

Portal UCI para Internet

Trabajo de diploma para optar por el título de
Ingeniero en Ciencias Informáticas

Autores

**Daphne Enriquez Rey
Derick Enriquez Rey**

Tutor

Ing. Yunaisi Renté Vázquez

Ciudad de la Habana

junio 2008





"El conocimiento habla pero la sabiduría escucha."

Jimi Hendrix

Declaración de Autoría.

Declaramos ser autores de la presente tesis y reconocemos a la Universidad de las Ciencias Informáticas los derechos patrimoniales de la misma, con carácter exclusivo.

Para que así conste firmo la presente a los ____ días del mes de _____ del año _____.

Daphne Enriquez Rey
Autora

Derick Enriquez Rey
Autor

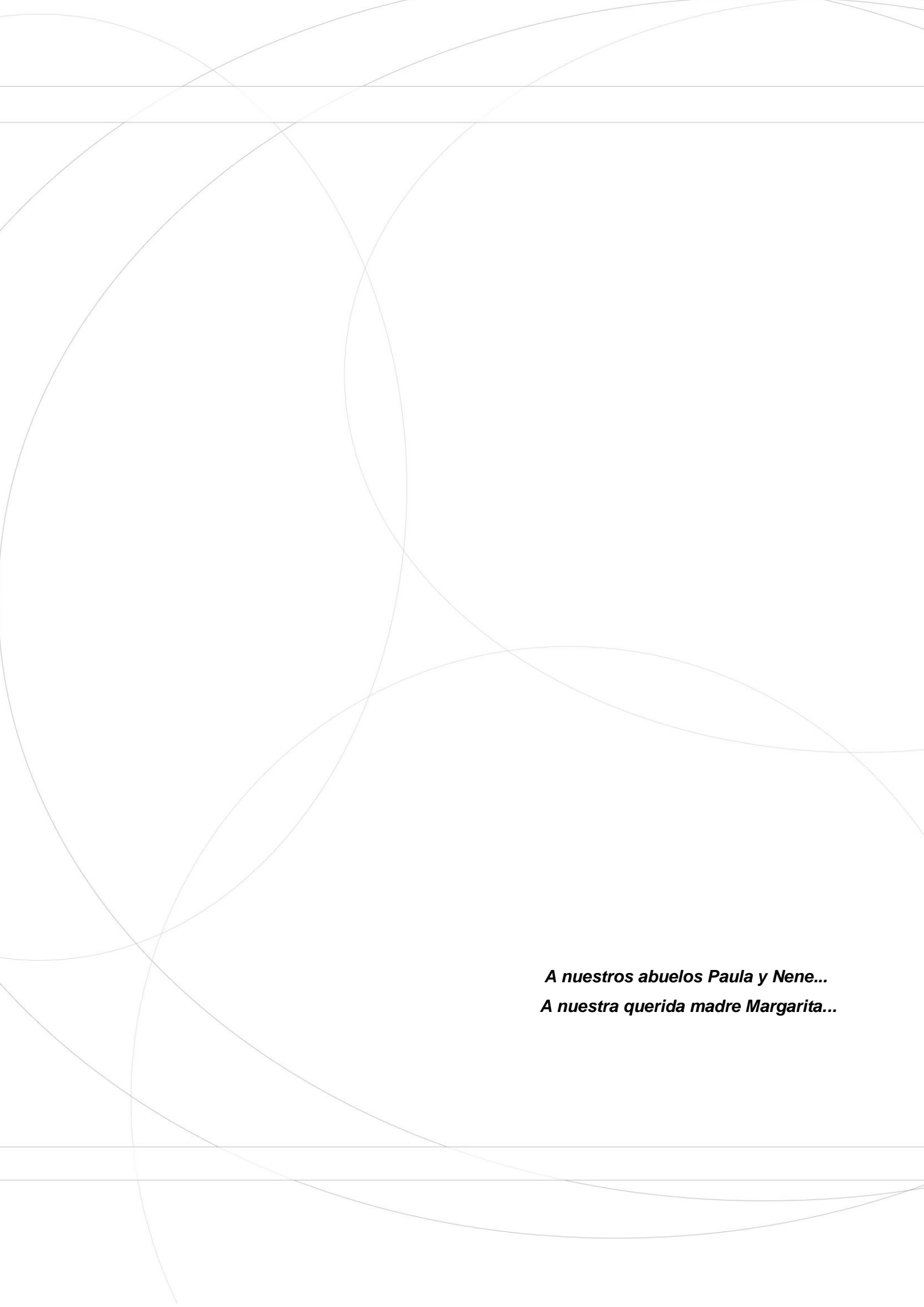
Ing. Yunaisi Renté Vázquez
Tutora

Datos de Contactos.

Ing. Yunaisi Renté Vázquez

Profesor graduado de Ingeniería en Ciencias Informáticas el año 2007. Ha impartido asignaturas como Historia de la Informática y Base de Datos. Se desempeña como especialista de la Dirección de Informatización y actualmente está cursando los postgrados de Metodología de Investigación y Base de Datos.

Correo Electrónico: yrente@uci.cu.



***A nuestros abuelos Paula y Nene...
A nuestra querida madre Margarita...***

Agradecimientos

Quisiéramos agradecerles:

A nuestro Señor Dios porque nunca nos ha faltado y siempre ha estado presente en los momentos difíciles. A la Revolución y al Comandante por habernos dado la oportunidad de estudiar en esta magnífica universidad...

A nuestra madre por existir, por su cariño como madre, a nuestra abuelita Paula que ha luchado estos años dándonos animo en los momentos más difíciles, a nuestro abuelito Nene que ha sido la mayor fuente de apoyo y sostén de nuestros estudios, en fin son la luz de nuestra vida...

A la familia, que pese a la distancia siempre esta presente: a tía Magalys, a nuestros primos Daureen y Dashiell, a tío Jorge y a Manuel...

A la familia de nuestro padre, Evelito y familia, a tía Yolanda, Karen en fin a todos...

A la familia de la Habana, muy importante en estos 5 años en nuestra vida: las tías Edilia, Dulce, Marcia y Maritza, a tío Luis, a nuestra prima Laura, y muy en especial a la memoria de tío Chano...

A nuestra tutora por todo su apoyo en este trabajo...

Daphne Enriquez Rey

A mi novio Leover que ha estado presente brindándome su apoyo en todo momento...

A todos los amigos que he tenido durante estos 5 años en la universidad y a los que ya no están también, por estar siempre presentes y brindar su ayuda en todo momento y a Yudanis, Lis y Vladimir que no vacilaron en ofrecermme su mano amiga en los momentos más difíciles para lograr este objetivo...

A mis profesores que han dado siempre lo mejor de si, me han brindado sus conocimientos y apoyo para formarme como ingeniera...

A todos, nuestro eterno agradecimiento con la seguridad de que siempre estarán en nuestros corazones.

Derick Enriquez Rey

A todos mis amigos, los que siempre han estado a mi lado en estos años de universidad, a YanPavel, Zulima, Pedro Luis y Pedro que juntos supimos salir de grandes momentos, a todo mi grupo de 5to año...

Al piquete de Yanier, Hubert y Roberkys que juntos trabajamos tantas noches en el proyecto...

Al profesor Tomás López Jiménez por su apoyo incondicional...

A mis amigos Gonzalo, Dayana, Maikel, Raudel, a Dionisio con sus reuniones de los martes, a Zuyen, Dunia y Maylu por su apoyo incondicional, a Yanedi y Luis, al piquete del Turquino...

Resumen.....	IV
Introducción.....	1
Capítulo I Fundamentación Teórica.....	6
1. Universidad de las Ciencias Informáticas.....	6
1.1. Internet.....	7
1.1.1. La World Wide Web, (www. o la Web).....	7
1.2. ¿Qué es un Portal?.....	8
1.2.1. Funciones y objetivos.....	8
1.2.2. Servicios adicionales.....	8
1.2.3. Modalidades.....	9
1.2.4. Características de los portales.....	9
1.2.5. Tipos de portales.....	10
1.2.6. Portales de otras universidades tanto nacionales como internacionales.....	10
1.2.7. Portales dentro de la UCI.....	12
1.3. Tendencias y tecnologías actuales.....	12
1.4. Posicionamiento web.....	13
1.5. Sistemas de Gestión de Contenidos (CMS).....	14
1.5.1. Actualidad de los CMS.....	15
1.5.2. ¿Qué es un CMS?.....	16
1.5.3. Características principales de los CMS.....	17
1.5.4. Creación de Contenido.....	18
1.5.5. Gestión de Contenido.....	18
1.5.6. Publicación.....	19
1.5.7. Usabilidad.....	19
1.5.8. CMS estudiados.....	19
1.6. Metodología a usar.....	20
1.6.1. Extreme Programing (XP).....	20
1.6.2. FDD (Feature Driven Development).....	21
1.6.3. Proceso Unificado de Desarrollo (RUP).....	22
1.7. Lenguajes a utilizar para el desarrollo del sistema.....	23
1.7.1. PHP.....	23
1.7.2. SQL (Structured Query Language).....	23
1.7.3. XHTML (eXtensible Hypertext Markup Language).....	23
1.8. Lenguaje de modelado utilizado.....	24
1.8.1. Lenguaje Unificado de Modelado (UML).....	24
1.9. Herramientas utilizadas en el desarrollo del sistema.....	25
1.9.1. Visual Paradigm.....	25
1.9.2. Servidor de Base de Datos MySQL.....	25
1.9.3. Servidor Web Apache.....	26
1.9.4. Zend Studio.....	27
1.9.5. CMS Drupal.....	27
1.9.6. Otras Herramientas.....	27
1.10. Propuesta para el desarrollo.....	28
1.11. Conclusiones.....	28
Capítulo 2 Características del Sistema.....	29
2. Problema.....	29
2.1. Objeto de Automatización.....	30
2.2. Información que se maneja.....	30
2.3. Propuesta de Sistema.....	30
2.4. Modelo de Dominio.....	31

2.5.	Especificación de los requisitos de Software.....	34
2.5.1.	Requisitos Funcionales.	34
2.5.2.	Requisitos No Funcionales.....	35
2.6.	Definición de los Casos de Uso del Sistema	37
2.6.1.	Actores del Sistema	37
2.6.2.	Listado de los Casos de Uso del Sistema.....	38
2.6.3.	Diagrama de Casos de Uso del Sistema	41
2.6.4.	Descripción de los Casos de Uso del Sistema.	42
2.7.	Conclusiones.	53
Capítulo 3 Análisis y Diseño del Sistema.		54
3.	Análisis	54
3.1.	Diagrama de clases de análisis.....	54
3.2.	Diagrama de Interacción.	58
3.3.	Diseño.....	65
3.3.1.	Diagrama de clases de diseño Web.	65
3.3.2.	Diseño de Base Datos.....	68
3.3.3.	Diagrama de clases persistentes.....	69
3.3.4.	Modelo de datos.....	70
3.3.5.	Descripción de las tablas.....	71
3.3.6.	Tratamiento de errores.	79
3.4.	Conclusiones	81
Capítulo 4 Implementación del sistema.		82
4.	Diagrama de despliegue.	82
4.1.	Diagrama de componentes.	83
4.2.	Arquitectura y Patrones utilizados	86
4.3.	Conclusiones.	87
Conclusiones.....		88
Recomendaciones.....		89
Glosario de Términos.		90
Referencia Bibliográfica.....		92
Bibliografía.		93
Anexos I Pantallas del Sistema.		95
Anexos II Diagramas de Secuencia.....		100

Resumen

En la actualidad en Cuba y en el resto del mundo cada universidad cuenta con un portal, un lugar de consulta donde se puede encontrar actualizada toda la información referente a la misma. La Universidad de las Ciencias Informáticas ya tiene 5 años de logros consecutivos, tanto en el ámbito nacional como internacional, obtenidos por estudiantes y profesores, los cuales son desconocidos hasta el momento por el resto del mundo. Es por ello que se hace necesaria la creación de un portal que la identifique, que lleve sus ideas y su trabajo un poco más allá del espacio que enmarcan las estructuras de la ciudad digital, que no solo sea para Cuba y para el mundo, que sea un lugar de consulta de todos los que cada año se gradúen y se encuentren fuera de la universidad prestando servicios en cualquier lugar del país, una forma mas de permanecer conectados al futuro, conectados a la Revolución, conectados con la revolución informática que representa la UCI en la actualidad y en un futuro.

Se tiene por delante la tarea de lograr un portal que exponga las últimas tecnologías Web, un portal que ponga bien en alto el nombre de la Universidad, que de muestra de que en la misma existe calidad de trabajo, profesionalismo y cuanto se ha logrado hasta el momento, que no hay tarea que no se pueda lograr por difícil que sea. Se pondrá todo el esfuerzo posible para lograr llevar a Cuba y al mundo la información actualizada de la Universidad de una forma dinámica y amena.

Introducción

El momento histórico que se vive nos enmarca en la transformación de la sociedad, el mundo en general se adentra con pasos agigantados en la sociedad del conocimiento donde la red de redes "Internet" juega un papel fundamental, dando soporte a disímiles sitios que llevan a través del ciberespacio un gran número de información y conocimiento. Surgen nuevos conceptos y términos, y comienza a jugar un papel significativo el comercio y la propaganda electrónica, por lo que es importante darse a conocer en la Internet para abrir caminos en la nueva sociedad.

Internet es usado para comprar o vender una amplia variedad de productos y servicios, obtener información de diversa índole, enterarse de las noticias más recientes, intercambiar acciones en la bolsa, leer acerca de eventos y sucesos actuales, obtener información de viajes, ver videos, escuchar música, jugar y tener un rato de esparcimiento, e inclusive para conseguir un empleo, las posibilidades son infinitas.

Las grandes empresas dedican parte de sus esfuerzos en crear sus negocios en la Web a la par con sus habituales métodos de trabajo, creando así sitios representativos en la Internet que llevan los productos y servicios a cualquier parte del mundo a la velocidad de un clic.

Las universidades y centros investigativos no se han quedado atrás, poseen sus respectivos sitios que las representan en Internet y que a la vez lleva la información más actualizada de su quehacer al mundo.

Cuba no se ha quedado rezagada, todas sus universidades tienen su sitio en la red nacional llevando a todo el pueblo la información detallada de dichos centros. Las empresas más importantes ya implementan sus soluciones en la Web y las que aún no poseen se mueven en función de proyectar su horizonte hacia la Internet.

La UCI ha venido a revolucionar el quehacer de la sociedad informática en el país, creando soluciones para las empresas cubanas e irrumpiendo en la red mundial.

En Octubre de 1964 se crea el centro de radio electrónica de Torrens, heredado por la federación rusa. Años más tarde, en Octubre del 2001, ésta decide retirar el equipo y la técnica instalada en el lugar. Mientras se retiraban las tropas rusas de la también llamada Base Lourdes se reacondicionaba el lugar para abrir una gran escuela, proeza de 106 días. Finalmente el 31 de agosto del 2002 cierra Lourdes y se abre una nueva historia, como una idea de nuestro Comandante, se convertía una base militar en un centro de altos estudios, así surgía la UCI.

El 23 de septiembre del 2002, apenas tres meses después de iniciada la ardua tarea organizativa se inicia el primer curso escolar con 2000 estudiantes. Pasados los 15 días de haber sido entregada la base comenzaban a llegar los estudiantes de todas las provincias y rincones del país. En estos momentos la universidad cuenta con más de 10 000 estudiantes y miles de profesores, tras haber realizado su primera graduación con más de 1000 Ingenieros en Ciencias Informáticas.

En sus inicios la universidad contaba con una pequeña red interna y con algunos sitios que brindaban los servicios principales, por ejemplo una intranet informativa, el correo, el directorio de personas y algunos específicos de las diferentes asignaturas que se impartían.

En la actualidad, después de cinco cursos completos y cursando el 6to, la Universidad se encuentra enfrascada en el perfeccionamiento de los servicios y la mejora de muchos de sus principales portales. Ahora la red interna ha crecido en gran escala, contando con un diverso número de sitios y portales Web, dedicados a encaminar la vida en la ciudad universitaria hacia la sociedad del conocimiento. Algunos de estos son los portales de las comunidades, que ayudan a agrupar a los estudiantes por afinidad a las tecnologías, en grupos de trabajo, el sitio de la Federación Estudiantil Universitaria (FEU) y la Unión de Jóvenes Comunistas (UJC) como organizaciones políticas, y lo más importante la inmensa cantidad de sitios dedicados al quehacer productivo y académico, contando con una plataforma para el aprendizaje a distancia, entre otros.

Dicho esto es evidente que la UCI ha crecido y desarrollado, alcanzando niveles importantes en la preparación de sus estudiantes y profesores, siendo testigos de los resultados alcanzados por la misma en concursos internacionales, poniendo bien en alto el nombre de la universidad y las razones por las cuales se crea el proyecto.

Todo cuanto se ha logrado hasta el momento es de desconocimiento para el resto del mundo, pues no se cuenta con un portal, un lugar de consulta de cara a Internet que mantenga actualizada la información verdadera sobre la universidad y sus inicios.

Debido a todos estos problemas de desconocimiento de la información relacionada con la universidad para el exterior de la misma, se propone comenzar un estudio para la implementación de un portal web completamente dinámico con funcionalidades enfocadas a la gestión de contenidos, siendo este último término de mucha importancia en la actualidad, ya que en todos los campos se mueve información de vital importancia en la sociedad que surge guiada por las tecnologías y las redes, “la sociedad del conocimiento, la sociedad de la información”.

Por todo lo planteado anteriormente el **Problema a Resolver** de esta investigación es:

¿Cómo facilitar la publicación y actualización de información sobre la Universidad de las Ciencias Informáticas, tanto nacional como internacionalmente?

Para lograr este propósito se identificó como **Objeto de Estudio** la publicación y actualización de información sobre las Universidades en cualquier parte del mundo.

Enmarcando el **Campo de Acción** en la publicación y actualización de información sobre la Universidad de las Ciencias Informáticas.

Proponiendo como **Objetivo General** desarrollar un Portal Web que permita la publicación y actualización de información sobre la Universidad de las Ciencias Informáticas.

Para guiar la investigación se propone cumplir con los siguientes **Objetivos Específicos**:

- Solucionar el problema de la edición de las noticias actualizadas que se mostrarán en el portal.
- Mostrar al usuario internauta artículos relacionados con la universidad, desde su surgimiento hasta el devenir diario de su comunidad.
- Llevar al usuario internauta el espíritu de revolución de excelencia de la universidad.
- Mantener al mundo actualizado en el acontecer diario del ramo, o sea llevar al mundo las noticias más relevantes del mundo de la informática, puede ser internas de la universidad o del quehacer de la misma en el mundo.

Como **Preguntas Científicas** tenemos:

- ¿Por qué la Universidad de Ciencias Informáticas UCI no posee un Portal en Internet, donde se encuentre información actualizada?
- ¿Por qué la UCI no ha implementado una aplicación web para llevar información al mundo?
- Dada la inmensa cantidad de conocimientos e información que se mueven a través de la red en dicha universidad, se hace de obligado cumplimiento tener aplicaciones que ayuden a gestionar esa información. ¿Por qué la universidad no posee una herramienta que permita gestionar la información que debe ser llevada al exterior, la cara de la universidad?

Diseño metodológico de la investigación:

En dicho trabajo los Métodos utilizados para elaborar el diseño metodológico son:

Análisis histórico-lógico para realizar un estudio de la trayectoria histórica, evolución y desarrollo de las aplicaciones Web a nivel internacional desde su surgimiento hasta la actualidad.

Analítico-Sintético para seleccionar los elementos más importantes con relación a el Portal.

Observación porque permitió observar en un número de Portales de diferentes universidades cubanas y del mundo, como se gestionaba la información de dichos centros para Internet.

Para darle solución a los objetivos propuestos se proponen las siguientes **tareas**:

- Realizar el análisis de aplicaciones similares en otras universidades ya sean de Cuba o el mundo.
- Realizar el análisis de los CMS existentes enfocándose en la selección de CMS de software libre.
- Realizar el Análisis de cómo se encuentran en la arena internacional las tecnologías que se utilizan para llevar a cabo sistemas como el que se pretende desarrollar.
- Investigar y poner en práctica los conceptos más modernos, como son Web semántica y posicionamiento en Internet, para poder lograr que dicho sitio se ubique en las mejores posiciones de la Internet, permitiendo así que cualquier búsqueda, en los buscadores de la red sobre el tema, de una respuesta rápida y concisa.
- Seleccionar la metodología de Análisis y Diseño de sistemas informáticos.
- Seleccionar las herramientas para llevar a cabo el proyecto, y la elección de la plataforma en la que se desarrollará la aplicación. Fundamentando su elección.
- Modelar los flujos de trabajo de análisis, diseño e implementación.

- Desarrollar e implementar una aplicación Web que cumpla con la solución al problema planteado.

El presente documento se estructura de la siguiente manera:

Capítulo 1 “Fundamentación Teórica”, se expone todo lo relacionado con la tecnología y metodología que se utilizara para lograr el objetivo, se analiza la actualidad referente al tema y realiza un estudio detallado de portales de universidades del mundo, así como de las herramientas a utilizar en el desarrollo del sistema, resumiendo la importancia de por que este trabajo.

Capítulo 2 “Características del sistema” , donde se plantea el objeto de estudio, dado por el problema y situación problemática, objeto de automatización, información que se maneja, propuesta del sistema, modelo del dominio, se determinan además los requerimientos funcionales y no funcionales del sistema, agrupándolos en casos de uso.

Capítulo 3 “Análisis y Diseño del Sistema”, describe a profundidad la construcción de la propuesta de solución mediante los diversos artefactos que especifica el proceso de software utilizado. Describe el negocio a través de un Modelo de Dominio, se hace el análisis del sistema a desarrollar. Se definen las funcionalidades del sistema y se describen detalladamente, utilizando herramientas de modelación, los principales procesos del mismo.

Capítulo 4 “Implementación del sistema”, donde se incluyen el diagrama de despliegue y de componentes con la explicación detallada de cada componente y su funcionalidad.

Por ultimo se tienen las conclusiones, las recomendaciones, referencias bibliográficas, bibliografías y anexos.

Capítulo 1

Fundamentación Teórica.

En este capítulo, se abordan los conceptos de Internet como la red de redes y los relacionados con el desarrollo de la Web como un medio enriquecedor y fundamental de la Internet, los diferentes puntos conceptuales por los que se mueve en la actualidad la gestión de contenidos y la publicación de información en portales representativos. Se realiza un detallado análisis de las diferentes características de un portal para Internet, enfocándolo en el marco de los portales de universidades y centros de altos estudios como equivalentes de lo que se quiere lograr con este trabajo. En fin se detalla y argumenta el estado del arte del trabajo.

1. Universidad de las Ciencias Informáticas.

Cuba estaba inmersa en el profundo y novedoso proceso de transformaciones educacionales y sociales como programas de la Batalla de Ideas, a partir del cual se emprendieron y se emprenden nuevos programas destinados a elevar el nivel cultural de la población y su calidad de vida. En estas circunstancias surge la idea de convertir el territorio que ocupaba la base rusa, en un centro de altos estudios, surge así en el 2002 la Universidad de Ciencias Informáticas.

En su corta historia esta joven Universidad ya tiene resultados relevantes como parte de su funcionamiento, respaldado por otras instituciones del país y por el esfuerzo de toda la comunidad universitaria. Su participación en tareas de primer orden ya sea en el ámbito político-cultural del país, como en la producción de software. Esto y más convierte a la universidad en un centro de alto nivel donde se mueve un sin numero de datos, actualmente cuenta con una de las redes internas mas grande de Cuba gestionando un elevadísimo nivel de información a través de las diferentes aplicaciones con que cuenta.

El mundo no posee siquiera ni la mas mínima información sobre la universidad, dejándonos en un lugar desaventajado con respecto a otros centros universitarios del país y del mundo.

Por lo tanto se decide comenzar un proyecto para darle solución a esta problemática, creando así un portal Web que represente a la universidad en Cuba y en el mundo.

1.1. Internet.

Internet es una red mundial de computadoras interconectadas, de forma que pequeñas redes físicas heterogéneas se unen en una sola red lógica de alcance mundial. Sus orígenes se remontan a 1969, cuando se estableció la primera conexión de computadoras, conocida como ARPANET, entre tres universidades en California y una en Utah, EE.UU.

También se usa el nombre de Internet como sustantivo común y por tanto en minúsculas para designar a cualquier red de redes que use las mismas tecnologías, independientemente de su extensión o de que sea pública o privada.

Algunos piensan que Internet es sinónimo de World Wide Web (WWW, o "la Web"), erróneo, esta es parte de Internet, es uno de los muchos servicios ofertados en la red Internet. La Web es un sistema de información mucho más reciente, desarrollado inicialmente por Tim Berners Lee en 1989. El WWW utiliza Internet como medio de transmisión.

Algunos de los servicios disponibles en Internet aparte de la Web son el acceso remoto a otras máquinas (SSH y telnet), transferencia de archivos (FTP), correo electrónico (SMTP), boletines electrónicos (news o grupos de noticias), conversaciones en línea (IRC y chats), mensajería instantánea, transmisión de archivos (P2P, P2M, Descarga Directa), etc.

1.1.1. La World Wide Web, (www. o la Web).

La Web en sus orígenes fue pensada como un medio para desplegar información, ésta se encuentra contenida en servidores, denominados servidores Web. La manera de acceder a las páginas Web es a través de un navegador o browser, el cual realiza peticiones valiéndose del protocolo HTTP (HyperText Transfer Protocol). La dirección que localiza la información dentro de Internet se denomina URL: es el Localizador Uniforme de Recursos (Uniform Resource Locator).

1.2. ¿Qué es un Portal?

Un portal de Internet es un sitio Web cuyo objetivo es ofrecer al usuario, de forma fácil e integrada, el acceso a una serie de recursos y de servicios, entre los que suelen encontrarse buscadores, foros, documentos, aplicaciones, compra electrónica, etc. Principalmente están dirigidos a resolver necesidades específicas de un grupo de personas o de acceso a la información y servicios de a una institución pública o privada.

1.2.1. Funciones y objetivos.

El término portal tiene como significado puerta grande, y precisamente su nombre hace referencia a su función u objetivo: es, por lo general, el punto de partida de un usuario que desea entrar y realizar búsquedas en la Web. Se puede decir que un portal ofrece servicios para la navegación en el Internet, logrando incrementar la intensidad de tráfico en el mismo.

Un portal de Internet puede ser un centro de contenido intermediario entre compradores y vendedores de rubros específicos, estos se pueden complementar con herramientas que le ayuden a identificar empresas que satisfagan necesidades de un comprador, visualizar anuncios de vendedores, ofrecer cotizaciones, brindar correos electrónicos, motores de búsqueda, etc.

