



**Universidad de las Ciencias Informáticas
Facultad 9**

**Trabajo de Diploma para optar por el título de
Ingeniero en Ciencias Informáticas**

INTRANET PETROSOFT

**Autores: Raúl José García Expósito
Zaylí Rodríguez Luis**

Tutora: Ing. Kizzy Yinet Escalona Labrada



"El hombre puede hacer de sí mismo muchas cosas producto de su propio esfuerzo físico y espiritual, el que se proponga cultivar la virtud la cultiva, el que se proponga alcanzar los más altos niveles de conocimiento los alcanza."

Fidel Castro Ruz

Zaylí:

Lo genial de vivir es que todos los tiempos no son buenos tiempos, que hay tormentas en cada segundo... Lo genial de vivir es que hay personas que te llenan la vida, que te acompañan a enfrentarte a todos los tiempos, que están ahí para las tormentas, que te dan oportunidades y que te enseñan...A todas esas personas, a todos los que han tenido un segundo de luz para mí, para mi vida, doy las gracias.

A mis padres Xiomara y Andrés por la dedicación, la confianza y el amor que mi han brindado durante todos estos años de sacrificio.

A mis hermanas Saily y Sairenys, a mis abuelos que aunque uno no esté conmigo lo llevo muy presente, a todos ellos doy las gracias por brindarme esa alegría que siempre necesito.

A toda mi familia por su apoyo.

A mi querido Comandante en Jefe por ser el autor de este gran sueño hecho realidad.

A mis amigos que me acompañaron durante todos estos años Roexcy, Aylín, Yadíra, Yorjenys, Mercedes y en especial a Maye que hoy no nos acompaña pero estoy completamente segura que estaría orgullosa de compartir este momento.

A mi compañero de tesis Raúl por el esmero con que asumió esta tarea y por las horas de sueños perdidas.

A mis profesores que inculcaron en mí ese mar de sabiduría que me ayudó a hoy estar en el lugar que estoy, en especial a mi tutora Kizzy por todo el apoyo brindado.

A las secretarías Yunaisy, Kenly, Yuliet y Surama por dedicarme unas horas de su tiempo cada día.

A mis compañeros de grupo por compartir cada momento del día conmigo.

A Michel por brindarme tanto amor y apoyo en los últimos tiempos.

A todos los que me quieren.

Raúl José:

Mi primer y más profundo agradecimiento debe ser para mis padres Rosabel y José por depositar toda su confianza en mí; por mostrarme que los hombres no se rínden cuando se tropiezan con un problema sino que se crecen y simplemente por haberme dado todo el amor del mundo.

A mi Abuelita Emma que ya no se encuentra con nosotros pero hubiera dado lo más preciado por ver el camino que he recorrido.

A mi hermanita Linda Aymara, que es mi razón de ser y a la cual me debo.

A Ellen por haberla conocido y por hacerme tan feliz.

A mi abuelo Abel, a mi tío Freddy a mi abuela Yeya y a todos los demás integrantes de mi amplia familia.

Un agradecimiento especial para mis amigos ellos son David Freeman, Jose Angel, Raúl Ruíz, y Oscarito.

A mi compañera de tesis Zaylí por trabajar en equipo y por habernos convertido en un dúo compatible y lleno de ganas de vencer lo imposible.

A Yasser Mirabal por haber sido y ser mi amigo y más fiel compañero de estudio.

A todos los compañeros de estudio que de una forma u otra me han ayudado y han contribuido a obtener esta meta.

Le agradezco a todos los profesores por haber dado lo mejor de ellos por este noble objetivo.

Agradezco a mi tutora Kizzy por su apoyo incondicional.

Merecen un agradecimiento especial a todos los compañeros a los que llamo el grupo de Drupaleros, sin ellos no hubiera sido posible el liberar la Intranet del Polo PetraSoft. Ellos son Reinaldo, Abel Atellechea, Yosbel Brooks y Joel.

Zaylí:

A mi mamá por estar siempre conmigo.

A mi papá por confiar en mí y no abandonarme ni un segundo.

A ustedes por ser mi inspiración para lograr ser lo que soy.

Raúl José:

A la memoria de mi abuelita Emma.

A mi mamá Rosabel por haberme dado todo el amor del mundo y porque sé que será muy

feliz con este logro al igual que mi papá.

A mi papá José por enseñarme que en la vida todo es cuestión de perseverancia, que el hombre puede lograr todo lo que quiera, todo está en proponérselo y ser fiel a ese objetivo.

A mi hermanita Aymara a la cual quiero mucho.

A mi novia Ellen por su espera.

A todos los que me quieren de una forma o de otra y también viceversa.

Hoy día es más viable un sitio que se pueda actualizar con frecuencia, los sitios web estáticos han quedado fuera de lugar, los programadores se han dado a la tarea de implementar diferentes funciones que hacen que estos sitios puedan actualizarse dinámicamente usando diversos gestores de bases de datos. La Intranet PetroSoft de la Facultad 9 de la Universidad de las Ciencias Informáticas (UCI) será uno de estos sitios. La solución propuesta en este trabajo es la confección de una aplicación web actualizable.

Para lograr estas características de la forma más eficiente y novedosa se decidió hacer uso de un Sistema de Gestión de Contenidos, el cual provee una serie de funcionalidades como manejo de contenido, seguridad basada en roles, entre otras. La aplicación contará con un administrador que se encargará de la configuración y seguridad de la intranet.

Tabla 1 Definición de Actores del Negocio.	30
Tabla 2 Definición de Trabajadores del negocio.....	31
Tabla 3 Descripción Textual del caso de uso: Confeccionar Boletín.....	33
Tabla 4 Definición del caso de uso Gestionar Noticias.	39
Tabla 5 Definición del caso de uso Gestionar Pregunta Frecuente.	40
Tabla 6 Definición del caso de uso Gestionar Repositorio.....	40
Tabla 7 Definición del caso de uso Gestionar Cuentas de Usuario.	40
Tabla 8 Definición del caso de uso Autenticar Usuario.	41
Tabla 9 Definición del caso de uso Visualizar Noticias.	41
Tabla 10 Definición del caso de uso Visualizar Pregunta Frecuente.	41
Tabla 11 Definición del caso de uso Gestionar Bloques.	42
Tabla 12 Definición del caso de uso Gestionar Módulos.	42
Tabla 13 Definición del caso de uso Gestionar Temas.	42
Tabla 14 Definición del caso de uso Publicar Información.....	43
Tabla 15 Definición del caso de uso Visualizar Publicación.	43
Tabla 16 Definición del caso de uso Eliminar Publicación.	43
Tabla 17 Definición del caso de uso Subir Publicación.	44
Tabla 18 Descripción de componentes.	53
Tabla 19 Descripción Expandida del caso de uso Gestionar Noticia.	67
Tabla 20 Descripción Expandida del caso de uso Gestionar Pregunta Frecuente.	69
Tabla 21 Descripción expandida del caso de uso Gestionar Repositorio.	70
Tabla 22 Descripción expandida del caso de uso Gestionar Cuentas de Usuario.	72
Tabla 23 Descripción expandida del caso de uso Autenticar Usuario.	73
Tabla 24 Descripción expandida del caso de uso Visualizar Noticia.....	74
Tabla 25 Descripción expandida del caso de uso Visualizar Pregunta Frecuente.	75
Tabla 26 Descripción expandida del caso de uso Gestionar Bloque.	77
Tabla 27 Descripción expandida del caso de uso Gestionar Módulo.....	79
Tabla 28 Descripción expandida del caso de uso Gestionar Tema.	81
Tabla 29 Descripción expandida del caso de uso Publicar Información.	82
Tabla 30 Descripción expandida del caso de uso Visualizar Publicación.	84

Tabla 31 Descripción expandida del caso de uso Eliminar Publicación.	85
Tabla 32 Descripción expandida del caso de uso Subir Publicación.	86
Fig. 1 Modelo de Negocio.	30
Fig. 2 Modelo de Objetos.	32
Fig. 3 Modelo de Sistema.	39
Fig. 4 Distribución de los casos de uso por paquetes.	45
Fig. 5 Diagrama de clases del diseño de Drupal.	46
Fig. 6 Diagrama de clases persistentes.	46
Fig. 7 Modelo de Datos.	48
Fig. 8 Diagrama de Componentes del sistema.	49
Fig. 9 Diagrama de despliegue.	53
Fig. 10 Diagrama de actividades del Caso de Uso Confeccionar Boletín del Polo.	64
Fig. 11 Diagrama de clases del análisis Visualizar Publicación.	87
Fig. 12 Diagrama de clases del análisis Publicar Información.	87
Fig. 13 Diagrama de clases del análisis Eliminar Publicación.	87
Fig. 14 Diagrama de clases del análisis Subir Archivos.	87
Fig. 15 Diagrama de clases del diseño Visualizar Publicación.	88
Fig. 16 Diagrama de clases del diseño Publicar Información.	88
Fig. 17 Diagrama de clases del diseño Eliminar Publicación.	89
Fig. 18 Diagrama de clases del diseño Subir Archivos.	89
Fig. 19 Principales servidores de aplicaciones web.	90
Fig. 20 Subsistema de implementación: Gestión de Administrador de la Intranet.	91
Fig. 21 Subsistema de implementación: Gestión de Usuario.	92
Fig. 22 Subsistema de implementación: Grupo de Gestión de Información.	93
Fig. 23 Subsistema de implementación: Gestión de Jefe de Grupo de Desarrollo Humano.	94

INTRODUCCIÓN.....	1
CAPÍTULO I: FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA.....	5
1.1. Introducción	5
1.2. La información, su gestión y los sistemas de gestión de información.	5
1.3. Descripción de herramientas empleadas en el desarrollo de un sistema de gestión de información.....	6
1.3.1 Lenguajes que implementan servicios Web.	6
1.3.2 Servidores Web.	9
1.3.3 Servidores de Base de Datos.	10
1.3.4 Sistema de Gestión de Contenidos	14
1.3.5 Justificación de la Metodología y lenguaje de Modelación utilizado.	20
1.3.6 Herramientas de modelado	23
Conclusiones	26
CAPÍTULO II: MODELO.....	27
2.1 Introducción	27
2.2 Objeto de estudio.	27
2.3 Análisis crítico del negocio	28
2.3.1 Descripción del negocio	28
2.4 Objeto de automatización	28
2.5 Estudio de sistemas existentes.....	28
2.5.1 Comunidad de Calidad.....	28
2.5.2 GESTACAD: Sistema de Gestión Académica	29
2.5.3 Portal de la Ciudad Digital	29
2.6 Propuesta de la aplicación.....	29
2.7 Modelo de Negocio. Definición de actores y trabajadores del negocio.	30
2.7.1 Definición de Actores del Negocio.	30
2.7.2 Definición de Trabajadores del Negocio	31
2.7.3 Descripción de los procesos del negocio mediante los Diagramas de Actividades y la Descripción en Formato Expandido de los mismos. (Ver Anexo# 3)	32
2.8 Descripción Textual del caso de uso: Confeccionar Boletín.....	32

Tabla 3 Descripción Textual del caso de uso: Confeccionar Boletín.	33
2.9 Reglas del Negocio	33
2.10 Especificación de los requisitos del software	34
2.10.1 Requisitos funcionales	34
2.10.2 Requisitos no funcionales	36
2.11 Patrones de Casos de Usos.	38
2.12 Modelo del sistema. Definición de Actores y Casos de Usos del Sistema	38
2.12.1 Definición de los Actores del Sistema.	38
2.13 Distribución de los casos de uso por paquetes.	44
2.14 Diagramas de clases del análisis	45
2.15 Diagramas de clases del diseño.	45
2.15.1 Diagrama de clases del diseño de Drupal.	46
2.16 Diagrama de clases persistentes.	46
2.17 Modelo de Datos.	48
Conclusiones	48
 CAPÍTULO III: IMPLEMENTACIÓN	 49
3.1 Introducción	49
3.2 Diagramas de componentes	49
3.2.1 Diagrama de Componentes del sistema	49
3.2.2 Descripción de componentes.	50
3.3 Diagrama de despliegue	53
3.4 Intranet PetroSoft en el Polo PetroSoft de la Facultad 9: una realidad	53
Conclusiones	54
 CONCLUSIONES GENERALES.....	 55
 RECOMENDACIONES	 56

REFERENCIAS BIBLOGRÁFICAS	57
BIBLOGRAFÍA.....	61
ANEXOS.....	64
Anexo#1 Diagrama de actividades del negocio	64
Anexo#2 Encuestas.....	65
Anexo#3 Descripción expandida de los casos de usos del sistema.....	66
3.1 Descripción Expandida del caso de uso Gestionar Noticia	66
3.2 Descripción Expandida del caso de uso Gestionar Pregunta Frecuente	68
3.3 Descripción expandida del caso de uso Gestionar Repositorio	70
3.4 Descripción expandida del caso de uso Gestionar Cuentas de Usuario	71
3.5 Descripción expandida del caso de uso Autenticar Usuario	72
3.6 Descripción expandida del caso de uso Visualizar Noticia	73
3.7 Descripción expandida del caso de uso Visualizar Pregunta Frecuente	74
3.8 Descripción expandida del caso de uso Gestionar Bloque	75
3.9 Descripción expandida del caso de uso Gestionar Módulo	78
3.10 Descripción expandida del caso de uso Gestionar Tema	79
3.11 Descripción expandida del caso de uso Publicar Información	81
3.12 Descripción expandida del caso de uso Visualizar Publicación	82
3.13 Descripción expandida del caso de uso Eliminar Publicación	85
3.14 Descripción expandida del caso de uso Subir Publicación	86
Anexo#4 Diagrama de clases del análisis	87
4.1 Diagrama de clases del análisis Visualizar Publicación	87
4.2 Diagrama de clases del análisis Publicar Información	87
4.3 Diagrama de clases del análisis Eliminar Publicación	87
4.4 Diagrama de clases del análisis Subir Archivos	87
Anexo#5 Diagrama de clases del diseño.....	88
5.1 Diagrama de clases del diseño Visualizar Publicación	88
5.2 Diagrama de clases del diseño Publicar Información	88
5.3 Diagrama de clases del diseño Eliminar Publicación	88
5.4 Diagrama de clases del diseño Subir Archivos.....	89
Anexo#6 Principales servidores de aplicaciones web	90
Anexo#7 Subsistemas de implementación	91
7.1 Subsistema de implementación: Gestión de Administrador de la Intranet	91
7.2 Subsistema de implementación: Gestión de Usuario	92
7.3 Subsistema de implementación: Grupo de Gestión de Información	93
7.4 Subsistema de implementación: Gestión de Jefe de Grupo de Desarrollo Humano.....	94

GLOSARIO DE TÉRMINOS..... 95

INTRODUCCIÓN

El servicio de gestión de información está basado en la necesidad de un reposicionamiento de la información como base del conocimiento, que constituye el eje central del cambio hacia una nueva sociedad con empresas perfeccionadas. Los Sistemas de Gestión de Información permiten diagnosticar y organizar los recursos de información, determinar el valor y disminuir los costo de la información; además de evaluar la efectividad actual de la gestión de información, permiten elaborar los mapas de flujos de información por subsistemas y en general diseñar, organizar y formalizar la Gestión Documental y el trabajo de la Unidad de Información, resultados que se perciben a través de las Intranets Corporativas de las organizaciones.

Una Intranet es una red privada empresarial o educativa que utiliza los protocolos TCP/IP de Internet para su transporte básico. Los protocolos pueden ejecutar una variedad de hardware de red, y también, pueden coexistir con otros protocolos de red. Aquellos empleados que están dentro de una Intranet pueden acceder a los amplios recursos de Internet, pero aquellos en Internet no pueden entrar en la Intranet, la cual tiene acceso restringido. (Gralla, 1996)

Las intranets tienen características que las diferencian de otros tipos de servicios, estas características son totalmente basada en web; tienen foros internos de discusión según las temáticas que se deseen incluir; presentan carpetas para todos los tópicos relevantes; determina códigos de acceso según niveles de seguridad; crea lugares para publicar notas, artículos, opinión; facilita la realización de encuestas internas de manera ágil y simple; permite o niega el acceso a los resultados de encuestas según el perfil de seguridad; tiene un calendario personal, una agenda de contactos (base de datos sobre los contactos de la empresa), además publica eventos destacados, novedades, etc. (Gralla, 1996)

Los servicios de gestión de información están implementados en casi todas las empresas a nivel mundial, ya que estos servicios tienen como objetivo diseñar, organizar e implementar el Sistema de Gestión de Información Empresarial en apoyo a la toma de decisiones tanto tácticas como estratégicas a la medida que demandan las organizaciones en las que esté implementada.

La Universidad de las Ciencias Informáticas en este sentido ha tomado un papel protagónico, ya que ha implementado su propio sistema de gestión de información con el fin de mantener informada a toda la comunidad universitaria de las actividades y eventos que se realizan diariamente.

El Polo PetroSoft de la Facultad 9 de la Universidad de las Ciencias Informáticas (UCI) no cuenta hoy con un sistema que brinde estos servicios, no se había identificado la necesidad de tenerlo, pero debido a la creación de los polos productivos y a los compromisos comerciales que esto trae consigo, en la actualidad se llegó a la conclusión que se necesitaba una plataforma que gestionara estos servicios.

Implementar este sistema, constituye una solución fiable para la comunidad del polo: la automatización de los servicios que la intranet brindará.

El presente trabajo de diploma pretende dar solución a la **situación problemática** anteriormente expuesta. Por tanto, el **problema científico** consiste en la inexistencia de un sistema automatizado que gestione los servicios de información del Polo PetroSoft.

Atendiendo a las necesidades del Polo PetroSoft de la Facultad 9 de la UCI el **objeto de estudio** del presente trabajo lo constituirá todos los servicios de información del Polo PetroSoft y el **campo de acción** incluirá los procesos de gestión de los servicios de información del Polo PetroSoft.

El **objetivo general** de la aplicación será desarrollar un sistema automatizado para la gestión de los servicios de información del Polo PetroSoft.

Dada la problemática que se ha planteado tendrá como **objetivos específicos**, en su primera etapa de desarrollo:


- 📖 Valorar soluciones existentes de plataformas de gestión de la Información.
- 📖 Analizar y diseñar una plataforma de gestión de la información.
- 📖 Definir herramientas de que se puedan utilizar en el desarrollo del sistema.
- 📖 Definir la plataforma de desarrollo a utilizar.
- 📖 Implementar una plataforma de gestión de la información para el Polo PetroSoft.


Para darle cumplimiento al objetivo trazado se desarrollarán las siguientes **tareas de la investigación**:


1. Describir el estado actual de las principales tecnologías y herramientas utilizadas para el diseño y desarrollo de aplicaciones web.
2. Describir la metodología de desarrollo, herramientas y lenguaje de modelado que se usarán para el diseño del sistema.
3. Modelar los procesos de negocio.
4. Determinar las funcionalidades del sistema.
5. Diseñar la Base de datos que almacenará los datos referentes al proceso de gestión de información del Polo.


6. Implementar el sistema a partir de las funcionalidades identificadas.

Para realizar las siguientes tareas de una manera eficiente se utilizaron los siguientes **métodos científicos**:

-  **Análisis y síntesis:** Para conocer, reflexionar y aumentar los conocimientos acerca de la línea de investigación a partir de la consulta de la literatura científica correspondiente, y luego, haciendo uso de la síntesis para confeccionar un cuerpo coherente en el cual se resuman los resultados obtenidos del análisis.

-  **Análisis Histórico – Lógico:** Se necesita hacer un análisis del desarrollo y evolución de las intranets en el mundo y en especial en nuestro país, así como identificar las funcionalidades que tienen que poseer las intranets. Además es preciso identificar los principales momentos por los que transcurre el proceso de gestión de información.

-  **Entrevista:** Se realizaron entrevistas a los directivos del Polo PetroSoft para obtener información de cómo se desarrollan los principales procesos así como las necesidades funcionales que debe satisfacer el sistema de gestión de información.

-  **Observación:** Se utilizó para comprobar el estado real de cómo se gestionaban los servicios de información del Polo PetroSoft de la Facultad 9 de La Universidad de Ciencias Informáticas en consecuencia con las necesidades de obtención de información precisa y concreta.

Estructuración del contenido**Capítulo I**

Incluye una Fundamentación Teórica de la aplicación, el análisis de los sistemas de gestión de información del Polo PetroSoft; el análisis de las tecnologías que se proponen tanto para la implementación como para el modelado del sistema.

Capítulo II

El capítulo incluye modelado de negocio, realización del diagrama de actividades del proceso de negocio identificado, caracterización del problema y de la situación problemática. El análisis del objeto de automatización. Descripción de la información que se maneja de la aplicación que se propone, así como de todos los requisitos funcionales y no funcionales que esta debe cumplir.

Contiene además el modelo de clases tanto del análisis como del diseño. Describe los diagramas de clases del diseño para cada realización de los casos de uso del sistema, la descripción de cada una de las clases y por último el diseño de la Base de Datos y la descripción de cada una de las tablas relacionadas en el Diagrama de Entidad Relacional.

Capítulo III

Este capítulo modela los diagramas de despliegue y componente que forman parte de los artefactos del flujo de trabajo de implementación.

CAPÍTULO I: FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA

1.1. Introducción

Con este capítulo, se pretende mostrar al usuario la descripción de las herramientas que se utilizarán en el desarrollo de la aplicación, partiendo de una investigación previa sobre las funcionalidades que debe tener el sistema de gestión de información que se quiere implementar y las herramientas que podrían ayudar a desarrollar la aplicación.

1.2. La información, su gestión y los sistemas de gestión de información.

En los nuevos modelos de negocio la gestión de servicios de información adquiere importancia estratégica. Para poder utilizar la información en la toma de decisiones de gestión, debe gestionarse la misma.

La evolución hacia la denominada gestión de contenidos, comprenderá la gestión de documentos y datos tanto internos como externos; la aceptación definitiva de algunos documentos digitales en las organizaciones como forma válida de "Documento"; la necesidad creciente de gestionar servicios de información digital no estructurada en bases de datos; reconocimiento de la informática como una herramienta y no como base de la gestión de la información; la cada vez menos importante gestión de los soportes a favor de la accesibilidad de los contenidos.

