

Universidad de la Ciencias Informáticas

Facultad 10



“Análisis y Diseño de la herramienta Generador y Administrador de Portales Web v2.0”

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

Autores: Danis Lobaina Rodríguez
Frank Alvarez Almanza

Tutores: Ing. Yusliel García Vázquez

Ciudad de La Habana, 2010
“Año 52 de la Revolución”

Resumen

En el presente trabajo se propone y justifica el Análisis y Diseño de la Herramienta Generador y Administrador de Portales Web v2.0 para gestionar y administrar portales Web. En la actualidad las herramientas destinadas para este propósito se caracterizan por su elevada excelencia. A pesar de las potencialidades con que cuentan las mismas, para algunos usuarios se hace difícil su uso. La carencia de recursos en el mundo de hoy, hace evidente que muchos de los usuarios no cuentan con suficientes créditos o con una buena conexión a internet, sin dejar de mencionar las dificultades en el hardware. De ahí la necesidad de crear una herramienta de nuevo tipo. En el presente trabajo se modela el sistema, definiendo los actores y los casos de usos, así como la relación entre ellos. En la versión 2.0 se agregan nuevas funcionalidades que superan la eficiencia de la versión 1.0 tales como; la gestión de contenidos por roles y la gestión de plantillas. La implementación futura de la aplicación contribuirá a la creación de portales de manera rápida y sencilla.

Índice

Introducción.....	1
Capítulo1: Tendencias y perspectivas de los Generadores Web.....	5
1.1 Introducción.....	5
1.2 Generador Web.....	5
1.3 Framework.....	9
1.4 Lenguajes de programación Web.....	12
1.5 Gestores de bases de datos.....	14
1.6 Tecnologías.....	16
1.7 Metodologías de desarrollo de software.....	18
1.8 Herramientas CASE.....	20
1.9 Propuesta.....	20
Capítulo 2: Características del Sistema.....	21
2.1 Introducción.....	21
2.2 Objeto de automatización.....	21
2.3 Información que se maneja.....	21
2.4 Propuesta de sistema.....	21
2.5 Modelo de Dominio.....	22
2.6 Requisitos funcionales del sistema.....	24
2.7 Requisitos no funcionales del sistema.....	25
2.8 Actores del Sistema.....	26
2.9 Diagrama de Casos de Uso del Sistema.....	27
2.10 Descripción de Casos de Uso.....	28
Capítulo 3: Análisis y diseño del Sistema.....	50
3.1 Introducción.....	50
3.2 Modelo de análisis.....	50
3.2.1 Diagramas de clases de análisis.....	50
3.3 Modelo de Diseño.....	51
3.3.1 Diagramas de clases de diseño.....	52
3.3.2 Descripción de las clases de diseño.....	54
3.3.3 Diagramas de Interacción.....	58
3.4 Diseño de la Base de Datos.....	60
3.4.1 Diagrama de Clases Persistentes.....	60
3.4.2 Diagrama Entidad Relación de la Base de Datos.....	62
3.4.3 Descripción de las tablas.....	63
3.5 Patrón de arquitectura MVC.....	64
3.6 Patrones de diseño.....	65
Conclusiones.....	66
Recomendaciones.....	67
Glosario de Términos.....	68
Bibliografía.....	71

Introducción

En la historia de la humanidad, el hombre ha logrado garantizar y mejorar su nivel de vida mediante un mejor conocimiento del mundo que le rodea y un dominio más eficaz del mismo. La ciencia y la tecnología como procesos sociales se encuentran en constante evolución, es por eso que los objetos que no se adaptan simplemente desaparecen, es decir, a medida que las necesidades son mayores o más complicadas se necesita crear un objeto que satisfaga las expectativas de la sociedad. Una de las características del momento actual es la conexión indisoluble, la muy estrecha interacción y el acondicionamiento mutuo de la sociedad con la tecnología.

A raíz del surgimiento de uno de los mayores acontecimientos tecnológicos del siglo XX; la creación de Internet, el mundo ha revolucionado totalmente. Desde este momento nace la necesidad de concentrar esfuerzos para atraer y mantener la atención de los usuarios. Una de las grandes soluciones practicada por el hombre fue el desarrollo de páginas Web. Ya no solo las personas podían comunicarse a grandes distancias, también tendrían la oportunidad de proporcionar gran volumen de información a través de estos portales.

En sus inicios este tipo de desarrollo no contaba con sólidas aplicaciones para su confección, a los programadores les costaba mucho trabajo y tiempo la terminación de un portal. Con el pasar de los años la inteligencia del hombre ha demostrado su gran potencialidad, existiendo en estos momentos disímiles programas que fortalecen el trabajo sobre la Web. En la actualidad existen herramientas que permiten de forma sencilla, en un entorno totalmente gráfico, sin código alguno y para usuarios no informáticos; crear, modificar y publicar en tiempo real sus páginas Web en Internet, lo que se conoce como generador Web.

El crecimiento vertiginoso de usuarios en Internet ha contribuido de cierta manera al constante uso de generadores Web, convirtiéndose así en excelentes aplicaciones. Surge la siguiente interrogante: ¿Pueden todos los usuarios que practiquen este tipo de desarrollo utilizar estas potentes herramientas?

El desequilibrio internacional que afrontan muchos países responde la interrogante planteada. En Cuba es muy pobre el desarrollo en este marco, los programadores de instituciones y empresas crean sus portales de la forma clásica, con lenguajes de programación avanzados o aplicaciones para estos propósitos; por la carencia de tecnología, todo esto influye en la utilización elevada del capital humano que practica este tipo de desarrollo y en el tiempo de terminación. No solo en Cuba, en otros países, las empresas presentan el mismo problema de acceso a tecnologías avanzadas, por eso la necesidad de una herramienta al alcance de todos.

Si una empresa necesita crear un portal informativo y las características del hardware del servidor con que cuentan son débiles y tiene un acceso limitado a las tecnologías avanzadas. ¿Le sería factible a dicha empresa tener un portal dinámico y actualizarle las páginas directamente en el código fuente? Aunque muchas empresas todavía realizan esas acciones, la respuesta es no. Es bastante engorroso ese procedimiento y se necesita de alguien capacitado en el tema de la programación Web para llevar a cabo el mismo.

La Universidad de Ciencias Informáticas y el proyecto Portales cuentan con una investigación referente al tema, en la misma se llevó a cabo el desarrollo de una herramienta con características similares a los generadores Web que existen en internet, llamada Generador y Administrador de Portales Web v1.0, que posee como fundamental inconveniente, el enfoque a una sola empresa.

Todo lo hasta aquí fundamentado permitió llegar a la formulación del siguiente **problema de investigación**: ¿Cómo contribuir al desarrollo de una herramienta generadora de portales Web?

Para su solución se realiza el presente trabajo investigativo que toma como **objeto de estudio** el estado actual de los generadores Web y como **campo de acción** la herramienta Generador y Administrador de Portales Web v1.0.

Para darle solución al problema se plantea como **objetivo general**:

- Modelar un sistema informático para la generación de portales Web.

Para lograr el objetivo general se precisan los siguientes **objetivos específicos**:

- Describir los fundamentos teóricos sobre las tendencias actuales en el empleo de las aplicaciones de generación y administración de portales Web.
- Delimitar las cualidades y deficiencias de las herramientas existentes que justifican la necesidad de desarrollar un nuevo tipo.
- Seleccionar las herramientas y tecnologías que se utilizan para el desarrollo de aplicaciones Web.
- Analizar y diseñar el sistema.

Las **tareas** a desarrollar en el transcurso de la investigación son:

- Realizar un estudio del arte sobre las herramientas generadoras de portales Web.
- Definir las tecnologías a emplear.
- Diseñar y describir las funcionalidades de la herramienta.
- Caracterizar el estado actual de la herramienta Generador y Administrador de Portales Web v1.0.
- Realizar el análisis y diseño de la aplicación.

Para darle cumplimiento a las tareas de investigación se utilizaron los siguientes **métodos científicos**:

- Análisis Histórico-Lógico para realizar un estudio de la trayectoria histórica, de la evolución y el desarrollo de las aplicaciones generadoras Web desde su surgimiento hasta la actualidad.
- Analítico-Sintético para seleccionar los elementos más importantes con relación a los generadores Web.
- Modelación para la construcción de diagramas de diseño del sistema.

El presente documento está estructurado en los siguientes capítulos:

- Capítulo 1: “Tendencias y perspectivas de los Generadores Web”, donde se analizan las herramientas y tecnologías de la Web más utilizadas en la actualidad con sus características fundamentales.
- Capítulo 2: “Características del sistema”, donde se plantea el problema y la situación problemática, el objeto de automatización, se especifica la información que se maneja, la propuesta del sistema, modelo del negocio y los requisitos funcionales del sistema.
- Capítulo 3: “Análisis y diseño del sistema”, describe requerimientos funcionales y no funcionales y los casos de uso del sistema, se especifican las clases que se utilizan en la solución y la relación entre ellas, se define todo el proceso de obtención de la base de datos y se especifican los diagramas de interacción por cada caso de uso.

Finalmente el trabajo concluye con:

- Conclusiones.
- Recomendaciones.
- Bibliografía.

Capítulo1: Tendencias y perspectivas de los Generadores Web

1.1 Introducción

En este capítulo se hace un análisis de las herramientas utilizadas para generar portales Web, y se valora, si pueden considerarse en la propuesta de la solución al problema, además se realiza un estudio de las tecnologías fundamentales empleadas en el desarrollo de estas herramientas. Se tienen en cuenta los lenguajes de programación Web, los Sistemas Gestores de Bases de Datos (SGBD) más utilizados, así como programas que faciliten el trabajo con estas tecnologías. Finalmente se brinda una propuesta de las herramientas que se deberían usar para la confección de la aplicación.

1.2 Generador Web.

Un generador Web es una herramienta sencilla, cómoda y versátil, que permite a los usuarios sin previos conocimientos de informática y desarrollo Web, crear y administrar un sitio Web.

En la actualidad estas aplicaciones cuentan con un gran auge a nivel mundial, algunas muy importantes como lo son Weebly¹, Webnode², Actiweb³ y Sitio Express⁴. A partir del presente estudio se detallan a continuación las características de cada una de ellas.

Weebly

Ventajas

- Brinda gran variedad de servicios, como agregar imágenes, videos, música y audio, documentos, mapas y galerías de fotos. Además posibilita vender productos, aceptar reservas en línea, crear formularios de contacto u ordenar las páginas en columnas múltiples.
- Permite incluir código en Lenguaje de Marcado de Hipertexto (HTML) del usuario en cualquier parte del sitio en desarrollo.
- Posee variedad de idiomas.

¹ Disponible en: <http://www.weebly.com>

² Disponible en: <http://www.webnode.es>

³ Disponible en: <http://www.actiweb.es>

⁴ Disponible en: <http://www.sitioexpress.com/inicio/index.php>

Tendencias y perspectivas de los Generadores Web

Desventajas

- Presenta lentitud en la conexión a la hora de configurar el portal, principalmente se demora cargando los archivos multimedia.
- El portal creado se hospeda en un dominio ajeno “.weebly.com”.
- Hay que pagar un crédito mediante tarjetas de cuentas para la obtención de mejoras del producto y un dominio “.com” para la utilización del mismo.

Webnode

Ventajas

- Presenta características y tecnologías de la Web 2.0 entre las que se pueden mencionar, la utilización del portal como plataforma, permite aprovechar la inteligencia colectiva, así como el enriquecimiento de las experiencias de los usuarios.
- Posee gran variedad de contenidos para confeccionar un portal Web, como lo son artículos, encuestas, listas y catálogos.
- Posee variedad de idiomas.
- Brinda una capacidad de almacenamiento de 100 Mega Byte (MB) para confeccionar el sitio y un límite de tráfico mensual en el sitio Web de 1 Giga Byte (GB) de ancho de banda.

Desventajas

- Para obtener características avanzadas, como correo electrónico (E-mail), proteger el sitio con contraseña, etc. ponen a disposición un servicio *Premium* que hay que pagar, este precio llega hasta los 239.40€/año.
- La herramienta brinda la posibilidad de registrar un dominio propio, hay dominios de muchos países, el dominio “.cu” no está presente.
- Presenta lentitud en la conexión al sitio.

Actiweb

Ventajas

- No presenta problemas de conexión.
- Permite la inserción de códigos HTML para videos, formularios y galerías de imágenes.

Desventajas

- Presenta una interfaz poco agradable.
- Posee pocas funcionalidades.
- No es sencillo de usar, no está bien estructurado su contenido por lo que el usuario podría disociarse fácilmente.

Sitio Express

Ventajas

- La aplicación brinda un demo para probarla por 7 días gratis.
- Posee variedad de Idiomas.
- Brinda variedad de servicios, como galería de imágenes ilimitada, publicación en otros buscadores, módulos de encuestas, páginas ilimitadas, etc.

Desventajas

- Después de 7 días si no se paga el crédito no se puede utilizar la herramienta.
- Presenta lentitud en la conexión.

Generador y Administrador de Portales Web v1.0

Esta versión desarrollada por la universidad de ciencias informáticas constituye una versión rápida y fácil de manejar para los usuarios que practican el desarrollo de portales Web. La misma cuenta con variedad de servicios entre los que se pueden mencionar: la gestión de imágenes, noticias, usuarios, secciones, menú, etc. El principal inconveniente, es que está enfocada al Ministerio del Poder Popular

Tendencias y perspectivas de los Generadores Web

para la Energía y el Petróleo⁵, es decir parte del proceso del proyecto, los casos de uso, actores y funcionalidades están dirigidos hacia ese ministerio.

Existen otras herramientas que facilitan el desarrollo de portales Web, una de las más potentes en la que se apoyan los programadores para crear sus portales son los Sistemas de Gestión de Contenidos (CMS).

¿Qué es un CMS?

“Un CMS es una herramienta que permite a un editor, crear, clasificar y publicar cualquier tipo de información en una página Web. Generalmente los CMS trabajan contra una base de datos, de modo que el editor simplemente actualiza la base de datos, incluyendo nueva información o editando la existente.” (Alvarez, 2008)

Diferencias entre CMS y Generador Web.

Cuando se desea crear un portal Web debe valorarse la complejidad del mismo, en algunas circunstancias se hace evidente la utilización de generadores Web ya que para los usuarios son herramientas de fácil uso y adaptación, no así los CMS, donde se debe tener un conocimiento más profundo para la utilización de los mismos. En caso que se quiera desarrollar varios portales Web, y se esté utilizando un CMS, el usuario se ve en la necesidad de instalar la misma cantidad de veces el CMS que los portales que quiera crear, además se debe tener conocimientos de otras herramientas como lo son los Sistemas de Gestión de Base de Datos (SGBD) y los servidores Web para que estos puedan funcionar.

