

**ANÁLISIS, DISEÑO, IMPLEMENTACIÓN Y PUESTA EN MARCHA DEL
PORTAL WEB PARA EL CENTRO PARA EL DESARROLLO DE LA DOCENCIA
EN LA UIS (CEDEDUIS)**

**CAMILO ANDRES MORENO GARCIA
LUIS CARLOS NIÑO LIZCANO**

**UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER
FACULTAD DE INGENIERÍAS FÍSICO-MECÁNICAS
ESCUELA DE INGENIERÍA DE SISTEMAS E INFORMÁTICA
BUCARAMANGA
2016**

**ANÁLISIS, DISEÑO, IMPLEMENTACIÓN Y PUESTA EN MARCHA DEL
PORTAL WEB PARA EL CENTRO PARA EL DESARROLLO DE LA DOCENCIA
EN LA UIS (CEDEDUIS)**

**CAMILO ANDRES MORENO GARCIA
LUIS CARLOS NIÑO LIZCANO**

**Trabajo de grado para optar el título de
Ingeniero de Sistemas**

**Directora
MSc. ADRIANA ROCIO LIZCANO DALLOS
Ingeniera de Sistemas**

**CO-DIRECTORA
PhD SONIA CRISTINA GAMBOA SARMIENTO
Ingeniera de sistemas**

**UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER
FACULTAD DE INGENIERÍAS FÍSICO-MECÁNICAS
ESCUELA DE INGENIERÍA DE SISTEMAS E INFORMÁTICA
BUCARAMANGA
2016**

AGRADECIMIENTOS

Agradecemos a las profesoras Adriana Rocío Lizcano Dallos y Sonia Cristina Gamboa Sarmiento por su orientación y paciencia durante la elaboración de este proyecto.

Al equipo del CEDEEUIS, por brindarnos la oportunidad de ser auxiliares administrativos durante los últimos 3 años y permitirnos crear el portal web como proyecto de grado.

Por último a todos nuestros familiares y amigos que nos apoyaron durante el desarrollo del proyecto.

Por eso y muchas cosas más.

Muchas Gracias.

Luis Carlos Niño Lizcano

Camilo Andrés Moreno García

CONTENIDO

	Pág.
INTRODUCCIÓN.....	17
1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	18
2 OBJETIVOS.....	20
2.1 OBJETIVO GENERAL.....	20
2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	20
3 MARCO TEÓRICO	22
3.1 ESTADO DEL ARTE.....	22
3.2 PORTALES WEB.....	23
3.3 LENGUAJE UNIFICADO DE MODELADO (UML).....	24
3.3.1 Cacao.....	25
3.4 GESTORES DE CONTENIDO (CMS).....	26
3.4.1 Joomla!	28
3.4.2 Arquitectura Joomla!	28
3.5 TECNOLOGÍAS USADAS EN EL DESARROLLO	30
3.5.1 XAMMP (Versión usada 3.2.1)	30
3.5.2 Balsamiq mockups (Versión usada 3)	31
3.5.3 HTML (Versión usada 5)	31
3.5.4 CCS (Versión usada 3).....	31
3.5.5 Javascript.....	32
3.5.6 Bootstrap (Versión usada 2.3)	33
3.5.7 Apache (Versión usada 2.2)	33
3.5.8 PHP (Versión usada 5.4).....	33
3.5.9 MySQL (Versión usada 5.6)	34
3.6 METODOLOGÍA DE TRABAJO	34
4 DESARROLLO DEL PROYECTO.....	37
4.1 PLANEACIÓN.....	37
4.2 CARACTERÍSTICAS DE LOS USUARIOS.....	39
4.3 REQUISITOS FUNCIONALES.....	41
4.4 REQUISITOS NO FUNCIONALES	50
4.5 PRIMER PROTOTIPO.....	51

4.5.1	Aplicación de requisitos.....	51
4.5.2	Diseño rápido (Mockup)	51
4.5.3	Desarrollo del primer prototipo	59
4.5.4	Primera evaluación.....	61
4.6	SEGUNDO PROTOTIPO.....	63
4.6.1	Aplicación de requisitos.....	63
4.6.2	Cambio en el diseño.....	64
4.6.3	Desarrollo del segundo prototipo.....	68
4.6.4	Segunda evaluación.....	70
4.7	TERCER PROTOTIPO	71
4.7.1	Aplicación de requisitos.....	71
4.7.2	Cambio en el diseño.....	72
4.7.3	Desarrollo del tercer prototipo	78
4.7.4	Tercera evaluación.....	82
4.8	PRODUCTO FINAL	83
4.8.1	Última revisión.....	83
4.8.2	Mapa del portal.....	84
4.8.3	Vistas de la administración	84
4.8.4	Vistas del sitio	90
5	MONTAJE AL SERVIDOR Y PRUEBAS.....	96
5.1	PRUEBA DE CONTENIDO.....	96
5.2	PRUEBA DE INTERFAZ DE USUARIO.....	97
5.3	PRUEBA DE USABILIDAD	98
5.4	PRUEBA DE COMPATIBILIDAD	99
5.5	PRUEBA NIVEL DE COMPONENTE.....	100
5.6	PRUEBA DE NAVEGACIÓN	101
5.7	PRUEBA DE CONFIGURACIÓN	102
5.8	PRUEBA DE SEGURIDAD	102
6	CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	103
6.1	CONCLUSIONES	103
6.2	RECOMENDACIONES.....	103
	BIBLIOGRAFÍA.....	104
	ANEXOS	105

Listas de figuras

	Pág.
Figura 1. Portal de la Escuela de Ingeniería de Sistemas e Informática.....	22
Figura 2. Joomla! Modelo Vista-Controlador.....	28
Figura 3. Esquema prototipo evolutivo.....	35
Figura 4. Diagrama Caso de uso - Actor: Administrador.....	51
Figura 5. Diagrama Caso de uso - Actor: Profesional.....	52
Figura 6. Diagrama Caso de uso - Actor: Profesor.....	54
Figura 7. Diagrama Caso de uso - Actor: Visitante.....	54
Figura 8. Diagrama Caso de uso - Actor: Estudiante.....	55
Figura 9. Maquetación del portal.....	59
Figura 10. Vista primer prototipo.....	61
Figura 11. Diagrama de entidad tabla evadoc.....	67
Figura 12. Diagrama de entidad tabla evadoc2.....	68
Figura 13. Vista segundo prototipo.....	70
Figura 14. Diagrama de entidad tabla contactos.....	77
Figura 15. Diagrama de entidad-relación tablas Proyectos-Historial.....	78
Figura 16. Diagrama entidad tabla cursos.....	78
Figura 17. Vista tercer prototipo.....	82
Figura 18. Vista administración - panel de control.....	85
Figura 19. Vista administración - gestión de usuarios.....	85
Figura 20. Vista administración - gestión de menús.....	86
Figura 21. Vista administración - gestión de artículos.....	86
Figura 22. Vista administración - gestión de eventos.....	87
Figura 23. Vista administración - gestión de comunidades.....	87
Figura 24. Vista administración - gestión de contenido multimedia.....	88
Figura 25. Vista administración - gestión de módulos.....	88
Figura 26. Vista administración - gestión de plugins.....	89
Figura 27. Vista administración - gestión de estilos.....	89
Figura 28. Vista administración - gestión de perfiles.....	90
Figura 29. Vista sitio - página principal nº1.....	91
Figura 30. Vista sitio - página principal nº2.....	91
Figura 31. Vista sitio - Información EDU.....	92
Figura 32. Vista sitio - información cursos.....	92
Figura 33. Vista sitio - eventos.....	93
Figura 34. Vista sitio - comunidad.....	93
Figura 35. Vista sitio - subir hoja de vida.....	94
Figura 36. Vista sitio - perfil de usuario.....	94
Figura 37. Vista sitio - registro de contáctenos.....	95
Figura 38. Vista sitio - prueba registro - validación de campos.....	101

Listas de tablas

	Pág.
Tabla 1. Comparativa WordPress, Joomla! y Drupal.....	37
Tabla 2. Comparativa WordPress VS. Joomla!	38
Tabla 3. Características Usuario No Registrado – Visitante.....	39
Tabla 4. Características Usuario Registrado – Administrador.	39
Tabla 5. Características Usuario Registrado - Profesional.....	39
Tabla 6. Características Usuario Registrado – Profesor.....	40
Tabla 7. Características Usuario Registrado - Estudiante.	40
Tabla 8. Requisito Funcional N° 01 - Información General.....	41
Tabla 9. Requisito Funcional N° 02 - Información cursos y EDU.....	41
Tabla 10. Requisito Funcional N° 03 – Comunidades.	42
Tabla 11. Requisito Funcional N° 04 - Almacenaje contenido multimedia.....	42
Tabla 12. Requisito Funcional N° 05 - Visualización contenido multimedia.....	43
Tabla 13. Requisito Funcional N° 06 - Procesos de PEP.	43
Tabla 14. Requisito Funcional N° 07 - Noticias y Eventos.....	44
Tabla 15. Requisito Funcional N° 08 - Contáctenos.....	45
Tabla 16. Requisito Funcional N° 09 - Consultar contáctenos.	46
Tabla 17. Requisito Funcional N° 10 - Tutoriales TIC.	46
Tabla 18. Requisito Funcional N° 11 - Registro usuarios.	47
Tabla 19. Requisito Funcional N° 12 - Inscripción cursos.	48
Tabla 20. Requisito Funcional N° 13 - Revista Docencia Universitaria y Libros.	48
Tabla 21. Requisito Funcional N° 14 - Redes sociales y enlaces.....	49
Tabla 22. Requisito Funcional N° 15 - Evaluación docente.....	49
Tabla 23. Caso de uso n° 1 - Crear noticia.	55
Tabla 24. Caso de uso n° 2 – Eliminar noticia.....	56
Tabla 25. Caso de uso n° 3 – Ver noticia.....	56
Tabla 26. Caso de uso n° 4 – Crear Evento.....	57
Tabla 27. Caso de uso n° 5 – Eliminar Evento.....	57
Tabla 28. Caso de uso n° 6 – Ver Evento.	58
Tabla 29. Caso de uso n° 7 – Compartir Contenido.	58
Tabla 30. Caso de uso n° 8 – Almacenar Contenido Multimedia.....	64
Tabla 31. Caso de uso n° 9 – Descargar Contenido Multimedia.	65
Tabla 32. Caso de uso n° 10 – Ver Contactar.....	65
Tabla 33. Caso de uso n° 11 – Subir hoja de vida.	66
Tabla 34. Caso de uso n° 12 – Realizar evaluación docente y auto evaluación.....	66
Tabla 35. Caso de uso n° 13 – Crear Comunidades.	72
Tabla 36. Caso de uso n° 14 – Ver Comunidades.	72
Tabla 37. Caso de uso n° 15 – Registrar y dar seguimiento a PEP.	73
Tabla 38. Caso de uso n° 16 – Ver información nuevos recursos TIC.	73
Tabla 39. Caso de uso n° 17 – Consulta registros Contáctenos.	74

Tabla 40. Caso de uso n° 18 – Registrar Usuario.	74
Tabla 41. Caso de uso n° 19 – Iniciar sesión.	75
Tabla 42. Caso de uso n° 20 – Modificar perfil.	75
Tabla 43. Caso de uso n° 21 – Inscribir curso.	76
Tabla 44. Caso de uso n° 22 – Ver resultados Eva. Docente y autoevaluación.	76
Tabla 45. Pruebas para usabilidad.	99
Tabla 46. Pruebas para compatibilidad.	100
Tabla 47. Pruebas para navegación - Menú Principal.	101

Listas de anexos

	Pág.
Anexo A. Documentación de requisitos del sistema.....	105
Anexo B. Mapa del portal web.	125

GLOSARIO

CEDEDUIS: Centro para el desarrollo de la docencia en la UIS

EDU: Acrónimo para Especialización en Docencia Universitaria.

EVALUACIÓN: Reunión con los directivos del CEDEDUIS para presentar el prototipo y someterlos a discusión con el fin de avalarlo o someterlo a una realimentación.

JOOMLA: Es un gestor de contenidos que permite construir sitios Web y aplicaciones en línea potentes.

PEP: Acrónimo para Proyecto Educativo de Programa.

PORTAL: en el documento, portal es el término utilizado para identificar el sitio web completo.

PROTOTIPO: Es una representación limitada de un producto, el cual permite a las partes probarlo en situaciones reales o explorar su uso, creando así un proceso de diseño de iteración que genera calidad.

TIC: En el documento TIC hace referencia a tecnologías de información y comunicación

USUARIO: Un usuario es aquella persona que utiliza el sistema

RESUMEN

TITULO: ANÁLISIS, DISEÑO, IMPLEMENTACIÓN Y PUESTA EN MARCHA DEL PORTAL WEB PARA EL CENTRO PARA EL DESARROLLO DE LA DOCENCIA EN LA UIS (CEDEDUIS)*

AUTORES: CAMILO ANDRES MORENO GARCIA
LUIS CARLOS NIÑO LIZCANO**

PALABRAS CLAVE: PORTAL WEB, CEDEDUIS, JOOMLA, EDUCACION

DESCRIPCIÓN:

La implementación de un portal web para el centro para el desarrollo de la docencia en la Universidad Industrial de Santander –CEDEDUIS- surge de la necesidad detectada, la cual consiste en la falta de medios tecnológicos adecuados para divulgar la información generada al interior del Centro.

El contenido del presente libro inicia con un resumen de las tecnologías y teorías necesarias para desarrollar el proyecto, comprendido en seis (6) capítulos. Para este proyecto se eligió la metodología de prototipos evolutivos, que consiste en ir desarrollando una implementación inicial, sin usar muchos recursos y exponerla a los comentarios de los usuarios, con el objetivo de ir refinando el producto, hasta obtener el sistema adecuado. Se eligió esta metodología ágil pues se ajusta de manera idónea a la ejecución de un proyecto web.

Se corrigieron los errores de programación y configuración del portal y se desarrollaron una serie de pruebas con base en lo planteado por Roger S. Pressman, el cual sugiere realizarlas para obtener una optimización de los productos software y cuyos resultados también se encuentran almacenados en el presente documento, así como también incluye los test realizados a diferentes tipos de personas que incluyen navegabilidad, estilo, entre otras. Por último, el documento incluye anexos para ampliar partes específicas del proyecto.

*Trabajo de grado

** Vice rectoría académica. Centro de desarrollo de la docencia universitaria en la UIS. Universidad Industrial de Santander

DIRECTORA: MSc. ADRIANA ROCIO LIZCANO DALLOS

Facultad de Ingenierías Físico-Mecánicas. Escuela de Ingeniería de Sistemas e Informática.

Co-DIRECTORA: PhD. SONIA CRISTINA GAMBOA SARMIENTO.

ABSTRACT

TITLE: ANALYSIS, DESIGN, IMPLEMENTATION AND LAUNCH OF THE WEB PORTAL FOR THE CENTRO DE DESARROLLO DE LA DOCENCIA EN LA UIS (CEDEDUIS)*

AUTHORS: CAMILO ANDRES MORENO GARCIA
LUIS CARLOS NIÑO LIZCANO**

KEYWORDS: WEB PORTAL, CEDEDUIS, JOOMLA, EDUCATION

DESCRIPTION:

Implementing a web portal for the center for the development of teaching at the Industrial University of Santander -CEDEDUIS- arises from the identified need, which is the lack of adequate technological means to disseminate the information generated within the Centre.

The contents of this book begin with an overview of the technologies and theories necessary to develop the project comprised six (6) chapters. For this project the evolutionary prototyping methodology, which involves developing an initial implementation go without using many resources and expose to comments from users, with the aim of refining the product go until you get the right system was chosen. This agile methodology was chosen because it is adjusted suitable for the implementation of a web project way.

and programming errors were corrected portal configuration and developed a series of tests based on the issues raised by Roger S. Pressman, which suggests perform for an optimization of software products and the results are also stored in this document and also includes tests performed to different types of people including seaworthiness, style, among others. Finally, the document includes annexes to enlarge specific parts of the project.

* Bachelor Thesis

** Academic vice-rectory. Centro de desarrollo de la docencia universitaria en la UIS. Universidad Industrial de Santander

DIRECTORA: MSc. ADRIANA ROCIO LIZCANO DALLOS

Facultad de Ingenierías Físico-Mecánicas. Escuela de Ingeniería de Sistemas e Informática.

Co-DIRECTORA: PhD. SONIA CRISTINA GAMBOA SARMIENTO.

INTRODUCCIÓN

En la actualidad, el manejo de la información es vital para cualquier empresa o institución, especialmente a la hora de ofrecer sus productos o servicios; por este motivo se implementan sitios web especializados para informar a la mayor población posible.

El Centro para el Desarrollo de la Docencia en la Universidad Industrial de Santander – CEDEDUIS- como órgano fundamental en la preparación de los docentes en el país desea exaltar sus servicios, entre ellos, la Especialización en Docencia Universitaria – EDU-, cursos de perfeccionamiento docente y revista docencia universitaria.

Este proyecto propone desarrollar un portal web que centralice la información antes mencionada, además de otros procesos, de manera que refuercen los servicios ofrecidos por el CEDEDUIS y se ponen a disposición de la comunidad.

El presente documento se compone de 6 capítulos organizados de la siguiente manera:

En el primero (1) está el planteamiento de la problemática a solucionar, en el segundo (2) se plantean los objetivos a alcanzar, en el tercero (3) se especifica el marco teórico relacionado con el proyecto, en el cuarto (4) el desarrollo del mismo, en el quinto (5) las pruebas realizadas y finaliza en el sexto (6) con las conclusiones y recomendaciones.

1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

El Centro para el Desarrollo de la Docencia en la UIS -CEDEDUIS- es una unidad académica y administrativa dependiente de la Vicerrectoría Académica, cuyas funciones principales son “dirigir y evaluar el proceso permanente de análisis y renovación curricular” y “responder por el mejoramiento continuo de los procesos pedagógicos mediante el fomento, la promoción, el fortalecimiento y la ejecución de programas de capacitación docente”. El CEDEDUIS ha asumido, desde su creación, la responsabilidad de revisar las nuevas tendencias en la formación, el desarrollo y perfeccionamiento de los docentes universitarios, así como el compromiso de acompañar el diseño y la implementación de reformas curriculares y de procesos de innovación en el aula. Se puede afirmar que las razones que motivaron la creación del Centro, concuerdan con las tendencias actuales que han revaluado la perspectiva de una concepción tradicionalista, que consideraba al profesor como un trasmisor de contenidos y evaluador de resultados, para favorecer la figura del profesor que responde a la problemática de la vida en el aula, a la necesaria atención a la diversidad, al diseño de experiencias que aprovechen las ventajas de las tecnologías de la información y la comunicación y, en general, a los retos de la formación integral. Su prioridad está encaminada a aumentar la calidad de la educación universitaria a través de la formación y el perfeccionamiento continuado del profesorado, el asesoramiento pedagógico, la innovación metodológica, el uso de las tecnologías de la información y comunicación -TIC- como apoyo a la docencia y el acompañamiento en procesos de diseño, rediseño y evaluación curricular.

Actualmente el CEDEDUIS presenta algunos inconvenientes en el manejo de la información de sus procesos, que incluyen:

- La poca divulgación de la información (como inscripción, matrícula, horarios, números telefónicos, e-mails, estructuras de los programas, costos, cupos, requisitos, etc.) correspondiente a los servicios de formación que se ofrece a la comunidad académica entre los cuales se encuentran: Especialización en Docencia Universitaria -EDU-, formación en educación, pedagogía y didáctica, cursos de perfeccionamiento docente.
- El poco impacto en la divulgación de la información relacionada con las Convocatorias para publicación en la revista Docencia Universitaria,
- No hay control ni seguimiento a las asesorías en la construcción, renovación y revisión de Proyectos Educativos de Programas -PEP-, que constituyen uno de los servicios que proporciona CEDEDUIS a la comunidad universitaria.
- La falta de disponibilidad de recursos que faciliten a los docentes con intereses de innovación utilizando TIC, el montaje de sus experiencias en el aula virtual de aprendizaje institucional.
- La dispersión en la información disponible sobre las diferentes cohortes que han pasado por la EDU, además de los interesados, lo cual dificulta el seguimiento para los procesos de autoevaluación e inscripción al programa.

Lo anterior, se genera porque el Centro maneja un sistema de comunicación de forma descentralizada, que utiliza medios de comunicación como plegables, información vía telefónica y presencial; así mismo la información digital disponible se encuentra ubicada

únicamente en el enlace de la página web institucional <http://www.uis.edu.co/webUIS/es/academia/cededuis/index.html> pero el acceso a esta no es intuitivo, lo que hace que la comunidad interesada en los servicios que ofrece el CEDEDUIS tenga que comunicarse telefónicamente o asistir presencialmente para consultar o ampliar la información sobre estos.

El presente proyecto pretende hacer un análisis, diseño e implementación de un sistema software que permita:

- Divulgar de una manera más eficiente la información al tener el espacio del portal a plena disposición, mostrar eventos, noticias, cronogramas, entre otros. Además incorporar una opción de contacto para permitir a los interesados comunicarse de forma virtual con el CEDEDUIS y prestar mejor asistencia a la comunidad.
- Dar mayor publicidad a la revista docencia universitaria, para incentivar la publicación y las suscripciones.
- Implementar un procedimiento para el seguimiento en línea de los procesos de revisión de los PEP, que proporcione información confiable sobre el estado de los diferentes programas.
- Mostrar por medio de instructivos y tutoriales nuevas TIC que puedan interesar a los docentes para el desarrollo de sus clases y crear un banco multimedia con material educativo para apoyar la creación de espacios en el aula virtual de aprendizaje.
- Proporcionar posibilidades para el registro y seguimiento de la información de egresados e inscritos de la EDU. También utilizar el proceso de contacto para extraer información sobre interesados en la EDU para facilitar la divulgación de la convocatoria a inscripciones y matrícula, que permita incrementar el número de participantes que den sostenimiento al programa.
- Implementar un conjunto de procedimientos que faciliten la divulgación, inscripción y certificación de los cursos de perfeccionamiento docente que ofrece el CEDEDUIS a la comunidad académica.
- Proporcionar diferentes niveles de usuario que faciliten la asignación de actividades y gestión de la información de los diferentes integrantes del CEDEDUIS que apoyan la prestación de los servicios.

2 OBJETIVOS

2.1 OBJETIVO GENERAL

Desarrollar un portal web mediante el uso de lenguaje web y base de datos que apoye la comunicación de la información, control en las asesorías PEP, la innovación en TIC para docentes en el desarrollo de su profesión y el seguimiento para los procesos de autoevaluación, correspondencia e inscripciones; para posicionar los servicios que presta el CEDEDUIS a la comunidad universitaria.

2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- 1) Analizar las necesidades del CEDEDUIS mediante técnicas y estrategias como prototipos y observación, que faciliten definir los requisitos y la arquitectura del software utilizando UML para establecer las especificaciones del sistema.
- 2) Diseñar un prototipo utilizando lenguaje web para:
 - a. Consolidar la información general del Centro:
 - i. Ofreciendo un espacio en el portal dedicado a horarios de atención, fechas de inscripciones, teléfonos, fax, correos, contactos entre otros.
 - ii. Ofreciendo una descripción de los programas académicos del centro, resaltando la EDU.
 - iii. Ofreciendo información y publicidad relacionada con la revista docencia universitaria.
 - iv. Ofreciendo noticias y eventos relacionados con las actividades del Centro.
 - v. Ofreciendo información concerniente a los cursos de perfeccionamiento y EDU que actualmente estén en marcha.
 - b. Establecer un sistema de seguimiento para los procesos de revisión de los PEP.
 - c. Comunicar a los usuarios nuevas TIC por medio de instructivos y tutoriales y desarrollar un banco de recursos multimedia para favorecer las aulas virtuales y la investigación.
 - d. Establecer un sistema de gestión de usuarios:

- i. Ofreciendo un perfil de usuario.
 - ii. Ofreciendo un espacio de visualización de notas.
 - iii. Ofreciendo la oportunidad de hacer la evaluación docente y autoevaluación.
- 3) Programar las funcionalidades del sistema utilizando un gestor de contenidos y varios frameworks, aplicando una metodología basada en prototipos que facilite el refinamiento de los mismos a través de la interacción con los usuarios.

3 MARCO TEÓRICO

3.1 ESTADO DEL ARTE

Actualmente en la red se encuentra una gran diversidad de portales para administrar información de un área específica. Donde los usuarios pueden observar e interactuar con herramientas, las cuales facilitan el aprendizaje de nuevos conocimientos, así como de obtener información detallada, realizar procedimientos, leer noticias, participar e informarse de eventos que surgen día a día, etc.

Cormoran.

Figura 1. Portal de la Escuela de Ingeniería de Sistemas e Informática.

The screenshot shows the website for the Escuela de Ingeniería de Sistemas e Informática (UIS). The header includes the school's logo and navigation links such as 'Info general', 'Nuestra gente', 'Servicios', 'Trabajos de grado', 'Programas académicos', 'Actualidad', 'Grupos', 'Egresados', 'Proyección comunidad', and 'Secretaría'. A main banner features the text 'INGENIERÍA DE SISTEMAS' and 'Acreditación de alta calidad', along with a resolution number 'Resolución N° 1253 de 31 de enero de 2014'. Below the banner, there is a weather section for two locations: UIS Ciudad Universitaria, Bucaramanga (22.2 °C) and UIS Guatiguará, Piedecuesta (22.6 °C). The page also includes sections for 'Producción intelectual' (Articles, Theses, Books, Software) and 'Grupos' (Places to build community, Center of Studies of Systems Engineering). An 'Agenda EISI | Próximos Eventos' section lists an event for April 28 and 29: 'Revisión de matrícula académica por parte de los directores de escuela'. The footer contains the text 'Leído trabajosocial.uis.edu.co' and 'Pregrado Acuerdo 006 De 2016'.

Es el portal web de la Escuela de Ingeniería de Sistemas e Informática de la Universidad Industrial de Santander. En este sitio se puede encontrar información de los próximos eventos, noticias tanto de la misma escuela como de las otras, ver perfiles de los estudiantes registrados o docentes.

El registro de los usuarios es fácil e intuitivo, lo cual permitirá acceder a servicios exclusivos como:

- Realizar solicitudes académicas ante el Consejo de Escuela o consejo de Facultad.
- Realizar encuestas y observar los resultados.
- Crear clases virtuales e interactuar en la misma con una amplia gama de herramientas.
- Crear y compartir inscripciones para programas, congresos, visitas técnicas, entre otras actividades.
- Subir y descargar archivos.
- Proponer eventos e invitar a la comunidad universitaria a participar
- Crear y participar en foros.
- Enviar correos de forma individual, grupo de clase, profesores.
- Comunicar noticias de interés a la escuela o comunidad universitaria en general.
- Gestionar trabajos de grado, esto incluye: inscribir tema, avalar tema, solicitar evaluador, etc.
- Buscar perfil de acuerdo a un criterio (código, nombre de usuario, materia y grupo, intereses, entre otros)
- Consultar horarios de profesores.

Ukanbook - www.ukanbook.com

Es una plataforma educativa de evaluación escolar que contribuye al proceso educativo. El aula virtual brinda a estudiantes, docentes y directivos, estadísticas académicas, generando planes de estudio personalizados que ayudan al mejoramiento de las competencias a través de contenido como: lecturas, videos, actividades y teleclases, que además pueden ser utilizados en el aula de clase.

Saberes. – www.saberes.com

Es una plataforma usada como biblioteca virtual que contiene gran variedad de contenido al servicio de los usuarios, principalmente universitarios. Para acceder al contenido se debe pagar una módica cuota por libro. También da la oportunidad a varios autores de publicar sus obras.

3.2 PORTALES WEB

Portal Web

El portal es un sitio web que provee un único punto de interacción con aplicaciones, información, personas y procesos, personalizados a las necesidades y responsabilidades del usuario. Constituyen la próxima generación de escritorios de trabajo, permitiendo la ejecución de aplicaciones a través de Internet

utilizando no sólo una PC, sino además otros dispositivos como PDA y teléfonos celulares.

