



Universidad de San Carlos de Guatemala
Facultad de Ingeniería
Escuela de Ingeniería en Ciencias y Sistemas

**APLICACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE CONTENIDOS JOOMLA AL SITIO *WEB*
DE LA ESCUELA DE INGENIERÍA EN CIENCIAS Y SISTEMAS DE LA FACULTAD DE
INGENIERÍA DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA**

Mefi-Boset Navarro Rivera

Asesorado por la Inga. Sucely Aceituno

Guatemala, agosto de 2013

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA



FACULTAD DE INGENIERÍA

**APLICACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE CONTENIDOS JOOMLA AL SITIO WEB
DE LA ESCUELA DE INGENIERÍA EN CIENCIAS Y SISTEMAS DE LA FACULTAD DE
INGENIERÍA DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA**

TRABAJO DE GRADUACIÓN

PRESENTADO A JUNTA DIRECTIVA DE LA
FACULTAD DE INGENIERÍA
POR

MEFI-BOSET NAVARRO RIVERA
ASESORADO POR INGA. SUCELY ACEITUNO

AL CONFERÍRSELE EL TÍTULO DE
INGENIERO EN CIENCIAS Y SISTEMAS

GUATEMALA, AGOSTO DE 2013

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE INGENIERÍA



NÓMINA DE JUNTA DIRECTIVA

DECANO	Ing. Murphy Olympto Paiz Recinos
VOCAL I	Ing. Alfredo Enrique Beber Aceituno
VOCAL II	Ing. Pedro Antonio Aguilar Polanco
VOCAL III	Inga. Elvia Miriam Ruballos Samayoa
VOCAL IV	Br. Walter Rafael Véliz Muñoz
VOCAL V	Br. Sergio Alejandro Donis Soto
SECRETARIO	Ing. Hugo Humberto Rivera Pérez

TRIBUNAL QUE PRACTICÓ EL EXAMEN GENERAL PRIVADO

DECANO	Ing. Murphy Olympto Paiz Recinos
EXAMINADOR	Ing. Marlon Antonio Pérez Turk
EXAMINADORA	Inga. Floriza Felipa Ávila Pesquera de Medinilla
EXAMINADORA	Inga. Sonia Yolanda Castañeda Ramírez
SECRETARIO	Ing. Hugo Humberto Rivera Pérez

HONORABLE TRIBUNAL EXAMINADOR

En cumplimiento con los preceptos que establece la ley de la Universidad de San Carlos de Guatemala, presento a su consideración mi trabajo de graduación titulado:

**APLICACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE CONTENIDOS JOOMLA AL SITIO WEB
DE LA ESCUELA DE INGENIERÍA EN CIENCIAS Y SISTEMAS DE LA FACULTAD DE
INGENIERÍA DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA**

Tema que fuera asignado por la Dirección de la Escuela de Ingeniería en Ciencias y Sistemas, con fecha de 01 de agosto de 2008.

Mefi-Boset Navarro Rivera



Guatemala, 31 de mayo de 2011.
REF.EPS.DOC.752.05.2011.

Inga. Norma Ileana Sarmiento Zeceña de Serrano
Directora Unidad de EPS
Facultad de Ingeniería
Presente

Estimada Ingeniera Sarmiento Zeceña.

Por este medio atentamente le informo que como Supervisora de la Práctica del Ejercicio Profesional Supervisado, (E.P.S) del estudiante universitario de la Carrera de Ingeniería en Ciencias y Sistemas, **Mefi-Boset Navarro Rivera** Carné No. **200113354** procedí a revisar el informe final, cuyo título es **“APLICACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE CONTENIDOS JOOMLA AL SITIO WEB DE LA ESCUELA DE INGENIERÍA EN CIENCIAS Y SISTEMAS DE LA FACULTAD DE INGENIERÍA DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA”**.

En tal virtud, **LO DOY POR APROBADO**, solicitándole darle el trámite respectivo.

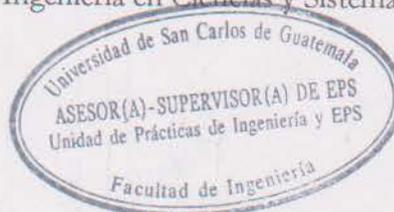
Sin otro particular, me es grato suscribirme.

Atentamente,

“Id y Enseñad a Todos”


Inga. Floriza Felipa Avila Pesquera de Medinilla
Supervisora de EPS
Área de Ingeniería en Ciencias y Sistemas

FFAPdM/RA





Guatemala, 31 de mayo de 2011.
REF.EPS.DOC.507.05.2011.

Ing. Marlon Antonio Pérez Turck
Director Escuela de Ingeniería Ciencias y Sistemas
Facultad de Ingeniería
Presente

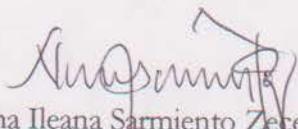
Estimado Ingeniero Perez Turck.

Por este medio atentamente le envío el informe final correspondiente a la práctica del Ejercicio Profesional Supervisado, (E.P.S) titulado **"APLICACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE CONTENIDOS JOOMLA AL SITIO WEB DE LA ESCUELA DE INGENIERÍA EN CIENCIAS Y SISTEMAS DE LA FACULTAD DE INGENIERÍA DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA"**, que fue desarrollado por el estudiante universitario **Mefi-Boset Navarro Rivera** carné No. **200113354** quien fue debidamente asesorado por el Ing. Jorge Armin Mazariegos y supervisado por la Inga. Floriza Felipa Ávila Pesquera de Medinilla.

Por lo que habiendo cumplido con los objetivos y requisitos de ley del referido trabajo y existiendo la aprobación del mismo por parte del Asesor y la Supervisora de EPS, en mi calidad de Directora apruebo su contenido solicitándole darle el trámite respectivo.

Sin otro particular, me es grato suscribirme.

Atentamente,
"Id y Enseñad a Todos"


Inga. Norma Ileana Sarmiento Zetena de Serrano
Directora Unidad de EPS

NISZ/ra



Guatemala, 14 de junio de 2011

Ingeniera
Norma Ileana Sarmiento Zeceña de Serrano
Directora de la Unidad de EPS
Facultad de Ingeniería
Universidad de San Carlos de Guatemala

Me dirijo a usted deseándole éxitos en sus labores diarias.

El motivo de la presente es para notificar que el informe final de EPS que lleva por nombre **"APLICACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE CONTENIDOS JOOMLA AL SITIO WEB DE LA ESCUELA DE INGENIERÍA EN CIENCIAS Y SISTEMAS DE LA FACULTAD DE INGENIERÍA DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA"**, realizado por Mefi-Boset Navarro Rivera identificado con carné universitario número 200113354, fue finalizado satisfactoriamente según los requerimientos establecidos al principio y durante el desarrollo del mismo.

No habiendo más, que hacer constar lo anteriormente mencionado, me suscribo a usted.

Atentamente,

Gladys Sucely Aceituno
Ingeniera en Ciencias y Sistemas
Asesora de EPS
Escuela de Ingeniería en Ciencias y Sistemas
Universidad de San Carlos de Guatemala
Colegiada No. 10,283



Universidad San Carlos de Guatemala
Facultad de Ingeniería
Escuela de Ingeniería en Ciencias y Sistemas

Guatemala, 19 de Octubre de 2011

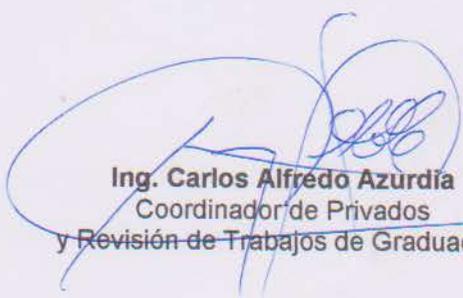
Ingeniero
Marlon Antonio Pérez Turk
Director de la Escuela de Ingeniería
En Ciencias y Sistemas

Respetable Ingeniero Pérez:

Por este medio hago de su conocimiento que he revisado el trabajo de graduación-EPS del estudiante **MEFI-BOSET NAVARRO RIVERA**, carné **2001-13354**, titulado: **"APLICACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE CONTENIDOS JOOMLA AL SITIO WEB DE LA ESCUELA DE INGENIERÍA EN CIENCIAS Y SISTEMAS DE LA FACULTAD DE INGENIERÍA DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA"**, y a mi criterio el mismo cumple con los objetivos propuestos para su desarrollo, según el protocolo.

Al agradecer su atención a la presente, aprovecho la oportunidad para suscribirme,

Atentamente,


Ing. Carlos Alfredo Azurdía
Coordinador de Privados
y Revisión de Trabajos de Graduación



E
S
C
U
E
L
A

D
E

C
I
E
N
C
I
A
S

Y

S
I
S
T
E
M
A
S

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS
DE GUATEMALA



FACULTAD DE INGENIERÍA
ESCUELA DE CIENCIAS Y SISTEMAS
TEL: 24767644

*El Director de la Escuela de Ingeniería en Ciencias y Sistemas de la Facultad de Ingeniería de la Universidad de San Carlos de Guatemala, luego de conocer el dictamen del asesor con el visto bueno del revisor y del Licenciado en Letras, del trabajo de graduación **“APLICACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE CONTENIDOS JOOMLA AL SITIO WEB DE LA ESCUELA DE INGENIERÍA EN CIENCIAS Y SISTEMAS DE LA FACULTAD DE INGENIERÍA DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA”**, realizado por el estudiante MEFI-BOSET NAVARRO RIVERA, aprueba el presente trabajo y solicita la autorización del mismo.*

“ID Y ENSEÑAD A TODOS”

Ing. Marlon Antonio Pérez Turk
Director, Escuela de Ingeniería en Ciencias y Sistemas



Guatemala, 05 de agosto 2013



El Decano de la Facultad de Ingeniería de la Universidad de San Carlos de Guatemala, luego de conocer la aprobación por parte del Director de la Escuela de Ciencias y Sistemas, al trabajo de graduación titulado: **APLICACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE CONTENIDOS JOOMLA AL SITIO WEB DE LA ESCUELA DE INGENIERÍA EN CIENCIAS Y SISTEMAS DE LA FACULTAD DE INGENIERÍA DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA**, presentado por el estudiante universitario: **Mefi-Boset Navarro Rivera**, procede a la autorización para la impresión del mismo.

IMPRÍMASE.

Ing. **Murphy Olympo Patz Recinos**
Decano



Guatemala, agosto de 2013

/cc

AGRADECIMIENTOS A:

La Universidad de San Carlos de Guatemala	Por contribuir a mi formación profesional
La Facultad de Ingeniería de la Universidad de San Carlos de Guatemala	Por añadir a mi persona valor y conocimiento
Ing. Armin Mazariegos, Ing. Pedro Pablo Hernández e Inga. Sucely Aceituno	Por compartir sus conocimientos durante la asesoría del presente trabajo de graduación

ACTO QUE DEDICO A:

Dios

Por darme la vida, salvación y vida eterna.

Mis padres

Benedicto Navarro y Rosa Rivera. Por ser un ejemplo constante de conducta, superación y amor

Mis hermanos

Rosa y Daniel Navarro. Por el apoyo brindado en este proceso.

Mis amigos

Hugo Pacheco, Zintya Villatoro y Juan José Hernández. Gracias por su cariño y apoyo.

María Elena Castañón

Gracias por tu amor, paciencia y ayuda.

ÍNDICE GENERAL

ÍNDICE DE ILUSTRACIONES	V
TABLAS	VIII
GLOSARIO	IX
RESUMEN	XI
OBJETIVOS.....	XIII
INTRODUCCIÓN	XV
1. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO	1
1.1. Definición del problema.....	1
1.2. Descripción del proyecto	2
1.3. Implementación del portal de contenidos.....	3
1.3.1. Partes del portal	3
1.3.1.1. Área del encabezado	4
1.3.1.2. Área del menú horizontal.....	4
1.3.1.3. Área del menú vertical.....	5
1.3.1.4. Área del contenido	5
1.3.1.5. Área del pie de página.....	6
1.3.2. Mapa del portal	6
1.3.2.1. Inicio	7
1.3.2.2. Nosotros	8
1.3.2.3. Instalaciones	11
1.3.2.4. Noticias.....	14
1.3.2.5. Enlaces internos.....	14
1.3.2.6. Enlaces externos.....	15
1.3.2.7. Gestiones	16

1.4.	Recursos utilizados.....	17
1.5.	Presupuesto.....	18
2.	ADMINISTRACIÓN DEL SERVIDOR.....	19
2.1.	Instalación del <i>software</i>	19
2.2.	Implementación de Joomla en el servidor	20
2.3.	Traslado del servidor	20
2.4.	Certificado.....	21
2.5.	Creación y bloqueo de usuarios	21
2.5.1.	Bloqueo y desbloqueo de usuarios.....	22
2.6.	Cambio de IP's públicas	23
2.7.	<i>Backups</i>	23
3.	INTEGRACIÓN CON UNIVERSIDAD VIRTUAL	25
3.1.	Diseño inicial del portal.....	25
3.2.	Integración estructural	27
3.2.1.	Joomla	27
3.2.1.1.	Archivo <i>index.php</i>	28
3.2.2.	Dokeos.....	30
3.2.2.1.	Archivo <i>banner.inc.php</i>	31
3.2.2.2.	Archivo <i>footer.inc.php</i>	31
3.3.	Integración de estilo.....	32
3.3.1.	Joomla	32
3.3.1.1.	Etiqueta <i>top</i>	33
3.3.1.2.	Etiqueta <i>header</i>	34
3.3.1.3.	Etiqueta <i>pillmenu</i>	34
3.3.1.4.	Etiqueta <i>footer</i>	35
3.3.2.	Dokeos.....	36
3.3.2.1.	Etiqueta <i>body</i>	36

3.3.2.2.	Etiqueta <i>outerframe</i>	37
3.3.2.3.	Etiqueta <i>main</i>	38
3.3.2.4.	Etiqueta <i>maincontent</i>	39
3.3.2.5.	Etiqueta <i>a:hover</i>	40
3.3.2.6.	Etiqueta <i>header1</i>	41
3.3.2.7.	Etiqueta <i>header1 a:hover</i>	42
3.3.2.8.	Etiqueta <i>Header2</i>	42
3.3.2.9.	Etiqueta <i>Header2Right</i>	43
3.3.2.10.	Etiqueta <i>header3</i>	44
3.3.2.11.	Etiqueta <i>header3 ul</i>	45
3.3.2.12.	Etiqueta <i>header3 li</i>	46
3.3.2.13.	Etiqueta <i>header3 li a</i>	47
3.3.2.14.	Etiqueta <i>header3 li a:hover</i>	48
3.3.2.15.	Etiqueta <i>header3 input</i>	49
3.3.2.16.	Etiqueta <i>header3 input.logout</i>	50
3.3.2.17.	Etiqueta <i>header3 input.logout.hover</i>	51
3.3.2.18.	Etiqueta <i>header4</i>	52
3.3.2.19.	Etiqueta <i>header4 a:hover</i>	53
3.3.2.20.	Etiqueta <i>footer</i>	53
3.4.	Integración de autenticación	54
3.4.1.	Integración de usuarios con JFusion.....	54
3.4.2.	Módulo de autenticación en Joomla	55
3.4.2.1.	Creación del módulo	56
3.4.2.2.	Instalación del módulo.....	61
3.4.2.3.	Configuración del módulo.....	62
3.4.2.4.	Bloquear el ingreso directo a Dokeos..	66
3.4.2.5.	Salida de los sitios.....	66

4.	ORIENTACIÓN Y UTILIZACIÓN	67
4.1.	Manual de creación, modificación y publicación de artículos ..	67
4.1.1.	Añadir un nuevo artículo	68
4.1.1.1.	Edición del artículo.....	71
4.1.1.2.	Agregar <i>link</i> de descarga	72
4.1.1.3.	Agregar imagen a un artículo.....	73
4.1.1.4.	Parámetros de la publicación.....	74
4.1.2.	Modificación de un artículo	77
4.1.3.	Artículos de la página principal	79
4.1.3.1.	Configuración de la página principal ...	79
4.1.3.2.	Gestionar página principal	83
4.2.	Manual para subir archivos al servidor	84
4.3.	Manual de reparación de tablas.....	88
4.3.1.	Reparación de tablas con PhpMyAdmin	88
4.3.2.	Reparación de tablas con MySQL	90
	CONCLUSIONES.....	93
	RECOMENDACIONES	95
	BIBLIOGRAFÍA.....	97
	APÉNDICE	99

ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

FIGURAS

1.	Estructura del portal.....	3
2.	Encabezado del portal	4
3.	Menú horizontal	4
4.	Menú vertical.....	5
5.	Área del contenido	6
6.	Mapa del portal	7
7.	Pantalla completa	7
8.	Menú nosotros	8
9.	Misión y visión.....	9
10.	Historia.....	9
11.	Descripción de la carrera	10
12.	Organigrama	10
13.	Perfil del egresado	11
14.	Menú instalaciones	12
15.	Galería de imágenes escuela	12
16.	Galería de imágenes laboratorios	13
17.	Galería de imágenes DSI.....	13
18.	Menú noticias.....	14
19.	Menú enlaces internos	15
20.	Menú enlaces externos.....	15
21.	Menú noticias externas	16
22.	Menú gestiones.....	16
23.	Diseño del portal	25

24.	Diseño de la Universidad Virtual.....	26
25.	Pantalla de inicio de sesión UV	26
26.	Secciones del portal	28
27.	Secciones del sitio de la Universidad Virtual	30
28.	Cambios en etiqueta <i>top</i>	33
29.	Cambios en etiqueta <i>header</i>	34
30.	Cambios en etiqueta <i>pillmenu</i>	35
31.	Cambios en etiqueta <i>footer</i>	35
32.	Cambios en etiqueta <i>body</i>	37
33.	Cambios en etiqueta <i>outerframe</i>	38
34.	Cambios en la etiqueta <i>main</i>	38
35.	Cambios en etiqueta <i>maincontent</i>	39
36.	Cambios en la etiqueta <i>a:hover</i>	40
37.	Cambios en la etiqueta <i>header1</i>	41
38.	Cambios en la etiqueta <i>header1 a:hover</i>	42
39.	Cambios en la etiqueta <i>header2</i>	42
40.	Cambios en la etiqueta <i>Header2Right</i>	43
41.	Cambios en la etiqueta <i>header3</i>	45
42.	Cambios en la etiqueta <i>header3 ul</i>	46
43.	Cambios en la etiqueta <i>header 3 li</i>	46
44.	Cambios en la etiqueta <i>header li a</i>	47
45.	Cambios en la etiqueta <i>header3 li a:hover</i>	49
46.	Cambios en la etiqueta <i>header3 input</i>	49
47.	Cambio en la etiqueta <i>header3 input.logout</i>	50
48.	Cambios en la etiqueta <i>header3 input.logout:hover</i>	51
49.	Cambios en la etiqueta <i>header4</i>	52
50.	Cambios en la etiqueta <i>header4 a:hover</i>	53
51.	Cambio en la etiqueta <i>footer</i>	53
52.	Módulo de autenticación	55

53.	Estructura de archivos del módulo	56
54.	Parámetros del módulo	57
55.	Archivos del módulo.....	58
56.	Configuración de parámetros en pantalla	59
57.	Encabezado del formulario	60
58.	Configuración de campos de autenticación.....	60
59.	Configuración de botón <i>login</i>	61
60.	Instalación de módulo	61
61.	Seleccionar módulo	62
62.	Búsqueda de módulo	62
63.	Selección de módulo.....	63
64.	Configuración de módulo	63
65.	Parámetros de módulo.....	64
66.	Vista final de módulo.....	65
67.	Autenticación de administrador	68
68.	Página de administración.....	69
69.	Página agregar nuevo artículo	70
70.	Parámetros de publicación del artículo	71
71.	Área de edición de artículo	72
72.	Inserción de <i>link</i> de descarga	73
73.	Inserción de imagen.....	74
74.	Página gestor de la pantalla principal	77
75.	Selección de menú gestor de artículos	77
76.	Página gestor de artículos	78
77.	Pantalla para la edición del artículo	79
78.	Selección del menú principal	80
79.	Gestor de ítems del menú.....	80
80.	Página con la configuración de la página principal	81
81.	Parámetros generales de página principal.....	82

82.	Parámetro título de página	82
83.	Opción gestor de la página principal.....	83
84.	Menú gestor de la página de inicio	83
85.	Gestor de la página de inicio	84
86.	Conexión remota al servidor.....	85
87.	Ruta de archivos.....	86
88.	Ruta de archivos para las noticias.....	87
89.	Autenticación a PhpMyAdmin	88
90.	Selección de base de datos.....	89
91.	Reparación de tabla.....	90
92.	Ingreso a consola de MySQL	90
93.	Revisión de estado de la tabla.....	91

TABLAS

I.	Recursos utilizados.....	17
II.	Presupuesto.....	18
III.	Parámetros.....	57

GLOSARIO

Apache	Es un <i>software</i> libre para servidores web de código abierto con arquitectura modular, que ofrece un servicio estable, de fácil mantenimiento y sencilla configuración.
CMS	Es un Sistema de Gestión de Contenidos (Content Management System) que permite crear una estructura de soporte para la creación y administración de contenidos, principalmente en páginas <i>web</i> , que permite gestionar de manera independiente el contenido y el diseño.
HTML	Es el lenguaje de marcado predominante para la construcción de páginas <i>web</i> que se utiliza para definir la estructura y el contenido en forma de texto, así como para complementar el texto con objetos tales como imágenes.
MySql	Es un sistema de gestión de base de datos relacional, multihilo y multiusuario, que es propiedad de una empresa privada, que posee el <i>copyright</i> de la mayor parte del código.

Open Source

Una licencia es considerada *Open Source* formalmente, cuando ha sido aprobada por la Open Source Initiative (OSI).

PHP

Es un lenguaje de programación interpretado, diseñado originalmente para la creación de páginas *web* dinámicas.

Sitio Web

Es una localización en la *World Wide Web* que contiene documentos (páginas *web*) organizados jerárquicamente.

RESUMEN

Gracias a la constante innovación tecnológica que existe en pleno siglo veintiuno, el tiempo de creación de sitios *web* se ha reducido sustancialmente. Esto se debe al auge de herramientas que permiten crear y administrar sitios *web*, sin que sea necesario tener conocimiento de tecnologías de desarrollo como html, asp, jsp o php.

Estas herramientas, cuentan con interfaces similares a los procesadores de texto utilizados comúnmente; las cuales se les conoce como Sistemas de Gestión de Contenido (Content Management System, en inglés abreviado CMS). Los CMS ayudan a separar el diseño del sitio *web* de su contenido, de tal manera que el administrador pueda trabajarlos de forma independiente.

En este proyecto se ha decidido instalar, configurar e implementar el sistema de gestión de contenido (CMS) Joomla, al sitio *web* de la Escuela de Ciencias y Sistemas (ahora en adelante, portal de contenidos). Esta es una herramienta *open source* cuyo soporte es posible de encontrar en su comunidad de desarrolladores, además de ser catalogada como uno de los mejores CMS.

De modo que este proyecto se enfoca en integrar la estructura, el diseño y la autenticación del sitio a implementar con el portal de la Universidad Virtual.

OBJETIVOS

General

Implementar y administrar un sistema de gestión de contenidos en el portal *web* de la Escuela de Ciencias y Sistemas de la Facultad de Ingeniería de la Universidad de San Carlos de Guatemala, que facilite el uso del mismo al administrador encargado.

Específicos

1. Reducir el tiempo de creación y actualización de la información contenida en el portal.
2. Unificar la estructura visual del portal de contenidos con la Universidad Virtual de la Escuela de Ciencias y Sistemas.
3. Integrar la autenticación del portal con la Universidad Virtual de la Escuela de Ciencias y Sistemas.
4. Elaborar en el portal, las secciones con información relevante, que se consideren necesarias a cerca de la Escuela de Ciencias y Sistemas.

INTRODUCCIÓN

Debido a la necesidad que la Escuela de Ciencias y Sistemas de la Facultad de Ingeniería de la Universidad de San Carlos de Guatemala presentaba en 2008, una notable dificultad de agilización y simplificación de la administración de su sitio web, se consideró importante contribuir a que su uso fuese más rápido y eficiente. Por esta razón, se llevó a cabo la implementación del sistema de gestión de contenidos Joomla.

De manera que, a lo largo de este informe, se describe detalladamente el trabajo que logró realizarse para cumplir los objetivos establecidos. Se inicia con una descripción del proyecto, la implementación del portal de contenidos, los recursos que se utilizaron, así como un presupuesto.