Con el estudio de algunos de los principales generadores Web, y de los CMS, herramientas destinadas para la creación de portales Web, se obtuvieron características esenciales de las mismas. Se puede decir que un gran número de estas herramientas no son accesibles a la totalidad de los usuarios y en otras se dificulta su uso. Por lo que es necesario el desarrollo de una aplicación con fines y características similares a estas, pero con un mayor alcance y comodidad para la mayoría de los usuarios. Además esta versión contará con nuevas funcionalidades respecto a la versión anterior, entre

⁵ Disponible en: <http://www.menpet.gob.ve>

las cuales se pueden mencionar, la gestión de plantillas y la gestión de los contenidos por roles.

1.3 Framework

Los frameworks simplifican el desarrollo mediante la automatización de muchas de las tareas comunes. Además proporcionan estructura al código fuente, forzando al programador a crear código más legible y fácil de mantener. La estructura de software intenta aliviar el exceso de carga asociado con actividades comunes usadas en desarrollos Web. Por ejemplo, muchos frameworks proporcionan bibliotecas para acceso a bases de datos, estructuras para plantillas y gestión de secciones, y facilitan la reutilización de código.

Symfony Project⁶

“Symfony es uno de los frameworks más populares entre los usuarios y las empresas, ya que permite que los programadores sean mucho más productivos a la vez que crean código de calidad y facilidad de mantenimiento”. (Eguiluz, 2007) Incluye sus propios Mapeo Relacional de Objetos (ORM), llamados Propel y Doctrine. “ORM es una técnica empleada en la programación, para convertir datos entre sistemas incompatibles, como lo son las bases de datos relacionales y los lenguajes de programación. Esta conversión de datos entre los sistemas crea un efecto una base de datos virtual de objetos, que puede ser usada en el programa”. (Amaya, 2009) Symfony utiliza el patrón arquitectónico Modelo-Vista-Controlador (MVC) para separar las distintas partes que forman una aplicación Web. Este framework simplifica al máximo el desarrollo de aplicaciones Web profesionales, utilizando las mejores prácticas y los patrones de diseño más importantes. Este framework se publica bajo licencia *Massachusetts Institute of Technology* (MIT), con la que se pueden desarrollar aplicaciones Web comerciales, gratuitas y/o de software libre. Permite controlar hasta el último acceso a la información e incluye por defecto protección contra ataques. Su código fuente incluye más de 9.000 pruebas unitarias y funcionales. Es el framework bien documentado, ya que ha publicado cinco libros y siempre actualizados. Además, toda la documentación está traducida al español.

⁶ Disponible en: <http://www.symfony.es>

Zend Framework (ZF)⁷

Zend Framework es un framework de código abierto para desarrollar aplicaciones y servicios Web con PHP5 (*Hypertext Preprocessor*). Zend Framework es una implementación que usa código 100% orientado a objetos. La estructura de los componentes de Zend Framework es algo único; cada componente está construido con una baja dependencia de otros componentes. Esta arquitectura débilmente acoplada permite a los desarrolladores utilizar los componentes por separado. Aunque se pueden utilizar de forma individual, los componentes de la biblioteca estándar de ZF conforman un potente y extensible framework de aplicaciones Web al combinarse. ZF ofrece un rendimiento eficiente y una excelente implementación MVC, una abstracción de base de datos fácil de usar, y un componente de formularios que implementa la prestación de formularios en Lenguaje de Marcado de Hipertexto (HTML), validación y filtrado para que los desarrolladores puedan consolidar todas las operaciones usando de una manera sencilla la interfaz orientada a objetos. (Gonzales, 2010)

Desventajas

- En estos momentos ZF no cuenta con un verdadero ORM.

Prado⁸

Es un framework basado en componentes y en eventos.

Características fundamentales de Prado:

- Componentes comunes en el diseño Web con lógica implementada.
- Desarrollo orientado a componentes con la posibilidad de que los mismos programadores lo perfeccionen.
- Programación dirigida a eventos.
- Soporta JavaScript asíncrono y XML (AJAX).

⁷ Disponible en: <http://framework.zend.com>

⁸ Disponible en: <http://www.pradosoft.com>

Tendencias y perspectivas de los Generadores Web

- Servicio *Simple Object Access Protocol* (SOAP) propio (TSoapService) para aplicaciones que se comunican vía Web service.
- Manual en línea en la misma Web con la explicación de cada componente, ejemplos, y sintaxis de los métodos.

Beneficios de Prado:

- Reutilización: Código basado en el protocolo Prado de componentes, son altamente reutilizables.
- Facilidad de uso: Usar los componentes de Prado es extremadamente fácil. Normalmente implica simplemente configurar propiedades y escribir gestores de eventos.
- Robustez: Prado libera a los desarrolladores de la tarea de escribir código aburrido y con errores. Los desarrolladores codifican en términos de objetos, métodos y propiedades, en lugar de direcciones URL (localizador uniforme de recursos) y parámetros de consulta. Se utiliza el último mecanismo de excepción, permitiendo un sistema de informe de errores que precisa la línea donde el error se produce.
- Ejecución: Las aplicaciones Prado son rápidas. Prado aplica una técnica caché que permite que la ejecución en aplicaciones del mismo sea comparable a la de aquellas basadas en los más conocidos motores de archivos plantilla.
- Integración en equipo: permite separación de contenido y presentación. Los componentes, normalmente páginas, guardan su contenido (lógica) y presentación en archivos diferentes. La introducción del concepto de módulo facilita la división de tareas y la centralización de lógica y datos.

Desventajas

- No implementa el patrón de arquitectura MVC.
- No posee ORM, mapeo que facilita el trabajo con la base de datos.

Comparación entre los frameworks

Symfony a diferencia de ZF posee su propio ORM, algo fundamental ya que *Hypertext Preprocessor 5* (PHP 5), es un lenguaje orientado a objetos y para acceder de forma efectiva a la base de datos desde un contexto orientado a objetos, es necesaria una interfaz que traduzca la lógica de los objetos a la lógica relacional.

“La principal ventaja que aporta el ORM es la reutilización, permitiendo llamar a los métodos de un objeto de datos desde varias partes de la aplicación e incluso desde diferentes aplicaciones. El patrón MVC separa la lógica de negocio (el modelo) y la presentación (la vista) por lo que se consigue un mantenimiento más sencillo de las aplicaciones” (Potencier, 2008).

En el caso de Prado tampoco tiene incorporado su propio ORM y además no utiliza el patrón MVC.

Por todo lo antes señalado, Symfony Project es el framework a utilizar para el desarrollo de la aplicación.

1.4 Lenguajes de programación Web.

“Un lenguaje de programación es una técnica estándar de comunicación que permite expresar las instrucciones que han de ser ejecutadas en una computadora”. (Bedoya, 2006) En la actualidad existen varios lenguajes de programación que son utilizados para construir páginas Web. La elección de Symfony Project como framework a utilizar hace evidente la utilización de PHP como lenguaje de programación Web.

Hypertext Preprocessor (PHP)

“Es un lenguaje de programación utilizado para la creación de portales Web. PHP es un lenguaje de script interpretado en el lado del servidor utilizado para la generación de páginas Web dinámicas, embebidas en páginas HTML y ejecutadas en el servidor. No necesita ser compilado para ejecutarse.” (Pérez, 2007)

Ventajas

- Se caracteriza por ser un lenguaje muy rápido.
- Soporta la orientación a objeto. Clases y herencia.
- Es un lenguaje multiplataforma: Linux, Windows, entre otros.

Tendencias y perspectivas de los Generadores Web

- Capacidad de conexión con la mayoría de los manejadores de base de datos: MySQL, PostgreSQL, Oracle, MS SQL Server, entre otras.
- Capacidad de expandir su potencial utilizando módulos.
- Es libre, por lo que se presenta como una alternativa de fácil acceso para todos.

Desventajas

- Se necesita instalar un servidor Web.
- Todo el trabajo lo realiza el servidor y no delega al cliente. Por tanto puede ser más ineficiente a medida que las solicitudes aumenten de número.
- La legibilidad del código puede verse afectada al mezclar sentencias HTML y PHP.
- La programación orientada a objetos es aún muy deficiente para aplicaciones grandes.
- Dificulta la organización por capas de la aplicación.

Seguridad

“PHP es un poderoso lenguaje, ya sea incluido como parte de un servidor Web, en forma de módulo o ejecutado como un binario de Interfaz de entrada común (CGI) separado, es capaz de acceder a archivos, ejecutar comandos y abrir conexiones de red en el servidor. Estas propiedades hacen que cualquier cosa que sea ejecutada en un servidor Web sea insegura por naturaleza.” (Pérez, 2007)

El modo de operación de PHP es el siguiente:

1. El navegador realiza una petición al servidor.
2. Después el servidor ejecuta el código PHP solicitado y retorna el código HTML generado al Navegador.
3. Por último el Navegador muestra la respuesta del servidor.

Este tipo de iteración permite algunas operaciones complejas como conexiones a bases de datos o ejecución de complejos programas. PHP nos ofrece una gran variedad de funciones que nos permiten desarrollar múltiples funcionalidades que van desde enviar un e-mail, interactuar con diversos protocolos de comunicación, interactuar con documentos de lenguaje de marcado extensible (XML), autenticación, creación dinámica de documentos PDF, entre muchas otras cosas.

1.5 Gestores de bases de datos

“Los sistemas de Gestión de Bases de Datos, son aplicaciones que permiten a los usuarios definir, crear y mantener la base de datos y proporciona un acceso controlado a la misma. Los SGBD es la aplicación que interactúa con los usuarios de los programas de aplicación y la base de datos.” (Gil, 2005)

Con el estudio y elección de Symfony Project como framework a utilizar, Symfony Project permite utilizar bases de datos de tipo MySQL y PostgreSQL a continuación se analizaran estos gestores:

MySQL

Es considerado como un estándar para las bases de datos relacionales, es un sistema multiplataforma, se ofrece bajo GNU GPL para cualquier uso compatible con esta licencia, pero para aquellas empresas que quieran incorporarlo en productos privativos deben comprar a la empresa una licencia específica que les permita este uso. Es muy sencillo, lo que ha contribuido a la utilización del mismo por muchos programadores, es soportado por varios lenguajes de programación entre ellos PHP.

Es un sistema de administración de bases de datos relacionales rápido, sólido y flexible. Es ideal para crear bases de datos con accesos desde páginas Web dinámicas, para la creación de sistemas de transacciones en línea o para cualquier otra solución profesional que implique almacenar datos, teniendo la posibilidad de realizar múltiples y rápidas consultas. Tiene licencia pública, permitiendo no solo la utilización del programa sino también la consulta y modificación del código fuente. Resulta por tanto fácil de personalizar y adaptar a las necesidades concretas.

PostgreSQL

PostgreSQL es un sistema objeto-relacional, ya que incluye características de la orientación a objetos, como puede ser la herencia, tipos de datos, funciones, restricciones, disparadores, reglas e integridad transaccional. La velocidad de respuesta que ofrece este gestor con bases de datos relativamente pequeñas puede parecer un poco deficiente, aunque esta misma velocidad la mantiene al gestionar bases de datos realmente grandes, cualidad que resulta fiable. Además consume gran cantidad de recursos del sistema.

Tendencias y perspectivas de los Generadores Web

Principales características:

- Alta concurrencia: mediante un sistema denominado Control de Concurrencia Multiversión (MVCC). PostgreSQL permite que mientras un proceso escribe en una tabla, otros accedan a la misma tabla sin necesidad de bloqueos.
- Integridad de los datos: claves primarias, llaves foráneas con capacidad de actualizar en cascada o restringir la acción y restricción not null.
- Resistencia a fallas. Escritura adelantada de registros para evitar pérdidas de datos en caso de fallos por: Energía, Sistema Operativo, Hardware.
- Multiplataforma.
- PITR. Puntos de recuperación en el tiempo.
- Replicación síncrona y asíncrona.
- Características operativas: Corrección, Fiabilidad, Eficiencia, Integridad, Facilidad de uso.
- Capacidad para soportar cambios: Facilidad de mantenimiento, Flexibilidad, Facilidad de prueba.
- Permite control de claves ajenas
- Permite subconsultas.
- Permite gestión de transacciones.

Desventajas (Pecos, 2002)

- Consume gran cantidad de recursos.
- Posee un límite de almacenamiento de datos por fila, aunque se puede aumentar esta capacidad, pero disminuye considerable el rendimiento.
- Es de 2 a 3 veces más lento que MySQL.
- Menos funciones en PHP.

Comparación de PostgreSQL y MySQL

En general, MySQL se considera más eficiente para sistemas en los que la velocidad y el número de accesos concurrentes sea algo primordial, y la seguridad no sea muy importante. En cambio, para sistemas más serios en las que la consistencia de la base de datos sea fundamental, PostgreSQL es una mejor opción pese a su mayor lentitud. El flujo de datos que se manejará en la aplicación necesita de un gestor rápido, no tanto como seguro por tal razón MySQL será el SGBD a utilizar.

1.6 Tecnologías

Lenguajes de Marcas de Hipertexto (HTML)

“Es un lenguaje estático para el desarrollo de portales Web (acrónimo en inglés de *HyperText Markup Language*, en español Lenguaje de Marcas Hipertextuales). Desarrollado por el *World Wide Web Consortium* (W3C). Los archivos pueden tener las extensiones htm y html.” (Pérez, 2007)

Este lenguaje es sencillo, con él se pueden escribir hipertextos con etiquetas. Se usa para describir la estructura y el contenido de una aplicación Web en forma de texto.

Hojas de Estilo en Cascada (CSS)

(*Cascading Style Sheets*, u *Hojas de Estilo en Cascada*) es la tecnología desarrollada por el World Wide Web Consortium (W3C) con el fin de separar la estructura de la presentación (Barcia, 2003).

CSS ofrece:

- Control de la presentación de la página, lo que facilita su modificación.
- Fácil creación de las plantillas al mantener la misma imagen en todas las páginas del sitio.
- Mayor accesibilidad.
- Limpieza del código fuente.
- Código HTML más legible.
- Logra que los documentos se vean igual en todos los navegadores.

JavaScript

Es un lenguaje basado en objetos, utilizado para acceder a objetos en aplicaciones. Principalmente, se utiliza integrado en un navegador Web permitiendo el desarrollo de interfaces de usuario mejoradas y páginas Web dinámicas. JavaScript se caracteriza por ser un lenguaje basado en prototipos, con entrada dinámica y con funciones de primera clase. Todos los navegadores modernos interpretan el código JavaScript integrado dentro de las páginas Web. Para interactuar con una página Web se provee al lenguaje JavaScript de una implementación del Modelo de Objetos del Documento (DOM).