La gran diversidad de aplicaciones e información existente en el portal se Organizará en distintos espacios de trabajo virtuales, de acuerdo a perfiles de usuario, de esa manera cada usuario tiene acceso a las aplicaciones que utiliza; existiendo además la posibilidad de configurar múltiples espacios de trabajo para un usuario, si fuera necesario. Al incrementar la disponibilidad de dichas aplicaciones, las mismas podrán ser optimizadas y favorecerá futuros desarrollos informáticos orientados a temáticas específicas, a los fines de poder acelerar los procesos de investigación y diagnóstico, fortaleciendo las relaciones entre profesionales.

Portales Móviles

El portal no sólo es accesible a través del navegador de una PC; también es posible acceder al mismo utilizando dispositivos móviles, soportando su acceso mediante la generación de páginas en tres lenguajes: HTML, WML para dispositivos WAP (teléfonos móviles) y cHTML para dispositivos móviles.

Los usuarios pueden personalizar una página de inicio para cada dispositivo, seleccionando el contenido y las aplicaciones más útiles para el dispositivo. Cuando esta página es requerida, el portal determina el dispositivo del cual proviene el requerimiento y ensambla los contenidos de la misma utilizando el lenguaje acorde al dispositivo.¹

Portales institucionales

Los portales institucionales también sirven como vía de acceso a otras web que están relacionadas con la entidad, como: departamentos, oficinas, servicios y otras reparticiones. La idea es centralizar los contenidos, organizar las fuentes informativas y orientar la navegación de los usuarios. La usabilidad es un concepto fundamental en proyectos de este tipo.

Una característica importante de un portal es la renovación permanente de sus contenidos. También debe ofrecer recursos multimedia y elementos interactivos que permitan el acceso a distintos tipos de personas, estar conectado a las redes sociales más populares y ofrecer la posibilidad de interactuar con los usuarios a través de ellas.²

3.3 LENGUAJE UNIFICADO DE MODELADO (UML)

¹ VOOS, Javier A., GONZALEZ, Eduardo y CAGNOLO, Fernando. Portal de Aplicaciones Médicas. Grupo de Ingeniería Clínica. Universidad Tecnológica Nacional. Córdoba, Argentina. Pág. 2-4.

² APLICATTA, Aplicaciones Web. Portales web institucionales: La imagen pública en juego [Online]. Disponible en internet: <URL:<http://www.aplicatta.cl/index.php/gobierno-soluciones-web/16-portales-web-institucionales-servicios-publicos-y-municipios>>.

UML es un lenguaje muy usado para el modelado. El modelado es una parte esencial de grandes proyectos de software, y útil para proyectos medianos e incluso pequeños también. Un modelo juega el papel análogo en el desarrollo de software que los modelos y otros planes (mapas del sitio, elevaciones, modelos físicos) juegan en la construcción de un rascacielos. Utilizando un modelo, los responsables del éxito de un proyecto de desarrollo de software puede asegurar que la funcionalidad del negocio es completa y correcta, se satisfacen las necesidades de los usuarios finales, y el diseño del programa es compatible con los requisitos de escalabilidad, robustez, seguridad, extensibilidad, y otras características, antes de la ejecución en código hace que los cambios difícil y caro de hacer.

UML ayuda a especificar, visualizar y documentar esquemas de sistemas de software, incluyendo su estructura y diseño, de manera que cumpla con todos estos requisitos. Es posible utilizar UML para el modelado de negocios y modelado de otros sistemas que no son de software. Con el uso de cualquier herramienta basada en UML disponible en el mercado, se pueden analizar los requisitos de la aplicación y diseñar una solución que los satisfaga, que representa los resultados utilizando trece tipos de diagramas UML estándar de 2.0.

UML 2.0 define trece tipos de diagramas, divididos en tres categorías: Seis tipos de diagramas representan la estructura de aplicación estática; tres representan tipos generales de comportamiento; y cuatro representan diferentes aspectos de las interacciones:

- **Diagramas de estructura** incluyen el diagrama de clases, diagrama de objetos, diagrama de componentes, diagrama de estructura compuesta, diagrama de paquetes, y diagrama de despliegue.
- **Los diagramas de comportamiento** incluyen el caso de uso Diagrama (utilizado por algunas metodologías durante la reunión de los requisitos); actividad diagrama, y diagrama de la máquina del estado.
- **Los diagramas de interacción**, todos derivados del Diagrama de Comportamiento más general, incluyen el diagrama de secuencia, diagrama de comunicación, cronograma y esquema descripción de la Interacción.³

3.3.1 Cacao. Es una herramienta de dibujo en línea amigable que permite crear una variedad de diagramas como mapas de sitios, wireframes, diagramas de UML y de red. Cacao puede ser utilizado libre de cargo.

³ Definición UML. Disponible en internet: <URL:<http://www.uml.org/what-is-uml.htm>>.

Cacoo permite el trabajo colaborativo en tiempo real es una realidad. Un diagrama creado con Cacoo puede ser editado por múltiples personas al mismo tiempo. Los cambios se reflejan en tiempo real.⁴

3.4 GESTORES DE CONTENIDO (CMS)

Un Sistema de gestión de contenidos (Content Management System, en inglés, abreviado **CMS**) permite la creación y administración de contenidos principalmente en páginas web.

Consiste en una interfaz que controla una o varias bases de datos donde se aloja el contenido del sitio. El sistema permite manejar de manera independiente el contenido y el diseño. Así, es posible manejar el contenido y darle en cualquier momento un diseño distinto al sitio sin tener que darle formato al contenido de nuevo, además de permitir la fácil y controlada publicación en el sitio a varios editores.⁵

WordPress

Este es el rey de los CMS, sobre todo en lo que respecta a tasa de uso. WordPress es el más sencillo de los CMS populares y por eso es la elección de muchos desarrolladores, ya que facilita su uso y aprendizaje. Con sencillo se hace referencia tanto a su arquitectura de desarrollo como a la hora de usarlo por parte de los administradores del sitio. Sus capacidades “de salida” no son las mejores y están orientadas a hacer un blog, pero eso no es impedimento para que WordPress sea capaz de albergar todo tipo de web.

Todas las estadísticas indican que es el más usado con diferencia, aunque no sea el mejor en muchos otros aspectos. Por ejemplo en lo que respecta a calidad del código y arquitectura dista mucho de ser ideal, falta también de todo tipo de patrón de diseño de software. Pero eso básicamente es también uno de los motivos por los que resulta fácil de usar y de adaptar a todo tipo de proyectos.

Joomla!

Joomla es más completo que WordPress, de casa o en su instalación básica. Hace más cosas y es capaz de crear sitios más sofisticados, pero también es más difícil de usar, tanto para los administradores del sitio como para los desarrolladores que

⁴ Definición Cacoo. Disponible en internet: <URL:<https://chrome.google.com/webstore/detail/cacoo-diagramming-real-ti/pcfmbddgcmomcfngfhhlajjapabojh?hl=es-419>>.

⁵ Definición CMS. Disponible en internet: <URL:<http://www.investig.net/node/90>>.

necesiten adaptarlo o ampliar sus funcionalidades. El equipo de desarrolladores que lo realiza tiene más interés por conseguir un código limpio, adaptable y escalable, por lo que como software también tiene más calidad.

Tiene un problema, aunque este mismo problema también trae beneficios que no suelen gustar a mucha gente: no respeta compatibilidad hacia atrás. Eso quiere decir que una instalación de Joomla! 2.x no es compatible con 3.x y así en adelante. Los beneficios son que el software puede crecer en calidad y adaptarse a nuevos patrones y arquitectura que mejoren lo existente, pero esto produce muchos problemas cuando toca actualizar. Se traduce en inversión, ya sea en tiempo o en dinero, por parte de las empresas que quieran migrar a versiones superiores para seguir disponiendo de un CMS con las últimas características en funcionalidad y a veces en seguridad.

Drupal

Si midiéramos la calidad de un CMS por la calidad de su código, de los tres que hemos analizado hasta el momento, Drupal sería un claro ganador. Sin embargo Drupal es menos usado, aunque muy respetado por la comunidad. A los desarrolladores les suele acobardar su curva de aprendizaje y es que Drupal usa muchas características de programación avanzada que en ocasiones son difíciles de manejar cuando se quiere hacer personalizaciones importantes o ampliaciones de funcionalidad.

En los últimos años y nuevas versiones Drupal usa como motor un framework de desarrollo tan importante como Symfony, lo que debe provocar nuevos adeptos que se sientan familiarizados con las costumbres de desarrollo de tal framework. Otra de las ventajas de su arquitectura es que es compatible con varias bases de datos y no solo MySQL como otras alternativas comentadas.

Drupal sin duda es una buena opción si tenemos un nivel alto como desarrolladores y apreciamos un código de calidad, sin embargo la comunidad es menor todavía, lo que puede provocar dificultades mayores en encontrar soluciones a problemas típicos, comparada con CMS más populares como WordPress o incluso Joomla.⁶

⁶ ALVAREZ, Miguel Ángel. CMS: cual elegir. DesarrolloWeb.com. Marzo, 2016. Disponible en internet: <URL:<http://www.desarrolloweb.com/articulos/cmd-cual-elegir.html>>.

3.4.1 Joomla! Es un gestor de contenidos, que permite construir sitios Web y potentes aplicaciones en línea. Muchos aspectos, incluyendo su facilidad de uso y extensibilidad, han hecho de Joomla! el software más popular disponible en la Web. Lo mejor de todo, Joomla! es una solución de código abierto que está disponible gratuitamente para todo el mundo.

Joomla! es utilizado en todo el mundo para construir sitios web como:

- Sitios o portales web corporativos
- Intranet y extranet corporativas
- Revistas en línea, periódicos y publicaciones
- Aplicaciones gubernamentales
- Sitios web de pequeñas empresas
- Reservas on-line y comercio electrónico
- Portales basados en comunidades
- Sitios web para colegios e iglesias
- Páginas personales o familiares⁷

3.4.2 Arquitectura Joomla! Joomla! es uno de los paquetes de software más populares del mundo utilizado para construir, organizar, gestionar y publicar contenido para sitios web, blogs, intranets y aplicaciones móviles. Debido a su arquitectura escalable MVC también es un buen punto de partida para construir aplicaciones web.⁸

Modelo Vista – Controlador (MVC)

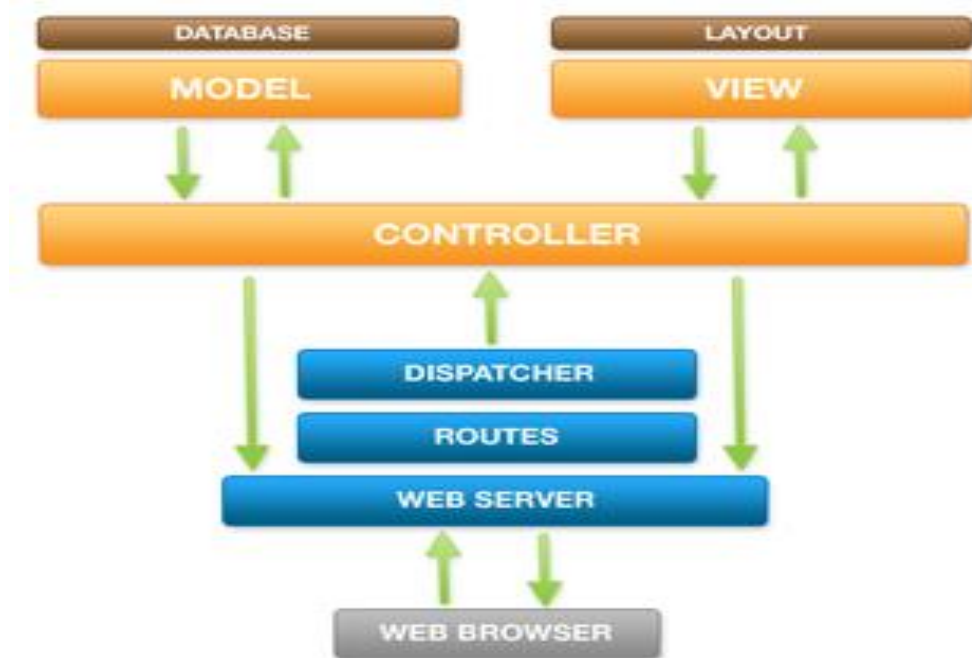
MVC es una propuesta de diseño de software utilizada para implementar sistemas donde se requiere el uso de interfaces de usuario. Surge de la necesidad de crear software más robusto con un ciclo de vida más adecuado, donde se potencie la facilidad de mantenimiento, reutilización del código y la separación de conceptos.

Figura 2. Joomla! Modelo Vista-Controlador.⁹

⁷ Definición Joomla! Disponible en internet: <URL:<https://www.joomla.org/about-joomla.html>>.

⁸ Para más información, ingresar al enlace: <URL: <https://docs.joomla.org/Model-View-Controller/es>>.

⁹ Fuente de la imagen: <URL:<https://es.wikipedia.org/wiki/Joomla>>.



Su fundamento es la separación del código en tres capas diferentes, acotadas por su responsabilidad, en lo que se llaman Modelos, Vistas y Controladores, o lo que es lo mismo, Model, Views & Controllers, si lo prefieres en inglés.

MVC es un "invento" que ya tiene varias décadas y fue presentado incluso antes de la aparición de la Web. No obstante, en los últimos años ha ganado mucha fuerza y seguidores gracias a la aparición de numerosos frameworks de desarrollo web que utilizan el patrón MVC como modelo para la arquitectura de las aplicaciones web.

Modelos

Es la capa donde se trabaja con los datos, por tanto contendrá mecanismos para acceder a la información y también para actualizar su estado. Los datos se tienen habitualmente en una base de datos, por lo que en los modelos se incluyen todas las funciones que accederán a las tablas y harán los correspondientes selects, updates, inserts, etc.

No obstante, cabe mencionar que cuando se trabaja con MVC lo habitual también es utilizar otras librerías como PDO o algún ORM como Doctrine, que permiten trabajar con abstracción de bases de datos y persistencia en objetos. Por ello, en vez de usar directamente sentencias SQL, que suelen depender

del motor de base de datos con el que se esté trabajando, se utiliza un dialecto de acceso a datos basado en clases y objetos.

Vistas

Las vistas, como su nombre lo indica, contienen el código de la aplicación que va a producir la visualización de las interfaces de usuario, o sea, el código que permitirá renderizar los estados de la aplicación en HTML. En las vistas nada más se tiene los códigos HTML y PHP que permiten mostrar la salida.

En la vista generalmente se trabaja con los datos, sin embargo, no se realiza un acceso directo a éstos. Las vistas requerirán los datos a los modelos y ellas generarán la salida, tal como la aplicación requiera.

Controladores

Contiene el código necesario para responder a las acciones que se solicitan en la aplicación, como visualizar un elemento, realizar una compra, una búsqueda de información, etc.

En realidad es una capa que sirve de enlace entre las vistas y los modelos, respondiendo a los mecanismos que puedan requerirse para implementar las necesidades de la aplicación. Sin embargo, su responsabilidad no es manipular directamente datos, ni mostrar ningún tipo de salida, sino servir de enlace entre los modelos y las vistas para implementar las diversas necesidades del desarrollo.¹⁰

3.5 TECNOLOGÍAS USADAS EN EL DESARROLLO

3.5.1 XAMPP (Versión usada 3.2.1). Es una distribución de Apache completamente gratuita y fácil de instalar que contiene MySQL, PHP y Perl. El paquete de instalación de XAMPP ha sido diseñado para ser increíblemente fácil de instalar y usar.¹¹

¹⁰ ALVAREZ, Miguel Ángel. Qué es MVC. DesarrolloWeb.com. Enero, 2014. Disponible en internet: <URL:<http://www.desarrolloweb.com/articulos/que-es-mvc.html>>.

¹¹ Definición de XAMPP <URL:<https://www.apachefriends.org/es/index.html>>.

3.5.2 Balsamiq mockups (Versión usada 3). Balsamiq Mockups es una rápida herramienta wireframing (plano de pantalla) que ayuda a trabajar más rápido y más inteligente. Se reproduce la experiencia de dibujar en una pizarra, pero el uso de una computadora.¹²

3.5.3 HTML (Versión usada 5). Por sus siglas en inglés (Hyper Text Markup Language) es el lenguaje que se emplea para el desarrollo de páginas de internet. Está compuesto por una serie de etiquetas que el navegador interpreta y da forma en la pantalla. HTML dispone de etiquetas para imágenes, hipervínculos que nos permiten dirigirnos a otras páginas, saltos de línea, listas, tablas, etc. Se puede decir que HTML sirve para crear páginas web, darles estructura y contenido.¹³

3.5.4 CCS (Versión usada 3). Por sus siglas en inglés (Cascading Style Sheets) es un lenguaje utilizado en la presentación de documentos HTML. Un documento HTML viene siendo coloquialmente “una página web”. Entonces se puede decir que el lenguaje CSS sirve para organizar la presentación y aspecto de una página web. Este lenguaje es principalmente utilizado por parte de los navegadores web de internet y por los programadores web informáticos para elegir multitud de opciones de presentación como colores, tipos y tamaños de letra, etc.

La filosofía de CSS se basa en intentar separar lo que es la estructura del documento HTML de su presentación. Por decirlo de alguna manera: la página web sería lo que hay debajo (el contenido) y CSS sería un cristal de color que hace que el contenido se vea de una forma u otra. Usando esta filosofía, resulta muy fácil cambiarle el aspecto a una página web: basta con cambiar “el cristal” que tiene delante.¹⁴

¹² Definición de Balsamiq Mockups <URL:<https://balsamiq.com/>>.

¹³ GONZÁLEZ, Enrique. Qué es y para qué sirve HTML. Aprendeaprogramar.com. Disponible en internet: <URL: http://www.aprenderaprogramar.es/index.php?option=com_attachments&task=download&id=383>.

¹⁴ SIERRA, Manuel. Qué es y para qué sirve el lenguaje CSS. Aprendeaprogramar.com. Disponible en internet: <URL:http://www.aprenderaprogramar.com/index.php?option=com_attachments&task=download&id=492>.

3.5.5 Javascript. Es un lenguaje de programación que surgió con el objetivo inicial de programar ciertos comportamientos sobre las páginas web, respondiendo a la interacción del usuario y la realización de automatismos sencillos. En ese contexto se puede decir que nació como un "lenguaje de scripting" del lado del cliente, sin embargo, hoy JavaScript es mucho más. Las necesidades de las aplicaciones web modernas y el HTML5 han provocado que el uso de JavaScript que se encuentra hoy haya llegado a unos niveles de complejidad y prestaciones tan grandes como otros lenguajes de primer nivel.

Pero además, en los últimos años JavaScript se está convirtiendo también en el lenguaje "integrador". Se encuentra en muchos ámbitos, ya no solo en Internet y la Web, también es nativo en sistemas operativos para ordenadores y dispositivos, del lado del servidor y del cliente. Aquella visión de JavaScript "utilizado para crear pequeños programitas encargados de realizar acciones dentro del ámbito de una página web" se ha quedado muy pequeña.

jQuery

La librería más conocida de JavaScript se ha convertido en un complemento en la mayoría de las webs que se usan día a día, por su facilidad de uso y por su potencia. Con jQuery se puede escribir código JavaScript que es capaz de ejecutarse sin errores en cualquier navegador, incluso los antiguos e implementa muchas funcionalidades que se pueden requerir repetidamente en cualquier sitio web.

jQuery permite además programar nuevas funcionalidades por medio de plugins para hacer cosas tan variadas como validación de formularios, sistemas de plantillas, pases de diapositivas, interfaces de usuario avanzadas y un largo etc. Por donde quiera que vaya en la web encontrará funcionalidades dinámicas programadas por medio de plugins jQuery.¹⁵

Mootools

Mootools es un framework JavaScript, que sirve para crear fácilmente código JavaScript independiente del navegador, de una forma rápida y directa.

Dicho de otra manera, que tal vez sea más fácil de entender, Mootools es un conjunto de librerías, también llamado API, que proveen clases de programación orientada a objetos en JavaScript, para realizar una amplia gama de funcionalidades en páginas web, como trabajo con capas, efectos diversos, Ajax y mucho más. Con Mootools es posible programar todo tipo de scripts en el cliente rápidamente y preocuparse de las distintas particularidades de cada navegador. Mootools está especialmente indicado

¹⁵ JavaScript a fondo. DesarrolloWeb.com. Disponible en internet: <URL:<http://www.desarrolloweb.com/javascript/>>.

para programar scripts complejos, que costarían mucho más trabajo de realizar si se partiese de cero.¹⁶

3.5.6 Bootstrap (Versión usada 2.3). Es un framework de CSS, en otras palabras es un conjunto de archivos CSS que se incluyen en una página y puede empezar a maquetar el sitio web en minutos, sin tocar una sola línea de CSS.¹⁷

3.5.7 Apache (Versión usada 2.2). Es un servicio de páginas web HTTP de código abierto que sirve para colocar varias plataformas como Unix, BSD, GNU/Linux, Windows, Macintosh entre otros que implementan el protocolo HTTP y el conocimiento o conceptos de sitios virtual y se basó inicialmente en el código NCSA HTTP.¹⁸

3.5.8 PHP (Versión usada 5.4). Es el acrónimo de Hipertext Preprocesor. Es un lenguaje de programación del lado del servidor gratuito e independiente de plataforma, rápido, con una gran librería de funciones y mucha documentación.

Un lenguaje del lado del servidor es aquel que se ejecuta en el servidor web, justo antes de que se envíe la página a través de Internet al cliente. Las páginas que se ejecutan en el servidor pueden realizar accesos a bases de datos, conexiones en red, y otras tareas para crear la página final que verá el cliente. El cliente solamente recibe una página con el código HTML resultante de la ejecución de la PHP.¹⁹

¹⁶ ALVAREZ, Miguel Ángel. Mootools. DesarrolloWeb.com. Enero, 2008. Disponible en internet: <URL:<http://www.desarrolloweb.com/articulos/mootools.html>>.

¹⁷ CHAVEZ, Alan. Si eres programador, debes usar Bootstrap y punto. Disponible en internet: <URL:<https://alanchavez.com/si-eres-desarrollador-web-debes-utilizar-bootstrap-y-punto/>>.

¹⁸ OROZCO, David. Definición de Apache. <URL:<http://conceptodefinicion.de/apache/>>.

¹⁹ ALVAREZ, Miguel Ángel. Qué es PHP. DesarrolloWeb.com. Mayo, 2001. Disponible en internet: <URL:<http://www.desarrolloweb.com/articulos/392.php>>.

3.5.9 MySQL (Versión usada 5.6). Es un sistema gestor de bases de datos (SGBD, DBMS por sus siglas en inglés) muy conocido y ampliamente usado por su simplicidad y notable rendimiento. Aunque carece de algunas características avanzadas disponibles en otros SGBD del mercado, es una opción atractiva tanto para aplicaciones comerciales, como de entretenimiento precisamente por su facilidad de uso y tiempo reducido de puesta en marcha. Esto y su libre distribución en Internet bajo licencia GPL le otorgan como beneficios adicionales (no menos importantes) contar con un alto grado de estabilidad y un rápido desarrollo.²⁰

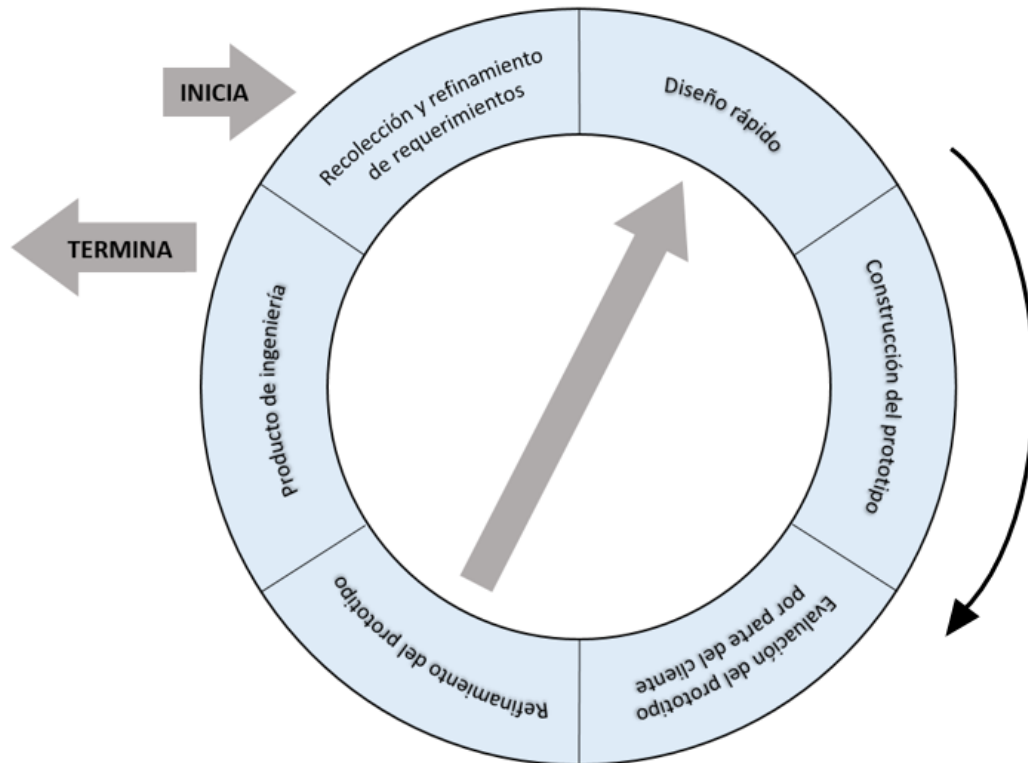
3.6 METODOLOGÍA DE TRABAJO

Modelo prototipo evolutivo

En este modelo de ciclo de vida se desarrolla el concepto del sistema a medida que avanza el proyecto. Se inicia desarrollando los aspectos más visibles del sistema. Se presenta al cliente la parte ya desarrollada del proyecto y se continúa el desarrollo del prototipo con base en la realimentación que se recibe del cliente. El ciclo continúa hasta que el prototipo se convierte en el producto final de ingeniería. La gráfica del presente modelo sería la siguiente:

²⁰ CASILLAS, Luis A., GIBERT, Marc y PEREZ, Oscar. Bases de datos en MySQL. UOC. Disponible en internet: <URL:http://ocw.uoc.edu/computer-science-technology-and-multimedia/bases-de-datos/bases-de-datos/P06_M2109_02151.pdf>.

Figura 3. Esquema prototipo evolutivo.²¹



Trabajo por etapas

- Inicia desarrollando los aspectos principales del sistema.
- Se muestra al cliente la parte ya desarrollada.
- Se trabaja el prototipo con la realimentación recibida.

Ventajas

- Ideal para proyectos cuyos requerimientos cambian rápidamente.
- Cuando el cliente no puede especificar o no está seguro de los requerimientos.
- Cuando el desarrollador no está seguro del uso, arquitectura o algoritmos más útiles para el proyecto.
- Se puede reutilizar el código.
- Ayuda a entender cuál será el resultado de construcción.
- El cliente queda satisfecho.

Desventajas

²¹ Basado en: Zachman, John A. El modelado de las empresas: la arquitectura de Zachman. Institute for Framework Advancement. Estados Unidos, 1999.

- No sabes cuánto tiempo llevará la creación de un producto aceptable.
- Puedes terminar fácilmente en el modelo “codificar y corregir”.
- Por la rapidez que requiere, se pueden descuidar aspectos importantes.
- El usuario puede crearse expectativas fuera de las capacidades del equipo.
- Si se extiende más de lo debido, puede terminar en un sistema diferente al esperado.

Aspectos finales

- Comienza con un sistema simple que implementa los requisitos más importantes.
- Con el tiempo aumenta o cambia de acuerdo a los nuevos requisitos.
- Se convierte en el sistema requerido.
- Actualmente se usa principalmente en el desarrollo de sitios web y aplicaciones de comercio.²²

²²

Definición Prototipo Evolutivo.
 <URL:<https://requisitosdesoftware.wikispaces.com/D.+Prototipado+Evolutivo>>

4 DESARROLLO DEL PROYECTO

4.1 PLANEACIÓN

Para la planeación se tuvo en cuenta la metodología a usar y el ciclo de vida normal de un software. Primero la recolección se hizo bajo la técnica de observación, aprovechando la experiencia laboral de los autores al ejecutar el cargo de auxiliar administrativo en el CEDEDUIS y por la sugerencia de algunos requisitos por parte de la Codirectora Sonia Cristina Gamboa. Además para este proceso se necesitó de un esquema para plantear los requisitos y maquetar el diseño. Para los requisitos se utilizó la documentación IEEE- 830, debido a que es la más usada en el medio y contiene una especificación completa. Para la diagramación se usó y para maquetar el diseño se usó la herramienta Balsamiq Mockups.