Seguidamente, se abordan los procesos y gestiones que se llevaron a cabo para la administración del servidor. Asimismo, se explica sobre la integración del sitio de la Escuela de Ciencias y Sistemas y la Universidad Virtual, a través de las herramientas de Joomla y Dokeos.

Finalmente, se presentan manuales de orientación y utilización necesarios para el lector interesado en el desarrollo e implementación del sistema de gestión de contenidos Joomla.

1. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

Este capítulo se inicia con la información general de cómo se encontraba el sitio de la Escuela de Ciencias y Sistemas de la Facultad de Ingeniería de la Universidad de San Carlos de Guatemala, previo a la realización de este proyecto. Seguidamente, se aborda una descripción general del mismo, a fin de que el lector pueda tener una noción de lo que necesita para su implementación.

Asimismo, se muestra la estructura visual y contextual del portal de contenidos utilizado con la herramienta Joomla.

1.1. Definición del problema

El sitio *web* anterior de la Escuela de Ciencias y Sistemas de la Facultad de Ingeniería de la Universidad de San Carlos de Guatemala, presentaba diversas disfuncionalidades previo a la realización de este proyecto. Entre ellas, se encontraba la notable desactualización en su diseño y estructura, así como la carencia de contenido relevante y de utilidad para los estudiantes de la carrera de Ingeniería de Ciencias y Sistemas.

Todo ello fue producto del tiempo excesivo que se invertía con la tecnología a través del cual fue construido el sitio *web*. Además, requería conocimiento técnico específico para administrarlo; lo cual impedía que se pudiera introducir nuevos contenidos y/o actualizaciones de forma fácil, sencilla, rápida y eficiente.

1.2. Descripción del proyecto

Tomando en consideración lo anterior, se enfatizó en reestructurar y actualizar el sitio con la herramienta Joomla, a través de ésta, el nuevo portal de contenidos podrá administrarse de manera más eficiente, tanto en su contenido como en su diseño. Las herramientas que se implementarán son de fácil aplicación y/o uso; además de contar con licencia *Open Source*, para evitar problemas legales.

Asimismo, se documentarán los principales procedimientos y/o gestiones que hacen funcional el portal de contenidos, con el objeto de contribuir a que terceras personas puedan realizar correctamente cualquier cambio que deseen gestionar en el mismo.

El proyecto Aplicación del Sistema de Gestión de Contenidos Joomla al sitio *web* de la Escuela de Ciencias y Sistemas de la Facultad de Ingeniería de la Universidad de San Carlos de Guatemala, consiste en la implementación de un sistema de gestión de contenidos, en donde se publicarán los contenidos más importantes de la escuela de Ciencias y Sistemas. Especialmente varias guías como: gestiones de exámenes privados, entregas de proyectos de EPS y/o gestiones administrativas en general, así como la integración con el sitio de la Universidad Virtual instalado en el mismo servidor.

Para acceder al portal <http://ecys.ingenieria-usac.edu.gt>, se debe tener instalado en su computadora un explorador o browser, además de tener una conexión de internet disponible. Entre estas aplicaciones están:

- Internet Explorer
- Mozilla Firefox

- Chrome
- Opera
- Safari

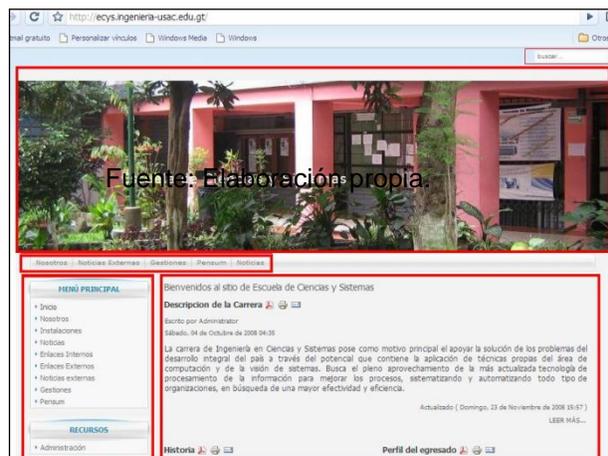
1.3. Implementación del portal de contenidos

A continuación se detallarán las partes que conforman el portal de contenidos del sitio oficial de la Escuela de Ciencias y Sistemas de la Facultad de Ingeniería de la Universidad de San Carlos de Guatemala, a fin de que el lector pueda visualizar su estructura.

1.3.1. Partes del portal

El portal se divide en 5 partes: Área de encabezado, Área de menú principal horizontal, Área de menú vertical, Área de contenido y Área de pie de página, las cuales se mostrarán a continuación.

Figura 1. Estructura del portal



Fuente: elaboración propia.

1.3.1.1. Área del encabezado

En esta área se encuentra una imagen que identifica al portal. En este caso se tiene la fotografía de la Escuela de Ciencias y Sistemas, esta imagen se puede cambiar con el administrador de contenidos.

Figura 2. Encabezado del portal

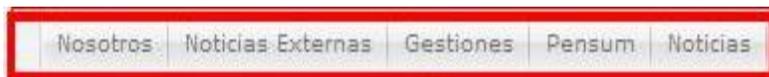


Fuente: elaboración propia.

1.3.1.2. Área del menú horizontal

En esta área se encuentran los menús más importantes a la vista principal de los visitantes. Se debe tomar en cuenta que el espacio horizontal es limitado al agregar un nuevo menú en esta área.

Figura 3. Menú horizontal



Fuente: elaboración propia.

1.3.1.3. Área del menú vertical

El área del menú vertical se divide en dos: el primero, llamado Menú Principal, contiene todos los enlaces del portal; el segundo, llamado Recursos, contiene un enlace especial llamado Administración, el cual utilizan las personas que administran el portal.

Figura 4. Menú vertical

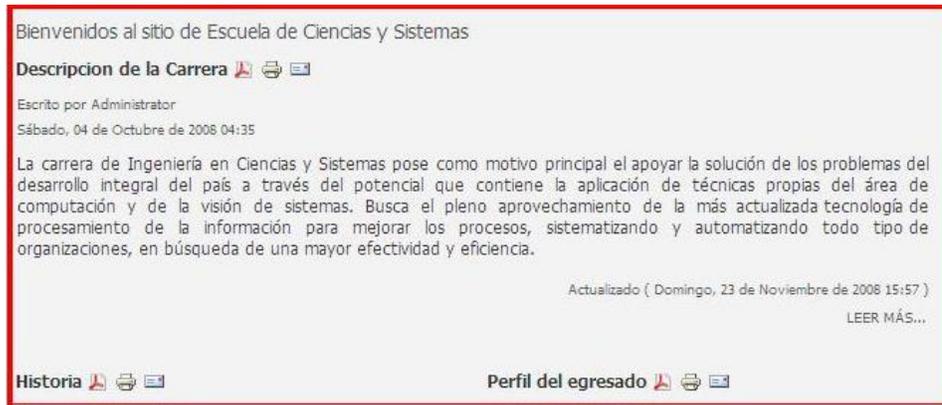


Fuente: elaboración propia.

1.3.1.4. Área del contenido

En esta área se visualiza todo el contenido de los enlaces seleccionados desde los menús horizontal y vertical. Cuando se acceda por primera vez al sitio, se muestra la sección de noticias del menú horizontal, tal como aparece a continuación.

Figura 5. **Área del contenido**



Fuente: elaboración propia.

1.3.1.5. **Área del pie de página**

En esta área se encuentra el contorno final del sitio, lo que permite que la presentación del mismo sea consistente. Además, se incluye el símbolo de derechos reservados y el año actual.

1.3.2. **Mapa del portal**

El mapa del portal, es un esquema que describe lo que se encontrará en el sitio *web*. En el caso de este sitio *web*, el mapa del portal está estructurado por el menú principal.

En éste se puede encontrar todos los artículos del sitio. A continuación se describirá cada una de las secciones y opciones del portal.

Figura 6. Mapa del portal



Fuente: elaboración propia.

1.3.2.1. Inicio

Esta sección o enlace se regresa a la pantalla por defecto que el portal tenga configurada. En el caso del sitio *web*, se regresa a la sección de noticias. En seguida aparece la imagen de la pantalla completa, a fin de visualizar tal y como le aparece al usuario del sitio.

Figura 7. Pantalla completa



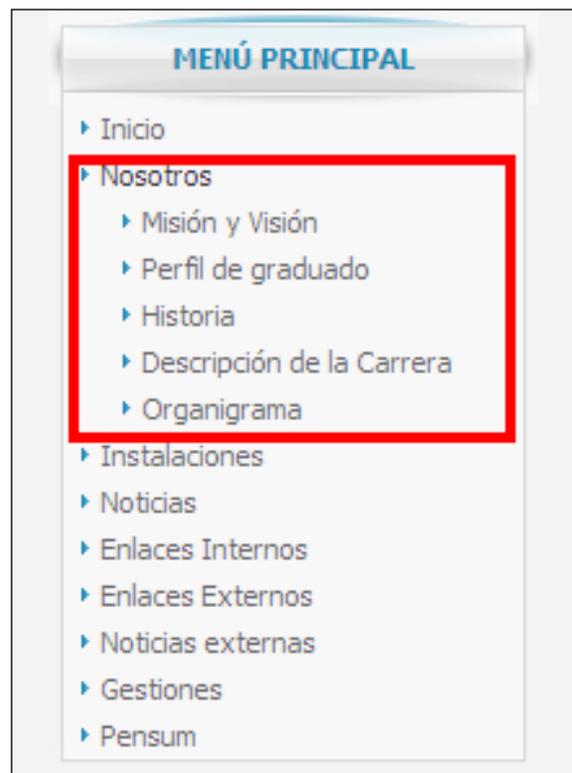
Fuente: elaboración propia.

1.3.2.2. Nosotros

Esta sección contiene la información referida a la Escuela de Ciencias y Sistemas, así como su visión, misión, historia, descripción, organigrama y perfil del graduado.

En el menú Nosotros se desglosa la información anterior en cada una de las viñetas. A continuación se muestran las imágenes del contenido de cada viñeta.

Figura 8. Menú Nosotros



Fuente: elaboración propia.

Figura 9. Misión y Visión

The screenshot shows a Joomla! website page with a left sidebar menu and a main content area. The sidebar menu, titled 'MENÚ PRINCIPAL', includes links for Inicio, Nosotros, Misión y Visión, Perfil de graduado, Historia, Descripción de la Carrera, Organigrama, Instalaciones, Noticias, Enlaces Internos, Enlaces Externos, Noticias externas, Gestiones, and Penum. The main content area is titled 'Misión y Visión' and includes the following text:

Misión y Visión
Escrito por Administrator
Martes, 30 de Septiembre de 2008 03:57

Visión
Reconocer al estudiante de la facultad de ingeniería de la Universidad de San Carlos de Guatemala como un profesional de alto nivel, en base a los saberes incorporados en el pensum de estudios que permitan formar al estudiante de manera integral para el ejercicio profesional otorgándole los instrumentos adecuados para su desarrollo ocupacional.

Misión
Al estudiante otorgar las competencias acertadas que garanticen el éxito en la búsqueda del conocimiento por medio de los distintos estilos de aprendizaje y fomentando la investigación de manera permanente que le permita una mejor continuidad en su calidad de vida. Tomado en cuenta las opciones que el país ofrece a las distintas áreas del mercado actual (Logística, administración, Información tecnología, Finanzas, contabilidad, Comercial, etc.), Tomando en cuenta el ámbito internacional debido a la alta competencia que se maneja en estos tiempos.

Proporcionar información sobre los diferentes cambios y actualizaciones que se tiene a nivel mundial para estar enterados de los nuevos sistemas y aplicaciones que se están trabajando.

Actualizado (Domingo, 23 de Noviembre de 2008 14:47)

Designed by: Joomla Templates
Escuela de Ciencias y Sistemas,
Powered by Joomla! and designed
by SiteGround web hosting

Fuente: elaboración propia.

Figura 10. Historia

The screenshot shows a Joomla! website page with a left sidebar menu and a main content area. The sidebar menu, titled 'MENÚ PRINCIPAL', includes links for Inicio, Nosotros, Misión y Visión, Perfil de graduado, Historia, Descripción de la Carrera, Organigrama, Instalaciones, Noticias, Enlaces Internos, Enlaces Externos, Noticias externas, Gestiones, and Penum. The main content area is titled 'Historia' and includes the following text:

Historia
Escrito por Administrator
Sábado, 04 de Octubre de 2008 04:17

La carrera de ingeniería en Ciencias y Sistemas a nivel de Licenciatura fue creada por la Junta directiva de la facultad de Ingeniería en su sesión del 25 de septiembre de 1970, según acta No. 819, Punto Cuarto. La misma empezó a funcionar en 1972, y en ese entonces se definió como: La ingeniería en Ciencias y Sistemas es aquella rama de la Ingeniería que trata con los problemas característicos en la planificación, diseño, operación y control de los sistemas en gran escala que tienen su origen con el desarrollo tecnológico de la sociedad.

La naturaleza de los problemas con que se enfrenta el ingeniero en sistemas lo lleva a integrar equipos de trabajo en donde participan profesionales de otras áreas. El enfoque interdisciplinario que caracteriza a este profesional hace necesario que conozca con profundidad las ciencias de la Ingeniería y que tenga suficiente facilidad en la aplicación de los métodos matemáticos, especialmente en lo que se refiere a los modelos del mundo físico. La importancia del enfoque de sistemas cubierto en la carrera hacia atractiva la carrera como un primer paso para aquellos estudiantes que deseaban posteriormente continuar con una especialización en alguna otra área donde aplicar ambos conocimientos.

De esta cuenta en 1977 se modificó temporalmente la carrera por un programa de post-grado con el nombre de Maestría en Sistemas, dirigido principalmente a aquellos profesionales con títulos de Ingeniería, Arquitectura, Economía o Administración de Empresas, que por la naturaleza de su trabajo requerían de profundizar en las nuevas técnicas que ofrecía el enfoque de sistemas. Este programa pretendía que los estudiantes no ingenieros adquirieran los conocimientos de matemática y programación de computadoras equivalente a los que egresaban con el grado de licenciatura de la Facultad de Ingeniería.

Designed by: Joomla Templates
Escuela de Ciencias y Sistemas,
Powered by Joomla! and designed
by SiteGround web hosting

Fuente: elaboración propia.

Figura 11. Descripción de la carrera

MENÚ PRINCIPAL

- Inicio
- Nosotros
- Misión y Visión
- Perfil de graduado
- Historia
 - Descripción de la Carrera
- Organigrama
- Instalaciones
- Noticias
- Enlaces Internos
- Enlaces Externos
- Noticias externas
- Gestiones
- Pensum

Descripción de la Carrera

Escrito por Administrator
Sábado, 04 de Octubre de 2008 04:35

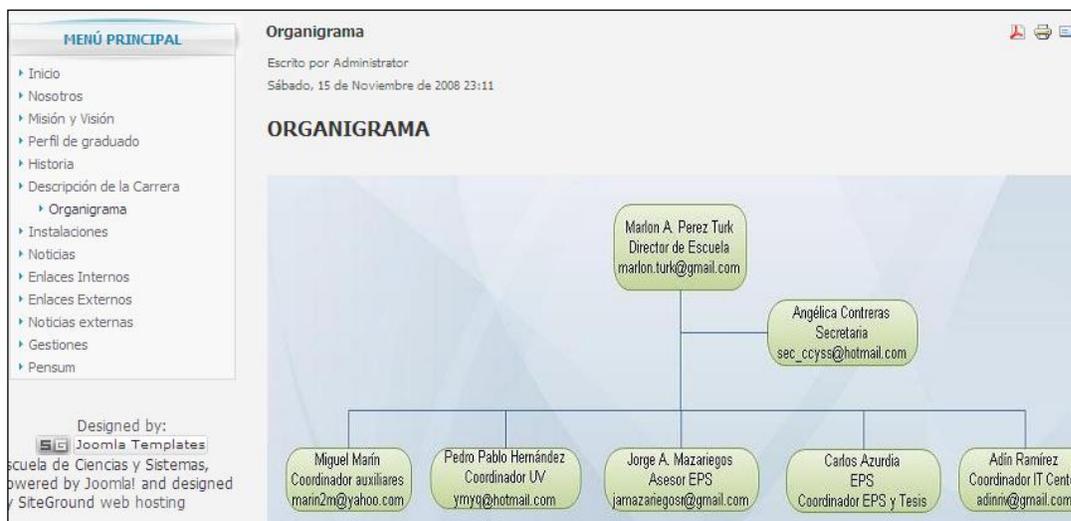
La carrera de Ingeniería en Ciencias y Sistemas posee como motivo principal el apoyar la solución de los problemas del desarrollo integral del país a través del potencial que contiene la aplicación de técnicas propias del área de computación y de la visión de sistemas. Busca el pleno aprovechamiento de la más actualizada tecnología de procesamiento de la información para mejorar los procesos, sistematizando y automatizando todo tipo de organizaciones, en búsqueda de una mayor efectividad y eficiencia.

La visión de la carrera implica capacitar a los estudiantes para identificar las oportunidades de mejoramiento y poder aplicar los conceptos teóricos de una manera creativa en el diseño, construcción e implementación de aplicaciones que sean acordes a la situación nacional. A través de estas soluciones desarrolladas junto a grupos multidisciplinarios de trabajo los egresados podrán elevar el nivel tecnológico y productivo de las empresas y organizaciones en donde se desempeñen.

Durante las diferentes actualizaciones que se han hecho al pensum de estudios se mantienen diferentes aspectos que conforman la metodología educativa de la carrera, dentro de los que destacan los siguientes puntos: Se mantiene un énfasis fuerte en la importancia de la clase magistral dada por el catedrático, complementada por clases prácticas y ejercicios de aplicación impartidos por auxiliares nombrados para cada curso.

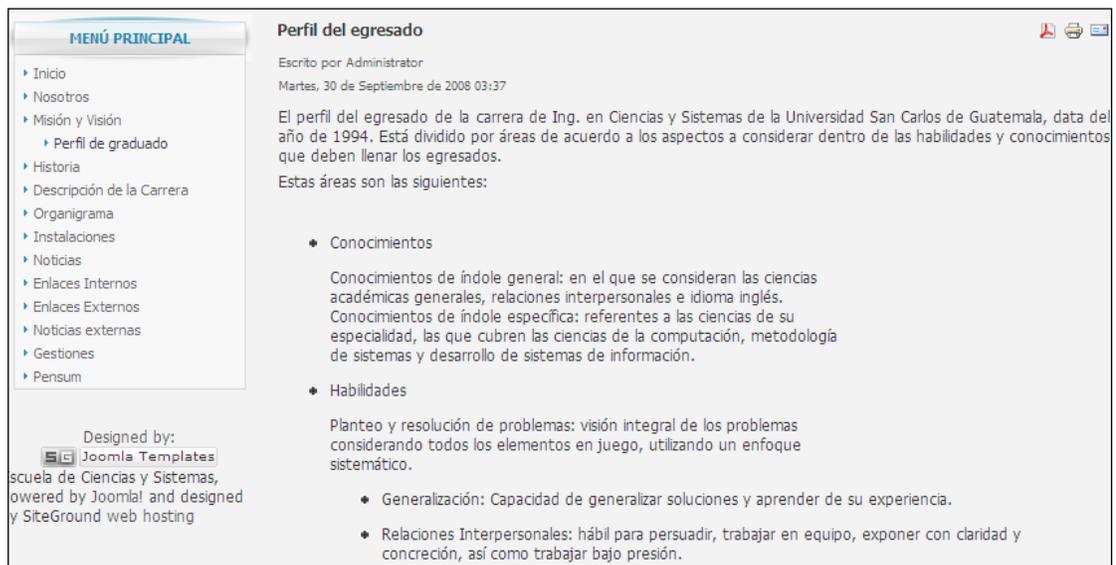
Fuente: elaboración propia.

Figura 12. Organigrama



Fuente: elaboración propia.

Figura 13. Perfil del egresado



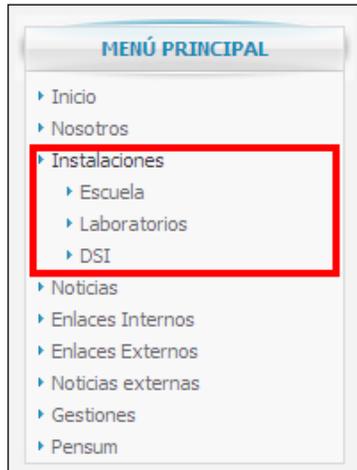
Fuente: elaboración propia.

1.3.2.3. Instalaciones

En el menú de instalaciones se muestran algunas fotografías de la infraestructura de la Escuela de Ciencias y Sistemas, entre ellas están: fotografías de la oficina de la Escuela, de los laboratorios y del Departamento de Soporte Informático.

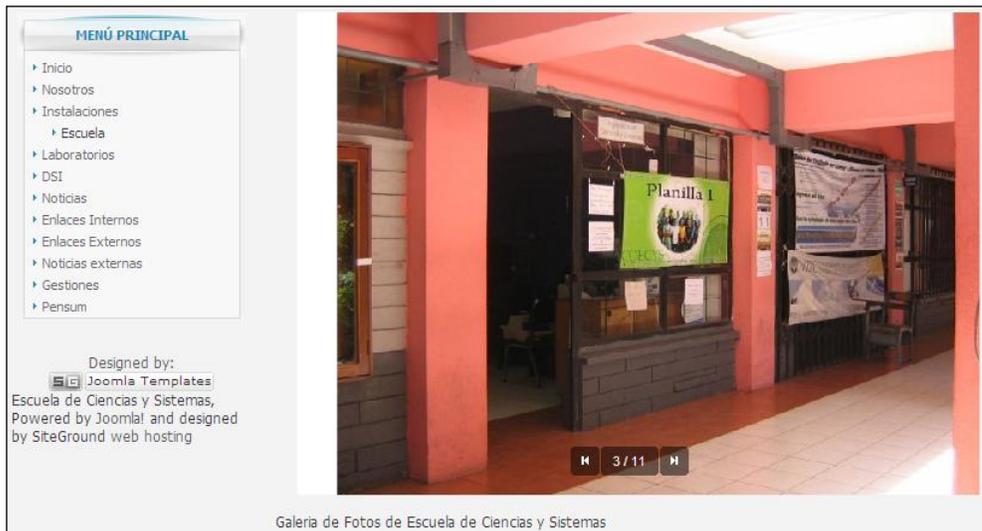
A continuación se muestra el menú que aparece en el costado izquierdo del sitio y el desglose de su contenido, el cual se divide en viñetas que permiten el acceso a cada uno de ellas.

Figura 14. Menú instalaciones



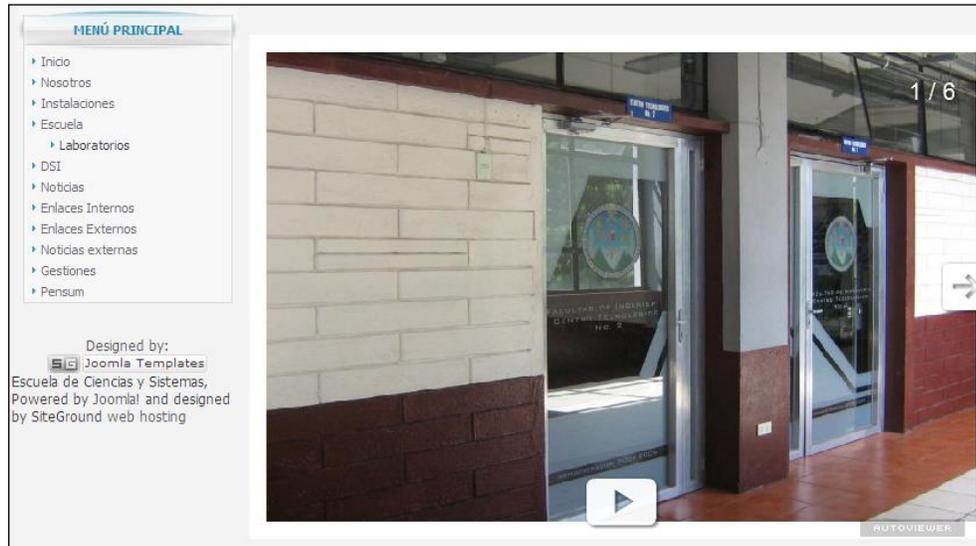
Fuente: elaboración propia.