El portal es considerado un intermediario de información que tiene como fuente de ingreso la publicidad de empresas que ahí se anuncian.

1.2.2. Servicios adicionales.

Un portal opcionalmente podría ofrecer:

Servicios de búsqueda que incluye mecanismos de búsqueda, directorios y páginas amarillas para localizar negocios o servicios.

Contenidos. Es decir, información de varios temas como noticias, deportes, pronósticos de clima, listas de eventos locales, mapas, opciones de entretenimiento, juegos, ligas a estaciones de radio y a otros sitios con contenido especial en ciertas áreas de interés como coches, viajes y salud entre otros.

Facilidades de comercialización: anuncios clasificados para trabajos, carros y casas; subastas, pequeños agregados de vendedores y ligas a otros sitios que también se dedican a la venta.

1.2.3. Modalidades.

Existen dos modalidades de portales:

Portales horizontales, también llamados portales masivos o de propósito general, se dirigen a una audiencia amplia, tratando de llegar a toda la gente con muchas cosas. Como ejemplo de portales de esta categoría están AOL, AltaVista, UOL, Lycos, Yahoo, MSN.

Portales verticales, se dirigen a usuarios para ofrecer contenido dentro de un tema específico como puede ser un portal de música, un portal de finanzas personales, arte o de deportes.

Los portales normalmente tienen programación que requiere muchos recursos computacionales y por su alto tráfico generalmente se hospedan en servidores de Internet especializados en el tema.

1.2.4. Características de los portales.

Para caracterizar los portales se tiene como características principales: la cantidad de información, páginas y visitantes que conforman el sitio, siendo estos los principales factores por los que un sitio deja de ser un sitio Web básico y pasa a ser un portal, se podría mencionar que un sitio que rebasa las 50 páginas de contenido comienza a pertenecer a esta categoría.

La tecnología utilizada para el desarrollo y actualización de los contenidos, cuenta como una característica más.

Debido a la estructura y cantidad de información contenida en este tipo de proyectos se requieren necesariamente tecnologías diferentes para poder administrarlos eficientemente:

- Sistemas de administración de contenidos o CMS por sus siglas en inglés, son herramientas indispensables para poder actualizar los contenidos cambiantes del sitio.
- La utilización de lenguajes de programación para la presentación y administración de los contenidos y servicios en línea.

- La integración de bases de datos de Internet es algo muy común en este tipo de proyectos.

Como última característica se pueden evidenciar los servicios en línea que estos prestan a sus visitantes y clientes.

Mejor calidad, información en tiempo real, eliminación de tiempos muertos o triangulación son objetivos muy importantes cuando se diseñan estos servicios en línea. Su presencia denota que la compañía tiene una estrategia tecnológica y de Internet que va más allá de la mera presentación, constituyendo para esto verdaderos portales corporativos.

1.2.5. Tipos de portales.

Existen diferentes tipos de portales en Internet, entre los que destacan los siguientes:

- Portales de Acceso
- Portales Corporativos
- Portales Comerciales
- Portales Horizontales
- Portales Especializados
- Portales Verticales
- Portales Móviles(TELEPIEZA, 2008)

1.2.6. Portales de otras universidades tanto nacionales como internacionales.

En la actualidad las grandes universidades tienen su sitio en la red de redes, la Internet, donde publican artículos, noticias y eventos que se realizan en dichas universidades. Además poseen portales web con una gran diversidad de información relacionada con la institución y con la vida de sus estudiantes y profesores.

Portales que caracterizan dicha universidad, con sus colores, emblemas e informaciones particulares que dan a conocer al mundo sobre esta universidad, además de ello tienen información referente a la actualidad mundial y de referencia general.

Analizando un grupo de portales de universidades del mundo y de Cuba entre ellas, se puede sacar en conclusión que dichos portales web se caracterizan por tener como información semejante los siguientes temas:

- Quienes Somos (Universidad)
 - Texto de Bienvenida
 - Misión – Visión
 - Historia
 - Estructura
 - Consejo Universitario
 - Visita Virtual (Mapa, Galerías de Imágenes)
- Formación (Docencia)
 - Pregrado.
 - Postgrado.
 - Facultades.
 - Programa de estudio de la Carrera.
 - Teleformación.
- Investigación
 - Centros de Investigación
 - Proyectos de Impacto
 - Premios e Investigaciones
 - Publicaciones Científicas
- Vida Universitaria (Extensión Universitaria)
 - Arte y Comunicación
 - Residencia estudiantil
 - Deportes
 - Organizaciones
- Noticias, Eventos y Convocatorias.
- Servicios
- Relaciones Internacionales

En el estudio de estos portales se pudo apreciar el uso de las nuevas tecnologías y herramientas para el desarrollo de aplicaciones web, se evidencio el trabajo con estilos y diseños avanzados con las pautas de la web moderna encaminados a mejorar la interacción hombre maquina.

Los portales estudiados son:

- Universidad de Harvard, Estados Unidos
- Universidad de Stanford, Estados Unidos
- Universidad de Cambridge, Reino Unido
- Instituto Tecnológico de Massachussets (MIT), Estados Unidos
- Universidad de Buenos Aires. Argentina
- Universidad Politécnica Valencia. España
- Universidad de la Habana.
- Instituto Superior Politécnico José A. Echeverría.
- Universidad de las Villas Marta Abreu.
- Universidad de Oriente, Santiago de Cuba.

1.2.7. Portales dentro de la UCI.

En la universidad desde un inicio se crean un grupo de sitios que con el pasar del tiempo se van nutriendo y algunos han llegado a convertirse en portales de obligatoria consulta.

Dentro de los sitios que desde el inicio se encuentran brindando sus servicios se encuentra la Intranet, Portal interno de la ciudad digital siendo este el eje central de la red universitaria, otro ejemplo son los sitios de las diferentes cátedras de estudio, con las respectivas asignaturas que se imparten en la universidad, el sitio de Inter-nos que cuenta con un servidor de películas, series y programas grabados o la TV nacional en vivo. Jóvenes aun, se puede hablar de los Portales de las Comunidades de desarrollo que surgen con el propósito de unir intelectos por temas de interés y fomentar el desarrollo en comunidades.

1.3. Tendencias y tecnologías actuales.

El estudio realizado de las tendencias y tecnologías actuales enfocadas en el desarrollo de software para la web e Internet y sobre todo en el software libre, en este último basado en las ventajas que proporciona como son desarrollo en comunidad, reutilización de código con la libertad de uso y modificación del mismo bajo cualquier herramienta patentada en licencias libres, además se encuentra un gran numero de herramientas y software para entornos libres permitiendo la libre elección y personalización para resolver disímiles problemas.

El desarrollo de aplicaciones para la web no es un trabajo fácil, sino no se poseen las herramientas adecuadas, antes era aun mas difícil pues había que tener elevados conocimientos

de programación, casi todo se hacía en editores de texto como en el bloc de notas, a código nada más, entorpeciendo así la actualización y manejo de la aplicación. Ya hoy en la actualidad se cuenta con un número de herramientas que facilitan el trabajo en la web, llevando el desarrollo y mantenimiento de aplicaciones en Internet mas allá de los límites de los programadores avanzados y permitiendo que simples usuarios ávidos de conocimientos puedan montar un sitio. Algunas de estas herramientas son los Sistemas de Administración de Contenido (CMS, por sus siglas en ingles Content Management System).

Otras herramientas o software diseñados para ayudar en el desarrollo han ido evolucionando al pasar de los años, lo que antes se hacía en los editores de texto ahora se puede desarrollar en una aplicación más cómoda que incluye completamiento de código, detección y corrección de errores, entre estas están el: Dreamweaver de software privativo Windows, el Quanta en software libre Linux y el Zend Studio para ambos sistemas.

En la actualidad la web se encuentra enmarcada en un cambio, de la web estática que solo mostraba información en un inicio, mas tarde los sitios de servicios ya sea sitios de comercio electrónico, email entre otros y en estos momentos las grandes aplicaciones web enfocadas en la sociedad del conocimiento y en la nueva web: la web 2.1 con la nueva concepción de ver el desarrollo de aplicaciones enfocados en el usuario final.

El estudio de las tecnologías actuales refleja un número de puntos a analizar a la hora de comenzar a trabajar en el desarrollo de portales y aplicaciones web, se debe concentrar parte importante de nuestro tiempo en escoger adecuadamente la tecnología a usar y en argumentar las razones de nuestra elección.

1.4. Posicionamiento web.

Hoy en día es de mucha importancia el tema del posicionamiento web, todos quieren que su sitio en internet sea seleccionado, a la hora de hacer una búsqueda utilizando una palabra o combinación de palabras, en uno de los motores de búsqueda como Google o Yahoo.

Esto es mucho más complejo de lo que se imagina puesto que hay muchos criterios por los cuales un motor de búsqueda presenta un sitio Web de primero o de último de una lista de 100.000 sitios Web encontrados.

Se puede definir como posicionamiento Web el conjunto de procedimientos y técnicas que tienen como objetivo dotar a un sitio o página Web de la máxima visibilidad en Internet.

Como resultado de estudios se puede decir que el posicionamiento se caracteriza por:

- Ser cambiante en el tiempo:
 - Por la naturaleza dinámica de la información.
 - Por los propios cambios de los algoritmos.
- Tratar de evaluar la adecuación de un recurso a una búsqueda, intentando mejorar la posición de los contenidos más indicados.
- Ser calculado de forma distinta por cada buscador.

Entre los elementos que se deben considerar para ser tratados esta la accesibilidad, usabilidad, visibilidad y popularidad siendo estos de suma importancia a la hora de atraer mas visitas a tu web.

Para este trabajo se hizo un estudio detallado de Internet encaminado a posicionar el Portal de la universidad en los buscadores, se hicieron vínculos en diferentes sitios web para que mayor número de usuarios llegara de diversas formas a el Portal.

1.5. Sistemas de Gestión de Contenidos (CMS).

Históricamente existían algunas herramientas para la publicación de información en intranet, algunas como Lotus Notes, o herramientas más complicadas de gestión del conocimiento empresarial.

Las empresas cargadas de publicación de contenidos en Internet, como revistas en línea, periódicos y publicaciones corporativas fueron las primeras en hablar del tema con sistemas de administración de contenidos internos desarrollados por ellos mismos.

En la actualidad existen potentes herramientas para la gestión de contenido en la Internet, numerosas y cada una de acorde a las necesidades para las que se usa. Los Content Management System, en inglés, abreviado CMS, son una de las potentes herramientas para la Gestión de Portales Web, ya sea en Internet o en una Intranet.

1.5.1. Actualidad de los CMS.

Actualmente existe una diversa gama de CMS, agrupándose en diferentes grupos ya sea por su especialización como por sus utilidades. Además según el tipo de licencia escogido los CMS presentan dos clasificaciones: los CMS comerciales y los CMS de código abierto.

Los primeros son armas de las grandes compañías de diseño y desarrollo Web y como todo software propietario cuesta mucho su uso y soporte técnico. Existen varios CMS comerciales para Web como: CoreMedia CMS, PipePS, NUKE ET.

En el segundo caso los CMS de código abierto desarrollados por grupos de personas, empresas y grandes comunidades de desarrollo permitiendo el uso libre de los mismos y la modificación de su código fuente. Existen varios CMS para Web basados en código abierto como: ASP Nuke, Drupal, Plone.

Las posibilidades de personalización del producto son elevadas desde el punto que el código fuente puede ser modificado permitiendo la corrección de errores, el desarrollo de nuevas funcionalidades y así el producto evoluciona y subsiste.

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

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

En la actualidad hay muy buenos CMS ya sean comerciales como de código abierto, algunos de muy alta calidad y otros poco confeccionados, o en desarrollo todavía, por lo que un CMS de

código abierto es la mejor opción pues es mucho mas económico que su semejante comercial, con la ventaja de disponer de todo el código fuente y de una extensa comunidad de usuarios.

1.5.2. ¿Qué es un CMS?

Un Sistema de gestión de contenidos (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.

Un CMS proporciona herramientas que son necesarias para la gestión del ciclo de vida de los contenidos: creación, gestión, presentación, mantenimiento y actualización. Se trata de herramientas que permiten crear y mantener un Portal con facilidad, encargándose de los trabajos más pesados que hasta ahora ocupaban el tiempo de los administradores de las Páginas Web.

El principal objetivo de los CMS es proveer al desarrollador de una herramienta para la construcción de aplicaciones Web que manipulen contenidos de forma dinámica minimizando la necesidad de conocimientos técnicos en cuanto a programación se refiere. Por otra parte los CMS brindan a los programadores expertos una plataforma altamente flexible para montar sus aplicaciones a través del desarrollo de plug-ins o módulos que se integran con el sistema, de esta forma el desarrollador puede hacer uso provechoso de las funcionalidades que brinda la plataforma.

Casi todos tienen las mismas funcionalidades básicas, pero dada su diversidad traen diferentes funcionalidades por las cuales los podemos agrupar según el tipo de sitio que permiten gestionar.

Entre ellas se encuentran:

- **Genéricos:** Ofrecen la plataforma necesaria para desarrollar e implementar aplicaciones que den solución a necesidades específicas. Sirven para construir soluciones de gestión de contenidos, para proyectos de comercio electrónico, blogs, portales. Ejemplos: Zope, OpenCMS, Typo3, Apache lenya.
- **Foros:** Sitio que permite la discusión en línea, donde los usuarios pueden reunirse y discutir temas en los que están interesados. Ejemplos: phpBB, MyBB.
- **Blogs:** Publicación de noticias o artículos en orden cronológico con espacio para comentarios y discusión. Ejemplos: Wordpress, Typo3.
- **Wikis:** Sitio web dónde todos los usuarios pueden colaborar en los artículos, aportando información o reescribiéndola. También permite espacio para discusiones. Indicado para material que irá evolucionando con el tiempo. Ejemplos: Mediawiki, Tikiwiki.
- **eCommerce:** Son Sitios web para comercio electrónico.
- **Portal:** Sitio web con contenido y funcionalidad diversa que sirve como fuente de información o como soporte a una comunidad. Ejemplos: PHPNuke, Postnuke, Drupal, Plone.
- **e-Learning:** Sirve para la enseñanza de conocimientos. Los usuarios son los profesores y estudiantes, tenemos aulas virtuales donde se ponen a disposición el material del curso. La publicación de un contenido por un profesor es la puesta a disposición de los estudiantes, en un aula virtual, de ese contenido. Ejemplo: Moodle.

1.5.3. Características principales de los CMS.

Como principales características de los CMS cabe destacar:

- Independencia del contenido respecto a la presentación:
 - Facilita futuros cambios de diseño en la página Web.
 - Posibilita publicar un mismo contenido a través de varios canales a la vez.
- Organización de la información en tipos de contenido.
- Tratamiento individualizado de cada tipo de contenido.
- Flujo de edición y publicación.
- Creación y publicación de contenidos no publicados.
- Publicación y despublicación programadas.
- Edición de contenidos supervisados por más de un usuario mediante flujos de trabajo.(GARCIA y ALFONSO, 2004)

1.5.4. Creación de Contenido.

Los sistemas de Gestión de Contenidos Web brindan la facilidad de crear contenidos en la Web y la posibilidad de poder llevar a cabo la creación de contenidos de la Web desde cualquier ordenador con un navegador y acceso a Internet. Para la creación de un contenido Web, el sistema cuenta con un editor de texto WYSIWYG, en el que el usuario ve el resultado final del contenido mientras escribe, igual que si está escribiendo en Word, sin necesidad de codificar los contenidos en lenguajes Web como HTML.

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

Un CMS puede incorporar una o varias de estas herramientas, pero siempre tendría que proporcionar un editor WYSIWYG por su facilidad de uso y la comodidad de acceso desde cualquier ordenador con un navegador y acceso a Internet.

Otras características también importantes de los CMS son los módulos para definir la estructura, el formato de las páginas, el aspecto visual, uso de patrones, y un sistema modular que permite incluir funciones no previstas originalmente.

1.5.5. Gestión de Contenido.

En los sistemas de gestión de contenidos Web, los documentos creados (noticias, foro o artículos para un blog) se depositan en una base de datos central donde también se guardan el resto de los datos de la Web, cómo son los datos relativos a los documentos, datos, la estructura de la Web, preferencias de los usuarios, etc.

Nuestro sistema de gestión de contenidos Web permite crear la estructura de la Web fácilmente teniendo una visión jerárquica del sitio que permite modificaciones. Mediante la estructura se puede asignar un grupo a cada área, con editores, autores, responsables y usuarios con diferentes permisos.

Eso es imprescindible para facilitar el ciclo de trabajo (Workflow) con un circuito de edición que va desde el autor hasta el responsable final de la publicación. El CMS permite la

comunicación entre los miembros del grupo y hace un seguimiento del estado de cada paso del ciclo de trabajo.(GARCIA y ALFONSO, 2004).

1.5.6. Publicación.

Una página aprobada se publica automáticamente cuando llega la fecha de publicación, y cuando caduca se archiva para futuras referencias. En su publicación se aplica el patrón definido para toda la Web o para la sección concreta donde está situada, de forma que el resultado final es un sitio Web con un aspecto consistente en todas sus páginas. Esta separación entre contenido y forma permite que se pueda modificar el aspecto visual de un sitio Web sin afectar a los documentos ya creados y libera a los autores de preocuparse por el diseño final de sus páginas.(GARCIA y ALFONSO, 2004)

1.5.7. Usabilidad.

Un CMS puede adaptarse a las preferencias o necesidades de cada usuario (Personalización de un Portal). En muchos casos su capacidad de internacionalización lo permite adaptarse al idioma, sistema de medidas y cultura del visitante. Además el sistema se encarga de gestionar muchos otros aspectos como son los menús de navegación o la jerarquía de la página actual dentro del Portal, añadiendo enlaces de forma automática.

1.5.8. CMS estudiados.

Se estudian diversos CMS principalmente los de software libre, y de ellos se fue depurando la lista basándose en algunas características. Los CMS estudiados son Plone, PHPNuke, Joomla, Drupal, Wordpress, entre otros:

- Plone cuenta con un nivel excelente de gestión de contenido siendo usado con gran frecuencia en portales de revistas, periódicos y otras publicaciones seriadas. Esta diseñado en Pyton y Zope.
- PHP-Nuke es un sistema automatizado basado en lenguaje PHP con el que se puede crear páginas Web de contenido fácilmente actualizable, y que permite la participación de todos aquellos que se registren como usuarios o no (la tipología de usuario la define el Superadministrador). Se mantiene 100% interactiva usando una base de datos.
- Joomla es un sistema gestor de contenidos dinámicos (CMS o Content Management System) que permite crear sitios Web de alta interactividad, profesionalidad y eficiencia. La administración de Joomla está enteramente basada en la *gestión online de contenidos*.

- Drupal cuenta con una comunidad de desarrollo amplia donde se han gestado una innumerable cantidad de módulos con aplicaciones para diversos campos permitiendo la personalización avanzada de los sitios. Basado en PHP, soporta base datos en Postgree, MySQL y posee un código limpio y fácil de entender.

1.6. Metodología a usar.

La realización de aplicaciones y sistemas más complejos en la actualidad, ha llevado a la búsqueda de métodos para coordinar el trabajo, dado el tipo de tarea a realizar se puede seleccionar la metodología más exacta y adecuada, entre ellas se pueden mencionar: XP (para procesos simples), MSF y RUP (para procesos más complejos).

Por disímiles razones se escoge la metodología RUP para la realización de este trabajo, por su nivel al describir los procesos y crear diagramas UML. Aunque este trabajo cuenta de pocos procesos, algunos de estos son complejos y rigurosos por lo que se hace necesario el uso de una metodología potente que administre el tiempo y costo del proyecto y permita controlar la calidad del mismo a través de sus iteraciones.

1.6.1. Extreme Programing (XP)

La programación extrema es una metodología reciente en el desarrollo de software. La filosofía de XP es satisfacer al completo las necesidades del cliente, por eso lo integra como una parte más del equipo de desarrollo.

XP fue inicialmente creada para el desarrollo de aplicaciones dónde el cliente no sabe muy bien lo que quiere, lo que provoca un cambio constante en los requisitos que debe cumplir la aplicación. Por este motivo es necesaria una metodología ágil como XP que se adapta a las necesidades del cliente y dónde la aplicación se va reevaluando en periodos de tiempo cortos. La comunicación es un punto importante y debe realizarse entre los programadores, los jefes de proyecto y los clientes.

Las características esenciales de esta metodología son las siguientes:

- Comunicación: Los programadores están en constante comunicación con los clientes para satisfacer sus requisitos y responder rápidamente a los cambios de los mismos. Muchos problemas que surgen en los proyectos se deben a que después de concretar los

requisitos que debe cumplir el programa no hay una revisión de los mismos, pudiendo dejar olvidados puntos importantes.

- Simplicidad: Codificación y diseños simples y claros. Muchos diseños son tan complicados que cuando se quieren ampliar resulta imposible hacerlo y se tienen que desechar y partir de cero.

- Realimentación (Feedback): Mediante la realimentación se ofrece al cliente la posibilidad de conseguir un sistema apto a sus necesidades ya que se le va mostrando el proyecto a tiempo para poder ser cambiado y poder retroceder a una fase anterior para rediseñarlo a su gusto.

1.6.2. FDD (Feature Driven Development)

FDD es un proceso diseñado por Peter Coad, Erich Lefebvre y Jeff De Luca, esta pensado para proyectos con tiempo de desarrollo relativamente cortos (menos de un año). Se basa en un proceso iterativo con iteraciones cortas (~2 semanas) que producen un software funcional que el cliente y la dirección de la empresa pueden ver y monitorizar.

Un proyecto que sigue FDD se divide en 5 fases:

- Desarrollo de un modelo general.
- Construcción de la lista de funcionalidades.
- Plan de releases en base a las funcionalidades a implementar.
- Diseñar en base a las funcionalidades.
- Implementar en base a las funcionalidades.

El trabajo (tanto de modelado como de desarrollo) se realiza en grupo, aunque siempre habrá un responsable último (arquitecto jefe o jefe de programadores en función de la fase en que nos encontremos), con mayor experiencia, que tendrá la última palabra en caso de no llegar a un acuerdo. Al hacerlo en grupo se consigue que todos formen parte del proyecto y que los menos inexpertos aprendan de las discusiones de los mas experimentados, y al tener un responsable último, se asignan las responsabilidades que todas las empresas exigen.

1.6.3. Proceso Unificado de Desarrollo (RUP)

Constituye una metodología muy potente utilizada para llevar a cabo la ingeniería de un software o de cualquier proyecto, RUP hace uso de UML (Lenguaje Unificado de Modelado) para acomodar los esquemas de un sistema software.

Ahora, lo que hace único el Proceso Unificado de Desarrollo son las tres características fundamentales que presenta: Iterativo e Incremental, Dirigido por casos de uso y Centrado en la arquitectura.

Por su dimensión el proceso de desarrollo se divide en ciclos de desarrollo los cuales dan como resultado una versión del producto final, estos ciclos son:

- Inicio: Se hace un plan de fases, se identifican los principales casos de uso y se identifican los riesgos (puesta en marcha).
- Elaboración: Se hace un plan de proyecto, se completan los casos de uso y se eliminan los riesgos (definición, análisis, diseño)
- Construcción: Se concentra en la elaboración de un producto totalmente operativo y eficiente y el manual de usuario (implementación).
- Transición: Se implementa el producto en el cliente y se entrena a los usuarios. Como consecuencia de esto suelen surgir nuevos requisitos a ser analizados (fin del proyecto y puesta en producción).

En cada una de estas fases del proyecto se realizan las siguientes actividades:

- Modelado del negocio
- Análisis de requisitos
- Análisis y diseño
- Implementación
- Prueba
- Distribución
- Gestión de configuración y cambios
- Gestión del proyecto
- Gestión del entorno

Incluye artefactos (que son los productos tangibles del proceso como por ejemplo, el modelo de caso de uso, el código fuente, etc.) y define una serie de roles que se distribuyen entre los miembros del proyecto y las tareas de cada uno a lo largo del proceso.

1.7. Lenguajes a utilizar para el desarrollo del sistema.

1.7.1. PHP

“PHP Hypertext Pre-processor”, es un lenguaje "Open Source" interpretado y de alto nivel, muy utilizado en el desarrollo de aplicaciones Web. Es un lenguaje fácil de aprender por lo que programadores sin mucha experiencia pueden crear sus páginas con PHP sencillo y ya los más avanzados explotarlo al límite de crear aplicaciones Web de mayor complejidad.

Permite conectarse a diferentes tipos de servidores de bases de datos como MySQL, PostgreSQL, Oracle, ODBC, DB2, Microsoft SQL Server, Firebird y SQLite.

Se propone la versión PHP 5.0 que incorpora funcionalidades nuevas de la programación orientada a objeto, además de tener muchas mejoras para el lenguaje PHP como son el rápido tiempo de desarrollo, el alto rendimiento, multiplataforma, fácil de usar y el excelente soporte de acceso a base de dato, es decir posee características que se adecuan a las necesidades de este proyecto.

1.7.2. SQL (Structured Query Language)

SQL es un lenguaje de bases de datos para el almacenamiento, actualización y acceso a información. Lenguaje que permite trabajar con cualquier lenguaje (ASP o PHP) combinado con diversos tipos de base de dato (SQL Server, MySQL, MS Access).

SQL (Structured Query Language) es el lenguaje de consultas estructurado que se utiliza para comunicarse con un SGBD (Sistema Gestor de Base Datos), para definir datos, estructuras o para hacer una consulta sobre los datos. Por todas estas características es que se hará uso de dicha herramienta.

1.7.3. XHTML (eXtensible Hypertext Markup Language)

XHTML (lenguaje extensible de marcado de hipertexto), es la versión XML de HTML, por lo que tiene, básicamente, las mismas funcionalidades, pero cumple las especificaciones, más

estrictas, de XML. Su objetivo es avanzar en el proyecto del World Wide Web Consortium de lograr una Web semántica, donde la información, y la forma de presentarla estén claramente separadas. En este sentido, XHTML serviría únicamente para transmitir la información que contiene un documento, dejando para hojas de estilo (como las hojas de estilo en cascada) y JavaScript su aspecto y diseño en distintos medios (ordenadores, PDAs, teléfonos móviles, impresoras...). (CASTRO y CONTRERAS, 2005)

XHTML 1.0 está diseñado para mostrarse en navegadores que soportan HTML de base. Los documentos escritos con XHTML 1.0 presentan un alto rendimiento en las herramientas Web que existen actualmente. Es por ello que se propone utilizar XHTML para el sistema.