Un Sistema de Gestión de Información debe tener en cuenta los siguientes aspectos:

- 📄 Un buen sistema de gestión de la información debe, ayudar a los administradores del proyecto a saber qué información necesitan recabar, para tomar diferentes decisiones en distintos momentos.
- 📄 La información puede conseguirse de informes de técnicos, libros de registro, formularios de los diferentes ejecutantes, reuniones con la comunidad, entrevistas, observación y mapas comunitarios.
- 📄 La información para la gestión es una parte de la supervisión porque se consigue a través de ella, y ayuda en la planificación y la implementación de las actividades de supervisión. (Belina Capote Marrero, 1999)

1.3. Descripción de herramientas empleadas en el desarrollo de un sistema de gestión de información.

Las herramientas de la Ingeniería del Software proporcionan un enfoque automático o semi-automático para el proceso y para los métodos. (Pressman, 2002)

Es decir que la realización de cualquier sistema ya sea automático o semiautomático tiene como principio la utilización de una aplicación o sistema automático que permita construirlo.

Es por ello que las herramientas informáticas adquieren un papel predominante en el desarrollo de software, y es de aquí precisamente de donde se desprende la importancia de una investigación previa para seleccionar las adecuadas y más óptimas.

1.3.1 Lenguajes que implementan servicios Web.

Un lenguaje de programación es una técnica estándar de comunicación que permite expresar las instrucciones que han de ser ejecutadas en una computadora. (Lévenes, 2007)

Actualmente con el desarrollo acelerado de las redes informáticas de comunicación y en especial con el surgimiento de Internet y de la Intranet, las aplicaciones y sitios web se han hecho muy populares, al extremo de utilizarse en complejos sistemas. Esta tecnología necesita pocos recursos por parte del cliente para ser utilizada pues solo requiere de un navegador de Internet. A continuación se comparan varios lenguajes de programación que se utilizan para la construcción de sitios web.

1.3.1.1 Perl

Es un lenguaje de propósito general, libre y está distribuido bajo licencia GPL. Inicialmente desarrollado para la manipulación de texto, pero en la actualidad es utilizado para el desarrollo de varias tareas, entre las que se encuentran administración de sistemas, desarrollo web, programación en red y desarrollo de Interfaz Gráfica de Usuario (GUI).

Es fácil de usar, eficiente y completo. Soporta tanto la programación estructurada como la programación orientada a objetos y la programación funcional, tiene incorporado un poderoso sistema de procesamiento de texto y una enorme colección de módulos disponibles. (Parlante, 2002)

1.3.1.2 Python

Python es un lenguaje de scripting multiplataforma y orientado a objetos, preparado para realizar cualquier tipo de programa, desde aplicaciones Windows a servidores de red o incluso, páginas web. Es un lenguaje

interpretado, lo que significa que no se necesita compilar el código fuente para poder ejecutarlo, lo que ofrece ventajas como la rapidez de desarrollo e inconvenientes como una menor velocidad. En los últimos años el lenguaje se ha hecho muy popular, gracias a varias razones como:

- 📖 La cantidad de librerías que contiene, tipos de datos y funciones incorporadas en el propio lenguaje, que ayudan a realizar muchas tareas habituales sin necesidad de tener que programarlas desde cero.
- 📖 La sencillez y velocidad con la que se crean los programas. Un programa en Python puede tener de 3 a 5 líneas de código menos que su equivalente en Java o C.
- 📖 La cantidad de plataformas en las que podemos desarrollar, como Unix, Windows, OS/2, Mac, Amiga y otros.

Python es gratuito, incluso para propósitos empresariales. (Alvarez, 2003)

1.3.1.3 PHP 5.2.4

El lenguaje de programación PHP (Preprocessed Hypertext Pages) fue creado por Rasmus Lerdorf a finales de 1994, su principal objetivo está encaminado a la construcción de páginas web del lado del servidor. (Guedez, 2006)

PHP es un lenguaje interpretado de alto nivel embebido en páginas HTML y ejecutado en el servidor, sin ninguna posibilidad de determinar que código ha producido el resultado recibido. Lo mejor de usar PHP es que es extremadamente simple para el principiante, pero a su vez, ofrece muchas características avanzadas para los programadores profesionales.

Es un lenguaje "open source" y puede ser utilizado en cualquiera de los principales sistemas operativos del mercado, incluyendo Linux, muchas variantes Unix (incluido HP-UX, Solaris y OpenBSD), Microsoft Windows, Mac OS X, RISC OS y probablemente alguno más. Posee la facilidad de funcionar tanto para Unix (con Apache) como para Windows (con Microsoft Internet Information Server) de forma que el código creado para una de ellas no tiene por qué modificarse al pasar a la otra.

Soporta la mayoría de servidores web de hoy en día, incluyendo Apache, Microsoft Internet Information Server, Personal Web Server, iPlanet y Netscape, Oreilly Website Pro server, Caudium, Xitami, OmniHTTPd y muchos otros.

También brinda la posibilidad de usar programación de procedimientos ó programación orientada a objetos. Aunque no todas las características estándares de la programación orientada a objetos están implementadas en la versión actual de PHP, muchas librerías y aplicaciones grandes están escritas íntegramente usando programación orientada a objetos. (S, 2001)

1.3.1.4 ASP

Active Server Pages es una solución de Microsoft basada en Visual Basic con las ventajas y desventajas que ello implica. La principal ventaja de ASP es que hay un flujo constante de trabajo para estos desarrolladores. Sin embargo, se debe tomar esta información con cautela pues las tendencias actuales pronostican un decremento de los servidores de Microsoft y un aumento en los sistemas Linux y BSD. Además ASP es un sistema con nula portabilidad pues requiere necesariamente de un servidor Windows, con todas las implicaciones de alto costo, poca flexibilidad y escasa seguridad que estos equipos conllevan. (Mononeurona, 2007)

1.3.1.5 JSP

Las Java Server Pages fue la respuesta de SUN (Stanford University Network) a las tecnologías script. Algo bueno que se puede decir de JSP es que es la tecnología que más ha penetrado en el mundo corporativo. Las JSP ofrecen una gran versatilidad al momento de pensar en cómo resolver un problema, además, con JSP se aprenderá un lenguaje serio, altamente tipificado y que invita a desarrollar código bien estructurado y orientado a objetos. Los buscadores de empleo muestran que el mayor número de plazas corresponde a empresas que buscan desarrolladores en JSP. No obstante, como en muchas otras ocasiones, lo mayor no implica siempre lo mejor. La tecnología Java se ha posicionado bien en las grandes empresas por el marketing y el respaldo de SUN, pero no necesariamente por sus ventajas ante una necesidad concreta. Dos de las grandes desventajas de JSP es, por una parte, una excesiva complejidad y por otra una aproximación elemental.

La excesiva complejidad deriva de enfocar cualquier problema como un EJB (Enterprise Java Bean), lo que muchas veces lleva a consumir grandes cantidades de tiempo y dinero. La aproximación elemental radica en que muchas empresas usan JSP como ASP, es decir, como una manera de hacer sus páginas dinámicas pero sin integrarlas a todos los módulos Java. (Mononeurona, 2007)

1.3.1.6 ¿Por qué PHP 5.2.4?

Luego de haber analizado los diferentes lenguajes de programación se concluye que es conveniente la utilización de PHP, específicamente PHP 5.2.4 por ser una versión estable y además por los siguientes aspectos:

- 📖 Está soportado en la mayoría de las plataformas de Sistemas Operativos, mientras que ASP no es multiplataforma.
- 📖 Es libre, lo cual presenta una alternativa de fácil acceso para todos
- 📖 PHP se puede ejecutar en múltiples servidores.
- 📖 PHP tiene una estructura limpia y ordenada, muy parecida a C, lo que lo hace fácil de comprender, y una vez aprendido, es más fácil aprender otros como Java Script, ActionScript, o C y sus derivados.
- 📖 LA plataforma .NET es lenta pero sobre todo el costo de licencia del IDE es muy elevado.
- 📖 Para desarrollar en PHP no se requiere nada más que un editor de texto plano.
- 📖 PHP se actualiza constantemente.
- 📖 PHP es abierto a diferentes arquitecturas y paradigmas de programación.
- 📖 PHP se comunica de forma directa con distintas bases de datos, de forma nativa.

1.3.2 Servidores Web.

1.3.2.1 Acerca de Apache 2.2.6

Apache es el servidor web por excelencia. Las estadísticas de la utilización de los principales servidores web y el desarrollo y predominio del Apache son evidentes. (Ver Anexo#6) Es por ello que se considera una tecnología estable y en franco desarrollo lo que mueve a su utilización como servidor web para la Intranet. La versión de Apache que se usará para desarrollar este sistema será Apache 2.2.6.

Entre sus características más sobresalientes están:

- 📖 **Fiabilidad:** Alrededor del 90% de los servidores con más alta disponibilidad funcionan con Apache.
- 📖 **Gratuidad:** Apache es totalmente gratuito, y se distribuye bajo la licencia Apache Software License, que permite la modificación del código.
- 📖 **Extensibilidad:** se pueden añadir módulos para ampliar las amplias capacidades de Apache. Hay una amplia variedad de módulos, que permiten desde generar contenido dinámico, monitorizar el rendimiento del servidor, atender peticiones encriptados por Security Socket Layer (SSL), hasta

crear servidores virtuales por IP o por nombre y limitar el ancho de banda para cada uno de ellos. Dichos módulos incluso pueden ser creados por cualquier persona con conocimientos de programación.

1.3.3 Servidores de Base de Datos.

Una base de datos no es más que: un conjunto de datos relacionados entre sí, almacenados con carácter más o menos permanente en la computadora. O sea, que una base de datos puede considerarse una colección de datos variables en el tiempo. (Mato García, 2005)

1.3.3.1 Sistemas Gestores de Base de Datos

El software que permite la utilización y/o la actualización de los datos almacenados en una o varias bases de datos por uno o varios usuarios desde diferentes puntos de vista y a la vez, se denomina sistema de gestión de base de datos (SGBD). (Mato García, 2005)

El principal objetivo de los SGBD es brindarle al usuario las herramientas necesarias de modo que de una manera transparente para él, este sea capaz de manipular los datos almacenados en la base de datos.

1.3.3.2 PostgreSQL 8.2.4.1

En los últimos años, el software de bases de datos ha experimentado un auge extraordinario, a raíz de la progresiva informatización de casi la totalidad de las empresas de hoy día. No es extraño pues, que existan multitud de gestores de bases de datos, programas que permiten manejar la información de modo sencillo. De este modo se tiene Oracle , Microsoft SQL Server, Borland Interbase entre otras. Las soluciones software que se han citado son comerciales. Como siempre, en el mundo del software libre, siempre que se necesita algo, tarde o temprano se implementa. Así se tiene MySQL, gestor muy usado en la web (combinado con PHP y Apache) o PostgreSQL, que será el gestor que se tratará.

PostgreSQL es software libre, concretamente está liberado bajo la licencia BSD (Software de distribución Berkeley), lo que significa que cualquiera puede disponer de su código fuente, modificarlo a voluntad y redistribuirlo libremente, PostgreSQL además de ser libre es gratuito y se puede descargar libremente de su página web para multitud de plataformas. (Tomás Javier Robles Prado, 2007)

1.3.3.3 MySQL

MySQL es un sistema de administración de Base de Datos que opera en una arquitectura cliente/servidor.

El servidor de base de datos MySQL es muy rápido, fiable y fácil de usar.

MySQL es un sistema de gestión de bases de datos relacionales.

MySQL es Open Source.

MySQL Server trabaja en entornos cliente/servidor o incrustados.

Una gran cantidad de software de contribuciones están disponibles para MySQL. (MySQL, 2008)

Durante muchos años, MySQL ha sido ofrecida como sistema de código fuente abierto. En enero del 2008 SunMicrosystem compró el Sistema de Base de Datos MySQL y anunció que cerraría parte del código fuente de la versión 5.1. Las soluciones de backup y sobre todo los módulos relacionados con copias de seguridad en línea serán cerrados en una primera instancia. Precisamente por estas mismas cuestiones es que no podemos incorporar a nuestra estrategia de desarrollo el anterior Gestor de Base de Datos.

1.3.3.4 SQL

El lenguaje de consulta estructurado (SQL) es un lenguaje de base de datos normalizado, utilizado por los diferentes motores de bases de datos para realizar determinadas operaciones sobre los datos o sobre la estructura de los mismos. Pero como sucede con cualquier sistema de normalización hay excepciones para casi todo; de hecho, cada motor de bases de datos tiene sus peculiaridades y lo hace diferente de otro motor, por lo tanto, el lenguaje SQL normalizado (ANSI) no servirá para resolver todos los problemas, aunque si se puede asegurar que cualquier sentencia escrita en ANSI será interpretable por cualquier motor de datos.

Microsoft SQL Server, propiedad de Microsoft, pertenece a la familia de los sistemas de administración de base de datos, operando en una arquitectura cliente/servidor de gran rendimiento. Su desarrollo fue orientado para hacer posible manejar grandes volúmenes de información, y un elevado número de transacciones. SQL Server es una aplicación completa que realiza toda la gestión relacionada con los datos. El servidor sólo tiene que enviarle una cadena de caracteres y esperar a que le devuelvan los datos.

Permite la creación de procedimientos almacenados, los cuales consisten en instrucciones SQL que se almacenan dentro de una base de datos de SQL Server, realizados en lenguaje SQL, se trata de

procedimientos que se guardan semi-compilados en el servidor y que pueden ser invocados desde el cliente. Se ejecutan más rápido que instrucciones SQL independientes.

SQL Server puede manejar perfectamente bases de datos de Terabytes con millones de registros y funciona sin problemas con miles de conexiones simultáneas a los datos, sólo depende de la potencia del hardware del equipo en el que esté instalado y solamente corre sobre Windows NT- 2000 Server. (Cesares, 2007)

1.3.3.5 ¿Por qué PostgreSQL 8.2.4.1?

Una de las principales características que hace que PostgreSQL sea tan popular es precisamente que se distribuye bajo licencia BSD.

Además provee las siguientes características:

Instalación ilimitada

PostgreSQL, no tiene costo asociado a la licencia del software. Esto tiene varias ventajas adicionales:

- 📄 Modelos de negocios más rentables con instalaciones a gran escala.
- 📄 No existe la posibilidad de ser auditado para verificar cumplimiento de licencia en ningún momento.
- 📄 Flexibilidad para hacer investigación y desarrollo sin necesidad de incurrir en costos adicionales de licenciamiento.

Extensible

- 📄 El código fuente está disponible para todos sin costo.

Multiplataforma

- 📄 PostgreSQL está disponible en casi cualquier Unix (34 plataformas en la última versión estable), y una versión nativa de Windows está actualmente en estado beta de pruebas.

Interfaz con diversos lenguajes

- 📄 C, C++, Java, Delphi, Python, Perl, PHP, Bash entre otros.

Una lista breve de características técnicas que PostgreSQL ofrece:

- 📄 Cumple completamente con ACID
- 📄 Cumple con ANSI SQL
- 📄 Integridad referencial
- 📄 Replicación que permiten la duplicación de bases de datos maestras en múltiples sitios de réplica.

- 🖥 Interfaces nativas para ODBC, JDBC, C, C++, PHP, Perl, TCL, ECPG, Python y Ruby.
- 🖥 Reglas.
- 🖥 Vistas.
- 🖥 Triggers.
- 🖥 Unicode.
- 🖥 Secuencias.
- 🖥 Herencia.
- 🖥 Outer Joins.
- 🖥 Sub-selects.
- 🖥 Una API abierta.
- 🖥 Procedimientos almacenados.
- 🖥 Soporte nativo SSL (Protocolo de Capa de Conexión Segura).
- 🖥 Lenguajes procedurales.
- 🖥 Respaldo en caliente.
- 🖥 Bloqueo a nivel mejor-que-fila.
- 🖥 Índices parciales y funcionales.
- 🖥 Autenticación Kerberos nativa.
- 🖥 Soporte para consultas con UNION, UNION ALL y EXCEPT.
- 🖥 Extensiones para SHA1, MD5, XML y otras funcionalidades.
- 🖥 Herramientas para generar SQL portable para compartir con otros sistemas compatibles con SQL.
- 🖥 Sistema de tipos de datos extensible para proveer tipos de datos definidos por el usuario, y rápido desarrollo de nuevos tipos.
- 🖥 Funciones de compatibilidad para ayudar en la transición desde otros sistemas menos compatibles con SQL. (L, 2003)

La versión 8.2.4.1 es la que se utiliza para darle cumplimiento a los objetivos trazados en un inicio, ésta es una versión bien estable.

1.3.4 Sistema de Gestión de Contenidos

Un sistema de gestión de contenidos es un software que permite manejar cada pieza de contenido en un sitio web. El contenido puede ser un simple texto, música, documentos u otro cualquier aspecto. (Joomla, 2006)

Un CMS tiene dos funciones principales: facilitar la creación de contenidos y la presentación de esos contenidos. Con respecto a la primera, provee una serie de herramientas para que publicar contenido sea tan fácil como rellenar un formulario, y haya, además, una sola fuente para todos ellos; con respecto a la segunda, facilita la publicación de contenidos en múltiples formatos a partir de una sola fuente, y añade metadatos a los mismos, para facilitar la navegación en múltiples facetas. También habría que considerar otras dos fases: gestión de contenidos y mantenimiento de los mismos; aunque estas fases se pueden incluir en la anterior. (Merelo, 2005)

1.3.4.1 Joomla

Es un sistema de administración de contenidos de código abierto construido con PHP bajo una licencia GPL. Este administrador de contenidos se usa para publicar en Internet e Intranets utilizando una base de datos MySQL. (Ferrer, 2006)

En Joomla se incluyen características como:

- 📖 Software Open Source. Software Libre, ampliable al disponer el código fuente.
- 📖 Completa y fácil administración por web.
- 📖 Creación y administración rápida de una comunidad online.
- 📖 Creación de la web por inserción de módulos y componentes independientes.
- 📖 Creación y actualización dinámica de secciones, subsecciones y contenidos (públicos y privados).
- 📖 Creación de perfiles y privilegios con niveles jerárquicos para diferentes niveles de usuarios (super administrador, administrador, manager, publisher y usuario registrado).
- 📖 Plantillas para modificar el diseño gráfico de la web de forma automática en pocos minutos.
- 📖 Estadísticas de acceso a los contenidos. (Ferrer, 2006)
- 📖 Joomla no es compatible con PostgreSQL.

1.3.4.2 Drupal 6.9

Es un sistema de gestión de contenido modular y muy configurable. Es un programa de código abierto, con licencia GNU/GPL, escrito en PHP, desarrollado y mantenido por una activa comunidad de usuarios. Se destaca por la calidad de su código y de las páginas generadas, el respeto de los estándares de la web, y un énfasis especial en la usabilidad y consistencia de todo el sistema. El diseño de Drupal es especialmente idóneo para construir y gestionar comunidades en Internet. No obstante, su flexibilidad y adaptabilidad, así como la gran cantidad de módulos adicionales disponibles, hace que sea adecuado para realizar diferentes tipos de sitio web. (Reyero, 2006)

Características generales

Ayuda online: Un robusto sistema de ayuda online y páginas de ayuda para los módulos del “núcleo”, tanto para usuarios como para administradores.

Búsqueda: Todo el contenido en Drupal es totalmente indexado en tiempo real y se puede consultar en cualquier momento.

Código abierto: El código fuente de Drupal está libremente disponible bajo los términos de la licencia GNU/GPL. Al contrario que otros sistemas de 'blogs' o de gestión de contenido propietarios, es posible extender o adaptar Drupal según las necesidades.

Módulos: La comunidad de Drupal ha contribuido con muchos módulos que proporcionan funcionalidades como “página de categorías”, autenticación mediante jabber, mensajes privados, bookmarks.

Personalización: Un robusto entorno de personalización está implementado en el núcleo de Drupal. Tanto el contenido como la presentación pueden ser individualizados de acuerdo las preferencias definidas por el usuario.

URLs amigables: Drupal usa el mod_rewrite de Apache para crear URLs que son manejables por los usuarios y los motores de búsqueda. (Reyero, 2006)

Gestión de usuarios

Autenticación de usuarios: Los usuarios se pueden registrar e iniciar sesión de forma local o utilizando un sistema de autenticación externo como Jabber, Blogger, LiveJournal u otro sitio Drupal. Para su uso en una intranet, Drupal se puede integrar con un servidor LDAP.

Permisos basados en roles: Los administradores de Drupal no tienen que establecer permisos para cada usuario. En lugar de eso, pueden asignar permisos a un rol y agrupar los usuarios por roles. (Reyero, 2006)

Gestión de contenido

Control de versiones: El sistema de control de versiones de Drupal permite seguir y auditar totalmente las sucesivas actualizaciones del contenido: qué se ha cambiado, la hora y la fecha, quién lo ha cambiado, y más. También permite mantener comentarios sobre los sucesivos cambios o deshacer los cambios recuperando una versión anterior.

Enlaces permanentes: Todo el contenido creado en Drupal tiene un enlace permanente asociado a él para que pueda ser enlazado externamente sin temor de que el enlace falle en el futuro.

Objetos de Contenido (Nodos): El contenido creado en Drupal es, funcionalmente, un objeto (Nodo). Esto permite un tratamiento uniforme de la información, como una misma cola de moderación para envíos de diferentes tipos, promocionar cualquiera de estos objetos a la página principal o permitir comentarios o no sobre cada objeto.

Plantillas: El sistema de temas de Drupal separa el contenido de la presentación permitiendo controlar o cambiar fácilmente el aspecto del sitio web. Se pueden crear plantillas con HTML y/o con PHP.

Sindicación del contenido: Drupal exporta el contenido en formato RDF/RSS para ser utilizado por otros sitios web. Esto permite que cualquiera con un “Agregador de Noticias”, tal como NetNewsWire o Radio UserLand visualice el contenido publicado en la web desde el escritorio. (Reyero, 2006)

Plataforma

Independencia de la base de datos: Aunque la mayor parte de las instalaciones de Drupal utilizan MySQL, existen otras opciones. Drupal incorpora una “capa de abstracción de base de datos” que

actualmente está implementada y mantenida para MySQL y PostgreSQL, aunque permite incorporar fácilmente soporte para otras bases de datos.

Multiplataforma: Drupal ha sido diseñada desde el principio para ser multiplataforma. Puede funcionar con Apache o Microsoft IIS como servidor web y en sistemas como Linux, Solaris, Windows y Mac OS X. Por otro lado, al estar implementado en PHP, es totalmente portable.

Múltiples idiomas y Localización: Drupal está pensado para una audiencia internacional y proporciona opciones para crear un portal multilingüe. Todo el texto puede ser fácilmente traducido utilizando una interfaz web, importando traducciones existentes o integrando otras herramientas de traducción como GNU Etext. (Reyero, 2006)

Administración y Análisis

Administración vía web: La administración y configuración del sistema se puede realizar enteramente con un navegador y no precisa de ningún software adicional.