AJAX (Eguíluz, 2009)

El término AJAX es un acrónimo de *Asynchronous JavaScript + XML*, que se puede traducir como "JavaScript asíncrono + XML". AJAX permite mejorar completamente la interacción del usuario con la aplicación, evitando las recargas constantes de la página, ya que el intercambio de información con el servidor se produce en un segundo plano. Las aplicaciones construidas con AJAX eliminan la recarga constante de páginas mediante la creación de un elemento intermedio entre el usuario y el servidor. La nueva capa intermedia de AJAX mejora la respuesta de la aplicación, ya que el usuario nunca se encuentra con una ventana del navegador vacía esperando la respuesta del servidor.

Apache

Es una tecnología de código abierto, multiplataforma, adaptada al nuevo protocolo de transferencia de hipertexto (HTTP 1.1), puede ser adaptada a diferentes entornos y necesidades, pues se desarrollan módulos específicos a partir de otros que ya existen y con las API (Interfaz de Programación de Aplicaciones) de programación de módulos. Presenta entre otras características mensajes de error altamente configurables y bases de datos de autenticación.

1.7 Metodologías de desarrollo de software

Metodología de desarrollo de software es un marco de trabajo usado para estructurar, planificar y controlar el proceso de desarrollo en sistemas de información (Uva, 2010). No existe una metodología de software universal. Las características de cada proyecto (equipo de desarrollo, recursos, etc.) exigen que el proceso sea configurable y por tanto que se utilice la más apropiada para su desarrollo.

XP (eXtreme Programming)

“XP intenta minimizar el riesgo de fallo del proceso por medio de la disposición permanente de un representante competente del cliente a disposición del equipo de desarrollo. Este representante debería estar en condiciones de contestar rápida y correctamente a cualquier pregunta del equipo de desarrollo de forma que no se retrase la toma de decisiones, de ahí lo de competente”. (Molpeceres, 2002)

Sus principales características son:

- Comunicación.
- Simplicidad.
- Realimentación.

RUP (Proceso Unificado de Desarrollo de Software)

Es uno de los procesos más generales de los existentes actualmente, ya que en realidad está pensado para adaptarse a cualquier proyecto (Molpeceres, 2002). Por su dimensión el proceso de desarrollo se divide en ciclos de desarrollo los cuales dan como resultado una versión del producto final, estos ciclos son:

- Inicio: Se hace un plan de fases, se identifican los principales casos de uso y se identifican los riesgos (puesta en marcha).
- Elaboración: Se hace un plan de proyecto, se completan los casos de uso y se eliminan los riesgos (definición, análisis, diseño).

Tendencias y perspectivas de los Generadores Web

- **Construcción:** Se concentra en la elaboración de un producto totalmente operativo y eficiente y el manual de usuario (implementación).
- **Transición:** Se implementa el producto en el cliente y se entrena a los usuarios. Como consecuencia de esto suelen surgir nuevos requisitos a ser analizados (fin del proyecto y puesta en producción).

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

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

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

La utilización de RUP será de mayor conveniencia para el desarrollo de la aplicación, puesto que XP como metodología de desarrollo se basa en la adaptación al cambio de los requisitos durante la implementación teniendo en cuenta al cliente en el proceso de desarrollo. Este desarrollo no cuenta con un cliente, esto hace descartar el empleo de XP como metodología a utilizar.

1.8 Herramientas CASE

Para la confección de la aplicación Web es necesario el uso de herramientas que faciliten la implementación de lo que se desea construir. En este trabajo se emplearán herramientas de este tipo tanto para la implementación como para el modelado y la gestión bibliográfica.

Visual Paradigm 6.4

Es una herramienta gratuita utilizada para el modelado de aplicaciones, utiliza Lenguaje Unificado de Modelado 2.1 (UML 2.1) como lenguaje de modelado, está diseñada para una gran cantidad de usuarios. Esta herramienta visual permite construir la aplicación con mayor rapidez, mayor exactitud, mejor trabajo en equipo y facilidad de uso, además de que aumenta las expectativas mediante su interfaz gráfica. Además soporta la ingeniería inversa, generación de código, generador de informes, editor de figuras, entre otros. Facilita principalmente la interoperabilidad con otras herramientas CASE y la mayoría de los IDEs y permite la integración de todos los componentes.

NetBeans 6.8

La plataforma NetBeans permite que las aplicaciones sean desarrolladas a partir de un conjunto de componentes de software llamados módulos. Las aplicaciones basadas en la plataforma NetBeans pueden ser extendidas fácilmente por otros desarrolladores de software. Es un proyecto de código abierto de gran éxito con una gran base de usuarios, una comunidad en constante crecimiento. Permite crear aplicaciones Web con PHP 5 y además viene con soporte para Symfony.

1.9 Propuesta

Luego del análisis llevado a cabo, se plantea la propuesta de desarrollar una aplicación Web, usando el framework Symfony Project que utiliza como lenguaje de programación del lado del servidor PHP5, en las tecnologías de programación Web JavaScript, CSS, AJAX y HTML. Se propone la utilización de MySQL como SGBD y Apache como servidor Web. Como metodología de desarrollo se utilizará RUP apoyado del lenguaje de modelado UML. Se empleará herramientas como Visual Paradigm 6.4 para el modelado y NetBeans 6.8 como IDE para programar.

Capítulo 2: Características del Sistema

2.1 Introducción

El presente capítulo da paso a la descripción de la solución propuesta para el sistema. Se plantea el objeto de automatización describiendo los procesos que serán automatizados, los objetivos estratégicos que se persiguen, además se especifica la información que se maneja, se hace un análisis crítico de la forma en que se ejecutan los procesos actuales. Se determinan actores, trabajadores y se obtienen los requisitos funcionales, no funcionales con los que debe cumplir el sistema y el modelo de casos de uso del sistema.

2.2 Objeto de automatización

Se pretende automatizar el proceso de creación de portales Web mediante un sistema informático, donde una sola persona puede crear un portal Web. Se desea también que la aplicación cuente con el proceso de asignarle acceso a determinados contenidos según el rol que tenga el usuario, dado por el administrador del sistema. El sistema debe ser capaz de automatizar procesos como la publicación de noticias, imágenes y demás funcionalidades que conforman un portal Web.

2.3 Información que se maneja

El tipo de información que se manejará en el sistema estará relacionada a portales Web, noticias, secciones, plantillas, menú, imágenes y usuarios. Las noticias están agrupadas en secciones y estas últimas en menús, todo con la finalidad de estructurar el sitio. Los actores por su parte responden a un rol específico dentro del sistema de usuarios. Las relaciones entre estos componentes de información constituyen el cimiento de este trabajo.

2.4 Propuesta de sistema

El sistema trabajará directamente sobre los portales. El administrador es el encargado de la creación de estos y de los usuarios que trabajaran en él mismo. Una vez creado el sitio, se concreta su estructura, con la creación de noticias, secciones y otras funcionalidades. El proceso de publicación de las noticias se lleva a cabo por varios usuarios, estos con roles diferentes; existirá un redactor encargado de crear la noticia, la misma pasa a un revisor, persona encargada de concretar las ideas de la noticia, así como

rectificar errores que traiga consigo la misma, en el siguiente paso manejado por el aprobador, el mismo acepta o no la noticia para ser publicada.

Otras de las informaciones a gestionar son las secciones, menú, imágenes, plantillas y usuarios. El administrador es el encargado de realizar estas operaciones. Las secciones no son más que una ubicación lógica de contenidos que no son noticias, pero que complementan el sitio. En el mismo caso se encuentran las plantillas, las imágenes y el menú.

2.5 Modelo de Dominio

En un estudio de los procesos que se van a efectuar en el sistema, se llegó a la conclusión de que el negocio tiene un bajo nivel de confección, y cuando se desea hacer una actividad varios actores intervienen en la misma, implicando un solapamiento de responsabilidades. Se hace muy difícil establecer las reglas de funcionamiento, proponiendo la utilización del Modelo de Dominio.

Se desarrollará el Modelo de Dominio, porque permite mostrar al usuario los principales conceptos que se manejan en el dominio del desarrollo del sistema de forma visual. Ayuda a los desarrolladores, clientes, usuarios e interesados a utilizar un mismo vocabulario para entender con facilidad el contexto en el que se enmarca el sistema.

Para que la captura de requisitos se haga de forma exitosa y el sistema cumpla con las características que el usuario desee, es necesario tener abundantes conocimientos sobre cómo debe funcionar el proceso en cuestión. El modelo de alguna forma va a contribuir con la identificación de clases que posteriormente serán utilizadas en el sistema.

Se muestran a continuación una serie de conceptos que son de vital importancia para el entendimiento del modelado:

Usuario Visitante: es la persona que visita el portal, que envía sugerencias, imprime contenidos y que puede realizar búsquedas de las noticias.

Administrador: es la persona que administra el portal, que gestiona los usuarios y las categorías de las noticias, que consulta los reportes de usuarios, de noticias y además crea portales Web.

Redactor: es la persona encargada de redactar una noticia.

2.6 Requisitos funcionales del sistema

- RF1- Adicionar sitio Web.
- RF2- Modificar sitio Web.
- RF3- Adicionar sección.
- RF4- Modificar sección.
- RF5- Eliminar sección.
- RF6- Buscar sección.
- RF7- Adicionar sección al menú opciones.
- RF8- Eliminar sección del menú opciones.
- RF9- Ordenar elementos del menú opciones.
- RF10- Adicionar banner.
- RF11- Modificar banner.
- RF12- Eliminar banner.
- RF13- Adicionar imagen.
- RF14- Modificar imagen.
- RF15- Eliminar imagen.
- RF16- Adicionar idioma.
- RF17- Modificar idioma.
- RF18- Eliminar idioma.
- RF19- Activar idioma.
- RF20- Desactivar idioma.
- RF21- Introducir categoría de imagen.
- RF22- Modificar categoría de imagen.
- RF23- Eliminar categoría de imagen.
- RF24- Buscar categoría de imagen.
- RF25- Adicionar usuario.
- RF26- Modificar usuario.
- RF27- Eliminar usuario.
- RF28- Buscar usuario.
- RF29- Adicionar contacto.
- RF30- Modificar contacto.
- RF31- Eliminar contacto.
- RF32- Configurar elementos del sistema.
- RF33- Enviar notificación.
- RF34- Adicionar Plantilla.
- RF35- Eliminar Plantilla.
- RF36- Cambiar Idioma.
- RF37- Enviar mensaje.
- RF38- Buscar noticias.
- RF39- Imprimir Contenido.
- RF40- Redactar noticia.
- RF41- Revisar noticia.
- RF42- Aprobar noticia.
- RF43- Eliminar noticia
- RF44- Adicionar categoría de noticia.
- RF45- Modificar categoría de noticia.
- RF46- Eliminar categoría de noticia.
- RF47- Buscar categoría de noticia.
- RF48- Autenticar usuario.
- RF49- Adicionar Rol.
- RF50- Modificar Rol.
- RF51- Eliminar Rol.
- RF52- Adicionar Contenido.
- RF53- Modificar Contenido.
- RF54- Eliminar Contenido.

2.7 Requisitos no funcionales del sistema

Son aquellos que definen otras características que debe cumplir el sistema, no relacionadas directamente con la funcionalidad pero sí determinan la calidad del producto. Los requisitos no funcionales son:

➤ Apariencia

Diseñado para una resolución de 1024 x 768.

Diseño sencillo.

Uso estándar de colores e imágenes a lo largo de la aplicación.

➤ Usabilidad y Accesibilidad

Navegación sencilla.

Uso de paginados.

Visualización de manera correcta en Internet Explorer y Firefox.

➤ Soporte

Servidor Apache 2.0.

PHP versión 5.0.

Navegador que interprete JavaScript.

➤ Legales

Basada en una plataforma con licencia GNU/GPL.

➤ Seguridad

Control de permisos a nivel de roles.

Visibilidad de la información según roles.

Posibilidad de auditar el sistema.

2.8 Actores del Sistema

A continuación se dan a conocer los actores que intervienen en el sistema, así como su respectiva descripción.

Actor	Descripción
Usuario Visitante	Persona que visita el portal en busca de noticias que estén publicadas, la misma puede seleccionar el idioma en el que desee obtener la información, así como enviar mensajes e imprimir contenidos.
Administrador	Persona encargada de gestionar los usuarios, los contactos, los idiomas, la galería y categoría de imágenes, los portales Web, las secciones y sus contenidos, los banners y el menú de opciones.
Redactor	Persona encargada de redactar las noticias y sus categorías.
Editor	Persona encargada de editar las noticias.
Aprobador	Persona encargada de aprobar las noticias.

2.9 Diagrama de Casos de Uso del Sistema

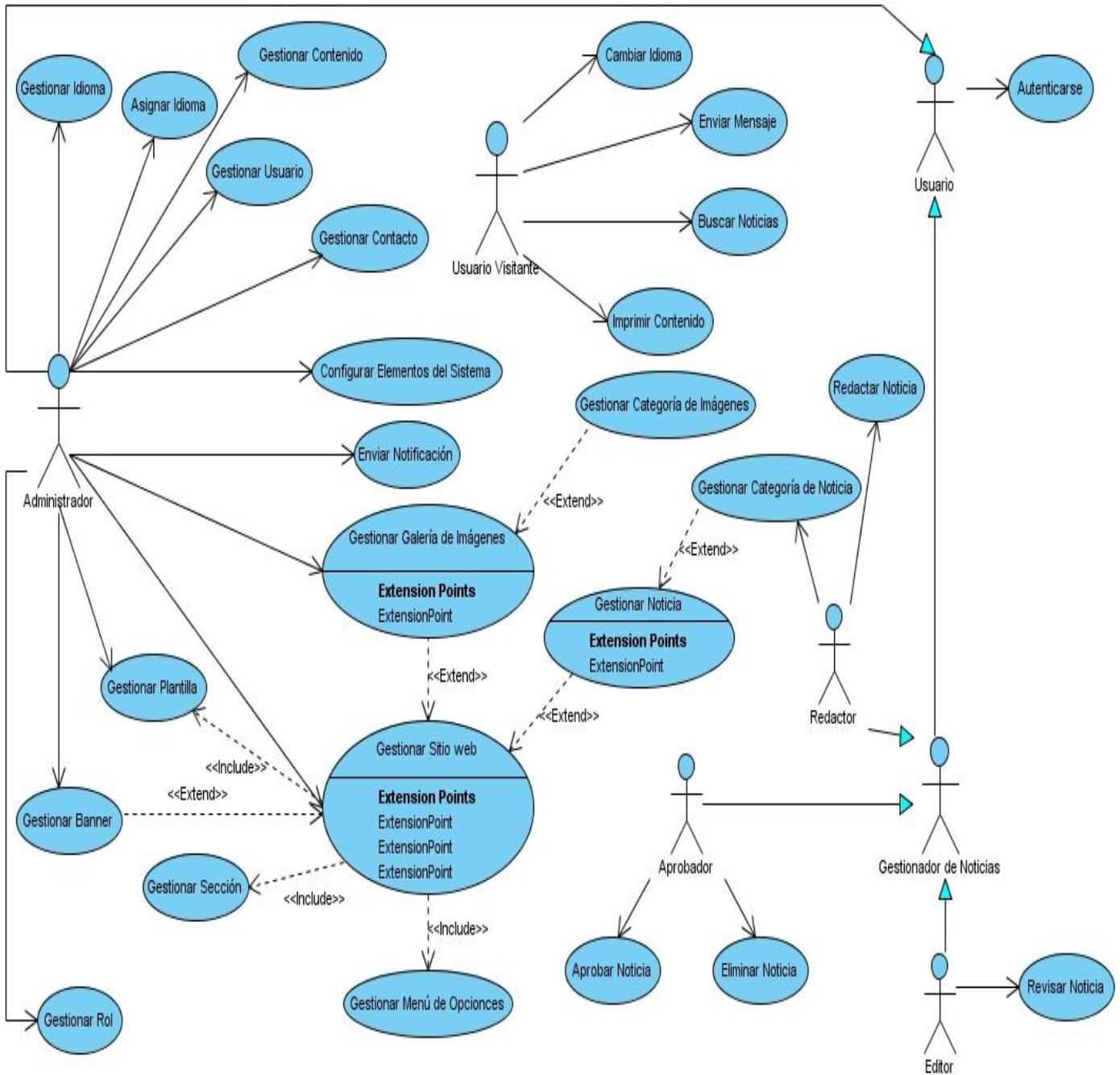


Fig. 2.2 Diagrama de Casos de Uso del Sistema.