1.8. Lenguaje de modelado utilizado.

1.8.1. Lenguaje Unificado de Modelado (UML)

El UML (por sus siglas en inglés, Unified Modeling Language) fue desarrollado en Rational Software Corporación por Grady Booch, James Rumbaugh e Ivar Jacobson con contribuciones de otros metodólogos líderes, vendedores de software y muchos usuarios; el UML está basado en el uso extensivo del método Booch, OMT y Jacobson; es decir, el UML es la evolución de éstas y otras aproximaciones para modelado de procesos de negocios, objetos, y el modelado de componentes. (NAVARRO, 2003)

El Lenguaje Unificado de Modelado establece un conjunto de notaciones y diagramas estándar para la modelación de los sistemas orientados a objetos, y describe la semántica de lo que significan.

UML se puede usar para modelar distintos tipos de sistemas: sistemas de software, sistemas de hardware, y organizaciones del mundo real. UML ofrece nueve diagramas en los cuales modelar sistemas:

- Diagramas de Casos de Uso para modelar los procesos 'business'.
- Diagramas de Secuencia para modelar el paso de mensajes entre objetos.
- Diagramas de Colaboración para modelar interacciones entre objetos.
- Diagramas de Estado para modelar el comportamiento de los objetos en el sistema.
- Diagramas de Actividad para modelar el comportamiento de los Casos de Uso, objetos u operaciones.
- Diagramas de Clases para modelar la estructura estática de las clases en el sistema.

- Diagramas de Objetos para modelar la estructura estática de los objetos en el sistema.
- Diagramas de Componentes para modelar componentes.
- Diagramas de Implementación para modelar la distribución del sistema.

UML es una notación con la cual se construyen sistemas por medio de conceptos orientados a objetos. Esta prescribe un conjunto de notaciones y diagramas estándares, y describe la semántica esencial de lo que estos diagramas y símbolos significan. (NAVARRO, 2003)

Las características más generales de UML son:

- Tecnología de orientación a objetos.
- Viabilidad en la corrección de errores.
- Desarrollo incremental e iterativo.
- Participación del cliente en todas las etapas del proyecto.

1.9. Herramientas utilizadas en el desarrollo del sistema.

1.9.1. Visual Paradigm

Visual Paradigm es una herramienta libre utilizada para el modelado de aplicaciones, utiliza UML como lenguaje de modelado, está diseñada para una gran cantidad de usuarios. Esta herramienta visual permite construir la aplicación con mayor rapidez, mayor exactitud, mejor trabajo en equipo y fácil de utilizar, además de que aumenta las expectativas mediante la interfaz gráfica. Facilita la interoperabilidad con otras herramientas CASE, la mayoría de los IDE's principalmente y permite la integración de todos los componentes.

1.9.2. Servidor de Base de Datos MySQL

En la actualidad los servidores de base dato más usados en software libre son:

- PostgreSQL
- MySQL
- Firebird
- MaxDb
- SQLite
- Sybase

Se escoge MySQL por ser el Gestor de Bases de datos de código abierto más popular de Internet, principalmente por su simpleza, y a la vez robustez.

Inicialmente, MySQL carecía de elementos considerados esenciales en las bases de datos relacionales, tales como integridad referencial y transacciones. A pesar de ello, atrajo a los desarrolladores de páginas Web con contenido dinámico, justamente por su simplicidad; aquellos elementos faltantes fueron llenados por la vía de las aplicaciones que la utilizan.

Poco a poco los elementos faltantes en MySQL están siendo incorporados tanto por desarrollos internos, como por desarrolladores de software libre. Entre las características disponibles en las últimas versiones se puede destacar:

- Amplio subconjunto del lenguaje SQL. Algunas extensiones son incluidas igualmente.
- Disponibilidad en gran cantidad de plataformas y sistemas.
- Diferentes opciones de almacenamiento según si se desea velocidad en las operaciones o el mayor número de operaciones disponibles.
- Transacciones y claves foráneas.
- Conectividad segura.
- Replicación.

1.9.3. Servidor Web Apache

Software de código abierto que más se utiliza en el mundo, lo que demuestra que es una solución dominante y ampliamente probada, funciona sobre cualquier plataforma, permite que otros ordenadores vean la Web mediante un navegador. Es una solución altamente configurable y extensible a través de módulos, se integra perfectamente con varias tecnologías, lenguajes, plataformas, bases de datos, etc. Es considerado el servidor Web con la mejor funcionalidad/velocidad.

Tiene capacidad para servir páginas tanto de contenido estático, como de contenido dinámico a través de otras herramientas soportadas que facilitan la actualización de los contenidos mediante bases de datos, ficheros u otras fuentes de información. (SAORÍN *et al.*, 2006)

La versión 2.0, incorpora grandes novedades y mejoras, combina las herramientas libres Apache, PHP, logrando centrar la atención en millones de sitios Web dinámicos.

1.9.4. Zend Studio

Zend Studio es un ambiente de desarrollo integrado (IDE) orientado a desarrollar aplicaciones Web, usando PHP. Mediante herramientas de edición, análisis, optimización y bases de datos, incrementa la velocidad de los ciclos de desarrollo y facilita el desarrollo de proyectos de gran complejidad.

El diseño cliente/servidor de Zend Studio permite correr múltiples clientes para cada uno de los programadores de un gran proyecto desde un único servidor. Los clientes y el servidor de Zend Studio pueden correr tanto bajo Linux como bajo Windows. (VIVABORG, 2003)

Se seleccionó la versión Zend Studio 5.1.0 por brindar mayores funcionalidades y una mayor rapidez a la hora de trabajar.

1.9.5. CMS Drupal

"Drupal", es el equivalente fonético en inglés a la palabra neerlandesa ' druppel ' que significa ' gota ', fue originalmente escrito por Dries Buytaert, empezó como un pequeño BBS (Sistema de Tablón de Anuncios, por sus siglas en inglés, Bulletin Board System). Drupal ha llegado a ser mucho más que sólo un portal de noticias gracias a su arquitectura flexible.

Drupal es una plataforma dinámica para la construcción de sitios Web que permite a un individuo o una comunidad de usuarios publicar, manejar y organizar una variedad de contenido, Drupal integra muchas características populares de los Sistemas de Gestión de Contenido, weblogs, herramientas de colaboración y comunidad de discusión, todo en un solo paquete fácil de utilizar.

Drupal es de código abierto con una comunidad a su alrededor muy extensa, de variados idiomas y conocimientos, esto lo ha hecho crecer y posicionarse encima de los demás CMS, Drupal es libre para descargarlo de Internet y usarlo.

1.9.6. Otras Herramientas

Se usaron otras herramientas como son el Gimp como variante libre del Adobe Photoshop, para la edición de imágenes y gráficas para la web, el Quanta herramienta libre semejante al Dreamweaver para la estructuración del html y CSS que sostiene el tema del sitio.

1.10. Propuesta para el desarrollo.

A partir de los elementos expuestos anteriormente se propone usar la plataforma Drupal 5.2 que es un Sistema de Gestión de Contenido con gran flexibilidad y rapidez. Para la Gestión con la base de dato se seleccionó MySQL 5.0.22 y como Servidor Web se escogió Apache 2.0. La propuesta para la programación es PHP 5, XHTML 1.0, CSS 2.0.

1.11. Conclusiones.

En este capítulo se analizaron los diferentes conceptos relacionados con la propuesta en cuestión, se estudio y enfatizó en cada tema de actualidad enmarcado en el desarrollo de aplicaciones para la web, en especial en la creación de Portales Corporativos y su comportamiento para grandes centros de estudios universitarios. Obteniendo los objetivos tanto generales como específicos para el posterior desarrollo del trabajo en cuestión.

Se hizo un análisis de las tecnologías que se utilizan hoy en el desarrollo para escoger las tecnologías que se utilizaran en la propuesta de solución, drupal, Sistema de Gestión de Contenidos, usando para la Gestión con la base de dato MySQL 5.0.22, como servidor Web Apache 2.0 y el lenguaje de programación PHP 5.

Capítulo 2

Características del Sistema

En este capítulo se describen las características que el sistema debe tener, para ello se estudió detalladamente el desarrollo de un Portal de la universidad que lleve al mundo información actualizada sobre la misma, el objeto de automatización y el modelo de dominio. Además presentamos una propuesta del sistema, de la cual se detallan los requisitos tanto funcionales como no funcionales a cumplir en la realización de la misma.

2. Problema

En el mundo actual se hace necesaria para las Universidades la tenencia de un Portal que lleve al ciberespacio toda la información posible referente a dicha Universidad, ya sea académica, investigativa, cultural o deportiva así como noticias y eventos de importancia. Esto proporciona que mayor número de personas llegue a interesarse y conocer de ella.

En la actualidad la Universidad de Ciencias Informáticas (UCI) se encontraba sin ese medio en la red que llevara al mundo las noticias e informaciones relacionadas con la vida en la Universidad. Solo se conocía de ella por sus logros en eventos, por sus estudiantes contentos al concluir un curso con la labor cumplida y partir a sus provincias de vacaciones, y algún que otro medio de comunicaron que llevara solo detalles de la UCI a sus páginas o reportajes pequeños.

Es evidente la falta de una aplicación para la divulgación de información de la Universidad de Ciencias Informáticas (UCI) en Internet que lleve al mundo lo mas actual referente a esta.

2.1. Objeto de Automatización

El proceso que será automatizado es la difusión de la información referente a la Universidad de las Ciencias Informáticas (UCI) hacia los usuarios de Internet.

Toda persona que desee obtener información referente a la UCI puede visitar el sitio en Internet y encontrar en la página principal del mismo, un menú central que le permitirá acceder a los puntos mas generales del sitio como son galerías de imágenes, mapa de la UCI, el contacto donde puede enviar comentarios sobre el sitio entre otros, en la parte inferior hay un menú que le permitirá navegar por todas las páginas del portal, a través de las cuales se podrá informar.

2.2. Información que se maneja

La información que se maneja en el portal es precisa y exacta sobre la Universidad, como son la Carta del Rector dando la bienvenida al Portal, la historia, estructura , así como información sobre la Formación Académica, Extensión Universitaria, Producción e Investigación además de los temas de la Batalla de Ideas como proceso en el cual surge la Universidad.

Relacionado con la Formación Académica se muestran los temas de Pregrado, Postgrado y Teleformación con los programas y asignaturas para cada categoría. Se expone información relacionada con la Investigación, y Producción como procesos importantes en la Universidad. Vinculada a la vida interna se trata sobre en Extensión Universitaria todo lo relacionado sobre Cultura, Deporte y Residencia.

2.3. Propuesta de Sistema

Atendiendo a las necesidades del proyecto se propone desarrollar un Portal Web que logre llevar la información necesaria de la Universidad al mundo, es necesario organizar la publicación de los contenidos y de forma segura proporcionar la administración del Portal.

El Portal de cara a Internet posibilita la navegación a todos los contenidos como usuario anónimo, con el objetivo de que todos los internautas en búsqueda de información sobre la universidad puedan acceder a ella de forma fácil.

Las características del CMS usado permiten controlar los niveles de acceso al Portal creando así el rol de los editores para que los periodistas encargados puedan actualizar el sitio, todo el proceso de administración solo es posible desde la red interna de la Universidad.

2.4. Modelo de Dominio

El negocio estudiado tiene muy bajo nivel de estructuración, se puede llegar a esta conclusión después de haber estudiado todos los procesos que se van a efectuar, donde los flujos de información se encuentran difusos, y cuando se desea realizar una actividad, múltiples personas intervienen en la misma, lo que implica un solapamiento de responsabilidades, además es difícil establecer las reglas de funcionamiento, por lo que se propone realizar un modelo de dominio.

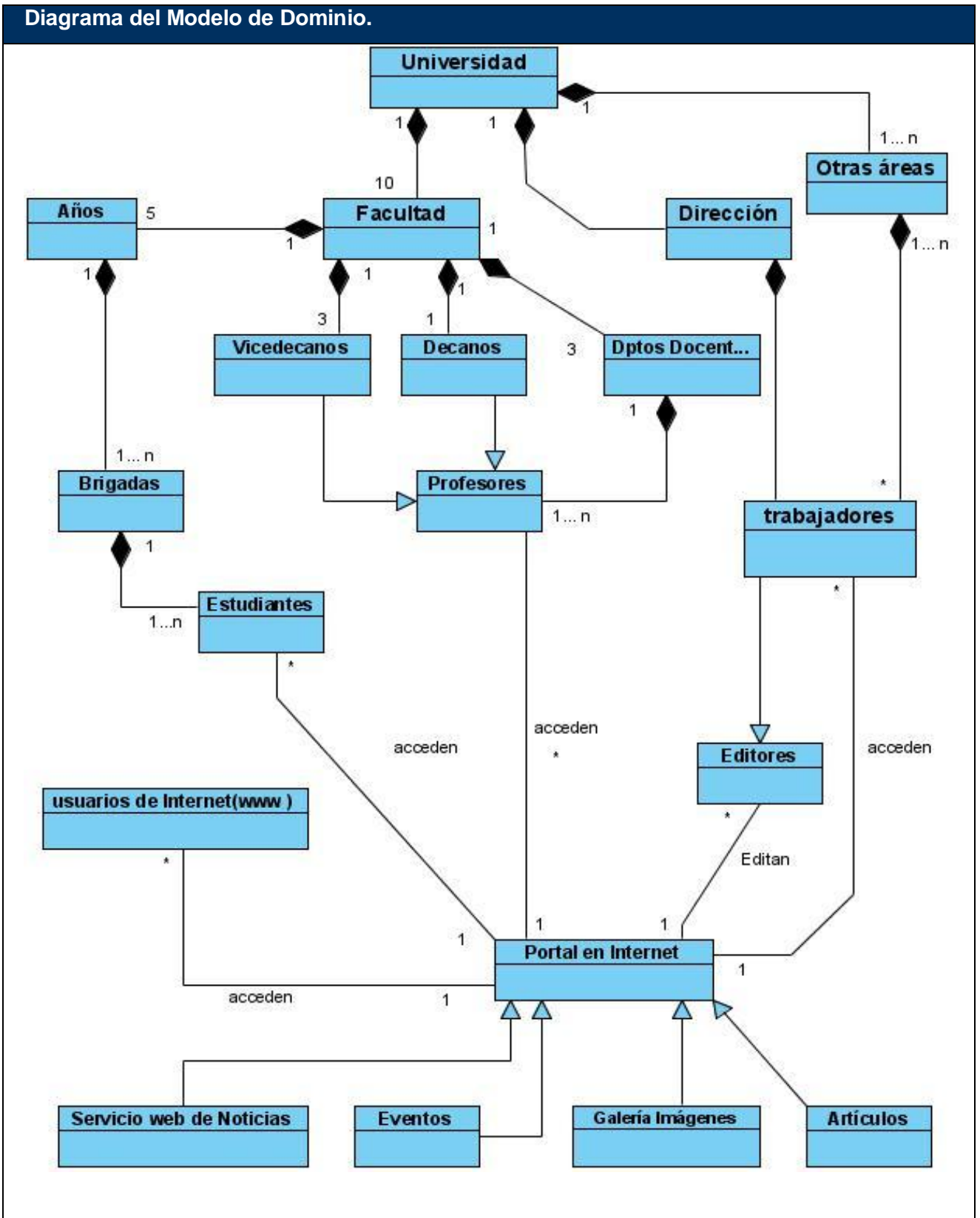
Se realizará el modelo de dominio, porque permite de manera visual mostrar al usuario los principales conceptos que se manejan en el dominio del sistema en desarrollo. Esto ayuda a los usuarios, clientes, desarrolladores e interesados a utilizar un vocabulario común para poder entender el contexto en que se enmarca el sistema.

Es necesario saber como debe funcionar el proceso en cuestión para capturar correctamente los requisitos y así poder construir un sistema con las características que el cliente desee.

Como primera tarea hay que identificar todos los conceptos que se utilizarán en el diagrama, mediante un glosario de términos sobre los nombres:

- **Universidad:** Universidad de las Ciencias Informáticas (UCI) lugar donde se desarrollan todos los procesos.
- **Dirección:** Es la parte directiva de la Universidad desde donde se dirigen todas las actividades, la comprenden el Rector y las Vicerrectorías con sus trabajadores.
- **Otras áreas:** Comprenden otras áreas de la Universidad, por ejemplo Economía, Transporte, la Biblioteca, etc.
- **Trabajadores:** Lo comprende todas aquellas personas que laboran en la Universidad, ya sean directivos u oficinistas, tías de Edificio, etc.

- **Facultad:** Facultad o Facultades es donde se reúnen los profesores y alumnos en materia de docencia. En esta Universidad constamos con 10 facultades.
- **Decanos:** Son profesores encargados de dirigir las facultades.
- **Vicedecanos:** Forman parte de la directiva de las facultades, en la Universidad cada facultad tiene tres vicedecanos, Docencia, Producción y Extensión.
- **Dptos. Docentes:** Departamentos son el lugar donde se reúnen los profesores por determinadas materias.
- **Años:** Son los que agrupan a un determinado número de estudiantes por el año que cursa en la Universidad.
- **Brigadas:** Es el punto mínimo donde agrupar a los estudiantes, un año tiene varias brigadas.
- **Profesores:** son los trabajadores encargados de impartir las clases en la Universidad, son graduados de pedagogía o de ciencias afines con la materia que imparten en la Universidad.
- **Estudiantes:** Estudiantes son los que reciben las clases, se agrupan por brigadas y estas por años.
- **Editores:** Son los técnicos encargados de editar, publicar contenidos en el Portal, es la parte administrativa del Portal.
- **Usuarios de Internet:** Son todas esas personas que tienen conexión con Internet y reciben el servicio w.w.w., o sea pueden navegar por las páginas de la red de redes. Pueden ser nacionales o internacionales.
- **Portal en Internet:** Es el Portal Web de la Universidad situado en la red de cara a Internet, o sea es el Portal de la información de la universidad para el mundo.
- **Contenido:** Todo el contenido creado en el Portal, ya sea Historia, Postgrado o Producción, imágenes de la galería entre otros más.
- **Noticias:** Es todas las noticias del Portal son un tipo de contenido especial que lleva los acontecimientos y actividades mas importantes de la Universidad, el País o el mundo que sea relevante publicar en dicho Portal.
- **Eventos:** Son eventos que realizan ya sea la Universidad o el país que son de importancia publicar en el Portal para que el mundo los pueda conocer.



2.5. Especificación de los requisitos de Software

Es uno de los flujos de trabajo más importantes, porque en él se establece qué es lo que tiene que hacer exactamente el sistema que se construya. En esta línea los requisitos son el contrato que se debe cumplir, de modo que los usuarios finales tienen que comprender y aceptar los requisitos que se especifiquen. Se dividen en dos grupos: los requisitos funcionales y los requisitos no funcionales.

2.5.1. Requisitos Funcionales.

Los requisitos funcionales no son aquellas condiciones o capacidades que el sistema debe cumplir, el punto de partida para identificar qué debe hacer el sistema. (JACOBSON et al., 2000)

Los requisitos funcionales deben comprenderlo tanto los desarrolladores como los usuarios.

- **R1** Mostrar contenidos del Portal.
 - Mostrar información sobre la UCI. (Carta del rector, Historia y Estructura entre otras).
 - Mostrar información sobre la vida universitaria (Cultura, Deporte, Residencia).
 - Mostrar información Académica (Pregrado, Postgrado, Teleformación entre otros).
 - Mostrar información relacionada con la Investigación-Producción.
- **R2** Mostrar Noticias.
 - Mostrar noticia principal en portada.
 - Mostrar listado de noticias.
- **R3** Mostrar Eventos.
 - Mostrar Eventos, son eventos, ferias, conferencias entre otros, ya sea que se vayan a realizar en la Universidad o el país, es información sobre este evento.
- **R4** Mostrar galería de imágenes.
 - Mostrar imágenes en una galería por categorías.
- **R5** Crear Contenidos
 - Crear Contenidos del portal (artículos).
- **R6** Gestión de Contenido.
 - Gestión los contenidos del portal, editar y eliminar contenidos.
- **R7** Crear Eventos.
 - Crear eventos como un tipo de contenido más del portal, con una función específica. Los eventos son convocatorias a eventos que realice la Universidad o el país.

- **R8** Gestionar Eventos.
 - Gestión de los diferentes eventos, ya sea editar y eliminar eventos.
- **R9** Crear Imagen.
 - Crear imágenes para ser insertadas en la galería para mostrar a los usuarios del Portal.
- **R10** Gestionar Imagen.
 - Editar o eliminar imágenes de la galería.
- **R11** Administrar publicación de noticias.
 - Seleccionar las noticias que serán mostradas en el portal, de un listado que devuelve el servicio Web de gestión de noticias seleccionar las indicadas a publicar en el Portal UCI.
- **R12** Envío de opiniones.
 - Permitir a los usuarios enviar sus comentarios a través de un formulario de opinión, este se envía mediante el correo electrónico a la cuenta de la universidad para darle respuesta según sea necesario.
- **R13** Restringir el acceso.
 - Solo los usuarios definidos bajo la red interna de la universidad pueden acceder a la autenticación.
 - Solo el administrador puede administrar el Portal, solo desde dentro de la Universidad.
 - Solo el editor general o los editores permitidos pueden editar el contenido del Portal.
 - Solo el editor general puede decir que noticia publicar en el Portal.
- **R14** Permitir al usuario realizar búsquedas sobre el contenido del Portal.

2.5.2. Requisitos No Funcionales

Los requerimientos no funcionales especifican propiedades o cualidades que el producto de software debe tener, como restricciones del entorno o de la implementación, rendimiento, dependencias de la plataforma, facilidad de mantenimiento, entre otras. (JACOBSON et al., 2000)

Entre los requerimientos no funcionales del sistema propuesto se encuentran:

- Usabilidad:
 - El sistema podrá ser usado por cualquier persona con conocimientos elementales de computación y sobre ambientes Web.
- Apariencia o interfaz externa:
 - Diseño orientado a llamar la atención del usuario, con una navegación sencilla.

- Rendimiento:
 - Tiempos de respuestas rápidos, aproximadamente de 2 a 6 segundos, al igual que la velocidad de procesamiento de la información.
- Soporte:
 - Se requiere MySQL 5.x como servidor de bases de datos, que permita respuestas rápidas y soporte para grandes volúmenes de datos.
 - Versión de PHP 5.x.
 - Servidor Web Apache 2.0.
 - Por parte del cliente se requiere un navegador capaz de interpretar Java Script y CSS.
 - El sistema debe dar la posibilidad de ser renovado, cambiando partes viejas por nuevas así como agregando nuevas funcionalidades.
 - Las pruebas al sistema deben permitir evaluar sus ventajas y funcionalidades, detectando errores que presente.
- Portabilidad:
 - Sistema multiplataforma, permitiendo así que el Portal pueda ser visto desde cualquier sistema operativo.
- Seguridad:
 - Impedir el registro de usuarios en el Portal fuera del área de red local de la Universidad.
 - Garantizar que la interfaz de administración sea asequible solo desde la red local de la Universidad.
 - Protección contra acciones no autorizadas o que puedan perturbar la integridad del Portal.
 - Verificación sobre acciones irreversibles (eliminaciones).
- Político – Culturales:
 - Debido a que se trata de un producto que representa a dicha Universidad en el país y al mundo, ajustarse a las características político-culturales con las cuales fue creada y se ha mantenido fiel.

- Legales:
 - La plataforma escogida para el desarrollo del Portal, está basada en la licencia GNU/GPL.
- Confiabilidad:
 - La herramienta de implementación a utilizar tiene soporte para recuperación ante fallos y errores.
- Funcionalidad:
 - Reducir al mínimo el tiempo en que carga el Portal.
 - Guardar en caché páginas de contenido para agilizar la navegación del portal.
- Software:
 - Navegador compatible o superior con Internet Explorer 6, o Mozilla Firefox.
 - Zend Studio
 - MySQL 5.0.x.
 - Apache 2.0.x
 - PHP 5.1.6
 - Gimp o Adobe Photoshop CS 2.
 - Quanta o Macromedia Dreamweaver 8.
- Posicionamiento Web en la Internet:
 - Que el Portal tenga buen posicionamiento en la Web, para que los buscadores lo tengan en una posición ventajosa.
- Compatibilidad con diferentes navegadores:
 - Permitir que el Portal se vea en el mayor número de navegadores, así cualquier usuario puede acceder al mismo.

2.6. Definición de los Casos de Uso del Sistema

2.6.1. Actores del Sistema

Nombres	Justificación
Usuario Anónimo	Cualquier persona con acceso al dominio w.w.w., que navegue por el Portal en búsqueda de información.
Editor General	El encargado de editar el contenido del Portal.
Administrador	El encargado de administrar el sistema de gestión.