Para el desarrollo se optó por el uso de un CMS después de varias consultas para determinar las potencialidades de ésta herramienta, de manera que se diera solución a la problemática planteada.

Se propuso tres CMS los cuales fueron: WordPress, Joomla y Drupal. El análisis que se le impartió a los 3 fue el siguiente:

Tabla 1. Comparativa WordPress, Joomla! y Drupal.

CMS	Lenguaje	BD	Compuestos	Orientado a	Popularidad
WordPress	PHP	My SQL	Componentes, módulos y plugins	Constructores de sitios web	Alta
Joomla!	PHP	My SQL	Componentes, módulos y plugins	Constructores de sitios web	Media
Drupal	PHP	My SQL y otras	Componentes, módulos y plugins	Programadores de sitios web	Baja

De la anterior tabla se descartó el Drupal, las razones fueron: su mayor complejidad en el sistema de administración debido a que está orientado a

programadores web y porque se pensó en el personal futuro que realizará el mantenimiento y administración del portal.

Se realizó un nuevo análisis comparativo de los 2 restantes CMS:

Tabla 2. Comparativa WordPress VS. Joomla!

Características	WordPress	Joomla!
Base Núcleo	Blog	Multiusos
SEO (Search Engine Optimization)	◇◇◇◇	◇◇
Extensiones	◇◇◇◇	◇◇◇◇
Plantillas	◇◇◇◇	◇◇◇◇
Soporte técnico	◇◇◇◇	◇◇◇◇
Compatibilidad	◇◇◇◇	◇◇◇◇
Instalación	◇◇◇◇	◇◇◇◇
Estructura	Fácil	Moderada
Frecuencia Actualización	◇◇◇◇	◇◇◇◇
Nivel de habilidad	Fácil	Moderada
Tipo de web	Básicos y amigables	Complejos, orientados al mundo profesional

De la anterior tabla se descartó WordPress, las razones fueron: primero porque WordPress está a la vanguardia en el uso de CMS lo cual lo pone en la mira de más ataques que a Joomla, haciendo la web más vulnerable; segundo la estructura que maneja es más simple, lo cual hace más fácil de usar, modificar o dar mantenimiento, pero indica que se pueden hallar más vulnerabilidades; por último, porque su uso principalmente fue ajustado a un blog, ahora gracias a muchos plugins este puede dar rienda a cualquier tipo de web, pero para nuestro proyecto, los blog no eran vitales.

Cabe resaltar que la seguridad de cualquier CMS se basa en la actualización de los mismos, Joomla posee la frecuencia de actualización más alta. Los datos fueron extraídos de muchas web, artículos, comentarios y blogs en internet que suministraban ventajas, desventajas y comparaciones entre los CMS.

También se contaba con una persona dentro del Centro que tiene conocimiento y experiencia en Joomla, que podría apoyar el proceso de mantenimiento en un futuro.

Con todo lo anterior expuesto, se decidió utilizar Joomla! para el desarrollo del proyecto.

Una vez desarrollado el proyecto en local usando la herramienta XAMMP, se procedería a subirlo a un host y realizar las pruebas de funcionamiento. Las características del servidor no se profundizaron ya que los CMS son compatibles con casi cualquier sistema.

4.2 CARACTERÍSTICAS DE LOS USUARIOS

A continuación se presentan las características que los usuarios tendrán en el portal web.

Tabla 3. Características Usuario No Registrado – Visitante.

Usuario	No Registrado - Visitante
Tipo de usuario	Secundario
Características	
Usuario que puede o no pertenecer a la UIS, que busca información de interés suministrada por el portal web o registrarse.	

Tabla 4. Características Usuario Registrado – Administrador.

Usuario	Registrado	Rol	Administrador
Tipo de usuario	Terciario		
Características			
<p>Usuario que pertenece a la UIS y desempeña la labor de administrar y proveer los servicios dentro del portal web. Dentro de sus funciones se encuentra:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Administrar la información general. • Administrar contenido (noticias, eventos, etc.). • Administrar los usuarios. • Administrar el banco multimedia. • Administrar las comunidades. • Administrar los perfiles de usuario. • Personalizar el portal. 			

Tabla 5. Características Usuario Registrado - Profesional.

Usuario	Registrado	Rol	Profesional
Tipo de usuario	Primario		
Características			
<p>Usuario que pertenece a la UIS y desempeña la labor de dirigir el portal web. Representado por la Director, Secretaria y Profesionales que están vinculados al CEDEDUIS. Dentro de sus funciones se encuentra:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Consultar información de interés de la web. • Modificar los artículos y noticias de la web. • Consultar la información de los contactados. • Programar eventos, noticias, evaluaciones. • Revisar resultados evaluaciones. • Revisar inscripciones a cursos. • Descargar hojas de vida. • Crear y modificar PEP. • Revisar seguimiento de PEP. • Ver y modificar su perfil de usuario. • Participar de las comunidades (foros). 			

Tabla 6. Características Usuario Registrado – Profesor.

Usuario	Registrado	Rol	Profesor
Tipo de usuario	Primario		
Características			
<p>Usuario que pertenece a la UIS y desempeña la labor de docencia en el CEDEDUIS. Representado por los diferentes profesores que orientan los cursos de perfeccionamiento y EDU. Dentro de sus funciones se encuentra:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Consultar información de interés de la web. • Consultar recursos multimedia. • Ver y modificar su perfil de usuario. • Participar de eventos, comunidades (foros). 			

Tabla 7. Características Usuario Registrado - Estudiante.

Usuario	Registrado	Rol	Estudiante
Tipo de usuario	Primario		
Características			
<p>Usuario que pertenece a la UIS y desempeña la labor de instruirse o si bien, ya fue instruido. Representado aquellos matriculados en los cursos de</p>			

perfeccionamiento y EDU; incluyendo a los egresados. Dentro de sus funciones se encuentra:

- Consultar información de interés de la web.
- Ver y modificar su perfil de usuario.
- Presentar evaluaciones.
- Consultar noticias y eventos.
- Participar de los eventos, comunidades (foros), etc.
- Consultar contenido multimedia.
- Subir hoja de vida. (solo los de la EDU)

4.3 REQUISITOS FUNCIONALES

A continuación se presentan la última versión de los quince (15) requisitos funcionales utilizados para la realización del proyecto.

Tabla 8. Requisito Funcional N° 01 - Información General.

Nombre	Visualización de la información general del CEDEDUIS		
Código	RF 01	Prioridad	Alta
Participantes	Todo tipo de Usuario		
Descripción			
<p>El portal web deberá permitir a todos los usuarios, la visualización de la información general del CEDEDUIS, entre estos se encuentran: visión, misión, presentación, propósito, estructura organizacional, información de contacto del personal académico/administrativo, así como la información de contacto del Centro (teléfono, fax, extensión, horarios de atención, correo, edificio, etc.)</p> <p>El proceso consiste en que el usuario, sea registrado o no, dentro de cualquier rol en el sistema, seleccionará del menú principal el enlace “CEDEDUIS”, del cual se desplegará unos submenús con la información antes mencionada y/o el enlace “INICIO” para visualizar en la parte inferior la información de contacto del Centro.</p>			

Tabla 9. Requisito Funcional N° 02 - Información cursos y EDU.

Nombre	Visualización de la información sobre cursos, programas y EDU.		
Código	RF 02	Prioridad	Alta

Participantes	Todo tipo de Usuario
Descripción	
<p>El portal web deberá permitir a todos los usuarios, la visualización de la información concerniente a los programas que ejecuta el Centro, así como las cátedras, los cursos de perfeccionamiento y la EDU.</p> <p>El proceso consiste en que el usuario, sea registrado o no, seleccionará del menú principal el enlace “CEDEDUIS”, que desplegará un submenú “Programas Académicos” dentro del cual estará la información de los 4 programas pilares que ejecuta el Centro; y/o seleccionará el enlace “FORMACIÓN DOCENTE”, que desplegara unos submenús “Cursos y eventos de perfeccionamiento” y “Especialización Docencia Universitaria” en el cual se visualizará respectivamente una lista con los cursos activos con su respectiva información y la información acerca de programación de módulos de la EDU.</p>	

Tabla 10. Requisito Funcional N° 03 – Comunidades.

Nombre	Visualización de las comunidades (foros)		
Código	RF 03	Prioridad	Alta
Participantes	Todo tipo de Usuario		
Descripción			
<p>El portal web deberá permitir a todos los usuarios, la participación activa en temas concernientes a la UIS, CEDEDUIS, CURSOS, EDU, DOCENCIA y otras áreas de interés. Para ello se crearan dos foros, el <u>interno</u> con categorías como: comité curricular, políticas TIC, entre otros y el <u>externo</u> para categorías como: cursos, docencia, etc.</p> <p>El proceso consiste en que el usuario, sea registrado o no, seleccionará del menú principal el enlace “FORMACIÓN DOCENTE”, que desplegará un submenú “Comunidades de Aprendizaje” dentro del cual estará el foro <u>interno</u>; o seleccionará el enlace “TIC EN LA EDUCACIÓN”, que desplegará un submenú “Foro Libre” dentro del cual estará el foro <u>externo</u>.</p> <p>Nota: Los foros tiene una Administración independiente al portal pero comparte el mismo sistema de usuarios.</p>			

Tabla 11. Requisito Funcional N° 04 - Almacenaje contenido multimedia.

Nombre	Almacenamiento de contenido multimedia.		
Código	RF 04	Prioridad	Alta

Participantes	Usuario Registrado - Administrador
Descripción	
<p>El portal web deberá permitir a usuario registrado, almacenar material multimedia (imágenes, documentos, videos, audios, etc.) que aborde los temas relacionados con las actividades académicas del Centro y/o la docencia.</p> <p>El proceso consiste en que el usuario registrado, en su rol de administrador, seleccionará del menú principal el enlace “TIC EN LA EDUCACIÓN”, que desplegará un submenú “Multimedia” que a su vez desplegará un submenú “Subir Archivos” donde podrá subir archivos de diversos tipos diligenciando los campos correspondientes a la descripción del archivo.</p> <p>Por cuestiones de derechos de autor, licencias, etc. Este requisito será asignado al administrador del portal.</p>	

Tabla 12. Requisito Funcional N° 05 - Visualización contenido multimedia.

Nombre	Descarga y visualización de contenido multimedia.		
Código	RF 05	Prioridad	Alta
Participantes	Usuario Registrado		
Descripción			
<p>El portal web deberá permitir al usuario registrado, la descarga y visualización del contenido multimedia.</p> <p>El proceso consiste en que el usuario registrado, dentro de cualquier rol en el sistema, seleccionará del menú principal el enlace “TIC EN LA EDUCACIÓN”, que desplegará un submenú “Multimedia” que a su vez desplegará un submenú “Ver Archivos” donde encontrará el contenido. Dicho contenido estará por categorías y podrá filtrarse.</p>			

Tabla 13. Requisito Funcional N° 06 - Procesos de PEP.

Nombre	Historial de procesos de PEP.		
Código	RF 06	Prioridad	Alta
Participantes	Usuario Registrado - Profesional, Administrador		
Descripción			
<p>El portal web deberá permitir al profesional y administrador, crear y consultar registros de PEP.</p> <p>El proceso consiste en que el usuario registrado, dentro de su rol de administrador o profesional, creará o consultará un(os) proyecto(s), con los</p>			

siguientes campos:

- Titulo
- Descripción
- Tipo de programa
- Escuela a la que pertenece
- Fecha
- Estado
- Observaciones
- Anexo (documento digital).

1. Para realizar una consulta: El usuario seleccionará del menú principal el enlace **“PROYECTOS”**, que desplegará un submenú **“Registros PEP”** donde encontrará una lista de ellos. Se genera una lista de entradas ordenadas de la más antigua a la más reciente. En el botón ‘Historial’ de cada proyecto se consultara el seguimiento del mismo. Las entradas de estos se generan de la más reciente a la más antigua.
2. Para crear un nuevo registro de proyecto: El usuario seleccionará del menú principal el enlace **“PROYECTOS”**, que desplegará un submenú **“Registros PEP”** donde encontrará la lista de los proyectos, a continuación un botón **‘historial’**, en el cual se listara el seguimiento del proyecto y un botón **‘Nuevo Registro’**, donde se genera un formulario con los campos no subrayados, diligenciar dichos campos y registrar.
3. Para crear un nuevo proyecto: El usuario seleccionará del menú principal el enlace **“PROYECTOS”**, que desplegará un submenú **“Registrar Proyecto”** donde encontrará el formulario con los campos no subrayados, diligenciar dichos campos y registrar.

Tabla 14. Requisito Funcional N° 07 - Noticias y Eventos.

Nombre	Visualización de noticias y eventos.		
Código	RF 07	Prioridad	Alta
Participantes	Todo tipo de Usuario		
Descripción			
El portal web deberá permitir a todos los usuarios, la visualización de noticias con relación a educación o docencia y temas relacionados con las actividades académicas del Centro.			
El proceso consiste en que el usuario, sea registrado o no, seleccionará en el			

menú principal el enlace **“INICIO”** en la cual se visualizará un muro con noticias. Iniciando el portal web se visualizarán las noticias ordenadas por fecha de publicación de la más reciente a la menos reciente. Los eventos se visualizaran en un calendario, al cual por medio de un clic sobre la fecha se accederá al detalle del evento, también se visualiza un menú en donde se encontrará un contenido filtrado de los eventos.

Para este requisito, se podrá crear de noticias y eventos será a través de la administración del gestor o a través de un menú pero con permiso de profesional o superior.

Tabla 15. Requisito Funcional N° 08 - Contáctenos

Nombre	Diligenciamiento del formulario de contáctenos.		
Código	RF 08	Prioridad	Alta
Participantes	Todo tipo de Usuario		
Descripción			
<p>El portal web deberá permitir a todos los usuarios el poder comunicarse con el CEDEDUIS a través de él. Esto requiere el diligenciamiento de unos campos mínimos u <u>extendidos</u> obligatorios para poder hacer el envío:</p> <p>Una primera aproximación identifica los siguientes campos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • E-mail • Asunto (predeterminados por: consulta general, cursos de perfeccionamiento, EDU y sugerencia.) • Mensaje <p>Luego si el usuario está interesado en algún programa ofrecido por el Centro, seleccionará una casilla de chequeo la cual le brindará la opción de diligenciar los siguientes campos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • <u>Nombres</u> • <u>Apellidos</u> • <u>Teléfono</u> • <u>Programa de interés</u> (Cursos, cátedras, EDU) • <u>Dirección</u> <p>Al enviar el contacto, se guardan los datos del usuario para tenerlo en cuenta cuando se abran convocatorias a dichos programas.</p>			

El proceso consiste en que el usuario, sea registrado o no, seleccionará del menú principal el enlace de **“CONTÁCTENOS”**, en la cual se visualizará un formulario a diligenciar. De allí una vez diligenciados los campos mínimos se le dará la opción **‘Enviar’**; si marco la casilla de verificación se tendrá que diligenciar los campos extendidos (subrayados) antes de seleccionar la opción **‘Enviar’**. El portal enviará la información a la base de datos.

Tabla 16. Requisito Funcional N° 09 - Consultar contáctenos.

Nombre	Consulta de registros de contáctenos.		
Código	RF 09	Prioridad	Alta
Participantes	Usuario Registrado - Profesional, Administrador		
Descripción			
<p>El portal web deberá permitir consultar los registros en la base de datos para poder comunicarse con los usuarios vía correo electrónico y/o telefónica.</p> <p>El proceso consiste en que el usuario registrado, dentro de su rol de administrador o profesional, seleccionará del menú lateral el enlace de “Registros de contactos”, en la cual se visualizará un tabla de registros. Se genera una lista de entradas ordenadas de la más reciente a la más antigua. Al seleccionar el registro el usuario podrá ver la información y responder su solicitud. También el usuario podrá conservar el registro para futuras consultas.</p>			

Tabla 17. Requisito Funcional N° 10 - Tutoriales TIC.

Nombre	Visualización de tutoriales a nuevas TIC.		
Código	RF 10	Prioridad	Alta
Participantes	Todo tipo de usuario		
Descripción			
<p>El portal web deberá permitir a todos los usuarios, poder conocer nuevas TIC para complementar su educación docente o simplemente informarse acerca de ellas.</p> <p>Contenido de un nuevo recurso TIC estará constituido por:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Título • Descripción • Video Tutorial • Links de referencia y descarga (sí existe). <p>El proceso consiste en que el usuario registrado o no, seleccionará del menú</p>			

principal el enlace **“RECURSOS TIC”**, que desplegará un submenú **“Otros Recursos”** donde encontrará el contenido.

Tabla 18. Requisito Funcional N° 11 - Registro usuarios.

Nombre	Registro de usuarios.		
Código	RF 11	Prioridad	Alta
Participantes	Usuario no registrado		
Descripción			
<p>El portal web deberá permitir a todos los usuarios no registrados, diligenciar el formulario de registro con los siguientes campos obligatorios:</p> <p>En primera vista se tienen los siguientes campos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Nombres • Apellidos • E-mail • Teléfono • Dirección • Rol (Profesional, Profesor, Estudiante) • Código • Año de egreso (solo para egresados) <p>Los campos de la cuenta que son:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Nombre de usuario • Contraseña • Verificar contraseña <p>Los datos suministrados son validados una vez escritos buscando posibles errores. Al enviar el formulario, se guardan los datos en la base de datos interna del gestor.</p> <p>El proceso consiste en que el usuario no registrado, seleccionará el enlace “Registrar”, se visualizará el formulario a diligenciar. De allí una vez diligenciados los campos anteriores se dará la opción ‘Registrarse’, y el portal enviará una validación al correo del usuario.</p> <p>Nota: Al crear una cuenta de usuario, el administrador podrá borrar dicha cuenta si ve irregularidades que comprometan el portal. Los permisos de profesional serán establecidos únicamente por el administrador. El envío de la</p>			

validación solo tendrá efecto si el servidor cuenta con un gestor de correo, de lo contrario la cuenta se validará por sí misma.

Tabla 19. Requisito Funcional N° 12 - Inscripción cursos.

Nombre	Inscripción a cursos de perfeccionamiento.		
Código	RF 12	Prioridad	Alta
Participantes	Todo tipo de Usuario		
Descripción			
<p>El portal web deberá permitir a todos los usuarios, diligenciar el formulario de inscripción con los siguientes campos obligatorios:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Nombres • Apellidos • Curso a inscribirse • Tipo documento • Número de documento • E-mail <p>Al enviar el registro, se validan los datos y se guardan en la base de datos. Si algún dato suministrado es incongruente deberá arreglarlo antes de poder enviar el formulario.</p> <p>El proceso consiste en que el usuario registrado o no, una vez en la descripción del curso; sea por la ruta “FORMACIÓN DOCENTE” - “Cursos y eventos de perfeccionamiento” - “Lista de cursos”... o un banner; seleccionará el botón ‘Inscribirse’, se visualizará el formulario a diligenciar. De allí una vez diligenciados los campos anteriores se le dará la opción ‘Enviar mensaje’, y el portal enviará la información a una base de datos.</p>			

Tabla 20. Requisito Funcional N° 13 - Revista Docencia Universitaria y Libros.

Nombre	Publicidad a la Revista Docencia Universitaria y libros.		
Código	RF 13	Prioridad	Alta
Participantes	Todo tipo de Usuario		
Descripción			

El portal web deberá permitir a todos los usuarios, interactuar con noticias, eventos y la página web de la revista docencia universitaria, también ofrecerá información sobre libros publicados por el Centro.

El proceso consiste en que el usuario registrado o no, seleccionará del menú principal el enlace de **“FORMACIÓN DOCENTE”**, que desplegará un submenú **“Publicaciones”** donde se encontrará un link a la revista y una lista de libros dentro del enlace **“Libros”**.

Tabla 21. Requisito Funcional N° 14 - Redes sociales y enlaces.

Nombre	Redes sociales y enlaces a otros sitios web.		
Código	RF 14	Prioridad	Alta
Participantes	Todo tipo de Usuario		
Descripción			
El portal web deberá permitir a todos los usuarios, interactuar con redes sociales, RSS y re direccionarse a otros sitios web.			
<u>Redes Sociales y RSS.</u>			
El proceso consiste en que el usuario registrado o no, seleccionará los iconos sociales y RSS ofrecidos en la parte superior del portal. Podrá disponer de información ofrecida por estos medios o compartir contenido.			
<u>Enlaces.</u>			
El proceso consiste en que el usuario registrado o no, seleccionará una opción ofrecida en la barra lateral de banners, e interactuará con estas webs como el usuario considere.			

Tabla 22. Requisito Funcional N° 15 - Evaluación docente.

Nombre	Evaluación docente y autoevaluación.		
Código	RF 15	Prioridad	Alta
Participantes	Usuario Registrado – Estudiante.		
Descripción			
El portal web deberá permitir realizar la evaluación a los docentes y la autoevaluación a los estudiantes, para el programa EDU.			
El proceso consiste en que el usuario registrado, seleccionará del menú principal el enlace de “FORMACIÓN DOCENTE” , que desplegará un submenú “Especialización Docencia Universitaria” donde a su vez despliega otro submenú “Evaluación Docente” donde se visualizan el formulario con unos			

campos a diligenciar: nombre del estudiante, nombre del docente y asignatura; y 2 botones con las respectivas evaluaciones. Presiona un botón diligencia la forma de evaluación y envía.

4.4 REQUISITOS NO FUNCIONALES

Rendimiento

- **RNF 01:** Ofrecer un diseño óptimo para no afectar el rendimiento de las bases de datos, ni dificultar el tráfico de la red.
- **RNF 02:** Las opciones de configuración de la plantilla y el uso de plugins dan soporte al sitio para evitar incompatibilidades entre componente instalados y garantizar las funcionalidades del portal.

Seguridad

- **RNF 03:** Establecer roles y niveles de acceso a los usuarios del portal para garantizar confiabilidad y seguridad al portal.
- **RNF 04:** Garantizar la seguridad en el portal con respecto a la información y datos que se manejan (documentos, registros, archivos y contraseñas).
- **RNF 05:** Disponer de controles (Captchas) a la hora de enviar formularios, para evitar que el spam sature o inhabilite el servidor.
- **RNF 06:** Mantener actualizadas las extensiones (componente, módulos y plugins) y el CMS para prevenir cualquier incompatibilidad o fallo de seguridad por obsolescencia.

Fiabilidad

- **RNF 07:** El portal debe tener una interfaz sencilla, haciendo usos de menús para que cualquier usuario pueda hacer uso de ella.
- **RNF 08:** La interfaz de usuario debe ajustarse a las características y estilo de la universidad.

Disponibilidad

- **RNF 09:** La disponibilidad del portal web debe ser continua prestando servicio a todos los usuarios las 24 horas, disminuyendo al máximo una posible falla en cualquiera de sus componentes, contar con una copia de seguridad, generación de reportes a la administración.

Mantenibilidad

- **RNF 10:** El sistema CMS del portal permite las operaciones de mantenimiento con el menor esfuerzo posible, suministrando en su mayoría un apoyo de ayudas para que cualquier persona con poca experiencia pueda desempeñar esta labor.

Portabilidad

- **RNF 11:** El uso de una plantilla y componentes adaptativos (responsive) hacen que el portal pueda ser visitado en cualquier dispositivo, bajo cualquier plataforma, que cuente con conexión a internet y tenga un navegador web (de preferencia que disponga de una versión actualizada del navegador).

4.5 PRIMER PROTOTIPO

4.5.1 Aplicación de requisitos. En esta fase del prototipo, se recolectaron los requisitos y se documentaron, pero solo se tuvo en cuenta los siguientes requisitos funcionales:

- ✓ RF 01
- ✓ RF 02
- ✓ RF 07
- ✓ RF 13
- ✓ RF 14

Observación: Cabe resaltar que estos requisitos presentaban el mismo objetivo pero el proceso variaba de acuerdo a la posición, nombre o menú donde estaba ubicado.

4.5.2 Diseño rápido (Mockup). En esta fase del primer prototipo, a diferencia de las siguientes versiones se realizaron los diagramas de caso de usos para cada tipo de usuario:

Figura 4. Diagrama Caso de uso - Actor: Administrador.

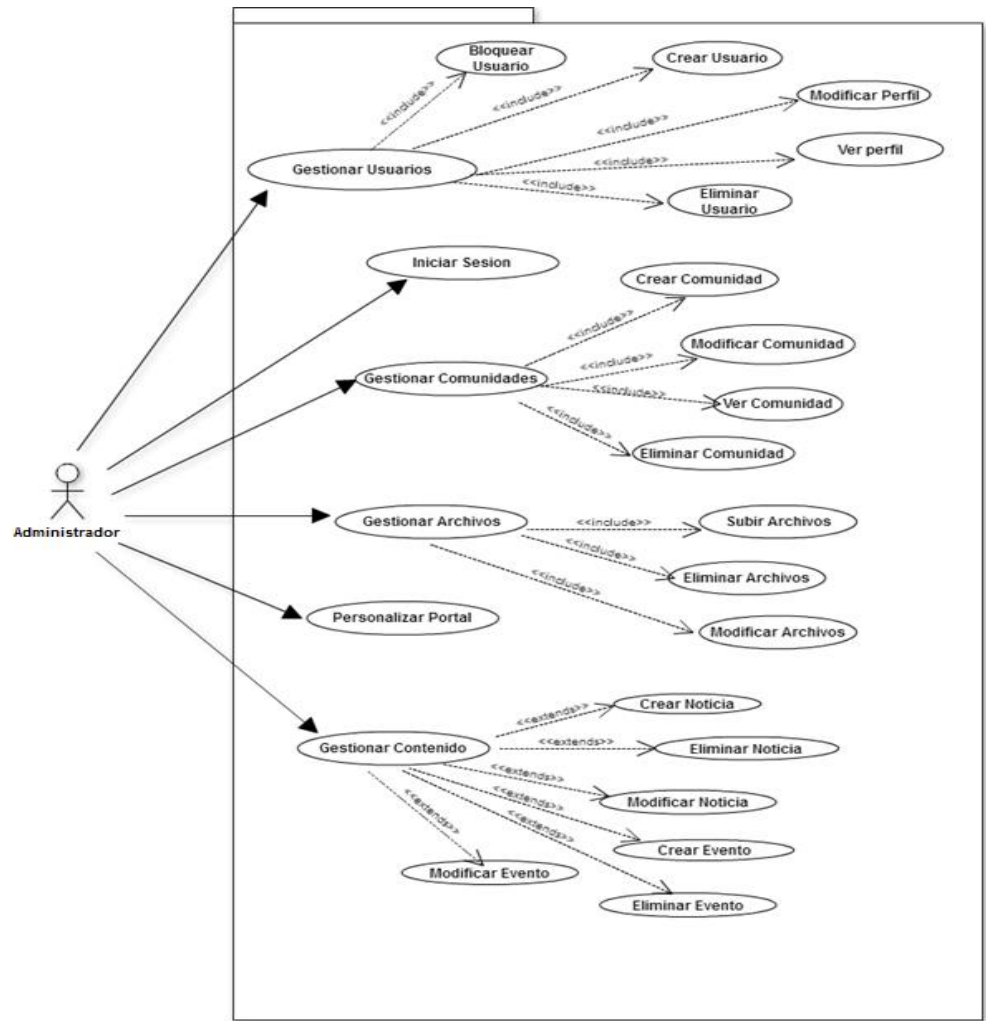


Figura 5. Diagrama Caso de uso - Actor: Profesional.