Análisis, Seguimiento y Estadísticas: Drupal puede mostrar en las páginas web de administración informes sobre enlaces entrantes, popularidad del contenido, o de cómo los usuarios navegan por el sitio.

Registros e Informes: Toda la actividad y los sucesos del sistema son capturados en un “registro de eventos”, que puede ser visualizado por un administrador. (Reyero, 2006)

Características de comunidad

Comentarios enlazados: Drupal proporciona un potente modelo de comentarios enlazados que posibilita seguir y participar fácilmente en la discusión sobre el comentario publicado. Los comentarios son jerárquicos, como en un grupo de noticias o un foro.

Encuestas: Drupal incluye un módulo que permite a los administradores y/o usuarios crear encuestas online totalmente configurables.

Foros de discusión: Drupal incorpora foros de discusión para crear sitios comunitarios vivos y dinámicos.

Libro Colaborativo: Esta característica es única de Drupal y permite crear un proyecto o "libro" a ser escrito y que otros usuarios contribuyan con el contenido. El contenido se organiza en páginas cómodamente navegables. (Reyero, 2006)

Rendimiento y escalabilidad

Control de congestión: Drupal incorpora un mecanismo de control de congestión que permite habilitar y deshabilitar determinados módulos o bloques dependiendo de la carga del servidor. Este mecanismo es totalmente configurable y ajustable.

Sistema de Caché: El mecanismo de caché elimina consultas a la base de datos incrementando el rendimiento y reduciendo la carga del servidor. (Reyero, 2006)

1.3.4.3 Mambo

Es un sistema de portales basado en el lenguaje PHP y base de datos de SQL de código abierto. Basa todo su aspecto en templates o themes. (Betancourt, 2005)

Características principales:

- 📄 Base de datos movida por los estándares PHP/MySQL.
- 📄 Módulo de seguridad multinivel para usuarios/administradores.
- 📄 Noticias, productos o secciones totalmente editables y configurables.
- 📄 Sección de temas que pueden ser enviados por los usuarios registrados.
- 📄 Plantillas totalmente configurables incluyendo menú central y bloques a izquierda y derecha, según se quiera.
- 📄 Soporte de subida de imágenes para incorporar a la librería y para usar en cualquier parte del sitio web.
- 📄 Foros dinámicos y encuestas con vista de resultados. (Betancourt, 2005)

Desventajas

- 📄 Pobre en los roles de usuario: no se pueden crear nuevos roles de usuarios a no ser los que trae mambo por predeterminación.

- ☞ Algunos componentes creados no cumplen con la norma establecida ni son de provecho para el usuario. (Betancourt, 2005)

1.3.4.4 ¿Por qué Drupal 6.9?

De los diferentes tipos de CMS se puede decir que Drupal se ha convertido en un líder por su gran atractivo el cual reside en que es escalable y por la flexibilidad que posee, sirviendo tanto para crear un blog personal, como para dar cobertura a la actividad de grandes comunidades online como por ejemplo los portales, las páginas personales, los foros de discusión, fotoblogs o los podcasts. Permite además:

- ☞ Configurar roles de usuarios diferentes.
- ☞ Está integrado con PostgreSQL desde su versión 4.7.
- ☞ Subir el contenido mediante formularios web.
- ☞ Categorizar los contenidos.
- ☞ Los visitantes pueden comentar las entradas.

La interfaz de administración de Drupal está integrada en la propia Web, a diferencia de otros CMS y se puede montar sobre cualquier Sistema Operativo. Entre otras de las razones que hacen de Drupal un CMS robusto es que cuenta con:

- ☞ **Poderoso sistema de taxonomía.** Drupal implementa un sistema de taxonomía inexistente en otros CMS, permitiendo entre otras cosas generar vocabularios controlados, categorías jerarquizadas, categorías facetadas y otros. (Eladio E. Ávila Bagdasarova, 2009)
- ☞ **Flexible sistema de plantillas.** El sistema de temas de Drupal permite generar plantillas completamente basadas en CSS y XHTML y lo mejor de todo es que los módulos normalmente generan código válido. (Eladio E. Ávila Bagdasarova, 2009)
- ☞ **Gran cantidad de módulos y soporte.** La comunidad de soporte y desarrollo de Drupal es muy activa, lo que otorga seguridad respecto a la vida del proyecto. (Eladio E. Ávila Bagdasarova, 2009) Otros de los motivos que hacen que este CMS sea superior sobre los demás es que posee un grupo de módulos interesantes como por ejemplo:

Votaciones a portada: Drupal tiene una gran ventaja producto a que las historia de los diarios también se pueden votar para portada.

Foros: Los foros se integran en la misma base de datos de historias, es sumamente fácil de montar y está integrado en los sistemas de búsqueda.

La versión de Drupal que se utilizará para desarrollar esta plataforma para gestionar servicios de información será Drupal 6.9.

1.3.5 Justificación de la Metodología y lenguaje de Modelación utilizado.

Los desarrolladores de software vienen buscando desde hace décadas procesos o metodologías que mejoren la calidad y productividad del software, de forma tal que se trabaje eficientemente para que los proyectos sean terminados con éxito.

El proceso de desarrollo de software "es aquel en que las necesidades del usuario son traducidas en requerimientos de software, estos requerimientos transformados en diseño y el diseño implementado en código, el código es probado, documentado y certificado para su uso operativo". Concretamente "define quién está haciendo qué, cuándo hacerlo y cómo alcanzar un cierto objetivo". (Jabcoson, 2000)

Un proceso de software detallado y completo suele denominarse "Metodología". Las metodologías se basan en una combinación de los modelos de proceso genéricos. Adicionalmente una metodología debería definir con precisión los artefactos, roles y actividades involucrados, junto con prácticas y técnicas recomendadas, guías de adaptación de la metodología al proyecto, guías para uso de herramientas de apoyo. (Teleformación, 2007)

No existe una metodología de software universal. Las características de cada proyecto exigen que el proceso sea configurable.

Dentro de la ingeniería de software podemos encontrar algunas metodologías que se encargan de elaborar estrategias de desarrollo de software que promueven nuevas prácticas para un buen desarrollo del mismo, entre las más conocidas existen: Rational Unified Process, Extreme Programming (XP) y Feature Driven Development (FDD). (Brewer, 2001)

1.3.5.1 Extreme Programming

La programación extrema es una metodología utilizada 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.

Esta metodología está diseñada para el desarrollo de aplicaciones que requieren un grupo de programadores pequeño, donde la comunicación sea más factible que en grupos de desarrollo grandes.

La comunicación es un punto importante y debe realizarse entre los programadores, los jefes de proyecto y los clientes (Wells, 2006)

Entre sus principales características se destacan las siguientes:

- 📄 Comunicación.
- 📄 Simplicidad.
- 📄 Realimentación.

Además se considera que XP es una metodología donde entre sus deficiencias está la falta de documentación lo que hace que el trabajo no tenga toda la organización requerida y en nuestro caso no se adapta a lo que necesitamos ya que para la entrega del documento final se necesita de una documentación detallada de todo el proceso de trabajo.

1.3.5.2 FDD (Feature Driven Development)

FDD es un proceso diseñado por Peter Coad, Erich Lefebvre y Jeff De Luca y se podría considerar a medio camino entre RUP y XP. (Molpeceres, 2002)

Esta metodología está pensada para proyectos con tiempo de desarrollo relativamente cortos. Basada en un proceso iterativo con iteraciones cortas 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 se realiza en grupo, aunque siempre habrá un responsable último, 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 inexpertos aprendan de las discusiones de los más experimentados, y al tener un responsable último, se asignan las responsabilidades que todas las empresas exigen. (Martin, 2003)

1.3.5.3 RUP (Rational Unified Process)

Es uno de los procesos más generales de los existentes actualmente, ya que en realidad está pensado para adaptarse a cualquier proyecto.

El RUP divide el proceso de desarrollo en ciclos, obteniendo una versión del software al final de cada ciclo que se divide en fases que finalizan con un hito donde se debe tomar una decisión importante. (Jabcoson, 2000)

RUP incluye artefactos 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.

El ciclo de vida de RUP se basa en casos de uso para describir lo que se espera del software y está muy orientado a la arquitectura del sistema, es iterativo e incremental, basándose en UML como herramienta principal. (Martin, 2003)

1.3.5.4 RUP Ágil (AUP)

Proceso Unificado Ágil es una versión simplificada del RUP, la cual se describe en una forma simple, fácil de entender y brinda un enfoque de desarrollo de software utilizando técnicas ágiles y conceptos del RUP.

AUP como también se le conoce en el mundo de la ingeniería de software, se preocupa especialmente de la gestión de riesgos. Propone que aquellos elementos con alto riesgo obtengan prioridad en el proceso de desarrollo y sean abordados en etapas tempranas del mismo. Para ello, se crean y mantienen listas identificando los riesgos desde etapas iniciales del proyecto. Especialmente relevante en este sentido es el desarrollo de prototipos ejecutables durante la base de elaboración del producto, donde se demuestre la validez de la arquitectura para los requisitos clave del producto y que determinan los riesgos técnicos.

Al igual que en RUP, en AUP se establecen cuatro fases que transcurren de manera consecutiva y que acaban con hitos claros alcanzados. (Fowler, 2003)

El proceso AUP establece un modelo más simple que el que aparece en RUP por lo que reúne en una única disciplina las disciplinas de Modelado de Negocio, Requisitos y Análisis y Diseño. El resto de disciplinas (Implementación, Pruebas, Despliegue, Gestión de Configuración, Gestión y Entorno) coinciden con las restantes de RUP. (Fowler, 2003)

En comparación de las disciplinas del RUP que son 9, el AUP tiene solamente 7 las cuáles algunos son combinaciones de dos disciplinas del RUP. (Fowler, 2003) Surge por una necesidad de acelerar el proceso de desarrollo de software para proyectos que sean pequeños. RUP Ágil es flexible, está orientada a equipos pequeños y presenta una significativa simplificación pero a pesar de ello no renuncia a las buenas prácticas ingenieriles para asegurar la calidad del producto. Propone los mismos roles, artefactos pero en una versión simplificada; es decir en RUP Ágil sólo se utilizan los artefactos que son imprescindibles y realmente necesarios para la realización del producto.

1.3.5.5 ¿Por qué RUP Ágil (AUP)?

Para el desarrollo del sistema se selecciona RUP Ágil pues esta metodología trabaja con pocos desarrolladores, además la documentación que produce es poca comparada con la versión clásica de RUP. No por ser poca deja de ser importante, pues en ella se incluyen los artefactos más importantes para el desarrollo de un producto. Además está diseñado para trabajar en proyectos pequeños donde el volumen de casos de uso sea poco y sea adaptable a las condiciones de los proyectos en los que se utilizan.

1.3.6 Herramientas de modelado

1.3.6.1 UML 2.0 (Unified Modeling Language)

UML o Lenguaje de Modelación Unificado es un lenguaje gráfico para especificar, construir, visualizar y documentar las partes o artefactos. En UML se describen los sistemas, incluyendo los aspectos conceptuales como: procesos de negocios y funciones del sistema, aspectos concretos como expresiones de lenguajes de programación, esquemas de bases de datos y componentes de software reutilizables. (Schmulerr, 2004)

Además es el único lenguaje de modelado que es estándar, por lo que el uso de esta herramienta posibilita lograr un entendimiento con gran cantidad de especialistas.

Actualmente existen muchas herramientas de modelado que incorporan o trabajan con este lenguaje y permiten confeccionar los diagramas que propone UML de una manera sencilla, eficiente, ahorrando tiempo

y logrando un mayor entendimiento, así como la reducción de errores en la construcción de estos artefactos.

De forma general las principales características son:

- 🖥️ Lenguaje unificado para la modelación de sistemas.
- 🖥️ Tecnología orientada a objetos.
- 🖥️ El cliente participa en todas las etapas del proyecto.
- 🖥️ Corrección de errores viables en todas las etapas.
- 🖥️ Aplicable para tratar asuntos de escala inherentes a sistemas complejos de misión crítica, tiempo real y cliente/servidor.

1.3.6.2 Rational Rose

Rational Rose es una herramienta para modelado visual que automatiza y simplifica la creación y la modificación de los diseños de UML. Es la herramienta CASE¹ desarrollada por los creadores de UML, que cubre todo el ciclo de vida de un proyecto: concepción y formalización del modelo, construcción de los componentes, transición a los usuarios y certificación de las distintas fases y entregables.

El navegador UML de Rational Rose permite establecer una trazabilidad real entre el modelo (análisis y diseño) y el código ejecutable. Facilita el desarrollo de un proceso cooperativo en el que todos los agentes tienen sus propias vistas de información (vista de Casos de Uso, vista Lógica, vista de Componentes y vista de Despliegue), pero utilizan un lenguaje común para comprender y comunicar la estructura y la funcionalidad del sistema en construcción.

Sus productos están centrados en la metodología del RUP.

1.3.6.3 Visual Paradigm for UML 6.1EE

Herramienta CASE que da soporte al modelado visual con UML 2.0. Dentro de las características que ofrece se encuentran las siguientes:

- 🖥️ Entorno de creación de diagramas para UML 2.0.
- 🖥️ Diseño centrado en casos de uso y enfocado al negocio que genera un software de mayor calidad.
- 🖥️ Uso de un lenguaje estándar común a todo el equipo de desarrollo que facilita la comunicación.
- 🖥️ Capacidades de ingeniería directa e inversa.

¹ CASE: (Computer-Aided Software Engineering). Ingeniería de Software Asistida por Ordenador.

- 📄 Modelo y código que permanece sincronizado en todo el ciclo de desarrollo.
- 📄 Disponibilidad de múltiples versiones, para cada necesidad.
- 📄 Disponibilidad de integrarse en los principales IDEs.
- 📄 Disponibilidad en múltiples plataformas.
- 📄 Es posible implementar un área de trabajo. (Paradimg, 2007)

1.3.6.4 MagicDraw UML

MagicDraw 10.5 es una herramienta de modelado con completas características UML. Ha sido implementada al 100% en JAVA y se ejecuta en la mayor parte de las plataformas. Esta herramienta de desarrollo dinámica y versátil facilita el análisis y el diseño de los sistemas y de las bases de datos orientados a objeto.

Requerimientos técnicos

Sistema Operativo: Windows 98/ME/NT/2000/XP, Solaris, OS/2, Linux, AIX, MacOS.

Software adicional: Máquina virtual de Java 1.3 o superior compatible con JVM.

Procesador: Pentium III 500 MHz Pentium 4 1600 MHz.

Memoria: RAM 128 MB* 256 MB 512 MB.

Características

Permite la navegación rápida a través de sus modelos.

Deriva modelos de código fuente existente en segundos justos.

Elimina la preparación de documentos aburrida con la generación de informe automática.

Amplía capacidades de UML más allá de UML 2.0 en un broche de presión, MagicDraw hace esto en minutos sin la codificación adicional. (MagicDraw, 2006)

El principal inconveniente que presenta MagicDraw es la utilización de una máquina virtual de java, precisamente por haber sido desarrollado en java. Esto requeriría demasiados recursos de memoria por lo que pondría muy lenta el accionar con la máquina.

1.3.6.5 ¿Por qué Visual Paradigm for UML 6.1 EE?

Visual Paradigm permite crear tipos diferentes de diagramas en un ambiente totalmente visual. Es muy sencillo de usar, fácil de instalar y actualizar. Genera código para varios lenguajes. Tiene integrado el MS

Visio y es compatible con otras ediciones, posibilita un entorno de creación de diagramas para UML 2.x. (Paradimg, 2007)

Por las características antes expuestas que posee Visual Paradigm como herramienta de modelado UML es que se seleccionó la versión de este software que se usará será Visual Paradigm For UML 6.1 EE.

Conclusiones

A partir de un estudio realizado se obtuvo como resultado fundamental las herramientas que se utilizarán para implementar el sistema de gestión de información que solicita el Polo PetroSoft de la Facultad #9.

Una selección adecuada contribuye a lo largo del desarrollo del software a que el mismo tenga una evolución satisfactoria de una manera eficiente y ayuda a optimizar los recursos.

CAPÍTULO II: MODELO

2.1 Introducción

En este capítulo se abordan de una manera sencilla todas las características físicas que tendrá la aplicación.

Partiendo del análisis de los sistemas que actualmente tienen su utilidad en el proceso de gestión de información, quedará conformada la propuesta de la aplicación, destacando las características reales del negocio como parte esencial para el entendimiento y puesta en marcha de un sistema de software.

Los requisitos funcionales y no funcionales del sistema también estarán implícitos en este capítulo, así como la definición de casos de uso del sistema con la especificación de los que serán objeto de automatización en una primera etapa de desarrollo.

2.2 Objeto de estudio.

Dentro de la organización docente de la UCI se desarrollan una serie de procesos con vistas a controlar toda la información que se brinda a los estudiantes en los diferentes polos productivos. Actualmente en la institución existen varios sistemas informáticos que facilitan que estos procesos de gestión de información se desarrollen con cierto éxito, como por ejemplo la Intranet de la UCI que está destinada a gestionar servicios de información en la Universidad. El Polo PetroSoft de la Facultad 9 no cuenta con un sistema que gestione servicios de información y la implementación de una plataforma de este tipo le daría solución a la problemática que se plantea. Se tendrá como campo de acción los procesos de gestión de los servicios de información del Polo PetroSoft.

El análisis investigativo que fundamenta teóricamente este sistema parte del estudio de los procesos del negocio que actualmente soportan la estrategia organizativa de la UCI, de ahí se definen los actores, trabajadores y casos de usos del negocio.

2.3 Análisis crítico del negocio

2.3.1 Descripción del negocio

Los profesores pueden solicitar el boletín del polo que es el que ofrece información de interés en este momento. Para ello debe hacerlo al Jefe de Grupo de Desarrollo Humano, que es el encargado de facilitarle la información al Grupo de Gestión de Información que se encarga de la realización de este material conjuntamente con otras informaciones recopiladas que son de gran interés. Luego de terminar la confección de este boletín se lo envían al Jefe de Grupo de Desarrollo Humano que se encarga de verificar si tiene el formato correcto, en caso que lo tenga se lo envía al Jefe de Polo y este lo distribuye a todos los profesores de la comunidad de PetroSoft.

2.4 Objeto de automatización

Basándose en el negocio descrito anteriormente se puede decir que en la Intranet PetroSoft se desean automatizar varios procesos, que son en gran medida los que ayudarán a resolver las disyuntivas que se plantean. Por la prioridad y la necesidad real que existe se proponen sean automatizados el proceso de confección del boletín del polo, con vistas a agilizar todos los procesos que se llevarán a cabo para que todos los usuarios de la comunidad PetroSoft tengan su propia intranet. En el desarrollo de estos procesos es indispensable que se tenga en cuenta el envío de información para la confección del boletín y que se revise bien cuando esté elaborado.

2.5 Estudio de sistemas existentes.

2.5.1 Comunidad de Calidad

Surgió con el objetivo que todos los profesores y estudiantes interesados en el tema de la Calidad tengan información sobre las actividades que realizan. Ofrece la posibilidad de que el usuario invitado pueda ofrecer opiniones e ideas sobre la información que se publica.

Se considera que este sistema tiene muchas características de lo que podría ser el sistema de gestión de información que se desea implementar.

Se considera que esta intranet puede ser la solución a la problemática que tiene el Polo PetroSoft de la Facultad 9.

2.5.2 GESTACAD: Sistema de Gestión Académica.

Este sistema surge con la idea de desarrollar un software que permitiera automatizar la gestión académica de las universidades cubanas, y actualmente es utilizado en la Universidad de las Ciencias Informáticas (UCI). Gestiona toda la información académica de los estudiantes universitarios y la información de los profesores que forman parte del proceso docente educativo.

El sistema está concebido por módulos, entre los que se diferencian, los módulos de actualización de datos y el sitio Web, a través del cual se muestran las diversas salidas de la aplicación.

El módulo de actualización permite realizar la matrícula de los nuevos ingresos, dar baja, re-matricular un estudiante que había sido baja, pero no permite ratificar la matrícula, realizar traslados, no registra datos necesarios para los graduados.

El módulo de información permite buscar un estudiante, mostrar una estadística general de cuantos hay por facultad, por centros de procedencia, por vías de ingreso, por provincias entre otros aspectos. Al interactuar con este sistema se puede notar que existen problemas con la navegabilidad, el ambiente de trabajo resulta en ocasiones restringido e inflexible, aspectos que recrudescen la búsqueda de información, la interfaz requiere ser más agradable, interesante y atractiva a la vista del usuario.

2.5.3 Portal de la Ciudad Digital

La intranet es una de los sistemas de gestión de información más interesantes de los cuáles disponemos en la universidad, a través de ella podemos navegar a diferentes páginas. Esta contiene información de interés para todos los estudiantes y entre sus principales objetivos está mantener informado a todos los usuarios que acceden, se mantienen informados de noticias tanto políticas como datos de investigaciones y avances del país así como efemérides etc.

Se considera que esta intranet puede ser la solución a la problemática que tiene el Polo PetroSoft de la Facultad 9.

2.6 Propuesta de la aplicación.

Con el objetivo de lograr mejoras en la calidad de los servicios de gestión de información y darle solución a la inexistencia de una plataforma que gestione servicios de información del Polo PetroSoft de la Facultad 9, se ha decidido desarrollar una intranet que se centre en la gestión de estos servicios. Partiendo de las

soluciones existentes, se propone realizar una aplicación que brinde amplias facilidades para manejar información.

2.7 Modelo de Negocio. Definición de actores y trabajadores del negocio.

2.7.1 Definición de Actores del Negocio.

Un actor del negocio es cualquier individuo, grupo, organización o máquina que interactúa con el negocio. (Pressman, 2002) Pueden ser: Clientes o Potenciales Clientes, Socios, Proveedores, Autoridades, Propietarios, Sistemas de Información externos al negocio, Otras partes de la organización, si la organización es grande.

El término actor significa el rol que algo o alguien juega cuando interactúa con el negocio.

Actores del Negocio	Descripción
Profesor	Es el que solicita el boletín del polo.

Tabla 1 Definición de Actores del Negocio.

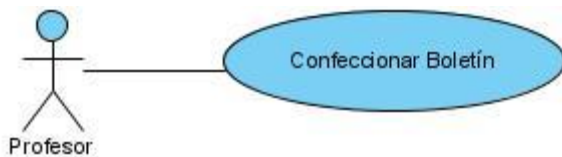


Fig. 1 Modelo de Negocio.