2.10 Descripción de Casos de Uso

A continuación se describen los casos de uso con los que va a contar el sistema.

Caso de uso:	Gestionar Sitio Web (Extendido, Inclusión)	
Actores:	Administrador	
Resumen:	El caso de uso inicia cuando el administrador interactúa con el sistema, para crear o modificar un sitio Web.	
Referencia:	RF1, RF2	
Prioridad:	Crítico.	
Flujo normal de eventos		
Acción del actor	Respuesta del sistema	
1- El administrador selecciona una de las funcionalidades: -Crear sitio Web. -Modificar sitio Web.	2- Si el administrador selecciona: -Crear sitio Web ver sección: "Crear sitio Web". -Modificar sitio Web ver sección: "Modificar sitio Web".	
Sección: "Crear sitio Web"		
Flujo normal de eventos		
Acción del actor	Respuesta del sistema	
3- El administrador para crear un sitio introduce los siguientes datos: -Identificador del sitio. -Nombre del sitio. -Descripción del sitio. -Título del sitio. -Ruta física de publicación. -Dirección URL. -Identificador del idioma. -Plantilla. -Estado (Activo/Inactivo).	4- El sistema verifica que al adicionar los datos del sitio Web no quede algún campo vacío o que dicho sitio no se encuentre en la Base de Datos. En este caso inserta el sitio Web a la Base de Datos en una dirección especificada.	
Flujo alternativo de los eventos		
Acción del actor	Respuesta del sistema	
	4.1- El sistema notifica que el sitio Web ya se encuentra insertado en la base de datos o que existen campos vacíos.	
Sección: "Modificar sitio Web"		
Flujo normal de eventos		
Acción del actor	Respuesta del sistema	
3-El administrador selecciona el sitio al que le desea modificar sus datos.	4-El sistema muestra los datos que pueden ser modificados del sitio seleccionado: -Nombre del sitio. -Descripción del sitio. -Título del sitio.	

Características del Sistema

	<ul style="list-style-type: none"> -Ruta física de publicación. -Dirección URL. -Nombre del idioma. -Plantilla -Estado (Activo/Inactivo).
5-El administrador modifica los datos del sitio que desea.	6-El sistema actualiza el sitio y guarda sus cambios en la Base de Datos.
Poscondiciones	Se obtiene un nuevo sitio Web generado por el sistema.

Caso de Uso:	Gestionar Sección. (Incluido)
Actores:	Administrador.
Resumen:	El caso de uso inicia cuando el administrador interactúa con el sistema, para crear, modificar, eliminar o buscar una sección.
Precondiciones:	El sitio Web tiene que haber sido creado e insertado en la base de datos para gestionar la sección.
Referencia:	RF3, RF4, RF5, RF6
Prioridad:	Crítico.

Flujo normal de eventos

Acción del actor	Respuesta del sistema
1-El administrador selecciona una de las funcionalidades: <ul style="list-style-type: none"> -Crear Sección. -Modificar Sección. -Eliminar Sección. -Buscar Sección. 	2-Si el administrador selecciona: <ul style="list-style-type: none"> -Crear Sección ver sección: "Crear Sección". -Modificar Sección ver sección: "Modificar Sección". -Eliminar Sección ver sección: "Eliminar Sección". -Buscar Sección ver sección: "Buscar Sección".

Sección: "Crear Sección"

Flujo normal de eventos

Acción del actor	Respuesta del sistema
3-El administrador introduce los datos para crear la sección: <ul style="list-style-type: none"> -Identificador de la sección. -Nombre. -Contenido. -Identificador del sitio al que pertenece. -Identificador de la sección padre. -Estado (Activo/Inactivo). -URL. 	4-El sistema verifica que la Sección no exista y que no existan campos vacíos. En ese caso la inserta en la Base de Datos.

Flujo alternativo de los eventos

Acción del actor	Respuesta del sistema
	4.1- El sistema notifica que la sección ya esta creada en la Base de Datos o que existen campos vacíos.

Sección: "Modificar Sección"

Flujo normal de eventos

Acción del actor	Respuesta del sistema

Características del Sistema

3-El administrador selecciona la sección a la que le desea modificar sus datos.	4-El sistema muestra los datos de la sección seleccionada. -Nombre. -Contenido. -Identificador del sitio al que pertenece. -Identificador de la sección padre. -Estado (Activo/Inactivo). -URL.
5-El administrador modifica los datos que desea.	6-El sistema actualiza los datos de la sección.
Sección: "Eliminar Sección"	
Flujo normal de eventos	
Acción del actor	Respuesta del sistema
3-El administrador selecciona la sección que desea eliminar.	4-El sistema elimina los datos de la sección en la Base de Datos.
Sección: "Buscar Sección"	
Flujo normal de eventos	
Acción del actor	Respuesta del sistema
3-El administrador introduce los datos en los campos de búsqueda.	4-El sistema realiza la búsqueda en la base de datos y muestra un resultado.
Poscondiciones	Se realizan cambios en el sitio Web y son guardados en la Base de Datos.

Caso de Uso:	Gestionar Menú Opciones. (Inclusión).
Actores:	Administrador.
Resumen:	El caso de uso inicia cuando el administrador interactúa con el sistema, para adicionar, eliminar u ordenar un menú de opciones.
Precondiciones:	El sitio Web tiene que haber sido creado e insertado en la base de datos para gestionar el menú de opciones.
Referencia:	RF7, RF8, RF9
Prioridad:	Crítico.
Flujo normal de eventos	
Acción del actor	Respuesta del sistema
1-El administrador selecciona una de las funcionalidades: - Adicionar Menú de Opciones. - Eliminar Menú de Opciones. - Ordenar Menú de Opciones.	2-Si el administrador selecciona: -Adicionar Menú de Opciones ver sección: "Adicionar Menú de Opciones". -Eliminar Menú de Opciones ver sección: "Eliminar Menú de Opciones". -Ordenar Menú de Opciones ver sección: "Ordenar Menú de Opciones".
Sección: "Adicionar Menú de Opciones"	
Flujo normal de eventos	
Acción del actor	Respuesta del sistema
3-El administrador inserta los datos del menú.	4-El sistema verifica que el menú de opciones no

Características del Sistema

-Identificador del menú. -Identificador de la sección. -Orden que ocupan las secciones dentro del menú.	exista y que no existan campos vacios. En ese caso lo inserta.
Flujo alternativo de los eventos	
Acción del actor	Respuesta del sistema
	4.1- El sistema notifica que el menú de opciones ya se encuentra en la Base de Datos o que hay campos vacios.
Sección: "Eliminar Menú de Opciones"	
Flujo normal de eventos	
Acción del actor	Respuesta del sistema
3-El administrador selecciona el menú de opciones que desea eliminar.	4-El sistema elimina los datos del menú de opciones de la Base de Datos.
Sección: "Ordenar Menú de Opciones"	
Flujo normal de eventos	
Acción del actor	Respuesta del sistema
3-El administrador introduce el orden que él desea que ocupen las secciones dentro del menú.	4-El sistema organizara la posición de las secciones dentro del menú
Poscondiciones	Se realizan cambios en los Menú de Opciones y son guardados en la Base de Datos

Caso de Uso:	Gestionar Banner.
Actores:	Administrador.
Resumen:	El caso de uso inicia cuando el administrador interactúa con el sistema, para adicionar, modificar o eliminar un banner.
Referencia:	RF10, RF11, RF12
Prioridad:	Secundario.
Flujo normal de eventos	
Acción del actor	Respuesta del sistema
1-El administrador selecciona una de las funcionalidades: -Adicionar Banner. -Modificar Banner. -Eliminar Banner.	2-Si el administrador selecciona: -Adicionar Banner ver sección: "Adicionar Banner". -Modificar Banner ver sección: "Modificar Banner". -Eliminar Banner ver sección: "Eliminar Banner".
Sección: "Adicionar Banner"	
Flujo normal de eventos	
Acción del actor	Respuesta del sistema
3-El administrador introduce los datos del nuevo banner: -Identificador del banner -Nombre del banner. -Imagen del banner.	4-El sistema verifica que el banner no exista en la base de datos o que no existan campos vacios. En ese caso lo inserta.

Características del Sistema

-URL asociada. -Estado (Activo/Inactivo).	
Flujo alternativo de los eventos	
Acción del actor	Respuesta del sistema
	4.1- El sistema notifica que el banner ya se encuentra insertado en la Base de Datos o que existen campos vacios.
Sección: "Modificar Banner"	
Flujo normal de eventos	
Acción del actor	Respuesta del sistema
3-El administrador selecciona el banner al que le desea modificar sus datos.	4-El sistema muestra los datos del banner seleccionado. -Nombre del banner. -Imagen del banner. -URL asociada. -Estado (Activo/Inactivo).
5-El administrador modifica los datos que desea.	6-El sistema actualiza los datos del banner.
Sección: "Eliminar Banner"	
Flujo normal de eventos	
Acción del actor	Respuesta del sistema
3-El administrador selecciona el banner que desea eliminar.	4-El sistema elimina los datos del banner de la Base de Datos.
Poscondiciones	Queda el banner publicado en el sitio.

Caso de Uso:	Gestionar Galería Imágenes. (Extendido).
Actores:	Administrador.
Resumen:	El caso de uso inicia cuando el administrador interactúa con el sistema, para adicionar, modificar o eliminar imagen.
Referencia:	RF13, RF14, RF15
Prioridad:	Crítico.
Flujo normal de eventos	
Acción del actor	Respuesta del sistema
1-El administrador selecciona una de las funcionalidades: - Adicionar imagen. - Modificar imagen.	2-Si el administrador selecciona: -Adicionar imagen ver sección: "Adicionar imagen". -Modificar imagen ver sección: "Modificar imagen". -Eliminar imagen ver sección: "Eliminar imagen".

Características del Sistema

- Eliminar imagen.	
Sección: "Adicionar imagen"	
Flujo normal de eventos	
Acción del actor	Respuesta del sistema
3-El administrador introduce los datos de la nueva imagen: -Identificador de la imagen. -Nombre de la imagen. -Categoría de la imagen. -Descripción de la imagen. -URL asociada. -Estado (Activo/Inactivo).	4-El sistema verifica que la imagen no exista en la Base de Datos o que no existan campos vacios. En ese caso la inserta.
Flujo alternativo de los eventos	
Acción del actor	Respuesta del sistema
	4.1-El sistema notifica que la imagen ya se encuentra insertada en la Base de Datos o que existen campos vacios.
Sección: "Modificar imagen"	
Flujo normal de eventos	
Acción del actor	Respuesta del sistema
3-El administrador selecciona la imagen a la que le desea modificar sus datos.	4-El sistema muestra los datos de la imagen seleccionada. -Nombre de la imagen. -Categoría de la imagen. -Descripción de la imagen. -URL asociada. -Estado (Activo/Inactivo).
5-El administrador modifica los datos que desea.	6-El sistema actualiza los datos de la imagen.
Sección: "Eliminar imagen"	
Flujo normal de eventos	
Acción del actor	Respuesta del sistema
3-El administrador selecciona la imagen que desea eliminar.	4-El sistema elimina los datos de la imagen de la Base de Datos.
Poscondiciones	Queda la imagen publicada en el sitio.

Caso de Uso:	Gestionar idioma.
Actores:	Administrador.
Resumen:	El caso de uso inicia cuando el administrador interactúa con el sistema, para adicionar, modificar o eliminar un idioma.
Referencia:	RF16, RF17, RF18
Prioridad:	Crítico.
Flujo normal de eventos	
Acción del actor	Respuesta del sistema

Características del Sistema

1- El administrador selecciona una de las funcionalidades: -Adicionar Idioma. -Modificar Idioma. -Eliminar Idioma.	2-Si el administrador selecciona: -Adicionar Idioma ver sección: "Adicionar Idioma." -Modificar Idioma ver sección: "Modificar Idioma." -Eliminar Idioma ver sección: "Eliminar Idioma."
Sección: "Adicionar Idioma"	
Flujo normal de eventos	
Acción del actor	Respuesta del sistema
3-El administrador introduce los siguientes datos: -Identificador del idioma. -Nombre.	4- El sistema verifica que el idioma no exista en la Base de Datos o que no existan campos vacíos. En ese caso lo inserta.
Flujo Alternativo de los Eventos	
Acción del actor	Respuesta del sistema
	4.1-El sistema notifica que el idioma ya se encuentra insertado en la Base de Datos o que existen campos vacíos.
Sección: "Modificar Idioma"	
Flujo normal de eventos	
Acción del actor	Respuesta del sistema
3-El administrador selecciona el idioma al que le desea modificar sus datos.	4- El sistema muestra los datos del idioma seleccionado. -Identificador del idioma. -Nombre.
5-El administrador modifica los datos que desea.	6-El sistema actualiza los datos del idioma.
Sección: "Eliminar Idioma"	
Flujo normal de eventos	
Acción del actor	Respuesta del sistema
3-El administrador selecciona el idioma que desea eliminar.	4-El sistema elimina los datos del idioma de la Base de Datos.
Poscondiciones	Queda el idioma publicado en el sitio.
Caso de Uso:	Asignar Idioma
Actores:	Administrador
Resumen:	El caso de uso se inicia cuando el administrador desea activar el idioma, este selecciona de todos los idiomas disponibles en el que desea que se publique la información del sitio, o cuando el administrador desea desactivar el idioma, en este caso, el sistema le dará la posibilidad de retirarlo del grupo de idiomas con los que cuenta el sitio, finalizando así el caso de uso.
Precondiciones:	Debe existir un idioma
Referencia:	RF19, RF20
Prioridad:	Secundario

Características del Sistema

Flujo normal de eventos	
Acción del actor	Respuesta del negocio
1-El administrador selecciona una de las funcionalidades: -Activar Idioma. -Desactivar Idioma.	2-Si el administrador selecciona: -Activar idioma ver sección: "Activar Idioma". -Desactivar idioma ver sección: "Desactivar Idioma".
Sección: "Activar Idioma"	
Flujo normal de eventos	
Acción del actor	Respuesta del sistema
3-El administrador selecciona de todos los idiomas disponibles el que desea activar.	4-El sistema pone a disposición el idioma seleccionado para publicar la información del sitio.
Sección: "Desactivar Idioma"	
Flujo normal de eventos	
Acción del actor	Respuesta del sistema
3-El administrador desea quitar alguno de los idiomas que tiene disponible el sitio para que se publique la información.	4-El sistema dará la posibilidad de retirarlo del grupo de idiomas con el cual cuenta dicho sitio.
Poscondiciones	Queda asignado el idioma en el sitio.