Figura 15. Galería de imágenes escuela



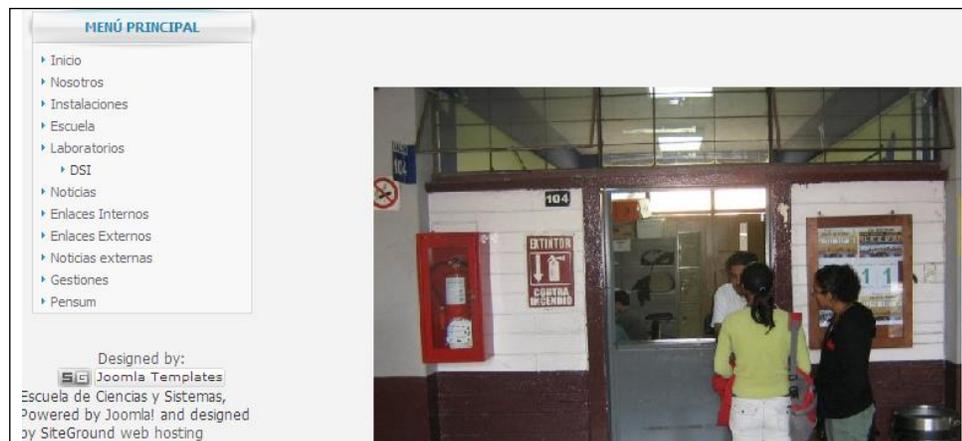
Fuente: elaboración propia.

Figura 16. **Galería de imágenes laboratorios**



Fuente: elaboración propia.

Figura 17. **Galería de imágenes DSI**



Fuente: elaboración propia.

1.3.2.4. Noticias

En la siguiente imagen se muestra una sección de noticias, en la que se visualizan todas las últimas noticias que emite la Escuela de Ciencias y Sistemas.

Figura 18. Menú noticias



Fuente: elaboración propia.

1.3.2.5. Enlaces internos

A continuación se muestran todos los sitios relacionados con la Escuela de Ciencias y Sistemas. Entre estos se encuentran UV, itforcegt, DTT, OCWITGT, Biblioteca Central y otros.

Figura 19. Menú enlaces internos

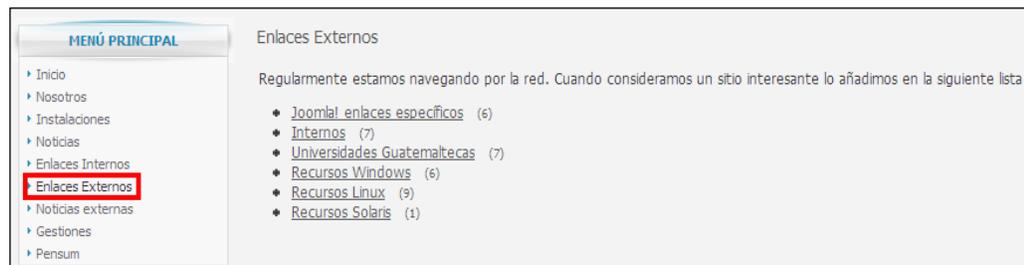


Fuente: elaboración propia.

1.3.2.6. Enlaces externos

En esta sección se muestra o visualiza todos los sitios relacionados con la informática que no tienen una relación directa con la Escuela de Ciencias y Sistemas.

Figura 20. Menú enlaces externos



Fuente: elaboración propia.

Se muestran algunas categorías de *links* de sitios de noticias relacionados con la tecnología de la información.

Figura 21. Menú noticias externas



Fuente: elaboración propia.

1.3.2.7. Gestiones

En esta sección aparecen los procedimientos a seguir en algún trámite específico que realizan los estudiantes de la carrera de Ingeniería en Ciencias y Sistemas.

Figura 22. Menú gestiones



Fuente: elaboración propia.

1.4. Recursos utilizados

Los recursos que fueron utilizados para llevar a cabo este proyecto de práctica se describen a continuación.

Tabla I. Recursos utilizados

Recurso	Descripción
Humano	1 Persona
<i>Hardware</i>	1 Servidor donde se pueda instalar el CMS y se pueda alojar el portal de contenidos
<i>Software</i>	El <i>software</i> del CMS como sus dependencias
<i>Internet</i>	Fuente de conocimiento para instalación Fuente del <i>software</i> libre a instalar
Tiempo	8 meses y 2 semanas (30 hrs semanales) Desglose de semana 15 hrs=3hrs/día lunes-viernes 10 hrs sábado 5 hrs domingo

Fuente: elaboración propia.

1.5. Presupuesto

A continuación se especifica el presupuesto humano, de materiales, de servicio y de contingencias que se necesitaron para llevar a cabo este proyecto.

Tabla II. **Presupuesto**

Recurso	Descripción	Tiempo	Costo(Q)
Humano	Pago honorarios a 6 meses persona que realizó EPS	6 meses	30,000.00
Humano	Pago honorarios a 6 meses persona que asesoró EPS	6 meses	20,000.00
Materiales	Papelería	6 meses	2,000.00
Servicio	Internet	6 meses	3,000.00
Servicio	Luz	6 meses	2,400.00
Contingencias			1,000.00
Equipo	Depreciación	6 meses	2,000.00
Total			62,400.00

Fuente: elaboración propia.

2. ADMINISTRACIÓN DEL SERVIDOR

Al iniciar el planteamiento del proyecto, se consideró importante implementar un *software* sobre un servidor existente. Cuando se implementó el sistema no existía un servidor en el cual fuese posible instalar la aplicación. Por esa razón, se evaluaron algunas opciones. La primera, consistía en hacer la compra de un servidor nuevo; sin embargo, en el presupuesto de la Escuela de Ciencias y Sistemas no estaba contemplada tal inversión. El mayor porcentaje se asignó al pago de docentes. De manera que, la segunda opción con la que se contaba, era utilizar un servidor donado que se encontraba fuera de uso y cuyo estado de funcionalidad se desconocía. Por lo que se realizó una inspección del mismo antes de verificar si podría utilizarse en este proyecto.

2.1. Instalación del *software*

Lo primero que se debió instalar en el servidor fue una plataforma llamada Wamp, que configura la instalación de un servidor Apache, una base de datos MySQL y las librerías necesarias a utilizar con el lenguaje Php. Cada una de estas aplicaciones es un requerimiento del CMS Joomla. Después, la autoconfiguración hecha por Wamp se modificó de acuerdo a los requerimientos necesarios de la herramienta Joomla. Posteriormente, se instaló Joomla en el servidor Apache.

Debido a que el servidor no contaba con seguridad que evitara el acceso de intrusos en el mismo, se realizó la instalación de un Firewall que permitiera solamente los puertos necesarios que estuviesen abiertos, evitando así ataques al servidor.

Para la administración remota, se instaló el programa Vnc, a fin de que se pudiera administrar el servidor de forma visual, desde cualquier computadora con internet. Evitando así, que intrusos pudieran interceptar esta comunicación. Además, se instaló la herramienta WinSSHD, que encripta cada una de las acciones realizadas sobre un canal SSH.

2.2. Implementación de Joomla en el servidor

Después de realizar lo anterior, se configuró la aplicación Joomla, se hicieron las secciones necesarias y se pidieron nuevos requerimientos por la persona representante de la Escuela de Ciencias y Sistemas. Por ejemplo, se agregaron *links* a sitios externos, como la coordinación de auxiliares y OCWGTIT, para hacer referencia a: horarios de cursos, auxiliares encargados, programas de cursos, etc. Así mismo, se crearon noticias importantes para la comunidad de la Escuela de Ciencias y Sistemas.

2.3. Traslado del servidor

El servidor donado se trasladó físicamente de la Escuela de Ciencias y Sistemas al Centro de Cálculo de la Facultad de Ingeniería. El lugar mencionado cuenta con la infraestructura y seguridad necesaria para albergar este tipo de servidor, ya que en él se encuentra la mayoría de los servidores de la Facultad de Ingeniería. Para realizar el traslado fue necesario elaborar una carta de petición de alojamiento dirigida a la Inga. Mayra Corado, Coordinadora del Centro de Cálculo. En esta carta también se requirió el dominio `ecys.ingenieria-usac.edu.gt` y su respectiva IP pública, además de los puertos que debían de ser habilitados en el firewall para su correcto funcionamiento.

2.4. Certificado

A partir de la implementación de la integración, se vio la necesidad de asegurar la información contenida en el portal para que ninguna persona con malas intenciones pudiera capturar los datos de alumnos, catedráticos o usuarios de la Universidad Virtual. Para esto, inicialmente, se creó e instaló un auto certificado que generó la Escuela de Ciencias y Sistemas, certificando formalmente que el portal le pertenece.

Con el paso del tiempo, se hizo notoria la necesidad de que la Escuela tuviera un certificado propio, pero no se contaba con los suficientes recursos económicos para poder comprar uno. Por ello, se aprovechó la oportunidad que el Centro de Cálculo ofreció para comprar un certificado para la facultad de Ingeniería. Tal como se ha mencionado, la dirección de la Escuela de Ciencias y Sistemas es un subdominio de la dirección de Facultad de Ingeniería. Por lo cual, fue posible utilizar el mismo certificado que utilizaba el sitio de ingeniería. Este certificado fue emitido por Thauwte SSL CA.

2.5. Creación y bloqueo de usuarios

Cada semestre del año, hay nuevos estudiantes en la Escuela de Ciencias y Sistemas, por ello es necesario crear constantemente, nuevos usuarios sobre la plataforma Dokeos o comúnmente llamada Universidad Virtual. Para esto, se debió crear los usuarios manualmente, es decir, uno a uno. De modo que se publicó un horario en el cual los alumnos pudieran llegar a la Escuela de Ciencias y Sistemas a fin de tomar sus datos personales y consecuentemente crear su usuario.

Posteriormente, se vio la necesidad de actualizar las fotografías de todos los estudiantes; por lo cual, se acordó con el Ing. Pedro Pablo Hernández, la persona encargada de darle el seguimiento a este proyecto, de establecer un proceso en el que los estudiantes pudieran brindar a la Escuela, una fotografía que se colocaría en el sitio como perfil personal. Este proceso consistió en que cada estudiante debía asistir personalmente a dejar su fotografía digital con su número de carnet como nombre del archivo, al salón 104 del Edificio T3 perteneciente a Ingeniería.

Todo este proceso tan meticuloso y exhaustivo, se realizó debido a que existían muchas cuentas que no estaban siendo utilizadas, por lo que se necesitaba conocer los usuarios que verdaderamente se estaban utilizando, haciendo así una depuración. De manera que se bloqueó cada usuario que no tuviera una fotografía en su perfil.

2.5.1. Bloqueo y desbloqueo de usuarios

Para el bloqueo de usuarios, se realizó un *script* de base de datos, en donde se revisaba en una carpeta si existía la fotografía de determinado usuario en la base de fotografías. Si no se encontraba la fotografía, se procedía a bloquear el usuario.

Además, fue necesario crear un *script* que desbloqueara usuarios, ya que hubo personas que no presentaron su fotografía y su usuario se bloqueó. De modo que era necesario habilitarlo.

2.6. Cambio de IP's públicas

Debido al cambio constante de proveedor de las IP's Públicas de los sitios de Ingeniería, el encargado de administrar este tipo de cambios, informó que se debía utilizar una red interna (NAT) o IP's dinámicas, en las cuales si se cambiaba de IP Pública, fuera posible redireccionarse desde un *firewall*.

Para esto, fue necesario cambiar la configuración de los dos servidores que posee la Escuela de Ciencias y Sistemas en el Centro de Cálculo y debió hacerse las pruebas respectivas para que se refrescara el DNS, a fin de que se publicara en internet la nueva dirección IP Pública de los servidores.

2.7. Backups

A manera de prevenir la pérdida de información importante contenida en el portal y como respaldo, se crearon diferentes tipos de *backups*, unos automáticos y otros manuales. Entre los *backups* automáticos se encuentran los que se le realizan a la base de datos del portal, como las de la Universidad Virtual.

Para el portal del proyecto se realizó un *backup* con la herramienta MySQLAdministrator, en donde se configuró la frecuencia de ejecución del mismo. En este caso, los *backups* se ejecutan automáticamente una vez por semana. El otro *backup*, se realizó por la línea de comandos, ya que se necesitó de algunos parámetros extras, para poder completar la tarea. Para esto se realizó un archivo BAT en donde se encuentra el comando y sus respectivos parámetros. Para llevar a cabo la ejecución programada, se creó un JOB en el sistema operativo del servidor, en donde se especificó que semanalmente debe ejecutarse este archivo.

3. INTEGRACIÓN CON UNIVERSIDAD VIRTUAL

En este apartado se muestra la manera en la que el sitio de la Escuela de Ciencias y Sistemas de la Facultad de Ingeniería de la Universidad de San Carlos de Guatemala se integra con la Universidad Virtual. De modo que se presenta el diseño inicial del portal, seguido de la integración estructural con Joomla y finalmente, la integración realizada con el estilo.

3.1. Diseño inicial del portal

A continuación se presenta la estructura inicial de cómo se publicó el portal de contenidos de la Escuela de Ciencias y Sistemas. La imagen muestra la página principal del portal.

Figura 23. Diseño del portal



Fuente: elaboración propia.

Por otro lado, se visualiza la página de la Universidad Virtual no integrada con el portal.

Figura 24. Diseño de la Universidad Virtual



Fuente: <https://ecys.ingenieria-usac.edu.gt>. Consulta: junio de 2009.

Además, se muestra la página de la UV después de haber iniciado sesión.

Figura 25. Pantalla de inicio de sesión UV



Fuente: <https://ecys.ingenieria-usac.edu.gt>. Consulta: junio de 2009.

A fin de que los sitios mostrados no tuviesen diferencias en diseño, se consideró necesario integrarlos para proporcionar al estudiante facilidad de acceso a ambos sitios. El proceso efectuado se detallará en seguida.

3.2. Integración estructural

Esto se refiere a que para que la visualización de ambos fuera parecida, se cambiaría la estructura de los mismos. Es decir, que tanto el encabezado como el menú principal debían tener el mismo tamaño, de tal manera que no se visualizara diferencia alguna entre ellos.

En algunos casos, se debió eliminar partes del portal y en otros cambiarlos de lugar, tal como se explicará a continuación.

3.2.1. Joomla

En esta sección se explicará la forma en que se cambió el portal de contenidos, implementado con Joomla, localizado en la dirección: <https://ecys.ingenieria-usac.edu.gt> y en la carpeta física del servidor: D:/wamp/www/CMS.

Para esto, fue necesario modificar el archivo *index.php*, localizado en: D:/wamp/www/CMS/templates/ecys/.

La imagen que se muestra a continuación, representa la estructura que se modificó del sitio oficial de la Escuela de Ciencias y Sistemas, cuyos bordes marcados se explicitan en los siguientes apartados.

Figura 26. Secciones del portal



Fuente: elaboración propia.

3.2.1.1. Archivo *index.php*

Las líneas gruesas significan las partes en que se dividía el portal.

- *Top*: se localiza en la parte superior de la página, en ella se encuentra un área transparente que permite ver el fondo común de todo el portal. Así mismo, se encuentra el cuadro de búsqueda, así como el marco superior del *header*.
- *Header*: se ubica debajo del área *top*, en ella se visualiza la imagen principal del portal, siendo esta parte la identificación del portal.
- Menú horizontal: se localiza por debajo del *header*, cuya funcionalidad es navegar fácilmente a diferentes contenidos del portal.

- Columna Izquierda: se ubica en la parte izquierda del portal, en donde puede localizarse cualquier tipo de módulo. Al inicio, se encontraba solamente el menú principal.
- Contenido: en esta parte se visualizan los artículos creados en diferentes formatos, de tal manera que el usuario pueda observar con mayor facilidad y comodidad la información.
- *Footer*: esta es la parte inferior del portal, en ella se encuentra el nombre de la institución creadora del *template*, así como la institución que lo utiliza.

Los cambios realizados fueron los siguientes:

El proceso de cambio visual comenzó con la eliminación de la sección *top*. Para esto se debió eliminar las siguientes líneas del archivo:

```
<div id="top">
  <div id="search">
    <jdoc:include type="modules" name="user4" />
  </div>
</div>
```

Asimismo, se redujo el área del *header*, cuyo cambio de dimensión se realizó en el archivo *template.css*. Dejándolo 902 pixeles de ancho por 200 pixeles de alto. Lo cual, permitió que la parte del contenido del portal se visualizara mejor, ya que no existiría la parte superior del portal, es decir, la sección *top*. Así mismo, se redujo el 30% del alto del *header*, aplicando así, el diseño requerido para este proyecto.

Además, se modificó el menú horizontal. Para esto, se instaló un componente a fin de que el menú fuese desplegable. Por otro lado, se eliminó la identificación de la empresa creadora del *template*, que se encontraba en la columna izquierda, dejándola solamente en la sección *footer*. A continuación se mostrará el código que se eliminó:

```
<!-- <?php $sg = 'banner'; include "templates.php"; ?>
-->
```

3.2.2. Dokeos

En esta sección se explicará la forma en que se cambió el sitio de Dokeos, localizado en la dirección: <https://ecys.ingenieria-usac.edu.gt/UV/> y en la carpeta física del servidor: D:/wamp/www/UV. Para esto, fue necesario modificar el archivo banner.inc.php, localizado en: D:/wamp/www/UV/main/inc/

Figura 27. Secciones del sitio de la Universidad Virtual



Fuente: <https://ecys.ingenieria-usac.edu.gt>. Consulta: junio de 2009.

3.2.2.1. Archivo *banner.inc.php*

- *Header1*: es la primera parte del encabezado, en ella se visualiza el nombre de la institución, el nombre del sitio y el logotipo. Es la presentación inicial del sitio.
- *Header2*: se visualizan los usuarios en línea y la ayuda, además, de visualizar opciones del alumno o del catedrático cuando gestiona un administrador.
- *Header3*: a través de esta sección es posible que el usuario pueda visualizar el menú horizontal y el botón de salida que se encuentra en el sitio. Se encuentra en la parte superior del sitio.
- *Header4*: en esta sección se muestra la ruta actual del sitio, de tal manera que para el usuario es fácil y cómodo identificar la ruta en la que se encuentra.
- *Main*: ésta es la sección en donde se despliega el contenido del sitio. Esta es una parte fundamental del sitio, puesto que muestra al usuario la información que la Escuela de Ciencias y Sistemas haya compartido y considerado necesaria.

3.2.2.2. Archivo *footer.inc.php*

- *Footer*: ésta es la sección que se encuentra al pie de la página, donde se visualiza el administrador y la versión de la plataforma. En este espacio se muestra información de la persona que administró el sitio si se desea colocar y la herramienta que se utilizó para su creación.

A continuación se describen los cambios que se realizaron.

Como se explicó en la sección anterior, la estructura del sitio se encuentra principalmente en los archivos *banner.inc.php* y *footer.inc.php*. Para que ambos sitios se visualizaran de una forma similar, se tuvo que cambiar la sección *header2*, en el archivo `D:\wamp\www\UV\main\inc\banner.inc.php`, desde la línea 110 a la 170, y se trasladó el código después de la sección *header3* donde se visualiza el menú horizontal, esto para ampliar el espacio utilizado por la sección *header1*, donde se visualiza el encabezado. Además, se eliminó del archivo `D:\wamp\www\UV\main\inc\banner.inc.php`, la sección *clear*, después de la sección *header2*, para que el nuevo diseño pudiera apegarse al existente en el portal de contenidos.

De la misma manera, se realizaron cambios en el archivo de estilo, en donde se modificó el tamaño del *header*. Esto se explicará de manera amplia en la siguiente sección.

3.3. Integración de estilo

Se refiere al proceso que se llevó para unificar el diseño de ambos sitios. El diseño implementado se realizó en base al criterio del administrador de la Universidad Virtual, quien indicó los cambios a realizarse en el portal de contenidos implementado con Joomla. A continuación se detallarán los cambios realizados en Joomla y posteriormente en Dokeos.

3.3.1. Joomla

En seguida, se listan los cambios realizados en la hoja de estilo de Joomla.

Estos se encuentra en:

D:\wamp\www\CMS\templates\ECYS\css\template.css. A continuación se describirán los cambios efectuados en las etiquetas de la hoja de estilo.

3.3.1.1. Etiqueta *top*

El primer cambio fue la etiqueta *top*, la cual no se utiliza actualmente en el diseño, debido a que se eliminó del archivo *index.php*, al momento de cambiar la estructura del portal. Así mismo, se actualizó el atributo *height* y *background*, por motivos de posibles cambios en el diseño de la página.

Figura 28. Cambios en etiqueta *top*

```
118
119 #top {
120     width: 902px;
121 >>> height: 52px;
122     margin: 0 auto;
123     padding: 0;
124 >>> background: url(../images/top.jpg) top center no-repeat;
125     text-align: right;
126 }
127
```

```
118
119 #top {
120     width: 902px;
121 >>> height: 0px;
122     margin: 0 auto;
123     padding: 0;
124 >>> background: url(../images/header.jpg) top center no-repeat;
125     text-align: right;
126 }
127
```

Fuente: elaboración propia.

3.3.1.2. Etiqueta *header*

Tal como se visualiza a continuación, se cambió el alto de esta etiqueta, lo cual significa el cambio en el tamaño que tendrá la fotografía principal del portal. En este caso será de una altura de 262 pixeles por 902 pixeles de ancho.

Figura 29. Cambios en etiqueta *header*

```
127
128 #header {
129 >>> height: 262px;
130     background: url(../images/header.jpg) top center no-repeat;
131     margin: 0 auto;
132     width: 902px;
133 }
134
```

```
127
128 #header {
129 >>> height: 200px;
130     background: url(../images/header.jpg) top center no-repeat;
131     margin: 0 auto;
132     width: 902px;
133 }
134
```

Fuente: elaboración propia.

3.3.1.3. Etiqueta *pillmenu*

En ésta, se modificó el atributo *padding*, el cual tabula el menú 22 pixeles hacia la derecha, para una mejor visualización del menú horizontal.

A continuación se muestra una imagen para su mejor comprensión. La cual muestra la etiqueta modificada y cuya opción puede modificarse nuevamente si se desea.

Figura 30. Cambios en etiqueta *pillmenu*

```
177
178 #pillmenu {
179     float: left;
180     margin: 0;
181
182 }
```

```
177
178 #pillmenu {
179     float: left;
180     margin: 0;
181     padding: 0 22px;
182 }
```

Fuente: elaboración propia.

3.3.1.4. Etiqueta *footer*

El cambio que se realizó en el pie de página, fue colocarle una imagen de fondo. Para ello, fue necesario agregar la propiedad: *background*.

Figura 31. Cambios en etiqueta *footer*

```
257
258 #footer {
259     margin: 0 auto;
260     width: 902px;
261     height: 50px;
262     text-align: center;
263     vertical-align: top;
264     padding-bottom: 10px;
265
266 }
```

Continuación de la figura 31

```
257
258 #footer {
259     margin: 0 auto;
260     width: 902px;
261     height: 50px;
262     text-align: center;
263     vertical-align: top;
264     padding-bottom: 10px;
265     background: url(../images/bodybg.jpg);
266 }
267
```

Fuente: elaboración propia.

3.3.2. Dokeos

Se modificó el archivo de hoja de estilo denominado: *default.css*, el cual se ubica en la ruta D:\wamp\www\UV\main\css. Los cambios realizados fueron los siguientes:

3.3.2.1. Etiqueta *body*

Se reemplazaron las etiquetas *color* y *background-color*, por la etiqueta *background*; agregando así, una imagen de fondo en toda la etiqueta *body*. Si no existiera la imagen, el fondo sería de color gris claro.

De manera que este fondo, cuya etiqueta recibe el nombre de *body*, puede modificarse según el gusto o requerimiento del administrador del sitio. La adecuación del fondo puede representar para el usuario un factor distractor, por lo que es importante que se coloquen colores sobrios para cumplir con el objetivo del sitio de informar.

Figura 32. Cambios en etiqueta *body*

```
1 /*****
2 * MAIN
3 *****/
4 body {
5
6     font-family: bold arial, verdana, helvetica, sans-serif;
7     font-size: 12px;
8     color: #000;
9
10    margin: 0;
11    padding: 0;
12    background-color: #FFF; /*#223344;*/
13
14
15
16
17 }
```

```
1 /*****
2 * MAIN
3 *****/
4 body {
5
6     font-family: bold arial, verdana, helvetica, sans-serif;
7     font-size: 12px;
8
9
10    margin: 0;
11    padding: 0;
12    background: #FFF url(images/bodybg.jpg) top left repeat-x;
13 }
```

Fuente: elaboración propia.

3.3.2.2. Etiqueta *outerframe*

Se cambió el color de fondo de esta etiqueta para que fuera transparente. A continuación se muestra la figura.

Se optó por colocar esta etiqueta *outerframe* en transparente para que el diseño del sitio de la Escuela de Ciencias y Sistemas no perdiera su combinación de colores y su presentación visual.