2.6.2. Listado de los Casos de Uso del Sistema

CU- 1	Mostrar artículo.
Actor	Usuario Anónimo.
Descripción	El usuario solicita ver algún contenido sobre la UCI. Todo el contenido estático principal del portal es tratado como un artículo
Referencia	R1

CU- 2	Mostrar Noticias.
Actor	Usuario Anónimo
Descripción	El usuario solicita ver alguna noticia publicada.
Referencia	R2

CU- 3	Mostrar Eventos.
Actor	Usuario Anónimo
Descripción	El usuario solicita ver algún Evento de los publicados en el Portal.
Referencia	R3

CU- 4	Mostrar Galería Imágenes.
Actor	Usuario Anónimo
Descripción	El usuario solicita ver alguna imagen de las publicadas en la galería del Portal.
Referencia	R4

CU- 5	Crear Artículo.
Actor	Editor General
Descripción	El editor general realiza el proceso de crear artículos como contenidos para publicar en el Portal.
Referencia	R5

CU- 6	Gestionar Artículo
Actor	Editor General
Descripción	El editor general realiza el proceso de actualizar o eliminar artículos de los contenidos publicados en el Portal.
Referencia	R6

CU- 7	Crear Evento
Actor	Editor General
Descripción	El editor puede crear eventos para publicar en el Portal.
Referencia	R7

CU- 8	Gestionar Evento
Actor	Editor General
Descripción	El editor general realiza el proceso de actualizar o eliminar eventos publicados en el Portal.
Referencia	R8

CU- 9	Crear Imagen
Actor	Editor General
Descripción	El editor puede crear imágenes subiendo imágenes para publicar en la galería del Portal.
Referencia	R9

CU- 10	Gestionar Imagen
Actor	Editor General
Descripción	El editor general realiza el proceso de actualizar o eliminar imágenes de las publicadas en el Portal.
Referencia	R10

CU- 11	Publicación de Noticias
Actor	Editor General.
Descripción	El editor general realiza el proceso selección de las noticias a publicar en el portal de un listado de noticias que brinda el servicio web de gestión de noticias.
Referencia	R11

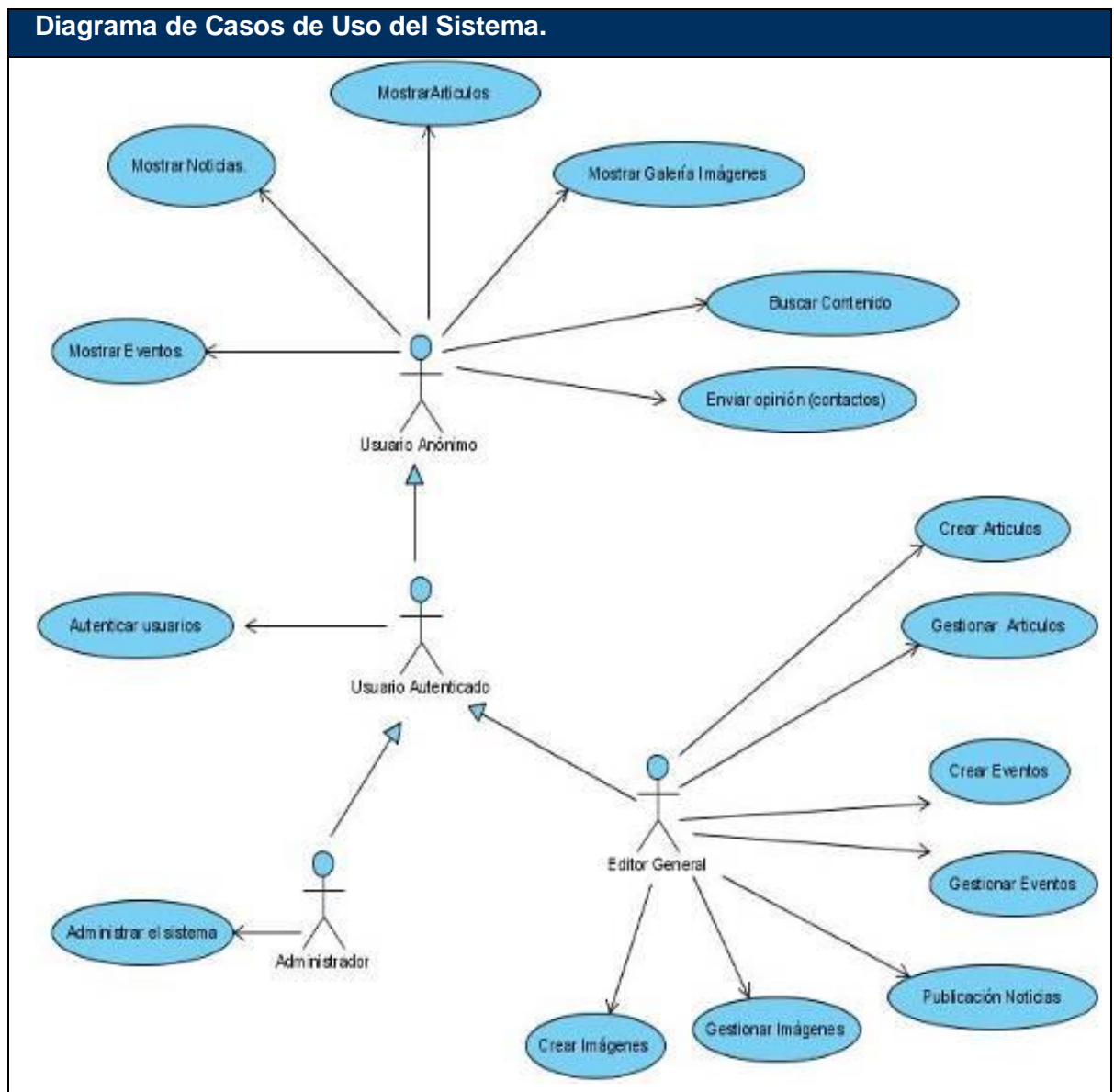
CU- 12	Enviar Opinión.
Actor	Usuario Anónimo.
Descripción	Permite enviar comentarios a través de un formulario a un correo en la dirección de la universidad, permitiendo así recoger opiniones sobre el portal y el proyecto UCI.
Referencia	R12

CU- 13	Autenticar usuarios.
Actor	Administrador, Editor General.
Descripción	Solo en la red local de la Universidad el administrador o el Editor General pueden acceder a la interfaz de autenticación, registrándose con un usuario y contraseña permitido en los roles del portal.
Referencia	R13

CU- 14	Administrar el sistema.
Actor	Administrador
Descripción	Solo en la red local de la Universidad el administrador puede acceder a la interfaz de administración, para así controlar el sistema de gestión, instalar nuevos módulos e incrementar servicios y actualizaciones del núcleo central.
Referencia	R13

CU- 15	Búsqueda de Contenidos
Actor	Usuario Anónimo.
Descripción	Puede solicitar búsquedas en el contenido del Portal.
Referencia	R14

2.6.3. Diagrama de Casos de Uso del Sistema



2.6.4. Descripción de los Casos de Uso del Sistema.

Caso de Uso.	
CU- 1	Mostrar artículos.
Propósito	Mostrar al usuario los artículos publicados
Actores	Usuario Anónimo
Resumen	El caso de uso se inicia cuando el usuario accede al Portal a través de la página principal y elige que artículo visitar en el menú principal de contenidos.
Referencias	R1
Precondiciones	Exista el contenido.
Poscondiciones	
Acción del actor	Respuestas del sistema
1. El usuario accede al sistema	1.1 El sistema muestra la página principal con un menú principal de contenidos.
2. Elige en el menú que artículo visualizar.	2.1 El sistema muestra el contenido del artículo.
Flujo Alternativo	
Acción del actor	Respuestas del sistema

Caso de Uso.	
CU- 2	Mostrar Noticias.
Propósito	Mostrar al usuario noticias.
Actores	Usuario Anónimo
Resumen	El caso de uso se inicia cuando el usuario accede al Portal a través de la página principal y encuentra publicadas las noticias más relevantes.
Referencias	R2
Precondiciones	Exista una noticia publicada en el Portal.

Poscondiciones	
Acción del actor	Respuestas del sistema
1. El usuario accede al sistema	1.1 El sistema muestra la página principal con un menú de acceso a los Eventos.
2. Elige visualizar una noticia.	2.1 El sistema muestra el cuerpo integro de la noticia.
Flujo Alternativo	
Acción del actor	Respuestas del sistema

Caso de Uso.	
CU- 3	Mostrar Eventos.
Propósito	Mostrar al usuario Eventos de importancia.
Actores	Usuario Anónimo
Resumen	El caso de uso se inicia cuando el usuario accede al Portal a través de la página principal y elige un evento en el menú rápido de Eventos Relevantes.
Referencias	R3
Precondiciones	Existencia de un evento publicado en el Portal.
Poscondiciones	
Acción del actor	Respuestas del sistema
1. El usuario accede al sistema	1.1 El sistema muestra la página principal con un menú de acceso a los Eventos.
2. Elige visualizar un Evento.	2.1 El sistema muestra el cuerpo integro del Evento.
Flujo Alternativo	
Acción del actor	Respuestas del sistema

--	--

Caso de Uso.	
CU- 4	Mostrar galería imágenes
Propósito	Ver alguna imagen de las publicadas en la galería del Portal.
Actores	Usuario Anónimo
Resumen	La aplicación permite que el usuario Anónimo vea algunas imágenes de las publicadas en el Portal.
Referencias	R4
Precondiciones	Existencia de imágenes en galería.
Poscondiciones	
Acción del actor	Respuestas del sistema
1. El usuario accede al sistema	1.1 1 El sistema muestra la página principal con un acceso directo a galería de imágenes.
2. Elije ver galería de imágenes	2.1 El sistema muestra la galería de imágenes.
Flujo Alternativo	
Acción del actor	Respuestas del sistema

Caso de Uso.	
CU- 5	Crear Artículo
Propósito	Crear los artículos del Portal
Actores	Editor General
Resumen	El editor general realiza el proceso de crear artículos que serán publicados en el Portal.
Referencias	R5
Precondiciones	El editor del sistema debe estar autenticado.
Poscondiciones	Artículo creado.

Acción del actor	Respuestas del sistema
1. El editor accede a la página habilitada para crear un nuevo artículo.	1.1 El sistema muestra la página con el formulario para llenar
2. Llena todos los campos.	2.1 El sistema muestra como quedo el cuerpo del artículo.
Flujo Alternativo	
Acción del actor	Respuestas del sistema
	3.1 El sistema emite un mensaje para que llene los campos obligatorios.

Caso de Uso.	
CU- 6	Gestionar Artículos
Propósito	Permitir al Editor General modificar y eliminar artículos.
Actores	Editor General
Resumen	La aplicación permite que el Editor General administre todos los artículos generados en el Portal, puede editar y eliminar cualquier artículo.
Referencias	R6
Precondiciones	Editor del sistema debe estar autenticado. Debe existir un Artículo.
Poscondiciones	Se editó el contenido o se eliminó el mismo.
Acción del actor	Respuestas del sistema
1. El editor general accede a la pagina que le da la posibilidad de seleccionar el articulo a editar	1.1 El sistema muestra un listado de todos los artículos que existen en el portal.
2. El editor selecciona el artículo que desee editar.	2.1 El sistema muestra un formulario con los datos del artículo, brindando la posibilidad de modificar los mismos.

3. El editor modifica los datos del contenido y lo envía.	<p>3.1 El sistema verifica que los campos obligatorios estén llenos.</p> <p>3.2 El sistema actualiza la información y finaliza el caso de uso.</p>
Flujo Alternativo	
Acción del actor	Respuestas del sistema
	3.3 El sistema emite un mensaje para que llene los campos obligatorios.
Sección "Eliminar Artículo"	
Acción del actor	Respuestas del sistema
4. El editor selecciona el artículo que desea eliminar.	<p>4.1 Es sistema pide confirmación.</p> <p>4.2 El sistema elimina el contenido.</p>

Caso de Uso.	
CU- 7	Crear Evento
Propósito	Crear eventos
Actores	Editor General
Resumen	El editor general realiza el proceso de crear eventos
Referencias	R7
Precondiciones	El editor debe estar autenticado.
Poscondiciones	Se creo el evento.
Acción del actor	Respuesta del Sistema
1. El usuario accede a la página del sistema que le da la posibilidad de crear un evento.	1.1. El sistema muestra la página con el formulario para llenar.
2. Llena todos los campos.	2.1. El sistema muestra como quedo conformado el evento.
Flujo Alternativo	

Acción del actor	Respuestas del sistema
	3.1 El sistema emite un mensaje para que llene los campos obligatorios.

Caso de Uso.	
CU- 8	Gestionar Evento
Propósito	Modificar y eliminar eventos
Actores	Editor General
Resumen	El caso de uso se inicia cuando el editor general solicita modificar o eliminar algún evento.
Referencias	R8
Precondiciones	El editor general debe estar autenticado. Debe existir un Evento.
Poscondiciones	El evento debe haber sido eliminado o modificado
Acción del actor	Respuestas del sistema
1. El editor accede a la página que le permite gestionar los eventos.	1.1. El sistema muestra la lista de los eventos a gestionar.
2. El editor selecciona el evento a gestionar.	2.2. El sistema muestra un formulario con los datos del evento, brindando la posibilidad de modificar estos.
3. El editor modifica los datos del contenido y lo envía.	3.1 El sistema verifica que los campos obligatorios estén llenos. 3.2 El sistema actualiza la información y finaliza el caso de uso.
Flujo Alternativo	
Acción del actor	Respuestas del sistema
	3.3 El sistema emite un mensaje para que llene los campos obligatorios.
Sección "Eliminar Evento"	

Acción del Actor	Respuestas del sistema
4. El editor selecciona el evento que desea eliminar.	4.1 El sistema pide confirmación.
	4.2 El sistema elimina el evento.

Caso de Uso.	
CU- 9	Crear Imagen
Propósito	Crear una nueva imagen para el portal
Actores	Editor General
Resumen	El editor creara una nueva imagen para el portal
Referencias	R9
Precondiciones	El editor debe estar autenticado.
Poscondiciones	La imagen debe tener calidad.
Acción del actor	Respuestas del sistema
1. El usuario accede a la página del sistema que le da la posibilidad de crear un tipo de contenido imagen.	1.1. El sistema muestra el formulario de crear imagen posibilitando cargar una imagen desde un archivo, darle una descripción y ubicación en una categoría de la galería.
2. Llena todos los campos.	2.1. El sistema muestra como quedo el contenido creado.
Flujo Alternativo	
Acción del actor	Respuestas del sistema
	3.1 El sistema emite un mensaje para que llene los campos obligatorios.

Caso de Uso.	
CU- 10	Gestionar Imagen
Propósito	Editar, eliminar y crear una nueva imagen
Actores	Editor General
Resumen	El editor edita, elimina y crea nuevas imágenes para el portal.
Referencias	R10
Precondiciones	El editor general debe estar autenticado. Debe existir una imagen.
Poscondiciones	La imagen debe haber sido eliminada o modificada.
Acción del actor	Respuestas del sistema
1. El editor accede a la página que le permite gestionar los eventos.	1.1 El sistema muestra la lista de las imágenes a gestionar.
2. El editor selecciona la imagen a gestionar.	2.2. El sistema muestra un formulario con los datos de la imagen, brindando la posibilidad de modificar estos.
3. El editor modifica los datos del contenido y lo envía.	3.1 El sistema verifica que los campos obligatorios estén llenos. 3.2 El sistema actualiza la información y finaliza el caso de uso.
Flujo Alternativo	
Acción del actor	Respuestas del sistema
	3.3 El sistema emite un mensaje para que llene los campos obligatorios.

Caso de Uso.	
CU- 11	Publicar noticias
Propósito	Mantener actualizadas las noticias en el Portal.

Actores	Editor General	
Resumen	El caso de uso se inicia cuando el editor general accede a la página publicar noticias y selecciona de la lista de noticias que vienen de web service de gestión de noticias cual desea que se publique en el portal.	
Referencias	R11	
Precondiciones	El editor debe estar autenticado, debe existir conexión con el servicio web y en este debe haber un listado de noticias publicadas.	
Poscondiciones	Son publicadas las noticias seleccionadas en el Portal.	
Acción del actor	Respuestas del sistema	
1. El editor general accede a la pagina publicar noticias	1.1 El sistema muestra una lista de todas las noticias que pueden ser publicadas provenientes del servicio web de gestión de noticias	
2. Selecciona de la lista de noticias las que desea se publiquen en el portal.	2.2. El sistema muestra las noticias publicadas.	
Flujo Alternativo		
Acción del actor	Respuestas del sistema	

Caso de Uso.	
CU- 12	Enviar opinión
Propósito	Conocer las opiniones de los usuarios.
Actores	Usuario Anónimo
Resumen	El caso de uso se acciona cuando un usuario anónimo envía una opinión sobre el portal.
Referencias	R12
Precondiciones	
Poscondiciones	

Acción del actor	Respuestas del sistema
1. El usuario selecciona la página de contactos	1.1 Muestra el formulario de opiniones.
2. Llena los datos de la opinión.	2.1 Envía la opinión.
Flujo Alternativo	
Acción del actor	Respuestas del sistema
1. El usuario deje algún campo sin llenar.	1.1 El sistema muestra mensaje de error.

Caso de Uso.	
CU- 13	Autenticar Usuario.
Propósito	Controlar el acceso a las zonas restringidas
Actores	Usuario autenticado.
Resumen	Un usuario con privilegios de autenticación dentro de la red local de la universidad accede a la pagina para autenticarse.
Referencias	R11
Precondiciones	Debe estar en la red local, en la PC permitida para acceder como administrador o editor general.
Poscondiciones	El usuario queda autenticado.
Acción del actor	Respuestas del sistema
1. El usuario entra a la página de autenticación dentro de la red local.	1.1 Muestra el formulario de autenticación.
2. El usuario llena el formulario.	2.1 Responde según los privilegios del usuario en el Portal.
Flujo Alternativo	
Acción del actor	Respuestas del sistema
1. El usuario accede a la página de autenticación desde fuera de la red local.	1.1 Muestra mensaje de acceso restringido.

Caso de Uso.	
CU- 14	Administrar el sistema
Propósito	Permitir la administración del sistema.
Actores	Administrador
Resumen	El caso de uso inicia cuando el administrador intenta acceder al modulo de administración, en este momento el sistema chequea que el usuario tenga permisos para la operación que solicita, si los tiene, el sistema muestra el portal en modo administración. El administrador es libre de editar contenido, usuarios y permisos.
Referencias	R11
Precondiciones	El portal puede ser utilizado por el administrador en cualquier momento.
Poscondiciones	Debe existir un usuario autenticado con permisos para administrar el portal.
Acción del actor	Respuestas del sistema
1. El administrador del sistema accede a la opción "administrar".	1.1 El sistema muestra el módulo de administración.
2. El administrador del sistema accede a la opción que desea modificar.	2.1 El sistema muestra la información correspondiente a la opción seleccionada.
3. El administrador del sistema realiza las operaciones deseadas.	3.1 El sistema guarda los cambios realizados.
Flujo Alternativo	
Acción del actor	Respuestas del sistema

Caso de Uso.	
CU- 15	Búsqueda de contenido.
Propósito	Permitir la búsqueda de contenido en el portal.
Actores	Usuario Anónimo
Resumen	El caso de uso se inicia cuando el usuario accede al Portal a través de la página principal la cual contiene un buscador que permite realizar la búsqueda.
Referencias	R14
Precondiciones	Entrar el texto que se desea buscar.
Poscondiciones	Resultado de la búsqueda.
Acción del actor	Respuestas del sistema
1. El usuario accede al sistema	1.1 El sistema muestra un buscador
2. El usuario escribe el texto que desea encontrar y da clic en el botón "buscar".	2.1 El sistema muestra el contenido encontrado.
Flujo Alternativo	
Acción del actor	Respuestas del sistema
	2.1 El sistema muestra un mensaje "Su búsqueda no produjo ningún resultado".

2.7. Conclusiones.

A partir del análisis de los procesos del negocio comenzó a desarrollarse la propuesta de solución del sistema, obteniéndose las funciones que debe tener el mismo, que se representaron mediante un Diagrama de Casos de Uso, y finalmente se describieron paso a paso todas las acciones de los actores del sistema con los casos de uso con los que interactúan. Ya es posible comenzar a construir el sistema teniendo en cuenta el cumplimiento de los requerimientos y las funciones especificadas en este capítulo.

Capítulo 3

Análisis y Diseño del Sistema.

En este capítulo se desarrolla el flujo de trabajo Análisis y Diseño del sistema, en el cual se presenta el modelo de clases del análisis, y por cada realización de casos de uso se muestran los diagramas de colaboración, así como los diagramas de clases del diseño. También se realiza a descripción de las clases, se diseña la base de datos y se describen las tablas de la misma.

3. Análisis

El modelo de análisis es una aproximación al modelo del diseño. En este modelo hay un refinamiento de los requisitos, sin embargo no se tiene en cuenta el lenguaje de programación que se va a utilizar en la construcción de la aplicación, debido a que el objetivo del análisis es comprender perfectamente los requisitos del software y no precisar como se implementará la solución.

A continuación se refleja el diagrama de clases de análisis correspondiente a los casos de usos descritos.

3.1. Diagrama de clases de análisis.

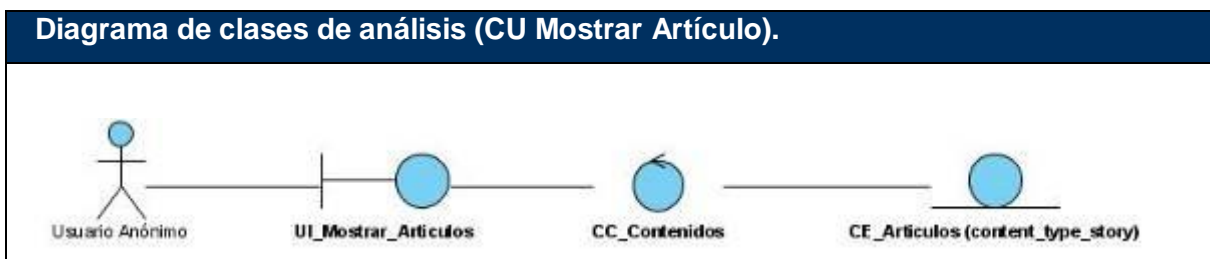


Diagrama de clases de análisis (CU Mostrar Evento).

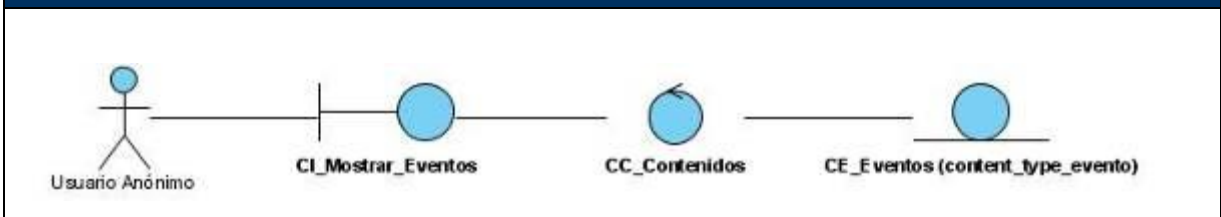


Diagrama de clases de análisis (CU Mostrar Noticia).

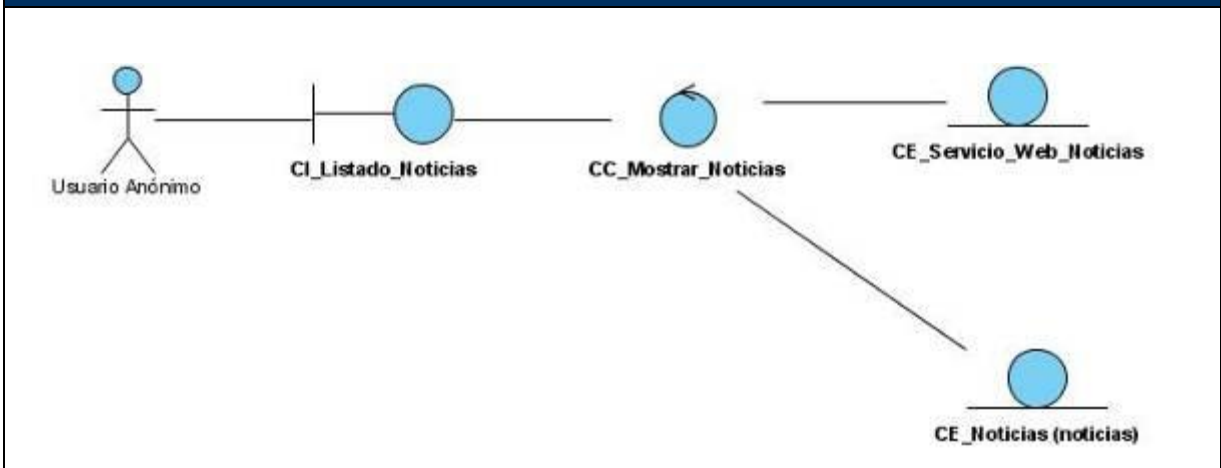


Diagrama de clases de análisis (CU Mostrar Imágenes).