2.7.2 Definición de Trabajadores del Negocio

Trabajadores del negocio: serán aquellos que trabajan en el negocio. Muestran las responsabilidades que puede tener una persona, por lo que representa una abstracción de una persona que actúa dentro del negocio. (Pressman, 2002)

Trabajadores del negocio	Descripción
Jefe de Grupo de Desarrollo Humano	Es aquel encargado de facilitar la información para confeccionar el boletín, revisarlo y enviárselo al Jefe de Polo.
Grupo de Gestión de Información.	Es aquel que se encarga de recopilar otros datos de interés para adicionarle al boletín y confeccionarlo.
Jefe de Polo.	Es el encargado de distribuir el boletín a los profesores de la comunidad PetroSoft.

Tabla 2 Definición de Trabajadores del negocio.

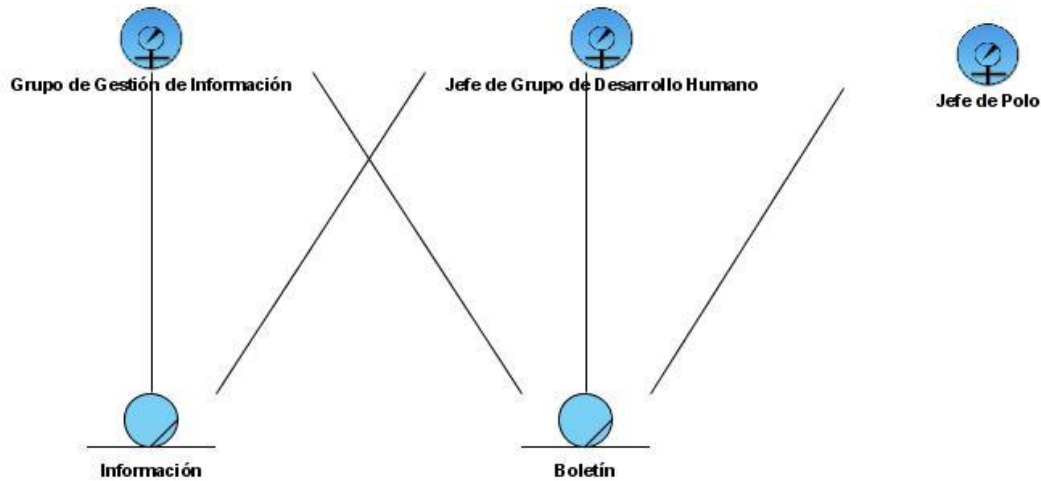


Fig. 2 Modelo de Objetos.

2.7.3 Descripción de los procesos del negocio mediante los Diagramas de Actividades y la Descripción en Formato Expandido de los mismos. (Ver Anexo# 3)

2.8 Descripción Textual del caso de uso: Confeccionar Boletín.

Nombre del caso de uso	Confeccionar Boletín
Actores	Profesor (inicia).
Propósito	Confeccionar el boletín que soliciten los profesores del polo.
Resumen: El caso de uso se inicia cuando el actor solicita el boletín del polo, el Jefe de Grupo de Desarrollo Humano envía la información necesaria para su confección, el Grupo de Gestión de Información -que es el encargado de la elaboración de este boletín- recopila más información de interés y elaboran el mismo; este es revisado por el Jefe de Grupo de Desarrollo Humano y luego se lo envía al Jefe de Polo que es el encargado de distribuirlo a todos los profesores.	
Casos de uso asociados	
Flujo básico	
Acción del actor	Respuesta del Negocio

<p>1. El profesor solicita el boletín del polo.</p>	<p>2. El Jefe de Grupo de Desarrollo Humano envía la información necesaria para confeccionar boletín</p> <p>El Grupo de Gestión de Información recopila más información de interés para añadirla.</p> <p>El Grupo de Gestión de Información elabora el boletín y se le envía al Jefe de Grupo de Desarrollo Humano para ser revisado.</p> <p>Si el boletín tiene el formato correcto, se le envía al Jefe de Polo y este distribuye dicho boletín.</p>
<p>Prioridad</p>	<p>Es el proceso más importante dentro del negocio.</p>
<p>Mejoras</p>	<p>Permite confeccionar el boletín del polo.</p>
<p>Flujo alternativo</p>	
<p>Si el boletín no tiene el formato correcto, se le envía nuevamente a los del Grupo de Gestión de Información y estos lo modifican.</p>	

Tabla 3 Descripción Textual del caso de uso: Confeccionar Boletín.

Se recomienda ver para más detalles el diagrama de actividades que describe con claridad el curso de las actividades que describen este proceso. (Ver Anexo # 1)

2.9 Reglas del Negocio

Las reglas del negocio permiten definir los límites lógicos de las aplicaciones. En ellas las aplicaciones reflejan las restricciones que existen, evitando la realización de acciones no válidas. (Rodríguez Quintana, 2006).

En relación con la actividad de Confeccionar Boletín del polo en el negocio se consideran ciertas reglas que para un adecuado funcionamiento del componente se deben respetar.

- ☞ Sólo tienen acceso a la información el personal autorizado.
- ☞ La información debe ser precisa.
- ☞ La información debe ser persistente.
- ☞ El Jefe de Grupo de Desarrollo Humano es el único encargado de facilitarle las informaciones al Grupo de Gestión de Información para ser publicadas en el boletín.
- ☞ Los integrantes del Grupo de Gestión de Información son los responsables de la realización del boletín.
- ☞ El boletín no puede ser distribuido sin antes haber sido revisado por el Jefe de Grupo de Desarrollo Humano.
- ☞ El Jefe de Polo es el encargado de distribuir el boletín una vez confeccionado.

2.10 Especificación de los requisitos del software

2.10.1 Requisitos funcionales

Los requerimientos funcionales son capacidades o condiciones que el sistema debe cumplir.

Para este sistema se definen:

1. Gestionar Repositorio.

El sistema debe ser capaz de permitirle al usuario visualizar los archivos del repositorio.

2. Gestionar Noticias

El sistema debe ser capaz de permitirle al usuario insertar noticias, actualizar noticia, eliminar noticia.

3. Gestionar Pregunta Frecuente.

El sistema debe ser capaz de permitirle al usuario insertar pregunta, actualizar pregunta, eliminar pregunta.

4. Gestionar Cuentas de Usuario.

El sistema debe ser capaz de permitirle al usuario añadir una cuenta de usuario, editar una cuenta de usuario, listar cuentas de usuarios.

5. Visualizar Noticia.

El sistema debe ser capaz de permitirle al usuario visualizar las noticias que están publicadas en la intranet.

6. Visualizar Pregunta Frecuente.

El sistema debe ser capaz de permitirle al usuario visualizar las preguntas que se publican frecuentemente en la intranet.

7. Gestionar Módulos

El sistema debe ser capaz de permitirle al usuario activar módulos, desactivar módulos.

8. Gestionar Bloques

El sistema debe ser capaz de permitirle al usuario añadir bloques, activar bloques, desactivar bloques, editar bloques y eliminar bloques.

9. Gestionar Tema

El sistema debe ser capaz de permitirle al usuario activar tema y desactivar tema.

10. Autenticar Usuario

El sistema debe ser capaz de permitirle al usuario autenticarse.

11. Visualizar Publicación

El sistema debe ser capaz de permitirle al usuario ver los archivos que están publicados por rango de fecha, por el día de hoy, las últimas diez publicaciones y por palabras.

12. Publicar Información

El sistema debe ser capaz de permitirle al Jefe de Grupo de Desarrollo Humano publicar la información especificada.

13. Eliminar Publicación

El sistema debe ser capaz de permitirle al Jefe de Grupo de Desarrollo Humano eliminar la publicación especificada.

14. Subir Publicación

El sistema debe ser capaz de permitirle al Grupo de Gestión de Información subir las publicaciones especificadas.

2.10.2 Requisitos no funcionales

Los requisitos no funcionales son propiedades o cualidades que el producto debe tener. (Ceria, 2006)

Para definirlos se tienen en cuenta propiedades de factibilidad, usabilidad, confiabilidad, rendimiento y otros.

Requisitos de Interfaz o apariencia

- 🖥 El sistema debe tener una interfaz con un diseño sencillo que contenga pocos gráficos.
- 🖥 La interfaz debe limitarse a presentar las funcionalidades netamente del Polo PetroSoft logrando que sea de mayor interés para los usuarios de la comunidad.

Requisitos de Usabilidad

- 🖥 Preparar al Grupo de Gestión de Información del sistema en la subida de los archivos y de toda la información que se maneja en la intranet. Esta acción específica del sistema lleva una complejidad media, se debe preparar una instrucción referente al manual de usuario que acompañará a la aplicación para instruir a los que trabajarán con estas funcionalidades.
- 🖥 Visibilidad del estado del sistema. La aplicación debe mantener siempre informado al usuario del estado del sistema así como de los caminos que este pueda tomar con una retroalimentación visual apropiada en un tiempo razonable. El sistema ofrecerá al usuario una respuesta que le indique lo que está sucediendo en cada una de las operaciones que realiza.

Requisitos de Rendimiento

- 🖥 **Tiempo de respuesta:** Las consultas a la base de datos no serán de un nivel de complejidad alto y los niveles de concurrencia de usuarios que accedan al servidor de aplicaciones no serán muy elevados el tiempo de respuesta de la aplicación será rápido.

Requisitos de Soporte

- 🖥 El sistema debe realizar salvadas diarias a la base de datos en otra máquina como una tarea programada del sistema, orientados a garantizar la seguridad e integridad de la información, estas salvadas se realizarán a horas del día donde haya la menor cantidad de usuarios conectados.
- 🖥 El sistema deberá poder ser usado desde cualquier Sistema Operativo. Además el traslado de la aplicación no llevara muchas complicaciones debido a que el CMS utilizado está completamente implementado en PHP lo que lo hace un software portable.

Requisitos de Seguridad

- 🖥 **Confidencialidad:** La información manejada por el sistema está protegida de acceso no autorizado.
- 🖥 **Integridad:** La información manejada por el sistema es objeto de cuidadosa protección contra la corrupción y estados inconsistentes, de la misma forma es considerada igual a la fuente o autoridad de los datos.
- 🖥 **Disponibilidad:** Los usuarios autorizados (autenticados por dominio y según su rol) se les garantizará el acceso a la información.

Requisitos de Software

Para PC Servidor

- 🖥 Gestor de Base de Datos PostgreSQL 8.2.4.1.
- 🖥 Sistema de Gestión de Contenido Drupal 6.9.
- 🖥 Servidor Web Apache 2.2.6.

Para PC Cliente

- 🖥 Navegador Web.

Requisitos de Hardware

Para PC Servidor

- 🖥 El sistema necesita un servidor de base de datos en una PC o servidor con 1gigas de memoria RAM y dos discos duros con una capacidad de 120 y 60 gigas respectivamente, teniendo en cuenta el tiempo de permanencia de la información en dicho servidor.

Para PC Cliente

- 📄 El sistema necesita una PC cliente con 128 megabytes de memoria RAM mínimo.

2.11 Patrones de Casos de Usos.

Con el levantamiento de requisitos efectuado se utilizaron diversos patrones de casos de uso que reflejan las necesidades reales del sistema a desarrollar. Estos patrones se enfocan hacia el diseño y las técnicas utilizadas en modelos de alta calidad, y no en cómo modelar usos específicos. Utilizando este conjunto de patrones el sistema logra una mayor reusabilidad y por tanto resultados eficientes en la confección del producto.

Los patrones de casos de usos que se usarán en la elaboración del software tratado son:

- 📄 **Reglas de Negocio:** Se utiliza para extraer información a las acciones válidas del negocio.
- 📄 **CRUD Completo:** Este patrón modela todas las vías de los casos de uso.
- 📄 **Múltiples Actores: Roles Comunes:** Se utiliza ya que tres actores (Jefe de Grupo de Desarrollo Humano, Administrador de la Intranet, Grupo de Gestión de Información) juegan el mismo rol sobre un caso de uso. Este rol es representado por otro actor (Usuario), heredado por los actores que comparten este rol.

2.12 Modelo del sistema. Definición de Actores y Casos de Usos del Sistema

2.12.1 Definición de los Actores del Sistema.

Considerando que la definición de Actor del Sistema relaciona todo aquello que intercambie información con la aplicación, se definen los siguientes actores:

Administrador de la Intranet

Tiene las funciones de Gestionar Cuentas de Usuarios, Módulos, Temas y Bloques.

Grupo de Gestión de Información

Actor que se encarga de Subir Información a la intranet.

Jefe de Grupo de Desarrollo Humano

Actor encargado de Gestionar Noticias, Preguntas Frecuentes, Eliminar Publicación y Publicar Información.

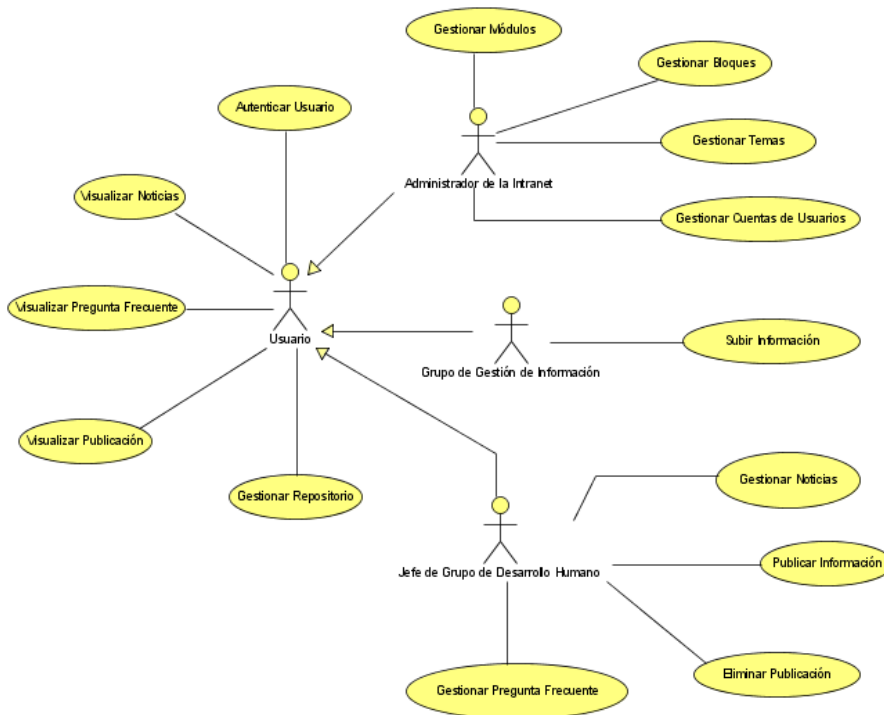


Fig. 3 Modelo de Sistema.

2.12.1.1 Definición del caso de uso Gestionar Noticias (Ver Anexo 3.1)

Caso de uso	Gestionar Noticias
Actores	Jefe de Grupo de Desarrollo Humano
Descripción:	Este caso de uso permite al Jefe de Grupo de Desarrollo Humano gestionar todas las noticias que se publicarán en la intranet. Además permite actualizarlas.
Referencias	R2 completo

Tabla 4 Definición del caso de uso Gestionar Noticias.

2.12.1.2 Definición del caso de uso Gestionar Pregunta Frecuente (Ver Anexo 3.2)

Caso de uso	Gestionar Pregunta Frecuente
--------------------	------------------------------

Actores	Jefe de Grupo de Desarrollo Humano
<u>Descripción:</u> Este caso de uso permite al Jefe de Grupo de Desarrollo Humano gestionar todas las preguntas que se publicarán frecuentemente en la intranet. Además permite actualizarlas.	
Referencias	R 3 completo

Tabla 5 Definición del caso de uso Gestionar Pregunta Frecuente.

2.12.1.3 Definición del caso de uso Gestionar Repositorio (Ver Anexo 3.3)

Caso de uso	Gestionar Repositorio
Actores	Jefe de Grupo de Desarrollo Humano, Grupo de Gestión del Información Administrador de la Intranet
<u>Descripción:</u> Este caso de uso permite visualizar los archivos que hay en el repositorio del polo.	
Referencias	R 1 completo

Tabla 6 Definición del caso de uso Gestionar Repositorio.

2.12.1.4 Definición del caso de uso Gestionar Cuentas de Usuario (Ver Anexo 3.4)

Caso de uso	Gestionar Cuentas de Usuario
Actores	Administrador de la Intranet
<u>Descripción:</u> Este caso de uso permite al Administrador de la Intranet gestionar todas las cuentas de los usuarios que tienen permiso para acceder a la intranet.	
Referencias	R 4 completo

Tabla 7 Definición del caso de uso Gestionar Cuentas de Usuario.

2.12.1.5 Definición del caso de uso Autenticar Usuario (Ver Anexo 3.5)

Caso de uso	Autenticar Usuario
Actores	Usuario
<u>Descripción:</u> Este caso de uso permite a los usuarios acceder al sistema.	
Referencias	R 10 completo

Tabla 8 Definición del caso de uso Autenticar Usuario.

2.12.1.6 Definición del caso de uso Visualizar Noticias (Ver Anexo 3.6)

Caso de uso	Visualizar Noticias
Actores	Usuario
<u>Descripción:</u> Este caso de uso permite al Usuario visualizar las noticias que están publicadas en la intranet.	
Referencias	R 5 completo

Tabla 9 Definición del caso de uso Visualizar Noticias.

2.12.1.7 Definición del caso de uso Visualizar Pregunta Frecuente (Ver Anexo 3.7)

Caso de uso	Visualizar Pregunta Frecuente
Actores	Usuario
<u>Descripción:</u> Este caso de uso permite al Usuario visualizar las preguntas que se publican frecuentemente en la intranet.	
Referencias	R 6 completo

Tabla 10 Definición del caso de uso Visualizar Pregunta Frecuente.

2.12.1.8 Definición del caso de uso Gestionar Bloques (Ver Anexo 3.8)

Caso de uso	Gestionar Bloques
Actores	Administrador de la Intranet
<u>Descripción:</u> Este caso de uso permite al Administrador de la Intranet gestionar los bloques que provee el Drupal.	
Referencias	R 8 completo

Tabla 11 Definición del caso de uso Gestionar Bloques.

2.12.1.9 Definición del caso de uso Gestionar Módulos (Ver Anexo 3.9)

Caso de uso	Gestionar Módulos
Actores	Administrador de la Intranet
<u>Descripción:</u> Este caso de uso permite al Administrador de la Intranet gestionar los módulos que provee el Drupal.	
Referencias	R 7 completo

Tabla 12 Definición del caso de uso Gestionar Módulos.

2.12.1.10 Definición del caso de uso Gestionar Temas (Ver Anexo 3.10)

Caso de uso	Gestionar Temas
Actores	Administrador de la Intranet
<u>Descripción:</u> Este caso de uso permite al Administrador de la Intranet gestionar los temas que provee el Drupal.	
Referencias	R 9 completo

Tabla 13 Definición del caso de uso Gestionar Temas.

2.12.1.11 Definición del caso de uso Publicar Información (Ver Anexo 3.11)

Caso de uso	Publicar Información
Actores	Jefe de Grupo de Desarrollo Humano
<u>Descripción:</u> Este caso de uso permite al Jefe de Grupo de Desarrollo Humano publicar la información en la intranet.	
Referencias	R 12 completo

Tabla 14 Definición del caso de uso Publicar Información.

2.12.1.12 Definición del caso de uso Visualizar Publicación (Ver Anexo 3.12)

Caso de uso	Visualizar Publicación
Actores	Usuario
<u>Descripción:</u> Este caso de uso permite al usuario visualizar las publicaciones que están realizadas en la intranet.	
Referencias	R 11 completo

Tabla 15 Definición del caso de uso Visualizar Publicación.

2.12.1.13 Definición del caso de uso Eliminar Publicación (Ver Anexo 3.13)

Caso de uso	Eliminar Publicación
Actores	Jefe de Grupo de Desarrollo Humano
<u>Descripción:</u> Este caso de uso permite al Jefe de Grupo de Desarrollo Humano eliminar todas las publicaciones que se están realizadas en la intranet.	
Referencias	R 13 completo

Tabla 16 Definición del caso de uso Eliminar Publicación.

2.12.1.14 Definición del caso de uso Subir Publicación (Ver Anexo 3.14)

Caso de uso	Subir Publicación
Actores	Grupo de Gestión de Información
<u>Descripción:</u> Este caso de uso permite al Grupo de Gestión de Información subir las publicaciones que se especifican.	
Referencias	R 14 completo

Tabla 17 Definición del caso de uso Subir Publicación.

2.13 Distribución de los casos de uso por paquetes.

Como un medio óptimo para la especialización y la búsqueda de conceptos que engloben los artefactos generados, la utilización de paquetes es la vía idónea para alcanzar un entendimiento común y la máxima reutilización del sistema.

Los paquetes incluyen los casos de uso del sistema, estos se conformaron teniendo como criterio esencial las funcionalidades propias de cada actor. Es decir cada paquete agrupa los siguientes casos de uso:

Subsistema: Gestión de Jefe de Grupo de Desarrollo Humano.

- Gestionar Pregunta Frecuente.
- Gestionar Noticia.
- Eliminar Publicación.
- Publicar Información.

Subsistema: Gestión de Administrador de la Intranet

- Gestionar Cuenta de Usuario.
- Gestionar Bloques
- Gestionar Módulos
- Gestionar Temas

Subsistema: Gestión de Usuario

- Autenticar Usuario.
- Gestionar Repositorio.

- Visualizar Noticias.
- Visualizar Pregunta Frecuente.
- Visualizar Publicación

Subsistema: Grupo de Gestión de Información

- Subir Información.

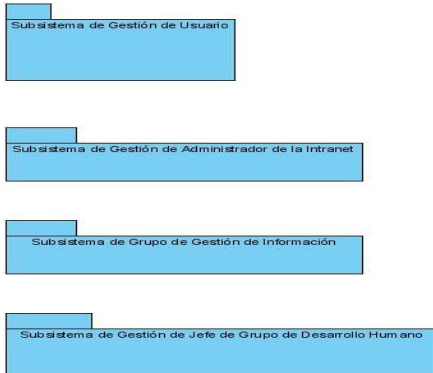


Fig. 4 Distribución de los casos de uso por paquetes .

2.14 Diagramas de clases del análisis

Las clases del análisis son un modelo de objetos conceptual, que analiza los requisitos mediante su refinamiento y estructuración. De manera general este modelo incluye los elementos siguientes: paquetes del análisis y clases del análisis. (Ver Anexo #4)

2.15 Diagramas de clases del diseño.

Las clases del diseño modelan el sistema desde una óptica más cercana a cómo quedará implementado el software. (Ver Anexo #5)

2.15.1 Diagrama de clases del diseño de Drupal.

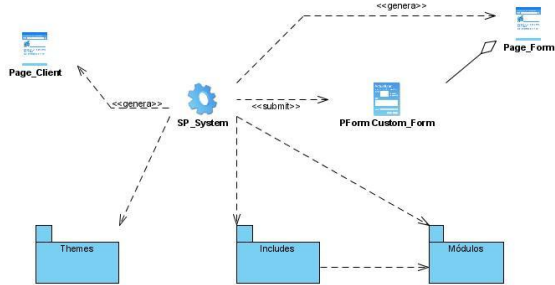


Fig. 5 Diagrama de clases del diseño de Drupal.