Caso de Uso:	Gestionar Categoría Imagen. (Extendido)
Actores:	Administrador.
Resumen:	El caso de uso inicia cuando el administrador interactúa con el sistema, para introducir, modificar, eliminar o buscar una categoría de imagen.
Referencia:	RF21, RF22, RF23, RF24
Prioridad	Secundaria.
Flujo normal de eventos	
Acción del actor	Respuesta del sistema
1-El administrador selecciona una de las funcionalidades: -Introducir Categoría de Imagen. -Modificar Categoría de Imagen. -Eliminar Categoría de Imagen. -Buscar Categoría de Imagen.	2-Si el administrador selecciona: -Introducir Categoría de Imagen. ver sección: "Introducir Categoría de Imagen." -Modificar Categoría de Imagen. ver sección: "Modificar Categoría de Imagen." -Eliminar Categoría de Imagen. ver sección: "Eliminar Categoría de Imagen." -Buscar Categoría de Imagen. ver sección: "Buscar Categoría de Imagen."
Sección: "Introducir Categoría de Imagen"	
Flujo normal de eventos	
Acción del actor	Respuesta del sistema
3-El administrador introduce los datos de la nueva categoría de imagen : -Identificador de la categoría.	4-El sistema verifica que la categoría de imagen no exista en la base de datos o que no existan campos vacíos. En ese caso la inserta.

Características del Sistema

-Nombre de la categoría. -Descripción de la categoría. -Estado (Activo/Inactivo).	
Flujo alternativo de los eventos	
Acción del actor	Respuesta del sistema
	4.1-El sistema notifica que la categoría de imagen ya se encuentra insertada en la Base de Datos o que existen campos vacíos.
Sección: "Modificar Categoría de Imagen"	
Flujo normal de eventos	
Acción del actor	Respuesta del sistema
3-El administrador selecciona la categoría de imagen a la que le desea modificar sus datos.	4-El sistema muestra los datos de la categoría de imagen seleccionada. -Nombre de la categoría. -Descripción de la categoría. -Estado (Activo/Inactivo).
5-El administrador modifica los datos que desea.	6-El sistema actualiza los datos de la categoría de imagen.
Sección: "Eliminar Categoría de Imagen"	
Flujo normal de eventos	
Acción del actor	Respuesta del sistema
3-El administrador selecciona la categoría de imagen que desea eliminar.	4- El sistema elimina los datos de la categoría de imagen de la Base de Datos.
Sección: "Buscar Categoría de Imagen"	
Flujo normal de eventos	
Acción del actor	Respuesta del sistema
3-El administrador introduce los datos en los campos de búsqueda.	4-El sistema realiza la búsqueda en la Base de Datos y muestra un resultado.
Poscondiciones	Queda creada la categoría de imágenes.

Caso de Uso:	Gestionar Usuario.
Actores:	Administrador.
Resumen:	El caso de uso inicia cuando el administrador interactúa con el sistema, para adicionar, modificar, eliminar o buscar un usuario.
Referencia:	RF25, RF26, RF27, RF28
Prioridad:	Crítico.
Flujo normal de eventos	
Acción del actor	Respuesta del sistema
1-El administrador selecciona una de las funcionalidades: -Adicionar Usuario. -Modificar Usuario. -Eliminar Usuario	2-Si el administrador selecciona: -Adicionar Usuario ver sección: "Adicionar Usuario". -Modificar Usuario ver sección: "Modificar Usuario". -Eliminar Usuario ver sección: "Eliminar Usuario". -Buscar Usuario ver sección: "Buscar Usuario".

Características del Sistema

-Buscar Usuario.	
Sección: "Adicionar Usuario"	
Flujo normal de eventos	
Acción del actor	Respuesta del sistema
3-El administrador introduce los datos del nuevo usuario: -Identificador del usuario -Nombre(s). -Apellidos. -Rol(es). -Clave de acceso. -Correo electrónico. -Estado (Activo/Inactivo). -Contactos.	4-El sistema verifica que el usuario no exista en la Base de Datos o que no existan campos vacios. En ese caso lo inserta.
Flujo alternativo de los eventos	
Acción del actor	Respuesta del sistema
	4.1-El sistema notifica que el usuario ya se encuentra insertado en la Base de Datos o que no existan campos vacios.
Sección: "Modificar Usuario"	
Flujo normal de eventos	
Acción del actor	Respuesta del sistema
3-El administrador selecciona el usuario al que le desea modificar sus datos.	4-El sistema muestra los datos del usuario seleccionado. -Nombre(s). -Apellidos. -Rol(es). -Clave de acceso. -Correo electrónico. -Estado (Activo/Inactivo). -Contactos.
5-El administrador modifica los datos que desea.	6-El sistema actualiza los datos del usuario.
Sección: "Eliminar Usuario"	
Flujo normal de eventos	
Acción del actor	Respuesta del sistema
3-El administrador selecciona el usuario que desea eliminar.	4-El sistema elimina los datos del usuario de la Base de Datos.
Sección: "Buscar Usuario"	
Flujo normal de eventos	
Acción del actor	Respuesta del sistema
3-El administrador introduce los datos en los campos de búsqueda.	4-El sistema realiza la búsqueda en la Base de Datos y muestra un resultado.

Características del Sistema

Poscondiciones	Queda gestionado el usuario.	
Caso de Uso:	Gestionar Contacto	
Actores:	Administrador.	
Resumen:	El caso de uso inicia cuando el administrador interactúa con el sistema, para adicionar, modificar o eliminar un contacto.	
Precondiciones:	Debe existir al menos un usuario	
Referencia:	RF29, RF30, RF31	
Prioridad:	Crítico.	
Flujo normal de eventos		
Acción del actor	Respuesta del sistema	
1-El administrador selecciona una de las funcionalidades: -Adicionar Contacto. -Modificar Contacto. -Eliminar Contacto.	2-Si el administrador selecciona: -Adicionar Contacto ver sección: "Adicionar Contacto". -Modificar Contacto ver sección: "Modificar Contacto". -Eliminar Contacto ver sección: "Eliminar Contacto".	
Sección: "Adicionar Contacto"		
Flujo normal de eventos		
Acción del actor	Respuesta del sistema	
3-El administrador introduce los datos del nuevo contacto: - Identificador del contacto. - Identificador del usuario	4-El sistema verifica que el contacto no exista en la Base de Datos o que no existan campos vacíos. En ese caso lo inserta.	
Flujo alternativo de los eventos		
Acción del actor	Respuesta del sistema	
	4.1-El sistema notifica que el contacto ya se encuentra insertado en la base de datos o que existen campos vacíos.	
Sección: "Modificar Contacto"		
Flujo normal de eventos		
Acción del actor	Respuesta del sistema	
3-El administrador selecciona el contacto al que le desea modificar sus datos.	4-El sistema muestra los datos del contacto seleccionado. - Identificador del usuario	
5-El administrador modifica los datos que desea.	6-El sistema actualiza los datos del contacto.	
Sección: "Eliminar Contacto"		
Flujo normal de eventos		
Acción del actor	Respuesta del sistema	
3-El administrador selecciona el contacto que desea eliminar.	4-El sistema elimina los datos del contacto de la Base de Datos.	
Poscondiciones	Queda gestionado el contacto.	

Características del Sistema

Caso de Uso:	Configurar Elementos del Sistema	
Actores:	Administrador	
Resumen:	El caso de uso se inicia cuando el administrador interactúa con el sistema para configurar la autenticación, el servidor de correo electrónico o configurar elementos específicos.	
Referencia:	RF32	
Prioridad:	Secundario	
Flujo normal de eventos		
Acción del actor	Respuesta del sistema	
1-El administrador selecciona una de las funcionalidades: -Configurar Autenticación. -Configurar Servidor de Correo Electrónico. -Configurar Elementos Específicos.	2-Si el administrador selecciona: -Configurar autenticación ver sección: "Configurar Autenticación". -Configurar servidor de correo electrónico ver sección: " Configurar Servidor de Correo Electrónico " -Configurar elementos específicos ver sección: " Configurar Elementos Específicos "	
Sección: "Configurar Autenticación"		
Flujo normal de eventos		
Acción del actor	Respuesta del sistema	
3-El administrador selecciona los elementos que desea configurar: -Modalidad de autenticación. -Forma de introducir la clave de acceso. -Máxima cantidad de intentos de acceso fallidos.	4-El sistema guarda la nueva configuración.	
Sección: "Configurar Servicio de Correo Electrónico"		
Flujo normal de eventos		
Acción del actor	Respuesta del sistema	
3-El administrador selecciona los elementos que desea configurar: -Servidor SMTP. -Puerto SMTP. -Valor si requiere o no identificación de usuario para enviar correo. -Usuario SMTP. -Clave del usuario SMTP. -Tiempo de espera del servidor.	4-El sistema guarda la nueva configuración.	
Sección: "Configurar Elementos Específicos"		
Flujo normal de eventos		
Acción del actor	Respuesta del sistema	
3-El administrador selecciona los elementos que desea configurar: -Cantidad de noticias recientes. -Largo de los banners.	4-El sistema guarda la nueva configuración.	

Características del Sistema

-Ancho de los banners.	
Poscondiciones	Quedan configurados los servicios.

Caso de Uso:	Enviar Notificación.
Actores:	Administrador.
Resumen:	El caso de uso se inicializa cuando el administrador selecciona el mensaje que desea notificar, responde dicho mensaje y lo envía a la dirección asociada del mensaje recibido, finalizando así el caso de uso.
Referencia:	RF33
Prioridad	Secundario.
Flujo normal de eventos	
Acción del actor	Respuesta del sistema
El administrador selecciona el mensaje a notificar y envía un correo.	2- El sistema envía el mensaje a la dirección de correo electrónico asociada y realiza una copia del mismo como constancia.
Poscondiciones	Recibir un correo de notificación.

Caso de Uso:	Gestionar Plantilla.
Actores:	Administrador.
Resumen:	El caso de uso inicia cuando el administrador procede a adicionar o eliminar una plantilla.
Referencia:	RF34, RF35
Prioridad:	Crítico.
Flujo normal de eventos	
Acción del actor	Respuesta del sistema
1-El administrador selecciona una de las funcionalidades: -Adicionar plantilla. -Eliminar plantilla.	2-Si el administrador selecciona: -Adicionar plantilla ver sección: "Adicionar plantilla." -Eliminar plantilla ver sección: "Eliminar plantilla."
Sección: "Adicionar Plantilla"	
Flujo normal de eventos	
Acción del actor	Respuesta del sistema
3-El administrador introduce los siguientes datos: -Identificador de la plantilla -Nombre. -Ruta física. -Estado(Activo/Inactivo)	4- El sistema verifica que la plantilla no exista en la Base de Datos o que no existan campos vacíos. En ese caso la inserta.
Flujo alternativo de los eventos	
Acción del actor	Respuesta del sistema
	4.1-El sistema notifica que la plantilla ya se encuentra insertada en la Base de Datos o que existen campos vacíos.

Características del Sistema

Sección: "Eliminar Plantilla"	
Flujo normal de eventos	
Acción del actor	Respuesta del sistema
3-El administrador selecciona la plantilla a eliminar.	4-El sistema elimina los datos de la plantilla de la Base de Datos.
Poscondiciones	Se gestiona la plantilla.

Caso de Uso:	Cambiar Idioma.
Actores:	Usuario Visitante
Resumen:	El caso de uso se inicializa cuando el actor selecciona el idioma en que desea obtener la información del sitio, luego el sistema muestra la información en el idioma seleccionado, finalizando así el caso de uso.
Precondiciones:	Deben de existir dos o más idiomas
Referencia:	RF36
Prioridad	Crítico.
Flujo normal de eventos	
Acción del actor	Respuesta del sistema
1-El usuario selecciona el idioma en que desea obtener la información del sitio.	2-El sistema muestra la información en el idioma seleccionado por el usuario.
Poscondiciones	Se muestra el sitio en el idioma seleccionado

Caso de Uso:	Enviar Mensaje.
Actores:	Usuario Visitante.
Resumen:	El caso de uso se inicializa cuando el usuario selecciona el tipo de mensaje y la temática que desea enviar, introduce el mensaje y el sistema lo envía a la dirección de correo asociada a la temática seleccionada, finalizando así el caso de uso.
Referencia:	RF37
Prioridad	Crítico.
Flujo normal de eventos	
Acción del actor	Respuesta del sistema
1-El usuario introduce el mensaje y lo envía.	2- El sistema envía el mensaje al administrador del sitio.
Poscondiciones	Se envía el mensaje

Caso de Uso:	Buscar Noticia.
Actores:	Usuario Visitante.
Resumen:	El caso de uso se inicializa cuando el usuario visitante se dirige al vínculo general de noticias y realiza una búsqueda de la noticia que desea, finalizando así el caso de uso.
Referencia:	RF38
Prioridad	Secundario.
Flujo normal de eventos	
Acción del actor	Respuesta del sistema

Características del Sistema

El usuario llena los datos de los campos que relacione con la noticia que busca y procede a buscar.	El sistema muestra todas las noticias referentes a los datos entrados.
Flujo alternativo de los eventos	
Acción del actor	Respuesta del sistema
	2.1- En caso de no existir una noticia asociada a los parámetros de búsqueda, el sistema muestra un mensaje comunicándoselo al usuario visitante.
Poscondiciones	Se muestra la noticia buscada.