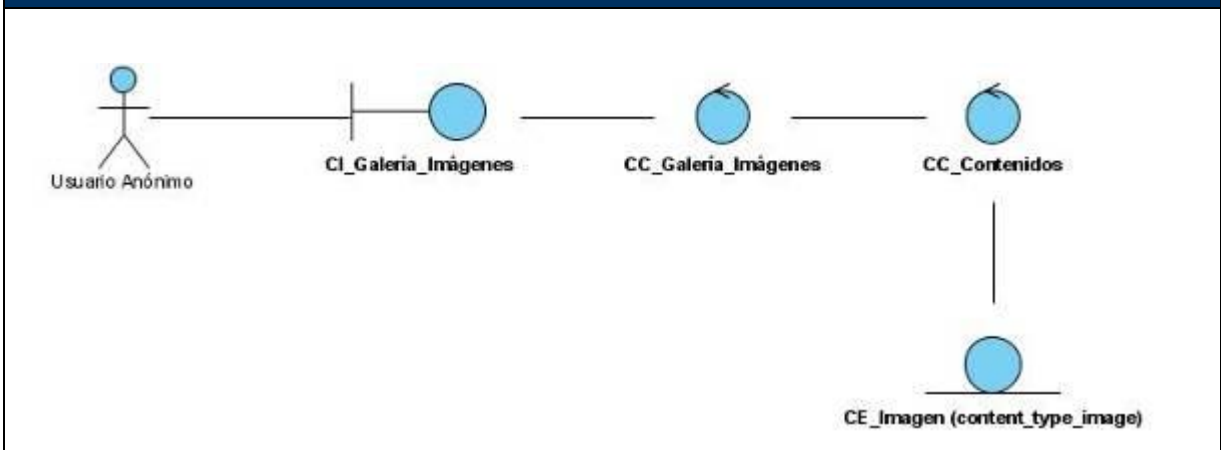
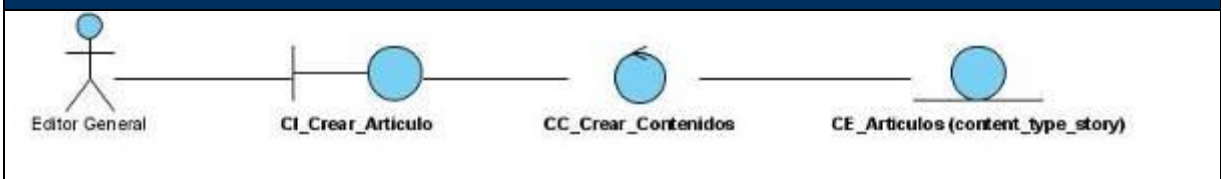
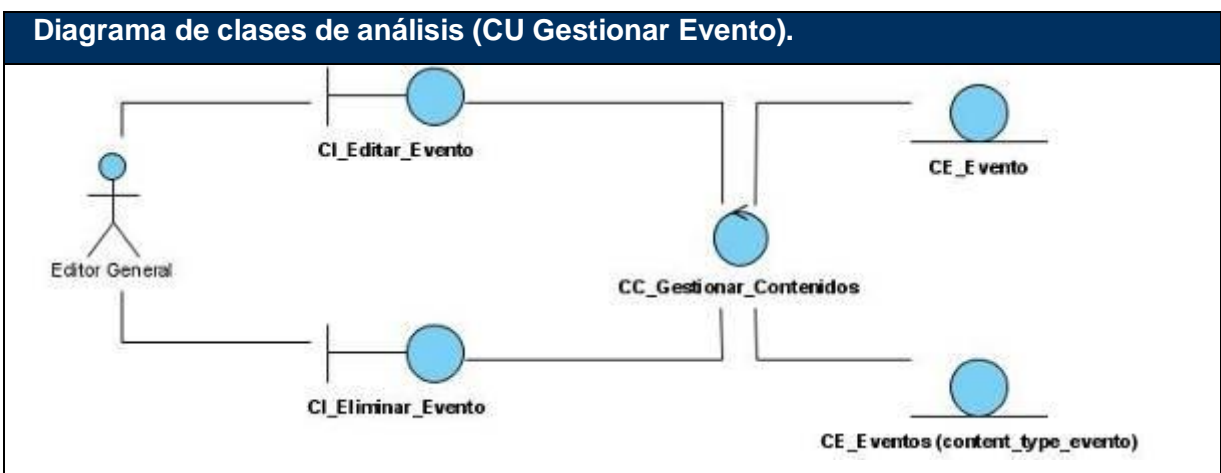
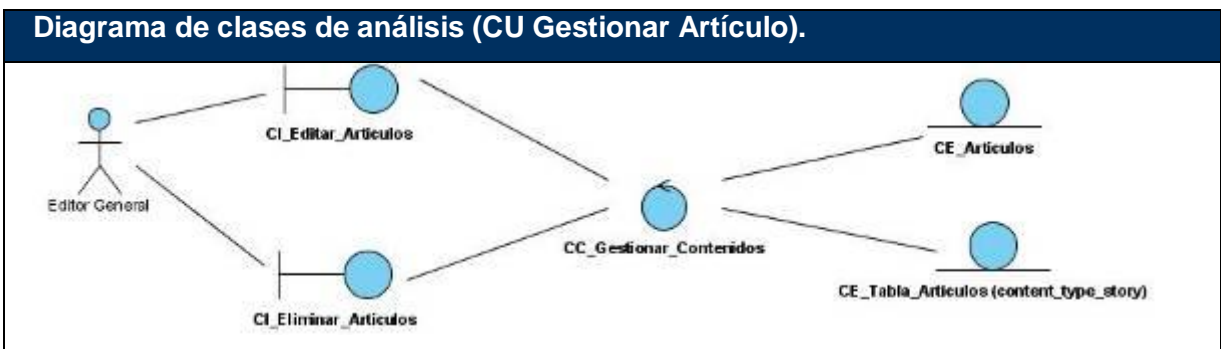
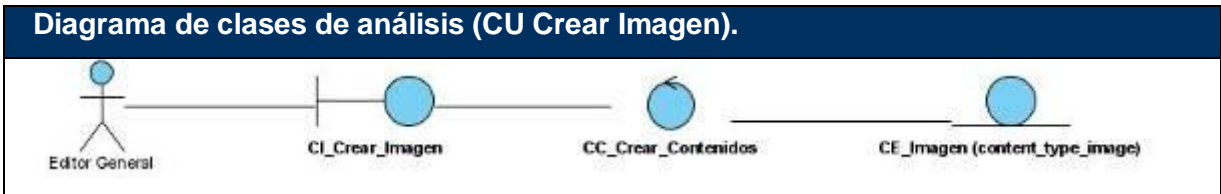
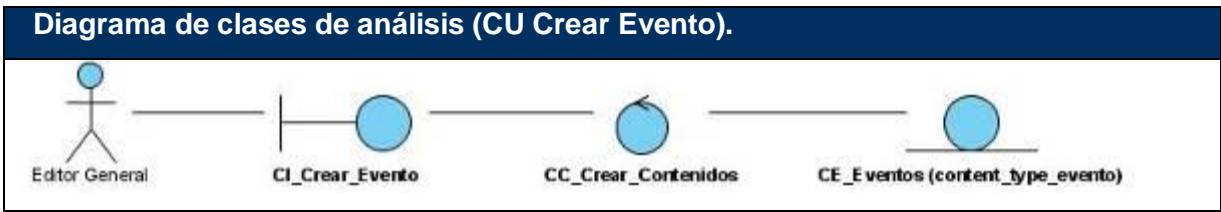
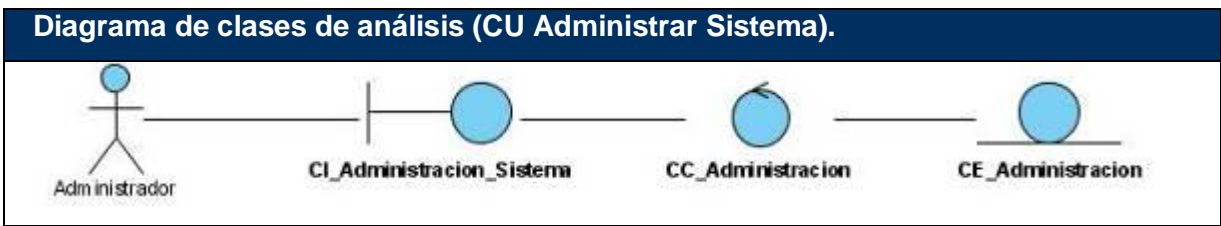
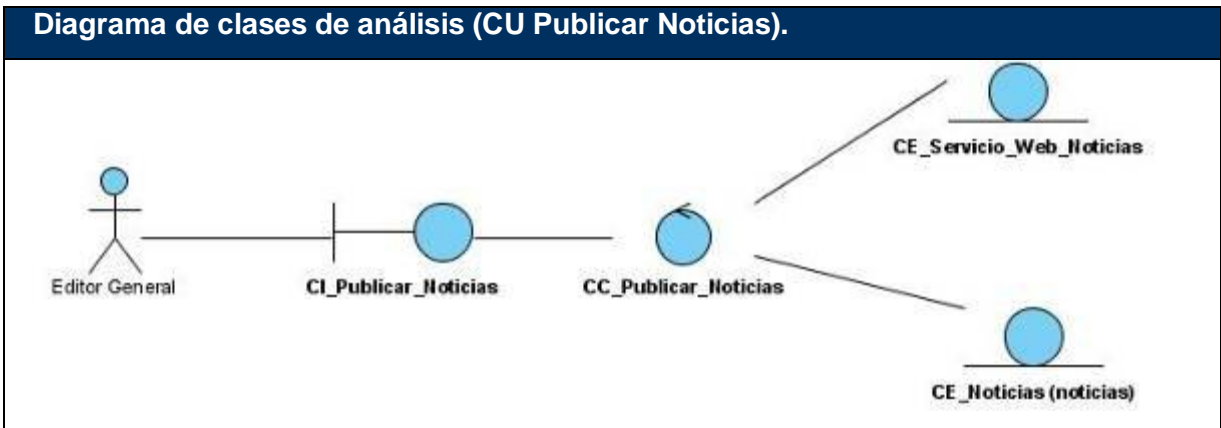
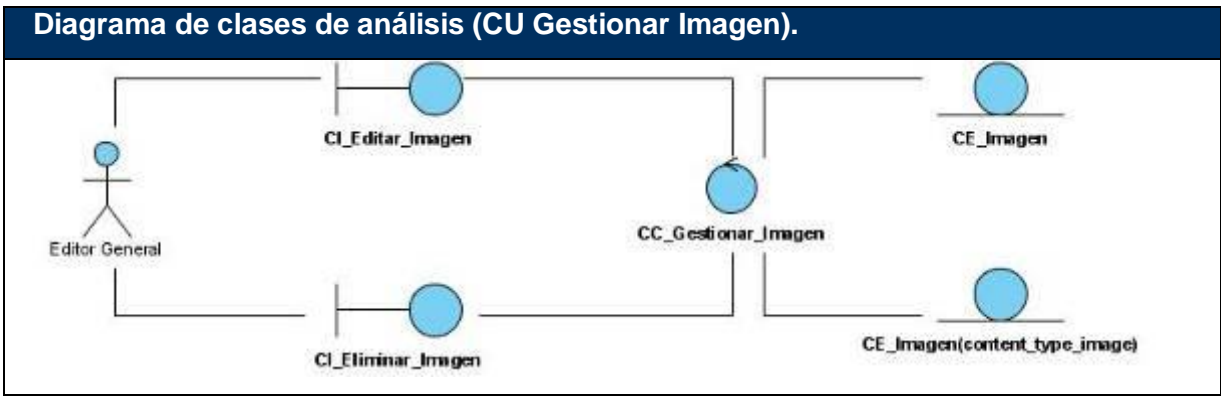
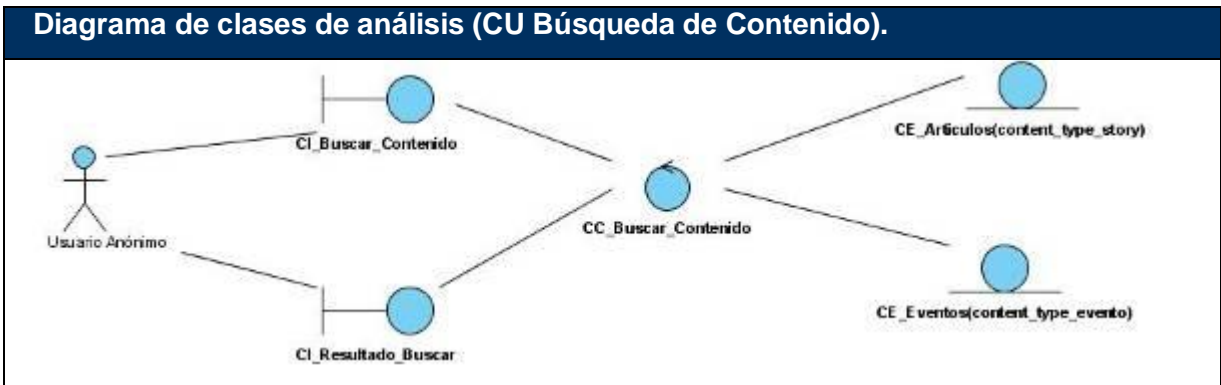


Diagrama de clases de análisis (CU Crear Artículo).









3.2. Diagrama de Interacción.

Los diagramas de colaboración como parte de los diagramas de interacción, muestran la interacción entre varios objetos y los enlaces que existen entre ellos. Representa las interacciones entre objetos organizadas alrededor de los objetos y sus vinculaciones. Son importantes para modelar los aspectos dinámicos de un sistema y para construir sistemas ejecutables a través de ingeniería hacia adelante e ingeniería inversa. (PRESSMAN, 1998)

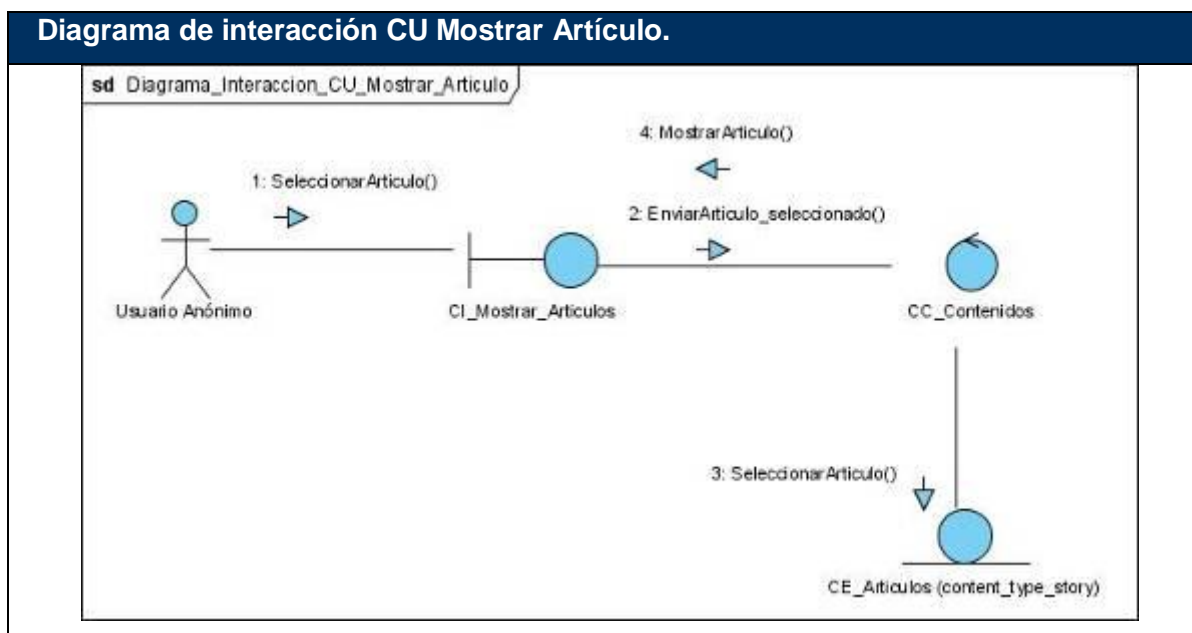


Diagrama de interacción CU Mostrar Evento.

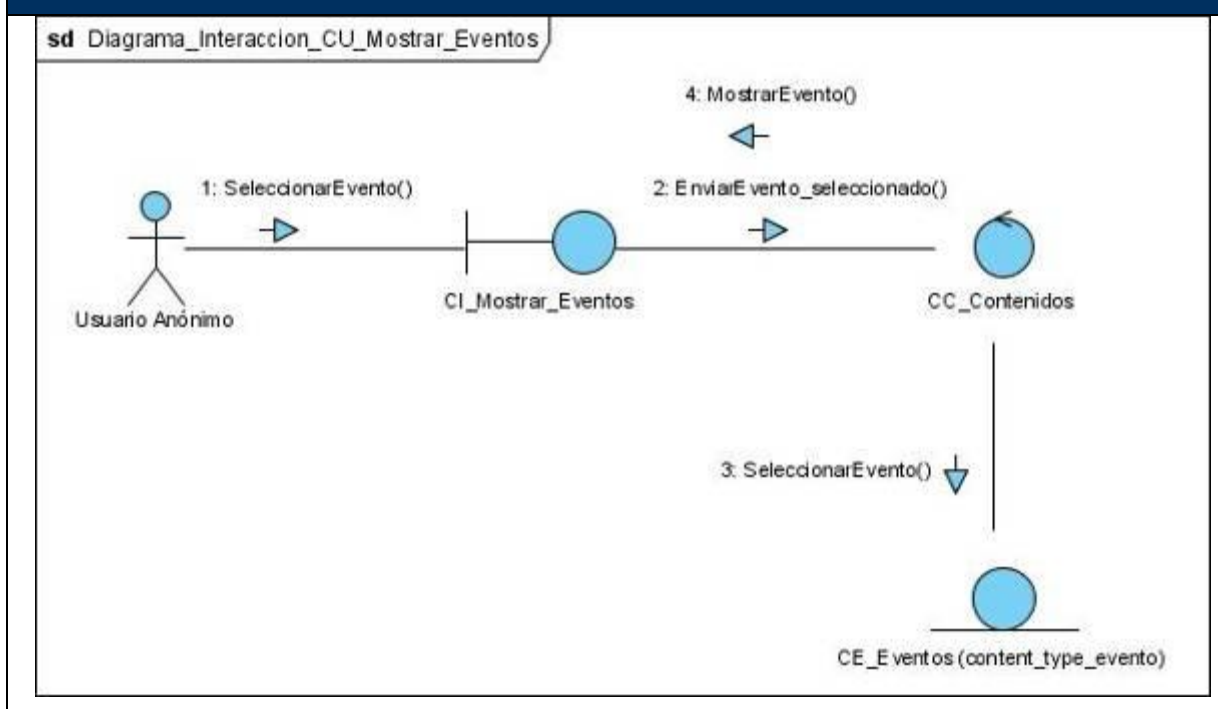


Diagrama de interacción CU Mostrar Noticias.

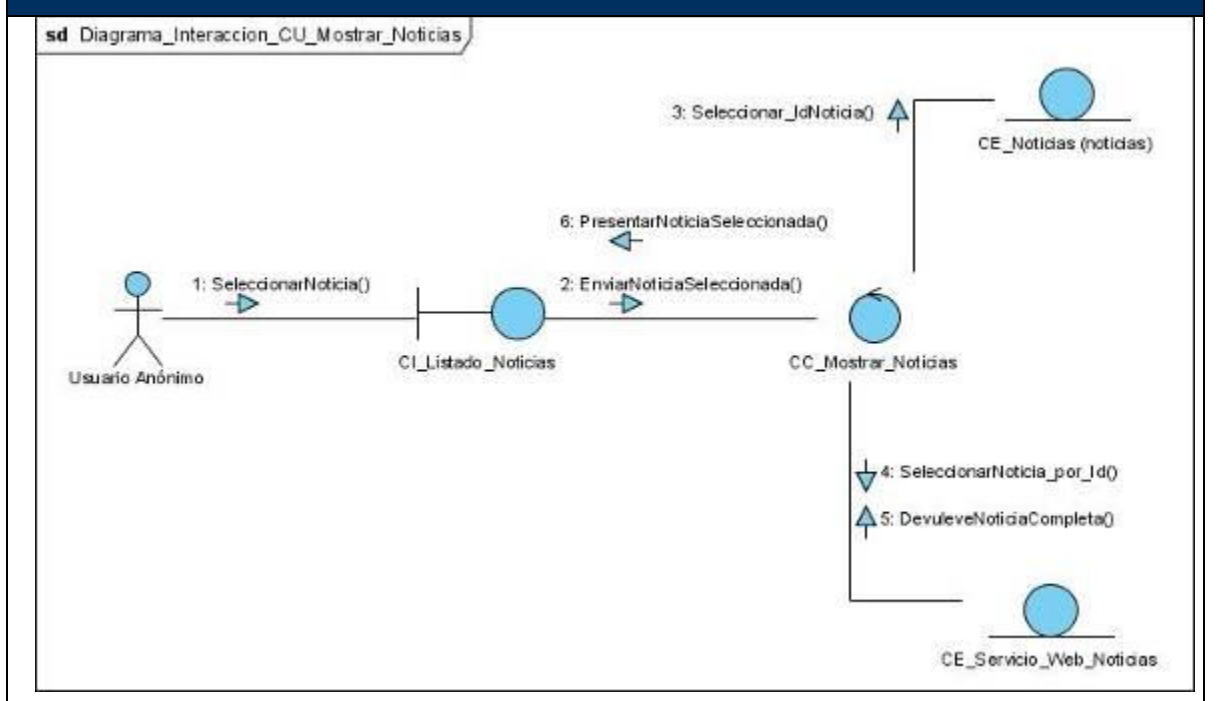


Diagrama de interacción CU Mostrar Imagen.

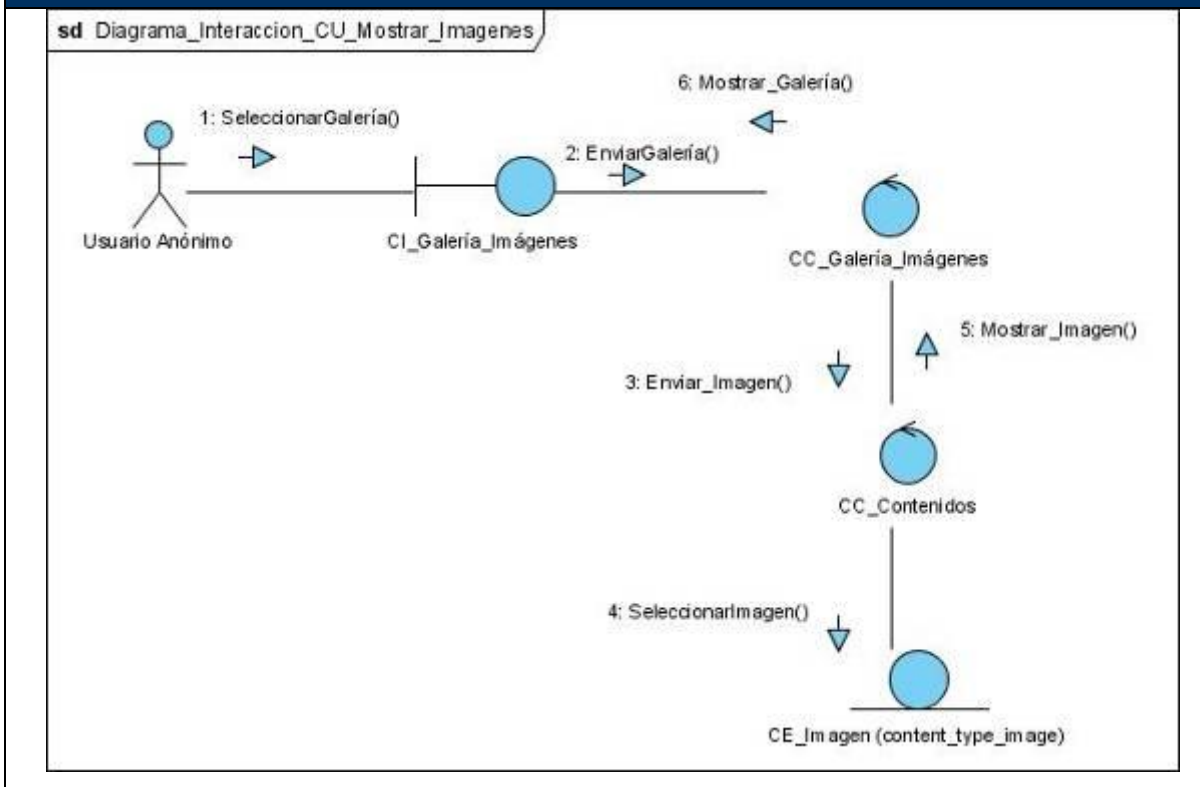
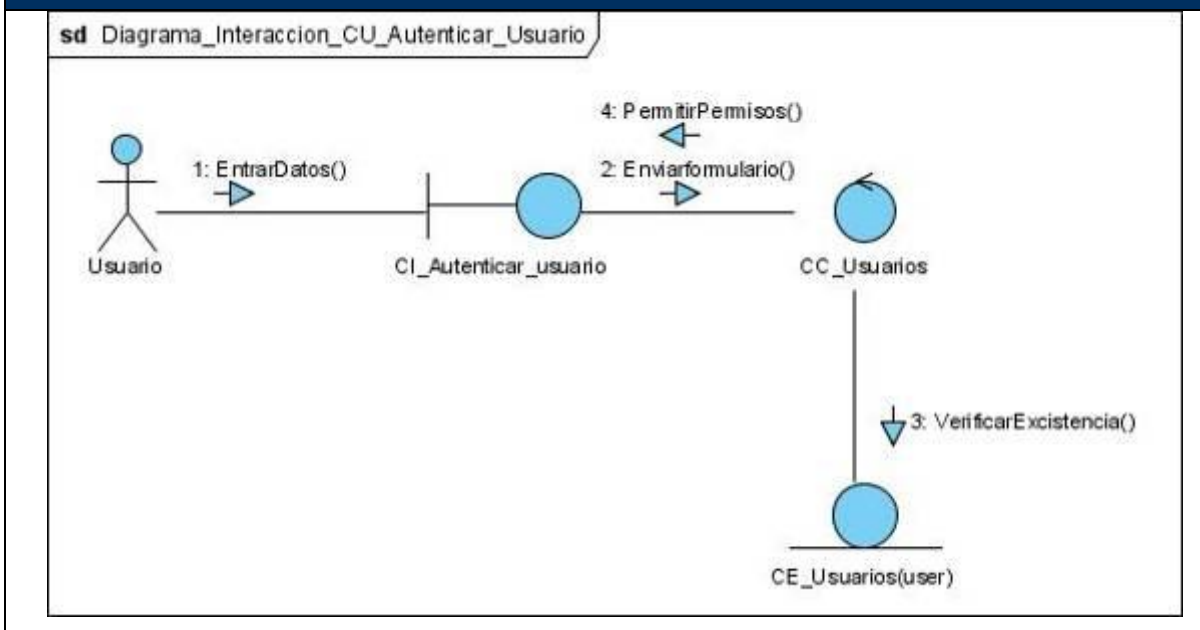


Diagrama de interacción CU Autenticar Usuario.



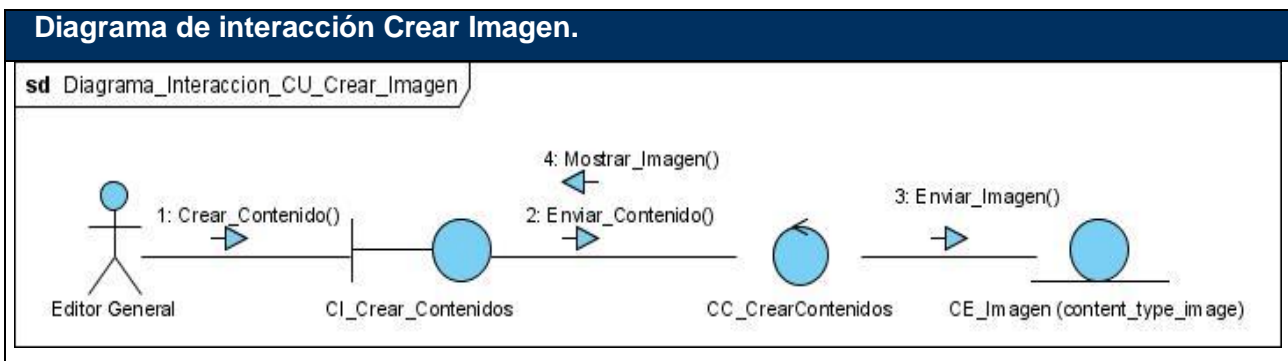
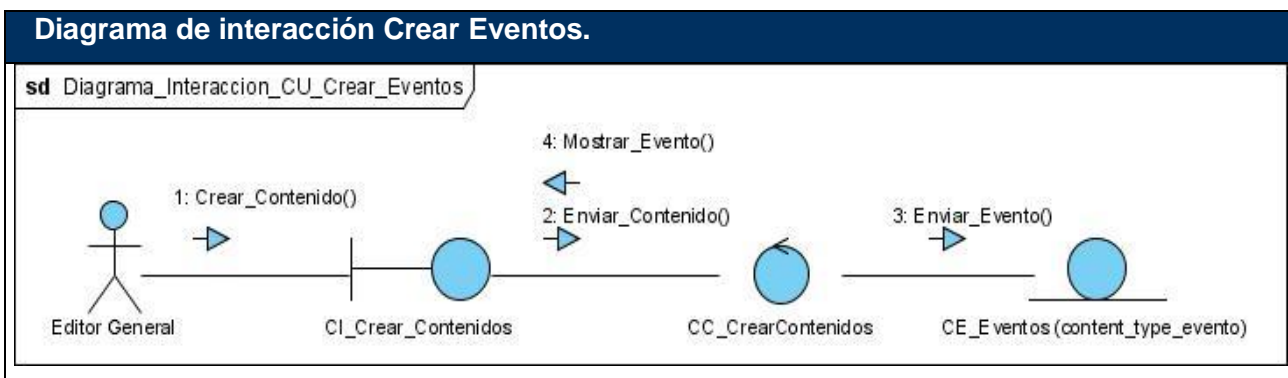
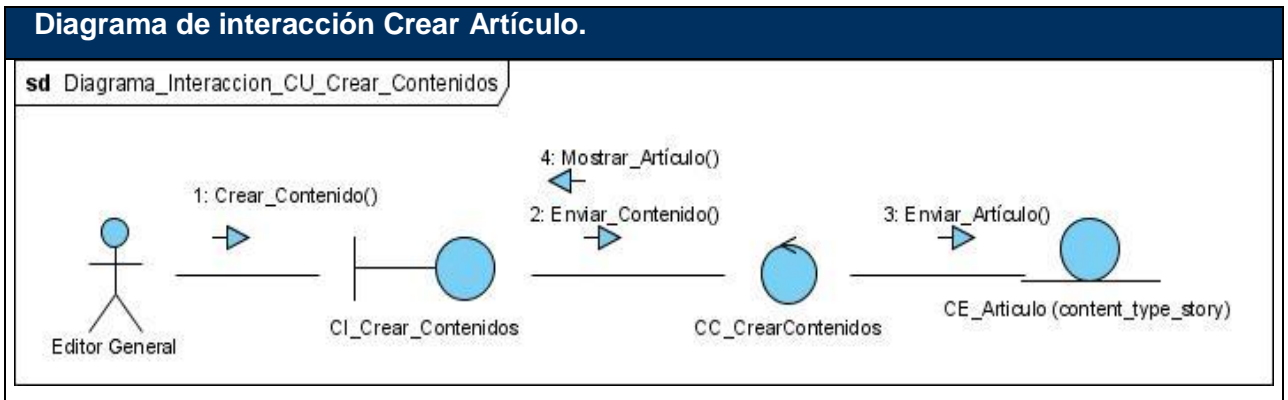


Diagrama de interacción CU Gestionar Artículo Actualizar.