2.16 Diagrama de clases persistentes.

No se pretende llevar a cabo un análisis detallado de cómo se encuentra estructurada y compuesta la base de datos de Drupal, puesto que el mismo requeriría de gran tiempo por la gran cantidad de tablas que lo componen. Nuestro objetivo se encuentra enfocado en las tablas que se utilizaron para la confección del sistema; es decir en modelar como están diseñadas y las relaciones que se establecen entre ellas, incluyendo una nueva tabla llamada “Publicación” y su relación con algunas de las tablas que propone el Sistema de Gestión de Contenido que estamos usando.

Las siguientes tablas muestran como quedó conformado el sistema.

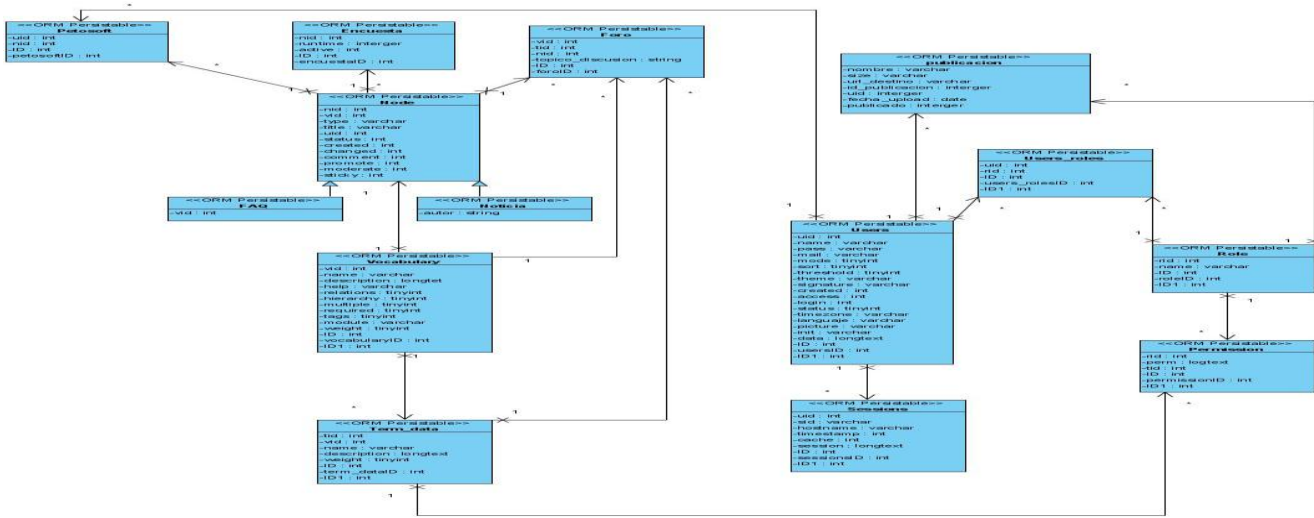


Fig. 6 Diagrama de clases persistentes.

Sería conveniente dar una explicación de cuál es el objetivo de estas tablas en el ambiente de Drupal.

Cada contenido en Drupal es tratado como un nodo, es decir, cada nuevo contenido que se cree o que ya este creado tendrá esta forma; sería lógico pensar y es así tal y como está estructurado en la base de datos de este CMS, que su representación es una especialización. No sucede así con las **Poll** o las **History**, pues estas representan una agregación del contenido creado.

La tabla **PetroSoft** modela todas las tablas de contenido llamado **History**. No se representan todas pues el diagrama de clases persistentes en Drupal puede seguir creciendo en dependencia del contenido que se le adicionen a éste.

Se ha tomado como acuerdo llegar a este convenio de representación en aras de lograr un mayor entendimiento y claridad en el diseño interno del sistema.

Encuesta es otra tabla que define un nuevo tipo de contenido llamado **Poll**. Así mismo sucede con las tablas **Foro**, **Noticias** y **FQA** las cuales representan nuevos tipos de contenido.

La tabla **Publicación** es la encargada de mantener la persistencia de los datos de las publicaciones que se realizan, esta tabla guarda una referencia del documento que se quiere publicar; está relacionada con las tablas **USERS** y **ROLE** que propone Drupal.

El sistema que se está desarrollando necesita de una funcionalidad que el CMS Drupal no es capaz de proveer, es por ello que se ha incorporado la tabla **Publicación** para darle solución esta nueva funcionalidad. Esta nueva tabla propone la solución a la necesidad de gestionar una publicación en el Polo **PetroSoft**. A continuación se muestra como quedó estructurado el modelo de datos.

CAPÍTULO III: IMPLEMENTACIÓN

3.1 Introducción

El modelo de implementación es el principal artefacto que es generado por el flujo de trabajo de implementación. El presente capítulo muestra una panorámica relativa a los diagramas componentes de este modelo, ellos son el diagrama de despliegue y el de componentes los cuales tienen un papel determinante para la construcción del producto final.

3.2 Diagramas de componentes

La función primordial que tienen los diagramas de componentes es la de establecer un mayor entendimiento del modelo de implementación. Esto lo logra, agrupando los elementos del diseño desarrollados anteriormente en componentes lógicos así como las relaciones que se establecen entre ellos.

En el Anexo #7 se muestra como han quedado conformados en subsistemas los distintos componentes utilizados en la solución.

3.2.1 Diagrama de Componentes del sistema

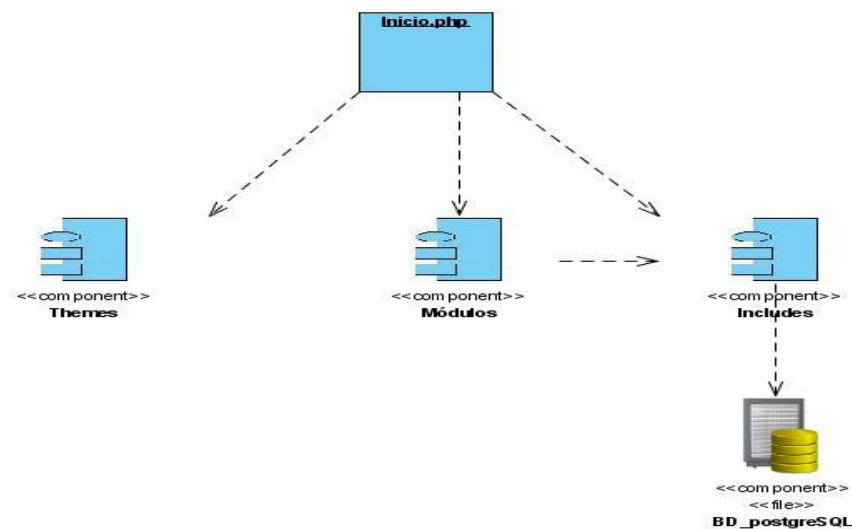


Fig. 8 Diagrama de Componentes del sistema.

3.2.2 Descripción de componentes.

A continuación una tabla que describe cada uno de los componentes representados en los diagramas anteriores, para una descripción más detallada de las interfaces que exporta cada uno (ver los diagramas de clases):

Componente	Propósito	Contenido
Inicio.php	Es el punto de inicio de la aplicación, a partir de esta entrada se invocan los diferentes módulos del CMS.	-
BD_postgreSQL	Representa la base de datos.	-
Themes	Proveer un mecanismo para separar el contenido de la presentación.	-
Includes	Conjunto de funciones que conforman el API de Drupal.	-
Módulos	Conjunto de módulos que le dan la funcionalidad a Drupal.	-
Subsistema Gestión de Administrador de la Intranet		
Activar_Módulo.php	Módulo que Drupal reconoce como activación del módulo en cuestión.	Contiene la implementación del módulo.
Módulo.php	Clase persistente	
AD_Módulo.php	Abstracción de datos.	Su contenido son todas las clases que trae Drupal que intervienen en el trabajo con datos de la aplicación.
Crear Cuenta.php	Módulo que Drupal reconoce como creación de una cuenta de usuario.	Contiene la implementación del módulo.
Añadir_Cuenta.php	Módulo que Drupal reconoce como adición de una cuenta de usuario.	Contiene la implementación del módulo.
AD_Cuenta_Usuario	Abstracción de datos.	Su contenido son todas las clases que trae Drupal que intervienen en el trabajo con datos de la aplicación.
Listar_Cuenta.php	Módulo que Drupal reconoce como listado de todas las cuentas de usuarios que están	Contiene la implementación del

	creadas.	módulo.
Añadir_Tema.php	Módulo que Drupal reconoce como adición de un tema en cuestión.	Contiene la implementación del módulo.
Activar_Tema.php	Módulo que Drupal reconoce como activación de un tema en cuestión.	-
Desactivar_Tema.php	Módulo que Drupal reconoce como desactivación de un tema en cuestión.	-
Temas	Clase Persistente.	-
AD_Temas	Abstracción de datos.	Su contenido son todas las clases que trae Drupal que intervienen en el trabajo con datos de la aplicación.
Añadir_Bloque.php	Módulo que Drupal reconoce como adición del bloque en cuestión.	Contiene la implementación del módulo.
Activar_Bloque.php	Módulo que Drupal reconoce como activación de un bloque en cuestión.	-
Editar_Bloque.php	Módulo que Drupal reconoce como edición del bloque en cuestión.	Contiene la implementación del módulo.
Desactivar_Bloque.php	Módulo que Drupal reconoce como desactivación de un bloque en cuestión	Contiene la implementación del módulo.
Bloque.php	Clase Persistente.	-
AD_Bloque.php	Abstracción de datos.	Su contenido son todas las clases que trae Drupal que intervienen en el trabajo con datos de la aplicación.
Subsistema Gestión de Usuario		
Visualiza_Repositorio.php	Plantilla para visualizar el repositorio.	-
Vista_Usuario.php	Módulo que Drupal reconoce como la vista de interfaz de usuario.	Contiene la implementación del módulo.
AD_Usuario.php	Abstracción de datos.	Su contenido son todas las clases que trae Drupal que intervienen en el trabajo con datos de la aplicación.
Node_publicados.tpl.php	Es la interfaz mediante la cual se puede	-

	visualizar los archivos publicados.	
node-controladora.tpl.php	Se utiliza para encapsular el control relativo al caso de uso Visualizar Publicación.	Contiene los métodos que permiten visualizar las publicaciones.
node-accesodatos.tpl.php	Sirve entre como puente entre la capa lógica de negocio y el proveedor de datos.	Contiene las consultas que se realizan a la base de datos.
Subsistema Grupo de Gestión de Información		
node-controladora.tpl.php	Se utiliza para encapsular el control relativo al caso de uso Visualizar Publicación.	Contiene los métodos que permiten visualizar las publicaciones.
node-accesodatos.tpl.php	Sirve entre como puente entre la capa lógica de negocio y el proveedor de datos.	Contiene las consultas que se realizan a la base de datos.
Node_subir.tpl.php	Es la interfaz mediante la cual se puede subir un archivo para posteriormente ser publicado.	-
Subsistema Gestión de Jefe de Grupo de Desarrollo Humano		
Template_Noti.php	Clase auxiliar para el manejo de la plantilla de presentación.	-
Visualiza Noticia_Administrar.php	Es el fichero que Drupal reconoce como tipo de contenido.	-
Nodo_Noticia.tpl.php	Plantilla Visualizar Noticia	Contiene atributos de noticia.
Noticia_Administrar.php	Clase auxiliar para el manejo de la plantilla de presentación.	-
Noticia.php	Clase Persistente.	-
AD_Noticia.php	Abstracción de datos.	Su contenido son todas las clases que trae Drupal que intervienen en el trabajo con datos de la aplicación.
Visualizar Pregunta_Administrar.php	Es el fichero que Drupal reconoce como tipo de contenido.	-
Nodo_Pregunta.tpl.php	Plantilla Visualizar Pregunta	Contiene atributos de noticia.
Pregunta_Administar.php	Clase auxiliar para el manejo de la plantilla de presentación.	-
Pregunta.php	Clase Persistente.	-
AD_Pregunta.php	Abstracción de datos.	Su contenido son todas las clases que trae Drupal que intervienen

		en el trabajo con datos de la aplicación.
Node_publicar.tpl.php	Es la interfaz mediante la cual se publican los archivos	-
node-controladora.tpl.php	Se utiliza para encapsular el control relativo al caso de uso Visualizar Publicación.	Contiene los métodos que permiten visualizar las publicaciones.
node-accesodatos.tpl.php	Sirve entre como puente entre la capa lógica de negocio y el proveedor de datos.	Contiene las consultas que se realizan a la base de datos.
Node_eliminar.tpl.php	Es la interfaz mediante la cual se eliminan los archivos	-

Tabla 18 Descripción de componentes.

3.3 Diagrama de despliegue

Un diagrama de despliegue es un grafo de nodos unidos por conexiones de comunicación. Un nodo puede contener instancias de componentes software, objetos, procesos. En general un nodo será una unidad de computación de algún tipo, desde un sensor a un mainframe. Las instancias de componentes software pueden estar unidas por relaciones de dependencia, posiblemente a interfaces. (Vilas, 2001)

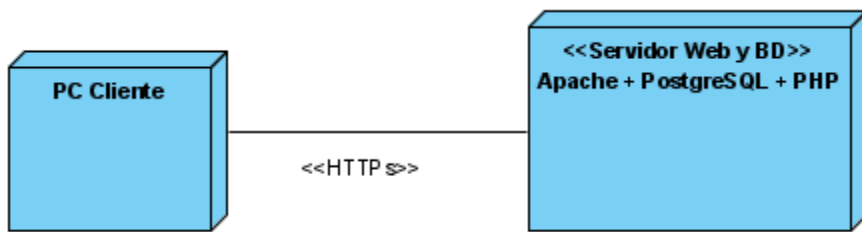


Fig. 9 Diagrama de despliegue.

3.4 Intranet PetroSoft en el Polo PetroSoft de la Facultad 9: una realidad

El Polo Productivo Soluciones Informáticas para la Industria Petrolera se ha concebido en la Facultad 9, de la Universidad de la Ciencias Informáticas, para la formación de recursos humanos tanto de pregrado como de postgrado, capaces de desarrollar soluciones y conocimiento científico para la industria petrolera, formando en dicho proceso especialistas informáticos en negocios petroleros.

En estos momentos la Intranet PetroSoft es una realidad. La página web de dirección <http://10.34.3.123:5800/petrosoft/intranet> pronto se dará a conocer a toda la comunidad del petróleo. Se puede afirmar que se ha logrado lo que se propuso desde un inicio y ahora resta continuar manteniendo actualizado esta intranet digital, así como agregarle otros servicios en un futuro no muy lejano.

Conclusiones

En este capítulo se construyeron los modelos necesarios para desarrollar el proceso de implementación del sistema. Se utilizaron diagramas de componentes para una mejor comprensión de la lógica del negocio del sistema. Con el fin de este capítulo se da por terminada la propuesta que trae este trabajo de diploma.

CONCLUSIONES GENERALES

El desarrollo de una investigación científica en nuestros días conlleva a adoptar un conjunto de pasos secuenciales y de estricto cumplimiento para lograr la obtención de un producto con la calidad y el nivel científico que se requiere.

Con la utilización de los métodos científicos en la investigación se logró establecer comparaciones entre las soluciones existentes y de esta manera seleccionar una propuesta correcta.

Con el desarrollo del sistema se profundizaron los conocimientos adquiridos en el lenguaje de programación PHP y se obtuvieron habilidades en otras herramientas utilizadas en la construcción del mismo.

Se obtuvo un software que gestiona los servicios de información del Polo PetroSoft de la Facultad #9 y logra satisfacer las necesidades planteadas por el cliente.

RECOMENDACIONES

Para una mayor eficiencia en los servicios que brinda la intranet se recomienda:

- 📄 Trabajar en la migración de la versión 6.9 del Sistema de Gestión de Contenidos Drupal (sobre el cual está montada la aplicación) a la versión 6.10 puesto que salió al mercado recientemente y tiene varias mejoras respecto a su antecesora.

- 📄 Continuar el trabajo de mantenimiento de la Intranet PetroSoft para que esté siempre actualizada.

- 📄 Profundizar en el estudio de los Sistemas de Gestión de Contenidos pues son sumamente útiles por las ventajas que propone a la hora de implementar aplicaciones para gestionar información.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Alvarez, Miguel Angel. 2003.** Qué es Python. [En línea] 19 de Noviembre de 2003. [Citado el: 2 de Febrero de 2009.] <http://www.desarrolloweb.com/articulos/1325.php>.
- Belina Capote Marrero, Diego Machín González, Emma Rodríguez Durán. 1999.** La gestión del conocimiento: un nuevo enfoque en la gestión empresarial. [En línea] 1999. [Citado el: 20 de Octubre de 2008.] [http://cis.sld.cu/E/monografias/gestion cap1.html](http://cis.sld.cu/E/monografias/gestion%20cap1.html).
- Betancourt, R. G. 2005.** *Portal de la Asamblea Nacional del Poder Popular de la República de Cuba.* Ciudad La Habana, Universidad de las Ciencias Informáticas : s.n., 2005. pág. 110.
- Booch, Rumbaugh, Jabcoson. 1999.** *El Lenguaje Unificado de Modelado.* s.l. : Addison-Wesley, 1999.
- Booch, Rumbaugh, Jacobson. 1999.** *The Unified Software Development Process.* s.l. : Addison-Wesley, 1999.
- Brewer, J. 2001.** Extreme Programing FQA. [En línea] 2001. [Citado el: 5 de Febrero de 2009.] <http://www.jera.com/techinfo/xpfaq.html> .
- Ceria, Santiago. 2006.** *Ingeniería de Software I. Casos de Uso. Un Método Práctico para explorar requerimientos.* 2006.
- Cesares, Claudio. 2007.** Curso de SQL. [En línea] 2007. [Citado el: 2 de Febrero de 2009.] <http://www.programacion.com/bbdd/tutorial/sql/1/>.
- Conallen, Jim. 1999.** *Building Web Applications with UML.* s.l. : Addison-Wesley, 1999.
- . 1999. Modeling Web Applications with UML. *ModelingWebApplications.* [En línea] Marzo de 1999. [Citado el: 15 de Enero de 2009.] <http://www.connallen.org/whitepapers/webapps/ModelingWebApplications.ht>.
- Eladio E. Ávila Bagdasarova, Ing. Alison Muñoz Capote, MSc. Isbel Herrera del Sol. 2009.** *Propuesta de arquitectura para un gestor de contenidos orientado al ajedrez.* Ciudad Habana : s.n., 2009.
- Ferrer, Darío. 2006.** ¿Qué es Joomla? [En línea] 2006. [Citado el: 2 de Diciembre de 2008.] <http://www.maestrosdelweb.com/editorial/que-es-joomla/>.
- Fowler, Martin. 2003.** La nueva metodología. [En línea] 2003. [Citado el: 5 de Febrero de 2009.] <http://www.programacionextrema.org/articulos/newMethodology.es.html>.
- Giraldo, Zapata.** Herramientas de desarrollo de Ingeniería de Software para Linux. [En línea] [Citado el: Enero de 17 de 2009.] <http://hugolopez.phi.com.co/docs>.

Gonzalo, Génova, José, Fuentes, María, Valiente. 2006. Dialnet. *Dialnet*. [En línea] 12 de mayo-julio de 2006. [Citado el: 1 de Febrero de 2009.] <http://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=2065795>. ISSN 0211-2124.

Gralla, P. 1996. Cómo funcionan las intranets. [En línea] 1996. [Citado el: 2 de Febrero de 2009.] <http://monografías.com/trabajos12/intrants/intrants.shtml#vision>.

Guedez, Yamila. 2006. Glosario de términos. [En línea] 2006. [Citado el: 2 de Febrero de 2009.] <http://www.icad.com.ve/soporte/documentos/glosario>.

Guervos, J.J.M. Introducción a los sistemas de gestión de contenidos. [En línea] [Citado el: 15 de Enero de 2009.] <http://geneura.ugr.es/jmerelo/tutoriales/cms>.

Henst S, Christian Van Der. 2001. Qué es PHP. [En línea] 2001. [Citado el: 2 de Febrero de 2009.] <http://www.maestrosdelweb.com/editorial/phpintro>.

Jabcoson, I., Booch, G., Rumbaugh, J. 2000. *El proceso unificado de desarrollo de software*. [Catálogo en línea de la Biblioteca de la Universidad de las Ciencias Informática] s.l. : Addison-Wesley, 2000.

Joomla. 2006. What is Joomla? [En línea] 2006. [Citado el: 3 de Febrero de 2009.] <http://www.joomla.org/about-joomla.html>.

L, Néstor a. Díaz. 2003. Ventajas de PostgreSQL. [En línea] 2003. [Citado el: 9 de Febrero de 2009.] http://soporte.tiendalinux.com/porta/Portfolio/postgresql_ventajas_html.

Larman, Craig. 2002. *UML y Patrones, Introducción al análisis y diseño orientado a objetos*. s.l. : Prentice-Hall, 2002.

Lévenez, É. 2007. Computer Languages History. [En línea] 2007. [Citado el: 2 de Febrero de 2009.] <http://www.levenez.com.lang/>.

MagicDraw. 2006. MagicDraw. [En línea] 2006. [Citado el: 8 de Febrero de 2009.] <http://www.magicdraw.com>.

Martin, M. 2003. FDD & Web Development. [En línea] 2003. [Citado el: 5 de Febrero de 2009.] <http://www.featuredrivendevelopment.com/>.

Mato García, Rosa María. 2005. *Sistema de Base de Datos*. s.l. : Editorial Pueblo y Educación, 2005. págs. 3-4.

Merelo, J. J. 2005. Introducción a los sistemas de gestión de contenidos. [En línea] 2005. [Citado el: 5 de Febrero de 2009.] <http://geneura.ugr.es/jmerelo/tutoriales/cms/>.

Meyer, B. 1998. *Construcción de software orientado a objetos*. s.l. : Prentice-Hall, 1998.

Molpeceres, A. 2002. *Procesos de desarrollo: Rup, XP y FDD*. s.l. : Tomado de la Ayuda del Rational Unified Process, 2002.

Mononeurona. 2007. ¿PHP, Python, ASP, Perl o JSP? [En línea] 29 de Abril de 2007. [Citado el: 3 de Febrero de 2009.] <http://www.mononeurona.org/pages/display/150>.