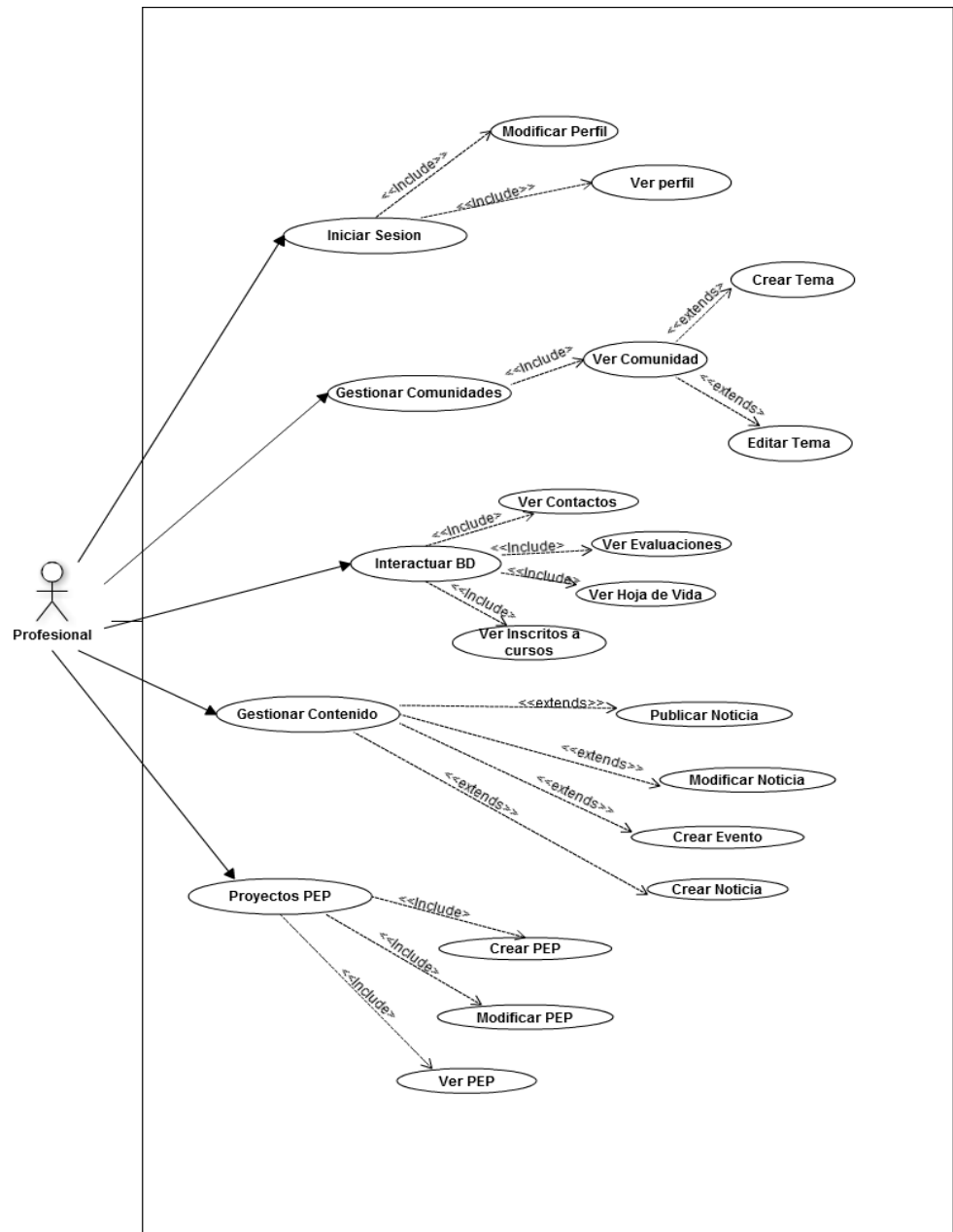


Figura 6. Diagrama Caso de uso - Actor: Profesor.

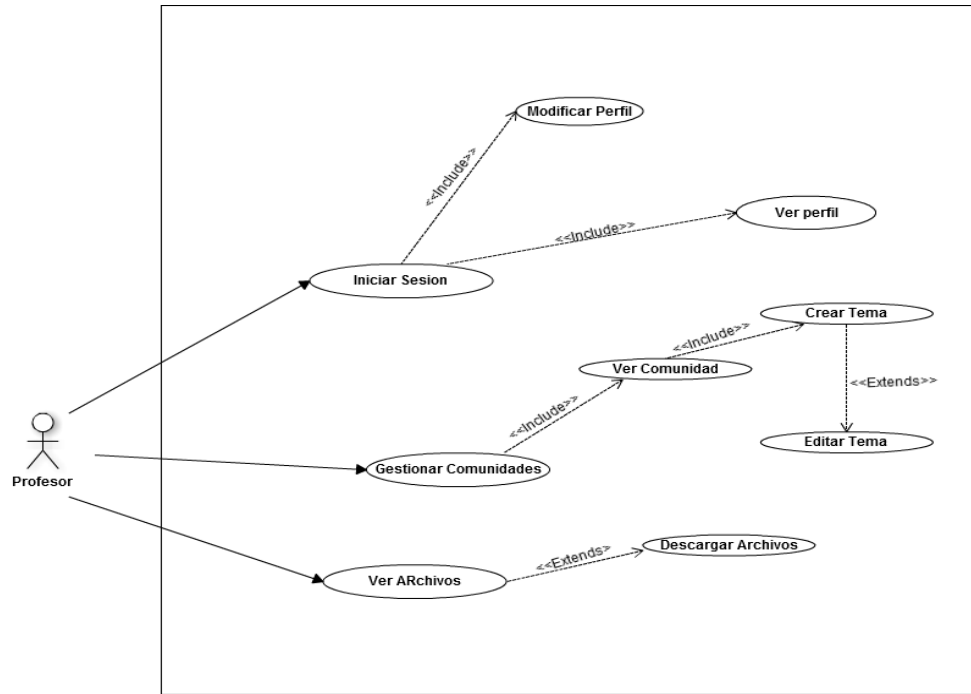


Figura 7. Diagrama Caso de uso - Actor: Visitante.

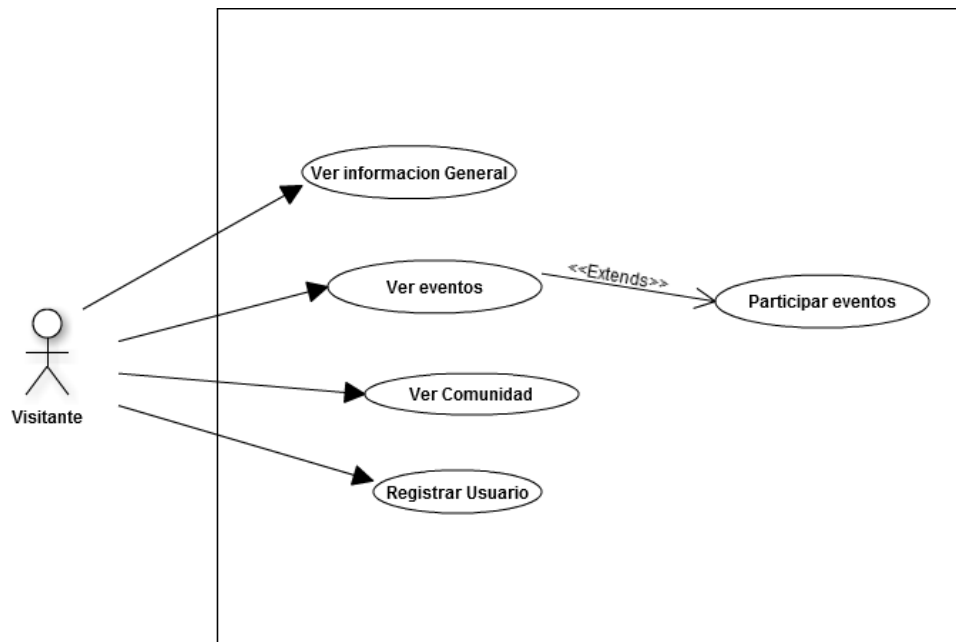
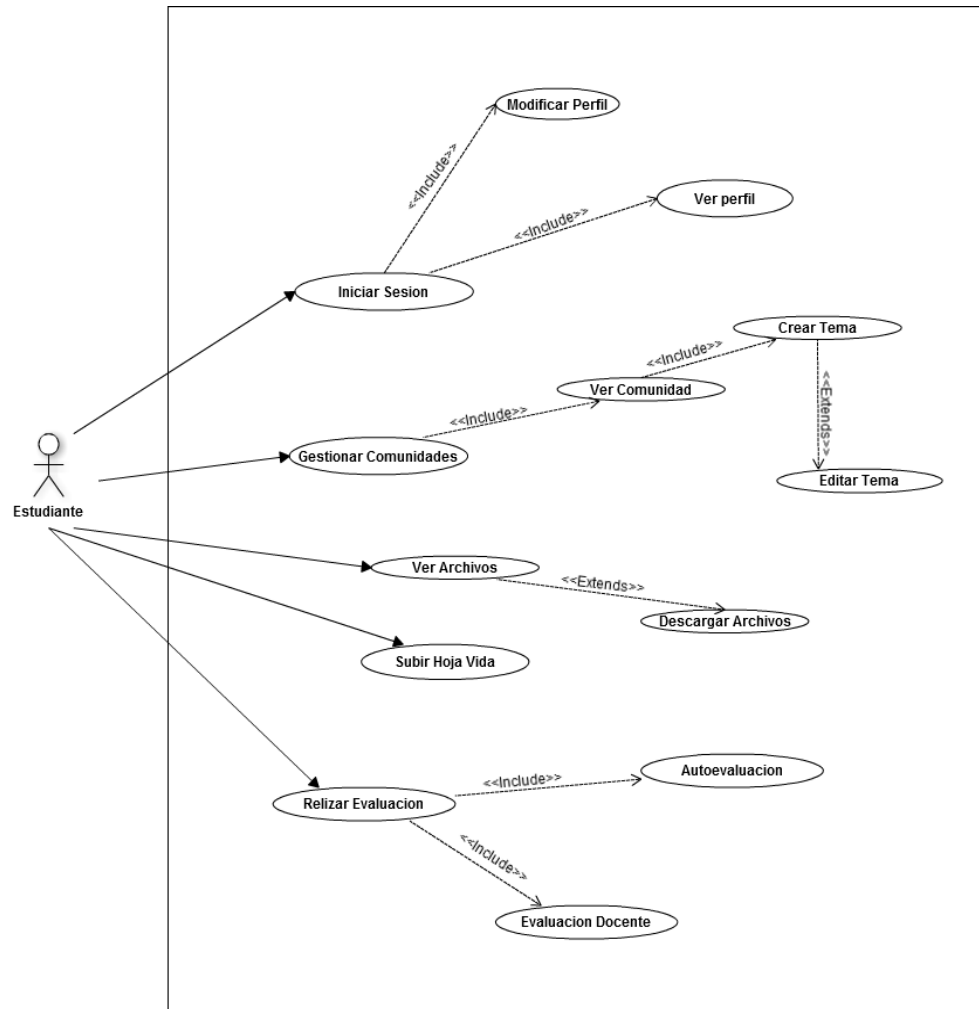


Figura 8. Diagrama Caso de uso - Actor: Estudiante.



Casos de Uso.

Tabla 23. Caso de uso n° 1 - Crear noticia.

ID:	CU 01
Nombre Caso de uso:	Crear Noticia
Necesidad:	Divulgar información.
Actores:	Administrador, Profesional
Descripción:	Compartir información que considere de interés general a modo de artículos, noticias.
Disparadores:	Disponer de información relevante para la comunidad.
Pre-condiciones:	Haber iniciado sesión

Post-condiciones:	Queda la noticia creada en el portal.
Flujo Normal:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Este caso inicia cuando el administrador o profesional desea crear una noticia en el portal. 2. Inicia sesión como administrador o profesional. 3. En el menú derecho en administración selecciona nuevo artículo. 4. Se diligencian los campos. 5. Se crea la noticia en el portal.
Flujos Alternativos:	
Requisitos especiales:	RF 11, RNF 03

Tabla 24. Caso de uso n° 2 – Eliminar noticia.

ID:	CU 02
Nombre Caso de uso:	Eliminar noticia
Necesidad:	Eliminar una noticia no deseada o muy antigua.
Actores:	Administrador
Descripción:	Eliminar las noticias que se consideren desactualizadas.
Disparadores:	Tener una noticia a eliminar.
Pre-condiciones:	Haber creado una noticia.
Post-condiciones:	Queda eliminada la noticia
Flujo Normal:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Este caso inicia cuando desea eliminar una noticia en el portal. 2. Inicia sesión como administrador por el área de administración del portal. 3. Selecciona el menú contenido y artículos. 4. Selecciona noticia a borrar. 5. Se borra la noticia.
Flujos Alternativos:	Retirar la publicación de la noticia y reutilizarla en un futuro.
Requisitos especiales:	RF 11, RNF 03

Tabla 25. Caso de uso n° 3 – Ver noticia.

ID:	CU 03
Nombre Caso de uso:	Ver Noticia
Necesidad:	Adquirir información sobre una situación.
Actores:	Todos
Descripción:	Ver las noticias disponibles en el portal.
Disparadores:	Ver una noticia en el portal.
Pre-condiciones:	
Post-condiciones:	Haber visto las noticias publicadas en el portal.
Flujo Normal:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Este caso inicia cuando un usuario desea

	ver una(s) noticia(s) en el portal. 2. Va a la página de inicio del portal. 3. Selecciona la noticia que desea ver.
Flujos Alternativos:	
Requisitos especiales:	RF 07

Tabla 26. Caso de uso n° 4 – Crear Evento.

ID:	CU 04
Nombre Caso de uso:	Crear Evento
Necesidad:	Divulgar información.
Actores:	Administrador y Profesional
Descripción:	Creación de eventos en el portal.
Disparadores:	Tener un evento a divulgar.
Pre-condiciones:	Haber iniciado sesión.
Post-condiciones:	Evento creado en el portal.
Flujo Normal:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Este caso inicia cuando un Administrador o profesional desea crear un evento en el portal. 2. Inicia sesión como administrador o profesional. 3. Selecciona el menú administración y elige Nuevo evento. 4. Llena los campos del evento 5. Al terminar elige Registrar tu evento. 6. El evento esta creado.
Flujos Alternativos:	
Requisitos especiales:	RF 11, RNF 03

Tabla 27. Caso de uso n° 5 – Eliminar Evento.

ID:	CU 05
Nombre Caso de uso:	Eliminar Evento
Necesidad:	Eliminar un evento que ha expirado.
Actores:	Administrador
Descripción:	Eliminación de eventos en el portal.
Disparadores:	El evento expiró.
Pre-condiciones:	Tener un evento creado.
Post-condiciones:	Evento eliminado del portal.
Flujo Normal:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Este caso inicia cuando un Administrador desea eliminar un evento en el portal. 2. Inicia sesión como administrador por la parte administrativa. 3. Selecciona en componentes ¡Cagenda y eventos. 4. Selecciona el evento 5. Elimina el evento
Flujos Alternativos:	Retirar la publicación del evento y reutilizarlo

	en un futuro.
Requisitos especiales:	RF 11, RNF 03

Tabla 28. Caso de uso n° 6 – Ver Evento.

ID:	CU 06
Nombre Caso de uso:	Ver evento
Necesidad:	Participar del evento.
Actores:	Todos
Descripción:	Permite ver los eventos en el portal.
Disparadores:	Interés en los eventos del portal.
Pre-condiciones:	Tener un evento creado.
Post-condiciones:	Ver los eventos disponibles en el portal
Flujo Normal:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Este caso inicia cuando un usuario desea ver y/o participar de un evento. 2. Selecciona en el menú derecho alguna de las 4 categorías o por el calendario según la fecha. 3. Accede a una lista de eventos.
Flujos Alternativos:	Si el usuario desea ver la información completa del evento, selecciona más información.
Requisitos especiales:	RF 07

Tabla 29. Caso de uso n° 7 – Compartir Contenido.

ID:	CU 07
Nombre Caso de uso:	Compartir contenido
Necesidad:	Compartir y estar atento de nuevo contenido por medio de las redes sociales
Actores:	Todos
Descripción:	Utilizar redes sociales para divulgación de contenido
Disparadores:	Divulgar y obtener información
Pre-condiciones:	Estar registrado en las redes sociales compatibles con el portal.
Post-condiciones:	Haber divulgado u obtenido información.
Flujo Normal:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Este caso inicia cuando un usuario desea obtener o divulgar información o contenido de alguna actividad del CEDEDUIS a través de las redes sociales 2. Selecciona los iconos disponibles en la página o el display de Facebook. 3. Mira o comparte el contenido disponible.
Flujos Alternativos:	Si el usuario desea compartir el contenido debe iniciar sesión en la cuenta donde desea compartir el contenido.
Requisitos especiales:	RF 14

- **AkeebaBackup:** Componente de código abierto más utilizado para el CMS Joomla! Su misión es simple: crear una copia de seguridad de sitio.*

Instalando las siguientes extensiones:

- **RokMiniEvents:** Es una simple y elegante solución para la visualización de eventos. El módulo se sincroniza automáticamente con Google Calendar, la presentación de la información, como el título, la fecha y una descripción, que vinculan al evento completo.*
- **RokSprocket:** Es una extensión para Joomla que cuenta con un revolucionario diseño para darle un increíble nivel de control sobre cómo presentar su contenido.*

Instalando los siguientes plugins:

- **Rokinjectmodule:** Plugin para insertar módulos de manera simple en contenido Joomla!*

Instalando otros:

- Paquete de idioma es-ES (Español) para algunos de los componentes y extensiones antes mencionados.

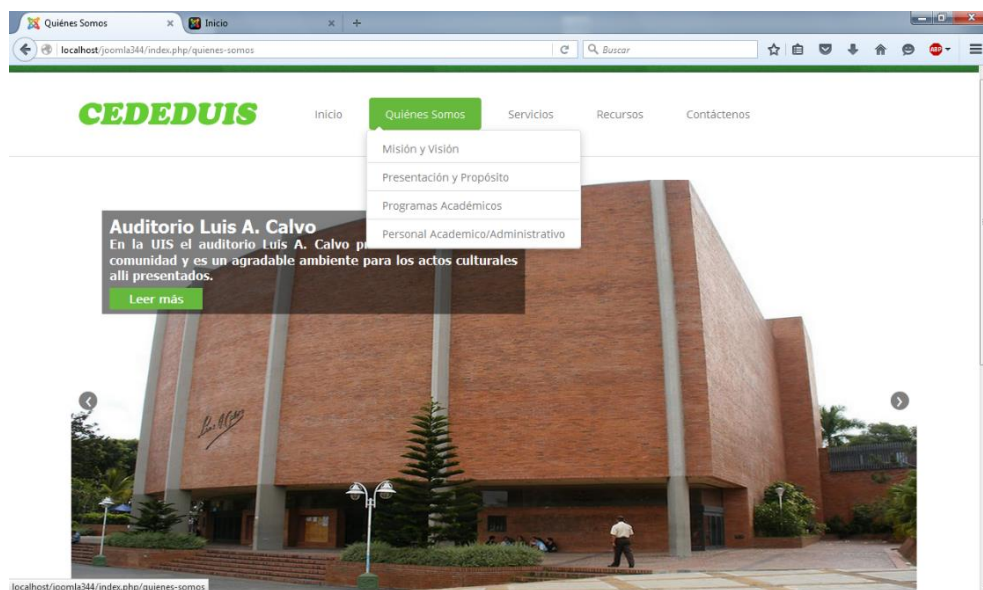
El prototipo incluye:

- ✓ Logo.
- ✓ Menú.
- ✓ Slideshow - Presentador de diapositivas -
- ✓ Noticias y Eventos.
- ✓ Información de contacto y pie de página.
- ✓ Banners de interés e iconos de redes sociales.
- ✓ Información relacionada con el centro.
- ✓ Información detallada de la especialización en docencia.
- ✓ Formulario de contacto nativo de Joomla!

Vista:

* Más información <URL: <http://extensions.joomla.org/>>.

Figura 10. Vista primer prototipo.



4.5.4 Primera evaluación.

Fecha: 12 Noviembre 2015

Inicio: 10:51 a.m.

Final: 11:46 a.m.

Asistieron:

1. Virginia Gavilán – Profesional del Centro -
2. Blanca Inés Arboleda – Profesional del Centro -
3. Jorge I. Torres – Ingeniero y docente del Centro -
4. Adriana Lizcano – Magister, Directora de proyecto y docente del Centro -

Observaciones: () = quien comenta.

- Poner Iconos de redes sociales en la parte superior. (3)
- Cambio de estilo de menú. (1 2 3 4)
- Variar color menú. (1)
- Aspecto muy pálido. (1 2 3 4)
- Incorporar en el logo, el acrónimo UIS institucional, en la parte superior de lo presente CEDEDUIS. (1)
- Modificar el tamaño de los banners con sitios de interés, más pequeños. (1)

- Reestructurar el texto en las noticias y demás medios de lectura; recomendaban tener imágenes más pequeñas con texto lateral. (3)
- Cambiar la tonalidad de la letra, más visible. (1 2)
- Colocarle la “(e)” de encargada al cargo de Dirección en el equipo de trabajo y mejorar la forma de visualización, recomendando el uso de cuadrícula. (1 2)

Durante esta evaluación se suministró una estructura planteada por la Co-directora Sonia Cristina Gamboa realizada cuando ocupaba el cargo de directora del CEDEDUIS, la cual se describe a continuación:

Encabezado:

Iconos Sociales: Facebook, twitter, youtube, RSS y UIS.

Pie de página:

Ubicación del CEDEDUIS, información contacto.

Menú:

1. **INICIO:** *Noticias, Eventos.*

2. **CEDEDUIS:**

- a. Misión y visión.
- b. Presentación y propósito.
- c. Estructura Organizacional.
- d. Programas académicos.
 - i. Especialización en Docencia Universitaria.
 - Introducción.
 - Objetivos.
 - Ficha Técnica.
 - Perfiles.
 - Recursos Educativos.
 - Plan de Estudios.
 - Detalles, Cupos y Costos.
 - ii. Proyecto Docente.
 - iii. Mediaciones de la Enseñanza en línea.
 - iv. Apoyo al Diseño Curricular.
- e. Equipo de trabajo.

3. **FORMACIÓN DOCENTE:**

- a. Especialización Docencia Universitaria.
 - i. Programación de módulos
 - ii. Subir hoja de vida.
 - iii. Evaluación Docente.

- b. Cursos y eventos de perfeccionamiento.
 - i. Listado de cursos: *Descripción completa, Inscribirse, descargar certificado.*
 - ii. Eventos.
 - iii. Cifras. – Semestrales (bajar PDF)-.
- c. Comunidades de aprendizaje (FORO) con Categorías: *Académico e Institucional: Comité Curricular, Política de TIC, etc.*
- d. Publicaciones.
 - i. Revista Docencia Universitaria.
 - ii. Libros.

4. PROYECTOS CURRICULARES:

- a. Normatividad Vigente. - Archivos con acuerdos y resoluciones para ver o descargar -.
- b. Registros PEP. –Título, descripción, tipo de programa, escuela, fecha, estado, observaciones y archivo. (filtro) -.
- c. Nuevo registro de proyecto. –Título, descripción, tipo de programa, escuela.-

5. RECURSOS TIC:

- a. Aula Virtual (LINK).
- b. Foro. - Entrada Libre -.
- c. Otros Recursos. - Sugeridos: Coursera, EDX, OVAs y Blogger. (Título, descripción, video-tutorial, links de referencias) -.
- d. Multimedia. - Ordenado por áreas Archivos y Documentos, imágenes, videos, etc. -.
- e. Subir Archivo.

6. CONTÁCTENOS.

Algunos nombres y submenús fueron cambiados en el transcurso del desarrollo del proyecto.

4.6 SEGUNDO PROTOTIPO

4.6.1 Aplicación de requisitos. En esta fase del prototipo, teniendo en cuenta las observaciones de la evaluación, se investigó que complementos usar para el desarrollo, de tal manera que cumpliera con los nuevos requisitos a implementar y la estructura sugerida. No se usó maquetación debido a que se tenía el prototipo anterior como fundamento. Se renovó la documentación, y se tuvo en cuenta los anteriores requisitos funcionales:

- ✓ RF 01
- ✓ RF 02

- ✓ RF 07
- ✓ RF 13
- ✓ RF 14

Se incorporaron los siguientes:

- ✓ RF 04
- ✓ RF 05
- ✓ RF 08
- ✓ RF 15

Observación: Cabe resaltar que estos requisitos presentaban el mismo objetivo pero el proceso variaba de acuerdo a la posición, nombre o menú donde estaba ubicado.

4.6.2 Cambio en el diseño. Luego documentar los requisitos se realizó un ligero cambio en los diagramas de caso de uso, incorporando el requisito de la Evaluación Docente y Autoevaluación.

Casos de Uso.

Tabla 30. Caso de uso n° 8 – Almacenar Contenido Multimedia.

ID:	CU 08
Nombre Caso de uso:	Almacenar contenido multimedia
Necesidad:	Dar apoyo con material a los cursos y tener a disposición documentación de importancia.
Actores:	Administrador
Descripción:	Permite al administrador subir contenido multimedia.
Disparadores:	Subir contenido
Pre-condiciones:	El archivo pueda ser subido y no infrinja los derechos de autor
Post-condiciones:	Archivo almacenado
Flujo Normal:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Este caso inicia cuando un administrador desea subir un archivo multimedia. 2. Iniciar sesión por la administración del portal. 3. Selecciona componentes phoca download y archivos. 4. Selecciona nuevo archivo 5. Llena los campos requeridos 6. Selecciona guardar
Flujos Alternativos:	
Requisitos especiales:	RF 04, RF 11, RNF 03

Tabla 31. Caso de uso n° 9 – Descargar Contenido Multimedia.

ID:	CU 09
Nombre Caso de uso:	Descargar Contenido Multimedia
Necesidad:	Descargar documentos para un fin educativo.
Actores:	Administrador, profesional, profesor y estudiante
Descripción:	Permite ver los archivos multimedia alojados en el portal.
Disparadores:	Descargar contenido.
Pre-condiciones:	Que exista un archivo previamente subido
Post-condiciones:	Archivo descargado.
Flujo Normal:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Este caso inicia cuando un usuario desea descargar o visualizar un archivo multimedia. 2. Iniciar sesión. 3. Selecciona TIC en la educación. 4. Selecciona multimedia. 5. Selecciona ver archivos. 6. Selecciona el archivo a descargar. 7. Descarga el archivo.
Flujos Alternativos:	El usuario desea solo pre visualizar el archivo y no descargarlo
Requisitos especiales:	RF 04, RF 05, RF 11, RNF 03

Tabla 32. Caso de uso n° 10 – Ver Contactar.

ID:	CU 10
Nombre Caso de uso:	Contactar
Necesidad:	Contactarse con el CEDEDUIS
Actores:	Todos
Descripción:	Contactarse con el centro para solicitar información sobre cursos, EDU e información en general del CEDEDUIS.
Disparadores:	Contactarse con el centro
Pre-condiciones:	Tener alguna necesidad o duda y que el CEDEDUIS pueda satisfacer.
Post-condiciones:	Obtuvo información sobre el CEDEDUIS y los servicios que presta
Flujo Normal:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Este caso inicia cuando un usuario desea obtener información de alguna actividad o servicio del CEDEDUIS 2. Seleccionar contáctenos en el menú superior. 3. Llenar los campos requeridos en el formulario 4. El sistema hace una serie de validaciones antes de enviar el mensaje. 5. Luego de las validaciones el mensaje se envía.
Flujos Alternativos:	Si el usuario ingresa mal un dato el sistema no le

	permite enviar el mensaje y le indica que ha cometido un error.
Requisitos especiales:	RF 08, RNF 05

Tabla 33. Caso de uso n° 11 – Subir hoja de vida.

ID:	CU 11
Nombre Caso de uso:	Subir hoja de vida
Necesidad:	Postularse a la EDU
Actores:	Estudiante
Descripción:	Permite al estudiante subir la hoja de vida como proceso de inscripción a la EDU
Disparadores:	Inscripción a la EDU
Pre-condiciones:	Convocatorias abiertas para la EDU
Post-condiciones:	
Flujo Normal:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Este caso inicia cuando un estudiante desea postularse para la EDU 2. Inicia sesión 3. Selecciona formación docente 4. Especialización docencia universitaria 5. Subir hoja de vida 6. Llena los campos requeridos 7. Sube la hoja de vida
Flujos Alternativos:	El estudiante sube mal la hoja de vida y no queda registrada en el sistema.
Requisitos especiales:	RF 04, RF 11, RNF 03

Tabla 34. Caso de uso n° 12 – Realizar evaluación docente y auto evaluación.