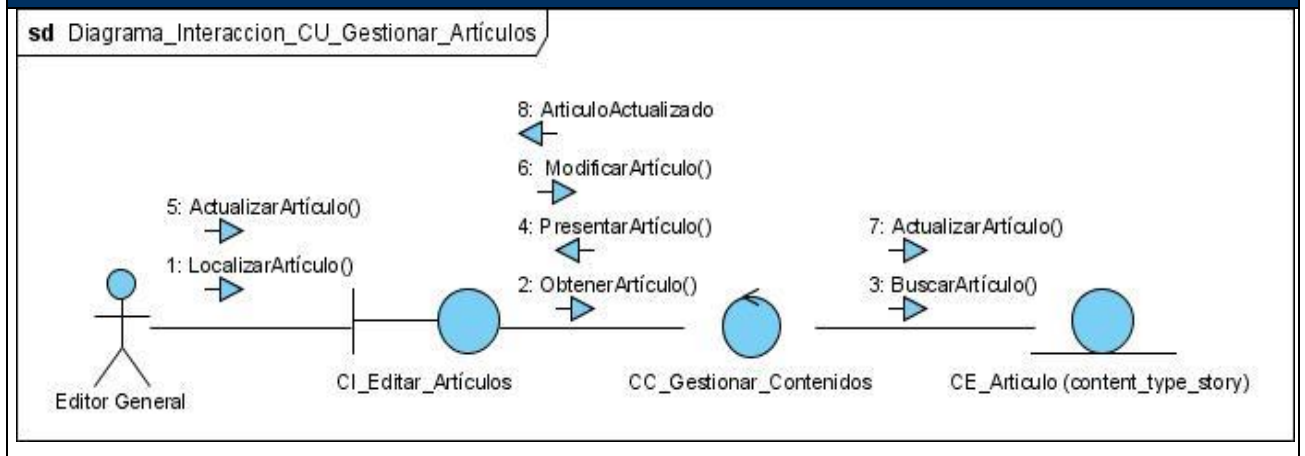


Diagrama de interacción CU Gestionar Artículo Eliminar.

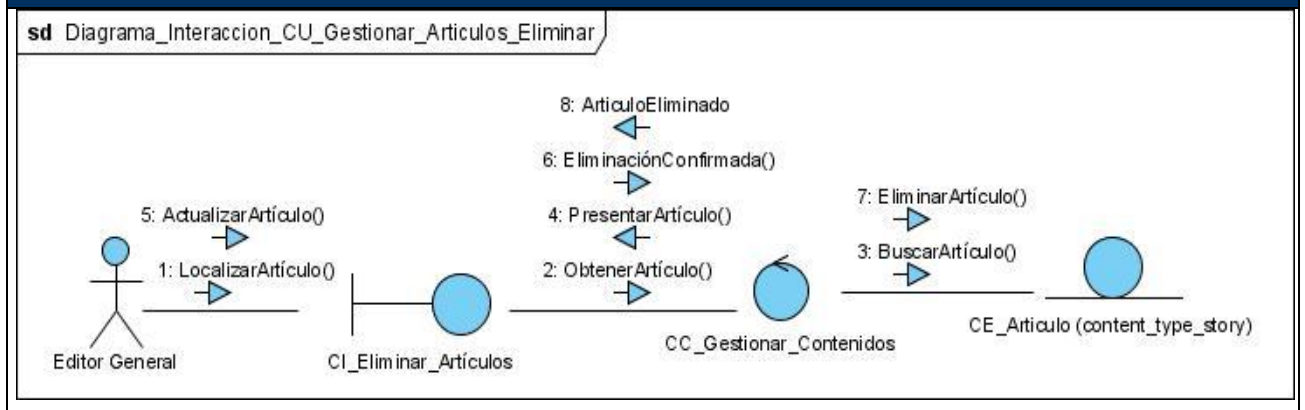
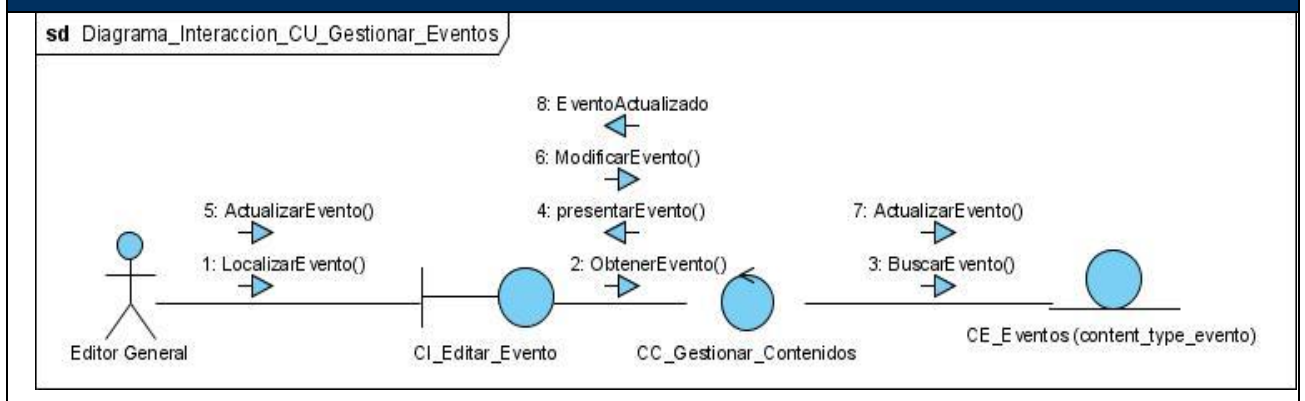
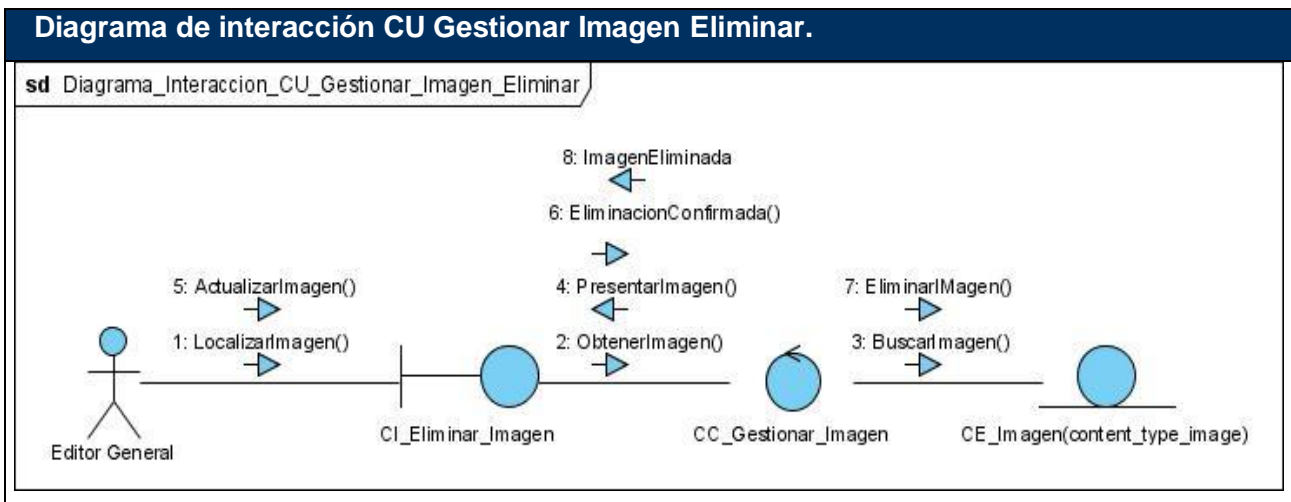
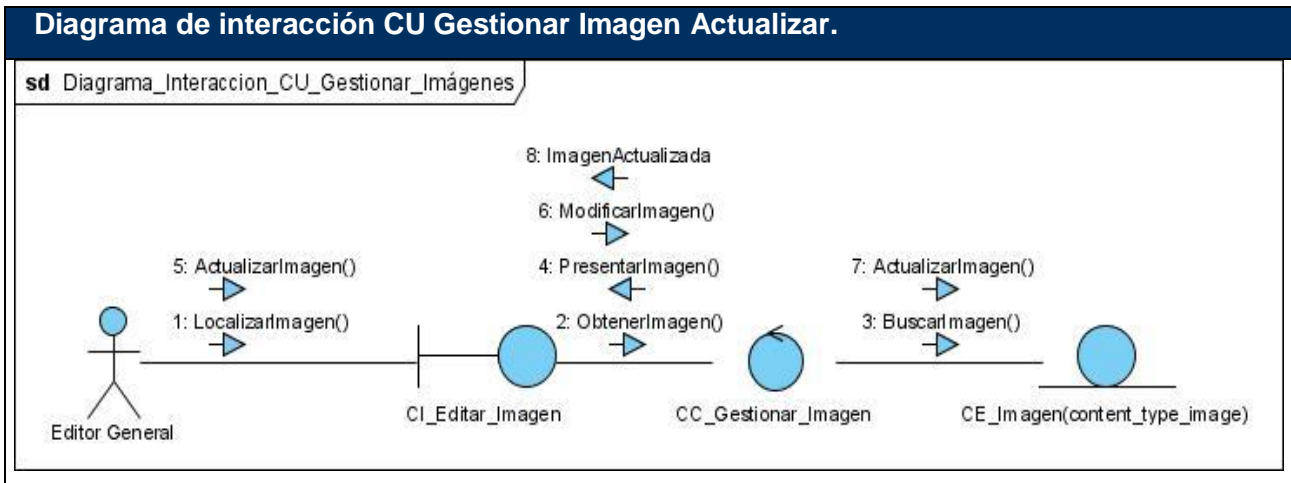
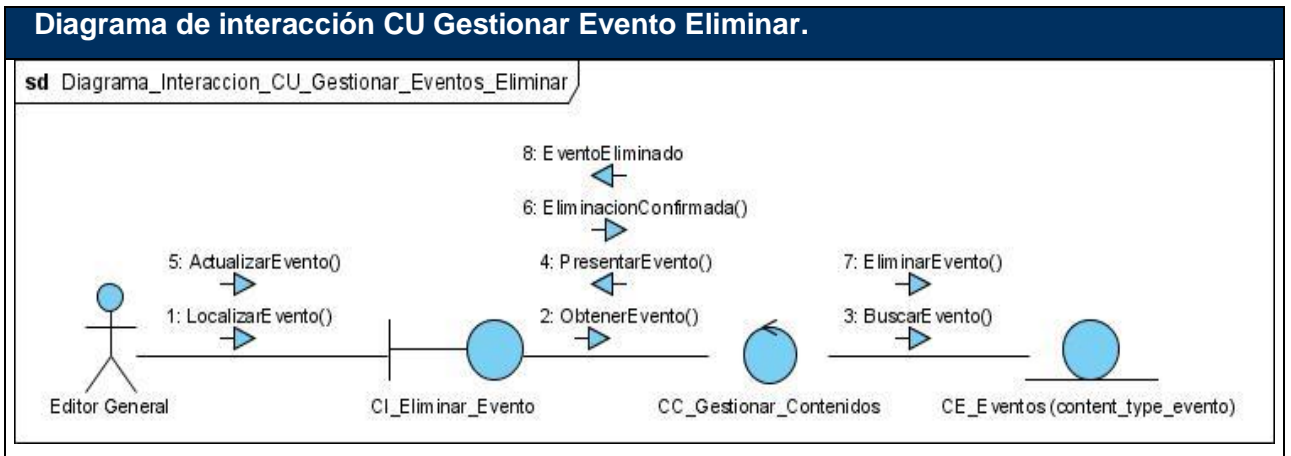
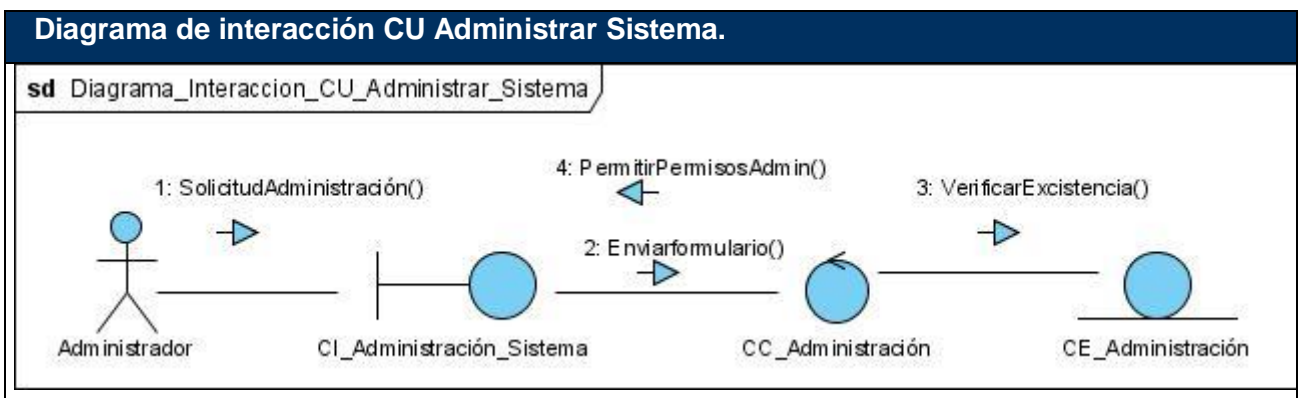
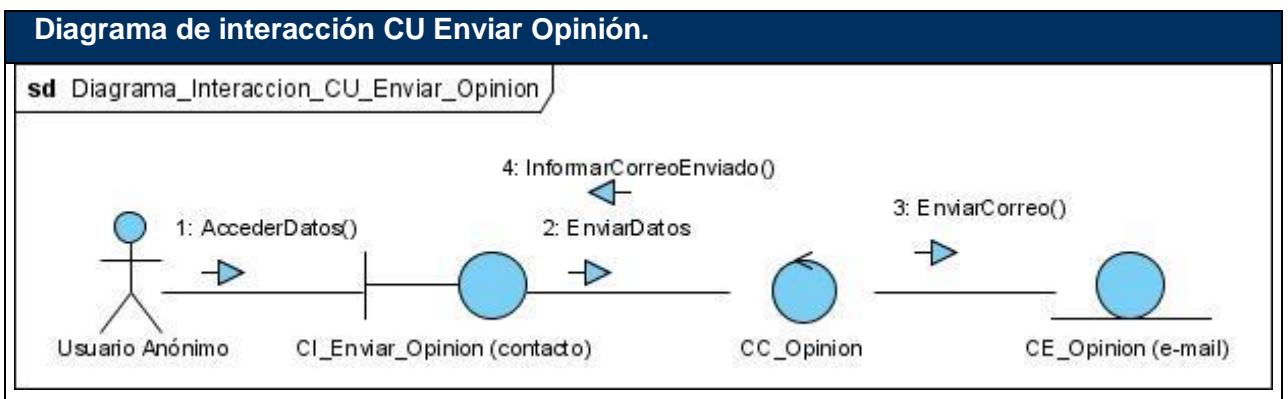
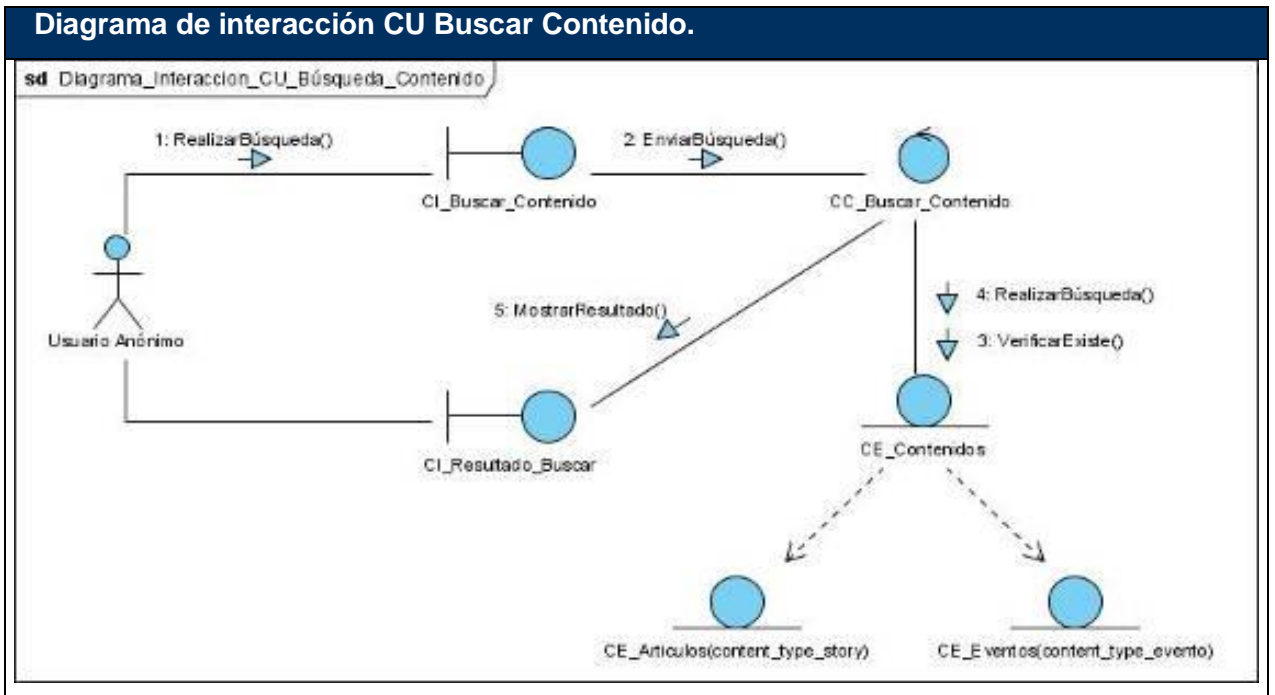
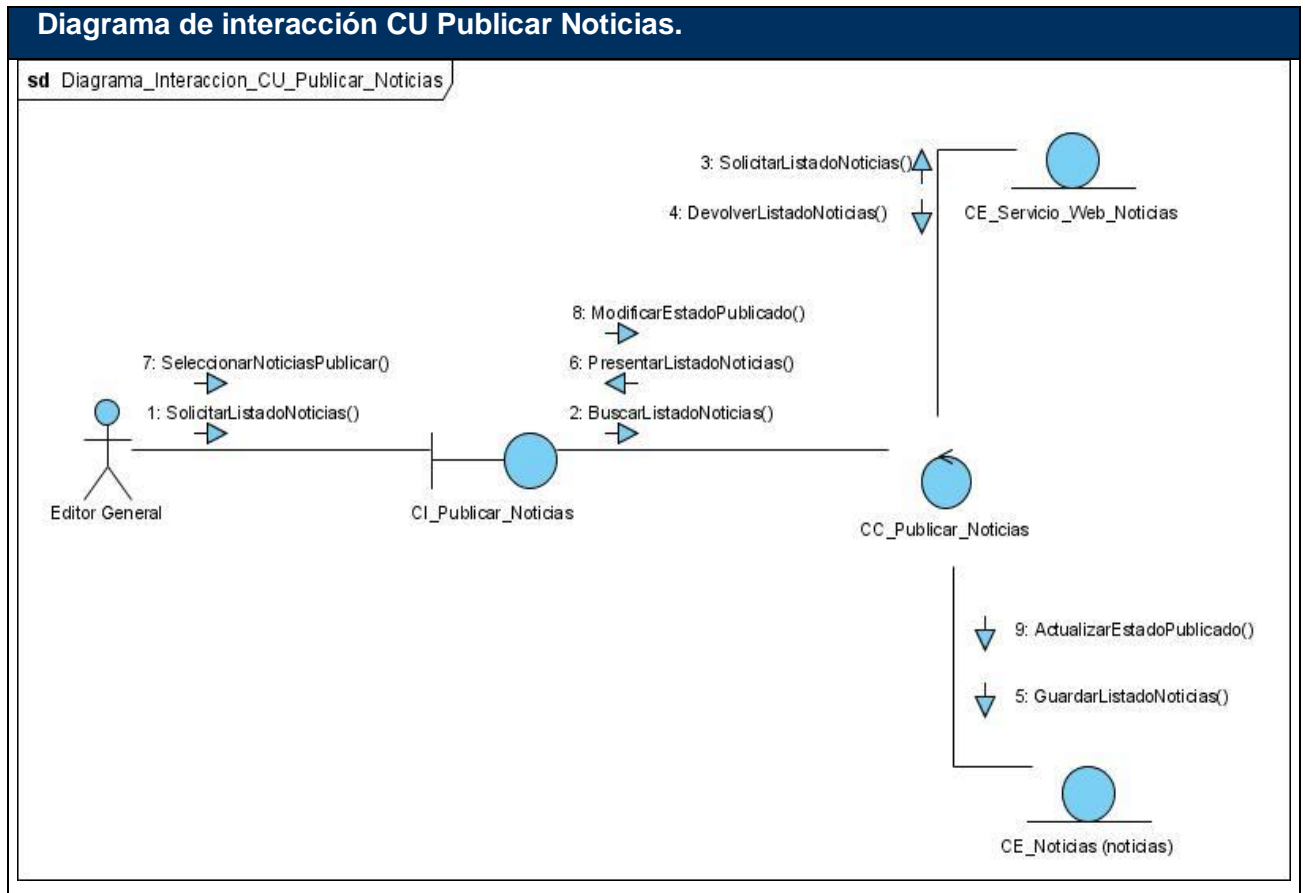


Diagrama de interacción CU Gestionar Evento Actualizar.









3.3. Diseño.

En el diseño modelamos el sistema, incluyendo la arquitectura, de forma que soporte todos los requisitos, el diseño no es más que el refinamiento del análisis, la forma como cumple el sistema sus objetivos. Es el centro de atención al final de la fase de elaboración y el comienzo de las iteraciones de construcción. Para lograr un sistema implementado sin ambigüedades es necesario un diseño suficiente.

3.3.1. Diagrama de clases de diseño Web.

Para comprender los diagramas de diseño web hemos dividido el diagrama en dos importantes subdiagramas como son el diagrama general de la aplicación y el diagrama del paquete Noticia. El diagrama general muestra la aplicación en conjunto con el CMS Drupal con todas sus clases y módulos, el diagrama del paquete Noticia muestra su estructura de clases y su interacción con las clases del CMS además de las clases de conexión con el servicio web.

El CMS Drupal depende de un grupo de clases o módulos que permiten a los usuarios finales interactuar con la aplicación, como plataforma flexible permite configurar sus funcionalidades, crear nuevos tipos de contenido y la forma de mostrar estos. Drupal posee un tipo de contenido genérico llamado “node”, que puede ser extendido por los desarrolladores, tiene como propiedades básicas de publicación el título, autor, fecha de creación, estatus del contenido, y el desarrollo del contenido, además Drupal proporciona los mecanismos para la creación, edición y publicación de este tipo de contenido.

Posee un sistema de seguridad basado en la creación de usuarios y roles, en dependencia de los permisos que se necesiten para administrar el sitio y acceder a los módulos, el mismo CMS se encarga de todo, así como del control de accesos a los diferentes módulos según los permisos definidos por el administrador.

Dada su modularidad y independencia estructural se dividen en módulos por separados de acuerdo a sus funcionalidades. En lo adelante se refieren a paquetes cuando se habla de un modulo del Sistema de Gestión de Contenido.

Paquetes de Drupal:

Paquete1: Drupal (núcleo del CMS)

Sub paquete 1.1: Modules

Sub paquete 1.2: Includes

Sub paquete 1.3 Themes

Sub paquete 1.4 Misc

Modules: Incluye todos los módulos, que permiten las distintas funcionalidades del CMS, cuando desee incorporar un nuevo módulo sólo se tiene que copiar en dicha carpeta.

Includes: Contiene un conjunto de ficheros indispensables para el funcionamiento, como son las conexiones a base datos del sistema, APIs generales del CMS utilizadas por los módulos.