Figura 33. Cambios en etiqueta *outerframe*

```
19 #outerframe {
20     position: relative; /* do not remove, fixes a bug in IE */
21     border: 1px solid #fff;
22     background-color: #fff;
23     background-repeat: no-repeat;
24
25
26 }
```

```
19 #outerframe {
20     position: relative; /* do not remove, fixes a bug in IE */
21     border: 1px solid #fff;
22
23
24     background-color: #fff;
25     background-repeat: no-repeat;
26 }
```

Fuente: elaboración propia.

3.3.2.3. Etiqueta *main*

En ésta, se eliminaron las propiedades de los márgenes, así como el color del fondo de la etiqueta, con el fin de visualizar el color que posee la capa de atrás, correspondiente a la etiqueta *body*.

Figura 34. Cambios en la etiqueta *main*

```
32 #main {
33     position: relative; /* to avoid the IE peekabo bug*/
34     margin: 0px auto;
35     margin-top: 15px;
36     width: 98%;
37     padding: 0px 10px 20px 10px;
38     min-height: 330px;
39     background-color: transparent;
40     background-repeat: no-repeat;
41
42 }
```

Continuación de la figura 34

```
31
32 #main {
33     position: relative; /* to avoid the IE peekabo bug*/
34
35
36
37     padding: 0px 10px 20px 10px;
38     min-height:330px;
39
40
41 +
42 }
```

Fuente: elaboración propia.

3.3.2.4. Etiqueta *maincontent*

Las siguientes imágenes muestran que se eliminó el *background color*. Se muestran los cambios que fueron necesarios de hacer en esta etiqueta para que el contenido fuera legible para el usuario.

El administrador posee la capacidad de modificar el fondo del color que tendrá el contenido e información del sitio. Este es un factor importante porque puede representar un factor distractor o de difícil comprensión para el usuario si el fondo resalta más que el contenido.

Figura 35. Cambios en etiqueta *maincontent*

```
44 /* for content section in main index.php file */
45 .maincontent {
46     float: left;
47     width: 78%;
48     padding: 4px;
49 = background-color: #FFF;
50     min-height: 333px;
51     margin-top:0;
52 }
```

Continuación de la figura 35

```
44  /* for content section in main index.php file */
45  .maincontent {
46      float: left;
47      width: 78%;
48      padding: 4px;
49
50      min-height: 333px;
51      margin-top:0;
52  }
```

Fuente: elaboración propia.

3.3.2.5. Etiqueta *a:hover*

Se modificó el color del texto de los *hiperlinks* de rojo a celeste (#2286b3).

Figura 36. Cambios en la etiqueta *a:hover*

```
113  a:hover {
114      text-decoration: none;
115  >>> color: red;
116      font-weight: bold;
117  }
```

```
113  a:hover {
114      text-decoration: none;
115  >>> color: #2286b3;
116      font-weight: bold;
117  }
```

Fuente: elaboración propia.

3.3.2.6. Etiqueta *header1*

Se consideró apropiado modificar el color del *background* a transparente y se eliminó la etiqueta *padding*. Se cambió la altura de 80 pixeles a 200 y se agregó la etiqueta de altura: *height*, con valor de 902 pixeles. Por último, se modificó la imagen principal del portal en la etiqueta *background*.

Figura 37. Cambios en la etiqueta *header1*

```
163 /*****
164 * HEADER 1: Title, portal, organisation, course title *
165 *****/
166 #header1 {
167     font-size: 12px;
168     padding: 4px;
169     color: navy;
170
171
172
173     background-color: #ecf0fc;
174
175     height: 80px;
176     background: url(../images/logoECYS.gif) center no-repeat;
177     background-repeat: no-repeat;
178 }
```

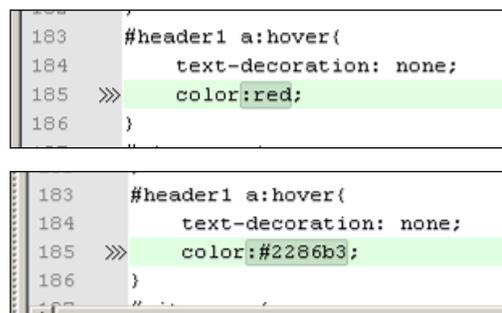
```
163 /*****
164 * HEADER 1: Title, portal, organisation, course title *
165 *****/
166 #header1 {
167     font-size: 12px;
168
169     color: navy;
170     width: 902px;
171     height: 200px;
172     margin: 0 auto;
173     background-color: transparent;
174
175
176     background: url(images/header.jpg) top center no-repeat;
177
178 }
```

Fuente: elaboración propia.

3.3.2.7. Etiqueta *header1 a:hover*

Se modificó el color del texto de los *hiperlinks* de rojo a celeste, pertenecientes a la etiqueta de *header1*, a fin de homogenizar el color.

Figura 38. Cambios en la etiqueta *header1 a:hover*



```
183 #header1 a:hover{
184     text-decoration: none;
185     color:red;
186 }

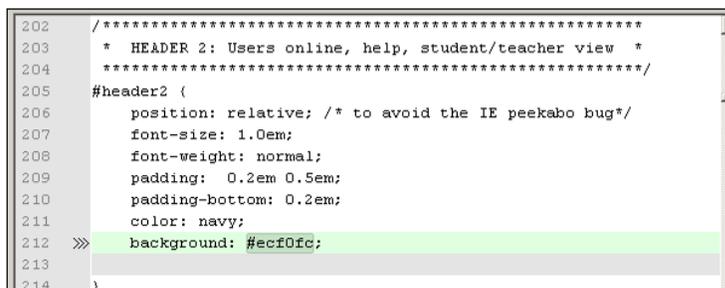
183 #header1 a:hover{
184     text-decoration: none;
185     color:#2286b3;
186 }
```

Fuente: elaboración propia.

3.3.2.8. Etiqueta *Header2*

En esta etiqueta se cambió el color del *background* a transparente y se agregó la propiedad *height* (altura) con el valor de 15 pixeles.

Figura 39. Cambios en la etiqueta *header2*



```
202 /*****
203  * HEADER 2: Users online, help, student/teacher view *
204  *****/
205 #header2 {
206     position: relative; /* to avoid the IE peekabo bug*/
207     font-size: 1.0em;
208     font-weight: normal;
209     padding: 0.2em 0.5em;
210     padding-bottom: 0.2em;
211     color: navy;
212     background: #ecf0fc;
213     height: 15px;
214 }
```

Continuación de la figura 39

```
202  /*****
203  *  HEADER 2: Users online, help, student/teacher view  *
204  *****/
205  #header2 {
206      position: relative; /* to avoid the IE peekabo bug*/
207      font-size: 1.0em;
208      font-weight: normal;
209      padding: 0.2em 0.5em;
210      padding-bottom: 0.2em;
211      color: navy;
212  >>> background-color: transparent;
213  + height: 15px;
214  }
```

Fuente: elaboración propia.

3.3.2.9. Etiqueta *Header2Right*

Se redujo el ancho del diseño de la etiqueta *header2Right* de un 70% a un 50%.

La modificación de estas etiquetas *header* se realizan de acuerdo al interés y objetivo del administrador, de modo que dependen no solo del diseño y visualización del sitio sino también de la utilidad que se le dará.

Figura 40. Cambios en la etiqueta *Header2Right*

```
224  #Header2Right ul{
225      position: relative; /* to avoid the IE peekabo bug*/
226      float: right;
227  >>> width: 50%;
228      margin: 0;
229      padding: 0;
230      list-style-type: none;
231      text-align: right;
232  }
```

Continuación de la figura 40

```
224 #Header2Right ul{
225     position: relative; /* to avoid the IE peekabo bug*/
226     float: right;
227     width: 70%;
228     margin: 0;
229     padding: 0;
230     list-style-type: none;
231     text-align: right;
232 }
```

Fuente: Elaboración propia.

3.3.2.10. Etiqueta *header3*

Esta etiqueta contiene al menú horizontal del portal. Se redujo el *Font-size* de 15 a 12 pixeles. Además, se cambió el color #006 al #2286b3 (celeste).

Se agregó la etiqueta *width* a 902 pixeles, que es el mismo tamaño de la fotografía del *header1*. Esto con el fin de homogenizar el *header1* con el *header3*.

Además, se cambió el *background* colocando una imagen como fondo del menú horizontal y se agregó la propiedad *margin* con el contenido: 0 auto, para centrarlo.

Estas modificaciones fueron necesarias para que el diseño del sitio de la Escuela y el de la Universidad Virtual pudieran homegenizarse y parecer como uno solo. De esta forma el usuario tendría una mejor adaptación y comodidad al ingresar a cualquiera de los sitios.

Figura 41. Cambios en la etiqueta *header3*

```
259 #header3{
260  /*margin: 15px 0 0 0;
261  background-color: #ecf0fc;*/
262  padding: 1em 0.5em 0.2em 0.5em;
263  >>> font-size: 15px;
264  background: #ecf0fc;
265  >>> color: #006;
266  height:28px;
267  margin-bottom: 0;
268  >>> background-image: url(images/fondoHeader3.jpg);
269
270
271
272
273
274 }
```

```
259 #header3{
260
261
262
263  >>> font-size: 12px;
264
265  >>> color:#2286b3;
266  height:28px;
267  margin-bottom: 0;
268  >>> background: url(../images/menu.jpg) center no-repeat;
269  + background-color: #D7E9F7;
270  + margin: 0 auto;
271  + width: 902px;
272  +
273  +
274 }
```

Fuente: elaboración propia.

3.3.2.11. Etiqueta *header3* ul

En las siguientes dos imágenes se muestran las modificaciones realizadas en la lista de opciones del menú horizontal. Para esto se debió cambiar la propiedad *padding* y *margin*.

Al igual que las etiquetas anteriores, el administrador puede modificarlas nuevamente, según el criterio y requerimientos que se le asignen.

Figura 42. **Cambios en la etiqueta *header3 ul***

```
276 #header3 ul{
277 padding: 0;
278
279 >>> margin: 0;
280 font: bold 80% Verdana;
281 list-style-type: none;
282
283 }
```

```
276 #header3 ul{
277
278 + padding: 0 23px 0 23px;
279 >>> margin: auto;
280 font: bold 80% Verdana;
281 list-style-type: none;
282 +
283 }
```

Fuente: elaboración propia

3.3.2.12. Etiqueta *header3 li*

A esta etiqueta corresponde cada una de las opciones del menú horizontal, de manera que se agregó la propiedad *background* con una imagen para colocar el mismo fondo en cada una de ellas.

Figura 43. **Cambios en la etiqueta *header 3 li***

```
284
285 #header3 li{
286 display: inline;
287 margin: 0;
288
289
290
291 }
```

Continuación de la figura 43

```
284
285 #header3 li{
286     display: inline;
287     margin: 0;
288     /*mefi*/
289     background: url(../images/menu.jpg) center;
290 }
291 }
```

Fuente: elaboración propia.

3.3.2.13. Etiqueta *header3 li a*

Se modificó la propiedad del color a celeste y el *background* de color gris, a una imagen con tonos grises, perteneciente a la barra del menú horizontal.

Nuevamente, estos cambios en la etiqueta *header li a* representan solamente un asunto de combinaciones y matices visuales que permiten una mejor presentación del sitio de la Escuela de Ciencias y Sistemas con el de la Universidad Virtual.

Figura 44. Cambios en la etiqueta *header li a*

```
292
293 #header3 li a{
294     float: left;
295     display: block;
296     text-decoration: none;
297     margin: 0;
298     >>> padding: 8px 5px; /*padding inside each tab*/
299     color: white;
300     border: 1px solid #282828;
301
302
303     border-bottom-width: 0;
304     margin-right: 1px;
305     >>> background: gray; /*background of tabs (default state)*/
306 }
307 }
```

Continuación de la figura 44

```
292
293 #header3 li a{
294 float: left;
295 display: block;
296 text-decoration: none;
297 margin: 0;
298 >>> /*padding inside each tab*/
299
300
301 ⇨ padding: 8px 5px;
302 ⇨ color: #2286b3;
303 border-bottom-width: 0;
304 margin-right: 1px;
305 >>> /*background of tabs (default state)*/
306 ⇨ background: url(../images/menu.jpg) center;
307 }
```

Fuente: elaboración propia.

3.3.2.14. Etiqueta *header3 li a: hover*

Estas etiquetas representan el cursor cuando está sobre una opción del menú horizontal o cuando se ha seleccionado una opción. Por ello, se cambió la propiedad *background* de un color a la imagen de fondo del menú. La propiedad *border color* se cambió de 000 a #A9A9A9.

Además, se modificó la propiedad *color* de amarillo a naranja. Esto con el fin de que al momento de seleccionar una de las opciones del menú, el cursor la marcara con el color representativo.

Las imágenes que se muestran a continuación, evidencian estos cambios que se le hicieron a la etiqueta *header3 li a: hover*. En la primera muestra cómo se encontraba y en la segunda la modificación realizada.

Figura 45. Cambios en la etiqueta *header3 li a: hover*

```
317
318 #header3 li a: hover, #header3 li#current a{
319 >> background:#223344; /*#282828; background of tabs
320
321 >> border-color: #000;
322 >> color:Yellow;
323 }
```

```
317
318 #header3 li a: hover, #header3 li#current a{
319 >> /*#282828; background of tabs for hover state,
320 + background: url(../images/menu.jpg) center;
321 >> border-color: #A9A9A9;
322 >> color:orange;
323 }
```

Fuente: elaboración propia.

3.3.2.15. Etiqueta *header3 input*

Al igual que en otras etiquetas, el administrador hizo el cambio del *background* por la imagen que se encuentra en el menú. Cabe mencionar que nuevamente se consideró este cambio en función del diseño inicial del sitio de la Escuela de Ciencias y Sistemas.

Figura 46. Cambios en la etiqueta *header3 input*

```
332 }
333 #header3 input {
334 /*PADDING-RIGHT: 15px;
335 DISPLAY: block;
336 PADDING-LEFT: 6px;*/
337
338 }
339 #header3 #logout {
340 margin-top: 0px;
341 = background:gray;
342
343 }
```

Continuación de la figura 46

```
333 #header3 input {
334     /*PADDING-RIGHT: 15px;
335     DISPLAY: block;
336     PADDING-LEFT: 6px;*/
337     background: url(../images/menu.jpg) center;
338 }
339 #header3 #logout {
340     margin-top: 0px;
341
342
343 }
```

Fuente: elaboración propia.

3.3.2.16. Etiqueta *header3 input.logout*

En esta etiqueta, se eliminó la propiedad *padding* y se modificó el color del texto de *logout* por azul.

Figura 47. Cambio en la etiqueta *header3 input.logout*

```
346 #header3 input.logout {
347     /* makes an input appear like a link in this header */
348     margin: 0;
349     padding: 7px 5px;
350     font:bold 100% Verdana;
351     display: inline;
352     color:#FFF;
353     border: 1px solid #282828;
354     height:31px;
355
356
357     margin-right: 1px;
358     border-bottom: 1px solid #223344;
359     background: #223344; /*background of tabs (default state)*/
360
361
362
363 }
```

Continuación de la figura 47

```
346 #header3 input.logout {
347     /* makes an input appear like a link in this header */
348     margin: 0;
349
350     font:bold 100% Verdana;
351     display: inline;
352     color:blue;
353     border: 1px solid #282828;
354
355     /* mefi se borro esta linea */
356     margin-right: 1px;
357
358     /*background: #223344;*/ /*background of tabs (default state)*/
359
360
361
362
363 }
```

Fuente: elaboración propia.

3.3.2.17. Etiqueta *header3 input.logout:hover*

Al momento de posicionar el cursor sobre la opción *logout*, ésta cambiará el color de la fuente a rojo.

Figura 48. Cambios en la etiqueta *header3 input.logout:hover*

```
364
365 #header3 input.logout:hover {
366
367
368 }
```

```
365 #header3 input.logout:hover {
366     color:red;
367
368 }
```

Fuente: elaboración propia.

3.3.2.18. Etiqueta *header4*

Ésta pertenece al texto que aparece por debajo del menú horizontal. Se cambió el color de fondo por un celeste. Estas modificaciones se muestran en las siguientes imágenes, en la primera se muestra el color transparente con el que contaba el sitio y en la segunda el nuevo color.

Figura 49. Cambios en la etiqueta *header4*

```
379 /*****
380 * HEADER 4: titulo de pagina
381 *****/
382 #header4 {
383
384 >>> background-color: transparent;
385     color: #009;
386 >>> padding: 4px;
387 >>> padding-left: 21px;
388 =   margin-bottom: 2px;
389 =   margin-top: 7px;
390 =   float: left;
391 =   clear: right;
392
393
394 }
```

```
379 /*****
380 * HEADER 4: titulo de pagina
381 *****/
382 #header4 {
383 +
384 >>> background-image: url(../images/content.jpg);
385     color: #009;
386 >>> padding: 8px;
387 >>> padding-left: 15px;
388
389
390
391
392 +   height: 15px;
393 +   border-top: 1px solid #d8d8d8;
394 }
```

Fuente: elaboración propia.

3.3.2.19. Etiqueta *header4 a:hover*

Se cambió el color del texto al momento de seleccionarlo, de color negro a celeste.

Figura 50. Cambios en la etiqueta *header4 a:hover*

```
397 }
398 #header4 a:hover {
399     text-decoration: none;
400     >>> color: #f00;
401 }
```

```
398 #header4 a:hover {
399     text-decoration: none;
400     >>> color: #2286b3;
401 }
```

Fuente: elaboración propia.

3.3.2.20. Etiqueta *footer*

Se modificó la propiedad *background* de la etiqueta situada al pie del portal por un color celeste claro. En seguida se presenta la imagen correspondiente a este cambio.

Figura 51. Cambio en la etiqueta *footer*

```
409 /*****
410  * FOOTER STYLES
411  *****/
412 #footer {
413     padding: 8px;
414     border-top: 1px solid #999;
415     font-size: 12px;
416     /*BACKGROUND: url(img/dark/bannerbackground.jpg);*/
417     >>> background: #ecf0fc; /*#223344;*/
418     color: navy;
419     height: 30px;
420 }
```

Continuación de la figura 51

```
409 /*****
410 * FOOTER STYLES *
411 *****/
412 #footer {
413     padding: 8px;
414     border-top: 1px solid #999;
415     font-size: 12px;
416
417     background: #D7E9F7;
418     color: navy;
419     height: 30px;
420 }
```

Fuente: elaboración propia.

3.4. Integración de autenticación

Dado a que una de las finalidades de este proyecto era la integración del sitio de la Escuela de Ciencias y Sistemas con la Universidad Virtual, se procedió a la realización de una autenticación a través de la plataforma Joomla a Dokeos. Esto permitiría al usuario ingresar sin ningún problema a la plataforma de la Universidad Virtual, sin necesidad de ir a la página principal de esta última.

3.4.1. Integración de usuarios con JFusion

A fin de determinar cómo se realiza una integración de usuarios a través de Joomla Dokeos, se utilizó la herramienta de unificación de usuarios JFusion. Sin embargo su implementación no fue exitosa, ya que no fue compatible con todos los exploradores existentes en el mercado, y ocasionaba que los estudiantes y/o catedráticos no pudieran ingresar al portal de contenidos.

Por esta razón, se buscó otra solución para la integración de usuarios, que se describe en la siguiente sección. Como referencia se realizó un

apéndice donde se define el concepto de JFusion, así como su funcionalidad y características principales. Además, se detallará el proceso de instalación, configuración, sincronización de usuarios y ayuda de Joomla Dokeos.

3.4.2. Módulo de autenticación en Joomla

A causa de un problema de habilitación de cookies en el explorador de Windows, se buscó una segunda opción, la cual fue realizar un formulario desde el portal de Joomla. Para esto se tuvo que crear un módulo en el lenguaje php.

Figura 52. **Módulo de autenticación**



The image shows a Joomla authentication module interface. At the top, there is a header with the text "UNIVERSIDAD VIRTUAL" in blue. Below the header, there are two input fields: "Usuario" and "Contraseña". Below the "Contraseña" field is a button labeled "Ingresar". At the bottom of the form, there is a checkbox labeled "Recordar contraseña".

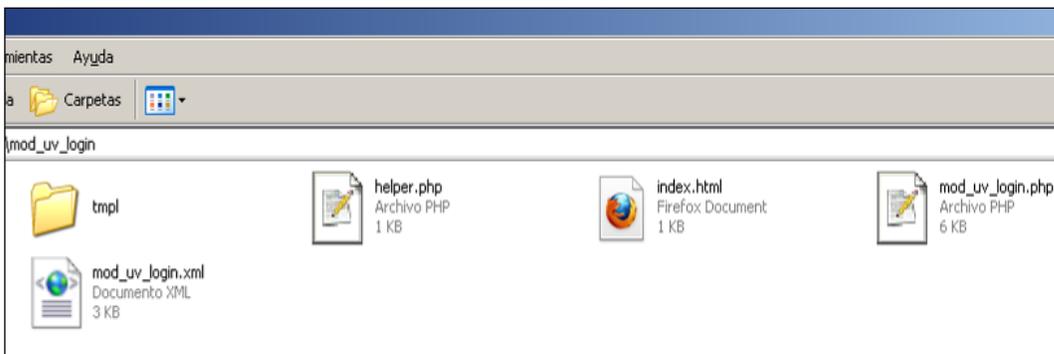
Fuente: elaboración propia.

A continuación se describe paso a paso la creación del mismo, así como su instalación y configuración. La descripción detallada de estos pasos, permitirá al administrador realizar esta gestión si así lo desea.

3.4.2.1. Creación del módulo

Primero, se crea una carpeta con el nombre del módulo `mod_uv_login`, dentro de la carpeta. Se deben crear los archivos y una carpeta con la siguiente estructura:

Figura 53. Estructura de archivos del módulo



Fuente: elaboración propia.

El archivo `mod_uv_login.php`, contiene el código fuente de la aplicación para crear los URL predefinidos y renderizar el formulario. El archivo `helper.php`, contiene funciones de ayuda para el archivo `mod_uv_login.php`. El archivo `index.html`, impide el acceso directo desde el URL del módulo. La carpeta `tmpl`, contiene el archivo `default.php`, donde se programa el formulario de autenticación, y se utilizan las variables definidas en el archivo xml.

El archivo `mod_uv_login.xml` contiene la información general del módulo, y de los parámetros que se pedirán en la página de configuración del módulo. Los cuales se describen en la siguiente tabla:

Tabla III. **Parámetros**

<i>Etiqueta xml</i>	Descripción
<name>	Nombre del módulo
<author>	Nombre del autor del módulo
<creationDate>	Fecha de creación del módulo
<copyright>	Declaración de los derechos de autor
<authorEmail>	Dirección electrónica del autor
<authorURL>	Dirección del sitio <i>web</i> del autor
<version>	Número de versión del módulo
<files >	Agrupar los archivos y carpetas incluidas
<filename>	Nombre del archivo incluido en el módulo
<folder >	Nombre de la carpeta incluida
<params>	Agrupar los parámetros que se definirán
<param>	Define un parámetro del módulo
<option>	Define una opción de un parámetro

Fuente: elaboración propia.

En primer lugar, se definen los parámetros generales.

Figura 54. **Parámetros del módulo**

```

1  <?xml version="1.0" encoding="utf-8" ?>
2  <install type="module" version="1.5" method="upgrade">
3    <name>UV Login Module</name>
4    <author>Mefi-Boset Navarro Rivera</author>
5    <creationDate>April 2010</creationDate>
6    <copyright>Copyright (C) 2010 M-B. All rights reserved.</copyright>
7    <license>http://www.gnu.org/licenses/gpl-2.0.html GNU/GPL</license>
8    <authorEmail>navarro.mefi@gmail.com</authorEmail>
9    <authorUrl></authorUrl>
10   <version>1.8</version>
11   <description>This is the optional UV login module. The only differen

```

Fuente: elaboración propia.

Después se describen los archivos contenidos en el módulo.

Figura 55. Archivos del módulo

```
13 <files>
14 <filename module="mod_uv_login">mod_uv_login.php</filename>
15 <filename>index.html</filename>
16 <filename>helper.php</filename>
17 <folder>tmpl</folder>
18 </files>
```

Fuente: elaboración propia.

Se describen los parámetros que se pedirán en la pantalla de configuración:

- *Pretext*: este es un parámetro de tipo *textarea*, este texto será visualizado, al inicio del formulario.
- *Posttext*: es un parámetro de tipo *textarea*, que se visualizará al final del formulario.
- *Index_page*: es un parámetro de tipo *text*, que contendrá el URL y el nombre de la página de inicio de Dokeos en el servidor, para enviar los datos del formulario.
- *Name*: parámetro de tipo *list*, en el cual se puede escoger entre las cadenas: nombre de usuario o nombre para visualizarlo antes del cuadro que pedirá el nombre del usuario.
- *Show_rememberme*: parámetro de tipo *radio*, en el cual se puede escoger si se muestra un botón para recordar al usuario.