ID:	CU 12
Nombre Caso de uso:	Realizar evaluación docente y auto evaluación
Necesidad:	Realizar evaluación
Actores:	Estudiante
Descripción:	Permite hacer la evaluación docente
Disparadores:	Hacer evaluación docente
Pre-condiciones:	Haber finalizado el modulo
Post-condiciones:	Calificar a docente
Flujo Normal:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Este caso inicia cuando un estudiante debe hacer la evaluación docente 2. Inicia sesión. 3. Selecciona en el menú formación docente 4. Selecciona especialización en docencia universitaria. 5. Selecciona la evaluación a responder 6. Llena el formulario 7. El sistema valida los campos 8. Envía la evaluación 9. Termina la evaluación

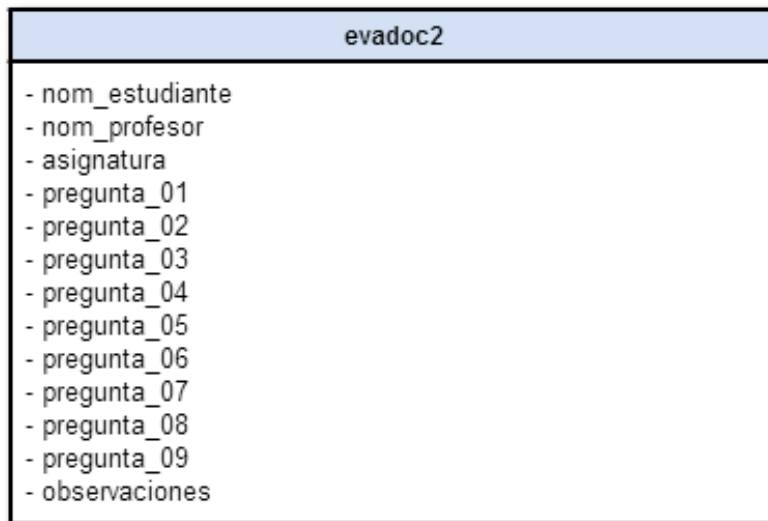
Flujos Alternativos:	Si el usuario contesta mal o no contesta la evaluación docente el sistema le arroja un mensaje de aviso.
Requisitos especiales:	RF 11, RF 15, RNF 03

A partir de este momento se trabajó Bases de Datos (BD) para satisfacer las necesidades de unas funcionalidades en el portal. Se diseñó la tabla “evadoc” y la tabla “evadoc2” con un diagrama de entidad, cuyo fin era guardar la información recolectada por el formulario de evaluación y autoevaluación.

Figura 11. Diagrama de entidad tabla evadoc

evadoc
- nom_estudiante
- nom_profesor
- asignatura
- pregunta_01
- pregunta_02
- pregunta_03
- pregunta_04
- pregunta_05
- pregunta_06
- pregunta_07
- pregunta_08
- pregunta_09
- pregunta_10
- pregunta_11
- pregunta_12

Figura 12. Diagrama de entidad tabla evadoc2



4.6.3 Desarrollo del segundo prototipo. El prototipo se desarrolló actualizando Joomla! versión 3.4.x e instalando las plantillas:

Administración: Isis (nativa de Joomla!)

Sitio: JM Services – JoomlaMonsters.

Instalando los siguientes nuevos componentes:

- **BrezingForms:** Es, con mucho, el constructor de formularios más avanzado para Joomla. Bien apoyado y actualizando con frecuencia.*
- **DJ-ImageSlider:** Componente libre que permite mostrar diapositivas de imágenes con el título y una breve descripción vinculado a cualquier elemento del menú, artículo o dirección de Internet.*
- **Simple File Manager:** Componente para la creación de centros públicos y privados de descarga en Joomla! 3.x. Es muy fácil de usar y altamente personalizable.*

Instalando las siguientes extensiones:

- **EVO Frontpage:** Es un potente módulo para Joomla que muestra los artículos con miniatura en el lado (si lo desea) con un estilo muy agradable. Es totalmente personalizable para configurar qué y cómo debe mostrarse.*

* Más información <URL: <http://extensions.joomla.org/>>.

- **DJ-Menu:** Es un menú suckerfish con efectos Mootools animados. Funciona con dispositivos móviles.*

Instalando los siguientes plugins:

- **YT Framework:** Plugin para añadir opciones extras a menús y módulos.*

Instalando otros:

- Paquete de idioma es-ES (Español) para algunos de los componentes y extensiones antes mencionados.

Desinstalando los siguientes:

- **RokMiniEvents.** El motivo fue que se coordinaba con google calendar pero no tomaba la hora correcta sino la desviaba 1 hora antes o después según horario de verano.

Crear base de datos:

Evaluación docente y autoevaluación de la EDU.

Para la creación de la evaluación docente y la autoevaluación se usó HTML y PHP para la creación de los formularios y conexión a la base de datos, para la base de datos fue usado phpMyAdmin donde fueron creadas las tablas evadoc y evadoc2 las cuales contienen los resultados de dicha evaluación, También se usó CSS3 para darle estilo a los formularios y hacerlos más agradables a la vista.

El prototipo incluye:

- ✓ Nueva plantilla.
- ✓ Logo.
- ✓ Menú.
- ✓ Barra de búsqueda.
- ✓ Slideshow (Publicitario y Equipo de Trabajo)
- ✓ Noticias
- ✓ Información de contacto y pie de página.
- ✓ Banners de interés e iconos de redes sociales.
- ✓ Información relacionada con el centro.
- ✓ Información detallada de la especialización en docencia.
- ✓ Formularios (evaluación docente y contacto).

Vista:

* Más información <URL: <http://extensions.joomla.org/>>.

Figura 13. Vista segundo prototipo



4.6.4 Segunda evaluación.

Fecha: 11 Diciembre 2015

Inicio: 10:58 a.m.

Final: 11:41 a.m.

Asistieron:

1. Virginia Gavilán – Profesional del Centro -
2. Adriana Lizcano – Magister, Directora de proyecto y docente del Centro -
3. Jorge I. Torres – Ingeniero y docente del Centro -

Observaciones. () = quien las comenta.

- Cambiar la parte del logo “UIS” al nuevo estilo, por obsoleto. (1 2)
- Cambiar presentación de las noticias a modo de 2 columnas. (1 2 3)
- Quitar los iconos del menú y hacerla una sola franja. (1 2 3)
- Incorporar el campo de búsqueda en la página y en la parte superior de la misma. (3)
- Cambiar el nombre del sub-menú de “Cursos de Perfeccionamiento” a Cursos y Eventos de Perfeccionamiento, aplicando también a Capacitación TIC. (2 3)

- Redefinir posición de los banners de interés y cambiar diseños. (1)
- Añadir complemento de Facebook o Twitter. (1 2)
- Partir evaluación docente en 2 (una parte para profesor y otra para la autoevaluación) (2)
- Cambiar nombre del menú de “Recursos TIC” a TIC en la Educación. (2 3)
- Incorporar los nombres de los Docentes automáticamente y renombrar “Materia” por “Asignatura” (2)
- Pre-visualizar los archivos en el banco. (3) –No aplicaba debido que el recurso se usa con motivo de almacenamiento y no de visualización; aun así se tuvo en cuenta.
- Mejorar el estilo del formulario de contacto. (1 2 3)

4.7 TERCER PROTOTIPO

4.7.1 Aplicación de requisitos. En esta fase del prototipo, teniendo en cuenta las observaciones de la evaluación, se investigó que complementos usar para el desarrollo del tercer prototipo, de tal manera que cumpliera con los nuevos requisitos a implementar. Se renovó la documentación, y se tuvo en cuenta los anteriores requisitos funcionales:

- ✓ RF 01
- ✓ RF 02
- ✓ RF 04
- ✓ RF 05
- ✓ RF 07
- ✓ RF 08
- ✓ RF 13
- ✓ RF 14
- ✓ RF 15

Se incorporaron los siguientes:

- ✓ RF 03
- ✓ RF 06
- ✓ RF 09
- ✓ RF 10

- ✓ RF 11
- ✓ RF 12

Observación: Cabe resaltar que estos requisitos presentaban el mismo objetivo pero el proceso variaba de acuerdo a la posición, nombre o menú donde estaba ubicado.

4.7.2 Cambio en el diseño. Luego documentar los requisitos, se realizaron unos pequeños cambios. El más notable es el formulario de contáctenos el cual se fijó con la BD externa a Joomla!

Casos de Uso.

Tabla 35. Caso de uso n° 13 – Crear Comunidades.

ID:	CU 13
Nombre Caso de uso:	Crear Comunidades
Necesidad:	Crear un espacio para la discusión de temas relacionados con el CEDEDUIS o la docencia.
Actores:	Administrador
Descripción:	Crear una comunidad en el portal para poder compartir entre los usuarios la información y comunicación necesaria.
Disparadores:	Crear una comunidad en el portal
Pre-condiciones:	Haber iniciado sesión
Post-condiciones:	Queda creado la comunidad en el portal
Flujo Normal:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Este caso inicia cuando un administrador desea crear una comunidad en el portal 2. Entrar por el área administrativa del portal 3. Entrar al menú de componentes 4. Seleccionar foro kunena 5. Selecciona Categorías 6. Crea la categoría 7. El sistema valida los datos 8. Se confirma la creación de la comunidad en el portal
Flujos Alternativos:	Que intente crear una comunidad con un nombre ya existente
Requisitos especiales:	RNF 03

Tabla 36. Caso de uso n° 14 – Ver Comunidades.

ID:	CU 14
Nombre Caso de uso:	Ver Comunidad
Necesidad:	Acceder a un espacio para la discusión de temas relacionados con el CEDEDUIS o la docencia.

Actores:	Administrador, Profesional, Profesor y Estudiante
Descripción:	Ver las comunidades existentes.
Disparadores:	Ver una comunidad en el portal
Pre-condiciones:	Haber iniciado sesión
Post-condiciones:	Ve el contenido de la comunidad
Flujo Normal:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Este caso inicia cuando un usuario desea ver una comunidad en el portal 2. Inicia sesión como administrador o profesional 3. Selecciona formación docente 4. Selecciona comunidades de aprendizaje <p style="text-align: center;">o</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Inicia sesión 2. TIC en educación 3. Selecciona foro libre
Flujos Alternativos:	
Requisitos especiales:	RF 03, RNF 03

Tabla 37. Caso de uso n° 15 – Registrar y dar seguimiento a PEP.

ID:	CU 15
Nombre Caso de uso:	Registrar y dar seguimiento a PEP
Necesidad:	Tener un control en el seguimiento de los PEP
Actores:	Administrador y Profesional
Descripción:	Permite el registro de PEP y crear entradas para el seguimiento de los mismos
Disparadores:	Propuesta de un PEP
Pre-condiciones:	Haber creado la propuesta
Post-condiciones:	Evaluar el PEP
Flujo Normal:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Este caso inicia cuando un profesional quiere que evalúen el PEP 2. Inicia sesión 3. Selecciona el menú proyectos 4. Selecciona registrar proyecto 5. Llena los campos requeridos 6. Crea proyecto 7. Vuelve a proyectos y selección registro de PEP 8. Ver los proyectos.
Flujos Alternativos:	
Requisitos especiales:	RF 06,RF 11, RNF 03

Tabla 38. Caso de uso n° 16 – Ver información nuevos recursos TIC.

ID:	CU 16
Nombre Caso de uso:	Ver información a nuevos recursos TIC
Necesidad:	Informarse sobre nuevas TIC

Actores:	Todos
Descripción:	Permite informarse sobre nuevas TIC y ver tutoriales sobre cómo obtenerlas, usarlas, etc.
Disparadores:	Innovación en TIC
Pre-condiciones:	Que existan los recursos
Post-condiciones:	Aprendizaje
Flujo Normal:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Este caso inicia cuando un usuario desea aprender sobre nuevas TIC 2. Selecciona TIC en la educación 3. Selecciona otro recursos 4. Selecciona el recurso a informarse
Flujos Alternativos:	
Requisitos especiales:	RF 10

Tabla 39. Caso de uso n° 17 – Consulta registros Contáctenos.

ID:	CU 17
Nombre Caso de uso:	Consulta registros de contáctenos
Necesidad:	Consultar los registros de los interesados en tener información acerca de los servicios ofrecidos por el CEDEDUIS
Actores:	Administrador, Profesional
Descripción:	Permitir al administrador o profesional tener un listado de las personas que hayan puesto en contacto con el CEDEDUIS mediante el portal.
Disparadores:	Registro de contactos
Pre-condiciones:	Existencia de registros
Post-condiciones:	Comunicación efectiva con los interesados
Flujo Normal:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Este caso inicia cuando el administrador o profesional desean tener el listado de las personas a contactar 2. Iniciar sesión. 3. Seleccionar en el menú de la derecha la opción Registro de contactos. 4. Muestra la lista con los datos de contacto.
Flujos Alternativos:	
Requisitos especiales:	RF 09, RF 11, RNF 03

Tabla 40. Caso de uso n° 18 – Registrar Usuario.

ID:	CU 18
Nombre Caso de uso:	Registrar Usuario
Necesidad:	Agregar un nuevo usuario del portal
Actores:	Visitante
Descripción:	Registro de un nuevo usuario y creación de perfil
Disparadores:	Crear un nuevo usuario del portal
Pre-condiciones:	No estar registrado
Post-condiciones:	El perfil del usuario queda registrado

Flujo Normal:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Este caso inicia cuando un usuario No Registrado desea registrarse en el portal 2. El Usuario No Registrado entra al módulo de registro 3. Completa los datos del formulario de registro 4. El sistema valida los datos introducidos 5. Se crea el usuario
Flujos Alternativos:	El usuario visitante ingresa datos inválidos en el formulario y entonces aparecerá un mensaje de error
Requisitos especiales:	RF 11, RNF 04 ,RNF 05,RNF 09

Tabla 41. Caso de uso n° 19 – Iniciar sesión.

ID:	CU 19
Nombre Caso de uso:	Iniciar Sesión
Necesidad:	Identificar al usuario que desea utilizar el portal
Actores:	Administrador, Profesional, Profesor y Estudiante
Descripción:	Reconocer el usuario que utilizará el portal para poder habilitar las opciones según su rol
Disparadores:	Identificarse en el portal
Pre-condiciones:	Ser un usuario Registrado
Post-condiciones:	Es reconocido el perfil y el rol del usuario
Flujo Normal:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Este caso inicia cuando un usuario Registrado desea ingresar en el portal 2. El Usuario Registrado entra al módulo de inicio de sesión 3. Ingresa el correo y la contraseña relacionados a la plataforma 4. El portal valida los datos ingresados 5. Se habilita el contenido según el rol del usuario
Flujos Alternativos:	El usuario ingresa unos datos erróneos, entonces el portal le muestra el mensaje de error y no inicia sesión
Requisitos especiales:	RF 11

Tabla 42. Caso de uso n° 20 – Modificar perfil.

ID:	CU 20
Nombre Caso de uso:	Modificar Perfil
Necesidad:	Actualizar los datos del perfil de usuario
Actores:	Administrador, Profesional, Profesor y Estudiante
Descripción:	Modificar los datos de perfil dado que se haya cometido un error al ingresarlo o actualizar los datos si así lo requiere el usuario
Disparadores:	Actualizar datos personales del perfil
Pre-condiciones:	Haber iniciado sesión

Post-condiciones:	Quedan actualizados los datos del usuario
Flujo Normal:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Este caso inicia cuando un usuario Registrado desea modificar sus datos en el portal 2. Iniciar sesión. 3. El Usuario entra al módulo de actualizar perfil 4. Corrige los campos que desea cambiar 5. El portal valida los datos ingresados 6. Quedan guardados los cambios en el portal 7. Se genera el anuncio de que se han guardado los datos correctamente
Flujos Alternativos:	El usuario ingresa un dato erróneo y el sistema le muestra un mensaje de error
Requisitos especiales:	RF 11

Tabla 43. Caso de uso n° 21 – Inscribir curso.

ID:	CU 21
Nombre Caso de uso:	Inscribir curso
Necesidad:	Inscribirse a los cursos
Actores:	Visitante
Descripción:	Permite al visitante inscribirse a los cursos de perfeccionamiento docente
Disparadores:	Inscripción a los cursos
Pre-condiciones:	Convocatorias abiertas para los cursos
Post-condiciones:	Filtrado de los candidatos
Flujo Normal:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Este caso inicia cuando un visitante desea inscribirse a un curso de perfeccionamiento 2. Selecciona formación docente 3. Selecciona cursos de perfeccionamiento 4. Lista de cursos y selecciona el curso a inscribirse 5. Botón inscribirse 6. Llena los campos requeridos 7. Enviar. 8. Queda registrado
Flujos Alternativos:	El usuario ingresa un dato erróneo y el sistema le muestra un mensaje de error
Requisitos especiales:	RF 12

Tabla 44. Caso de uso n° 22 – Ver resultados Eva. Docente y autoevaluación.

ID:	CU 22
Nombre Caso de uso:	Ver resultados evaluación docente y auto evaluación
Necesidad:	Realizar análisis de evaluación.
Actores:	Administrador y Profesional
Descripción:	Permite ver los resultados de la evaluación docente

Disparadores:	Sacar el análisis.
Pre-condiciones:	Haber realizado la evaluación
Post-condiciones:	Haber sacado los datos para el posterior análisis.
Flujo Normal:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Este caso inicia cuando un administrador o profesional debe calificar la evaluación docente 2. Inicia sesión. 3. Selecciona del menú auxiliar derecho resultados evaluación 4. Accede a la tabla de los datos que serán copiados a Excel para su posterior análisis
Flujos Alternativos:	
Requisitos especiales:	RF 11, RF 15, RNF 03

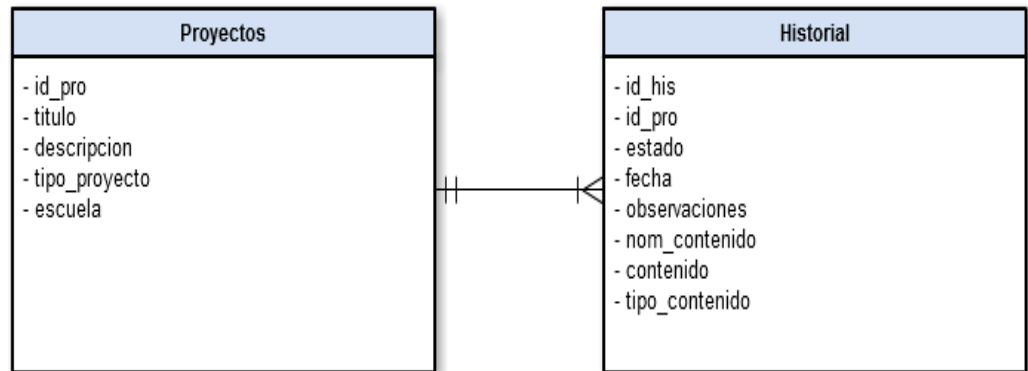
Se diseñó la tabla “contactos” con un diagrama de entidad, cuyo fin era guardar la información recolectada por el formulario de contacto.

Figura 14. Diagrama de entidad tabla contactos



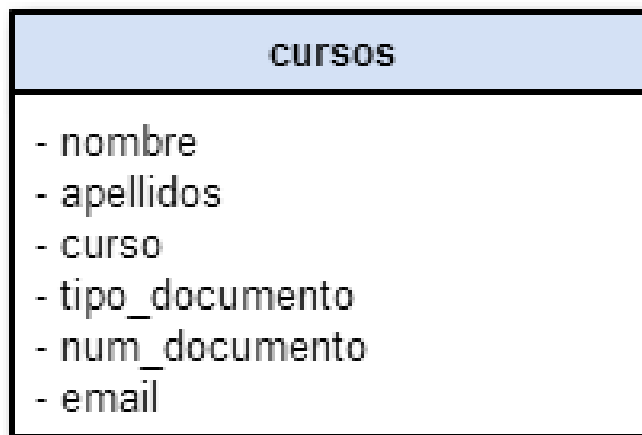
Se diseñó las tablas “Proyectos” e “Historial” con un diagrama de entidad-relación, cuyo fin era guardar la información recolectada por el formulario para nuevos proyectos PEP y generar un seguimiento a cada uno de estos.

Figura 15. Diagrama de entidad-relación tablas Proyectos-Historial



Se diseñó la tabla “cursos” con un diagrama de entidad, cuyo fin era guardar la información recolectada por el formulario de inscripciones a cursos.

Figura 16. Diagrama entidad tabla cursos



4.7.3 Desarrollo del tercer prototipo. El prototipo se desarrolló actualizando Joomla! versión 3.5.1 e instalando las plantillas:

Administración: Isis (nativa de Joomla!)

Sitio: Vertex – Shape 5.

Instalando los siguientes nuevos componentes:

- **¡Cagenda:** Extensión de gestión de eventos con un módulo de calendario para Joomla 2.5 y 3, habilitado para PHP 7. Disponible en más de 40 idiomas, ¡Cagenda tiene un diseño sensible y flexible, con temas instalados.*

* Más información <URL: <http://extensions.joomla.org/>>.

- **Community Builder:** CB es una solución de red social extremadamente flexible y robusta para Joomla. CB tiene una enorme base de usuarios, una larga historia y un gran futuro.*
- **Extplorer:** Es un componente de gestión de archivos basado en web para todas sus necesidades. Tiene una interfaz de escritorio de la aplicación similar con arrastrar y soltar, rejilla y un árbol de directorios y hace un uso intensivo de la Biblioteca JavaScript Sencha ExtJS. Se puede utilizar para acceder y modificar los archivos y directorios en el servidor a través de FTP o acceso directo a archivos.
- **Kunena Foro:** Es el componente principal en lo que respecta a foros de Joomla. Descargado más de 5M veces en 6 años, Kunena es la única solución del foro / debate para Joomla que es impulsado por la comunidad –Open Source- foros públicos de autoayuda, GitHub y documentación Wiki.*
- **Phoca Download:** Phoca Download es un componente de Joomla! Muestra secciones, categorías y los archivos que se pueden descargar desde el sitio. Los archivos descargados se enumeran en la visualización de estadísticas (administración).*

Instalando las siguientes extensiones:

- **Vinaora Nivo Slider:** Es un gran módulo de presentación de respuesta para Joomla. Se le permite crear fácilmente un regulador de la imagen (presentación de diapositivas) usando Nivo Slider. Completamente libre y de código totalmente abierto, no literalmente, no hay mejor manera de hacer que su sitio web un aspecto totalmente impresionante.*
- **Custom Facebook Display:** Módulo que incrusta cualquier perfil de Facebook en su página web.*
- Instalando los siguientes plugins:
- **Admiror Columnizer:** Este plugin separa el texto en columnas.*
- **Phoca Download Button:** Este plugin crea una opción tipo botón para crear un enlace de descarga dentro de contenido Joomla!*
- **KeyCaptcha:** Plugin que inserta un captcha en los formularios Joomla. A diferencia de muchos otros captchas, que no requiere tener que escribir el texto.*

* Más información <URL: <http://extensions.joomla.org/>>.

- **jQuery Easy:** Este plugin está destinado a ayudar a limpiar y resolver los problemas de compatibilidad utilizando las instancias de jQuery junto con las bibliotecas de Mootools.*

Instalando otros:

- Paquete de idioma es-ES (Español) para algunos de los componentes y extensiones antes mencionados.

Desinstalando los siguientes:

- **BrezzingForms.** El motivo fue la manipulación del código de Joomla! para acceder a los datos incrustados dentro de una base de datos desconocida. Decidimos hacerlo con una base de datos propia y ajena a la de Joomla! para un mejor control.
- **Simple File Manager:** El motivo fue como su nombre implica simple, se necesitaban más opciones y por eso se reemplazó.
- **Evo Frontpage:** El motivo fue el aprendizaje un poco más avanzado en el manejo de los componentes nativos de Joomla! que realizaban el trabajo de esta extensión.
- **RockSprocket:** El motivo fue su gran peso en el sistema y porque bajo su aporte a las funcionalidades a 1, de 4 inicialmente.
- **YT Framework:** Quedo obsoleto al aplicar el cambio de plantilla.
- **Rokinjectmodule:** Quedo obsoleto al separarlo de RockSprocket y porque la versión 3.5 de Joomla! mejoró esta funcionalidad.

Crear base de datos:

Para la creación de este formulario se usó HTML y PHP, para los estilos fue utilizado CSS, se le incluyó un captcha para asegurarse que sea un humano el que se registra y evitar la saturación de la base de datos por parte de spam bots, a su vez se usó javascript para agregar un campo el cual al ser seleccionado se despliega otra parte del formulario para que el interesado llene sus datos e indique en que curso tiene interés. Se usó phpMyAdmin para la creación de la tabla en la base de datos la cual se hizo de manera gráfica gracias a las facilidades que ofrece la herramienta.

Seguimiento PEP.

Para la creación de este formulario se usó HTML y PHP, para los estilos fue utilizado CSS. Para la creación de la fecha automáticamente se usó PHP con

la función `date_default_timezone_set` para el uso horario y `date ("m/d/Y/ h:i:s")` para la hora, minutos y segundos, cabe aclarar que estos valores son proporcionados internamente por el sistema. Se usó phpMyAdmin para la creación de la tabla en la base de datos la cual se hizo de manera gráfica gracias a las facilidades que ofrece la herramienta.

Inscripciones a cursos.

Para la creación de este formulario se usó HTML y PHP se incluyeron unas opciones para seleccionar el curso en el cual está interesado inscribirse mediante el uso de radio button, para los estilos fue utilizado CSS, se le incluyó un captcha para asegurarse que sea un humano el que se registra y evitar la saturación de la base de datos por parte de spambots, para la conexión con la base de datos fue usado PHP por medio de la función 'require'. Se usó phpMyAdmin para la creación de la tabla en la base de datos la cual se hizo de manera gráfica gracias a las facilidades que ofrece la herramienta.

El prototipo incluye:

- ✓ Nueva plantilla.
- ✓ Logo.
- ✓ Menú.
- ✓ Barra de búsqueda.
- ✓ Adaptación tamaño de fuente.
- ✓ Slideshow (Publicitario)
- ✓ Noticias y Eventos.
- ✓ Información de contacto y pie de página.
- ✓ Banners de interés e iconos de redes sociales.
- ✓ Complemento de Facebook.
- ✓ Información relacionada con el centro.
- ✓ Información detallada de la especialización en docencia.
- ✓ Información concerniente a algunos cursos (Ejemplos) con sus respectivos eventos y cifras.
- ✓ Comunidades (foros).
- ✓ Inscripción a los cursos.
- ✓ Formularios (evaluación docente, inicio y registro de sesión, registro de proyectos PEP, contacto).
- ✓ Banco Multimedia y demás gestores de carga y descarga de archivos – No incluidos certificados-.
- ✓ Artículo (Ejemplo) sobre otros entornos TIC para apoyo a la Docencia.

Vista:

Figura 17. Vista tercer prototipo



4.7.4 Tercera evaluación. Después del receso de Diciembre (1 Febrero 2016), se le mostro las funcionalidades correspondientes a las bases de datos a la Directora Adriana Lizcano Dallos, de la cual salieron las siguientes observaciones:

- Unificar los cursos de perfeccionamiento y capacitación para solo atribuir un estado de cifras.
- Rediseñar los registros de proyectos curriculares, ponerle la opción de subir el documento en digital.
- Crear entradas a historial de contáctenos y carpeta de hojas de vida.

Fecha: 12 abril 2016

Inicio: 10:40 a.m.

Final: 12:14 m.

Asistieron:

1. Virginia Gavilán – Profesional del Centro-
2. Blanca Inés Arboleda – Profesional del Centro-
3. María del Pilar Vargas – Docente del Centro-

Observaciones. () = quien las comenta.

- Cambiar el nombre de “Nuevo registro de Proyecto”, quitar el Nuevo. (1 2)
- Cambiar el estado de “En espera” a “En revisión” (1 2)
- Agregar al formulario de inscripción si el usuario es Docente UIS o no, si no lo fuera el nombre de la institución a la que pertenece. (1 2)
- Al poco tiempo de esta reunión se propuso una nueva para informar del proyecto a la nueva docente *Esperanza Revelo Jiménez*, quien postula al cargo de Directora del CEDEDUIS.

4.8 PRODUCTO FINAL

4.8.1 Última revisión. Cuando se ajustaron las observaciones de la última evaluación se procedió a migrar el portal de local host a un host gratuito para la realización de las pruebas (ver capítulo 5).