MySQL. 2008. Panorámica del sistema de gestión de base de datos MySQL. [En línea] 2008. [Citado el: 3 de Febrero de 2009.] <http://dev.mysql.com/doc/refman/5.0/es/what-is.html>.

Paradimg, Visual. 2007. Why Visual Paradimg for UML. [En línea] 2007. [Citado el: 3 de Febrero de 2009.] <http://www.visual-paradimg.com/>.

Parlante, N. 2002. Essential Perl. [En línea] 2002. [Citado el: 2 de Febrero de 2009.] <http://cslibrary.stanford.edu/108/EssentialPerl.html#aboutperl>.

Pressman, Roger S. 2002. *Ingeniería del Software, un enfoque práctico*. s.l. : Mc Graw-Hill, 2002. pág. 14.

Reyero, Jose A. 2006. Sobre Drupal. [En línea] 2006. [Citado el: 5 de Febrero de 2009.] <http://drupal.org.es/drupal>.

Rodríguez Quintana, Julio. 2006. Sistemas Distribuidos con Componentes. [En línea] 2006. [Citado el: 15 de Enero de 2009.] <http://www.uv.mx/iiesca/revista4/distribuidos.html>.

Rodríguez, J.D.M. Plataforma Educativa Informática. [En línea] [Citado el: 23 de Noviembre de 2008.] <http://www.josedomingo.org/web/mod/glossary/view.php>.

S, Christian Van Der Henst. 2001. Qué es PHP. [En línea] 2001. [Citado el: 2 de Febrero de 2009.] <http://www.maestrosdelweb.com/editorial/phpintro>.

Schmulerr, Joseph. 2004. UML. [En línea] 2004. [Citado el: 5 de Febrero de 2009.] <http://usuarios.lycos.es/ooopere/uml.htm> .

Sintes Marco, Bartolomé. Catálogo de Software Libre. [En línea] [Citado el: 15 de Enero de 2009.] [http://www.cdlibre.org/consultar/catalogo/Desarrollo-Web_Sistemas-de-gestion-de-contenidos-\(CMS\).html](http://www.cdlibre.org/consultar/catalogo/Desarrollo-Web_Sistemas-de-gestion-de-contenidos-(CMS).html).

Teleformación. 2007. Introducción al proceso de desarrollo de software. [En línea] 2007. [Citado el: 3 de Febrero de 2009.] <http://teleformacion.uci.cu/mod/resource/view.php?id=11402>.

Tomás Javier Robles Prado, Raúl Turienzo Fernández. 2007. Introducción a PostgreSQL. [En línea] 2007. [Citado el: 2 de Febrero de 2009.] <http://www.programacion.com/bbdd/tutorial/intropostgresql/2/>.

Vilas, Ana Fernández. 2001. Diagrama de Despliegue. [En línea] 20 de Marzo de 2001. [Citado el: 7 de Marzo de 2009.] <http://tvdi.det.uvigo.es/~avilas/UML/node50.html#sub:despliegue>.

Villariño, Luis. 2002. *UML para Web.* 2002.

Wells, D. 2006. Extreme Programming: A gentle introduction. [En línea] 2006. [Citado el: 5 de Febrero de 2009.] <http://www.extremeprograming.org/>.

BIBLOGRAFÍA

- Alvarez, Miguel Angel. 2003.** Qué es Python. [En línea] 19 de Noviembre de 2003. [Citado el: 2 de Febrero de 2009.] <http://www.desarrolloweb.com/articulos/1325.php>.
- Belina Capote Marrero, Diego Machín González, Emma Rodríguez Durán. 1999.** La gestión del conocimiento: un nuevo enfoque en la gestión empresarial. [En línea] 1999. [Citado el: 20 de Octubre de 2008.] [http://cis.sld.cu/E/monografias/gestion cap1.html](http://cis.sld.cu/E/monografias/gestion%20cap1.html).
- Betancourt, R. G. 2005.** *Portal de la Asamblea Nacional del Poder Popular de la República de Cuba.* Ciudad La Habana, Universidad de las Ciencias Informáticas : s.n., 2005. pág. 110.
- Booch, Rumbaugh, Jabcoson. 1999.** *El Lenguaje Unificado de Modelado.* s.l. : Addison-Wesley, 1999.
- Booch, Rumbaugh, Jacobson. 1999.** *The Unified Software Development Process.* s.l. : Addison-Wesley, 1999.
- Brewer, J. 2001.** Extreme Programing FQA. [En línea] 2001. [Citado el: 5 de Febrero de 2009.] <http://www.jera.com/techinfo/xpfaq.html> .
- Ceria, Santiago. 2006.** *Ingeniería de Software I. Casos de Uso. Un Método Práctico para explorar requerimientos.* 2006.
- Cesares, Claudio. 2007.** Curso de SQL. [En línea] 2007. [Citado el: 2 de Febrero de 2009.] <http://www.programacion.com/bbdd/tutorial/sql/1/>.
- Conallen, Jim. 1999.** *Building Web Applications with UML.* s.l. : Addison-Wesley, 1999.
- . 1999. Modeling Web Applications with UML. *ModelingWebApplications.* [En línea] Marzo de 1999. [Citado el: 15 de Enero de 2009.] <http://www.connallen.org/whitepapers/webapps/ModelingWebApplications.ht>.
- Eladio E. Ávila Bagdasarova, Ing. Alison Muñoz Capote, MSc. Isbel Herrera del Sol. 2009.** *Propuesta de arquitectura para un gestor de contenidos orientado al ajedrez.* Ciudad Habana : s.n., 2009.
- Ferrer, Darío. 2006.** ¿Qué es Joomla? [En línea] 2006. [Citado el: 2 de Diciembre de 2008.] <http://www.maestrosdelweb.com/editorial/que-es-joomla/>.
- Giraldo, Zapata.** Herramientas de desarrollo de Ingeniería de Software para Linux. [En línea] [Citado el: Enero de 17 de 2009.] <http://hugolopez.phi.com.co/docs>.

- Gralla, P. 1996.** Cómo funcionan las intranets. [En línea] 1996. [Citado el: 2 de Febrero de 2009.] <http://monografías.com/trabajos12/intrants/intrants.shtml#vision>.
- Guedez, Yamila. 2006.** Glosario de términos. [En línea] 2006. [Citado el: 2 de Febrero de 2009.] <http://www.icad.com.ve/soporte/documentos/glosario>.
- Guervos, J.J.M.** Introducción a los sistemas de gestión de contenidos. [En línea] [Citado el: 15 de Enero de 2009.] <http://geneura.ugr.es/jmerelo/tutoriales/cms>.
- Henst S, Christian Van Der. 2001.** Qué es PHP. [En línea] 2001. [Citado el: 2 de Febrero de 2009.] <http://www.maestrosdelweb.com/editorial/phpintro>.
- Jabcoson, I., Booch, G., Rumbaugh, J. 2000.** *El proceso unificado de desarrollo de software*. [Catálogo en línea de la Biblioteca de la Universidad de las Ciencias Informáticas] s.l. : Addison-Wesley, 2000.
- Joomla. 2006.** What is Joomla? [En línea] 2006. [Citado el: 3 de Febrero de 2009.] <http://www.joomla.org/about-joomla.html> .
- L, Néstor a. Díaz. 2003.** Ventajas de PostgreSQL. [En línea] 2003. [Citado el: 9 de Febrero de 2009.] http://soporte.tiendalinux.com/portal/Portfolio/postgresql_ventajas_html.
- Larman, Craig. 2002.** *UML y Patrones, Introducción al análisis y diseño orientado a objetos*. s.l. : Prentice-Hall, 2002.
- Lévenez, É. 2007.** Computer Languages History. [En línea] 2007. [Citado el: 2 de Febrero de 2009.] <http://www.levenez.com.lang/>.
- MagicDraw. 2006.** MagicDraw. [En línea] 2006. [Citado el: 8 de Febrero de 2009.] <http://www.magicdraw.com>.
- Martin, M. 2003.** FDD & Web Development. [En línea] 2003. [Citado el: 5 de Febrero de 2009.] <http://www.featuredrivendevelopment.com/>.
- Mato García, Rosa María. 2005.** *Sistema de Base de Datos*. s.l. : Editorial Pueblo y Educación, 2005. págs. 3-4.
- Merelo, J. J. 2005.** Introducción a los sistemas de gestión de contenidos. [En línea] 2005. [Citado el: 5 de Febrero de 2009.] <http://geneura.ugr.es/jmerelo/tutoriales/cms/>.
- Meyer, B. 1998.** *Construcción de software orientado a objetos*. s.l. : Prentice-Hall, 1998.
- Molpeceres, A. 2002.** *Procesos de desarrollo: Rup, XP y FDD*. s.l. : Tomado de la Ayuda del Rational Unified Process, 2002.

Mononeurona. 2007. ¿PHP, Python, ASP, Perl o JSP? [En línea] 29 de Abril de 2007. [Citado el: 3 de Febrero de 2009.] <http://www.mononeurona.org/pages/display/150>.

MySQL. 2008. Panorámica del sistema de gestión de base de datos MySQL. [En línea] 2008. [Citado el: 3 de Febrero de 2009.] <http://dev.mysql.com/doc/refman/5.0/es/what-is.html>.

Paradimg, Visual. 2007. Why Visual Paradimg for UML. [En línea] 2007. [Citado el: 3 de Febrero de 2009.] <http://www.visual-paradimg.com/>.

Parlante, N. 2002. Essential Perl. [En línea] 2002. [Citado el: 2009 de Febrero de 2.] <http://cslibrary.stanford.edu/108/EssentialPerl.html#aboutperl>.

Pressman, Roger S. 2002. *Ingeniería del Software, un enfoque práctico*. s.l. : Mc Graw-Hill, 2002. pág. 14.

Reyero, Jose A. 2006. Sobre Drupal. [En línea] 2006. [Citado el: 5 de Febrero de 2009.] <http://drupal.org.es/drupal>.

Rodríguez Quintana, Julio. 2006. Sistemas Distribuidos con Componentes. [En línea] 2006. [Citado el: 15 de Enero de 2009.] <http://www.uv.mx/iiesca/revista4/distribuidos.html>.

Rodríguez, J.D.M. Plataforma Educativa Informática. [En línea] [Citado el: 23 de Noviembre de 2008.] <http://www.josedomingo.org/web/mod/glossary/view.php>.

S, Christian Van Der Henst. 2001. Qué es PHP. [En línea] 2001. [Citado el: 2 de Febrero de 2009.] <http://www.maestrosdelweb.com/editorial/phpintro>.

Schmulerr, Joseph. 2004. UML. [En línea] 2004. [Citado el: 5 de Febrero de 2009.] <http://usuarios.lycos.es/oopere/uml.htm> .

Sintes Marco, Bartolomé. Catálogo de Software Libre. [En línea] [Citado el: 15 de Enero de 2009.] [http://www.cdlibre.org/consultar/catalogo/Desarrollo-Web_Sistemas-de-gestion-de-contenidos-\(CMS\).html](http://www.cdlibre.org/consultar/catalogo/Desarrollo-Web_Sistemas-de-gestion-de-contenidos-(CMS).html).

Teleformación. 2007. Introducción al proceso de desarrollo de software. [En línea] 2007. [Citado el: 3 de Febrero de 2009.] <http://teleformacion.uci.cu/mod/resource/view.php?id=11402>.

Tomás Javier Robles Prado, Raúl Turienzo Fernández. 2007. Introducción a PostgreSQL. [En línea] 2007. [Citado el: 2 de Febrero de 2009.] <http://www.programacion.com/bbdd/tutorial/intropostgresql/2/>.

Villariño, Luis. 2002. *UML para Web*. 2002.

Wells, D. 2006. Extreme Programing: A gentle introduction. [En línea] 2006. [Citado el: 5 de Febrero de 2009.] <http://www.extremeprograming.org/>.

ANEXOS

Anexo#1 Diagrama de actividades del negocio
Diagrama de actividades del Caso de Uso Confeccionar Boletín del Polo.

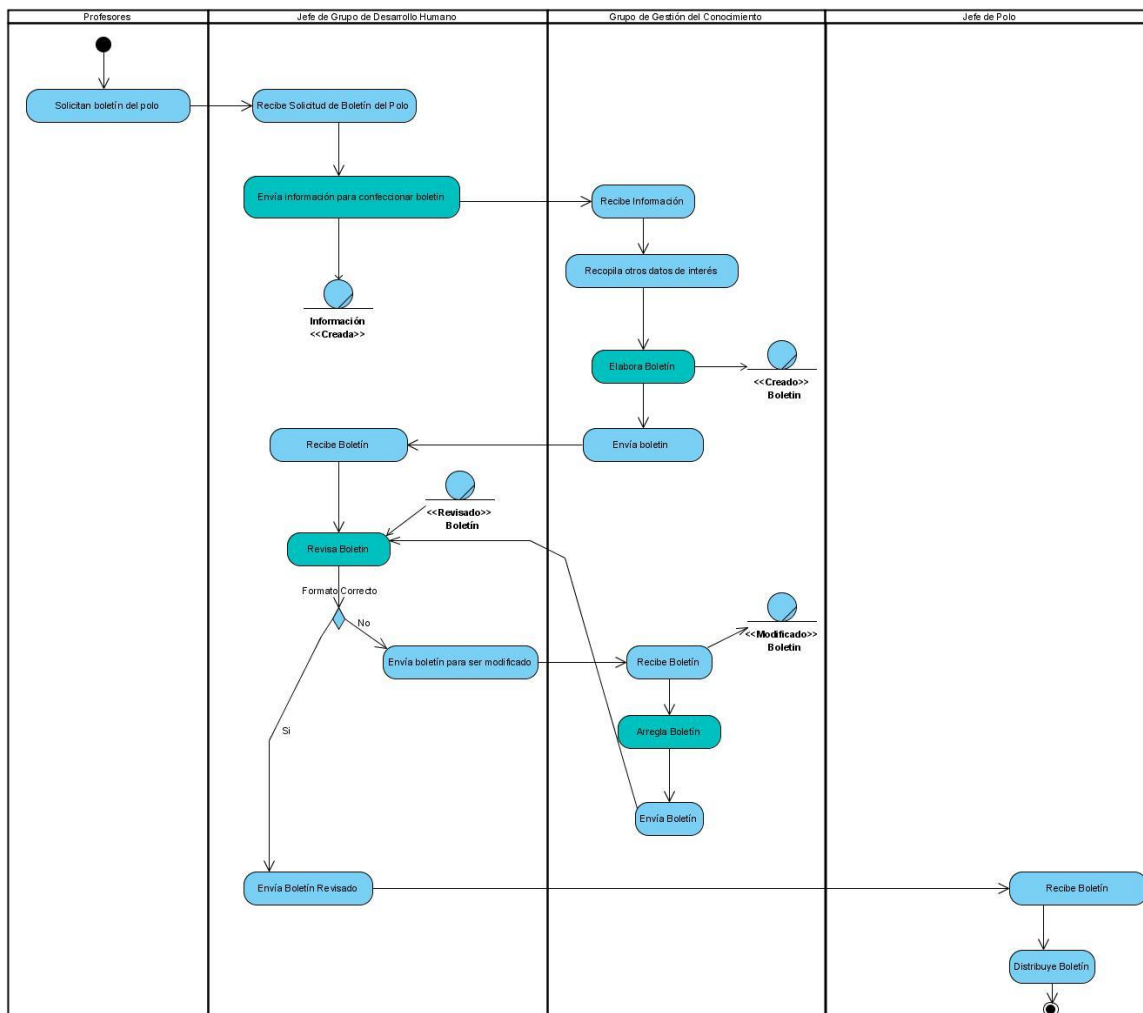


Fig. 10 Diagrama de actividades del Caso de Uso Confeccionar Boletín del Polo.

Anexo#2 Encuestas

Esta encuesta fue realizada a los Jefes de Grupos y directivos del Polo PetroSoft de la Facultad 9.

Encuesta:

1. ¿Cómo se gestiona la información del Polo PetroSoft de la Facultad 9 en este momento?
2. ¿Qué funcionalidades debe cumplir el sistema?
3. ¿Cómo se manejará los niveles de acceso dentro de la intranet?
4. ¿Todos los usuarios tendrán permisos para trabajar en el repositorio?
5. ¿Todos los usuarios tendrán permisos para subir archivos, eliminar y actualizar los archivos del repositorio?
6. ¿Qué propiedades debe tener el sistema?
7. ¿El sistema tendrá algún espacio para que los usuarios visualicen sus cronogramas de tareas del proyecto?

Anexo#3 Descripción expandida de los casos de usos del sistema

3.1 Descripción Expandida del caso de uso Gestionar Noticia

Nombre del caso de uso	Gestionar Noticia
Actores del sistema:	Jefe de Grupo de Desarrollo Humano
Propósito: Conformar las noticias que se publicarán en la intranet.	
Resumen: El caso de uso se inicia cuando el Jefe de Grupo de Desarrollo Humano le ordena al sistema que visualice las noticias que hay publicadas en la intranet, ya sea para actualizarla, añadir una nueva, eliminar alguna o solo buscar una noticia específica.	
Referencias	R2 (completo)
Página “Gestionar Noticia”	
Acción del actor	Respuesta del Sistema
1. El Jefe de Grupo de Desarrollo Humano le pide al sistema que visualice las noticias que hay publicadas.	2. El sistema visualiza las noticias que están publicadas. Le da al Jefe de Grupo de Desarrollo Humano las opciones de Actualizar Noticia(A), Insertar una nueva (B), Eliminar Noticia (C). Si se escoge: (A) ver Sección Actualizar Noticia. (B) ver Sección Insertar Noticia (C) ver Sección Eliminar Noticia
Sección “Actualizar Noticia”	
1. El Jefe de Grupo de Desarrollo Humano selecciona la noticia que desea actualizar.	2. El sistema muestra la noticia a actualizar.

3. El Jefe de Grupo de Desarrollo Humano introduce los datos a actualizar.	4. El sistema toma los datos y actualiza la información de la noticia.
	5. El sistema emite un reporte con la actualización de la noticia.
Sección “Insertar Noticia”	
1. El Jefe de Grupo de Desarrollo Humano introduce la información de la nueva noticia a insertar.	2. El sistema verifica que la nueva noticia no existe en la BD. Si no existe: El sistema inserta la noticia en la BD.
	3. El sistema muestra un mensaje que indica que la noticia ha sido creada satisfactoriamente.
Sección “Eliminar Noticia”	
1. El Jefe de Grupo de Desarrollo Humano selecciona la noticia que desea eliminar. 3. El Jefe de Grupo de Desarrollo Humano confirma eliminación de la noticia seleccionada.	2. El sistema muestra mensaje indicando ratificación de eliminación. 4. El sistema elimina la noticia y muestra mensaje que indica que la noticia ha sido eliminada satisfactoriamente.
Precondición: El Jefe de Grupo de Desarrollo Humano debe estar previamente autenticado.	
Pos condiciones: La noticia fue creada, eliminada o actualizada. Si la confirmación de eliminación de una noticia es cancelada el sistema emitirá un mensaje.	
Cursos alternos:	

Tabla 19 Descripción Expandida del caso de uso Gestionar Noticia.

3.2 Descripción Expandida del caso de uso Gestionar Pregunta Frecuente

Nombre del caso de uso	Gestionar Pregunta Frecuente
Actores del sistema:	Jefe de Grupo de Desarrollo Humano
Propósito: Conformar las preguntas frecuentes que se publicarán en la intranet.	
Resumen: El caso de uso se inicia cuando el Jefe de Grupo de Desarrollo Humano le ordena al sistema que visualice las preguntas que hay publicadas en la intranet, ya sea para actualizarla, añadir una nueva o eliminarla.	
Referencias	R3 (completo)
Página “Gestionar Pregunta Frecuente”	
Acción del actor	Respuesta del Sistema
1. El Jefe de Grupo de Desarrollo Humano le pide al sistema que visualice las preguntas que hay publicadas.	2. El sistema muestra las preguntas que hay publicadas. Le da al Jefe de Grupo de Desarrollo Humano las opciones de Actualizar Pregunta Frecuente(A), Insertar una nueva (B), Eliminar Pregunta Frecuente (C). Si se escoge: (A) ver Sección Actualizar Pregunta. (B) ver Sección Insertar Pregunta (C) ver Sección Eliminar Pregunta
Sección “Actualizar Pregunta”	
1. El Jefe de Grupo de Desarrollo Humano selecciona la pregunta a actualizar.	2. El sistema muestra información de la pregunta a actualizar.

4. El Jefe de Grupo de Desarrollo Humano introduce los datos a actualizar.	5. El sistema toma los datos y actualiza la información de la pregunta.
	6. El sistema emite un reporte con la actualización de la pregunta.
Sección “Insertar Pregunta”	
1. El Jefe de Grupo de Desarrollo Humano introduce la información de la pregunta a insertar.	2. el sistema verifica que la nueva pregunta no existe en la BD. Si no existe: El sistema inserta la pregunta en la BD. Le muestra al Jefe de Grupo de Desarrollo Humano la información de la nueva pregunta.
Sección “Eliminar Pregunta”	
1. El Jefe de Grupo de Desarrollo Humano selecciona la pregunta que desea eliminar.	2. El sistema muestra mensaje indicando ratificación de eliminación. 4. El sistema elimina la pregunta y muestra mensaje que indica que la misma ha sido eliminada satisfactoriamente.
Precondición: El Jefe de Grupo de Desarrollo Humano debe estar previamente autenticado.	
Pos condiciones: La pregunta fue creada, eliminada o actualizada. Si la confirmación de eliminación de una pregunta es cancelada el sistema emitirá un mensaje. La eliminación de una pregunta se realizará únicamente si lleva más de 1 mes de publicada.	
Cursos alternos:	

Tabla 20 Descripción Expandida del caso de uso Gestionar Pregunta Frecuente.

3.3 Descripción expandida del caso de uso Gestionar Repositorio

Nombre del caso de uso	Gestionar Repositorio
Actores del sistema:	Usuario (Jefe de Grupo de Desarrollo Humano, Grupo de Gestión de Información, Administrador de la Intranet).
Propósito: Este caso de uso permite a estos actores acceder al repositorio del polo para visualizar la información referente al mismo.	
Resumen: El caso de uso se inicia cuando el usuario le ordena al sistema que visualice la información que existe en el repositorio.	
Referencias	R1 (completo)
Página “Gestionar Repositorio”	
Acción del actor	Respuesta del Sistema
1. El Usuario pulsa el botón Documentación y se visualiza la información que existe en el repositorio.	2. El sistema le muestra la información que existe en el repositorio, en sólo lectura.
Precondición: El usuario debe estar previamente autenticado.	
Pos condición: Se mostró la información que existe en el repositorio.	
Cursos alternos:	

Tabla 21 Descripción expandida del caso de uso Gestionar Repositorio.