- *Lostpassword_URL*: parámetro de tipo *text*, que se ingresará el URL de la página y en donde se puede acceder para recordar la clave de un usuario.
- *Lostpassword_show*: parámetro de tipo *radio*, en donde se puede seleccionar entre mostrar el *link* de recordar contraseña o no.

Figura 56. Configuración de parámetros en pantalla

```

20 <params >
21   <param name="cache" type="list" default="0" label="Caching" description="Select whether to cache the content of this
22     <option value="0">Never</option>
23   </param>
24   <param name="moduleclass_sfx" type="text" default="" label="Module Class Suffix" description="PARAMMODULECLASS_SUFFIX" />
25   <param name="pretext" type="textarea" cols="20" rows="5"
26     default="" label="PRE_TEXT" description="PRE_TEXT_DESCR" />
27   <param name="posttext" type="textarea" cols="20" rows="5"
28     default="" label="POST_TEXT" description="POST_TEXT_DESCR" />
29   <param name="index_page" label="Pagina inicio" type="text" size="50" default="" description="Pagina de logueo UV" />
30   <param name="name" type="list" default="0"
31     label="DISPLAY_USERNAME_NAME" description="DISPLAY_USERNAME_NAME_DESCR">
32     <option value="0">USERNAME</option>
33     <option value="1">NAME</option>
34   </param>
35   <param name="usesecure" type="radio" default="0"
36     label="ENCRYPT_FORM"
37     description="ENCRYPT_FORM_DESCR">
38     <option value="0">NO</option>
39     <option value="1">YES</option>
40   </param>
41   <param name="show_rememberme" type="radio" default="1"
42     label="REMEMBER_ME" description="REMEMBER_ME_DESCR">
43     <option value="0">HIDE</option>
44     <option value="1">SHOW</option>
45   </param>
46   <param name="@spacer" type="spacer" default="" label="" description="" />
47   <param name="lostpassword_url" label="LOST_PASSWORD_URL" type="text" size="50" default="" description="LOST_PASSWORD
48   <param name="lostpassword_show" type="radio" default="1"
49     label="LOST_PASSWORD" description="LOST_PASSWORD_DESCR">
50     <option value="0">HIDE</option>
51     <option value="1">SHOW</option>
52   </param>
53 </params>

```

Fuente: elaboración propia

El archivo *default.php* contiene la definición html del formulario que se presentará al usuario, donde se ingresará el usuario y su contraseña. Estos datos, se ingresarán en el formulario de autenticación, en la URL: <https://ecys.ingenieria-usac.edu.gt> y se enviarán a la página:

<https://ecys.ingenieria-usac.edu.gt/UV/index.php>, donde se realizará la autenticación del sistema Dokeos.

A continuación se describirá el proceso de creación del formulario. Primero, se crea el encabezado del formulario,

Figura 57. Encabezado del formulario

```
12
13 <form action="<?php if($params->get('index_page'))
14     { echo $params->get('index_page');}
15     else {echo '/UV/index.php';} ?>"
16     method="post" name="formLogin" id="formLogin" >
```

Fuente: elaboración propia.

Luego, se visualiza el parámetro *pretext*, la etiqueta que se escogió, el *input login* para el ingreso del nombre del usuario, el *input password* para el ingreso de la clave del usuario ingresado y el *checkbox remember*.

Figura 58. Configuración de campos de autenticación

```
17 <?php echo $params->get('pretext'); ?>
18 <p id="form-login-username">
19     <label for="modlgn_username"><?php echo JText::_('USERNAME') ?></label><br />
20     <input id="login" type="text" name="login" class="inputbox" alt="username" size="18" />
21 </p>
22 <p id="form-login-password">
23     <label for="modlgn_passwd"><?php echo JText::_('PASSWORD') ?></label><br />
24     <input id="password" type="password" name="password" class="inputbox" size="18" alt="password" />
25 </p>
26 <?php if($params->get('show_rememberme')) : ?>
27 <p id="form-login-remember">
28     <label for="modlgn_remember"><?php echo JText::_('REMEMBER_ME') ?></label>
29     <input id="modlgn_remember" type="checkbox" name="remember" value="yes" alt="Remember Me" />
30 </p>
31 <?php endif; ?>
```

Fuente: elaboración propia.

Después, se visualiza el botón de autenticación.

Figura 59. Configuración de botón *login*

```
32 <input type="submit" name="submitAuth" class="login" value="<?php echo JText::_('BUTTON_LOGIN') ?>" />
33 <input name="_gf_formLogin" type="hidden" value="" />
34 <?php if($params->get('lostpassword_show')
35     || $params->get('lostusername_show')
36     || $params->get('register_show')) {?>
```

Fuente: elaboración propia.

Por último, se visualiza el *link* de la página de recordatorio de contraseña, y el *posttext*, es decir, el texto final que se definió en los parámetros, por los usuarios.

3.4.2.2. Instalación del módulo

Se selecciona el menú extensiones y el submenú instalar/desinstalar, tal como se muestra en la siguiente figura.

Figura 60. Instalación de módulo



Fuente: <https://ecys.ingenieria-usac.edu.gt/administrator/>. Consulta: junio de 2009.

Después se mostrará una pantalla en la que se puede escoger el módulo a instalar, en el botón: Examinar, que está próximo al campo Archivo empaquetado.

Figura 61. **Selecciónar módulo**



Fuente: <https://ecys.ingenieria-usac.edu.gt/administrator/>. Consulta: junio de 2009.

Para terminar la instalación del módulo, se escoge el archivo y se presiona el botón Subir Archivo & Instalar.

3.4.2.3. **Configuración del módulo**

Para configurar el módulo se selecciona el menú extensiones- gestor de módulos.

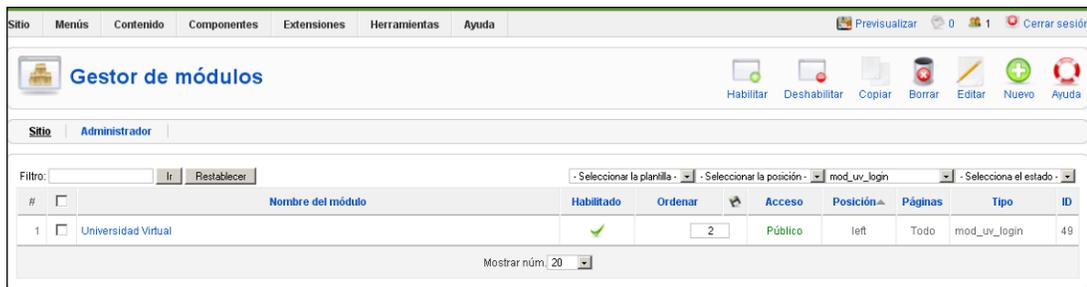
Figura 62. **Búsqueda de módulo**



Fuente: <https://ecys.ingenieria-usac.edu.gt/administrator/>. Consulta: junio de 2009.

Posteriormente se selecciona el módulo de tipo `mod_uv_login` y se da *click* sobre él para modificar sus parámetros.

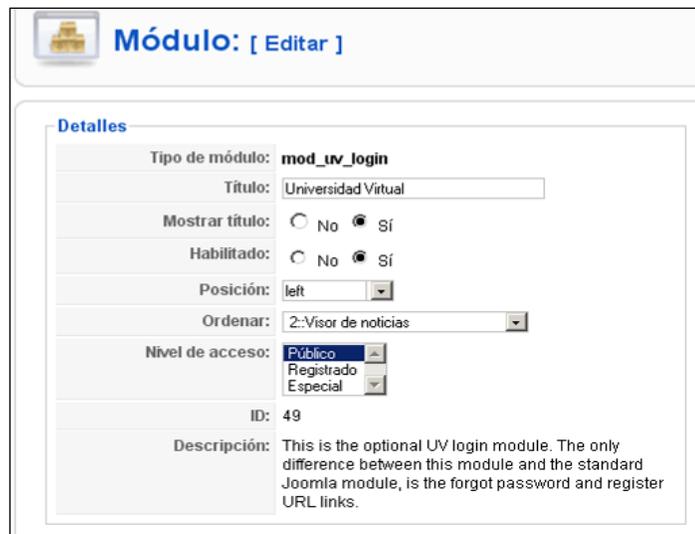
Figura 63. Selección de módulo



Fuente: <https://ecys.ingenieria-usac.edu.gt/administrator/>. Consulta: junio de 2009.

En la pantalla del módulo se deben ingresar los siguientes datos:

Figura 64. Configuración de módulo



Fuente: <https://ecys.ingenieria-usac.edu.gt/administrator/>. Consulta: junio de 2009.

El título que se colocó en este caso fue Universidad Virtual, el cual aparecerá en el formulario de autenticación. Además, se seleccionó la opción sí, en mostrar título y en habilitado. Este último indica que el módulo será el que se habilitará.

Además, se cuenta con la opción llamada posición, en la que para este caso se especificó *left*, a fin de mostrar el módulo en la parte izquierda del portal. En la opción ordenar, el administrador indicó 2: Visor de noticias y a su vez, en el nivel de acceso, se colocó: para público. Lo cual indica que podrá ser vista por cualquier usuario, sin necesidad que se haya registrado o sea de carácter especial.

Figura 65. **Parámetros de módulo**

The image shows a web-based configuration interface titled "Parámetros" with a sub-section "Parámetros del módulo". The form contains the following fields and options:

- guardando en la caché:** A dropdown menu set to "Nunca".
- Sufijo de la clase del módulo:** An empty text input field.
- Pre-Text:** A large empty text area.
- Post-Text:** A large empty text area.
- Pagina_inicio:** A text input field containing "/UV/index.php".
- Display the name or username:** A dropdown menu set to "Usuario".
- Encrypt Login Form:** Radio buttons for "No" and "Si", with "Si" selected.
- Recordarme:** Radio buttons for "Ocultar" and "Mostrar", with "Ocultar" selected.
- Lost Password URL:** A text input field containing "/UV/main/auth/lostPassword.php".
- Lost Password Link:** Radio buttons for "Ocultar" and "Mostrar", with "Mostrar" selected.

Fuente: <https://ecys.ingenieria-usac.edu.gt/administrator/>. Consulta: junio de 2009.

En el área de parámetros, se deben ingresar los siguientes datos:

- **Pagina_inicio:** se debe colocar la página en la que se encuentra el ingreso de la Universidad Virtual. Debe ingresarse: `/UV/index.php`.
- **Display the name or username:** el administrador debe seleccionar la opción usuario.
- **Lost password URL:** se debe ingresar la dirección de Dokeos que se encarga de recordar una contraseña perdida. Se debe ingresar: `/UV/main/auth/lostPassword.php`.
- **Lost password Link:** se selecciona la opción mostrar, para que se muestre el URL y recordar así la contraseña.

Después, se presiona el botón de guardar y los cambios serán aplicados. Se podrá ver el cuadro de autenticación integrado para ingresar a la Universidad Virtual desde la página principal.

Figura 66. **Vista final de módulo**



Fuente: elaboración propia.

3.4.2.4. Bloquear el ingreso directo a Dokeos

Para evitar el ingreso directo a la página principal de Dokeos, <https://ecys.ingenieria-usac.edu.gt/UV/>, se debe agregar la siguiente línea en el archivo `index.php` del sitio de Dokeos. La cual se encuentra en la `D:\wamp\www\UV`.

3.4.2.5. Salida de los sitios de Dokeos a Joomla

Para redireccionar la salida del sitio de Dokeos hacia el portal de contenidos, se agregó la línea:

Header (*Location:* <https://ecys.ingenieria-usac.edu.gt/>); en el archivo: `C:/wamp/www/UV/index.php`.

4. ORIENTACIÓN Y UTILIZACIÓN

En este capítulo se detallan los principales procesos de publicación y administración del portal, los cuales tendrá que realizar el administrador del portal de contenidos.

4.1. Manual de creación, modificación y publicación de artículos

Se entiende como artículo a todo espacio en el cual, el administrador del sitio de la Escuela de Ciencias y Sistemas, puede publicar cualquier tipo de información que contenga descripciones, imágenes, archivos adjuntos, *links* y cualquier otra información.

El administrador se encuentra en la capacidad de brindar el formato que desee al texto y/o imágenes a publicar. Estos artículos pueden ser añadidos a cualquier menú del sitio, clasificándolos en secciones y categorías. La más utilizada es la categoría de las noticias, la cual, debe publicarse en la página principal. A continuación, se detallará el proceso de cómo publicar artículos en el sitio, específicamente la publicación de una noticia en la página principal. Para acceder a la página de autenticación del sitio, se debe ingresar a la siguiente URL: <https://ecys.ingenieria-usac.edu.gt/administrator>.

Posteriormente, se visualiza una pantalla en la que debe ingresarse el usuario y la contraseña previamente designados al administrador. Luego, se debe presionar acceder.

Figura 67. Autenticación de administrador



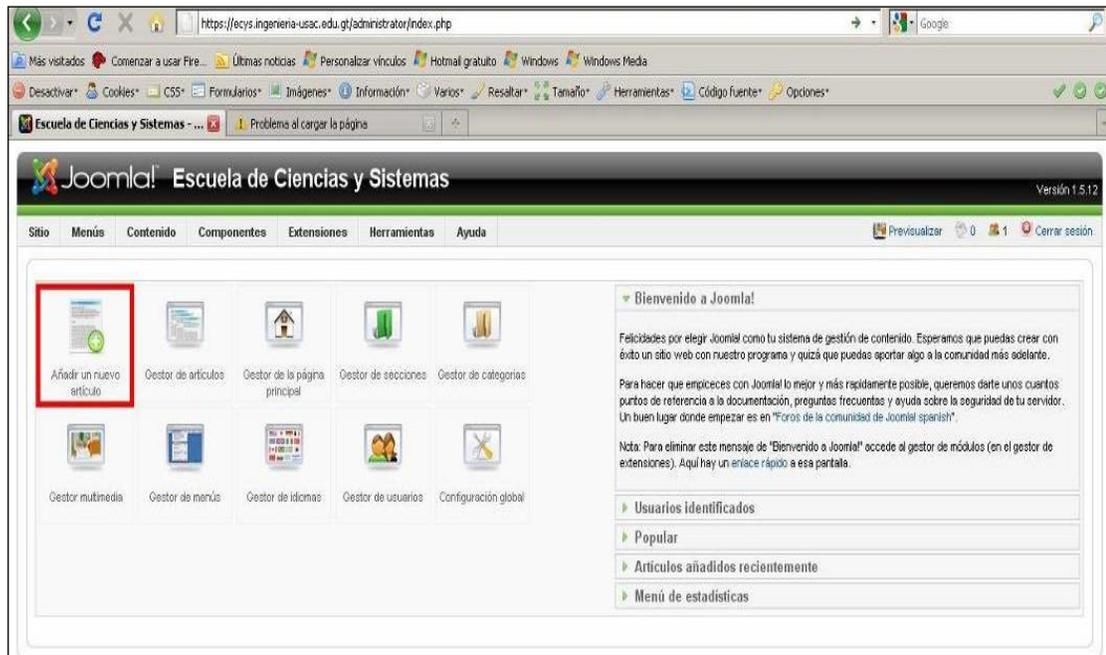
Fuente: <https://ecys.ingenieria-usac.edu.gt/administrator/>. Consulta: junio de 2009.

4.1.1. Añadir un nuevo artículo

En seguida, se presenta la página de administración del sitio. En la cual, puede gestionarse cualquier tipo de cambio que desee realizarse en el mismo. Para agregar un nuevo artículo, se debe seleccionar el ícono con nombre: añadir un nuevo artículo.

La siguiente imagen muestra las diferentes funcionalidades y utilidades, representadas en íconos, con las que cuenta la herramienta Joomla. Como se podrá apreciar, su uso no es complicado. Por el contrario, su diseño permite al administrador familiarizarse con la herramienta de forma rápida.

Figura 68. **Página de administración**



Fuente: <https://ecys.ingenieria-usac.edu.gt/administrator/>. Consulta: junio de 2009.

A fin de que el administrador comprenda el uso del primer ícono que aparece en la herramienta, siendo éste el que se nombra como: añadir un nuevo artículo, se mostrará en la siguiente imagen las opciones con las que cuenta.

Al acceder a esta opción, se muestra una página en donde se ingresan los datos generales del artículo a publicar, los cuales se encuentran divididos en tres secciones: datos principales del artículo, edición del contenido del artículo y parámetros de la publicación.

Figura 69. **Página agregar nuevo artículo**



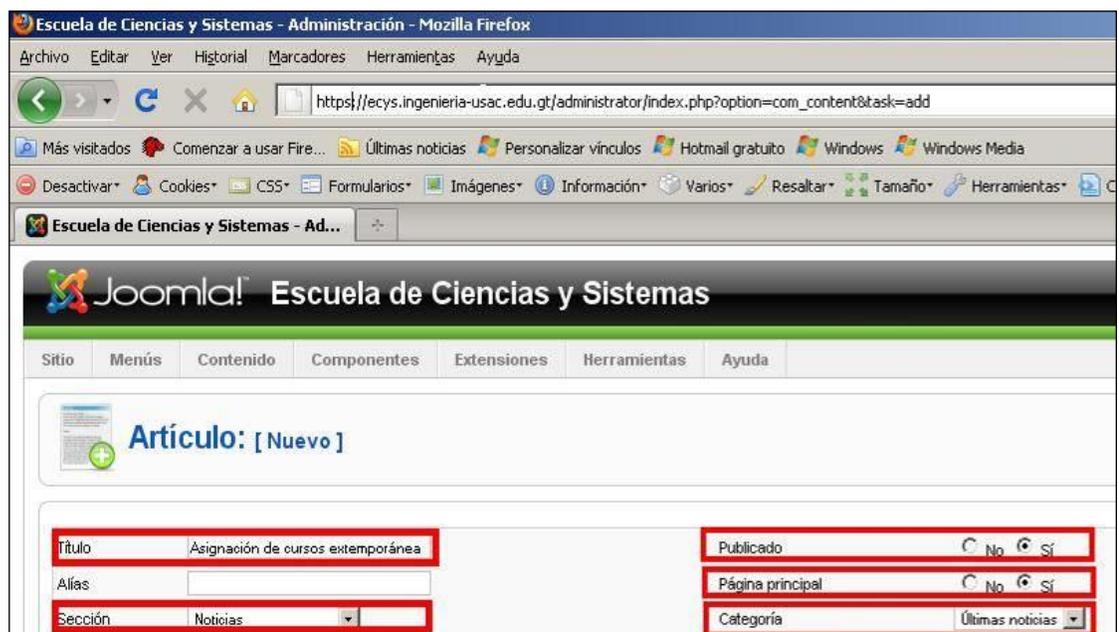
Fuente: <https://ecys.ingenieria-usac.edu.gt/administrator/>. Consulta: junio de 2009.

La imagen anterior muestra los datos principales de la siguiente manera:

- **Título:** es el encabezado que aparecerá en letras con negrilla que representa el contenido del artículo.
- **Alias:** es el nombre interno del artículo. Si no se escribe nada en el campo, el sistema le asigna un nombre representativo.
- **Sección:** determina el nombre de la clasificación de los artículos, en este caso específico, el nombre de la sección es: noticias.
- **Categoría:** determina el nombre de la subclasificación de los artículos, en este caso, el nombre de la categoría es: últimas noticias.

- Publicado: determina si se desea publicar inmediatamente un artículo, o si éste se publicará en una fecha posterior.
- Página principal: establece si se desea visualizar el artículo en la página principal y en el menú perteneciente a su categoría y sección; o solamente en este último.

Figura 70. **Parámetros de publicación del artículo**

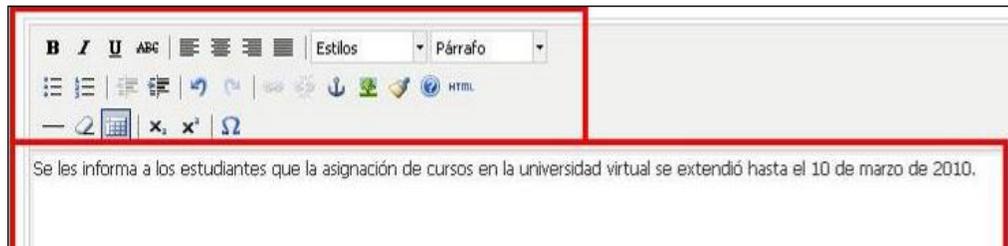


Fuente: <https://ecys.ingenieria-usac.edu.gt/administrator/>. Consulta: junio de 2009.

4.1.1.1. Edición del artículo

La barra de herramientas de edición permite seleccionar formatos, tipos de fuentes, alineaciones, estilos, viñetas, hipervínculos, imágenes, etc. El espacio de edición es el lugar en donde se ingresa el artículo.

Figura 71. **Área de edición de artículo**



Fuente: <https://ecys.ingenieria-usac.edu.gt/administrator/>. Consulta: junio de 2009.

Para agregar un *link* de descarga a un documento, o agregar una imagen a un artículo, es necesario describir un proceso específico. El cual se detallará a continuación:

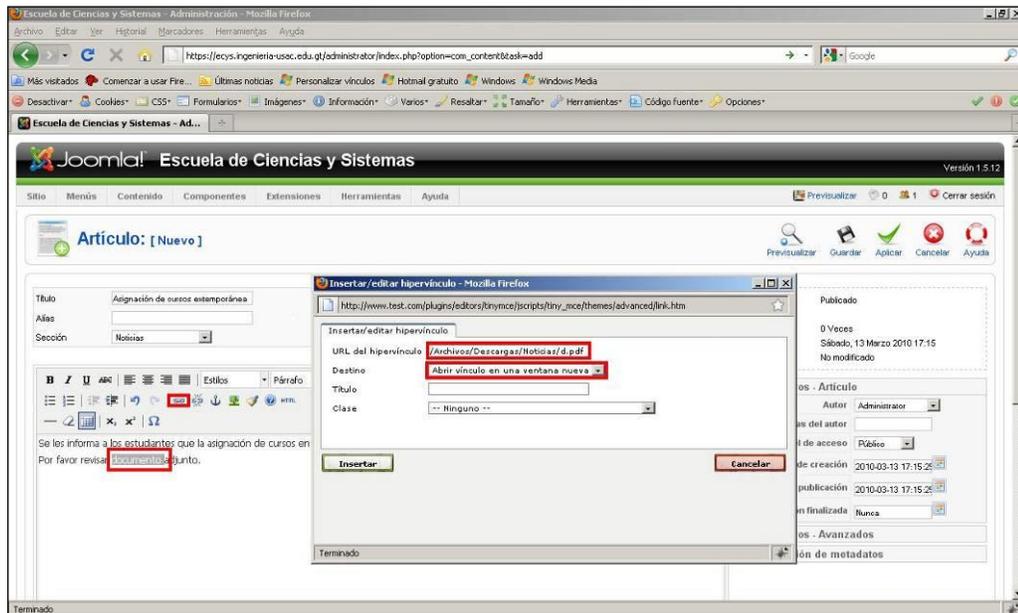
4.1.1.2. Agregar *link* de descarga

Se debe presionar el botón: insertar/editar hipervínculo. Posteriormente, se mostrará un diálogo, en donde deberán ingresarse los siguientes datos:

- URL del hipervínculo: se debe especificar la ruta del archivo que previamente se subió al servidor.
- Destino: éste especifica si el archivo se visualizará en la ventana actual o en una nueva. Posee diversas opciones que el administrador deberá escoger. En el título se debe escribir la descripción del archivo.

Finalmente, se hace *click* en insertar para realizar la edición del hipervínculo.

Figura 72. Inserción de *link* de descarga



Fuente: <https://ecys.ingenieria-usac.edu.gt/administrator/>. Consulta: junio de 2009.

Finalmente, se debe presionar el botón: insertar.