El día 19 de abril de 2016 se realizó la última exposición al grupo directivo conformado por:

1. Esperanza Revelo Jiménez – Docente del Centro-
2. Blanca Inés Arboleda – Profesional del Centro-
3. Adriana Lizcano – Directora de proyecto y Docente del Centro-
4. Maritza García – Secretaria del Centro-
5. Benjamín Pico – Ingeniero invitado por parte de la DSI*
6. Enrique Torres – Ingeniero invitado por parte de la DSI*

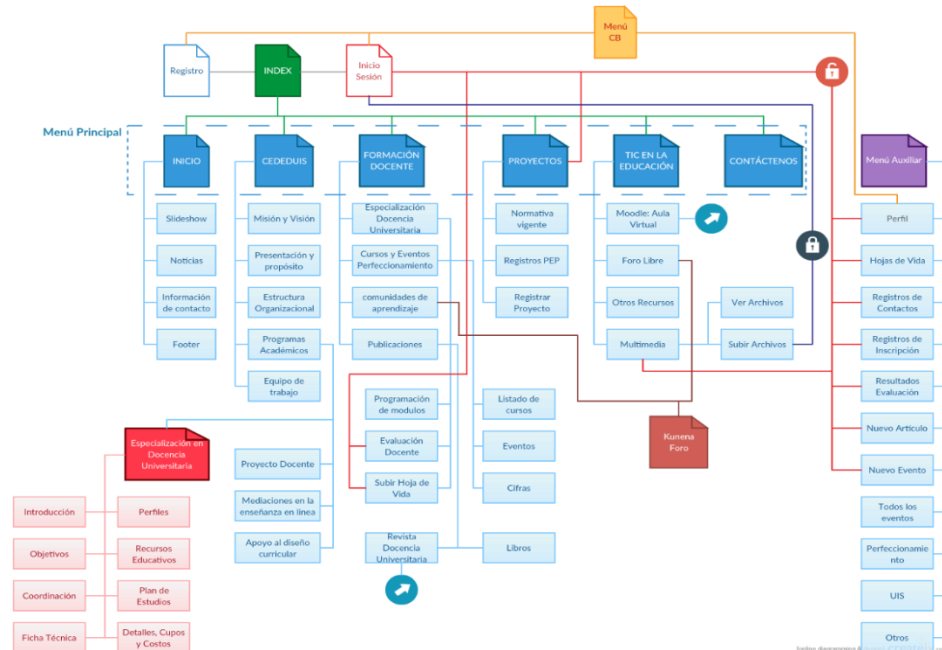
De la cual se obtuvieron las siguientes observaciones:

- Adecuar los estilos y colores al reglamento universitario.
- Disponer de una buena administración para el portal.

* División de Servicios de Información.

- Contar con el presupuesto para contratar personal de administración del portal.
- Programar un cronograma adecuado para la(s) persona(s) que desempeñara el cargo de administrador.

4.8.2 Mapa del portal.



4.8.3 Vistas de la administración. A continuación se presentan las vistas de las pantallas graficas correspondientes a la administración.

Figura 18. Vista administración - panel de control.

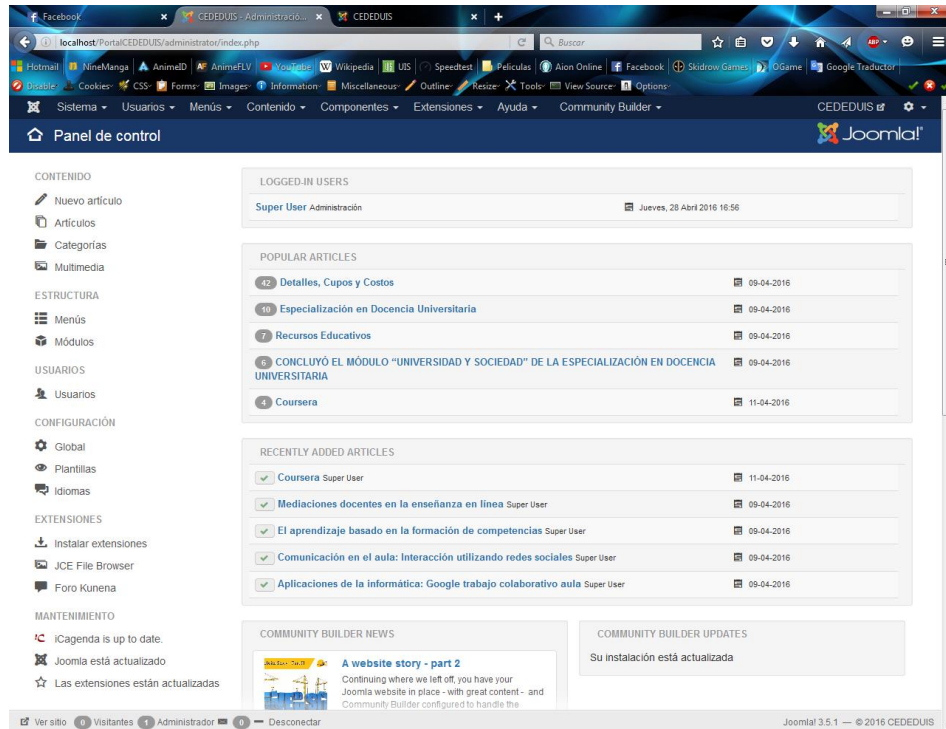


Figura 19. Vista administración - gestión de usuarios.

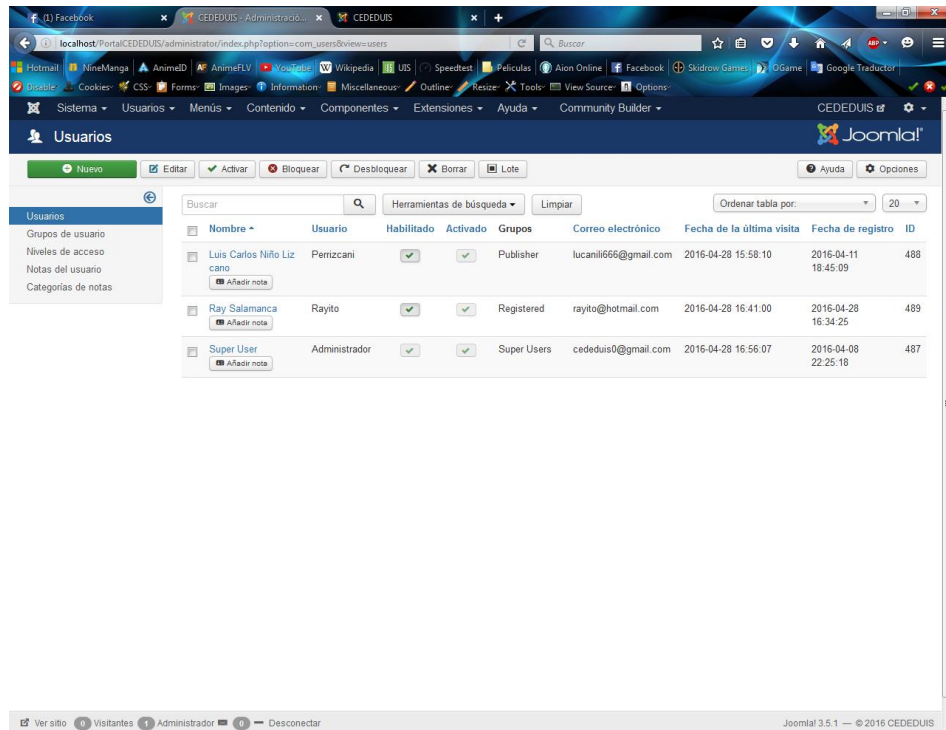


Figura 20. Vista administración - gestión de menús.

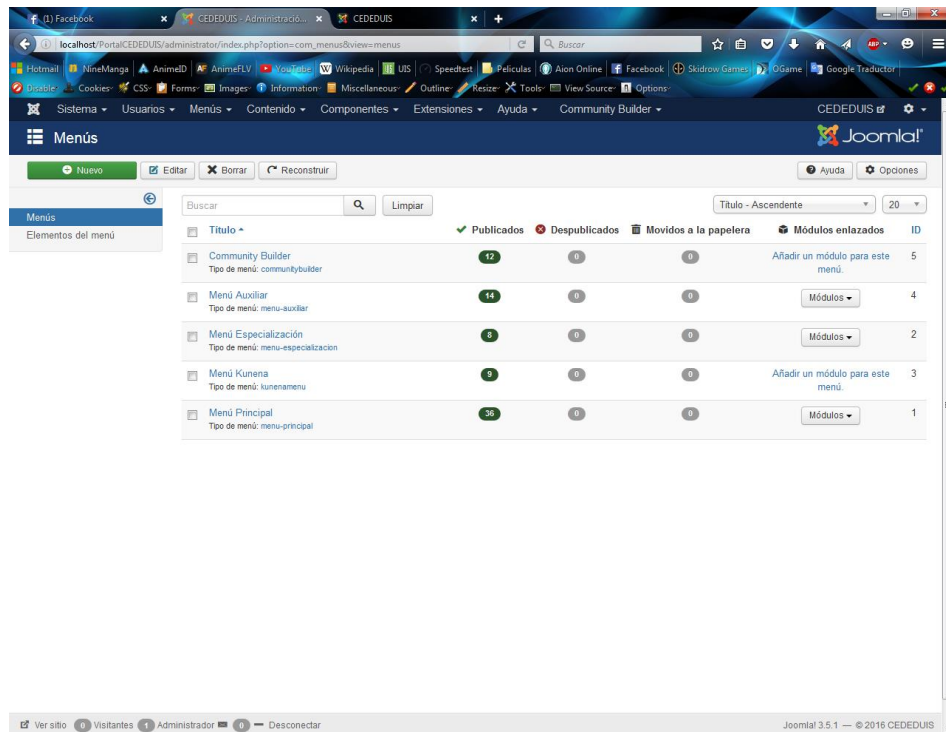


Figura 21. Vista administración - gestión de artículos.

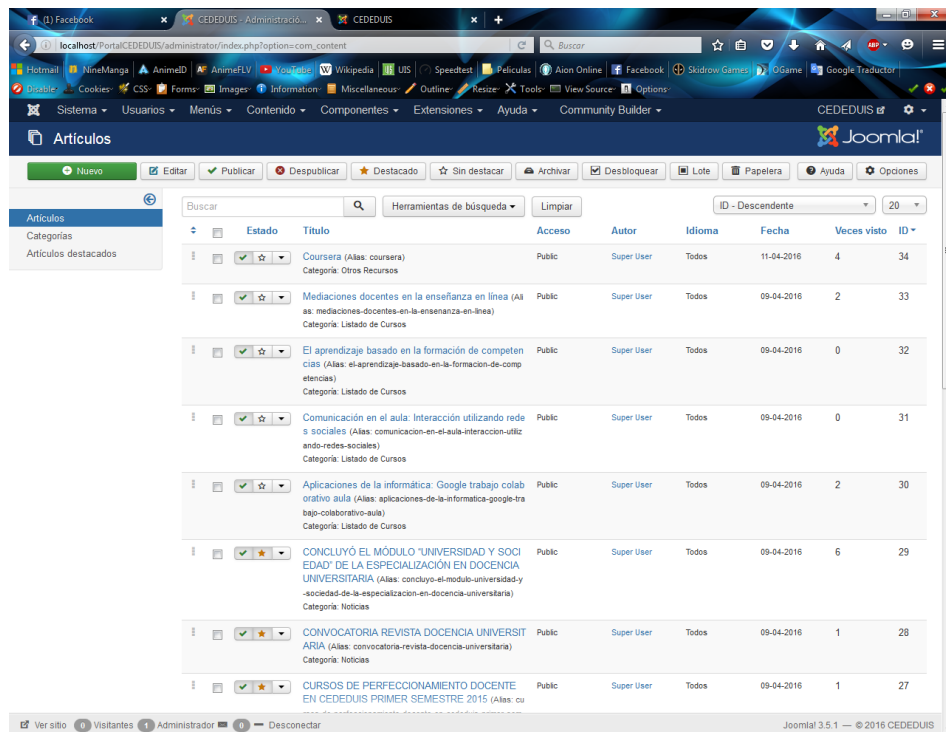


Figura 22. Vista administración - gestión de eventos.

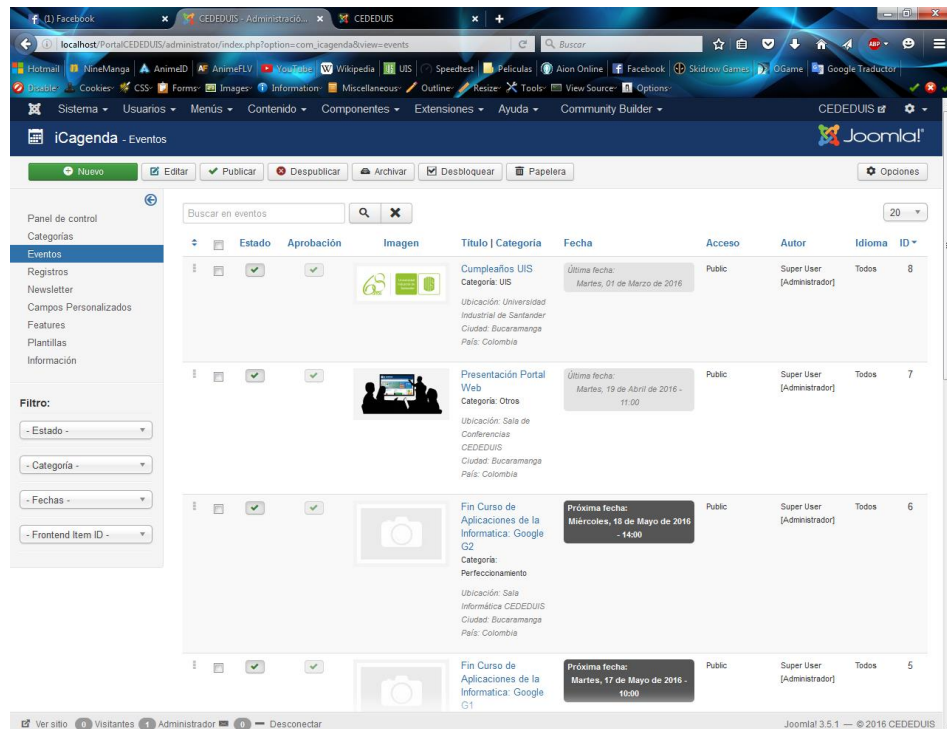


Figura 23. Vista administración - gestión de comunidades.

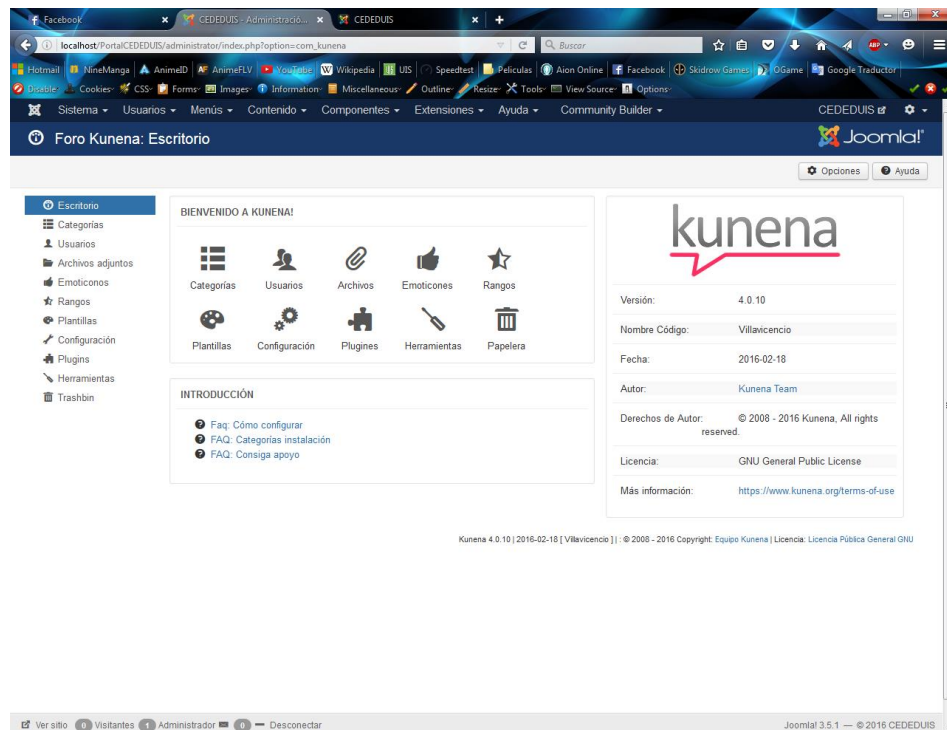


Figura 24. Vista administración - gestión de contenido multimedia.

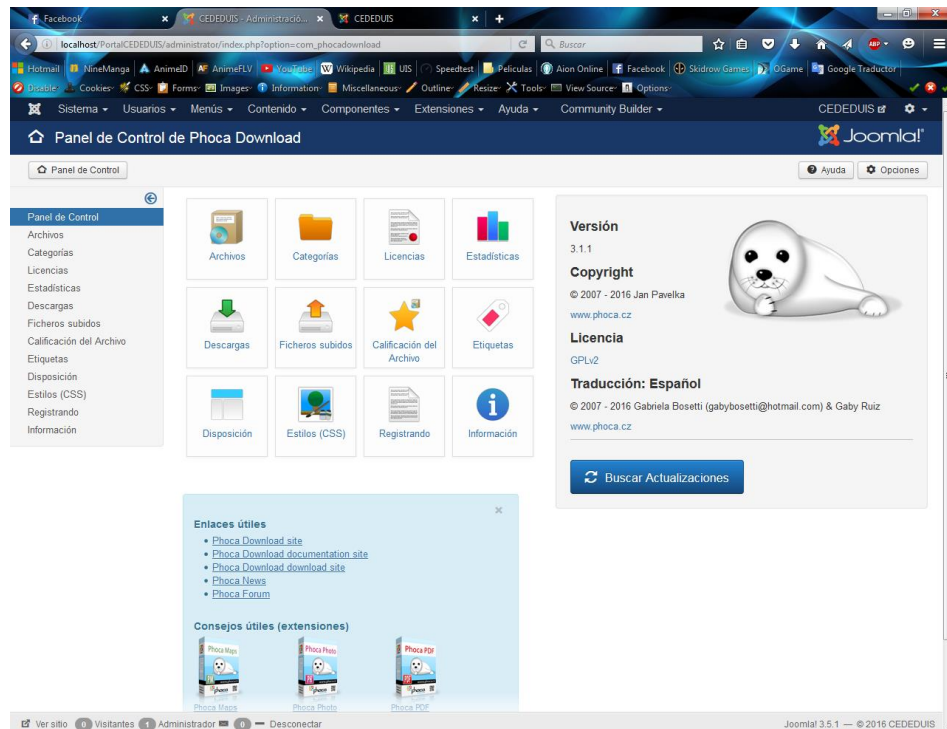


Figura 25. Vista administración - gestión de módulos.

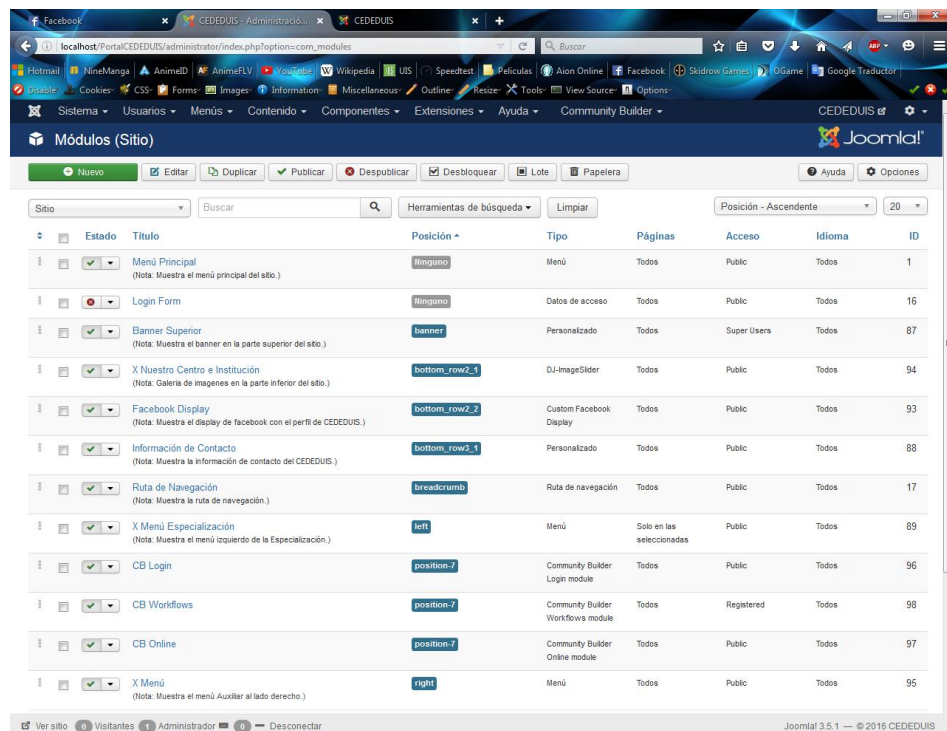


Figura 26. Vista administración - gestión de plugins.

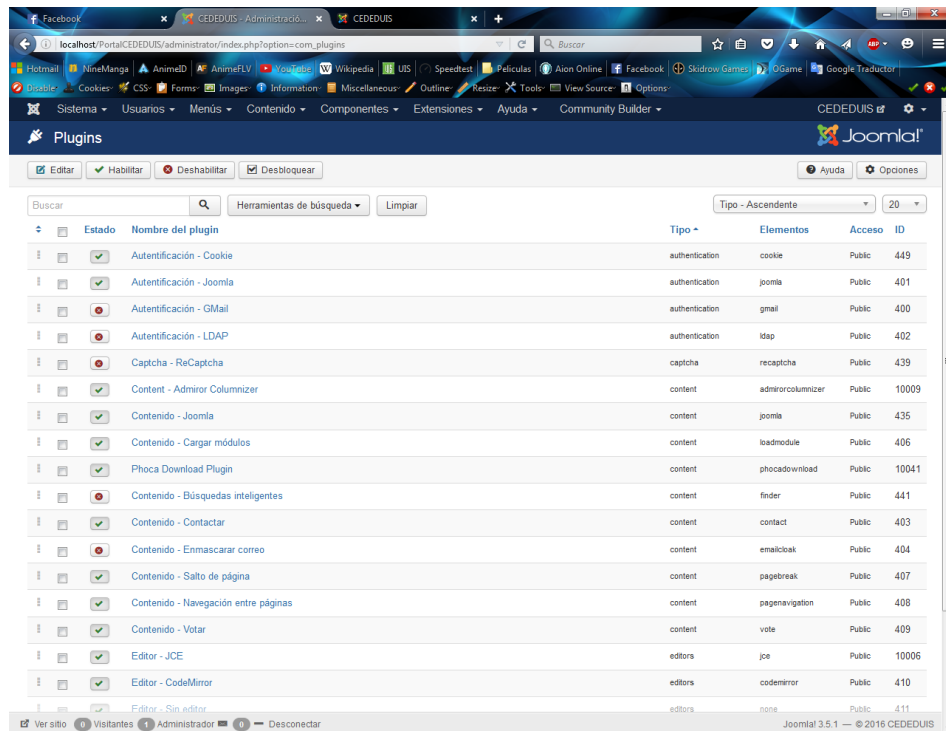


Figura 27. Vista administración - gestión de estilos

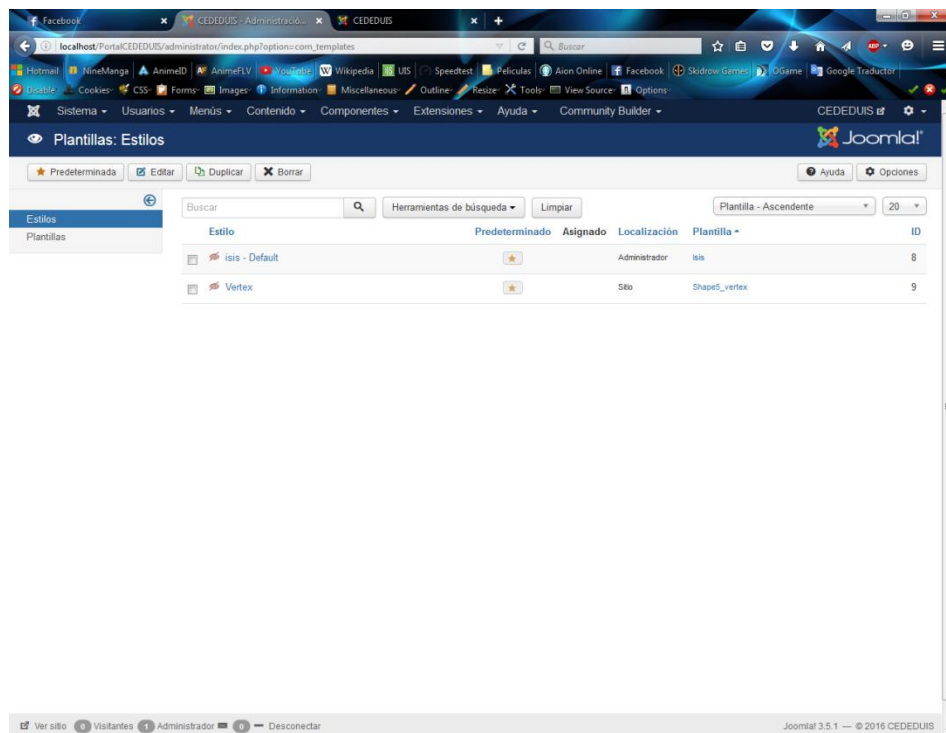
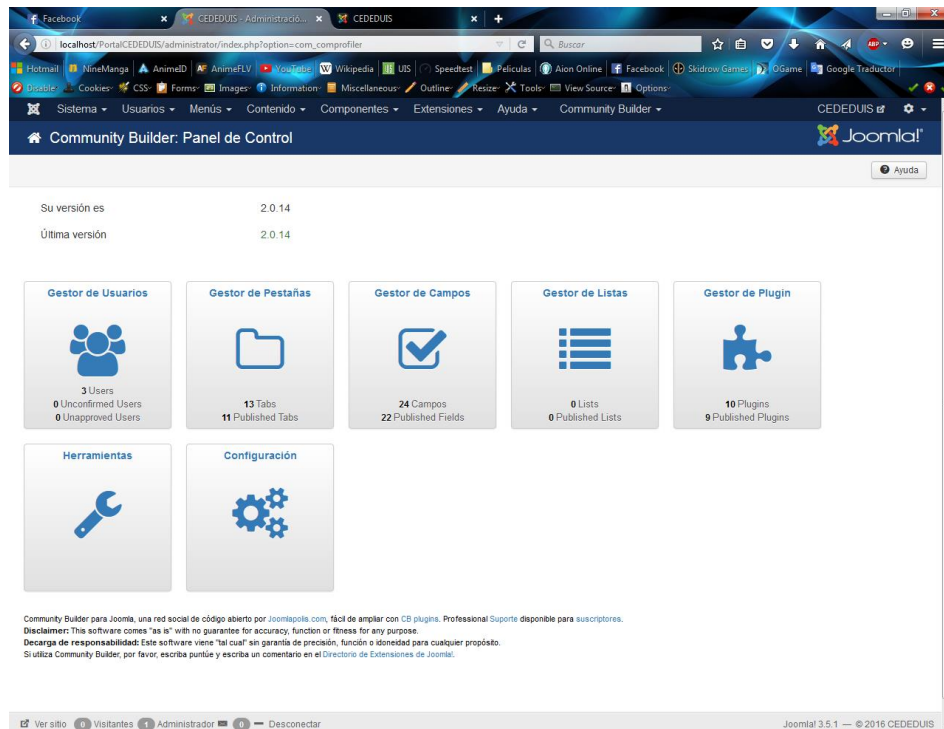


Figura 28. Vista administración - gestión de perfiles.