3.4 Descripción expandida del caso de uso Gestionar Cuentas de Usuario

Nombre del caso de uso	Gestionar Cuentas de Usuarios
Actores del sistema:	Administrador de Intranet
Propósito: Determina los permisos de los usuarios que deben tener acceso a la aplicación.	
Resumen: El caso de uso se inicia cuando el Administrador de Intranet accede a la página que muestra las cuentas de usuarios creadas hasta el momento, éste efectúa una acción sobre dichas cuentas, las cuáles pueden ser: Crear nueva cuenta, Editar cuenta o simplemente modificar alguna cuenta de usuario existente.	
Referencias	R4 (completo)
Página “Gestionar Cuentas de Usuarios”	
Acción del actor	Respuesta del Sistema
<p>1. El Administrador de Intranet accede a la página de gestionar cuentas de usuario.</p> <p>3. El Administrador de Intranet selecciona una opción.</p>	<p>2. El sistema muestra las cuentas de los usuarios que existen actualmente y le brinda al Administrador de Intranet las opciones de Editar Cuenta (A), Crear Cuenta (B).</p> <p>4. Si escoge:</p> <p>(A) ver Sección Editar Cuenta.</p> <p>(B) ver Sección Crear Cuenta.</p>
Sección “Editar Cuentas de Usuario”	
<p>1. El Administrador de Intranet selecciona el usuario que desea modificar.</p> <p>3. Modifica los datos del usuario.</p>	<p>2. El sistema muestra los datos del usuario para ser modificados.</p> <p>4. El sistema muestra confirmación de que el usuario ha sido modificado.</p>

Sección "Crear Cuenta de Usuario"	
	1. El sistema muestra datos del usuario para ser creado.
2. Introduce datos del usuario.	3. El sistema muestra confirmación de que el usuario ha sido creado.
Precondición: El Administrador de Intranet debe estar previamente autenticado.	
Pos condiciones: La cuenta de usuario fue creada, editada. Si la confirmación de creación o edición de una cuenta de usuario es cancelada el sistema emitirá un mensaje.	
Cursos alternos:	
La creación de una cuenta de usuario debe hacerse al inicio de cada curso académico pues un cambio podría afectar el desarrollo normal del mismo.	

Tabla 22 Descripción expandida del caso de uso Gestionar Cuentas de Usuario.

3.5 Descripción expandida del caso de uso Autenticar Usuario

Nombre del caso de uso	Autenticar Usuario
Actores	Usuario (Jefe de Grupo de Desarrollo Humano, Grupo de Gestión de Información, Administrador de la Intranet).
Propósito	Autenticar usuario.
Resumen: El caso de uso se inicia cuando el usuario se autentica para tener acceso a la intranet.	
Referencia	R10 (completo)
Flujo básico	
Acción del actor	Respuesta del Sistema

1. El usuario accede a la página de autenticación del sistema.	2. El sistema muestra los datos para que el usuario se autentique.
3. Escribe datos relativos a su identificación.	4. El sistema verifica que éste usuario tenga una cuenta creada.
	5. Muestra confirmación de entrada.
Prioridad	Es el primer proceso que se debe llevar a cabo cuando se accede a la intranet para participar como usuario oficial, sino sería un invitado.
Mejoras	Permite definir mejor las actividades a realizar y de qué forma se le va a presentar en la intranet de acuerdo al tipo de usuario así como sus funcionalidades.
Flujo alterno: Si el usuario no posee una cuenta, el sistema le brinda un mensaje de error.	
Precondición: La cuenta del usuario debe haber sido creada con anterioridad.	
Pos condición: El usuario ha sido autenticado.	

Tabla 23 Descripción expandida del caso de uso Autenticar Usuario.

3.6 Descripción expandida del caso de uso Visualizar Noticia

Nombre del caso de uso	Visualizar Noticia
Actores del sistema:	Usuario (Jefe de Grupo de Desarrollo Humano, Grupo de Gestión de Información, Administrador de la Intranet).
Propósito: Este caso de uso permite a estos actores visualizar las noticias que están publicadas en la intranet del polo.	

Resumen: El caso de uso se inicia cuando el usuario accede al sistema y visualice las noticias que están publicadas en la intranet.	
Referencias	R5 (completo)
Página “Visualizar Noticia”	
Acción del actor	Respuesta del Sistema
1. El Usuario accede a la intranet y se visualiza las noticias que están publicadas.	2. El sistema le muestra las noticias, en sólo lectura. Si tiene permisos puede añadir algún comentario.
Precondiciones:	
Pos condición: Se mostraron las noticias que están publicadas.	
Cursos alternos: Si no tiene permisos no puede añadir ningún comentario.	

Tabla 24 Descripción expandida del caso de uso Visualizar Noticia.

3.7 Descripción expandida del caso de uso Visualizar Pregunta Frecuente

Nombre del caso de uso	Visualizar Pregunta Frecuente
Actores del sistema:	Usuario (Jefe de Grupo de Desarrollo Humano, Grupo de Gestión de Información, Administrador de la Intranet).
Propósito: Este caso de uso permite a estos actores visualizar las preguntas frecuentes que están publicadas en la intranet del polo.	
Resumen: El caso de uso se inicia cuando el usuario accede al sistema y visualice las preguntas frecuentes que están publicadas en la intranet.	
Referencias	R6 (completo)
Página “Visualizar Pregunta Frecuente”	

Acción del actor	Respuesta del Sistema
1. El Usuario accede a la intranet y pulsa el vínculo de las preguntas frecuentes para acceder a esa página.	2. El sistema muestra las preguntas frecuentes, en sólo lectura.
Precondiciones:	
Pos condición: Se mostraron las preguntas frecuentes que están publicadas.	
Cursos alternos:	

Tabla 25 Descripción expandida del caso de uso Visualizar Pregunta Frecuente.

3.8 Descripción expandida del caso de uso Gestionar Bloque

Nombre del caso de uso	Gestionar Bloque
Actores del sistema:	Administrador de Intranet
Propósito: Controlar todo el trabajo a realizar con los bloques del sistema.	
Resumen: El Administrador de la Intranet accede al sistema para crear, activar o editar algún bloque.	
Referencias	R8 (completo)
Página “Gestionar Bloque”	
Acción del actor	Respuesta del Sistema
1. El Administrador de Intranet puede añadir, editar, activar, desactivar y eliminar bloques.	1.1 El sistema ejecuta alguna de las siguientes acciones: a) Si decide añadir bloque, ir a sesión “Añadir bloque”. b) Si decide activar bloque, ir a sesión “Activar bloque”. c) Si decide desactivar bloque, ir a sesión “Desactivar

	<p>bloque”.</p> <p>d) Si decide editar bloque, ir a sesión “Editar bloque”.</p> <p>e) Si decide eliminar bloque, ir a sesión “Eliminar bloque”</p>
Sección “Añadir Bloque”	
<p>1. El Administrador de Intranet pulsa Administrar/Construcción del Sitio/Bloque</p> <p>2. Pulsa “Añadir Bloque”.</p> <p>3. El Administrador de la Intranet introduce los datos de los campos</p> <p>4. Pulsa el botón “Guardar Bloque”.</p>	<p>1.1 El sistema muestra todos los bloques que hay en el sistema.</p> <p>2.1 El sistema muestra para que el Administrador de la Intranet llene los campos que se requieren.</p> <p>4.1 El sistema añade el nuevo bloque.</p>
Sección “Activar Bloque”	
<p>1. El Administrador de la Intranet pulsa Administrar/Construcción del Sitio/Bloque.</p> <p>2. El administrador pulsa la casilla de activación de un bloque que no está activado.</p> <p>3. Da clic en el botón “Guardar Bloque”.</p>	<p>1.1 El sistema muestra la pantalla con todos los bloques del sistema.</p> <p>3.1 El sistema activa el bloque especificado.</p>
Sección “Desactivar Bloque”	
<p>1. El Administrador de la Intranet pulsa Administrar/Construcción del Sitio/Bloque.</p> <p>2. El administrador pulsa la casilla de desactivación de un bloque que está activado.</p>	<p>1.2 El sistema muestra la pantalla con todos los bloques del sistema.</p> <p>3.1 El sistema desactiva el bloque especificado.</p>

3. Da clic en el botón “Guardar Bloque”.	
Sección “Eliminar Bloque”	
<p>1. El Administrador de la Intranet pulsa Administrar/Construcción del Sitio/Bloque.</p> <p>2. El administrador pulsa la casilla Borrar Bloque.</p> <p>3. Da clic en el botón “Guardar Bloque”.</p>	<p>1.3 El sistema muestra la pantalla con todos los bloques del sistema.</p> <p>3.1 El sistema elimina el bloque especificado.</p>
<p>Precondiciones:</p> <p>El Administrador de Intranet debe estar previamente autenticado.</p> <p>El Administrador de la Intranet levanta el sistema y se encuentra en la página principal.</p>	
<p>Pos condición:</p> <p>Realizada alguna acción de activación o desactivación y eliminación de algún bloque del sistema.</p>	
<p>Cursos alternos:</p>	

Tabla 26 Descripción expandida del caso de uso Gestionar Bloque.

3.9 Descripción expandida del caso de uso Gestionar Módulo

Nombre del caso de uso	Gestionar Módulos
Actores del sistema:	Administrador de Intranet
Propósito: Controlar todo el trabajo a realizar con los módulos del sistema.	
Resumen: El caso de uso se inicia cuando el Administrador de Intranet realiza alguna acción sobre un módulo en específico.	
Referencias	R7 (completo)
Página “Gestionar Módulos”	
Acción del actor	Respuesta del Sistema
1. El Administrador de Intranet puede activar y desactivar módulos.	<p>2. El sistema ejecuta alguna de las siguientes acciones:</p> <p>a) Si decide activar módulo, ir a sesión “Activar módulo”.</p> <p>c) Si decide desactivar módulo, ir a sesión “Desactivar módulo”.</p>
Sección “Activar Módulo”	
<p>1. El Administrador de Intranet pulsa Administrar/Construcción del Sitio/Módulo.</p> <p>2. El administrador pulsa en la casilla de activación de un módulo que no está activado.</p> <p>3. Pulsa el botón “Salvar Configuración”.</p>	<p>1.1 El sistema muestra todos los módulos del sistema.</p> <p>3.1 El sistema activa el módulo especificado.</p>

Sección “Desactivar Módulo”	
<p>1. El Administrador de la Intranet pulsa Administrar/Construcción del Sitio/Módulo</p> <p>2. El Administrador de la Intranet pulsa la casilla de activación de un módulo activado.</p> <p>3. Pulsa el botón “Salvar Configuración”.</p>	<p>1.4 El sistema muestra la pantalla con todos los módulos del sistema.</p> <p>3.1 El sistema desactiva el módulo especificado.</p>
<p>Precondiciones:</p> <p>El Administrador de Intranet debe estar previamente autenticado.</p> <p>El Administrador de la Intranet levanta el sistema y se encuentra en la página principal.</p>	
<p>Pos condición:</p> <p>Realizada alguna acción de activación o desactivación sobre los módulos del sistema.</p>	
<p>Cursos alternos:</p>	

Tabla 27 Descripción expandida del caso de uso Gestionar Módulo.

3.10 Descripción expandida del caso de uso Gestionar Tema

Nombre del caso de uso	Gestionar Tema
Actores del sistema:	Administrador de Intranet
Propósito: Controlar todo el trabajo a realizar con los temas del sistema.	
Resumen: El Administrador de la Intranet accede al sistema para activar o desactivar algún tema.	

Referencias	R9 (completo)
Página “Gestionar Tema”	
Acción del actor	Respuesta del Sistema
1. El Administrador de Intranet puede activar o desactivar temas.	1.1 El sistema ejecuta alguna de las siguientes acciones: a) Si decide activar tema, ir a sesión “Activar tema”. b) Si decide desactivar tema, ir a sesión “Desactivar tema”.
Sección “Activar Tema”	
1. El Administrador de la Intranet pulsa Administrar/Construcción del Sitio/Tema. 2. El administrador pulsa la casilla de activación de un tema que no está activado. 3. Da clic en el botón “Guardar Tema”.	1.1 El sistema muestra la pantalla con todos los temas del sistema. 3.1 El sistema activa el tema especificado.
Sección “Desactivar Tema”	
1. El Administrador de la Intranet pulsa Administrar/Construcción del Sitio/Tema. 2. El administrador pulsa la casilla de desactivación de un tema que está activado. 3. Da clic en el botón “Guardar Tema”.	1.2 El sistema muestra la pantalla con todos los tema del sistema. 3.1 El sistema desactiva el tema especificado.

<p>Precondiciones:</p> <p>El Administrador de Intranet debe estar previamente autenticado.</p> <p>El Administrador de la Intranet levanta el sistema y se encuentra en la página principal.</p>
<p>Pos condición:</p> <p>Realizada alguna acción de activación o desactivación de algún tema del sistema.</p>
<p>Cursos alternos:</p>

Tabla 28 Descripción expandida del caso de uso Gestionar Tema.

3.11 Descripción expandida del caso de uso Publicar Información

Nombre del caso de uso	Publicar Información
Actores del sistema:	Jefe de Grupo de Desarrollo Humano
Propósito: Publicar todos los archivos que están por publicar en la intranet.	
Resumen: El Jefe de Grupo de Desarrollo Humano accede al sistema para publicar los archivos que están por publicar en la intranet.	
Referencias	R12 (completo)
Página “Publicar Información”	
Acción del actor	Respuesta del Sistema
1. El Jefe de Grupo de Desarrollo Humano va a la sección de Publicar Información.	1.1 El sistema muestra los archivos por publicar.
2. El Jefe de Grupo de Desarrollo Humano selecciona el archivo que desea publicar y pulsa el botón “Publicar”.	2.1 El sistema muestra un mensaje de confirmación indicando que el archivo ha sido publicado.

<p>Precondiciones:</p> <p>El Jefe de Grupo de Desarrollo Humano debe estar previamente autenticado.</p>
<p>Pos condición:</p> <p>Realizada la acción de publicación de información.</p>
<p>Cursos alternos:</p>

Tabla 29 Descripción expandida del caso de uso Publicar Infomación.

3.12 Descripción expandida del caso de uso Visualizar Publicación

Nombre del caso de uso	Visualizar Publicación
Actores del sistema:	Usuario
Propósito: Visualizar todos los archivos que están publicados en la intranet.	
Resumen: El usuario accede al sistema para visualizar los archivos que están publicados en la intranet.	
Referencias	R11 (completo)
Página “Visualizar Publicación”	
Acción del actor	Respuesta del Sistema
1. El usuario va a la sección “Artículos Publicados”.	1.1 El sistema muestra los 10 últimos archivos publicados.
2. El usuario puede seleccionar cualquiera de las 10 últimas publicaciones realizadas, seleccionar las publicaciones del día de hoy o seleccionar un rango de fecha.	2.1 El sistema ejecuta alguna de las siguientes acciones: a) Si decide visualizar alguna de las últimas 10 publicaciones, ir a sesión “Visualizar Últimas 10”.

	<p>b) Si decide visualizar las publicaciones del día de hoy, ir a sesión “Publicaciones de Hoy”.</p> <p>c) Si decide visualizar las publicaciones de un rango de fecha, ir a sesión “Visualizar por Palabra”.</p> <p>d) Si decide visualizar las publicaciones de un rango de fecha, ir a sesión “Publicaciones por Rango”.</p>
Página “Visualizar Últimas 10”	
Acción del actor	Respuesta del Sistema
2. El usuario selecciona el archivo que desea ver.	<p>1.1 El sistema muestra los 10 últimos archivos publicados.</p> <p>2.1 El sistema muestra el archivo seleccionado.</p>
Página “Publicaciones de Hoy”	
Acción del actor	Respuesta del Sistema
<p>1. El usuario selecciona el checkbox que indica el día de hoy y pulsa el botón “Buscar Archivos”.</p> <p>2. El usuario selecciona el archivo que desea ver.</p>	<p>1.1 El sistema muestra el resultado de la búsqueda. Si existen archivos publicados del día de hoy:</p> <p>1.2 El sistema muestra el/los archivo(s) que se hayan publicado en el día de hoy.</p> <p>2.1 El sistema muestra el archivo seleccionado.</p>
Página “Visualizar por Palabra”	
Acción del actor	Respuesta del Sistema
	1.1 El sistema muestra los 10 últimos archivos publicados.

<p>2. El usuario teclea la palabra que se corresponde con en el nombre del archivo que desea visualizar.</p>	<p>2.1 El sistema muestra los archivos que corresponden con el nombre de la palabra especificada.</p>
<p>Página “Publicaciones por Rango”</p>	
<p>Acción del actor</p>	<p>Respuesta del Sistema</p>
<p>1. El usuario selecciona el rango de fecha en el que desea buscar la publicación y pulsa el botón “Buscar Archivos”.</p> <p>2. El usuario selecciona el archivo que desea ver.</p>	<p>1.1 El sistema muestra el resultado de la búsqueda. Si existen archivos publicados en ese rango de fecha:</p> <p>1.2 El sistema muestra el/los archivo(s) que se hayan publicado en ese rango de fecha.</p> <p>2.1 El sistema muestra el archivo seleccionado.</p>
<p>Precondiciones:</p>	
<p>Pos condiciones:</p> <p>Se muestran los 10 últimos archivos publicados.</p> <p>Si no hay archivos publicados en el día de hoy se muestra un mensaje indicando que no hay publicaciones de hoy.</p> <p>Si no hay archivos publicados en el rango de fecha seleccionado se muestra un mensaje indicando que no hay publicaciones en ese rango de fecha.</p> <p>Si no hay archivos publicados con ese nombre se muestra un mensaje especificando la no existencia de dicho archivo.</p>	
<p>Cursos alternos:</p>	

Tabla 30 Descripción expandida del caso de uso Visualizar Publicación.

3.13 Descripción expandida del caso de uso Eliminar Publicación

Nombre del caso de uso	Eliminar Publicación
Actores del sistema:	Jefe de Grupo de Desarrollo Humano
Propósito: Eliminar los archivos que están publicados en la intranet.	
Resumen: El Jefe de Grupo de Desarrollo Humano accede al sistema para eliminar los archivos que están publicados en la intranet.	
Referencias	R13 (completo)
Página “Eliminar Publicación”	
Acción del actor	Respuesta del Sistema
1. El Jefe de Grupo de Desarrollo Humano va a la sección “Eliminar Publicación”.	1.1 El sistema busca el archivo que desea eliminar según rango de fecha.
2. El Jefe de Grupo de Desarrollo Humano selecciona el archivo que desea eliminar.	2.1 El sistema muestra mensaje de confirmación indicando que el archivo ha sido eliminado.
Precondición: El Jefe de Grupo de Desarrollo Humano debe estar previamente autenticado.	
Pos condición: El archivo ha sido eliminado.	
Cursos alternos:	

Tabla 31 Descripción expandida del caso de uso Eliminar Publicación.

3.14 Descripción expandida del caso de uso Subir Publicación

Nombre del caso de uso	Subir Publicación
Actores del sistema:	Grupo de Gestión de Información
Propósito: Subir los archivos que serán publicados en la intranet.	
Resumen: El Grupo de Gestión de Información accede al sistema para subir los archivos que serán publicados en la intranet	
Referencias	R14 (completo)
Página “Subir Publicación”	
Acción del actor	Respuesta del Sistema
<p>1. El Grupo de Gestión de Información va a la sección “Subir Publicación”</p> <p>1.1 Pulsa el botón “Examinar” y especifica la dirección del archivo que desea subir.</p> <p>1.2 Pulsa el botón “Subir”.</p>	<p>2. El sistema muestra mensaje de confirmación indicando que el archivo ha sido incorporado correctamente.</p>
Precondición: El Jefe de Grupo de Desarrollo Humano debe estar previamente autenticado.	
Pos condición: El archivo ha sido subido.	

Tabla 32 Descripción expandida del caso de uso Subir Publicación.

Anexo#4 Diagrama de clases del análisis

4.1 Diagrama de clases del análisis Visualizar Publicación



Fig. 11 Diagrama de clases del análisis Visualizar Publicación.

4.2 Diagrama de clases del análisis Publicar Información

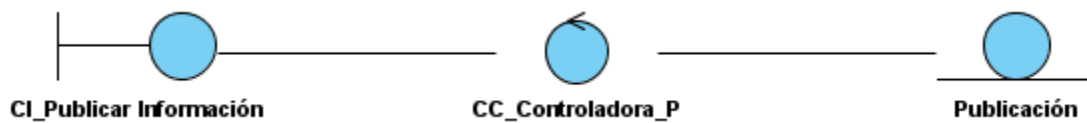


Fig. 12 Diagrama de clases del análisis Publicar Información.

4.3 Diagrama de clases del análisis Eliminar Publicación

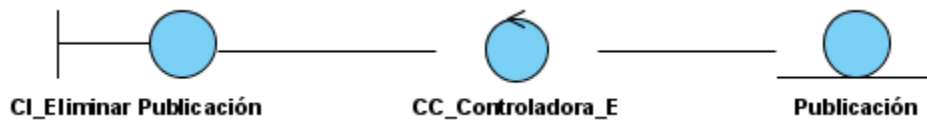


Fig. 13 Diagrama de clases del análisis Eliminar Publicación.

4.4 Diagrama de clases del análisis Subir Archivos

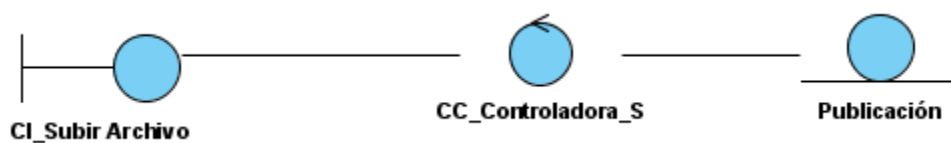


Fig. 14 Diagrama de clases del análisis Subir Archivos.