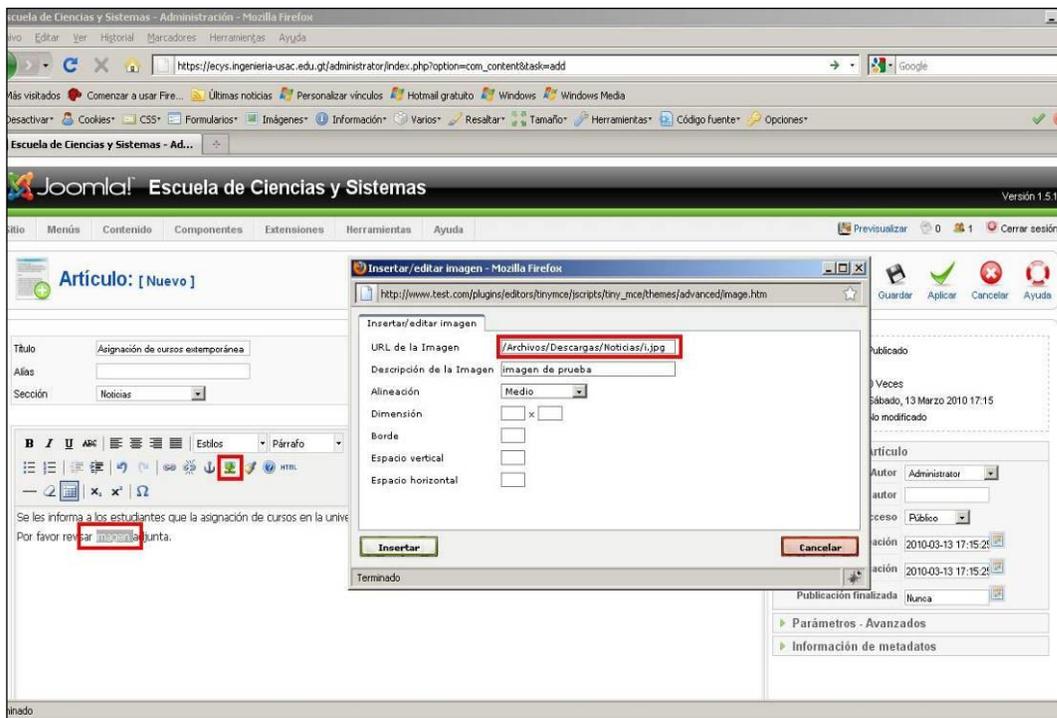
4.1.1.3. Agregar imagen a un artículo

Se debe presionar el botón: insertar y editar imagen. Posteriormente, se mostrará un diálogo, en donde se deben ingresar los siguientes datos:

- URL de la imagen: se debe especificar la ruta de la imagen que previamente se subió al servidor.
- Descripción de la imagen: se refiere a la cadena que define la imagen. En este caso se especificó como imagen de prueba.

- Alineación: indica la justificación de la imagen, es decir, la posición en donde el administrador desee colocarla.
- Dimensión: se refiere al tamaño de la imagen en pixeles. De manera que el administrador puede especificar el tamaño de ésta.

Figura 73. Inserción de imagen



Fuente: <https://ecys.ingenieria-usac.edu.gt/administrator/>. Consulta: junio de 2009.

Finalmente, se debe presionar el botón: insertar.

4.1.1.4. Parámetros de la Publicación

Se dividen en tres tipos de parámetros:

- Parámetros de artículo:
 - Autor: define el usuario creador del artículo. Como su nombre lo indica, éste solicita que el administrador coloque el nombre de la persona que haya realizado el artículo publicado.
 - Alias del autor: muestra el nombre que desee utilizar el autor en su publicación. Generalmente se conoce como el pseudónimo, por lo que es posible colocarlo si se desea.
 - Nivel de acceso: determina los usuarios a quienes se les mostrará el artículo. De manera que, es lo que se muestra al público, refiriéndose a aquellas personas que visiten el sitio, aquellos registrados y/o usuarios del sitio.
 - Fecha de creación: este muestra fecha en la que se creó el artículo. El administrador debe colocar este dato para que el usuario o visitante del sitio tenga el conocimiento de la actualización de la información que se publique.
 - Iniciar publicación: muestra la fecha en la que comenzará a visualizarse el artículo. De manera que el administrador puede ingresar el artículo días antes y programarlo para que sea publicado automáticamente un día en específico.
 - Publicación finalizada: ese apartado consiste en programar la fecha en la que se desea que expire la publicación del artículo.

- Parámetros Avanzados:

Se encuentran diversas opciones de visualización de la publicación del artículo. Las más importantes, que el administrador debe conocer son:

- Nombre del autor: especifica si se desea o no visualizar el nombre del autor del artículo. Queda a criterio del administrador publicar el nombre de la persona emisora del artículo.
- Creado en fecha y hora: determina si se desea visualizar la fecha de creación del artículo. El administrador coloca la fecha para que el usuario conozca la periodicidad del artículo.
- Modificado en fecha y hora: establece la fecha en la cual se ha modificado el artículo publicado. Esto permite que los usuarios puedan ver si el artículo se encuentra actualizado.

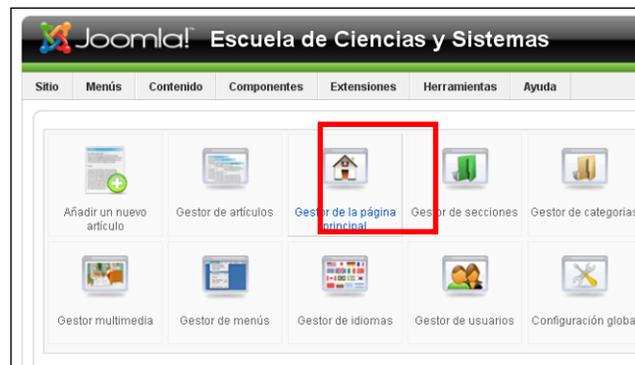
- Información de Metadatos:

- Descripción: como su nombre lo indica, permite que el usuario obtenga una descripción general del contenido del artículo.
- Palabras clave: permite ingresar las palabras que pueden ser utilizadas para encontrar el artículo por medio de buscadores. Esto facilita el acceso de los usuarios a los artículos de su interés.
- Autor: esta opción permite ingresar el nombre del autor y de esa forma encontrar el artículo que haya sido emitido por éste.

4.1.2. Modificación de un artículo

Para modificar un artículo se puede acceder de dos formas: desde el panel principal del administrador, en la opción gestor de la página, como se muestra a continuación.

Figura 74. Página gestor de la pantalla principal



Fuente: <https://ecys.ingenieria-usac.edu.gt/administrator/>. Consulta: junio de 2009.

O bien, desde el menú contenido-> gestor de artículos.

Figura 75. Selección de menú gestor de artículos



Fuente: <https://ecys.ingenieria-usac.edu.gt/administrator/>. Consulta: junio de 2009.

Posteriormente, aparecerá una pantalla con todos los artículos de todo el sitio. Para ver solamente los artículos de la sección de noticias, se selecciona el filtro de sección.

Figura 76. **Página gestor de artículos**

The screenshot shows the 'Gestor de artículos' interface. At the top, there is a toolbar with icons for 'Desarchivar', 'Archivo', 'Publicar', 'Despublicar', 'Mover', 'Copiar', 'Papelera', 'Editar', 'Nuevo', 'Preferencias', and 'Ayuda'. Below the toolbar, there is a search bar with 'Filtro:' and a 'Restablecer' button. A dropdown menu is open, showing 'Noticias' selected, with other options like 'Selección categoría', 'Selección un autor', and 'Selección el estado'. Below the filters is a table of articles.

#	<input type="checkbox"/>	Título	Publicado	Página principal	Ordenar	Acceso	Sección	Categoría	Autor	Fecha	Impresiones	ID
1	<input type="checkbox"/>	Suspensión de clases			1	Público	Noticias	Últimas noticias	Administrator	27.04.10	0	102
2	<input type="checkbox"/>	Encuesta de usabilidad			2	Público	Noticias	Últimas noticias	Administrator	22.04.10	1	99
3	<input type="checkbox"/>	Mantenimiento Login UV			3	Público	Noticias	Últimas noticias	Administrator	24.04.10	0	101
4	<input type="checkbox"/>	Concurso ESET NOD32			4	Público	Noticias	Últimas noticias	Administrator	19.04.10	0	98
5	<input type="checkbox"/>	¡Atención! Cambio en página de ingreso a UV			5	Público	Noticias	Últimas noticias	Administrator	16.03.10	4	97
6	<input type="checkbox"/>	Suspendidas las clases en el Edificio T-3, hoy 11 de marzo de 2010			6	Público	Noticias	Últimas noticias	Administrator	11.03.10	6	96
7	<input type="checkbox"/>	Actividades de marzo del ITCenter			7	Público	Noticias	Últimas	Administrator	08.03.10	12	95

Fuente: <https://ecys.ingenieria-usac.edu.gt/administrator/>. Consulta: junio de 2009.

Se selecciona el artículo que quiere ser modificado. En seguida aparece la pantalla en donde se puede editar el artículo.

El administrador cuenta con las opciones necesarias para editar el artículo, llenando así los parámetros que se le establecen. Puede guardar, previsualizar, aplicar, cerrar o hacer cualquier gestión relacionada con la edición del artículo.

Cabe mencionar que el ingreso de los datos para crear el artículo es de fácil comprensión, por lo que no es necesario que el administrador tenga un amplio conocimiento de la herramienta.

Figura 77. Pantalla para la edición del artículo

Artículo: [Editar]

Previsualizar Guardar Aplicar Cerrar Ayuda

Título: Suspensión de clases Publicado: No Sí

Alias: suspension-de-clases Página principal: No Sí

Sección: Noticias Categoría: Últimas noticias

Estilos: Formato:

Se les informa a catedráticos, auxiliares y estudiantes de la carrera de Ciencias y Sistemas, que por motivo del cierre de la universidad, quedan suspendidas las clases el día de hoy Martes, 27 de abril de 2010. Las actividades regresan a su normalidad el día de mañana.

ID del artículo: 102
Estado: Publicado
Impresiones: 0
Revisado: 4 Veces
Creado: Martes, 27 Abril 2010 14:40
Modificado: Martes, 27 Abril 2010 15:19

Parámetros - Artículo

Autor: Administrator

Alias del autor:

Nivel de acceso: Público

Fecha de creación: 2010-04-27 14:40:09

Iniciar publicación: 2010-04-27 14:40:09

Fuente: <https://ecys.ingenieria-usac.edu.gt/administrator/>. Consulta: junio de 2009.

Se da *click* sobre el botón guardar.

4.1.3. Artículos de la página principal

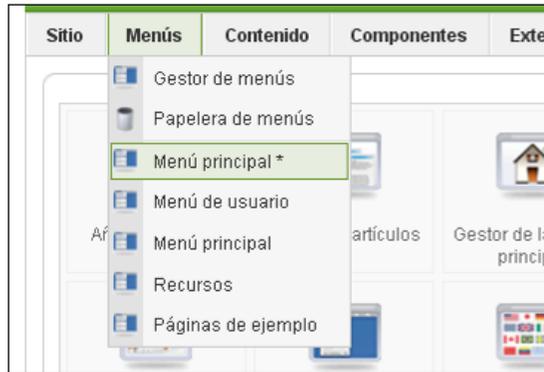
Este apartado explicará claramente la configuración que el administrador puede realizar a la página principal del sitio, así como las gestiones que se pueden hacer dentro de ésta.

4.1.3.1. Configuración de la página principal

Para acceder a la configuración de la página principal se selecciona menús-> menú principal *.

Esta opción aparece en la parte superior del menú de íconos de inicio a Joomla, la cual se muestra a continuación.

Figura 78. Selección del menú principal



Fuente: <https://ecys.ingenieria-usac.edu.gt/administrator/>. Consulta: junio de 2009.

A continuación se da *click*, sobre el ítem: inicio.

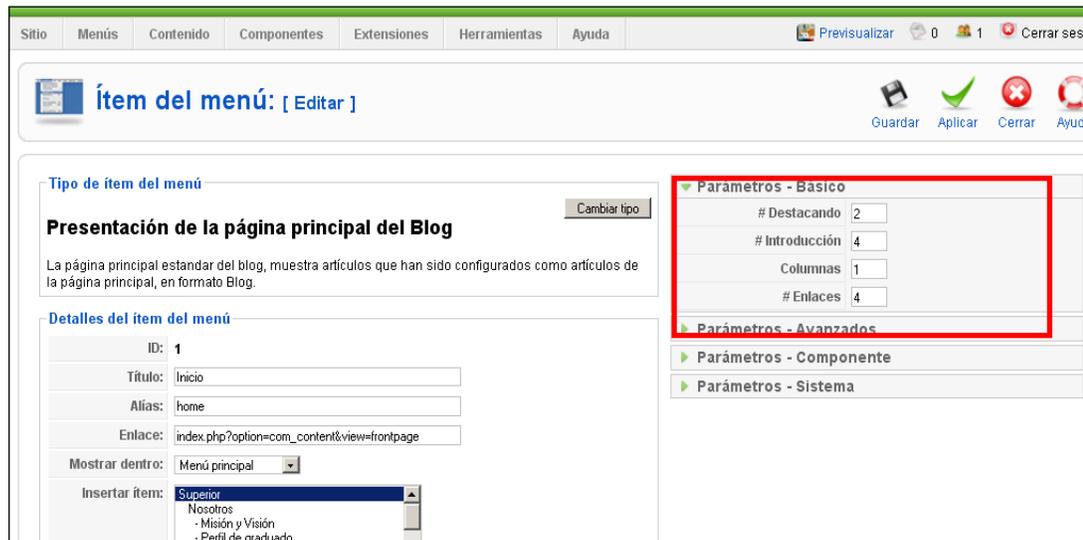
Figura 79. Gestor de ítems del menú



Fuente: <https://ecys.ingenieria-usac.edu.gt/administrator/>. Consulta: junio de 2009.

En seguida se presentará una página con la configuración de la página principal. Se describirán solo las propiedades principales para la configuración.

Figura 80. **Página con la configuración de la página principal**



Fuente: <https://ecys.ingenieria-usac.edu.gt/administrator/>. Consulta: junio de 2009.

En esta página se puede configurar, la página principal de anuncios. En la opción Parámetros – Básico, la propiedad más importante, es el número de columnas, ya que ésta permite visualizar cualquier número de columnas de artículos en la página principal. Si existe más de una columna, los artículos destacados se visualizarán en una sola columna.

En la opción Parámetros - Avanzados, se pueden ordenar los artículos, por medio de fecha u orden específico. Actualmente, se ordenan los artículos de la página principal por el campo: orden del artículo.

Figura 81. **Parámetros generales de página principal**

The screenshot shows a web administration interface with a sidebar menu on the left containing four items: 'Parámetros - Básico', 'Parámetros - Avanzados', 'Parámetros - Componente', and 'Parámetros - Sistema'. The 'Parámetros - Avanzados' section is expanded and contains the following settings:

Orden de la categoría	No, Ordenar solo por orden primario
Orden primario	Ordenar
Ordenar multi columna	<input type="radio"/> Abajo <input checked="" type="radio"/> a través de
Paginación	Auto.
Resultados de paginación	<input type="radio"/> Ocultar <input checked="" type="radio"/> Mostrar
Mostrar un enlace a la noticia(feed)	<input type="radio"/> No <input checked="" type="radio"/> Sí

Fuente: <https://ecys.ingenieria-usac.edu.gt/administrator/>. Consulta: junio de 2009.

Por último se encuentran las opciones Parámetros - Sistema, en éste apartado la opción más importante es el título de la página, éste es el mensaje que aparece debajo del menú principal horizontal en la página principal.

Figura 82. **Parámetro título de página**

The screenshot shows the 'Parámetros - Sistema' section expanded in the same web administration interface. The settings are as follows:

Título de la página	Bienvenidos al sitio de la Escuela d
Muestra el título de la pagina	<input type="radio"/> No <input checked="" type="radio"/> Sí
Sufijo de clase de la página	
Menú de Imágenes	- No seleccionado -
SSL habilitado	<input type="radio"/> Desactivado <input checked="" type="radio"/> Ignorar <input type="radio"/> Activado

Fuente: <https://ecys.ingenieria-usac.edu.gt/administrator/>. Consulta: junio de 2009.

4.1.3.2. Gestionar página principal

Para poder ver los artículos que están publicados en la página principal se puede acceder a la opción Gestionar página principal, ésta puede ser accedida de dos formas. La primera, es por medio de la opción del panel principal de administración.

Figura 83. Opción gestor de la página principal



Fuente: <https://ecys.ingenieria-usac.edu.gt/administrator/>. Consulta: junio de 2009.

La segunda, es por medio del menú contenido-> gestor de la página principal.

Figura 84. Menú gestor de la página de inicio



Fuente: <https://ecys.ingenieria-usac.edu.gt/administrator/>. Consulta: junio de 2009.

En la pantalla se puede seleccionar cualquiera de los artículos existentes, para editarlo. Al dar *click* sobre la imagen: publicado, se puede quitar cualquier artículo de la página principal, y en la columna ordenar se puede asignar el orden deseado (siempre y cuando en la configuración de la página de inicio, esté seleccionado orden como el orden primario). Para ordenar los artículos se modifica el número de orden y después se da *click* sobre el botón de guardar, que se encuentra a la par del título ordenar.

Figura 85. **Gestor de la página de inicio**

#	<input type="checkbox"/>	Título	Publicado	Ordenar	Acceso	ID	Sección	Categoría	Autor
1	<input type="checkbox"/>	Suspensión de clases		1	Público	102	Noticias	Últimas noticias	Administrador
2	<input type="checkbox"/>	Encuesta de usabilidad		2	Público	99	Noticias	Últimas noticias	Administrador
3	<input type="checkbox"/>	Mantenimiento Login UV		3	Público	101	Noticias	Últimas noticias	Administrador
4	<input type="checkbox"/>	Concurso ESET NOD32		4	Público	98	Noticias	Últimas noticias	Administrador

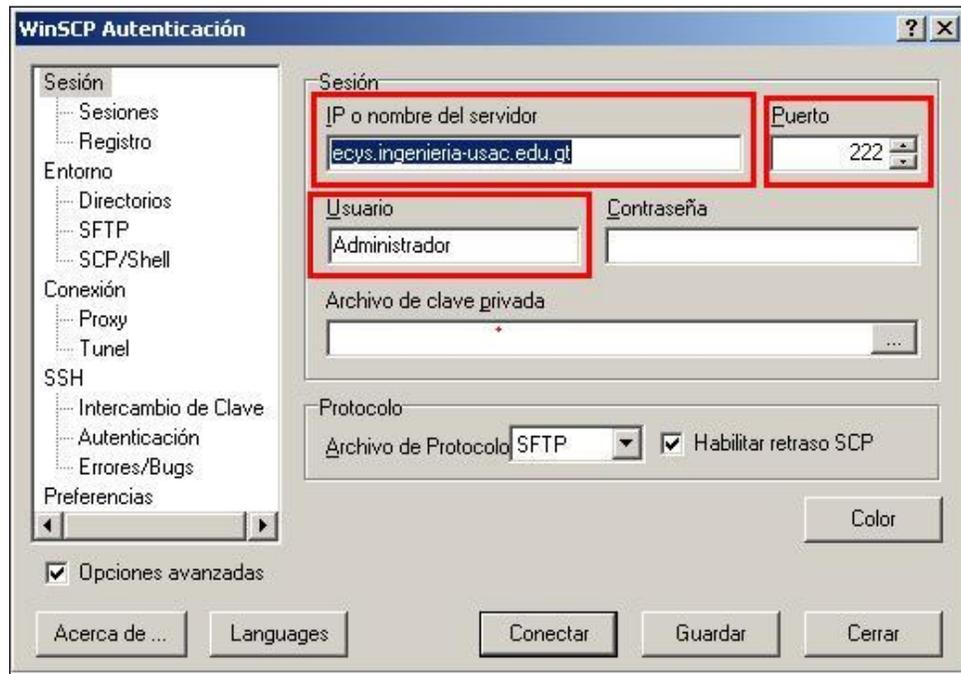
Fuente: <https://ecys.ingenieria-usac.edu.gt/administrador/>. Consulta: junio de 2009.

4.2. Manual para subir archivos al servidor

El administrador debe utilizar la aplicación WinSCP, (o cualquier otra herramienta cliente SCP). Es necesario que el administrador se conecte al servidor por medio del usuario y coloque la contraseña del sistema operativo a través del puerto 222.

Esto se muestra en la siguiente figura de forma clara y detallada.

Figura 86. **Conexión remota al servidor**

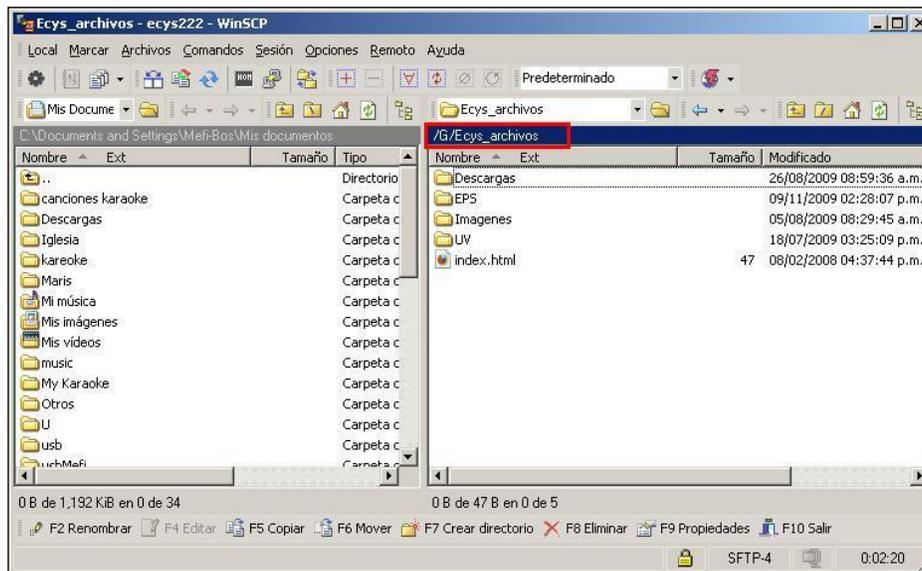


Fuente: elaboración propia.

Posteriormente, el usuario debe seleccionar la unidad G y ubicarse en la carpeta: ecys_archivos. Es un directorio virtual, que puede accederse desde el URL: <https://ecys.ingenieria-usac.edu.gt/Archivos>, por seguridad, al intentar ingresar a dicha URL, no se visualizará ningún archivo, ni carpeta contenido dentro de G:/ecys_archivos.

En seguida se muestra una imagen de la ruta de los archivos con los que cuenta el administrador. Del lado derecho se enmarca la URL. Además, se mostrará más adelante la imagen que podrá colocarse en la noticia a publicar, la cual se ubica en este mismo apartado.

Figura 87. Ruta de archivos

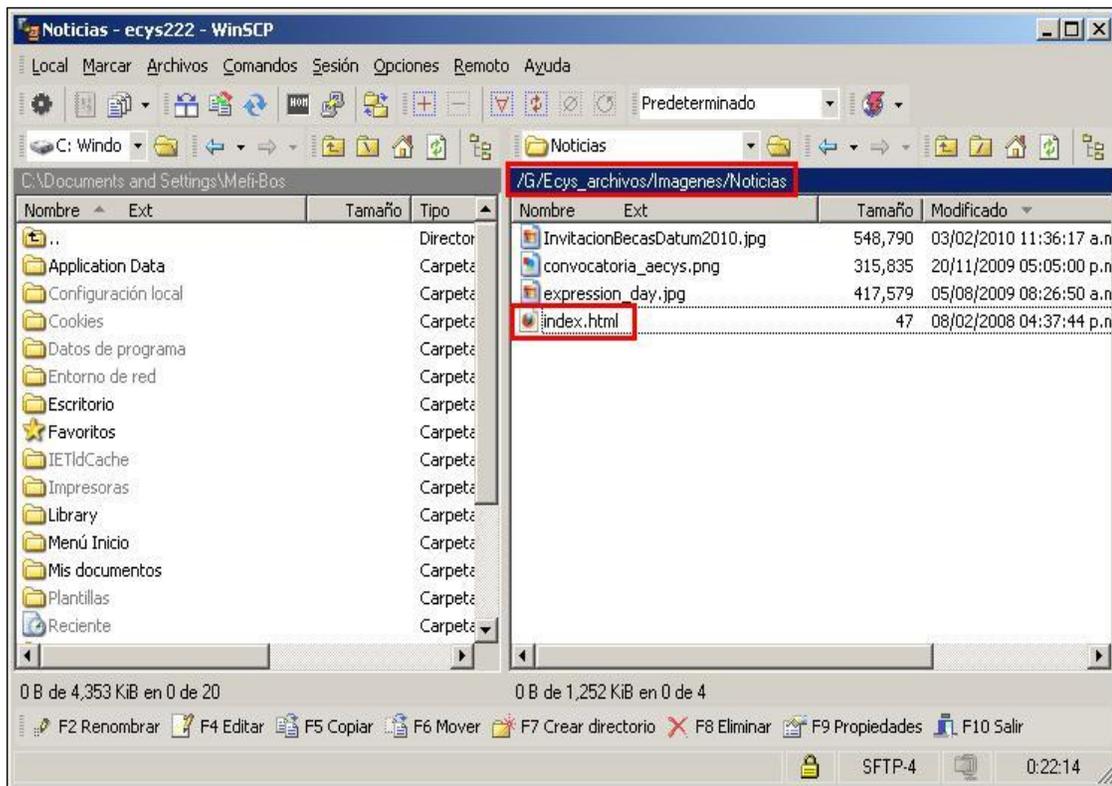


Fuente: elaboración propia.