4.8.4 Vistas del sitio. A continuación se presentan las vistas de las pantallas graficas correspondientes al sitio.

Figura 29. Vista sitio - página principal n°1.



Figura 30. Vista sitio - página principal n°2

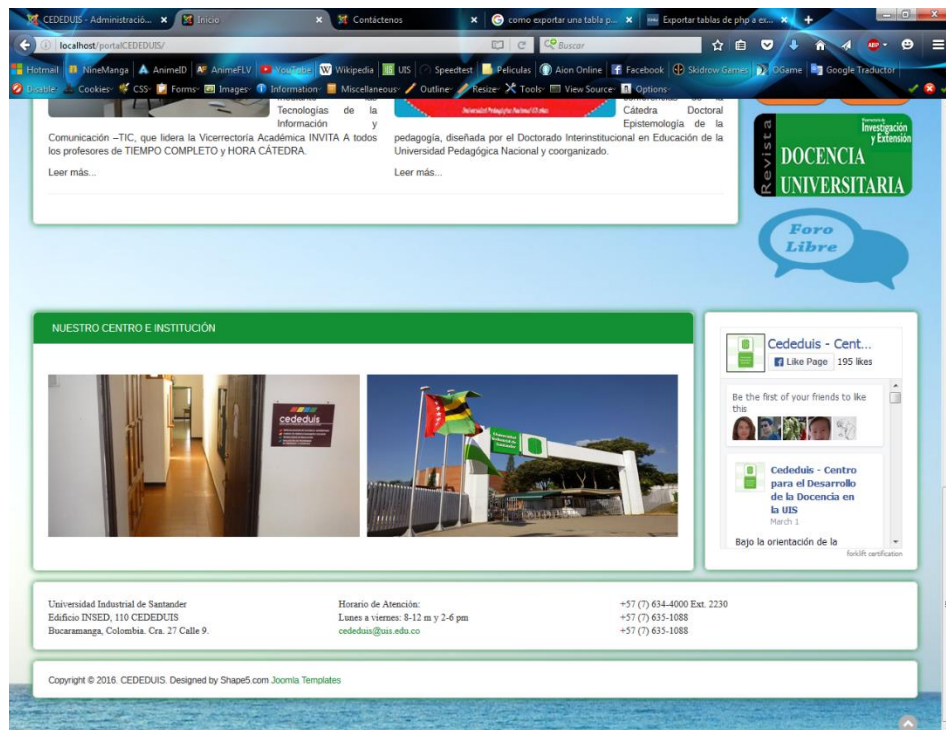


Figura 31. Vista sitio - Información EDU.

Plan de Estudios

Código	Asignaturas	Horas/periodo			No. créditos	Tipo evaluación
		TAD	T	TI		
NIVEL I						
23509	Formación Integral	32	0	64	2	Cuantitativa
353	Universidad y Sociedad	32	0	64	2	Cuantitativa
23510	Temas Especiales	32	0	64	2	Cuantitativa
Total I		96	0	192	6	
NIVEL II						
23511	Principios de Aprendizaje	40	0	104	3	Cuantitativa
23514	Evaluación del Aprendizaje	40	0	104	3	Cuantitativa
23512	Estrategias de Enseñanza y Aprendizaje	40	0	104	3	Cuantitativa
Total II		120	0	312	9	
NIVEL III						
23512	Comunicación en el Aula	40	0	104	3	Cuantitativa
23515	Investigación en el Aula	40	0	104	3	Cuantitativa
23516	Curriculo	40	0	104	3	Cuantitativa
Total III		120	0	312	9	
Requisito de grado		79	0	257	7	Cualitativa
Total programa		415	0	1073	31	

Figura 32. Vista sitio - información cursos.

Mediaciones docentes en la enseñanza

Título: Mediaciones docentes en la enseñanza en línea.

Descripción:
El programa formulado por el Acuerdo del Consejo Académico plantea la capacitación orientada a que los profesores generen iniciativas de uso de TIC en los procesos de formación que acompañan, así como actividades de asesoría al desarrollo de iniciativas relacionadas con el uso de las tecnologías como apoyo en actividades de enseñanza, aprendizaje y evaluación. Sin embargo, estas propuestas que se traducirán en acciones educativas, han de ser planificadas, organizadas en una plataforma, desarrolladas y evaluadas. Para esto es importante la definición de algunos lineamientos que orienten la elaboración y ejecución de las propuestas de uso de TIC en procesos educativos, lineamientos que estarán en permanente cambio y enriquecimiento en función de las experiencias que vivan los diferentes actores involucrados. Así mismo, es recomendable que el trabajo se aborde desde colectivos docentes.

Propósitos:

- Ofrecer un espacio para la reflexión sobre la enseñanza y el aprendizaje apoyados con TIC, los roles de profesores y estudiantes en experiencias educativas en línea y las potencialidades de la plataforma Moodle en el montaje de actividades que apoyen las experiencias educativas en el desarrollo de las asignaturas.
- Acompañar la planificación e implementación en Moodle de recursos y actividades para apoyar procesos de enseñanza, aprendizaje y evaluación de una de las asignaturas que orienten los participantes.

Objetivo:

Dirigido a: Profesores UIS.

Orientador:

Lugar: Sala de informática CEDEUIS

Fecha: 8 Febrero/16 - 11 Abril/16.

Horario: Lunes 04:00 - 06:00 pm.

Horas certificar: 60 horas.

Inscribirse Obtener Certificado

Figura 33. Vista sitio - eventos.



Figura 34. Vista sitio - comunidad.

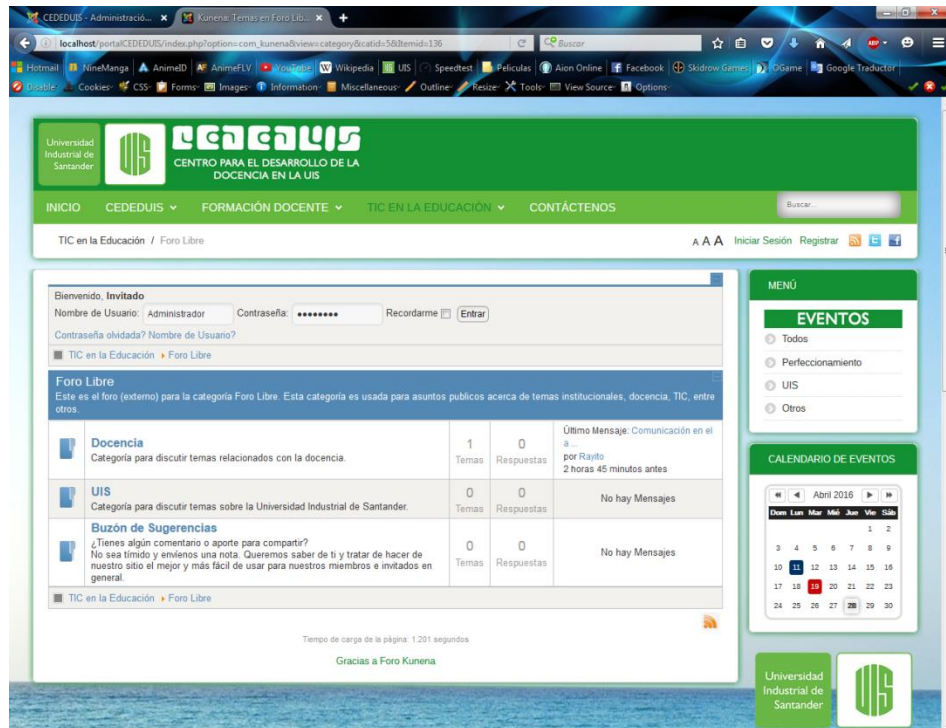


Figura 35. Vista sitio - subir hoja de vida.

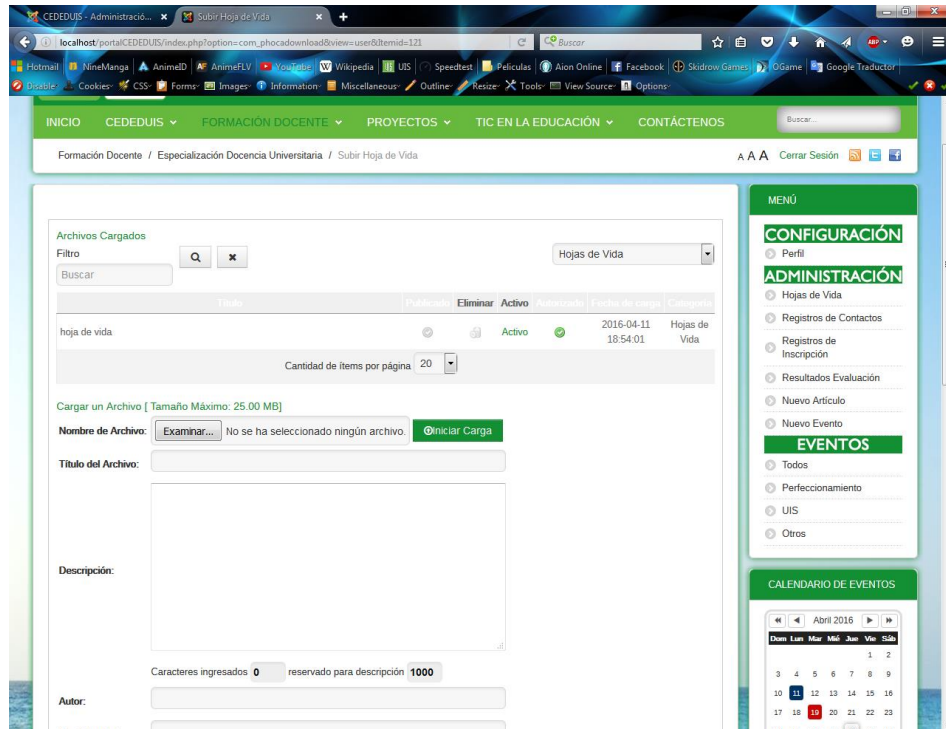


Figura 36. Vista sitio - perfil de usuario.

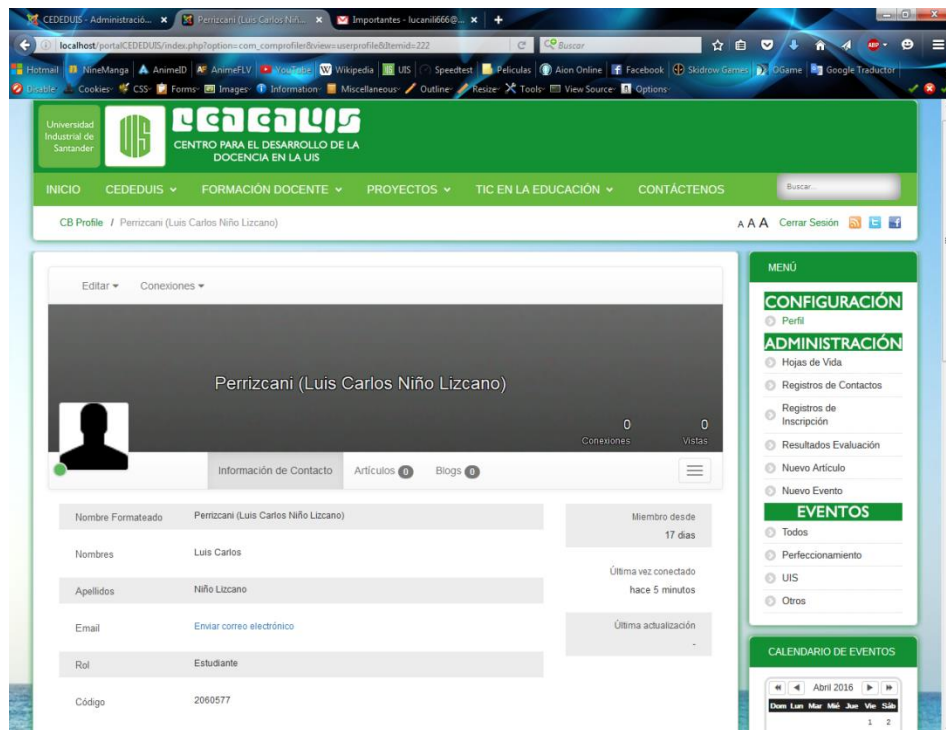
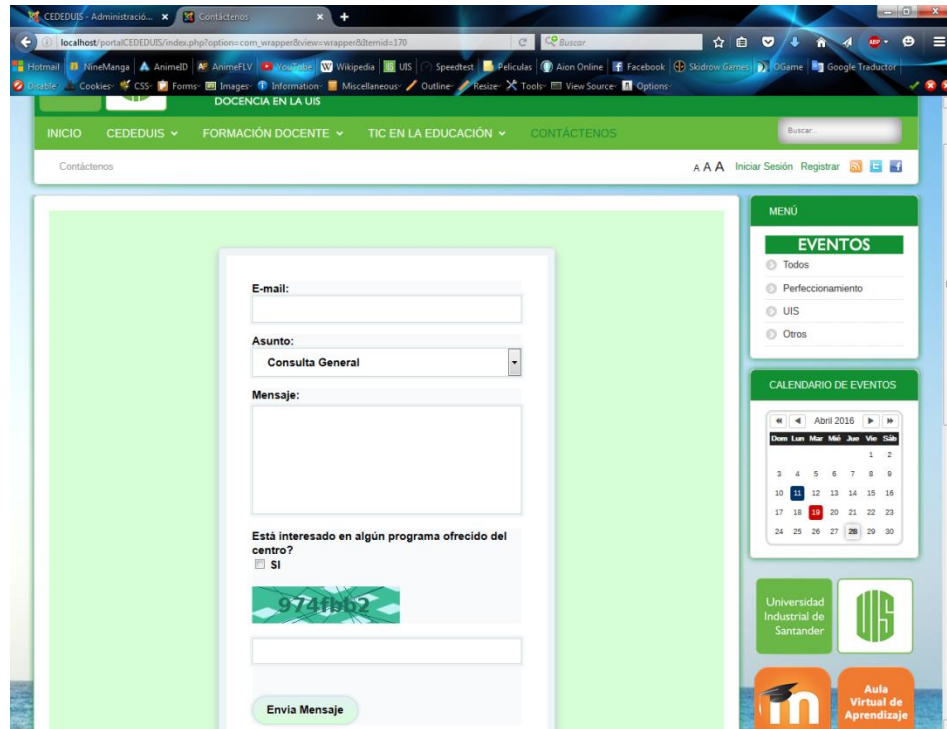


Figura 37. Vista sitio - registro de contáctenos



5 MONTAJE AL SERVIDOR Y PRUEBAS

El montaje se realizó en un host gratuito (ihostfull.com), sistema operativo Linux, servidor apache, PHP y MySQL. Se corrigieron una gran cantidad de errores producidos por los siguientes motivos:

- Programación del código PHP y HTML (Validaciones de campos, guardado a la Base de Datos, etc.)
- Programación del código CSS (Conflictos con los colores, vistas, tablas, etc.)
- Traspaso de código local a host (URL y links)
- Copia de los archivos al host (FTP)
- Configuraciones adicionales de los plugins para adaptación a host. (jQuery y KeyCaptcha)

Luego para realización de las pruebas en la totalidad del software, se tomó como base en el libro "Ingeniería de software un enfoque práctico"²³, en el cual el autor sugiere pruebas en nueve dimensiones las cuales son:

5.1 PRUEBA DE CONTENIDO

Para el apropiado análisis de estas pruebas, se da respuesta a unas preguntas propuestas por el libro.

- ¿La información es realmente precisa?
La información contenida en el portal web fue sustraída de la página principal de la UIS. En cuanto a su actualización debe ser revisada por el nuevo comité del CEDEDUIS ya que se deben tener en cuenta datos como: El año de la visión, El salario mínimo, Nuevos recursos educativos, etc.
- ¿La información es concisa y puntual?
Toda la información del portal (Títulos, Botones, Textos, Separadores, Marcos, etc.) se encuentran gramaticalmente correctos.
- ¿La plantilla del objeto de contenido es fácil de comprender para el usuario?
Sí, la plantilla a pesar de estar en inglés maneja una sintaxis básica que no requiere mucho conocimiento para su comprensión, es intuitiva e interactiva lo cual hace que la vista del sitio sea amigable al usuario.
- ¿La información incrustada dentro de un objeto de contenido puede encontrarse con facilidad?

²³ PRESSMAN, Roger. Ingeniería del software un enfoque práctico. 7 ed. Mc Graw Hill, 2010. Capítulo 20, pág. 453.

Sí, debido a que el menú principal maneja una estructura jerárquica haciendo que el usuario pueda encontrar la información que busca de manera relativamente fácil.

- ¿Se proporcionaron referencias adecuadas para toda la información derivada de otras fuentes?
Sí, Aunque la información disponible fue proporcionada por el CEDEDUIS lo cual no genera referencia alguna.
- ¿El contenido es ofensivo, confuso o abre la puerta a demandas?
No, el contenido no es ofensivo ya que el portal está hecho con fines educativos lo cual no la hace ofensiva ni confusa, además no abre puertas a demandas debido a que todo el contenido es debidamente analizado antes de ser publicado.
- ¿El contenido infringe derechos de autor o nombres comerciales existentes?
En el caso de los documentos, videos, archivos que se encuentren almacenados en el portal, el sistema proporciona campos que referencien al autor y la licencia de cada uno de los mismos. Las extensiones utilizadas en la creación del portal a pesar de ser Open Source cuentan con una etiqueta de autoría.
- ¿El contenido incluye vínculos internos que complementan el contenido existente? ¿Los vínculos son correctos?
Sí, los vínculos son correctos ya que al seleccionar una opción es dirigido a la información solicitada.
- ¿El estilo estético del contenido entra en conflicto con el estilo estético de la interfaz?
No, los estilos utilizados (Blog y lista) no interfieren en lo absoluto con el estilo estético de la interfaz.

5.2 PRUEBA DE INTERFAZ DE USUARIO

El objetivo de estas pruebas se basa principalmente en encontrar errores con los mecanismos específicos de la interfaz, para lograrlo se realizó lo siguiente:

- Las características de la interfaz se prueban para garantizar que las reglas del diseño, estética y contenido visual se encuentren sin error para el usuario.
En este aspecto se evaluaron los colores, el tipo de fuente, los contenedores, los bordes, las tablas, las imágenes entre otros. Llegando a la conclusión que el portal posee las características apropiadas para el funcionamiento del mismo, también se concluyó que el estilo de la interfaz es dinámico esto con el fin de hacer el portal agradable a la vista y a su vez que sea fácil de entender.

- Cada interfaz es probada con el contenido de los casos de uso o ruta para cada tipo de usuario.
Se tomaron los diferentes casos de uso y se hizo una comparación de las rutas, por lo cual se llegó a la conclusión que el diseño planeado para el portal es acorde al diseño implementado.
- La interfaz es probada en su totalidad contra casos de uso seleccionados a fin de descubrir errores en la semántica de la interfaz
Se evaluó cada interfaz en busca de posibles errores semánticos y no se hallaron.
- La interfaz es probada en diferentes entornos para asegurar su compatibilidad.
Se probó el portal en diferentes navegadores (Google Chrome 49, Internet Explorer 11, Mozilla Firefox 46.0) además se probó en dispositivos móviles con navegador por defecto de Android y se comprobó que es compatible con estos navegadores.

5.3 PRUEBA DE USABILIDAD

Para esta prueba, fueron elegidas 10 personas del común para que interactuaran con el portal y luego respondieran unas preguntas clasificadas en 8 categorías proporcionadas por el libro de Pressman.

- Interactividad
¿Los mecanismos de iteración como botones, menús, desplegados, entre otros, son fáciles de entender y usar?
- Diseño
¿Son los mecanismos de la navegación, contenido y funciones colocados de una manera que permite al usuario encontrarlos rápidamente?
- Legibilidad
¿El texto está bien escrito y entendible? ¿Son las representaciones gráficas intuitivas y fáciles de entender?
- Estética
¿El diseño, color, tipografía y características relacionadas conducen a un uso fácil? ¿Los usuarios se sienten cómodos con la apariencia del portal web?
- Características de visualización
¿El software hace óptimo el uso del tamaño de la pantalla y resolución?
- Sensibilidad del tiempo

¿Pueden características, contenidos y funciones importantes, ser utilizados o adquiridos en el momento oportuno?

- Personalización
¿El portal se adapta apropiadamente a las necesidades específicas de cada tipo de usuario?
- Accesibilidad
¿El software es accesible para las personas con discapacidad?

La prueba se realizó a 10 personas, quienes respondían Sí o No a las preguntas anteriormente mencionadas conforme a la experiencia con el portal. La siguiente tabla muestra los resultados obtenidos.

Tabla 45. Pruebas para usabilidad.

Categoría	SI	NO
Interactividad	10	0
Diseño	9	1
Legibilidad	10	0
Estética	10	0
Características de visualización	9	1
Sensibilidad del tiempo	10	0
Personalización	9	1
Accesibilidad	#	#

#: No se pudo contestar debido a que no había ninguna persona con discapacidad entre los elegidos.

Dentro de las personas elegidas se encuentran compañeros de la misma carrera (4). Las otras 6 personas fueron pertenecientes al CEDEDUIS.

Al analizar los resultados de la prueba presentados en la tabla se concluye que la usabilidad del portal es exitosa y el objetivo de la prueba también es exitosa según Pressman: Determinar el grado en el cual la interfaz del portal hace más fácil la vida del usuario.

5.4 PRUEBA DE COMPATIBILIDAD

Para esta prueba se intenta hallar errores que interfieran con las características del portal, debido a esto se probó en diferentes dispositivos de visualización y navegadores, en la siguiente tabla se muestran los resultados:

Tabla 46. Pruebas para compatibilidad.

Marca de computador	Firefox	Internet Explorer	Google Chrome
Tablet Asus	✓	✓	✓
Acer	✓	✓	✓
Laptop Acer	✓	✓	✓

Además de hacer las pruebas en computadores, también se desarrollaron pruebas en dispositivos móviles con sistemas operativos Android Kit Kat 4.4.2 y Jelly Bean 4.2.2 y navegadores Google Chrome y Nativo de Android respectivamente, con el fin de observar el comportamiento del portal en estos dispositivos móviles, hay que aclarar que en estos dispositivos algunas imágenes se achican por el tamaño de la pantalla.

5.5 PRUEBA NIVEL DE COMPONENTE

El objetivo de esta prueba fue buscar posibles errores en algunas funciones del portal, para ello se hicieron ciertos procesos para descartar fallos por medio del método de **análisis valor frontera**.

Prueba en registro

Figura 38. Vista sitio - prueba registro - validación de campos.

!Unirse!
Bienvenido a nuestra comunidad - cuéntanos sobre ti y regístrate

Nombres ★ 👁

Apellidos ★ 👁

Email ★ 👁
✖ Por favor, introduzca una dirección de correo electrónico válida.

Teléfono ★ 📞
✖ Este campo es obligatorio.

Dirección ★ 📍

Rol ★ 👁

5.6 PRUEBA DE NAVEGACIÓN

El objetivo de esta prueba es demostrar el correcto funcionamiento de los mecanismos que permiten la navegación al usuario y comprobar que cada objetivo de navegación se puede conseguir según el tipo de usuario.

Menús de navegación.

En esta sección se evaluaron los menús de navegación del portal para cada tipo de usuario, en la siguiente tabla se relacionan los resultados, en caso de tener un ✓ quiere decir que el usuario accede completamente al menú. Si dice limitado es que existe un(os) submenú(s) que no puede acceder. Si ∅ es que no puede subir archivos.

Tabla 47. Pruebas para navegación - Menú Principal.

Menú	Inicio	CEDEDUIS	Formación docente	Proyectos	TIC en la educación	Contáctenos
Usuario						
Visitante	✓	✓	limitado	X	limitado	✓
Administrador	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Profesional	✓	✓	✓	✓	✓ ∅	✓

Profesor	✓	✓	limitado	X	✓ ∅	✓
Estudiante	✓	✓	limitado	X	✓ ∅	✓

5.7 PRUEBA DE CONFIGURACIÓN

El portal web se ha probado solo en Apache 2.2 en SO Linux pero en la documentación existente del CMS Joomla! Se plantea una compatibilidad con cualquier servidor existente a la fecha.

5.8 PRUEBA DE SEGURIDAD

Encriptación.

Este método se usa al momento de almacenar las contraseñas en la base de datos, con el objetivo de evitar que sean decodificadas y robadas por personas que tengan acceso a la base de datos, para esto Joomla! Usa la función HASH que funciona como una proyección de conjuntos con entradas que suelen ser cadenas y las convierte en cadenas de longitud fija.

6 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

6.1 CONCLUSIONES

- Los CMS son una alternativa viable y de fácil uso para el desarrollo de proyectos con características similares a las implementadas en el caso del portal web para el CEDEUIS.
- Se alcanzaron los objetivos previstos con un alto grado de satisfacción por parte del cliente, al considerar su participación activa en la definición de requisitos y la revisión de los diferentes prototipos generados.
- Se desarrolló el portal web haciendo uso de planillas, componentes y extensiones gratuitas y facilitando la accesibilidad desde cualquier dispositivo gracias al diseño adaptativo que estos complementos ofrecían.
- Se determinó que este proyecto promete futuras versiones, con nuevas funcionalidades, bases de datos más robustas y mejor diseño al implantar posiblemente complementos pagos.

6.2 RECOMENDACIONES

- Mantener los niveles de acceso y grupos básicos de Joomla! para una mejor comprensión de la seguridad, si se desea se puede crear nuevos niveles o grupos pero no modificarlos.
- Mantener el CMS Joomla! actualizado, pero verificando que sus complementos y extensiones son compatibles a la nueva versión, para no dañar alguna vista o funcionalidad en el sistema.
- Mantener actualizado las tecnologías del servidor para brindar soporte a las adaptaciones que puedan surgir en el CMS Joomla!
- Para una futura versión del portal se recomienda incorporar la posibilidad de descargar certificados de la asistencia a los cursos de perfeccionamiento, con características de seguridad apropiadas.

BIBLIOGRAFÍA

EGUILUZ, Javier. Introducción a CSS. [Online] Disponible en internet: <URL: <https://librosweb.es/libro/css/>>

GRAF, Hagen. Joomla! 3 en 10 sencillos pasos. Disponible en internet: <URL: <https://cocoate.com/sites/cocoate.com/files/private/j3es.pdf>>

PANTOJA, Pablo C. Manual para Joomla! 3.0: Guía para principiantes. Nuevosmedios. Useit. Disponible en internet: <URL: http://www.fio.unam.edu.ar/Secretarias/Administrativa/conc/bibli/infor/joomla/18_DCC_Instrutivo_joomla.pdf>

PRESSMAN, Roger. Ingeniería del software un enfoque práctico. 7 ed. Mc Graw Hill, 2010. Disponible en internet: <URL: <http://eva.sepyc.gob.mx:8383/greenstone3/sites/localsite/collect/ciencia1/index/assoc/HASH015f/ceb375c1.dir/33040073.pdf>>

VASQUEZ M. Carlos. Programación en PHP5. Nivel Básico 2008 [citado 29 de abril, 2016] disponible en Internet: <URL: http://administraciondesistemas.pbworks.com/f/Manual_PHP5_Basico.pdf >

VOOS, Javier., GONZALEZ, Eduardo y CAGNOLO, Fernando. Portal de Aplicaciones Médicas. Grupo de Ingeniería Clínica. Disponible en Internet: <URL: <http://www.bioingenieria.edu.ar/grupos/geic/biblioteca/Trabypres/T03TCAr10.pdf>>

ANEXOS

Anexo A. Documentación de requisitos del sistema.

The background features a vibrant green color with white, wavy, layered shapes that create a sense of depth and movement. The text is centered in a bold, white, sans-serif font.