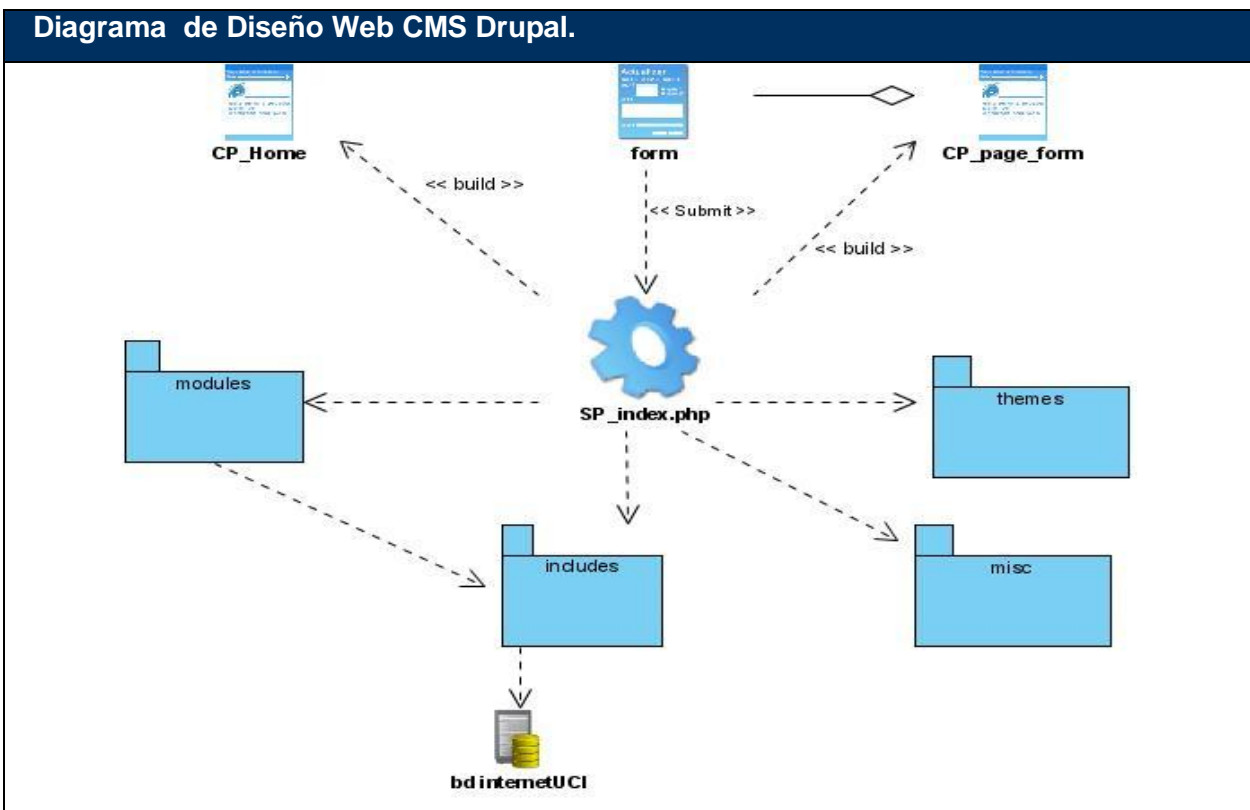
Themes: Incluye el motor que genera la presentación o interfaz del CMS, incluye las distintas plantillas de temas, cuando se desee incluir un nuevo diseño, se copia la plantilla dentro de esta carpeta.

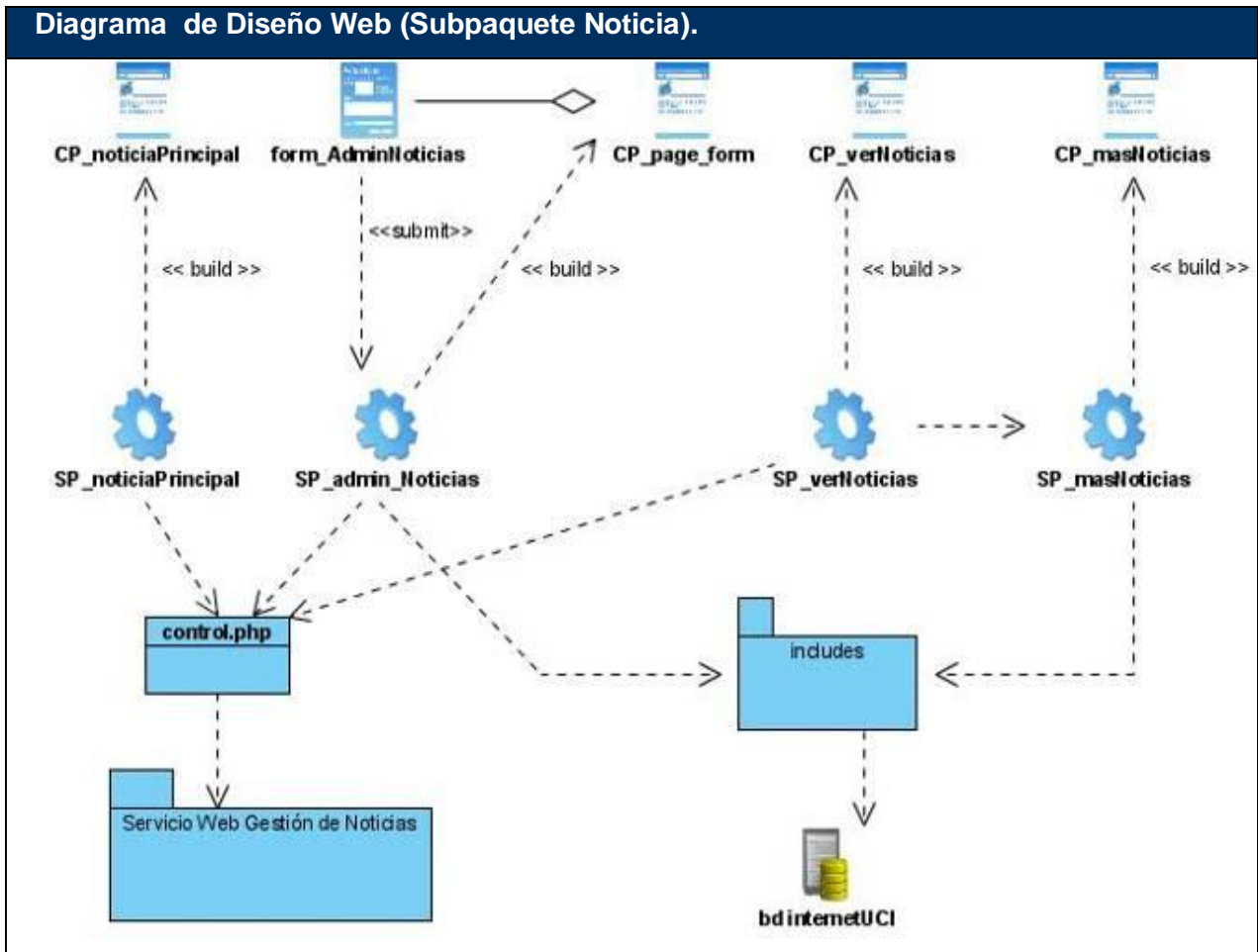
Misc: Incluye funcionalidades necesarias del CMS, como html y JavaScript utilizados en detalles básicos de la aplicación.

Los paquetes desarrollados son:

Noticia: Contiene un conjunto de clases que hacen posible que se muestren noticias en el Portal, este contiene las clases de conexión al servicio web de Gestión de Noticias permitiendo así la administración de la publicación de noticias en el Portal.

Las páginas que genera Drupal pueden tener o no formularios, en dependencia de lo que se desee. Es importante señalar que este CMS contiene una única página servidora que a través de funciones o ganchos (hook) se conecta con los modules, a su vez los modules se conectan a la base datos a través de los includes, para en un final mostrar la información requerida.





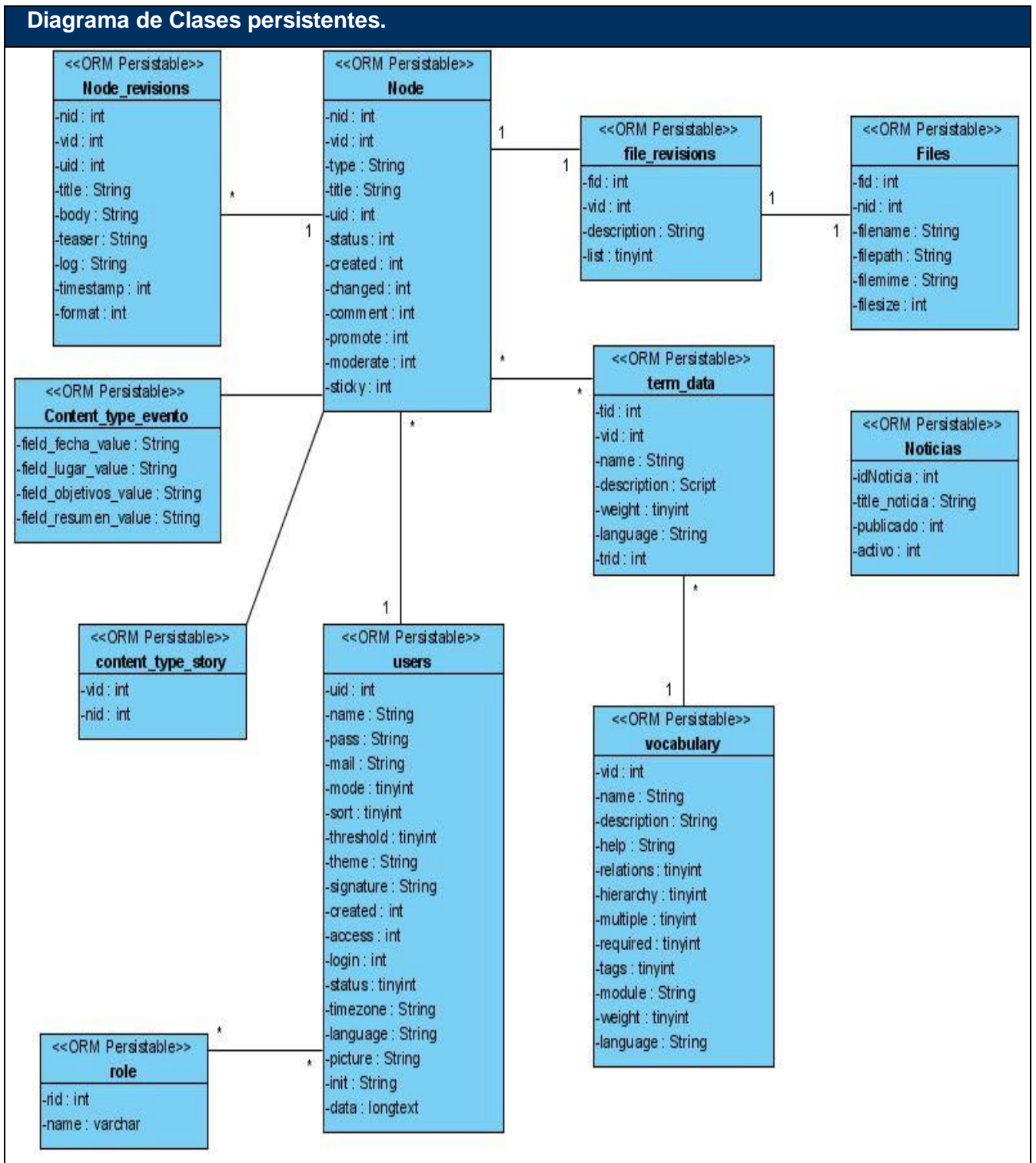
3.3.2. Diseño de Base Datos.

El diseño de la base de datos es de gran importancia pues debe almacenar información y permitir a los usuarios recuperarla y actualizarla en base a sus peticiones.

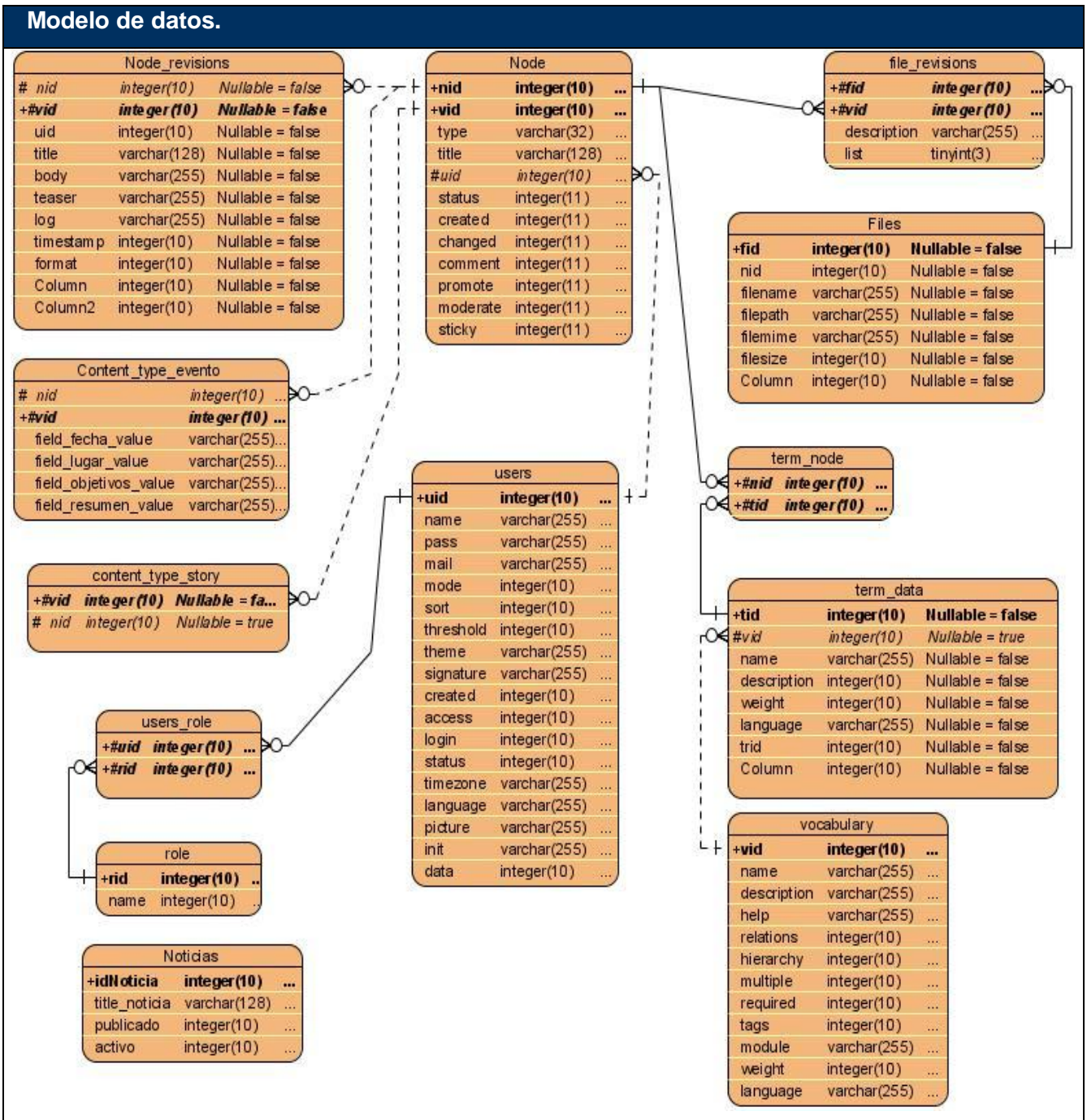
El modelo de datos del Portal tiene baja complejidad, debido a que esta desarrollado en el CMS Drupal con un alto número de entidades manejadas por el sistema, por lo que no se contemplaran todas en el modelo.

Para lograr diseñar la Base de Datos se parte del diagrama de clases persistentes, el valor de estas clases va a persistir en el tiempo independientemente del tiempo y el espacio.

3.3.3. Diagrama de clases persistentes.



3.3.4. Modelo de datos.



3.3.5. Descripción de las tablas.

Nombre: node		
Descripción: Contiene todos los contenidos del portal. Es una generalización de las tablas: Content_type_evento, file_revisions, node_tem_data, node_revisions.		
Atributo	Tipo	Descripción
nid	int	Identificador de la tabla node
vid	int	Identificador de vocabulary
type	varchar	Tipo de contenido
title	varchar	Título del contenido
uid	int	Identificador de la tabla users
status	int	Indica el estado de publicación del contenido
created	int	Fecha en la que se creó el contenido
changed	int	Fecha en la que se modificó el contenido
comment	int	Si permite o no el envío de comentarios referente a un contenido
promote	int	Indica el grado de promoción de un contenido, en dependencia del valor que tenga el contenido, aparece o no en la página principal
moderate	int	Indica si el contenido se encuentra en la cola de moderación
sticky	int	Indica si el contenido tiene prioridad sobre otros contenidos

Nombre: node_revisions		
Descripción: Esta tabla se encarga de almacenar los datos completos de los contenidos.		
Atributo	Tipo	Descripción
nid	int	Identificador de la tabla node
vid	int	Identificador de la tabla node_revisions
uid	int	Identificador de la tabla users
title	varchar	Título del contenido
body	varchar	Cuerpo del contenido
teaser	varchar	Resumen del contenido
log	varchar	Registro de la acciones que se realizan en el contenido
timestamp	int	Fecha/hora de creación del contenido
format	int	Formato del contenido, puede ser en HTML o PHP

Nombre: users_roles		
Descripción: Esta tabla surge a partir de la relación de mucho a mucho de la tabla users y role.		
Atributo	Tipo	Descripción
uid	int	Identificador de la tabla users
rid	int	Identificador de la tabla role

Nombre: users		
Descripción: Esta tabla contiene información de los usuarios.		
Atributo	Tipo	Descripción
uid	int	Identificador de la tabla users
name	varchar	Nombre de usuario
pass	varchar	Contraseña de usuario
mail	varchar	Correo electrónico del usuario
mode	int	Es utilizado para llevar el control de los usuarios, es como el campo status
sort	int	Rol del usuario
threshold	int	Es un contador
theme	varchar	Tema especificado para el usuario
signature	varchar	Para guardar información de comentarios hechos por el usuario
created	int	Fecha en que se creó el usuario
access	int	Fecha de último acceso
login	int	Fecha y hora de la última vez que se logue el usuario.
status	int	Estado del usuario (activo o bloqueado)
timezone	varchar	Zona horaria
language	varchar	El idioma de la interfaz del sitio que se le presenta al usuario
picture	varchar	Avatar del usuario

init	varchar	Correo electrónico del usuario
data	int	Información sobre la cuenta(registro)

Nombre: role		
Descripción: Esta tabla guarda los roles definidos en el sistema.		
Atributo	Tipo	Descripción
rid	int	Identificador de la tabla role
name	int	Rol del sistema

Nombre: term_data		
Descripción: Nombre de las categorías.		
Atributo	Tipo	Descripción
tid	int	Identificador de la tabla term_data
vid	int	Identificador de la tabla vocabulary
name	varchar	Nombre de la categoría
description	int	Descripción de la categoría
weight	int	Peso de la categoría
language	varchar	El idioma de la interfaz del sitio que se le presenta al usuario

Nombre: vocabulary		
Descripción: Esta tabla contiene un listado de los términos de los vocabularios.		
Atributo	Tipo	Descripción
vid	int	Identificador de la tabla vocabulary
name	varchar	Nombre del vocabulario
description	varchar	Descripción del vocabulario
help	varchar	Instrucciones para presentar al usuario cuando vaya a elegir un término
relations	int	Permite términos relacionados en este vocabulario
hierarchy	int	Permite una jerarquía de árboles entre los términos de un vocabulario
multiple	int	Permite a los nodos tener más de un término del vocabulario (siempre que estén activadas)
required	int	Requerido o no
tags	int	Etiquetas
module	varchar	Módulo de una categoría
weight	int	Peso del vocabulario
language	varchar	El idioma de la interfaz del sitio que se le presenta al usuario

Nombre: term_node		
Descripción: Esta tabla es una tabla relacional entre las tablas term_data y node.		
Atributo	Tipo	Descripción
nid	int	Identificador de la tabla node.
tid	int	Identificador de la tabla term_data.

Nombre: content_type_evento		
Descripción: tabla del tipo de contenido Evento.		
Atributo	Tipo	Descripción
nid	int	Identificador de la tabla node.
vid	int	Identificador de la tabla node_revisions.
field_fecha_value	varchar	Campo de fecha del tipo de contenido.
field_lugar_value	varchar	Campo lugar del tipo de contenido.
field_objetivos	varchar	Campo objetivos del tipo de contenido.
field_resumen	varchar	Campo de resumen del tipo de contenido.

Nombre: files

Descripción: tabla files es una tabla que guarda datos sobre archivos y objetos físicos que se suben a través del Portal hacia el servidor, en este caso es la tabla que guarda todos los datos de las imágenes que son puesta en la galería del Portal.

Atributo	Tipo	Descripción
fid	int	Identificador de la tabla files
nid	int	Identificador del nodo.
filename	varchar	Nombre del archivo con la dirección completa donde se guardo, en la carpeta files por defecto.
filemime	varchar	Tipo de contenido y tipo de dato.
filesize	int	Tamaño del archivo.

Nombre: file_revisions

Descripción: tabla que almacena datos de los archivos subidos relacionándolos con el nodo correspondiente

Atributo	Tipo	Descripción
fid	int	Identificador de la tabla files.
vid	int	Identificador heredado de la tabla node.
description	varchar	Descripción del archivo.
list	tinyint	Listado de archivos por nodo.

Nombre: noticia		
Descripción: esta tabla se llena con las noticias que devuelve el servicio web.		
Atributo	Tipo	Descripción
idNoticias	int	Identificador de la tabla noticia. Es el id de la noticias en el servicio web.
Title_noticia	varchar	Título de la noticia.
publicado	int	Este campo determina si la noticia esta o no publicada en el Portal.
activo	int	Este campo dice las noticias que están activas en el servicio web, cambia cuando esta noticia caduca.

Nombre: content_type_story		
Descripción: Esta tabla contiene los datos relacionales del tipo de contenido artículo. Este es un tipo básico de Drupal.		
Atributo	Tipo	Descripción
vid	int	Identificador de la tabla node
nid	int	Segundo Identificador de la tabla node

3.3.6. Tratamiento de errores.

El tratamiento de errores se realiza con el sistema de captura de errores de Drupal, una vez que ocurre una excepción el cliente es redireccionado a una página de error con el mensaje correspondiente, se utilizan mensajes de confirmación, para acciones que son irreversibles como es el caso de las eliminaciones.



Fig. 3.1 Página confirmación de Eliminar un contenido.



Fig. 3.2 Mensaje de error en la página Autenticar.



Fig. 3.3 Mensaje error al dejar un campo requerido vacío.

3.4. Conclusiones

En este capítulo desarrollamos el análisis y diseño del sistema, el cual nos permitió comenzar a desarrollar la propuesta de solución. Realizamos los diagramas de clases de análisis, de clases del diseño y los de colaboración por cada realización de casos de uso. Además diseñamos la base de datos y describimos las tablas de la misma, logrando un modelo que cumpla con todos los requerimientos y las funciones que han sido consideradas necesarias en este capítulo, un modelo listo para la realización de la implementación y su posterior prueba.

Capítulo 4

Implementación del sistema.

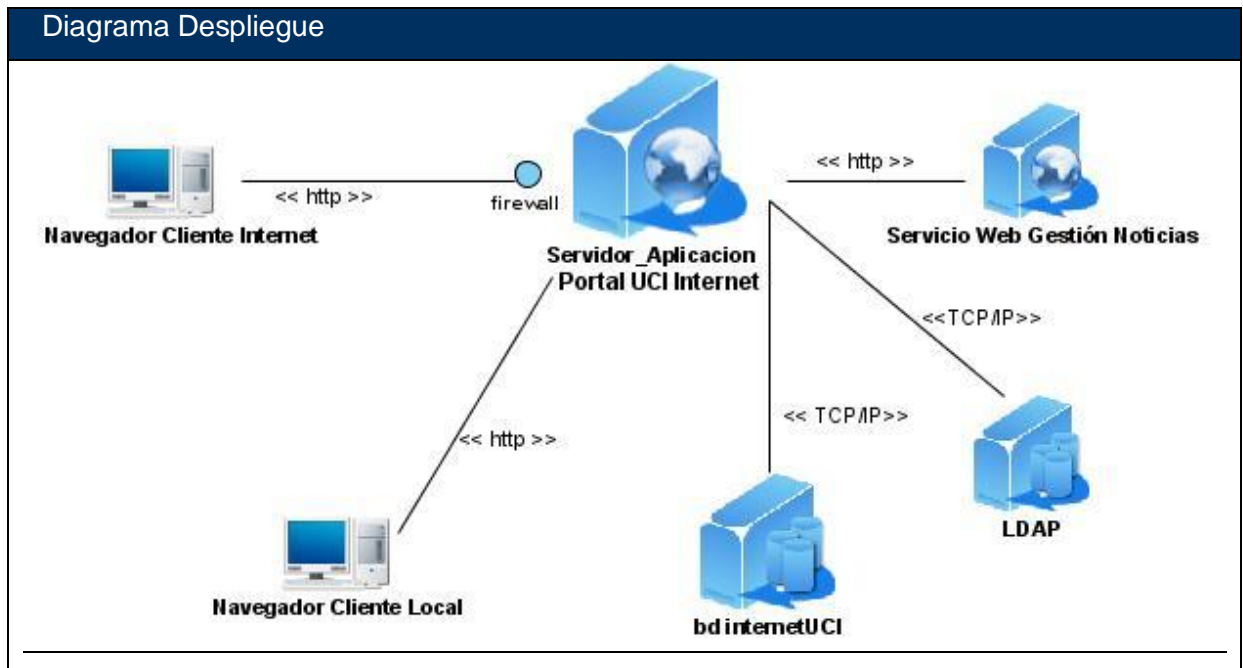
En este capítulo se desarrollan los flujos de implementación y prueba, se describe como los elementos del modelo de diseño son implementados en términos de componentes y como se organizan en el modelo de despliegue. Además se exponen los diferentes casos de pruebas para cada caso de uso, siguiendo específicamente el método de pruebas de caja negra.

4. Diagrama de despliegue.

El diagrama de despliegue no es más que llevar la aplicación al hardware que servirá para dar vida a dicha aplicación, es un despliegue de los recursos físicos en este caso de hardware que se necesitara para que la aplicación trabaje de forma óptima.

En este caso se tiene un servidor web con el Portal, un servidor de base datos (MySQL) para la base datos del Portal. El Portal cuenta con la conexión a un servidor LDAP (Lightweight Directory Access Protocol, protocolo de acceso a un directorio) para el cual se uso el directorio de la universidad, además de conectarse al servicio web de Gestión de Noticias.

Tenemos dos tipos de clientes, el usuario que desde internet accede al Portal a través de un firewall (proxy) usando protocolo http y el usuario de la red local de la universidad que se conecta directo al Portal usando protocolo http.