Actualmente, la carpeta G:/ecys_archivos contiene tres carpetas que clasifican los archivos y/o imágenes que se encuentran publicadas en el sitio. En la misma, pueden agregarse más carpetas para la clasificación de archivos; siempre y cuando, por seguridad, se agregue un archivo *index.html* vacío a cada carpeta creada. Esto con el fin de evitar la navegación vía *web* de estas carpetas.

La carpeta estipulada para subir una nueva imagen de una noticia es: G:/ecys_archivos/Imágenes/Noticias/. Al momento de que se realice el artículo de la noticia y se desee utilizar una imagen, en el diálogo para añadir una imagen, se debe colocar el campo URL de la imagen, en donde debe escribirse: Archivos/Imágenes/Noticias/nombreimagen.jpg.

Figura 88. Ruta de archivos para las noticias



Fuente: elaboración propia.

La carpeta estipulada para subir un archivo adjunto a una noticia es: `G:/ecys_archivos/Descargas/Noticias/`.

Al momento que se realice el artículo de la noticia y se desee utilizar un archivo, en el diálogo para añadir un hipervínculo, se debe colocar el campo del URL del hipervínculo, en donde debe escribirse: `Archivos/Descargas/Noticias/documento.pdf`.

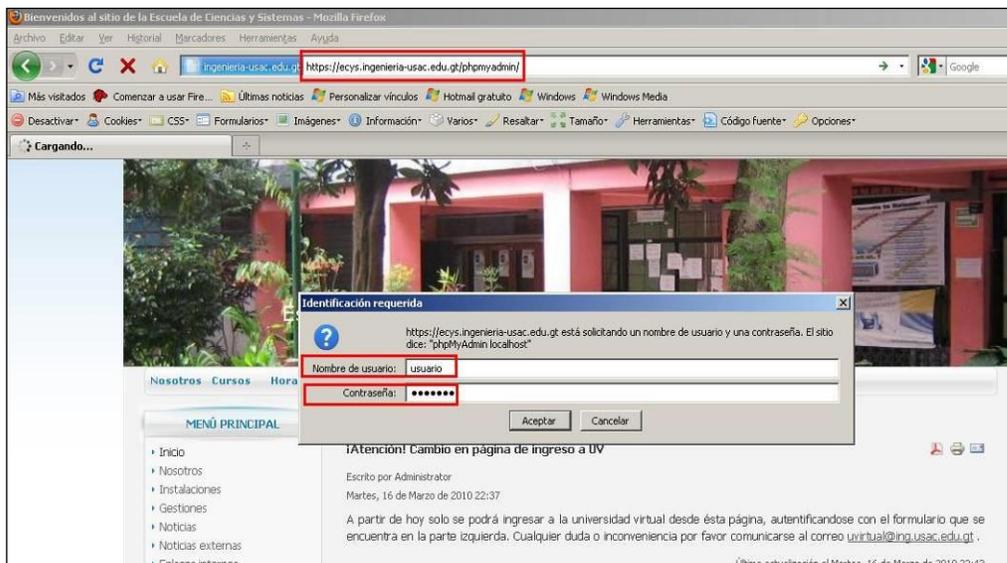
4.3. Manual de reparación de tablas

Si el administrador desea reparar tablas puede realizarlas de dos maneras; a través de la aplicación web PhpMyAdmin o por medio de la consola de MySQL.

4.3.1. Reparación de tablas con PhpMyAdmin

Se debe ingresar por medio de la URL: <https://ecys.ingenieria-usac.edu.gt/PhpMyAdmin>. En seguida, aparecerá un diálogo en el cual se solicita el nombre y la contraseña de algún usuario de la base de datos.

Figura 89. Autenticación a PhpMyAdmin

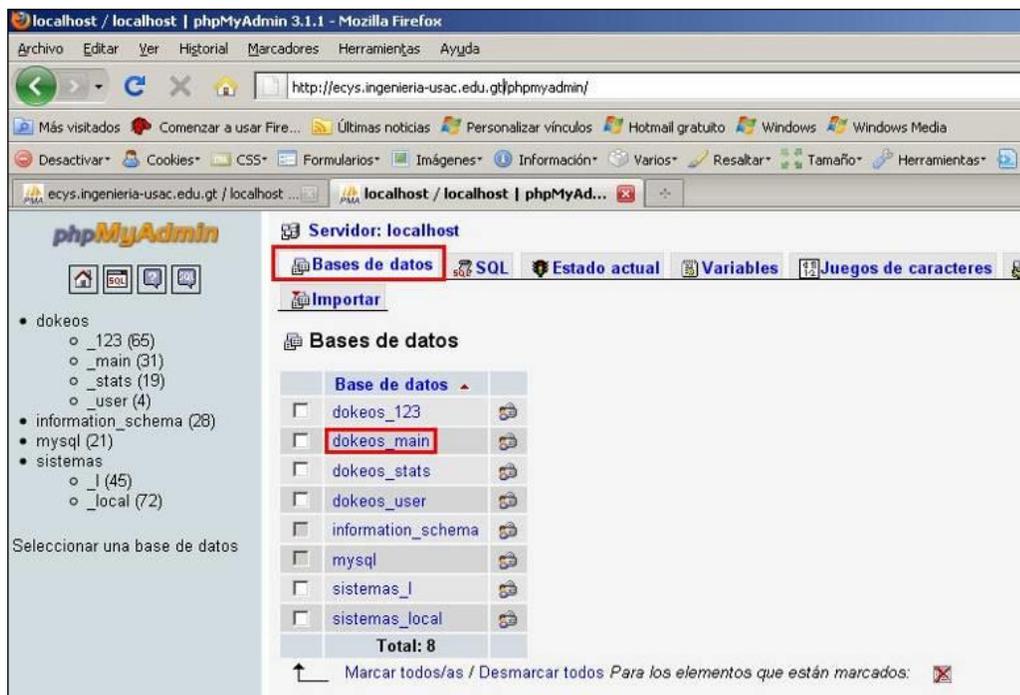


Fuente: <https://ecys.ingenieria-usac.edu.gt/phpmyadmin/>. Consulta: junio de 2009.

Posteriormente, aparecerá la página de administración, en donde se debe seleccionar la pestaña: bases de datos.

De modo que se debe seleccionar la base de datos perteneciente a la tabla que se desee reparar.

Figura 90. Selección de base de datos

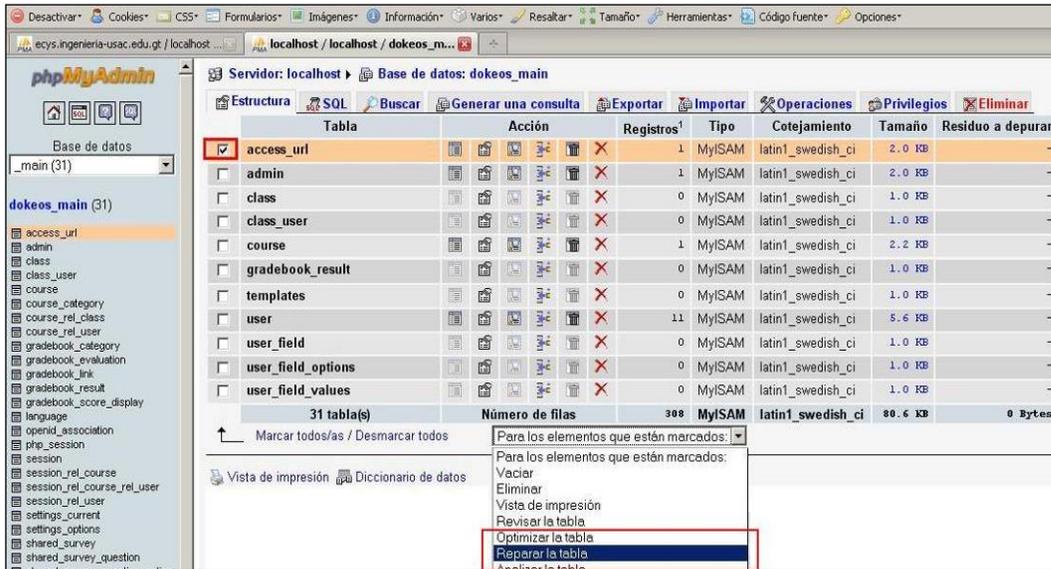


Fuente: <https://ecys.ingenieria-usac.edu.gt/phpmyadmin/>. Consulta: junio de 2009.

Se debe localizar la tabla a reparar y seleccionar su *checkbox*. Al pie de la página, se encuentra una *dropdownlist*, en la cual debe seleccionarse el valor: reparar la tabla y automáticamente se reparará la tabla deseada.

Esta gestión es simple de realizar. A continuación se muestra una imagen que ejemplifica la reparación de una tabla determinada, para que el administrador pueda hacerlo sin duda alguna. Además aparecen otras opciones que el administrador debe seleccionar según sus requerimientos.

Figura 91. Reparación de tabla

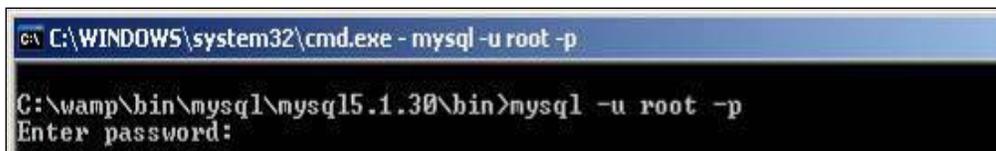


Fuente: <https://ecys.ingenieria-usac.edu.gt/phpmyadmin/>. Consulta: junio de 2009.

4.3.2. Reparación de tablas con MySQL

Se debe dirigir a la carpeta en donde está instalado MySQL. Luego, se deberá ingresar a la consola de MySQL (para esto se necesita un usuario y contraseña de la base de datos).

Figura 92. Ingreso a consola de MySQL



Fuente: elaboración propia.

Se selecciona la base de datos perteneciente a la tabla que se desee reparar. Después, se repara la tabla con los comandos *repair table* [NombreTabla] y se muestra su estatus.

Figura 93. Revisión de estado de la tabla

```
C:\WINDOWS\system32\cmd.exe - mysql -u root -p
C:\wamp\bin\mysql\mysql5.1.30\bin>mysql -u root -p
Enter password:
Welcome to the MySQL monitor.  Commands end with ; or \g.
Your MySQL connection id is 36
Server version: 5.1.30-community-log MySQL Community Server (GPL)

Type 'help;' or '\h' for help. Type '\c' to clear the buffer.

mysql> use dokeos_main;
Database changed
mysql> repair table access_url;
+-----+-----+-----+-----+
| Table                | Op      | Msg_type | Msg_text |
+-----+-----+-----+-----+
| dokeos_main.access_url | repair  | status   | OK       |
+-----+-----+-----+-----+
1 row in set (0.00 sec)

mysql> _
```

Fuente: elaboración propia.

Finalmente, para salirse de la consola de MySQL se digita *exit* o *quit*.

CONCLUSIONES

1. El *Web Master*, podrá introducir nuevos contenidos de forma fácil, sin preocuparse del diseño del mismo. De manera que el Sistema de Gestión de Contenidos utilizado, Joomla, optimiza el recurso del tiempo, reduciendo la creación de la información en un 75% y su actualización en un 50%.
2. El portal de contenidos de la Escuela de Ciencias y Sistemas cuenta con información detallada de la carrera, a fin de que se conozcan las gestiones correspondientes a efectuar.
3. A través de la integración de las herramientas de Joomla y Dokeos, se logró unificar el portal de contenidos y la Universidad Virtual de la Escuela de Ciencias y Sistemas. Asimismo, se homogenizó la estructura, el diseño y la autenticación de ambos sitios.

RECOMENDACIONES

1. Para que el objetivo principal del proyecto realizado permanezca vigente, es necesario mantener actualizada la información publicada en el portal de la Escuela de Ciencias y Sistemas. Esto con el propósito de garantizar a los usuarios un portal de contenidos que satisfaga sus intereses y/o necesidades.
2. Se considera necesario agregar una memoria RAM de mayor capacidad al servidor utilizado para el portal de contenidos de la Escuela de Ciencias y Sistemas, lo cual permitirá mayor rapidez de navegación en el mismo.
3. Se sugiere considerar que se realice uno o varios trabajos de EPS, específicamente para mejorar la representación visual de la Escuela de Ciencias y Sistemas, en los diferentes proyectos que se crean para ésta.

BIBLIOGRAFÍA

1. ALEGSA. *Definición de Apache*. Diccionario [en línea]. <<http://alegsa.com.ar/Dic/apache.php>>. [Consulta: agosto de 2009].
2. Cascading Style Sheets. *What is CSS?* [en línea]. <<http://w3.org/Style/CSS/>>. [Consulta: diciembre de 2009].
3. Deerfield. Visnetic Firewall. [en línea]. <<http://deerfield.com/Products/visnetic-firewall/>>. [Consulta: agosto de 2009].
4. Dokeos. [en línea]. <<http://guides.jlbn.net/setssl1.html>>. [Consulta: agosto de 2008].
5. JFusion. [en línea]. <<http://jfusion.org>>. [Consulta: septiembre de 2009].
6. Jlbn. *HTTPS SSL on WAMP*. [en línea]. <<http://guides.jlbn.net/setssl/setssl1.html>>. [Consulta: septiembre de 2009].
7. Masadelante. *¿Qué es un sitio web y página web?* [en línea]. <<http://masadelante.com>>. [Consulta: agosto de 2008].
8. Microsoft. *Cómo configurar el SNMP en la familia Windows Server 2003?* [en línea]. <<http://support.microsoft.com/kb/324263>>. [Consulta: septiembre de 2009].

9. MySQL. [en línea]. <<http://dev.mysql.com/doc/refmarv/5.1/en/mysqldump.html>>. [Consulta: enero de 2010].
10. Nosolocodigo. *Tutorial: ¿Cómo crear módulos para Joomla 1.5.?* [en línea]. <<http://nosolocodigo.com/tutorial-modulo-para-joomla-15>>. [Consulta: abril de 2010].
11. OpensourceCMS. Demos & Information. [en línea]. <<http://opensourcecms.com>>. [Consulta: julio de 2008].
12. Portal Joomla Spanish. [en línea]. <<http://joomlaspanish.org/>>. [Consulta: agosto de 2008].
13. Putty Download Page. [en línea]. <<http://chiark.geenend.rorg.uk/~sgtatham/putty/download.html>>. [Consulta: septiembre de 2009].
14. Sistema de Gestión de Contenidos. [en línea]. <<http://es.wikipedia.org/wiki/CMS>>. [Consulta: julio de 2008].
15. SourceForge. [en línea]. <<http://sourceforge.net/projects/winscp/files/WinSCP/4.2.7/winscp427.zip/download>>. [Consulta: septiembre de 2009].
16. TightVNC. [en línea]. <<http://www.tightvnc.com>>. [Consulta: septiembre de 2009].
17. TightVNC Portable Edition. [en línea]. <<http://www.tightvnc.com>>. [Consulta: septiembre de 2009].

APÉNDICE

1. JFusion

Es una extensión GPL que ofrece una integración de usuarios, extendiendo la funcionalidad de marco de trabajo para la autenticación de usuarios de Joomla 1.5 sin ningún tipo de cambio en Joomla.

A través de JFusion los usuarios pueden autenticarse usando el mismo usuario y contraseña, tanto en Joomla como en el otro u otros sistemas integrados. Este componente también provee un módulo *activity*, el cual demuestra la última actividad en el foro de Joomla, así como un módulo de autenticación, que puede visualizar su avatar (una imagen seleccionada por el usuario para representarlo).

JFusion posee una sincronización de usuarios bidireccional, lo cual significa que los usuarios pueden ser importados y exportados desde Joomla. Entre los módulos a desarrollar, se considera un módulo *who's on line?* Que traducido al español significa ¿Quién está en línea?

En este proyecto, a fin de poder integrar el portal de contenidos realizado con Joomla, con la Universidad Virtual realizado sobre la plataforma Dokeos, se instaló este componente (JFusion). El cual tiene como objetivo principal sincronizar los usuarios de Joomla con varios sistemas, para ello se utilizaron sus propios *plugins*.

1.1. Características

Cuando varios sistemas se integran, se necesita que uno de ellos sea el *master software*, (el cual se determinará como *software* principal) para que controle todas las acciones de la administración de usuarios. Cuando un usuario se autentifica en Joomla, JFusion validará el usuario basado en la información registrada en el *software* principal. Las características de JFusion son:

- Sincronización de usuarios bidireccional: puede importar y exportar usuarios a Joomla.
- Dualidad de autenticación: puede crear sesiones para todos los sistemas, de manera que los usuarios puedan autenticarse una sola vez, esto permite que los usuarios puedan cambiarse de sistema sin necesidad de autenticarse de nuevo. Los sistemas deben poseer el mismo dominio o subdominio para trabajarse de esta forma.
- Integración Visual: JFusion tiene las siguientes opciones para la integración:
 - Modificar la plantilla del *software* esclavo.
 - Utilizar un *iframe* como contenedor del sistema esclavo.

Actualmente, los sistemas soportados son: vBulletin 3.8.0, phpBB 3.0.x, MyBB 1.4, SMF 1.1.8, Magento, Moodle, Gallery2, dokuwiki, Elgg, Oscommerce 2.x, 3.x, XT, Zen, Max, SEO, e-Front. Se encontrará una tabla de

los *plugins* de JFusion que actualmente están incluidos en el paquete de instalación.

Comparación de características entre *plugins*

Feature	Joomla	phpBB	SMF	vBulletin	Magento	Moodle	myBB
Supported Version	1.5.x	3.0.x	1.1.x	3.7.x	1.1.x	1.9.x	1.4.x
Master function	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Slave function	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
User import into Joomla	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
User export from Joomla	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✗
Resolve user conflicts automatically	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Dual Login from Joomla	✗	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Avatars and PMs in login module	✗	✓	✓	✓	✗	✗	✓
Activity Module	✗	✓	✓	✓	✗	✗	✓
Wrapper integration in Joomla	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Frameless integration in Joomla	✗	✓	✓	✓	✗	✗	✗
Login checker in component	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

Fuente: <http://ecys.ingenieria-usac.edu.gt/administrator/>. Consulta junio de 2009.

1.2. Instalación

Para la instalación del componente JFusion, en la página principal del administrador se selecciona en el menú extensiones la opción: instalar/desinstalar.

Instalación JFusion



Fuente: <http://ecys.ingenieria-usac.edu.gt/administrator/>. Consulta junio de 2009.

Seguidamente, se presiona el botón: seleccionar archivo, el cual abre una ventana para hacer la búsqueda del archivo descargado del sitio oficial de JFusion. A continuación se presiona: subir archivo e instalar.

Gestor de extensiones



The screenshot shows the 'Gestor de extensiones' (Extension Manager) interface. At the top, there is a navigation menu with tabs: 'Sitio', 'Menús', 'Contenido', 'Componentes', 'Extensiones', 'Herramientas', and 'Ayuda'. Below the menu, the title 'Gestor de extensiones' is displayed with a small icon. Underneath, there is a sub-menu with tabs: 'Instalar', 'Componentes', 'Módulos', 'Plugins', 'Idiomas', and 'Plantillas'. The main content area is divided into three sections: 'Subir paquete' (Upload package) with a file selection button and a 'Subir Archivo & Instalar' button; 'Instalar desde directorio' (Install from directory) with a text input field and an 'Instalar' button; and 'Instalar desde URL' (Install from URL) with a text input field and an 'Instalar' button.

Fuente: <http://ecys.ingenieria-usac.edu.gt/administrator/>. Consulta junio de 2009.

Después de instalarse, se visualiza una página con el detalle de la misma, para verificar la instalación del componente y se selecciona la opción: componentes, contenida en el gestor de extensiones.

En la siguiente imagen se desglosa la serie de elementos que instala JFusion al hacer *click* en la opción de componentes, la cual se encuentra en la barra superior del menú de gestor de extensiones.

En ésta, aparece con signos de cheque lo que JFusion ha podido instalar, sea componentes, *login module*, *user activity module*, *user plugin*, etc.

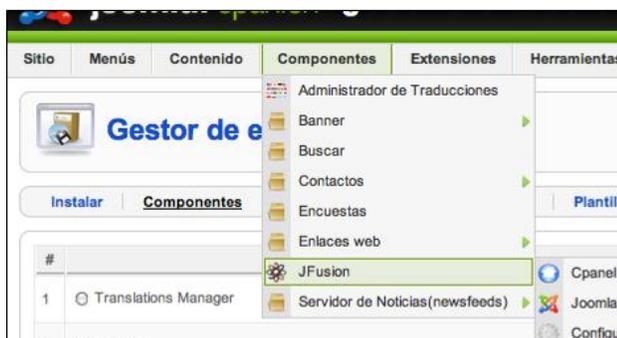
Instalación del componente



Fuente: <http://ecys.ingenieria-usac.edu.gt/administrator/>. Consulta junio de 2009.

Si el componente está correctamente instalado, se visualizará en el menú principal componentes el ícono de JFusion. Al dar *click* en él, aparecerá el panel de administración del componente.

Componente instalado

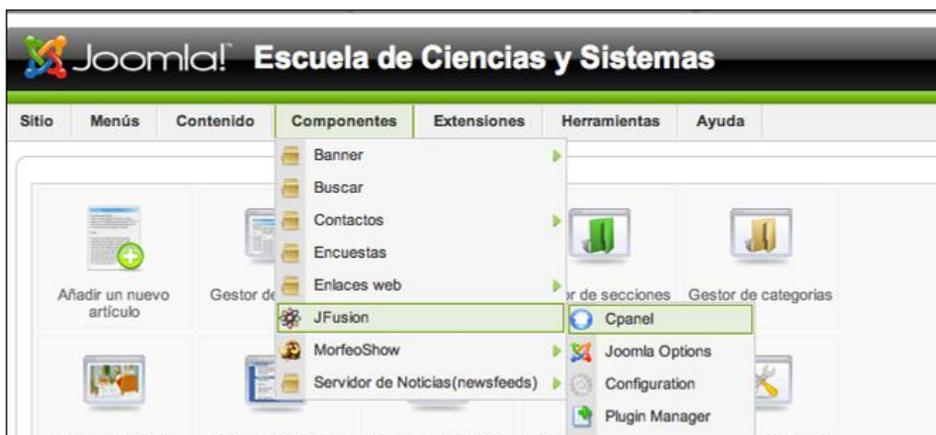


Fuente: <http://ecys.ingenieria-usac.edu.gt/administrator/>. Consulta junio de 2009.

1.3. Configuración

Para la configuración se accede a la opción Componentes->JFusion->Cpanel.

Componentes de JFusion –Cpanel



Fuente: <http://ecys.ingenieria-usac.edu.gt/administrator/>. Consulta junio de 2009.

En seguida aparecerá el panel de configuración con las opciones:

- *Joomla Options*
- *Configure Plugins*
- *Plugins Manager*
- *New User Sync*
- *User Sync History*
- *Login Checker*
- *Version Check*
- *Help*

Para realizar la configuración de JFusion se utilizará: *Joomla Options*, *Configure Plugins* y *Plugins Manager*. Por otro lado, *New User Sync*, *User Sync History* y *Login Checker*, se detallarán en la sección de Sincronización de Usuarios. Las opciones *Version Check* y *Help* se especificarán en la sección de ayuda.

1.3.1. Joomla Options

Al ingresar a esta opción se puede configurar el sitio *master*, en este caso, es Joomla, para la integración de usuarios. La configuración contiene tres recuadros que especifican:

- *Plugin General Details*: este primer *combo box*, ingresa el nombre *descriptivo* del sitio *master*, así como la URL del sitio principal.

Detalles generales Plugin



The screenshot shows the Joomla! JFusion Plugin Editor interface. At the top left, there is a small icon of a laptop and a pencil. To its right, the text "joomla_int JFusion Plugin Editor" is displayed. Below this, there is a section titled "Plugin General Details" with a dark blue header. Inside this section, there are two input fields: "Descripción" with the value "Current Joomla Site" and "Full URL to Software" with the value "https://ecys.ingenieria-usac.edu.gt/". A "Top" link is visible in the bottom right corner of the section.

Fuente: <http://ecys.ingenieria-usac.edu.gt/administrator/>. Consulta junio de 2009.

- *Login Options*: el administrador debe seleccionar cuál será el identificador de los usuarios.