**DOCUMENTACIÓN DE REQUISITOS DEL SISTEMA
PARA EL PORTAL WEB DEL CENTRO PARA EL
DESARROLLO DE LA DOCENCIA EN LA UIS.**

TABLA DE CONTENIDO

1	INTRODUCCIÓN.....	108
1.1.	Propósito del documento	108
1.2.	Alcance.....	108
1.3.	Personal Involucrado	108
1.4.	Definiciones, acrónimos y abreviaturas	109
1.5.	Referencias	109
2	DESCRIPCIÓN GENERAL	109
2.1.	Definición del problema	109
2.2.	Funcionalidad del producto.....	111
2.3.	Características de los usuarios.....	113
2.4.	Restricciones.....	114
2.5.	Suposiciones y dependencias	114
2.6.	Evolución previsible del sistema	115
3	REQUISITOS ESPECIFICOS.....	115
3.1.	Interfaces de usuario	115
3.2.	Requisitos funcionales.....	115
3.3.	Requisitos no funcionales.....	123
3.1.1	Rendimiento	123
3.1.2	Seguridad.....	123
3.1.3	Fiabilidad.....	123
3.1.4	Disponibilidad	124
3.1.5	Mantenibilidad	124
3.1.6	Portabilidad	124

1. INTRODUCCIÓN

Este documento es una Especificación de Requisitos Software (ERS) para un portal web. Esta especificación se realizó basándose por el estándar IEEE Práctica Recomendada para Especificaciones de Requisitos Software ANSI/IEEE 830, 1998.

1.1. Propósito del documento

Este documento ha sido elaborado con el propósito de establecer los requisitos funcionales y no funcionales para la construcción de un portal web para apoyar los servicios que presta el Centro para el Desarrollo de la Docencia en la UIS (CEDEDUIS). Éste será utilizado por la comunidad, estudiantes, profesores y directivos.

1.2. Alcance

El proyecto “Portal Web para el Centro de Desarrollo de la Docencia en la UIS” pretende desarrollar un portal web que pueda satisfacer las necesidades del CEDEDUIS usando un gestor de contenido y bases de datos para un término de 2 semestres.

1.3. Personal Involucrado

Nombre	Camilo Andrés Moreno García
Rol	Programador
Categoría profesional	Estudiante
Responsabilidades	<ul style="list-style-type: none">• Construir los diagramas de flujo para los requisitos redactados en este documento.• Crear las Bases de Datos anexas al gestor de contenido para algunas funcionalidades del portal.• Desarrollar las interfaces web para el uso de estas Bases de Datos.• Complementar la redacción del libro de proyecto.
Información contacto	Killkenni1@hotmail.com

Nombre	Luis Carlos Niño Lizcano
Rol	Programador
Categoría profesional	Estudiante
Responsabilidades	<ul style="list-style-type: none">• Redactar los requisitos del portal, es decir, redactar

	este documento. <ul style="list-style-type: none"> • Desarrollar el portal web usando el gestor de contenido. • Complementar la redacción del libro de proyecto.
Información contacto	Lucanili666@hotmail.com

1.4. Definiciones, acrónimos y abreviaturas

A continuación se listan los acrónimos y abreviaturas que serán utilizadas en esta documentación:

N°	Nombre	Definición
1	Usuario	Persona que usará el portal web.
2	UIS	Universidad Industrial de Santander.
3	CEDEDUIS	Centro para el Desarrollo de la Docencia en la UIS.
4	EDU	Especialización en Docencia Universitaria.
5	TIC	Tecnología de Información y Comunicación.
6	PEP	Proyectos Educativos de Programas.
7	ERS	Especificación de Requisitos Software.
8	RF	Requisito Funcional
9	RNF	Requisito No Funcional
10	CMS	Sistema de Gestión de Contenido

1.5. Referencias

Título del Documento	Referencia
Standard IEEE 830 de 1998	IEEE
Imagen de portada	Diseñado por Harryarts - Freepik.com

2. DESCRIPCIÓN GENERAL

2.1. Definición del problema

El Centro para el Desarrollo de la Docencia en la UIS -CEDEDUIS- es una unidad académica y administrativa dependiente de la Vicerrectoría Académica, cuyas funciones principales son “dirigir y evaluar el proceso permanente de análisis y renovación curricular” y “responder por el mejoramiento continuo de los procesos pedagógicos mediante el fomento, la promoción, el fortalecimiento y la ejecución de programas de capacitación docente”. El CEDEDUIS ha asumido, desde su

creación, la responsabilidad de revisar las nuevas tendencias en la formación, el desarrollo y perfeccionamiento de los docentes universitarios, así como el compromiso de acompañar el diseño y la implementación de reformas curriculares y de procesos de innovación en el aula. Se puede afirmar que las razones que motivaron la creación del Centro, concuerdan con las tendencias actuales que han revaluado la perspectiva de una concepción tradicionalista, que consideraba al profesor como un trasmisor de contenidos y evaluador de resultados, para favorecer la figura del profesor que responde a la problemática de la vida en el aula, a la necesaria atención a la diversidad, al diseño de experiencias que aprovechen las ventajas de las tecnologías de la información y la comunicación – TIC y, en general, a los retos de la formación integral. Su prioridad está encaminada a aumentar la calidad de la educación universitaria a través de la formación y el perfeccionamiento continuado del profesorado, el asesoramiento pedagógico, la innovación metodológica, el uso de las tecnologías de la información y comunicación como apoyo a la docencia y el acompañamiento en procesos de diseño, rediseño y evaluación curricular. Adicionalmente el Centro publica anualmente la Revista Docencia Universitaria como medio de divulgación de experiencias de investigación en el aula desarrolladas por profesores universitarios y, en general, sobre temas de docencia universitaria; esta revista es de libre acceso y gratuito.

Actualmente el CEDEDUIS presenta algunos inconvenientes en el manejo de la información de los procesos que lleva a cabo, entre esto se evidencian:

- La poca divulgación de la información correspondiente a los servicios de formación que se ofrece a la comunidad académica entre los cuales se encuentran: Especialización en Docencia Universitaria -EDU-, formación en educación, pedagogía y didáctica, cursos de perfeccionamiento docente. Lo anterior involucra la inscripción, matrícula, horarios, números telefónicos, e-mails, estructuras de los programas, costos, cupos, requisitos, etc.
- El poco impacto en la divulgación de la información relacionada con las convocatorias para publicación en la revista Docencia Universitaria.
- No hay control ni seguimiento a las asesorías en la construcción, renovación y revisión de Proyectos Educativos de Programas -PEP-, que constituyen uno de los servicios que proporciona CEDEDUIS a la comunidad universitaria.
- La falta de disponibilidad de recursos que faciliten a los docentes con intereses de innovación utilizando TIC, el montaje de sus experiencias en el Aula Virtual de Aprendizaje institucional.
- La dispersión en la información disponible sobre las diferentes cohortes que han pasado por la EDU, además de los interesados, lo cual dificulta el seguimiento para los procesos de autoevaluación e inscripción al programa.
- No existe un sistema que facilite la gestión de certificados de los cursos de perfeccionamiento docente que ofrece el CEDEDUIS.

Lo anterior, se genera porque el Centro maneja un sistema de comunicación de forma descentralizada, que utiliza medios de comunicación como plegables, información vía telefónica y presencial; así mismo la información digital disponible se encuentra ubicada únicamente en el enlace de la página web institucional <http://www.uis.edu.co/webUIS/es/academia/cededuis/index.html> pero el acceso a esta no es intuitivo, lo que hace que la comunidad interesada en los servicios que ofrece el CEDEDUIS tenga que comunicarse telefónicamente o asistir presencialmente para consultar o ampliar la información sobre estos.

El presente proyecto pretende hacer un análisis, diseño e implementación de un sistema software que permita:

- Divulgar de una manera eficiente la información al tener el espacio del portal a plena disposición, mostrar eventos, noticias, cronogramas, entre otros. Además incorporar una opción de contacto para permitir a los interesados comunicarse de forma virtual con el CEDEDUIS y prestar mejor asistencia a la comunidad.
- Dar mayor publicidad a la revista Docencia Universitaria, para incentivar la publicación y las suscripciones.
- Implementar un procedimiento para el seguimiento en línea de los procesos de revisión de los PEP, que proporcione información confiable sobre el estado de los diferentes programas.
- Mostrar por medio de instructivos y tutoriales TIC que puedan interesar a los docentes para el desarrollo de sus clases y crear un banco multimedia con material educativo para apoyar la creación de espacios en el aula virtual de aprendizaje.
- Proporcionar posibilidades para el registro y seguimiento de la información de egresados e inscritos de la EDU
- Extraer información sobre interesados en la EDU para facilitar la divulgación de la convocatoria a inscripciones y matrícula, que permita incrementar el número de participantes que den sostenimiento al programa.
- Implementar un conjunto de procedimientos que faciliten la divulgación, inscripción y certificación de los cursos de perfeccionamiento docente que ofrece el CEDEDUIS a la comunidad académica.
- Proporcionar diferentes niveles de usuario que faciliten la asignación de actividades y gestión de la información de los diferentes integrantes del CEDEDUIS que apoyan la prestación de los servicios.

2.2. Funcionalidad del producto

2.3. Características de los usuarios

Usuario	No Registrado - Visitante
Tipo de usuario	Secundario
Características	
<p>Usuario que puede o no pertenecer a la UIS, busca información de interés suministrada por el portal web o registrarse.</p>	

Usuario	Registrado	Rol	Administrador
Tipo de usuario	Terciario		
Características			
<p>Usuario que pertenece a la UIS y desempeña la labor de administrar y proveer los servicios dentro del portal web. Dentro de sus funciones se encuentra:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Administrar la información general. • Administrar contenido (noticias, eventos, etc.). • Administrar los usuarios. • Administrar el banco multimedia. • Administrar las comunidades. • Administrar los perfiles de usuario. • Personalizar el portal. 			

Usuario	Registrado	Rol	Profesional
Tipo de usuario	Primario		
Características			
<p>Usuario que pertenece a la UIS y desempeña la labor de dirigir el portal web. Representado por la Director, Secretaria y Profesionales que están vinculados al CEDEDUIS. Dentro de sus funciones se encuentra:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Consultar información de interés de la web. • Modificar los artículos y noticias de la web. • Consultar la información de los contactados. • Programar eventos, noticias, evaluaciones. • Revisar resultados evaluaciones. • Revisar inscripciones a cursos. • Descargar hojas de vida. • Crear y modificar PEP. • Revisar seguimiento de PEP. • Ver y modificar su perfil de usuario. • Participar de las comunidades (foros). 			

Usuario	Registrado	Rol	Profesor
Tipo de usuario	Primario		
Características			
<p>Usuario que pertenece a la UIS y desempeña la labor de docencia en el CEDEDUIS. Representado por los diferentes profesores que orientan los cursos de perfeccionamiento y EDU. Dentro de sus funciones se encuentra:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Consultar información de interés de la web. • Consultar recursos multimedia. • Ver y modificar su perfil de usuario. • Participar de eventos, comunidades (foros). 			

Usuario	Registrado	Rol	Estudiante
Tipo de usuario	Primario		
Características			
<p>Usuario que pertenece a la UIS y desempeña la labor de instruirse o si bien, ya fue instruido. Representado aquellos matriculados en los cursos de perfeccionamiento y EDU; incluyendo a los egresados. Dentro de sus funciones se encuentra:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Consultar información de interés de la web. • Ver y modificar su perfil de usuario. • Presentar evaluaciones. • Consultar noticias y eventos. • Participar de los eventos, comunidades (foros), etc. • Consultar contenido multimedia. • Subir hojas de vida. (solo los de la EDU) 			

2.4. Restricciones

El portal web no presenta restricción alguna salvo tener una conexión de internet debido a que tendrá un diseño e implementación sencillo.

2.5. Suposiciones y dependencias

El portal web a desarrollar se encontrará sujeto a las consideraciones del CEDEDUIS y la UIS, y del equipo de desarrollo.

2.6. Evolución previsible del sistema

A futuro se pretende realizar un mantenimiento y añadir nuevas funciones como:

- Proporcionar filtros en las tablas para optimizar los procesos.
- Mejorar las vistas de tablas de recepción de formularios.
- Integrar nuevas bases de datos y crear las vistas necesarias para mejorar la calidad del servicio a los usuarios.
- Traducir al español los componentes, módulos o plugins que se usan o usaran para mejorar la comprensión y administración del portal.
- Realizar una ambientación grafica al portal.

3. REQUISITOS ESPECIFICOS

3.1. Interfaces de usuario

El diseño de la interfaces del portal estará condicionado a los criterios de portales educativos teniendo en cuenta las especificaciones realizadas en este documento y futuras mejoras que se realicen para proporcionar una óptima visualización de la información y un mejor servicio a la comunidad; acorde a las necesidades de los usuarios.

3.2. Requisitos funcionales

El portal web deberá cumplir con los siguientes requisitos:

Nombre	Visualización de la información general del CEDEDUIS		
Código	RF 01	Prioridad	Alta
Participantes	Todo tipo de Usuario		
Descripción			
El portal web deberá permitir a todos los usuarios, la visualización de la información general del CEDEDUIS, entre estos se encuentran: visión, misión, presentación, propósito, estructura organizacional, información de contacto del personal académico/administrativo, así como la información de contacto del Centro (teléfono, fax, extensión, horarios de atención, correo, edificio, etc.)			
El proceso consiste en que el usuario, sea registrado o no, dentro de cualquier rol en el sistema, seleccionará del menú principal el enlace “CEDEDUIS” , del cual se desplegará unos submenús con la información antes mencionada y/o el enlace “INICIO” para visualizar en la parte inferior la información de contacto del Centro.			

Nombre	Visualización de la información sobre cursos, programas y EDU.		
Código	RF 02	Prioridad	Alta
Participantes	Todo tipo de Usuario		
Descripción			
<p>El portal web deberá permitir a todos los usuarios, la visualización de la información concerniente a los programas que ejecuta el Centro, así como las cátedras, los cursos de perfeccionamiento y la EDU.</p> <p>El proceso consiste en que el usuario, sea registrado o no, seleccionará del menú principal el enlace “CEDEDUIS”, que desplegará un submenú “Programas Académicos” dentro del cual estará la información de los 4 programas pilares que ejecuta el Centro; y/o seleccionará el enlace “FORMACIÓN DOCENTE”, que desplegará unos submenús “Cursos y eventos de perfeccionamiento” y “Especialización Docencia Universitaria” en el cual se visualizará respectivamente una lista con los cursos activos con su respectiva información y la información acerca de programación de módulos de la EDU.</p>			

Nombre	Visualización de las comunidades (foros)		
Código	RF 03	Prioridad	Alta
Participantes	Todo tipo de Usuario		
Descripción			
<p>El portal web deberá permitir a todos los usuarios, la participación activa en temas concernientes a la UIS, CEDEDUIS, CURSOS, EDU, DOCENCIA y otras áreas de interés. Para ello se crearan dos foros, el <u>interno</u> con categorías como: comité curricular, políticas TIC, entre otros y el <u>externo</u> para categorías como: cursos, docencia, etc.</p> <p>El proceso consiste en que el usuario, sea registrado o no, seleccionará del menú principal el enlace “FORMACIÓN DOCENTE”, que desplegará un submenú “Comunidades de Aprendizaje” dentro del cual estará el foro <u>interno</u>; o seleccionará el enlace “TIC EN LA EDUCACIÓN”, que desplegará un submenú “Foro Libre” dentro del cual estará el foro <u>externo</u>.</p> <p>Nota: Los foros tiene una Administración independiente al portal pero comparte el mismo sistema de usuarios.</p>			

Nombre	Almacenamiento de contenido multimedia.		
Código	RF 04	Prioridad	Alta
Participantes	Usuario Registrado - Administrador		
Descripción			

El portal web deberá permitir a usuario registrado, almacenar material multimedia (imágenes, documentos, videos, audios, etc.) que aborde los temas relacionados con las actividades académicas del Centro y/o la docencia.

El proceso consiste en que el usuario registrado, en su rol de administrador, seleccionará del menú principal el enlace **“TIC EN LA EDUCACIÓN”**, que desplegará un submenú **“Multimedia”** que a su vez desplegará un submenú **“Subir Archivos”** donde podrá subir archivos de diversos tipos diligenciando los campos correspondientes a la descripción del archivo.

Por cuestiones de derechos de autor, licencias, etc. Este requisito será asignado al administrador del portal.

Nombre	Descarga y visualización de contenido multimedia.		
Código	RF 05	Prioridad	Alta
Participantes	Usuario Registrado		
Descripción			
El portal web deberá permitir al usuario registrado, la descarga y visualización del contenido multimedia.			
El proceso consiste en que el usuario registrado, dentro de cualquier rol en el sistema, seleccionará del menú principal el enlace “TIC EN LA EDUCACIÓN” , que desplegará un submenú “Multimedia” que a su vez desplegará un submenú “Ver Archivos” donde encontrará el contenido. Dicho contenido estará por categorías y podrá filtrarse.			

Nombre	Historial de procesos de PEP.		
Código	RF 06	Prioridad	Alta
Participantes	Usuario Registrado - Profesional, Administrador		
Descripción			
El portal web deberá permitir al profesional y administrador, crear y consultar registros de PEP.			
El proceso consiste en que el usuario registrado, dentro de su rol de administrador o profesional, creará o consultará un(os) proyecto(s), con los siguientes campos:			
<ul style="list-style-type: none"> • <u>Titulo</u> • <u>Descripción</u> • <u>Tipo de programa</u> • <u>Escuela a la que pertenece</u> • Fecha • Estado 			

- Observaciones
 - Anexo (documento digital).
1. Para realizar una consulta: El usuario seleccionará del menú principal el enlace **“PROYECTOS”**, que desplegará un submenú **“Registros PEP”** donde encontrará una lista de ellos. Se genera una lista de entradas ordenadas de la más antigua a la más reciente. En el botón ‘Historial’ de cada proyecto se consultara el seguimiento del mismo. Las entradas de estos se generan de la más reciente a la más antigua.
 2. Para crear un nuevo registro de proyecto: El usuario seleccionará del menú principal el enlace **“PROYECTOS”**, que desplegará un submenú **“Registros PEP”** donde encontrará la lista de los proyectos, a continuación un botón **‘historial’**, en el cual se listara el seguimiento del proyecto y un botón **‘Nuevo Registro’**, donde se genera un formulario con los campos no subrayados, diligenciar dichos campos y registrar.
 3. Para crear un nuevo proyecto: El usuario seleccionará del menú principal el enlace **“PROYECTOS”**, que desplegará un submenú **“Registrar Proyecto”** donde encontrará el formulario con los campos no subrayados, diligenciar dichos campos y registrar.

Nombre	Visualización de noticias y eventos.		
Código	RF 07	Prioridad	Alta
Participantes	Todo tipo de Usuario		
Descripción			
<p>El portal web deberá permitir a todos los usuarios, la visualización de noticias con relación a educación o docencia y temas relacionados con las actividades académicas del Centro.</p> <p>El proceso consiste en que el usuario, sea registrado o no, seleccionará en el menú principal el enlace “INICIO” en la cual se visualizará un muro con noticias. Iniciando el portal web se visualizarán las noticias ordenadas por fecha de publicación de la más reciente a la menos reciente. Los eventos se visualizaran en un calendario, al cual por medio de un clic sobre la fecha se accederá al detalle del evento, también se visualiza un menú en donde se encontrará un contenido filtrado de los eventos.</p> <p>Para este requisito, se podrá crear de noticias y eventos será a través de la administración del gestor o a través de un menú pero con permiso de profesional o superior.</p>			

Nombre	Diligenciamiento del formulario de contáctenos.		
Código	RF 08	Prioridad	Alta
Participantes	Todo tipo de Usuario		
Descripción			
<p>El portal web deberá permitir a todos los usuarios el poder comunicarse con el CEDEDUIS a través de él. Esto requiere el diligenciamiento de unos campos mínimos u <u>extendidos</u> obligatorios para poder hacer el envío:</p> <p>Una primera aproximación identifica los siguientes campos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • E-mail • Asunto (predeterminados por: consulta general, cursos de perfeccionamiento, EDU y sugerencia.) • Mensaje <p>Luego si el usuario está interesado en algún programa ofrecido por el Centro, seleccionará una casilla de chequeo la cual le brindará la opción de diligenciar los siguientes campos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • <u>Nombres</u> • <u>Apellidos</u> • <u>Teléfono</u> • <u>Programa de interés</u> (Cursos, cátedras, EDU) • <u>Dirección</u> <p>Al enviar el contacto, se guardan los datos del usuario para tenerlo en cuenta cuando se abran convocatorias a dichos programas.</p> <p>El proceso consiste en que el usuario, sea registrado o no, seleccionará del menú principal el enlace de “CONTÁCTENOS”, en la cual se visualizará un formulario a diligenciar. De allí una vez diligenciados los campos mínimos se le dará la opción ‘Enviar’; si marco la casilla de verificación se tendrá que diligenciar los campos extendidos (subrayados) antes de seleccionar la opción ‘Enviar’. El portal enviará la información a la base de datos.</p>			

Nombre	Consulta de registros de contáctenos.		
Código	RF 09	Prioridad	Alta
Participantes	Usuario Registrado - Profesional, Administrador		
Descripción			
<p>El portal web deberá permitir consultar los registros en la base de datos para poder comunicarse con los usuarios vía correo electrónico y/o telefónica.</p> <p>El proceso consiste en que el usuario registrado, dentro de su rol de administrador o profesional, seleccionará del menú lateral el enlace de “Registros de contactos”, en la cual se visualizará un tabla de registros. Se</p>			

genera una lista de entradas ordenadas de la más reciente a la más antigua. Al seleccionar el registro el usuario podrá ver la información y responder su solicitud. También el usuario podrá conservar el registro para futuras consultas.

Nombre	Visualización de tutoriales a nuevas TIC.		
Código	RF 10	Prioridad	Alta
Participantes	Todo tipo de usuario		
Descripción			
<p>El portal web deberá permitir a todos los usuarios, poder conocer nuevas TIC para complementar su educación docente o simplemente informarse acerca de ellas.</p> <p>Contenido de un nuevo recurso TIC estará constituido por:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Título • Descripción • Video Tutorial • Links de referencia y descarga (sí existe). <p>El proceso consiste en que el usuario registrado o no, seleccionará del menú principal el enlace “RECURSOS TIC”, que desplegará un submenú “Otros Recursos” donde encontrará el contenido.</p>			

Nombre	Registro de usuarios.		
Código	RF 11	Prioridad	Alta
Participantes	Usuario no registrado		
Descripción			
<p>El portal web deberá permitir a todos los usuarios no registrados, diligenciar el formulario de registro con los siguientes campos obligatorios:</p> <p>En primera vista se tienen los siguientes campos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Nombres • Apellidos • E-mail • Teléfono • Dirección • Rol (Profesional, Profesor, Estudiante) • Código • Año de egreso (solo para egresados) <p>Los campos de la cuenta que son:</p>			

- Nombre de usuario
- Contraseña
- Verificar contraseña

Los datos suministrados son validados una vez escritos buscando posibles errores. Al enviar el formulario, se guardan los datos en la base de datos interna del gestor.

El proceso consiste en que el usuario no registrado, seleccionará el enlace **“Registrar”**, se visualizará el formulario a diligenciar. De allí una vez diligenciados los campos anteriores se dará la opción **‘Registrarse’**, y el portal enviará una validación al correo del usuario.

Nota: Al crear una cuenta de usuario, el administrador podrá borrar dicha cuenta si ve irregularidades que comprometan el portal. Los permisos de profesional serán establecidos únicamente por el administrador. El envío de la validación solo tendrá efecto si el servidor cuenta con un gestor de correo, de lo contrario la cuenta se validará por sí misma.

Nombre	Inscripción a cursos de perfeccionamiento.		
Código	RF 12	Prioridad	Alta
Participantes	Todo tipo de Usuario		
Descripción			
<p>El portal web deberá permitir a todos los usuarios, diligenciar el formulario de inscripción con los siguientes campos obligatorios:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Nombres • Apellidos • Curso a inscribirse • Tipo documento • Número de documento • E-mail <p>Al enviar el registro, se validan los datos y se guardan en la base de datos. Si algún dato suministrado es incongruente deberá arreglarlo antes de poder enviar el formulario.</p> <p>El proceso consiste en que el usuario registrado o no, una vez en la descripción del curso; sea por la ruta “FORMACIÓN DOCENTE” - “Cursos y eventos de perfeccionamiento” - “Lista de cursos”... o un banner; seleccionará el botón ‘Inscribirse’, se visualizará el formulario a diligenciar. De allí una vez diligenciados los campos anteriores se le dará la opción ‘Enviar mensaje’, y el portal enviará la información a una base de datos.</p>			

Nombre	Publicidad a la Revista Docencia Universitaria y libros.		
Código	RF 13	Prioridad	Alta
Participantes	Todo tipo de Usuario		
Descripción			
<p>El portal web deberá permitir a todos los usuarios, interactuar con noticias, eventos y la página web de la revista docencia universitaria, también ofrecer información sobre publicaciones de libros tratados por el Centro.</p> <p>El proceso consiste en que el usuario registrado o no, seleccionará del menú principal el enlace de “FORMACIÓN DOCENTE”, que desplegará un submenú “Publicaciones” donde se encontrara un link a la revista y una lista de libros dentro del enlace “Libros”.</p>			

Nombre	Redes sociales y enlaces a otros sitios web.		
Código	RF 14	Prioridad	Alta
Participantes	Todo tipo de Usuario		
Descripción			
<p>El portal web deberá permitir a todos los usuarios, interactuar con redes sociales, RSS y re direccionarse a otros sitios web.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Redes Sociales y RSS. <p>El proceso consiste en que el usuario registrado o no, seleccionará los iconos sociales y RSS ofrecidos en la parte superior del portal. Podrá disponer de información ofrecida por estos medios o compartir contenido.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Enlaces. <p>El proceso consiste en que el usuario registrado o no, seleccionará una opción ofrecida en la barra lateral de banners, e interactuará con estas webs como el usuario considere.</p>			

Nombre	Evaluación docente y autoevaluación.		
Código	RF 15	Prioridad	Alta
Participantes	Usuario Registrado – Estudiante.		
Descripción			
<p>El portal web deberá permitir realizar la evaluación a los docentes y la autoevaluación a los estudiantes, para el programa EDU.</p> <p>El proceso consiste en que el usuario registrado, seleccionará del menú principal el enlace de “FORMACIÓN DOCENTE”, que desplegará un submenú “Especialización Docencia Universitaria” donde a su vez despliega otro submenú “Evaluación Docente” donde se visualizan el formulario con unos campos a diligenciar: nombre del estudiante, nombre del docente y asignatura; y</p>			

2 botones con las respectivas evaluaciones. Presiona un botón diligencia la forma de evaluación y envía.

3.3. Requisitos no funcionales

1.1.1. Rendimiento

- **RNF 01:** Ofrecer un diseño óptimo para no afectar el rendimiento de las bases de datos, ni dificultar el tráfico de la red.
- **RNF 02:** Las opciones de configuración de la plantilla y el uso de plugins dan soporte al sitio para evitar incompatibilidades entre componente instalados y garantizar las funcionalidades del portal.

1.1.2. Seguridad

- **RNF 03:** Establecer roles y niveles de acceso a los usuarios del portal para garantizar confiabilidad y seguridad al portal.
- **RNF 04:** Garantizar la seguridad en el portal con respecto a la información y datos que se manejan (documentos, registros, archivos y contraseñas).
- **RNF 05:** Disponer de controles (Captchas) a la hora de enviar formularios, para evitar que el spam sature o inhabilite el servidor.
- **RNF 06:** Mantener actualizadas las extensiones (componente, módulos y plugins) y el CMS para prevenir cualquier incompatibilidad o fallo de seguridad por obsolescencia.

1.1.3. Fiabilidad

- **RNF 07:** El portal debe tener una interfaz sencilla, haciendo usos de menús para que cualquier usuario pueda hacer uso de ella.
- **RNF 08:** La interfaz de usuario debe ajustarse a las características y estilo de la universidad.

1.1.4. Disponibilidad

- **RNF 09:** La disponibilidad del portal web debe ser continua prestando servicio a todos los usuarios las 24 horas, disminuyendo al máximo una posible falla en cualquiera de sus componentes, contar con una copia de seguridad, generación de reportes a la administración.

1.1.5. Mantenibilidad

- **RNF 10:** El sistema CMS del portal permite las operaciones de mantenimiento con el menor esfuerzo posible, suministrando en su mayoría un apoyo de ayudas para que cualquier persona con poca experiencia pueda desempeñar esta labor.

1.1.6. Portabilidad

- **RNF 11:** El uso de una plantilla y componentes adaptativos (responsive) hacen que el portal pueda ser visitado en cualquier dispositivo, bajo cualquier plataforma, que cuente con conexión a internet y tenga un navegador web (de preferencia que disponga de una versión actualizada del navegador).

Anexo B. Mapa del portal web.