Caso de Uso:	Imprimir Contenido.
Actores:	Usuario Visitante.
Resumen:	El caso de uso se inicializa cuando el usuario desea imprimir algún contenido del sitio, luego el sistema muestra una vista previa de la impresión, el usuario podrá aceptar o denegar, finalizando así el caso de uso.
Precondiciones:	Debe existir algún contenido.
Prioridad	Crítico.
Referencia:	RF39

Flujo normal de eventos	
Acción del actor	Respuesta del sistema
1-El usuario selecciona la acción de imprimir el contenido de una sección.	2- El sistema muestra una vista previa de la impresión.
3-El usuario acepta imprimir el contenido en ese formato.	4- El sistema imprime el contenido de la sección.

Flujo alternativo de los eventos	
Acción del actor	Respuesta del sistema
3.1-El usuario deniega imprimir la información en ese formato.	
Poscondiciones	Se imprime el contenido.

Caso de Uso:	Gestionar Noticia.
Actores:	Administrador.
Resumen:	El caso de uso inicia cuando el administrador interactúa con el sistema, para redactar, revisar o aprobar una noticia.
Referencia:	RF40, RF41, RF42, RF43
Prioridad	Crítico.

Flujo normal de eventos	
Acción del actor	Respuesta del sistema
1-El administrador selecciona una de las funcionalidades: -Redactar noticia. -Revisar noticia. -Aprobar noticia. -Eliminar noticia	2-Si el administrador selecciona: -Redactar noticia ver sección: "Redactar Noticia". -Revisar noticia ver sección: "Revisar Noticia". -Aprobar noticia ver sección: "Aprobar Noticia". -Eliminar noticia ver sección: "Eliminar Noticia".

Características del Sistema

Sección: "Redactar Noticia "	
Flujo normal de eventos	
Acción del actor	Respuesta del sistema
3-El administrador redacta el contenido de la noticia. -Identificador de la noticia. -Titulo de la noticia -Contenido de la noticia -Categoría de la noticia -Estado de la noticia(Activo/Inactivo)	4-El sistema guarda la noticia para ser revisada.
Sección: "Revisar Noticia"	
Flujo normal de eventos	
Acción del actor	Respuesta del sistema
3-El administrador selecciona la noticia que desea revisar.	4-El sistema muestra el contenido de la noticia. -Titulo de la noticia -Contenido de la noticia -Categoría de la noticia -Estado de la noticia(Activo/Inactivo)
5-El administrador considera correcta la noticia.	6-El sistema guarda la noticia para ser aprobada.
Flujo alternativo de los eventos	
Acción del actor	Respuesta del sistema
5.1-El administrador considera incorrecta la noticia.	6.1-El sistema guarda la noticia para ser modificada.
Sección: "Aprobar Noticia"	
Flujo normal de eventos	
Acción del actor	Respuesta del sistema
3-El administrador selecciona la noticia que desea aprobar.	4-El sistema muestra el contenido de la noticia. -Titulo de la noticia -Contenido de la noticia -Categoría de la noticia -Estado de la noticia(Activo/Inactivo)
5-El administrador considera correcta la noticia.	6-El sistema guarda la noticia como aprobada.
Flujo alternativo de los eventos	
Acción del actor	Respuesta del sistema
5.1-El administrador considera incorrecta la noticia.	6.1-El sistema guarda la noticia para ser revisada o modificada.
Sección: "Eliminar Noticia "	
Flujo normal de eventos	
Acción del actor	Respuesta del sistema
3-El administrador selecciona la noticia que desea eliminar.	4-El sistema elimina la noticia.
Poscondiciones	Queda gestionada la noticia.

Características del Sistema

Caso de Uso:	Redactar noticia
Actores:	Redactor
Resumen:	El caso de uso inicia cuando el redactor procede a la creación de una noticia.
Referencia:	RF40
Prioridad:	Secundario
Flujo normal de eventos	
Acción del actor	Respuesta del sistema
1-El redactor redacta el contenido de la noticia. -Identificador de la noticia. -Titulo de la noticia -Contenido de la noticia -Categoría de la noticia -Estado de la noticia(Activo/Inactivo)	2- El sistema guarda la noticia para ser revisada.
Poscondiciones	La noticia queda creada en espera de revisión.

Caso de Uso:	Revisar noticia
Actores:	Editor
Resumen:	El caso de uso inicia cuando el editor procede a la revisión de una noticia.
Referencia:	RF41
Prioridad:	Secundario
Flujo normal de eventos	
Acción del actor	Respuesta del sistema
1-El editor selecciona la noticia que desea revisar.	2-El sistema muestra todos los datos de la noticia. -Titulo de la noticia -Contenido de la noticia -Categoría de la noticia -Estado de la noticia(Activo/Inactivo)
3-El editor considera correcta la noticia.	4-El sistema guarda la noticia para ser aprobada.
Flujo alternativo de los eventos	
Acción del actor	Respuesta del sistema
3.1-El editor considera incorrecta la noticia.	5-El sistema guarda la noticia para ser modificada.
Poscondiciones	La noticia queda revisada en espera de aprobación.

Caso de Uso:	Aprobar noticia
Actores:	Aprobador
Resumen:	El caso de uso inicia cuando el aprobador procede a la aprobación de una noticia.
Referencia:	RF42
Prioridad:	Secundario
Flujo normal de eventos	
Acción del actor	Respuesta del sistema
1- El aprobador selecciona la noticia que desea aprobar.	2-El sistema muestra todos los datos de la noticia. -Titulo de la noticia

Características del Sistema

	-Contenido de la noticia -Categoría de la noticia -Estado de la noticia(Activo/Inactivo)
3-El aprobador considera correcta la noticia.	4-El sistema guarda la noticia como aprobada.
Flujo alternativo de los eventos	
Acción del actor	Respuesta del sistema
3.1-El aprobador considera incorrecta la noticia.	5-El sistema guarda la noticia para ser revisada o modificada.
Poscondiciones	La noticia queda aprobada.

Caso de Uso:	Eliminar noticia
Actores:	Aprobador
Resumen:	El caso de uso inicia cuando el aprobador procede a eliminar una noticia.
Referencia:	RF43
Prioridad:	Secundario
Flujo normal de eventos	
Acción del actor	Respuesta del sistema
1-El aprobador selecciona la noticia que desea eliminar.	2-El sistema elimina la noticia.
Poscondiciones	La noticia queda eliminada.

Caso de Uso:	Gestionar Categoría Noticia. (Extendido).
Actores:	Redactor, Administrador
Resumen:	El caso de uso inicia cuando el actor interactúa con el sistema, para adicionar, modificar, eliminar o buscar categoría de la noticia.
Referencia:	RF44, RF45, RF46, RF47
Prioridad:	Secundario
Flujo normal de eventos	
Acción del actor	Respuesta del sistema
1-El actor selecciona una de las funcionalidades: -Adicionar categoría de la noticia. -Modificar categoría de la noticia. -Eliminar categoría de la noticia. -Buscar categoría de la noticia.	2- Si el actor selecciona: -Adicionar categoría de la noticia ver sección: "Adicionar categoría de la noticia". -Modificar categoría de la noticia ver sección: "Modificar categoría de la noticia". -Eliminar categoría de la noticia ver sección: "Eliminar categoría de la noticia". -Buscar categoría de la noticia ver sección: "Buscar categoría de la noticia".
Sección: "Adicionar categoría de la noticia"	
Flujo normal de eventos	
Acción del actor	Respuesta del sistema
3-El actor introduce los datos de la nueva categoría de noticia: -Identificador de la categoría.	4-El sistema verifica que la categoría de la noticia no exista en la base de datos o que no existan campos vacíos. En ese caso lo inserta.

Características del Sistema

-Nombre de la categoría. -Descripción de la categoría. -Estado (Activo/Inactivo).	
Flujo alternativo de los eventos	
Acción del actor	Respuesta del sistema
	4.1-El sistema notifica que la categoría de la noticia ya se encuentra insertada en la Base de Datos o que existen campos vacíos.
Sección: "Modificar categoría de la noticia"	
Flujo normal de eventos	
Acción del actor	Respuesta del sistema
3-El actor selecciona la categoría de la noticia al que le desea modificar sus datos.	4-El sistema muestra los datos de la categoría de la noticia seleccionado. -Nombre de la categoría. -Descripción de la categoría. -Estado (Activo/Inactivo).
5-El actor modifica los datos que desea.	6-El sistema actualiza los datos de la categoría de la noticia.
Sección: "Eliminar categoría de la noticia"	
Flujo normal de eventos	
Acción del actor	Respuesta del sistema
3-El actor selecciona la categoría de la noticia que desea eliminar.	4-El sistema elimina los datos de la categoría de la noticia de la Base de Datos.
Sección: "Buscar categoría de la noticia"	
Flujo normal de eventos	
Acción del actor	Respuesta del sistema
3-El actor introduce los datos de la categoría en los campos de búsqueda.	4-El sistema realiza la búsqueda en la Base de Datos y muestra el resultado.
Flujo alternativo de los eventos	
Acción del actor	Respuesta del sistema
	4.1- En caso de no existir la categoría en la Base de Datos el sistema muestra un mensaje.
Poscondiciones	Queda gestionada la categoría de noticia.

Caso de Uso:	Autenticar
Actores:	Administrador, Redactor, Editor y Aprobador.
Resumen:	El caso de uso se inicia cuando el actor introduce el nombre de usuario y la clave para acceder al sistema. El sistema verifica sus datos, finalizando así el caso de uso.
Referencia:	RF48
Prioridad:	Crítico
Flujo normal de eventos	
Acción del actor	Respuesta del sistema

Características del Sistema

1-El actor introduce su nombre de usuario y su clave, y pulsa en el botón aceptar.	2-El sistema verifica que el nombre de usuario y la clave son válidos. En ese caso el usuario entra al sistema.
Flujo alternativo de los eventos	
Acción del actor	Respuesta del sistema
	2.1- El sistema pide rectificación de Usuario y Clave.
Poscondiciones	El usuario se autentica en el sistema.

Caso de Uso:	Gestionar Rol.
Actores:	Administrador.
Resumen:	El caso de uso inicia cuando el administrador procede a adicionar, modificar o eliminar un rol.
Referencia:	RF49, RF50, RF51
Prioridad:	Crítico.
Flujo normal de eventos	
Acción del actor	Respuesta del sistema
1-El administrador selecciona una de las funcionalidades: -Adicionar rol. -Modificar rol. -Eliminar rol.	2-Si el administrador selecciona: -Adicionar rol ver sección: "Adicionar rol." -Modificar rol ver sección: "Modificar rol." -Eliminar rol ver sección: "Eliminar rol."
Sección: "Adicionar Rol"	
Flujo normal de eventos	
Acción del actor	Respuesta del sistema
3-El administrador introduce los siguientes datos: -Identificador del rol -Nombre del rol. -Contenidos. -Estado(Activo/Inactivo)	4- El sistema verifica que el rol no exista en la Base de Datos o que no existan campos vacios. En ese caso lo inserta.
Flujo alternativo de los eventos	
Acción del actor	Respuesta del sistema
	4.1-El sistema notifica que el rol ya se encuentra insertado en la Base de Datos o que existen campos vacios.
Sección: "Modificar Rol"	
Flujo normal de eventos	
Acción del actor	Respuesta del sistema
3-El administrador selecciona el rol que desea modificar.	4-El sistema muestra los datos del rol: -Nombre del rol. -Contenidos. -Estado(Activo/Inactivo)
5-El administrador cambia los datos que	6-El sistema actualiza los datos y los guarda.

Características del Sistema

desea.	
Sección: "Eliminar Rol"	
Flujo normal de eventos	
Acción del actor	Respuesta del sistema
3-El administrador selecciona el rol a eliminar.	4-El sistema elimina los datos del rol de la Base de Datos.
Poscondiciones	Se gestiona el rol.

Caso de Uso:	Gestionar Contenido.
Actores:	Administrador.
Resumen:	El caso de uso inicia cuando el administrador procede a adicionar, modificar o eliminar un contenido.
Referencia:	RF52, RF53, RF54
Prioridad:	Crítico.
Flujo normal de eventos	
Acción del actor	Respuesta del sistema
1-El administrador selecciona una de las funcionalidades: -Adicionar contenido. -Modificar contenido. -Eliminar contenido.	2-Si el administrador selecciona: -Adicionar contenido ver sección: "Adicionar contenido." -Modificar contenido ver sección: "Modificar contenido." -Eliminar contenido ver sección: "Eliminar contenido."
Sección: "Adicionar Contenido"	
Flujo normal de eventos	
Acción del actor	Respuesta del sistema
3-El administrador introduce los siguientes datos: -Identificador del contenido -Nombre del contenido. -Estado(Activo/Inactivo) -Cuerpo del contenido.	4- El sistema verifica que el contenido no exista en la Base de Datos o que no existan campos vacíos. En ese caso lo inserta.
Flujo alternativo de los eventos	
Acción del actor	Respuesta del sistema
	4.1-El sistema notifica que el contenido ya se encuentra insertado en la Base de Datos o que existen campos vacíos.
Sección: "Modificar Contenido"	
Flujo normal de eventos	
Acción del actor	Respuesta del sistema
3-El administrador selecciona el contenido que desea modificar.	4-El sistema muestra los datos del contenido: -Nombre del contenido. -Estado (Activo/Inactivo). -Cuerpo del contenido.

Características del Sistema

5-El administrador cambia los datos que desee.	6-El sistema actualiza los datos y los guarda.
Sección: "Eliminar Contenido"	
Flujo normal de eventos	
Acción del actor	Respuesta del sistema
3-El administrador selecciona el contenido a eliminar.	4-El sistema elimina los datos del contenido de la Base de Datos.
Poscondiciones	Se gestiona el contenido.

Capítulo 3: Análisis y diseño del Sistema

3.1 Introducción

En este capítulo se comienza a construir la solución de la propuesta que ha sido descrita, se proponen los modelos de análisis y diseño, los diagramas de clases de análisis y el modelo de datos. Inmediatamente después de desarrollar los diagramas de clases de análisis, serán desarrollados los diagramas de clases de diseño, los de interacción y el diagrama entidad relación con las descripciones pertinentes en cada caso.

3.2 Modelo de análisis

El Modelo de Análisis tiene la finalidad de refinar los casos de uso más detalladamente, y realizar una retribución inicial del comportamiento del sistema; a un conjunto de objetos que suministren el funcionamiento esperado. Es un Modelo de Objetos que describe la realización de casos de uso, y sirve como idealización para el Modelo del Diseño.