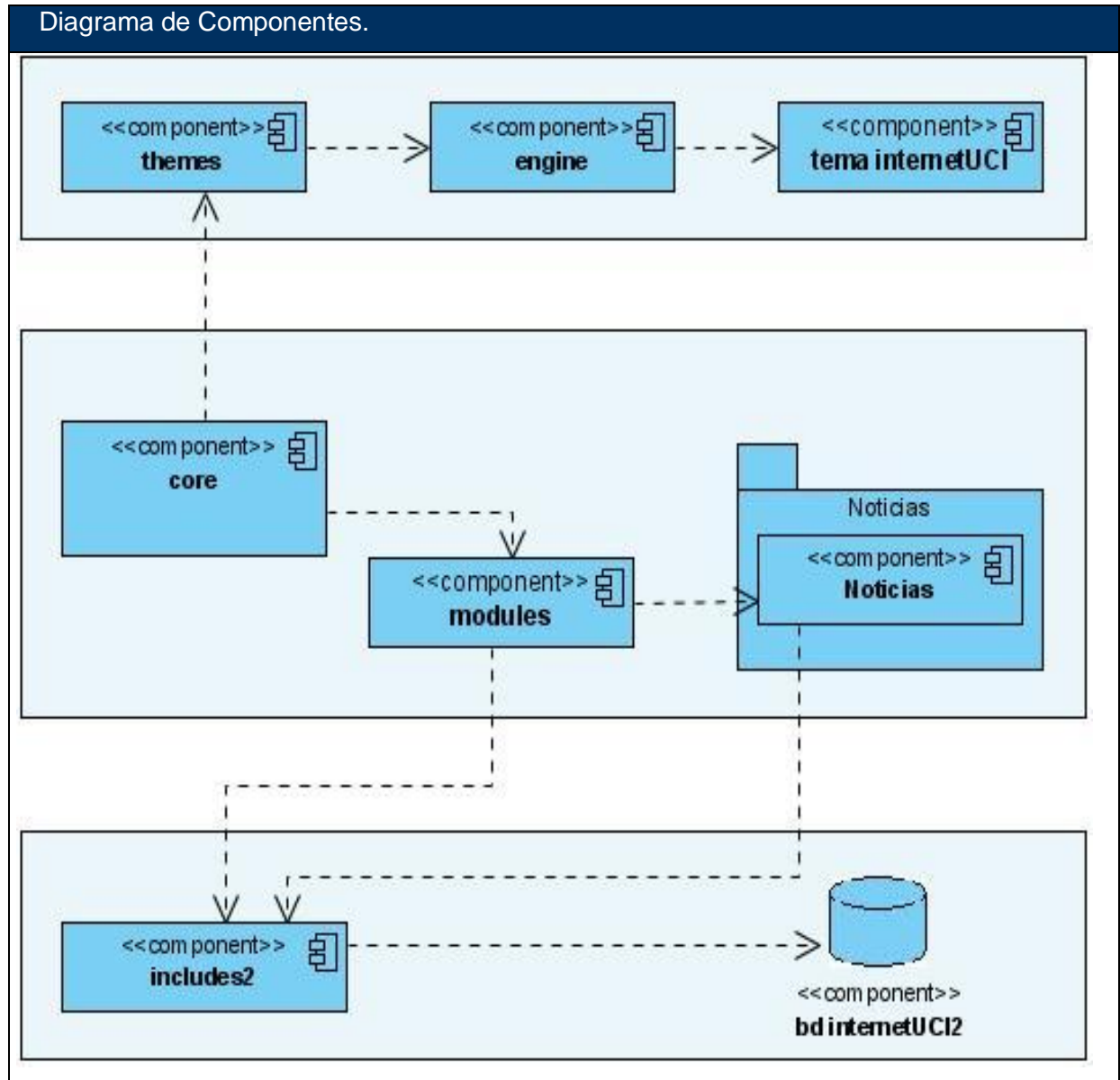
4.1. Diagrama de componentes.

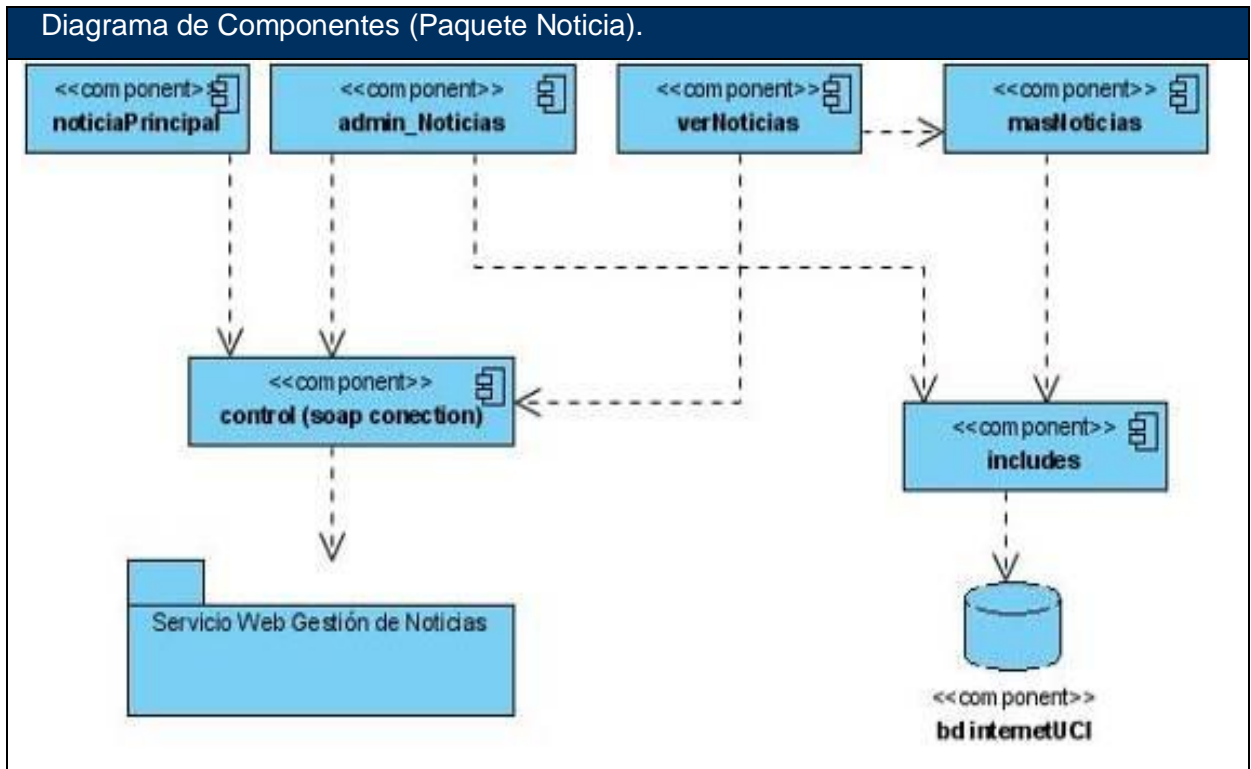
Los diagramas de componentes describen los elementos físicos del sistema y sus relaciones, representan todos los tipos de elementos software que entran en la fabricación de aplicaciones informáticas, a continuación se describe por detallados los diagramas de componentes del sistema desarrollado.

El primer paquete a analizar se constituye del CMS Drupal, se explican todos sus subpaquetes funcionales y se brinda el diagrama general:

Componente	Propósito
Core	Es el núcleo de Drupal, es el index.php que arranca el sistema.
Themes	Aquí se encuentra toda la capa de presentación y diseño.
engine	Motor gráfico que genera y permite acoplar temas nuevos al sistema.
tema internetUCI	Es el nuevo tema creado desde cero con el diseño elaborado para el Portal.
modules	Aquí se encuentran todos los módulos de Drupal.
Noticias	Es el paquete de noticias.

include	Aquí se encuentran funciones y scripts necesarios para el funcionamiento de los módulos y el sistema Drupal, incluyendo las APIs de conexión a base datos.
Bd internetUCI	Es la base datos del Portal.





A continuación una tabla que describe por detallado el diagrama anterior:

Componente	Propósito
noticiaPrincipal	Muestra la noticia de portada, la que se encuentra en la página pincipal.
adminNoticias	Permite decidir que noticias pasan a ser publicadas en el Portal.
verNoticia	Permite ver de forma integra la noticia seleccionada.
masNoticias	Brinda un listado de las noticias publicadas e el Portal.
control	Es la conexción al servicio web de Gestión de Noticias.
Servicio Web Gestión Noticias	Es una aplicacion externa que brinda las Noticias publicadas por el grupo de periodistas de la universidad.
include	A través de include este paquete de Noticia se conecta a la base datos del Portal.

En la implementación del sistema se usaron módulos de Drupal que brindaban funcionalidades imprescindibles para el Portal, a continuación explicamos los módulos usados.

- CCK: Módulo para crear nuevos tipos de contenidos.
- Contemplate: Para configurar la forma de mostrar los contenidos)
- Menú: Permite crear los menús.
- nice_menus: Menús desplegados, utilizado en el menú principal del Portal.
- Node: Es el modulo principal de gestión de contenido, el contenido genérico.
- Search: Módulo de búsquedas.
- Locale: Permite la configuración de lenguajes en el sitio.
- Image: Es el modulo encargado de las imágenes para la galería.
- lightbox2: Presentación de las imágenes usando ajax.
- brilliant_gallery: Control de la galería.
- jquery_update: Funcionalidades de java script para la galería de imágenes.
- Jstools: Funcionalidades de ajax para la administración y configuración del sitio.
- Views: Permite hacer vistas de contenidos, filtrando las consultas a BD.
- LDAP_integration: Conexión al servicio LDAP.
- User: Brinda las funcionalidades de gestión de usuarios.
- Statistics : módulo de estadísticas de Drupal brinda funcionalidades para llevar el control de los usuarios que se conectan al sitio, log de procesos entre otros.
- Taxonomy: permite crear categorías, y clasificaciones por rango, roles.
- TinyMce: es el módulo usado para la edición WYSIWYG, funciona completamente en JavaScript.
- Upload: es el módulo básico de Drupal para subir archivos.

4.2. Arquitectura y Patrones utilizados

El sistema esta implementado usando el CMS Drupal, por lo que la arquitectura y los patrones usados se heredan del CMS. A continuación se detalla la arquitectura y algunos de los patrones de Drupal.

El Drupal se puede enmarcar en los paradigmas de la programación orientada a objetos (POO), aunque no se utilice a fondo todas las características de PHP para la POO. El código de Drupal esta separado en módulos, cada uno cumple funciones propias, que además manejan inclusión de archivos, todo esto simplemente con la intención de que se cargue la menor cantidad

de código por petición para que resulte lo más eficiente posible, las funciones son definidas dentro de otras funciones en tiempo de ejecución.

Drupal utiliza otros paradigmas de la orientación a objetos, entre los que se encuentran: objetos, abstracción, encapsulamiento, polimorfismo, herencia, diseño de patrones (singleton, decorator, observer, etc.).

En cuanto a la arquitectura de Drupal se puede hablar de "modelo-vista-controlador" ya que el CMS hace una excelente separación entre la persistencia de datos y los formularios, la lógica, y la vista que emerge como la respuesta HTML al navegador.

4.3. Conclusiones.

En este capítulo fue presentado cómo está construido el sistema a partir del diagrama de componentes, el cual representa las dependencias entre los componentes software y de despliegue, el cual ilustra los nodos que serán usados para la implantación de la aplicación y para cada uno de éstos el protocolo de comunicación.

Conclusiones.

Con este trabajo se propone un Portal Web que lleve a Cuba y al resto del mundo todo cuanto ha logrado y seguirá logrando la Universidad de las Ciencias Informáticas no solo en el campo de la informática. Será un portal de consulta con noticias tanto nacionales como internacionales, con avisos, con enlaces a sitios de interés, con imágenes, en fin con toda la información actualizada sobre la universidad.

La aplicación se desarrolló siguiendo la metodología RUP, y se utilizaron representaciones UML para el modelado de todas las fases del proyecto. Se programó en php utilizando como base el CMS Drupal y gestor de base datos a MySQL, además de utilizar javascript, html y css.

Por lo planteado anteriormente se concluye que el principal objetivo propuesto: la creación del Portal de la universidad para Internet, ha sido cumplido.

El portal brinda al usuario una lista de vínculos a sitios de interés, facilita la búsqueda de información mediante un buscador y posibilita a los editores del sitio editar todo el contenido necesario a través de una interfaz Web. La aplicación da la posibilidad de mostrar toda la información relacionada con la universidad como su historia, estructura, cultura, deporte, en fin todo en cuanto a la formación, producción e investigación, además de brindar la posibilidad de mostrar noticias nacionales o internacionales y avisos.

Recomendaciones.

Los objetivos de este trabajo han sido logrados, teniendo en cuenta que se cumplieron todos los requerimientos planteados. No obstante se hacen las siguientes recomendaciones:

1. Modelar el flujo de trabajo de pruebas, con el objetivo de gestionar posibles detalles y errores que queden de la implementación.
2. Estudiar más a fondo los Sistemas de Gestión de Contenidos para aprovechar a plenitud las ventajas que ofrece.
3. Continuar el desarrollo de este sistema, adicionándole nuevas funcionalidades, adecuándolo a las nuevas tecnologías que cada día avanzan más.
4. Utilizar siempre la versión mas actualizada del sistema gestor de contenido a implementar.
5. Utilizar el trabajo como ejemplo para todo aquel que desee realizar una aplicación similar.

Glosario de Términos.

Apache: Servidor HTTP, software libre para plataformas Unix (BSD, GNU/Linux, etc.), Windows, Macintosh y otras.

AJAX: (acrónimo de Asynchronous JavaScript And XML: JavaScript y XML asíncronos). Técnica de Desarrollo Web para crear aplicaciones interactivas.

CMS: Sistema Gestor de Contenidos. CMS es un software para el manejo de contenidos de sitios Web directamente desde el servidor. Sistema Gestor de Contenidos. CMS es un software para el manejo de contenidos de sitios Web directamente desde el servidor.

CSS: (Hoja de Estilo en Cascada). Se utiliza para definir el estilo dentro de las plantillas de diseño.

Hipertexto: Datos que contienen enlaces (links) a otros datos.

Hooks: Del inglés gancho, palabra usada en la comunidad de Drupal para nombrar los métodos de las interfaces que deben implementar los módulos desarrollados para este CMS.

Http: Protocolo de Transmisión Hipertexto. Protocolo de comunicaciones utilizado por los

programas clientes y servidores de WWW para intercambiar archivos (texto, gráfica, imágenes, sonido, video y otros archivos multimedia).

Internet: Conjunto de redes, redes de ordenadores y equipos físicamente unidos mediante cables que conectan puntos de todo el mundo. Estos cables se presentan en muchas formas, desde cables de red local (varias máquinas conectadas en una oficina o campus) a cables telefónicos convencionales, digitales y canales de fibra óptica que forman las «carreteras» principales.

LAN: En informática designa a una red de área local, conocida por sus siglas en inglés LAN (Local Area Network)

LDAP: (Lightweight Directory Access Protocol) es un protocolo a nivel de aplicación que permite el acceso a un servicio de directorio ordenado y distribuido para buscar diversa información en un entorno de red.

Módulos: son ficheros de código que permiten ampliar las capacidades básicas de Drupal.

Postgres: PostgreSQL es un motor de base de datos, es servidor de base de datos relacional libre, liberado bajo la licencia BSD.

RUP: Rational Unified Process (Proceso Unificado de desarrollo). Metodología para el desarrollo de Software.

SQLite: Es un sistema de gestión de bases de datos relacional que está contenido en una relativamente pequeña librería en C. SQLite es un proyecto de dominio público.

TCP/IP: Es un conjunto de protocolos de red que implementa la pila de protocolos en la que se basa Internet y que permiten la transmisión de datos entre redes de computadoras. En ocasiones se la denomina *conjunto de protocolos TCP/IP*, en referencia a los dos protocolos más importantes que la componen: Protocolo de Control de Transmisión (TCP) y Protocolo de Internet (IP), que fueron los dos primeros en definirse, y que son los más utilizados de la familia.

UCI: Universidad de las Ciencias Informáticas.

UML: Conjunto de herramientas, que permite modelar (analizar y diseñar) sistemas orientados a objetos.

WEB (WWW): Red de documentos HTML intercomunicados y distribuidos entre servidores del mundo entero.

Web Services: Componente de software que puede auto describirse y provee cierta funcionalidad a otras aplicaciones, a través de una conexión de Internet. Esas aplicaciones, acceden los Web Services vía protocolos Web y formatos de datos estándares, tales como HTTP y XML, sin tener en cuenta en absoluto cómo los Web Services están implementados.

WYSIWYG: es el acrónimo de What You See Is What You Get (en inglés, "lo que ves es lo que obtienes"). Se aplica a los procesadores de texto y otros editores de texto con formato (como los editores de HTML) que permiten escribir un documento viendo directamente el resultado final, frecuentemente el resultado impreso.

Zend: Compañía líder de infraestructuras para web; está reconocida internacionalmente como la autoridad actualmente en PHP. Sus fundadores son los diseñadores del PHP v.4 en adelante, actualmente es una compañía líder dentro de la comunidad Open Source.

Referencia Bibliográfica.

- [1] JÜRGENS, B. *Sistemas de gestión de contenidos (CMS) para la creación de un Portal Web*, 2004/2005. [2006]. Disponible en: <http://www.ugr.es/~victorhs/DyGSI/archivos/cms.pdf>.
- [2] CASTRO, M. L. y CONTRERAS, J. P. AJAX, la revolución de las aplicaciones Web. *Gaceta IMP*, 2008 2005, nº Disponible en: <http://akbal.imp.mx/revisagaceta/nota.asp?nt=epr004.asp>
- [3] GARCIA, X. C. y ALFONSO, J. M. *Introducción a los Sistemas de Gestión de Contenidos (CMS) de código abierto*. 2004, 1 p. Disponible en: <http://mosaic.uoc.edu/articulos/cms1204.html>. ISBN 16963296.
- [4] JACOBSON, I.; BOOCH, G., et al. *El Proceso Unificado de Desarrollo de Software*. 2000. ISBN 84-7829-036-2.
- [5] NAVARRO, J. M. *Diseño del Sistema de tarjeta de Credito con UML*. Universidad Nacional Mayor de San Marcos., 2003.
- [6] PRESSMAN, R. S. *Ingeniería del Software*. 5 ed. 1998.
- [7] SAORÍN, A.; MORGADO, J. A., et al. *Sirviendo web desde la escuela* Disponible en: <http://es.tldp.org/Tutoriales/doc-servir-web-escuela/doc-servir-web-escuela-html/apache.html>.
- [8] TELEPIEZA. Los diferentes tipos de portales que existen en Internet. *Telepieza's Weblog*, 2008, nº Disponible en: <http://www.telepieza.com/wordpress/2008/01/29/los-diferentes-tipos-de-portales-que-existen-en-internet/>.
- [9] VIVABORG. *Zend Studio 3.0 listo para PHP 5.0*, 2003 Disponible en: <http://www.vivaphp.com.ar/soft/2444.html>.
- [10] DESARROLLO, C. D. *Servidores de base de datos usados en Software Libre*, 2006. [2007]. Disponible en: <http://www.cidsol.org/downloads/arti-des-01.pdf>

Bibliografía.

- ADELANTE, M. *¿Qué significa World Wide Web, web o www? - Definición de World Wide Web, web o www* [Consultado el: 22 de 2008-01]. Disponible en: <http://www.masadelante.com/faq-www.htm>.
- ALVAREZ, M. A. *Evaluando Zend Studio* [Consultado el: 26 de 2008-03]. Disponible en: <http://www.maestrosdelweb.com/editorial/zendstudio/>.
- APACHE. *Latest News* [Consultado el: 23 de 2008-03]. Disponible en: <http://www.apache.org/>.
- ARSYS. *MySQL* [Consultado el: 25 de 2008-02]. Disponible en: <http://www.arsys.es/hosting/hosting-mysql.htm>.
- CIBERAULA. *Introducción, definición y evolución de PHP* [Consultado el: 12 de 2008-04]. Disponible en: http://php.ciberaula.com/articulo/introduccion_php/.
- DRUPAL. *Comunidad de usuarios de Drupal* [Consultado el: 25 de 2008-1]. Disponible en: <http://drupal.org.es/>.
- EXTREMA, P. *Programación Extrema* [Consultado el: 10 de 2008-03]. Disponible en: <http://www.programacionextrema.org/>.
- IVAR JACOBSON, G. B., JAMES RUMBAUGH. *El Proceso Unificado de Desarrollo de Software*.
- JEFFRIES, R. E. *What is Extreme Programming?* 2001, Disponible en: <http://www.xprogramming.com/xpmag/whatisxp.htm>.
- JOHN BREWER, J. D. *Extreme Programming FAQ* [Consultado el: 20 de 2008-04]. Disponible en: <http://www.jera.com/techinfo/xpfaq.html>.
- KERIEVSKY, J. *eXtreme Programming* [Consultado el: 10 de 2008-3]. Disponible en: <http://www.industriallogic.com/xp/index.html>.
- MANJARRES, A. V. *Tipos de Portales*. 2007, vol. 2008-01, Disponible en: <http://www.desarrollandoweb.com/internet/tipos-de-portales.php>.
- POZO, J. R. *Historia del Web* [Consultado el: 10 de 2008-2]. Disponible en: <http://html.conclase.net/articulos/historia>.

PRESSMAN, R. S. *Ingeniería del Software. Un enfoque práctico*. 5 ed. 2001, Disponible en:
<http://bibliodoc.uci.cu/pdf/reg02689.pdf>.

PRODUCTO, D. D. S.-. *CMS - Sistema de gestión de contenidos (Content Management System)* [Consultado el: 10 de 2007-12]. Disponible en:
http://www.consoltic.com/modules/faq/ABCD/faq_0008.html.

XAVIER CUERDA GARCIA, J. M. A. *Introducción a los Sistemas de Gestión de Contenidos (CMS) de código abierto*. 11-2004, vol. 36, Disponible en:
<http://mosaic.uoc.edu/articulos/cms1204.html>. ISBN 1696-3296.

Anexos I

Pantallas del Sistema.

En estos momentos se encuentra de cara a Internet publicado el Portal UCI versión 1.0, como primer producto de este trabajo, para cubrir las necesidades del momento.



Segunda versión del Portal en fase de prueba.



Portal Universidad de las Ciencias Informáticas v2.0 Mapa del Portal.

UNIVERSIDAD DE LAS CIENCIAS INFORMÁTICAS

Un lugar para crear ideas y conocimiento.
Fidel

[Universidad](#)
[Extensión](#)
[Formación](#)
[Producción](#)
[Investigación](#)

[Inicio](#)
[Mapa del Portal](#)
[Idioma](#)

[Biblioteca](#)

Batalla de Ideas

[Conceptos](#)
[Programas](#)

Contactos

Mapa del Portal

- Inicio**
- Universidad**
 - Carta del Rector
 - Historia
 - Estructura
- Extensión**
 - Cultura
 - Deportes
 - Residencia
- Formación**
 - Pregrado
 - Postgrado
 - Teleformación
- Producción**
- Investigación**
- Batalla de Ideas**
- Áreas**
- Contactos**
- Mapa UCI**
- Galería de Imágenes**
- Buscador**

Idioma

- English
- Spanish

Mapa de la UCI

Galería de Imágenes

Universidad

- Batalla de Ideas
- Graduación UCI
- Plaza Niemeyer
- Plaza Mella

Docencia

- Aulas
- Laboratorios
- Edificios

Producción

- Productos
- Áreas productivas


Deporte

- Instalaciones
- Eventos diversos

Cultura

- Movimiento aficionado
- Entorno

Portal Universidad de las Ciencias Informáticas v2.0 Contactos.

UNIVERSIDAD DE LAS CIENCIAS INFORMATICAS


Universidad Extesión Formación Producción Investigación
Buscador

Áreas

- > Biblioteca

Batalla de Ideas

- > Conceptos
- > Programas

Contactos

Universidad de las Ciencias Informáticas

Carretera de San Antonio de los Baños Km 2 1/2. Torrens.
Ciudad de La Habana, Cuba.

Tel: (+537) 837 2548
Tel: (+537) 837 2549
e-mail: uci@uci.cu

Contactos 🏠 📧

Por favor, haga llegar sus opiniones, intereses y aspiraciones acerca de nuestra Universidad mediante el siguiente modelo.

Nombre: *

Email: *

Mensaje: *

Enviar

Idioma

- > English
- > Spanish

Mapa de la UCI

Galeria de Imagenes

Universidad

- > Batalla de Ideas
- > Graduación UCI
- > Plaza Niemeyer
- > Plaza Mella

Docencia

- > Aulas
- > Laboratorios
- > Edificios

Producción

- > Productos
- > Áreas productivas

Deporte

- > Instalaciones
- > Eventos diversos

Cultura

- > Movimiento aficionado
- > Entorno

Portal Universidad de las Ciencias Informáticas v2.0 Administración.

UNIVERSIDAD DE LAS CIENCIAS INFORMATICAS


Valor Incondicionalidad Desarrollo Tecnología Capacidad Pensamiento Ideas Trabajo Futuro	futuro
--	--------

[Universidad](#)
[Extensión](#)
[Formación](#)
[Producción](#)
[Investigación](#)

 Buscador

Áreas > Biblioteca Contactos Batalla de Ideas > Conceptos > Programas administrador > Color Picker Example > My account > Create content > Administer > Content management > Site building > Site configuration > User management > Logs > Help > Log out	<div style="background-color: #003366; color: white; padding: 2px;">Administer</div> <div style="margin-top: 5px;"> By task By module </div> <p style="font-size: small;">This page shows you all available administration tasks for each module.</p> <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 48%;"> <p>AJAX submit</p> <p>Makes designated forms submit via AJAX.</p> <ul style="list-style-type: none"> AJAX submit <p>Brilliant Gallery</p> <p>Creates a fully customizable table gallery of quality-scaled images from a pre-defined folder.</p> <ul style="list-style-type: none"> Configure permissions Brilliant gallery Configure permissions Get help <p>Colorpicker Example</p> <p>Shows an example of the colorpicker in action.</p> </div> <div style="width: 48%;"> <p>Block</p> <p>Controls the boxes that are displayed around the main content.</p> <ul style="list-style-type: none"> Configure permissions Blocks Get help <p>Collapsiblock</p> <p>Makes blocks collapsible.</p> <ul style="list-style-type: none"> Collapsiblock <p>Content Templates</p> <p>Create templates to customize output of teaser and body content.</p> <ul style="list-style-type: none"> Configure permissions </div> </div>
--	--

Anexos II

Diagramas de Secuencia.