Opciones de *login*

Login Options

Select what your users need to type in the Joomla login form to identify themselves.

Login Identifier

Perform username filtering based on the following JFusion plugin. This allows you to make usernames case insensitive with the phpBB3 options for instance. If you want the standard Joomla username filtering leave this setting to joomla_int.

Username Filter

[Top](#)

Fuente: <http://ecys.ingenieria-usac.edu.gt/administrator/>. Consulta junio de 2009.

- *User Options*: se debe seleccionar en la opción *Usergroup Mode*, la opción *simple* y en la opción *Default Usergroup*, *Registered*.

En la opción *Auto Register User* se debe seleccionar *no*. Posteriormente, se deben escoger los campos de información del usuario que se deseen actualizar. Luego se debe seleccionar el botón guardar.

Opciones de usuario

User Options

JFusion has two modes to handle usergroups. 1) Simple: usergroups are only set for newly created users, after that usergroups are completely independent from other softwares. 2) Advanced: For JFusion slave plugins, you have the options to link usergroups to the JFusion master plugin. If the usergroup is changed in the JFusion master, the user will automatically be updated to its associated slave usergroup.

Usergroup Management Usergroup Mode:

Default Usergroup

You want users authenticated by non-jfusion auth plugins to be automatically created. Leave this option to no, unless you are for instance using a gmail authentication plugin.

Auto Register Users

When the user details have changed in the JFusion master plugin, should these details be automatically updated in this software?

Auto Update Activation

Auto Update Bans

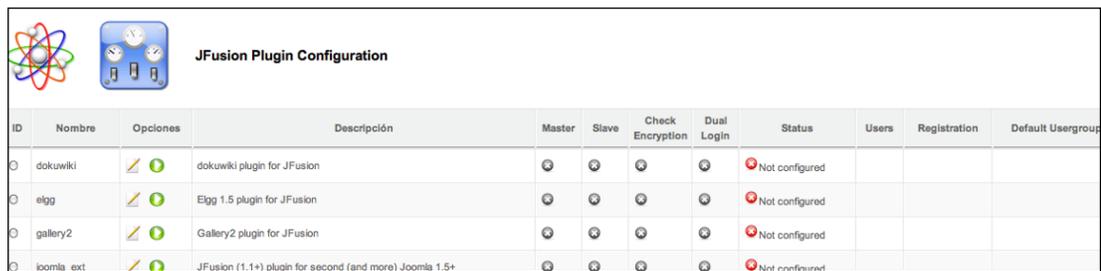
Auto Update Email

Fuente: <http://ecys.ingenieria-usac.edu.gt/administrator/>. Consulta junio de 2009.

1.3.2. Configure Plugins

Previo a configurar *plugins*, se debe instalar el *plugin* de Dokeos. En esta opción se encuentran todos los *plugins* ya instalados.

Configuración de Plugins



ID	Nombre	Opciones	Descripción	Master	Slave	Check Encryption	Dual Login	Status	Users	Registration	Default Usergroup
0	dokuwiki	 	dokuwiki plugin for JFusion					 Not configured			
0	elgg	 	Elgg 1.5 plugin for JFusion					 Not configured			
0	gallery2	 	Gallery2 plugin for JFusion					 Not configured			
0	joomla_ext	 	JFusion (1.1+) plugin for second (and more) Joomla 1.5+					 Not configured			

Fuente: <http://ecys.ingenieria-usac.edu.gt/administrator/>. Consulta junio de 2009.

A fin de integrar Joomla con Dokeos, se deben configurar ambos *plugins*. Para cada *plugin*, se tienen las siguientes opciones:

Tabla de configuración de *plugins*

<i>Master</i>	Indica el sitio <i>web</i> principal
<i>Slave</i>	Indica el sitio <i>web</i> esclavo o secundario (debe ser sincronizado)
<i>Check Encryption</i>	Determina si se desea encriptar la autenticación
<i>Dual Login</i>	Indica el <i>plugin</i> que debe crear sesiones
<i>Status</i>	Determina el estado de la configuración del <i>plugin</i>
<i>Users</i>	Especifica el número de usuarios en el <i>software</i>
<i>Registration</i>	Muestra si se permite registrar nuevos usuarios
<i>Default Usergroup</i>	Es el grupo que se debe utilizar para crear un usuario.

Fuente: elaboración propia.

Los campos más importantes son:

- *Database type*: se debe ingresar el tipo de la base de datos. En este proyecto se utilizó Mysql.
- *Database host*: se debe ingresar el nombre de la instancia del servidor de la base de datos. En este caso *localhost*.
- *Database name*: se indica el nombre de la base de datos.
- *Database username*: se indica el nombre del usuario que posee los permisos para administrar la base de datos.
- *Database password*: se establece la contraseña del usuario que posee los permisos para administrar la base de datos.
- *Full URL to software*: se ingresa la dirección *web* del sitio en donde está alojado Dokeos.
- *Full path to software*: se ingresa la dirección física en donde está alojado Dokeos.
- *Cookie name*: es el nombre de la cookie que genera Dokeos cuando inicia sesión un usuario.
- *Default usergroup*: se selecciona la opción *student*. Esto significa que cuando se crea un usuario en Joomla, de tipo *register*, en Dokeos se creará con el *usergroup student* y viceversa cuando se importen los usuarios de Dokeos a Joomla, con la opción *New User Sync*.

- *Auto update activation, auto update bans, auto update mail:* se debe seleccionar la opción *sí*, en cada una de ellas. Esto con el fin de actualizar estas opciones automáticamente cuando se modifiquen en Joomla.
- *Cookie expiration time:* se debe *colocar* un valor de 3,600; con el fin de mantener la duración de la cookie *dk_sid* por 3,600 segundos, igual a 1 hora de sesión.
- *Secure:* se selecciona la opción *no*, de lo contrario no funciona el sitio. Es decir, que no permite la autenticación de personas.
- *Http only:* se selecciona *no*, porque el sitio está sobre *https*.
- *Login identifier:* se debe seleccionar la opción de nombre de usuario. Es la misma opción seleccionada en el *plugin* de Joomla.
- *Login URL:* se debe ingresar *Index.php?jas=true*. Se coloca el nombre de la página principal de Dokeos.
- *Login Form ID:* se ingresa *form login*, que es el identificador del formulario de autenticación de Dokeos.
- *Input username ID:* se ingresa *login*, que indica el identificador del *input* del usuario del formulario de autenticación de Dokeos.
- *Input password ID:* se ingresa *password*, el cual indica el identificador del *input* de la contraseña del formulario de la autenticación de Dokeos.

- *Logout URL*: se ingresa `index.php?logout=logout`, indica la forma el URL con el que se finaliza la sesión de Dokeos.

En seguida debe presionarse guardar. Inmediatamente direccionará a la página de configuración de *plugin*, en donde automáticamente debe aparecer seleccionado las opciones: *slave*, *check encryption*, *Dual Login*, *status*, y el *default usergroup* debería de ser: *student*.

Revisión de la configuración de *Plugin*



ID	Nombre	Opciones	Descripción	Master	Slave	Check Encryption	Dual Login	Status	Users	Registration	Default Usergroup
1	dokeos		dokeos plugin 0.2.6					Good Config	6176	Deshabilitado	Student

Fuente: <http://ecys.ingenieria-usac.edu.gt/administrator/>. Consulta junio de 2009.

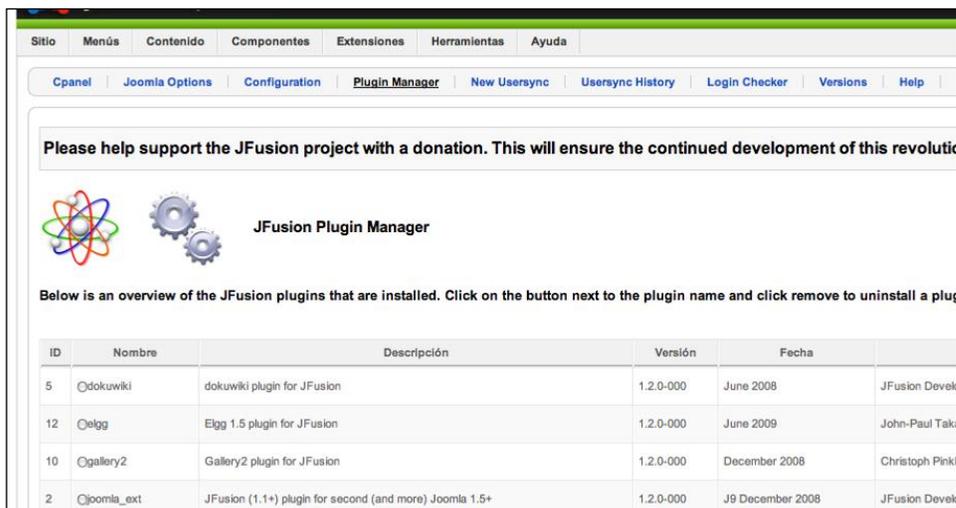
Si uno de los primeros tres mencionados, no está seleccionado, debe seleccionarlos. Si el *status* es diferente de *good config*, debe revisar la configuración detallada en la opción *edit plugin*. Si el *default usergroup* es diferente de *student*, debe revisar la configuración detallada en *edit plugin*.

En este proyecto, se deshabilitó el registro automático de usuarios de Joomla a Dokeos, a fin de que solamente el administrador pueda crear usuarios. Con esto, se finaliza el proceso de configuración.

1.3.3. Plugin manager

En esta opción es posible ver los *plugins* preinstalados en la parte JFusion *Plugin Manager*, es decir, aquellos que vienen en el paquete de instalación JFusion. Por otra parte, en la opción JFusion *Plugin Installer*, se puede instalar un nuevo *plugin*.

Administración del Plugin



The screenshot shows the JFusion Plugin Manager interface. At the top, there is a navigation menu with options like 'Sitio', 'Menús', 'Contenido', 'Componentes', 'Extensiones', 'Herramientas', and 'Ayuda'. Below this, there is a sub-menu with 'Cpanel', 'Joomla Options', 'Configuration', 'Plugin Manager', 'New Usersync', 'Usersync History', 'Login Checker', 'Versions', and 'Help'. The main content area features a message: 'Please help support the JFusion project with a donation. This will ensure the continued development of this revolution'. Below the message are two icons: a colorful atom-like symbol and two interlocking gears. The title 'JFusion Plugin Manager' is centered. A paragraph below reads: 'Below is an overview of the JFusion plugins that are installed. Click on the button next to the plugin name and click remove to uninstall a plugin'. A table lists the installed plugins with columns for ID, Nombre, Descripción, Versión, Fecha, and a small icon column.

ID	Nombre	Descripción	Versión	Fecha	
5	odokuwiki	dokuwiki plugin for JFusion	1.2.0-000	June 2008	JFusion Develk
12	elgg	Elgg 1.5 plugin for JFusion	1.2.0-000	June 2009	John-Paul Take
10	gallery2	Gallery2 plugin for JFusion	1.2.0-000	December 2008	Christoph Pinkl
2	joomla_ext	JFusion (1.1+) plugin for second (and more) Joomla 1.5+	1.2.0-000	J9 December 2008	JFusion Develk

Fuente: <http://ecys.ingenieria-usac.edu.gt/administrator/>. Consulta junio de 2009.

Para instalar el *plugin* de Dokeos se debe bajar el archivo JFusion-dokeos.zip del sitio:

<http://dokeoslatinoamerica.wordpress.com/2009/03/23/integracion-entre-dokeos-y-joomla/>.

Sitio de instalación de *plugin* de Dokeos



Fuente: <http://dokeoslatinoamerica.wordpress.com>. Consulta junio de 2009.

Dentro del JFusion-dokeos.zip se encuentran tres archivos zip; sin embargo, solamente se necesita instalar el archivo dokeos *plugin* 0.2.6.zip. Se descomprime el archivo JFusion-dokeos.zip hacia alguna carpeta.

Para instalar el *plugin*, se debe presionar el botón: seleccionar archivo, de la opción *Upload Package File* y debe encontrarse el archivo dokeos *plugin* 0.2.6.zip. Seguidamente dar *click* en *Upload File & Instalar*.

En seguida, deberá aparecer una pantalla confirmando que el *plugin* fue instalado exitosamente. Esta explicación se muestra en la siguiente imagen, cuyo archivo se cargó e instaló tal y como se visualiza.

Instalación de *JFusion Plugin*

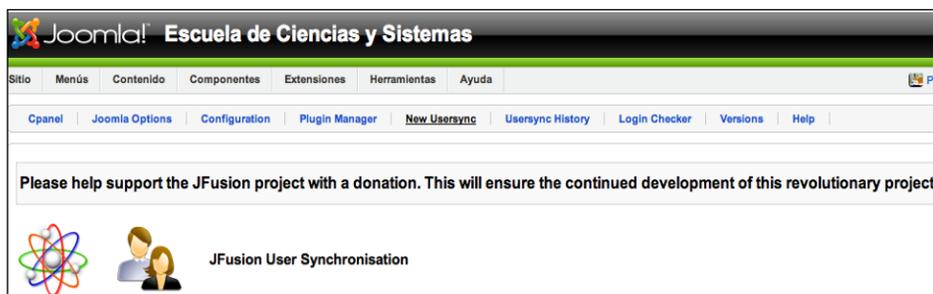


Fuente: <http://ecys.ingenieria-usac.edu.gt/administrator/>. Consulta junio de 2009.

1.3.4. *User Synchronisation*

En la segunda barra superior de Joomla, se visualiza una opción que se llama *new usersync*. La cual servirá al administrador a proceder con la sincronización de los usuarios.

Sincronización de usuarios

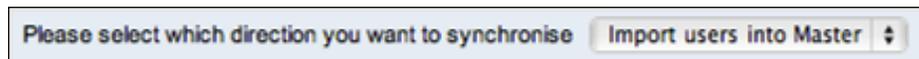


Fuente: <http://ecys.ingenieria-usac.edu.gt/administrator/>. Consulta junio de 2009.

Para importar los usuarios de Dokeos hacia Joomla, se debe hacer una sincronización de usuarios. Para esto, debe seleccionarse la opción *import*

users into master, lo cual significa que se importarán los usuarios del sitio *slave* Dokeos hacia el sitio *master* Joomla.

Opción de importar usuarios de Dokeos a Joomla



Fuente: <http://ecys.ingenieria-usac.edu.gt/administrator/>. Consulta junio de 2009.

En la opción *number of users to sync at a time* se selecciona el número de usuarios que se desean sincronizar a la vez. En este caso, se seleccionó 500, debido a que es el *default* que viene configurado en JFusion; sin embargo, se puede cambiar.

Número de usuarios a sincronizar



Fuente: <http://ecys.ingenieria-usac.edu.gt/administrator/>. Consulta junio de 2009.

Aparecerá una tabla en donde se describe el nombre del *plugin*, así como el tipo y número de usuarios. En la tabla adjunta aparecerán dos *plugin*, uno de Joomla como *master* y el otro Dokeos como *slave*.

En Dokeos se debe hacer la selección: *include this plugin in the usersync*.

Inclusión de *plugin* en el *usersync*

Nombre	Tipo	Users	
joomla_int	Master	6235	
dokeos	Slave	6176	Exclude this plugin from the usersync ↓

Fuente: <http://ecys.ingenieria-usac.edu.gt/administrator/>. Consulta junio de 2009.

Para iniciar la sincronización se da *click* sobre el botón de inicio. A continuación se adjunta el reporte de errores de la sincronización, el cual puede obtenerse al acceder a la opción *User Sync History*.

Inicio de sincronización

Apply the following action to all usersync conflicts: Ignorar ↓ Aplicar					
ID	Tipo	Plugin Nombre: Userid / Nombre de usuario / Email	Conflict	Detalles	Action
0	Username	dokeos: 92 / 2312277 /	joomla_int: //	Detalles	Ignorar ↓
1	Username	dokeos: 95 / 2512287 /	joomla_int: //	Detalles	Ignorar ↓
2	Username	dokeos: 97 / 2612369 /	joomla_int: //	Detalles	Ignorar ↓

Fuente: <http://ecys.ingenieria-usac.edu.gt/administrator/>. Consulta junio de 2009.

1.3.5. *User Sync History*

Esta opción muestra las diferentes sincronizaciones de usuarios realizadas en este proyecto. Al seleccionar el *link* llamado: *click here for more details*, se mostrará un reporte de la sincronización.

A continuación se muestra una imagen que ejemplifica el historial de la sincronización realizada.

Historial de la sincronización

Please help support the JFusion project with a donation. This will ensure the continued development of this revolutionary project. [Donate to JFusion](#)

Show usersync history [Delete Record](#) [Resolve Error](#)

ID	Action	Start Time	End Time	Total Time	Errors	Detalles
YcU30zLuyj	master	29/03/10 : 11:04:27	29/03/10 : 11:08:24	3 minutes, 57 seconds	0	Click here for more details
fsEaDmDqii	master	15/03/10 : 23:34:00	15/03/10 : 23:37:42	3 minutes, 42 seconds	0	Click here for more details
Am1EMAGFAM	master	15/03/10 : 23:22:42	15/03/10 : 23:26:24	3 minutes, 42 seconds	2	Click here for more details
kgf8bVgByI	master	15/03/10 : 23:15:06	15/03/10 : 23:18:54	3 minutes, 48 seconds	25	Click here for more details
ISq07evdrR	master	15/03/10 : 22:41:20	15/03/10 : 22:45:04	3 minutes, 44 seconds	30	Click here for more details
Wbi8pJksSt	master	01/03/10 : 22:29:40	01/03/10 : 22:33:24	3 minutes, 44 seconds	149	Click here for more details
Ax0MLipYn	master	28/02/10 : 09:34:07	28/02/10 : 09:40:51	6 minutes, 44 seconds	2405	Click here for more details
dewlkk31nF	master	27/02/10 : 15:45:15	27/02/10 : 15:53:12	7 minutes, 57 seconds	2404	Click here for more details
YV4Vn5WQ3h	master	03/12/09 : 22:02:15	03/12/09 : 22:14:38	12 minutes, 23 seconds	2420	Click here for more details
TeNt4BbYJ2	master	01/12/09 : 15:52:24		Usersync did not finish.	0	Click here for more details

Fuente: <http://ecys.ingenieria-usac.edu.gt/administrator/>. Consulta junio de 2009.

Si se selecciona el *link: Click here to resolve the conflicts*, mostrará una lista de conflictos en la sincronización por cada usuario. Para obtener una descripción del error, debe darse *click* en el *link: detalles del usuario que causó el conflicto*.

Listado de conflictos de sincronización

The usersync has finished. However there were some user conflicts. [Click here to resolve the conflicts.](#)

Usersync Status:

Plugin Nombre	Total users awaiting sync	Users Unchanged	Users Updated	Users Created	Users Borrado	Usuario Conflicts
dokeos	0	6008	87	0	0	149

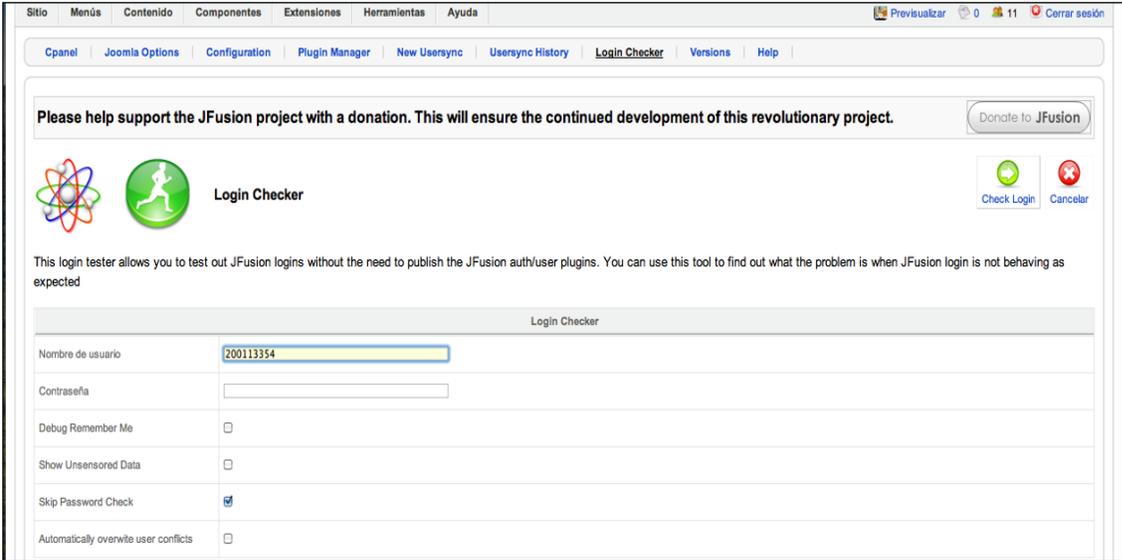
Fuente: <http://ecys.ingenieria-usac.edu.gt/administrator/>. Consulta junio de 2009.

1.3.6. Login Checker

Verifica la autenticación de cualquier usuario, incluso uno sincronizado. De manera que es posible probar si un usuario de Dokeos puede autenticarse tanto en Dokeos como en Joomla.

Para lo cual, solamente se debe de colocar el nombre del usuario y la opción: *skip password check*. Seguidamente, se presiona el botón: *check login*.

Chequear un *login*



The screenshot shows the Joomla! administrator interface for the Login Checker plugin. At the top, there is a navigation menu with items like 'Sitio', 'Menús', 'Contenido', 'Componentes', 'Extensiones', 'Herramientas', and 'Ayuda'. Below the menu, there is a sub-menu with 'Cpanel', 'Joomla Options', 'Configuration', 'Plugin Manager', 'New Usersync', 'Usersync History', 'Login Checker', 'Versions', and 'Help'. A donation notice is present: 'Please help support the JFusion project with a donation. This will ensure the continued development of this revolutionary project.' with a 'Donate to JFusion' button. The main content area features the 'Login Checker' logo and a 'Check Login' button. Below this, a text block explains the tool's purpose: 'This login tester allows you to test out JFusion logins without the need to publish the JFusion auth/user plugins. You can use this tool to find out what the problem is when JFusion login is not behaving as expected'. The form below has the following fields:

Login Checker	
Nombre de usuario	<input type="text" value="200113354"/>
Contraseña	<input type="password"/>
Debug Remember Me	<input type="checkbox"/>
Show Unsensored Data	<input type="checkbox"/>
Skip Password Check	<input checked="" type="checkbox"/>
Automatically overwrite user conflicts	<input type="checkbox"/>

Fuente: <http://ecys.ingenieria-usac.edu.gt/administrator/>. Consulta junio de 2009.

Posteriormente, se obtiene un reporte completo de los datos del usuario de la autenticación tanto de Joomla como de Dokeos, por medio del *plugin* JFusion. Si existiera algún error, este reporte lo mostrará.

Reporte de datos de autenticación de Joomla y Dokeos

Server Configuración	
Joomla Version	1.5.12
PHP Version	5.2.8
MySQL Version	5.0.51a
System Information	Windows NT SERVER-ESCUELA 5.2 build 3790
Browser Information	Mozilla/5.0 (Macintosh; U; Intel Mac OS X 10_6_3; es-es) AppleWebKit/531.22.7 (KHTML, like Gecko) Version/4.0.5 Safari/531.22.7
Jfusion user Plugin	Habilitado
Jfusion authentication Plugin	Habilitado

JFusion Versions	
JFusion Componente Versión	1.2.0-000 (Rev 1473)
JFusion Authentication Plugin Versión	1.2.0-000
JFusion Usuario Plugin Versión	1.2.0-000
JFusion Activity Módulo Versión	1.2.0-000
JFusion Acceder Módulo Versión	1.2.0-000
JFusion Buscar Plugin Versión	1.2.0-000
JFusion Discussion Plugin Versión	1.2.0-000

JFusion Joomla_int Plugin	
configuration	master 1
	slave 0
	dual_login 1
	check_encryption 1

Fuente: <http://ecys.ingenieria-usac.edu.gt/administrator/>. Consulta junio de 2009.

1.3.7. Ayuda

El administrador puede acceder a la opción de ayuda con la que cuenta Joomla. De tal manera que al momento de presentársele alguna duda podrá hacer uso de:

1.3.7.1. Version Check

Esta opción permite al administrador verificar si se posee la última versión de JFusion, de manera que contribuye a su actualización.

Cabe mencionar como anotación importante, que no debe actualizarse la versión de JFusion, debido a que se cambió el código fuente.

De modo que si desea realizarse deben hacerse las modificaciones que se describen en la sección de modificaciones.

1.3.7.2. Help

Esta opción muestra al administrador una página de ayuda en cuanto a dudas que se le presenten del menú configuración.