Anexo#5 Diagrama de clases del diseño

5.1 Diagrama de clases del diseño Visualizar Publicación

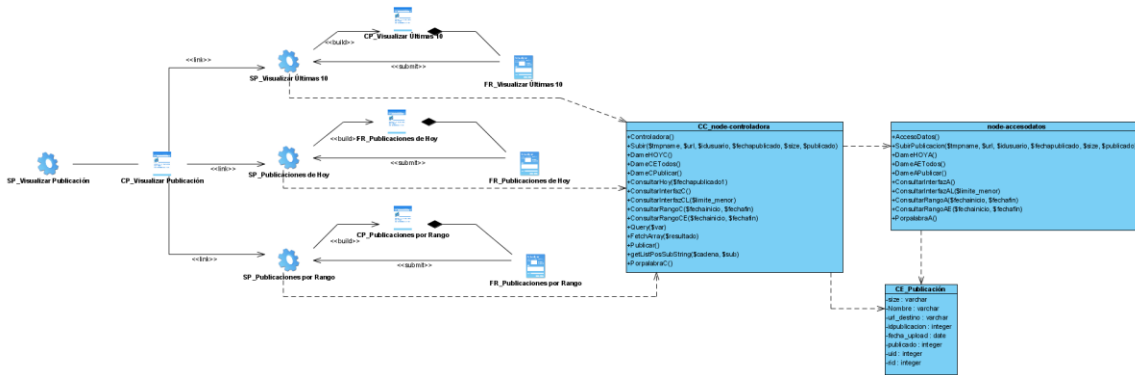


Fig. 15 Diagrama de clases del diseño Visualizar Publicación.

5.2 Diagrama de clases del diseño Publicar Información

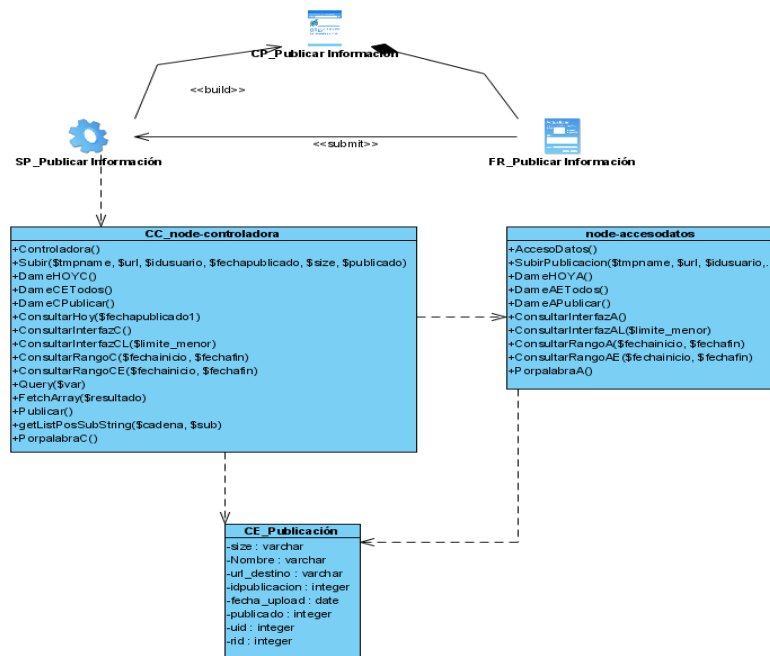


Fig. 16 Diagrama de clases del diseño Publicar Información.

5.3 Diagrama de clases del diseño Eliminar Publicación

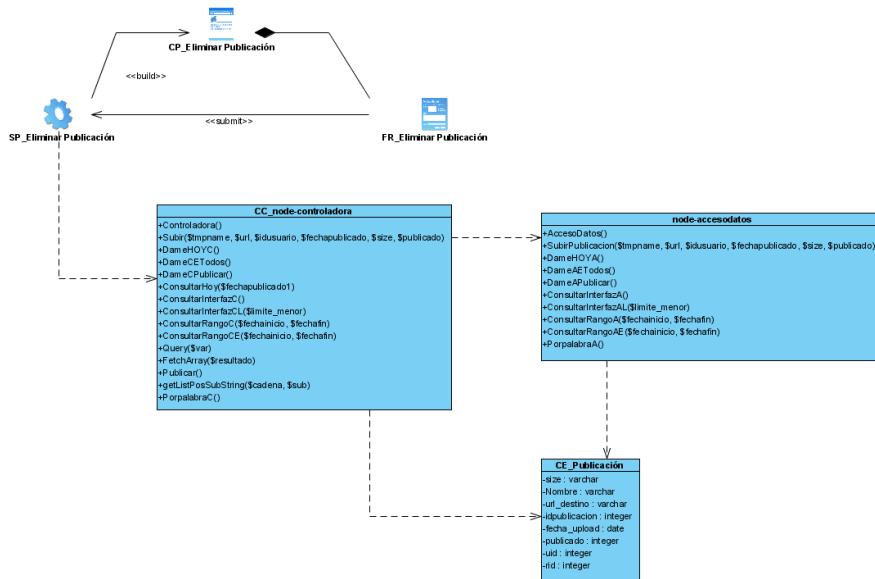


Fig. 17 Diagrama de clases del diseño Eliminar Publicación.

5.4 Diagrama de clases del diseño Subir Archivos

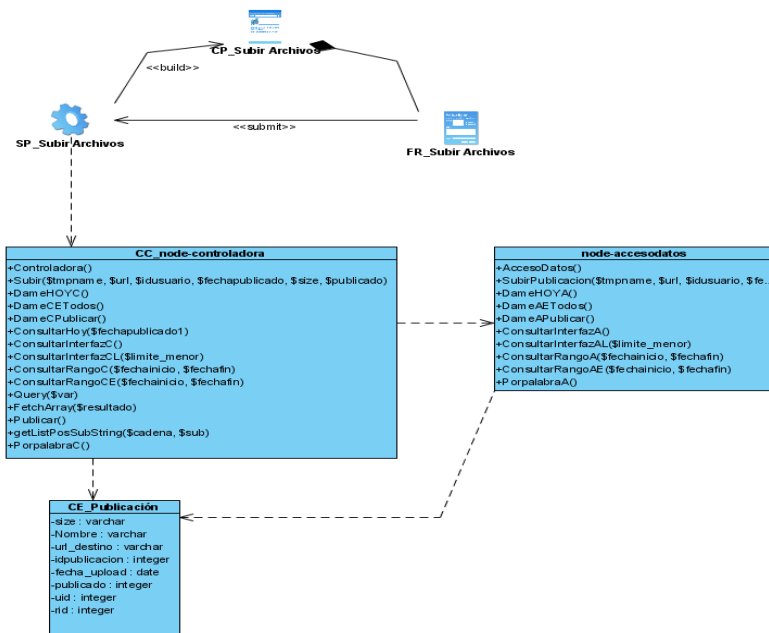


Fig. 18 Diagrama de clases del diseño Subir Archivos.

Anexo#6 Principales servidores de aplicaciones web

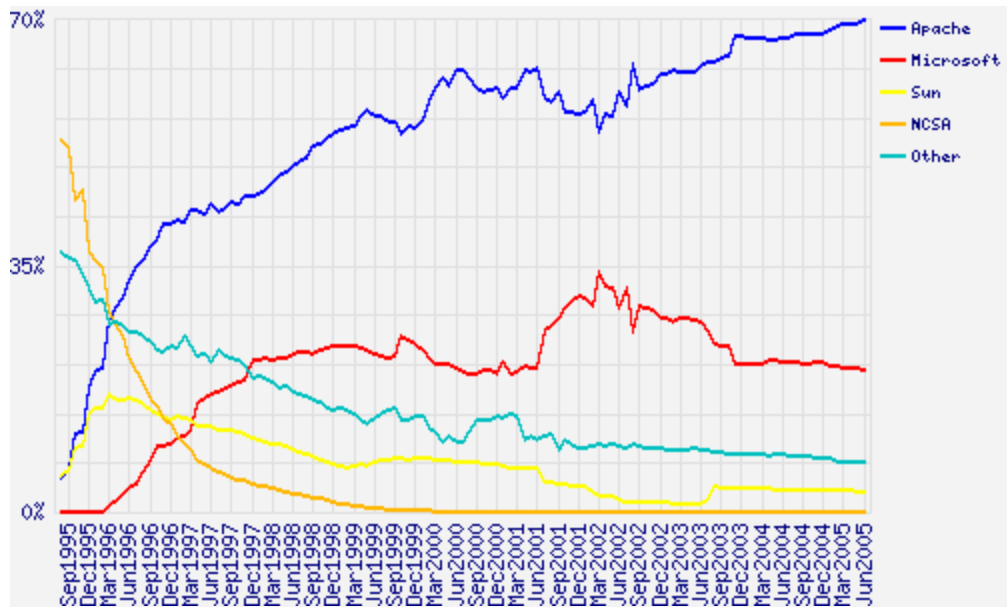


Fig. 19 Principales servidores de aplicaciones web.

Anexo#7 Subsistemas de implementación

7.1 Subsistema de implementación: Gestión de Administrador de la Intranet

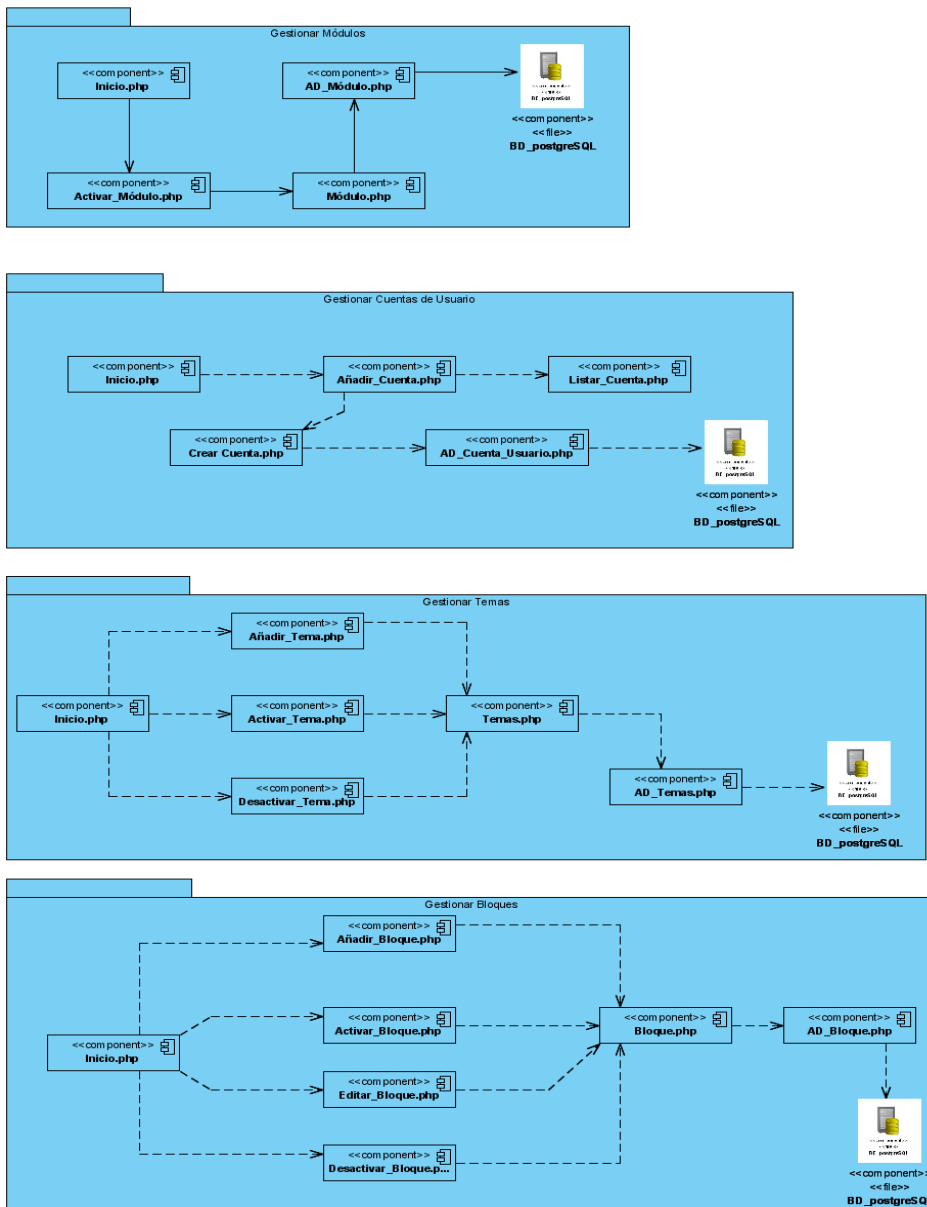


Fig. 20 Subsistema de implementación: Gestión de Administrador de la Intranet.

7.2 Subsistema de implementación: Gestión de Usuario

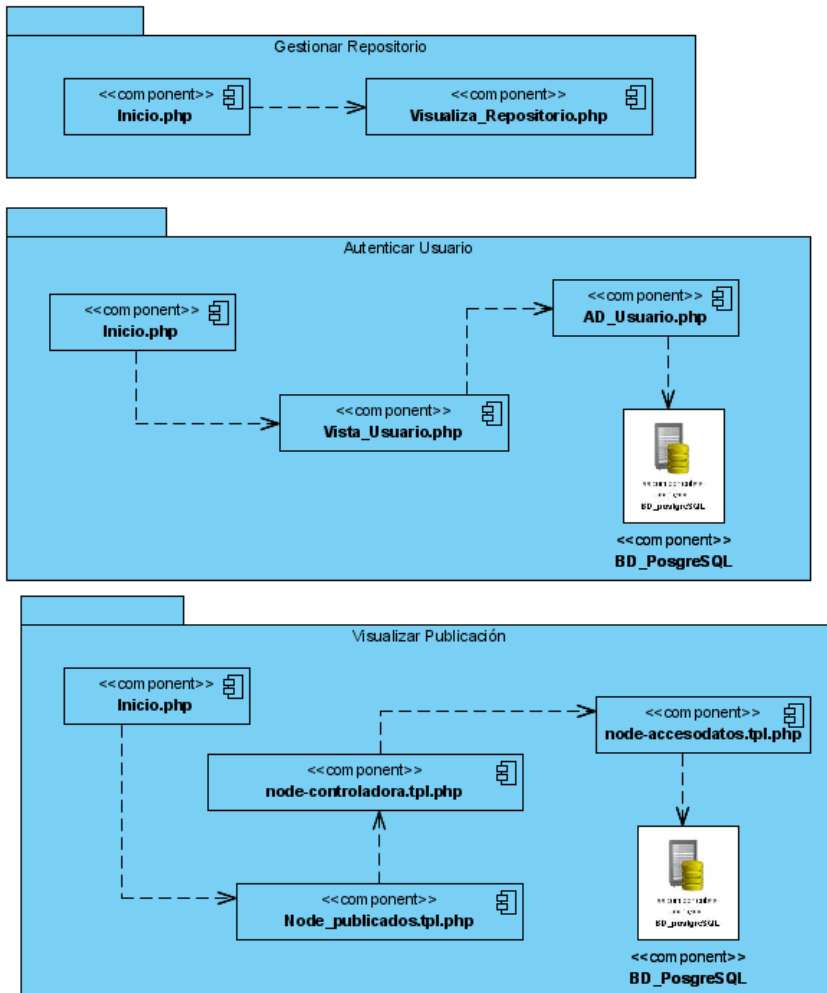


Fig. 21 Subsistema de implementación: Gestión de Usuario.

7.3 Subsistema de implementación: Grupo de Gestión de Información

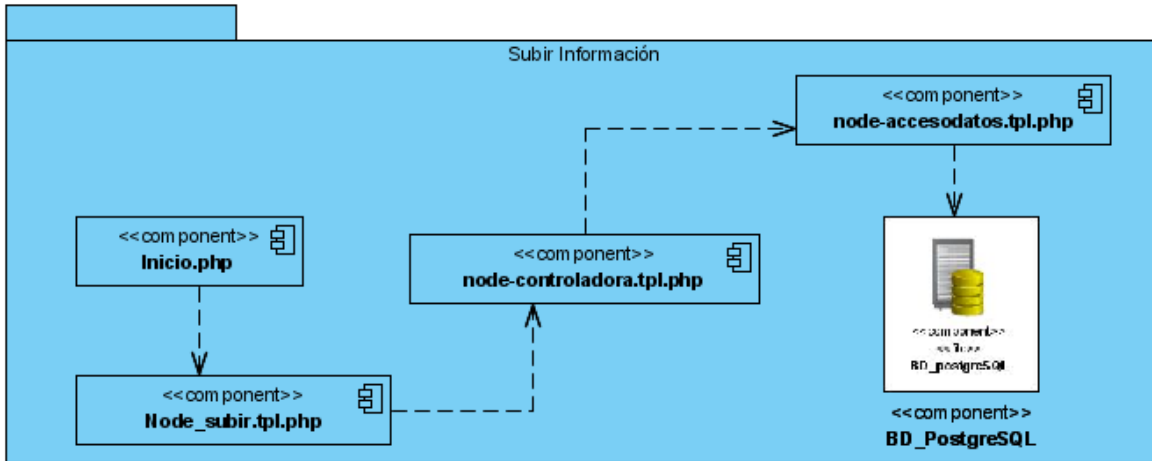


Fig. 22 Subsistema de implementación: Grupo de Gestión de Información.

7.4 Subsistema de implementación: Gestión de Jefe de Grupo de Desarrollo Humano

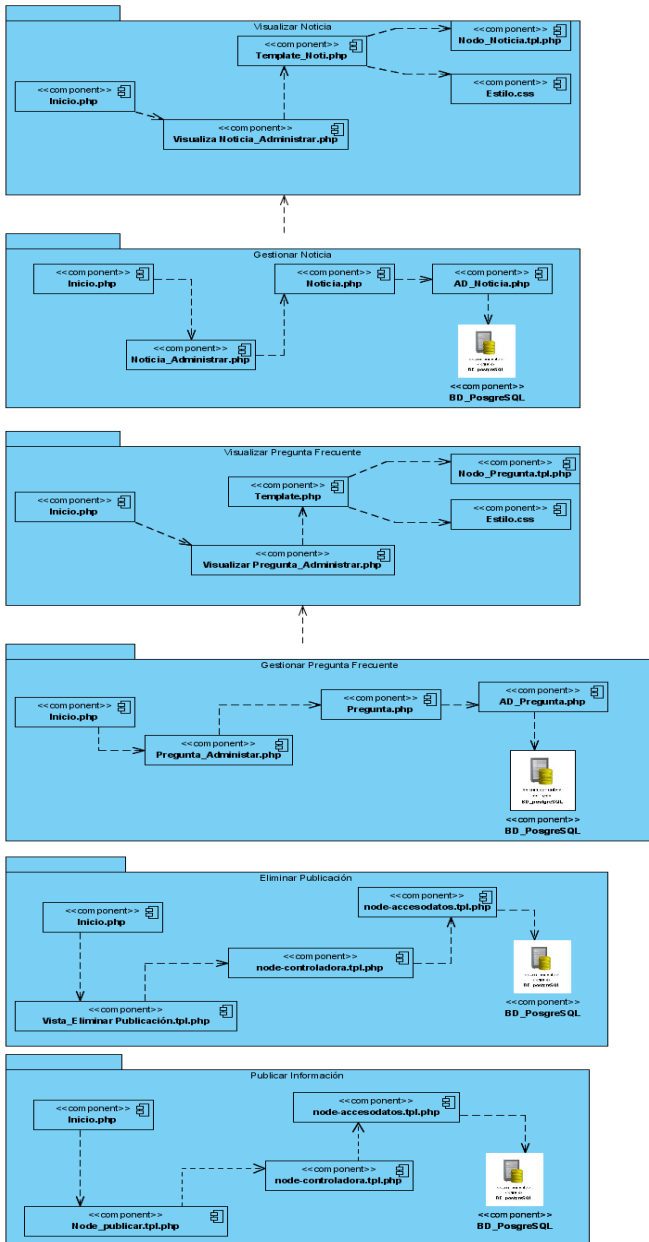


Fig. 23 Subsistema de implementación: Gestión de Jefe de Grupo de Desarrollo Humano.

GLOSARIO DE TÉRMINOS

ACID: Conjunto de características necesarias para que una serie de instrucciones puedan ser consideradas como órdenes que se ejecutan formando una unidad de trabajo, es decir, en forma indivisible o atómica..

BD: Conjunto de datos inter-relacionados, almacenados con carácter más o menos permanente en la computadora, puede ser considerada una colección de datos variables en el tiempo.**Gestión:** Actividades coordinadas para dirigir y controlar una organización.

BBS: Un Bulletin Board System o BBS (Sistema de Tablón de Anuncios) es un software para redes de computadoras que permite a los usuarios conectarse al sistema (a través de internet o a través de una línea telefónica) y utilizando un programa terminal (o telnet si es a través de internet), realizar funciones tales como descargar software y datos, leer noticias, intercambiar mensajes con otros usuarios, disfrutar de juegos en línea, leer los boletines, etc.

CMS: Un CMS es un sistema de software para ordenador que permite organizar y facilitar la creación de documentos y otros contenidos de un modo cooperativo. Con frecuencia, un CMS es una aplicación web usada para gestionar sitios web y contenidos web.

CVS: El Concurrent Versions System (CVS), también conocido como Concurrent Versioning System es una aplicación informática que implementa un sistema de control de versiones: mantiene el registro de todo el trabajo y los cambios en los ficheros (código fuente principalmente) que forman un proyecto (de programa) y permite que distintos desarrolladores (potencialmente situados a gran distancia) colaboren. CVS se ha hecho popular en el mundo del software libre. Sus desarrolladores difunden el sistema bajo la licencia GPL.

Gestión de información: Comprende las actividades relacionadas con la obtención de la información adecuada, a un precio adecuado, en el tiempo y lugar adecuado, para tomar la decisión adecuada.

HTTP: Protocolo usado para la transferencia de documentos WWW. Estas transferencias requieren un programa cliente http en un extremo de la comunicación y un servidor http en el otro.

Información: Forma social de existencia del conocimiento consolidada en una fuente determinada.

PostgreSQL: Es un sistema de gestión de base de datos relacional orientada a objetos de software libre, publicado bajo la licencia BSD (Berkeley Software Distribution).

Publicación: Es un archivo con cualquier tipo de extensión, sobre el cual se pueden realizar un conjunto de operaciones tales como: eliminar, publicar, subir. Una publicación puede ser accedida por cualquier rol que tenga los permisos suficientes para realizar esta acción.

RSS: Es una familia de formatos de fuentes web codificados en XML. Se utiliza para suministrar a suscriptores de información actualizada frecuentemente. El formato permite distribuir contenido sin necesidad de un navegador, utilizando un software diseñado para leer estos contenidos RSS (agregador).

SQL: Structured Query Language. Lenguaje estándar de comunicación con bases de datos.

SUN: (Stanford University Network) Sun Microsystems es una empresa informática de Silicon Valley, fabricante de semiconductores y software

UCI: Universidad de las Ciencias Informáticas.