3.2.1 Diagramas de clases de análisis

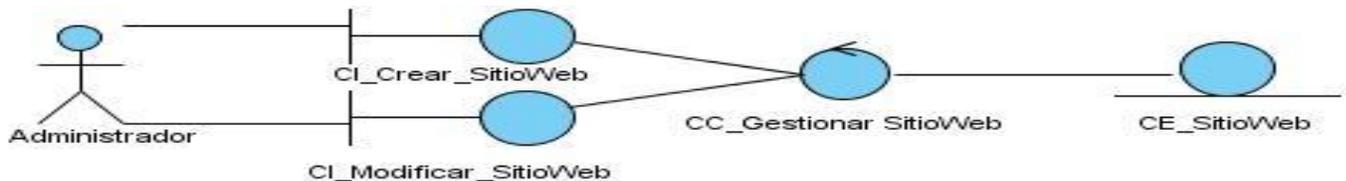


Fig. 3.1 CU Gestionar Sitio Web.

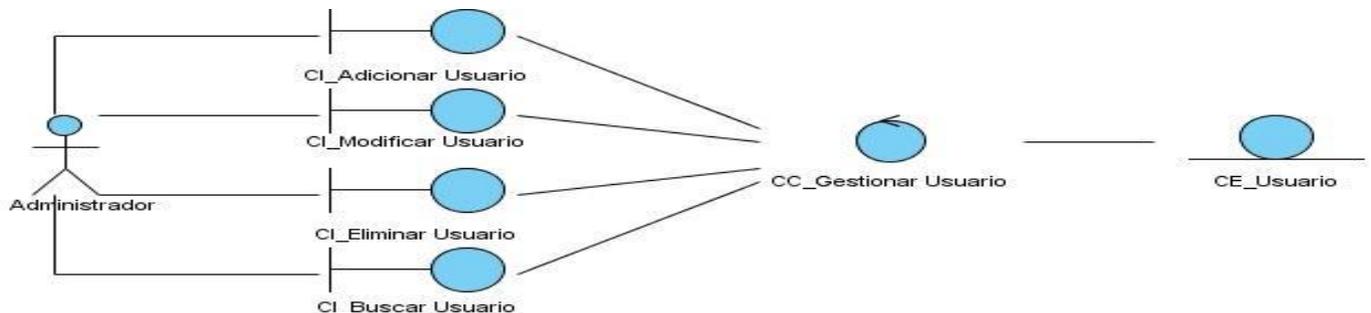


Fig. 3.2 CU Gestionar Usuario.

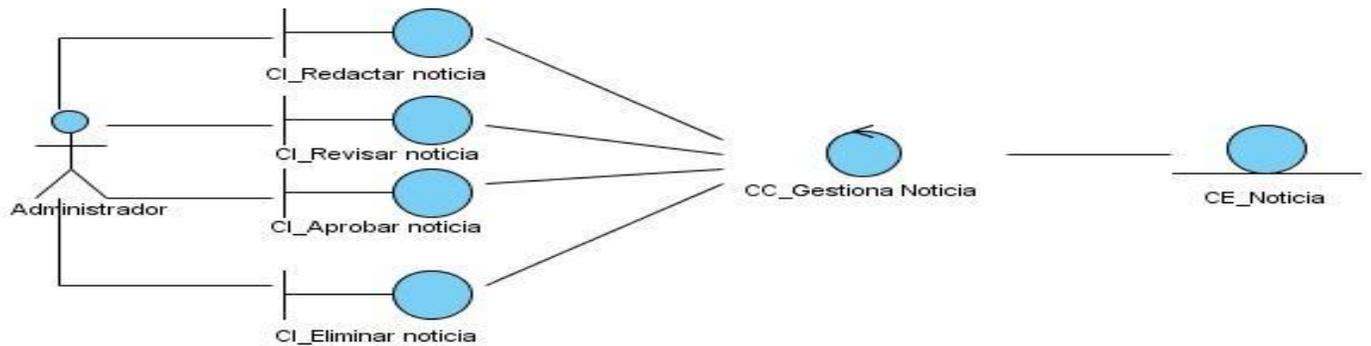


Fig. 3.3 CU Gestionar Noticia.

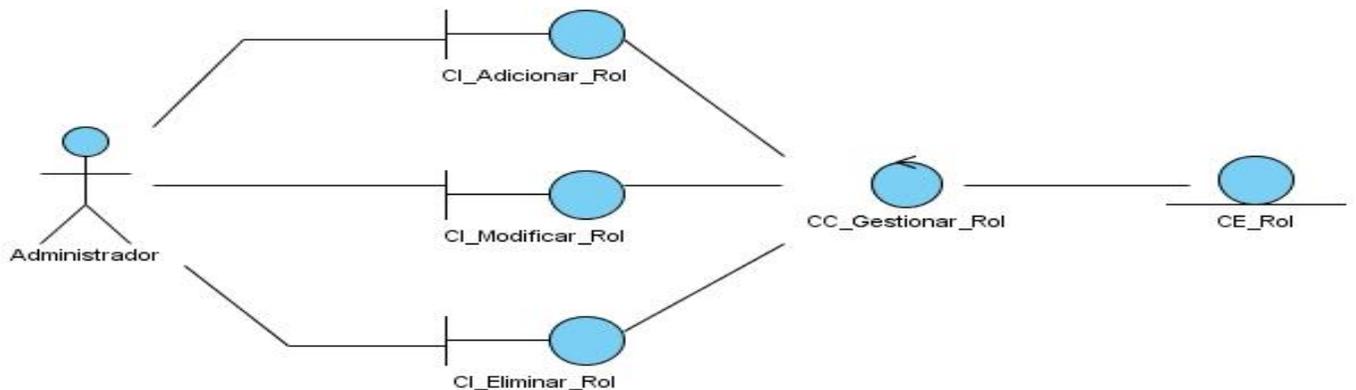


Fig. 3.4 CU Gestionar Rol

3.3 Modelo de Diseño

Es un modelo de objetos que describe como los casos de uso influyen en el sistema. Es también una abstracción de la implementación. Cada subsistema o clase del diseño representa una abstracción con una correspondencia con la implementación. Los casos de uso se realizan por clases de diseño, lo cual se representa por colaboraciones en el modelo del diseño.

3.3.1 Diagramas de clases de diseño

El diagrama de clases de diseño describe gráficamente las especificaciones de las clases de software y de las interfaces en una aplicación. Seguidamente se mostrará el diagrama de paquetes correspondiente al sistema y a partir de este se representan los diagramas de clases de diseño que describen al sistema.

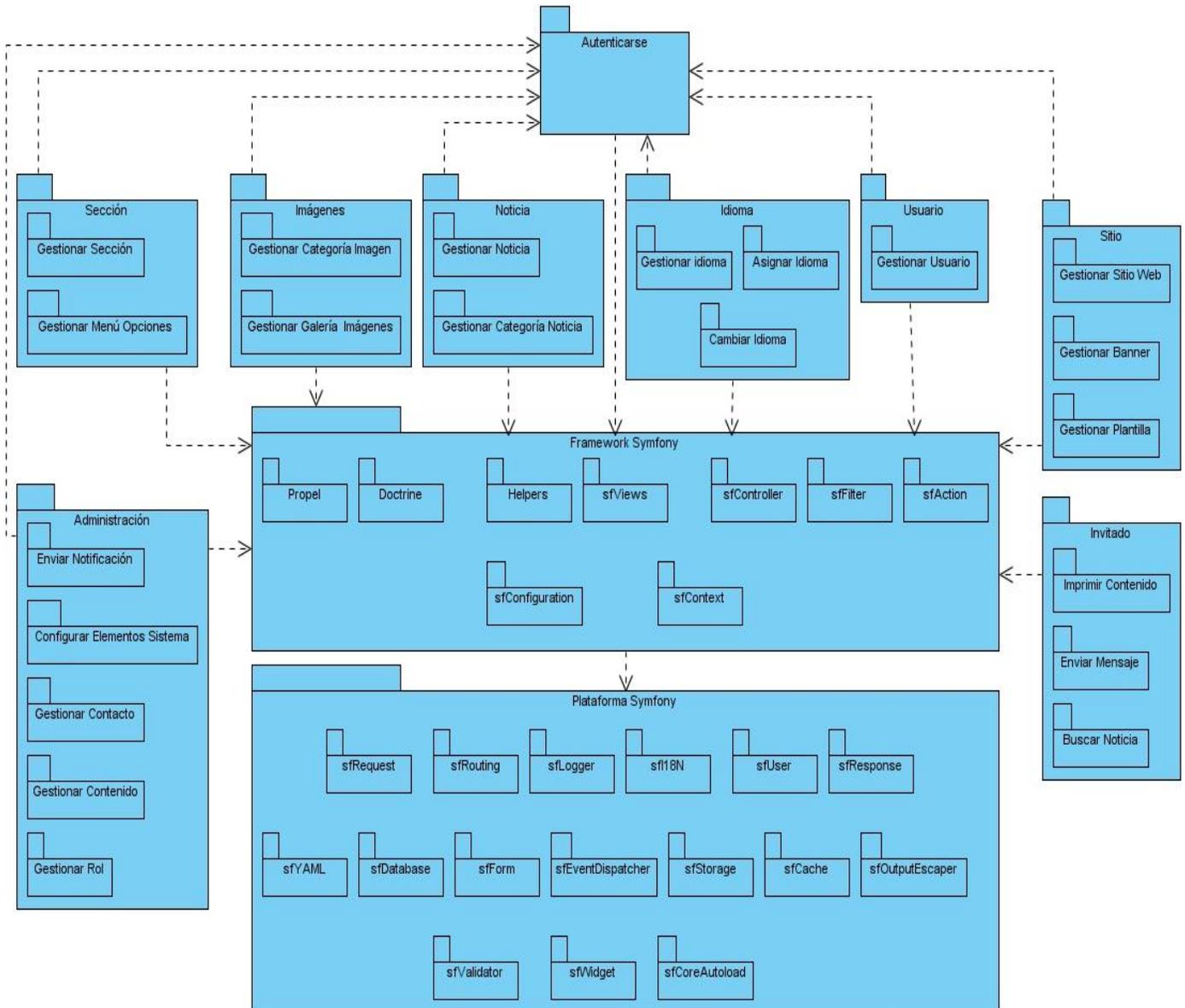


Fig. 3.5 Diagrama de clases del diseño por paquetes.

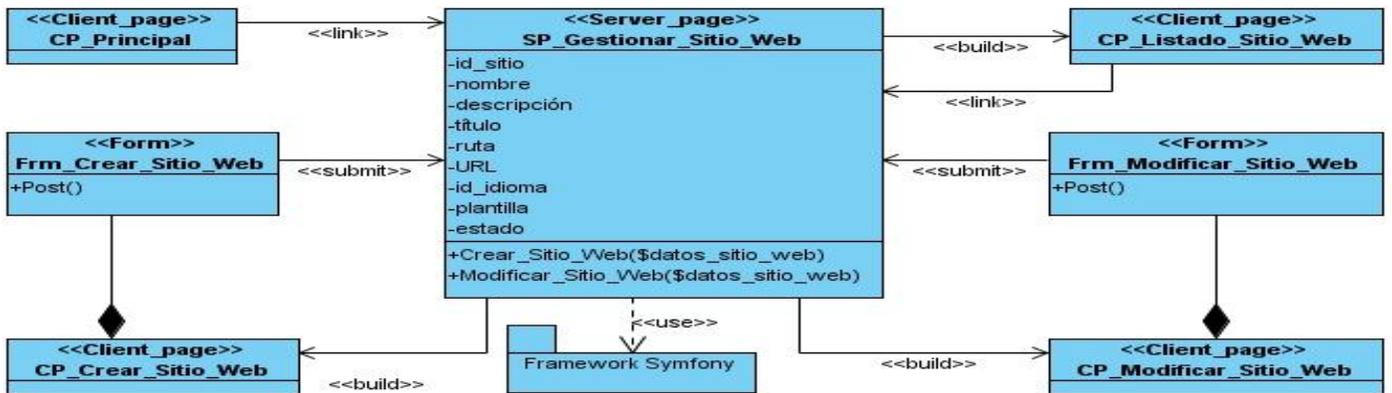


Fig. 3.6 Diagrama de clases del paquete gestionar sitio web.

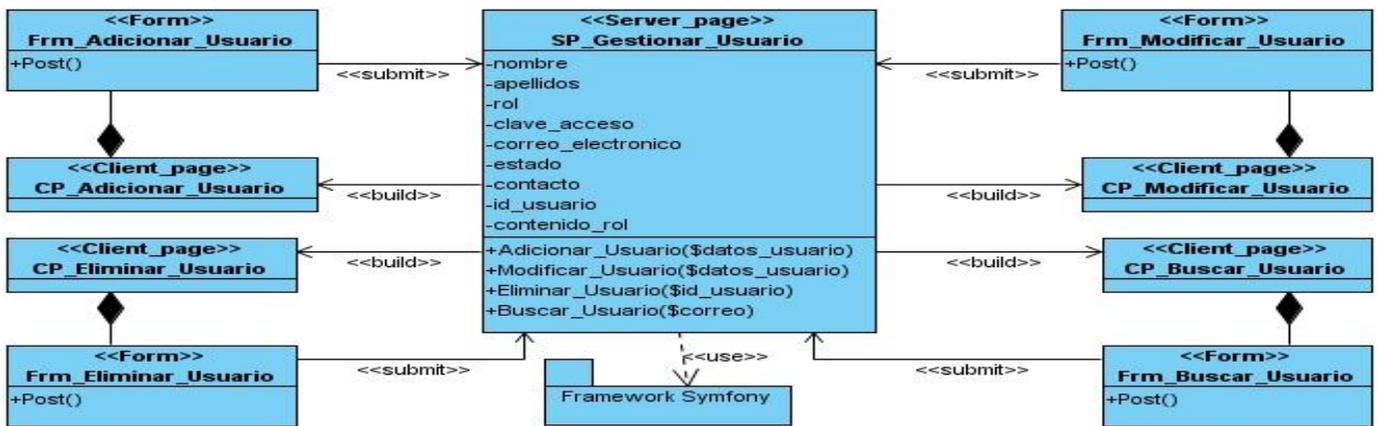


Fig. 3.7 Diagrama de clases del paquete gestionar usuario.

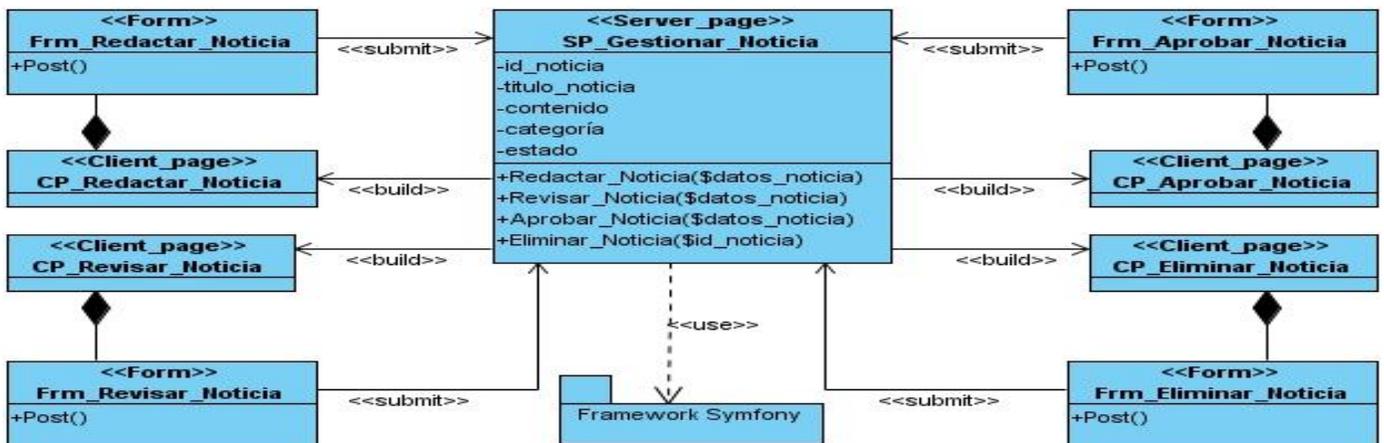


Fig. 3.8 Diagrama de clases del paquete gestionar noticia.

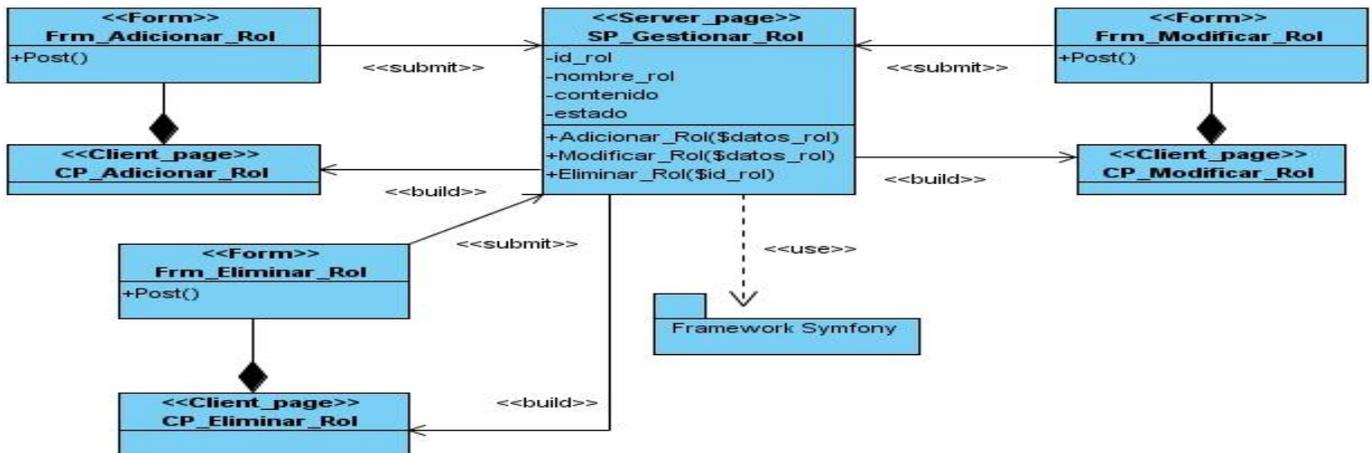


Fig. 3.9 Diagrama de clases del paquete gestionar rol.

3.3.2 Descripción de las clases de diseño

A continuación se describen las clases del diseño que intervienen en el sistema. Compuestas por sus respectivos métodos y atributos.

Nombre	CrearSitioWeb
Tipo de clase	Controladora
Atributo	Tipo
id_sitio	int
Nombre	string
Descripción	string
Título	string
Ruta	string
URL	string
id_idioma	string
Plantilla	string
Estado	boolean
Métodos	
Nombre	CrearSitioWeb()
Descripción	Este método permite crear un nuevo sitio Web.

Nombre	ModificarSitioWeb
Tipo de clase	Controladora
Atributo	Tipo
Nombre	string

Descripción	string
Título	string
Ruta	string
URL	string
id_idioma	string
Plantilla	string
Estado	boolean
Métodos	
Nombre	ModificarSitioWeb()
Descripción	Este método permite modificar los datos de un sitio Web, asignándoles los nuevos datos introducidos.

Nombre	AdicionarUsuario	
Tipo de clase	Controladora	
Atributo	Tipo	
id_usuario	int	
Nombre	string	
Apellidos	string	
Roles	string	
contenido_por_rol	string	
Clave	string	
Correo	string	
Estado	boolean	
Contactos	string	
Métodos		
Nombre	AdicionarUsuario()	
Descripción	Este método permite adicionar un nuevo usuario.	

Nombre	ModificarUsuario	
Tipo de clase	Controladora	
Atributo	Tipo	
Nombre	string	
Apellidos	string	
Roles	string	
contenido_por_rol	string	
Clave	string	
Correo	string	
Estado	boolean	
Contactos	string	
Métodos		
Nombre	ModificarUsuario()	
Descripción	Este método permite modificar los datos de un usuario, asignándoles los nuevos	

	datos introducidos.
--	---------------------

Nombre	EliminarUsuario	
Tipo de clase	Controladora	
Atributo		Tipo
id_usuario		int
Métodos		
Nombre	EliminarUsuario()	
Descripción	Este método permite eliminar el usuario seleccionado por el administrador.	

Nombre	BuscarUsuario	
Tipo de clase	Controladora	
Atributo		Tipo
Nombre		string
Métodos		
Nombre	BuscarUsuario()	
Descripción	Este método permite realizar una búsqueda de los usuarios existentes en el sistema.	

Nombre	RevisarNoticia	
Tipo de clase	Controladora	
Atributo		Tipo
id_noticia		int
Métodos		
Nombre	RevisarNoticia()	
Descripción	Este método permite revisar una noticia.	

Nombre	AprobarNoticia	
Tipo de clase	Controladora	
Atributo		Tipo
id_noticia		int
Métodos		
Nombre	AprobarNoticia()	
Descripción	Este método permite aprobar una noticia.	

Nombre	EliminarNoticia	
Tipo de clase	Controladora	
Atributo		Tipo
id_noticia		int
Métodos		
Nombre	EliminarNoticia()	
Descripción	Este método permite eliminar la noticia.	

Nombre	AdicionarRol	
Tipo de clase	Controladora	
Atributo		Tipo
id_rol		int
Nombre		string
Estado		boolean
Contenidos		string
Métodos		
Nombre	AdicionarRol()	
Descripción	Este método permite adicionar un nuevo rol.	

Nombre	ModificarRol	
Tipo de clase	Controladora	
Atributo		Tipo
Nombre		int
Estado		boolean
Contenidos		String
Métodos		
Nombre	ModificarRol()	
Descripción	Este método permite modificar los datos de un rol, asignándoles los nuevos datos introducidos.	

Nombre	EliminarRol	
Tipo de clase	Controladora	
Atributo		Tipo
id_rol		int
Métodos		
Nombre	EliminarRol()	
Descripción	Este método permite eliminar el rol seleccionado por el administrador.	

3.3.3 Diagramas de Interacción

El diagrama de interacción, representa la forma en cómo un Actor o Clases se comunican entre sí en petición a un evento. Esto implica recorrer toda la secuencia de llamadas, de donde se obtienen las responsabilidades claramente.

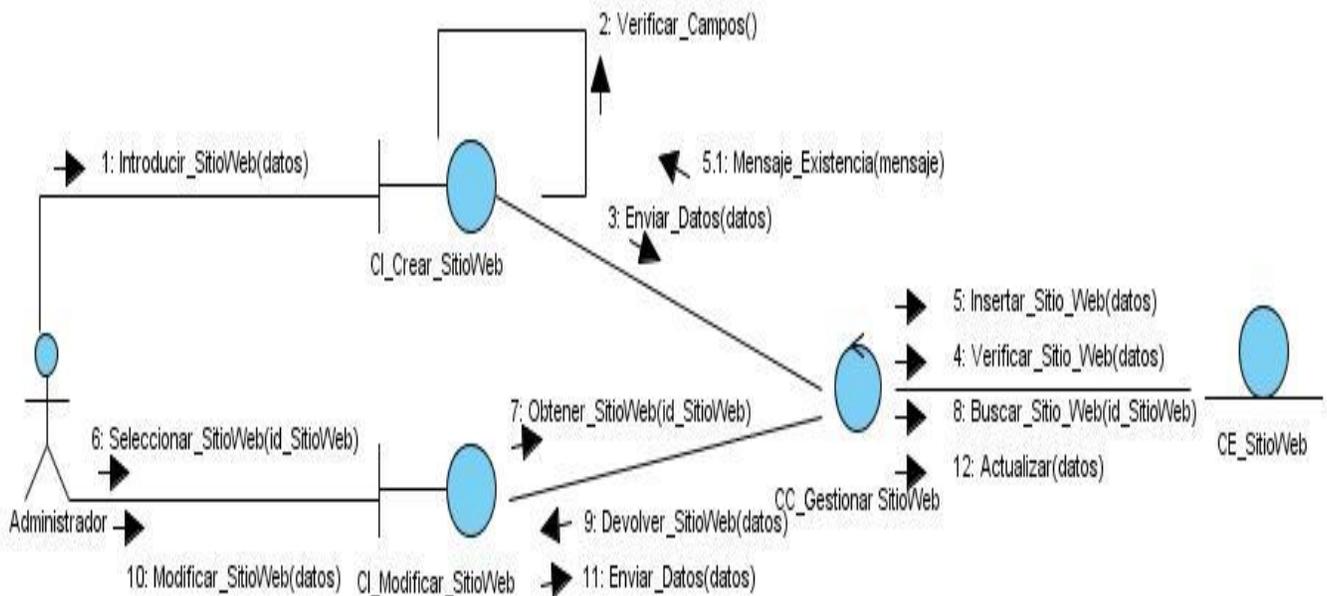


Fig. 3.10 CU Gestionar Sitio Web.

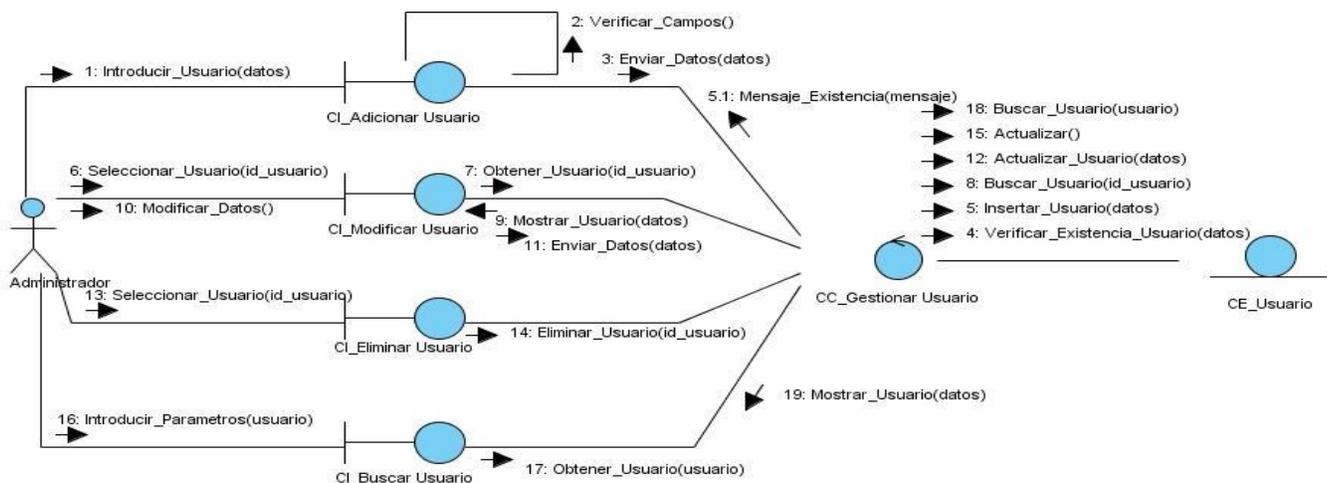


Fig. 3.11 CU Gestionar Usuario.

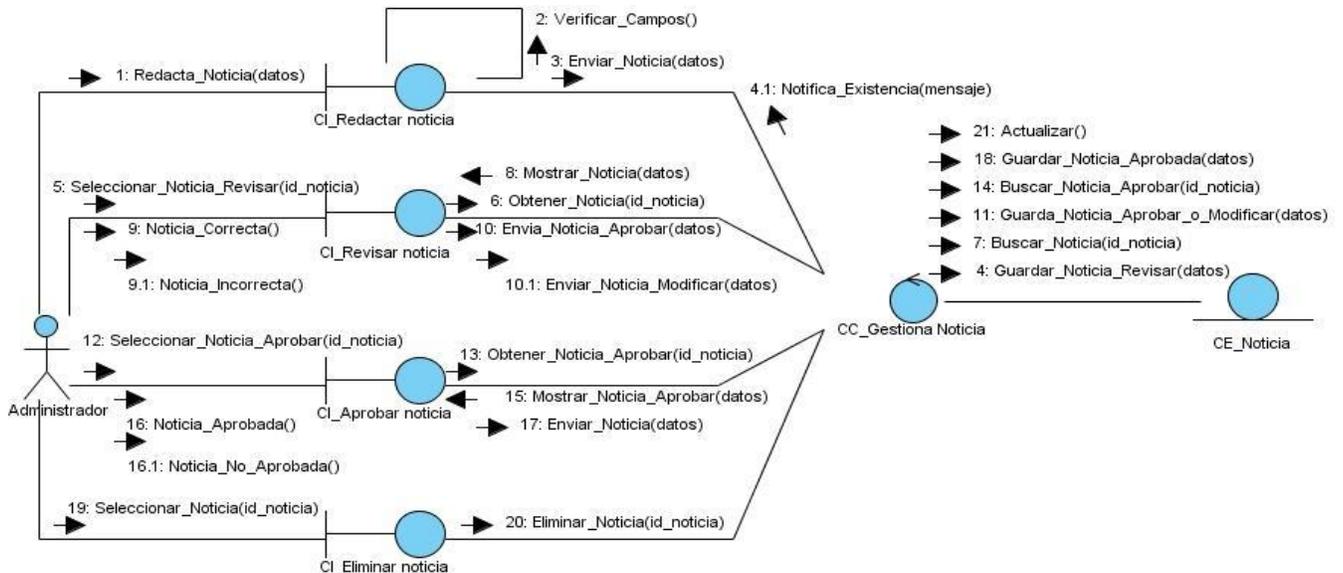


Fig. 3.12 CU Gestionar Noticia.

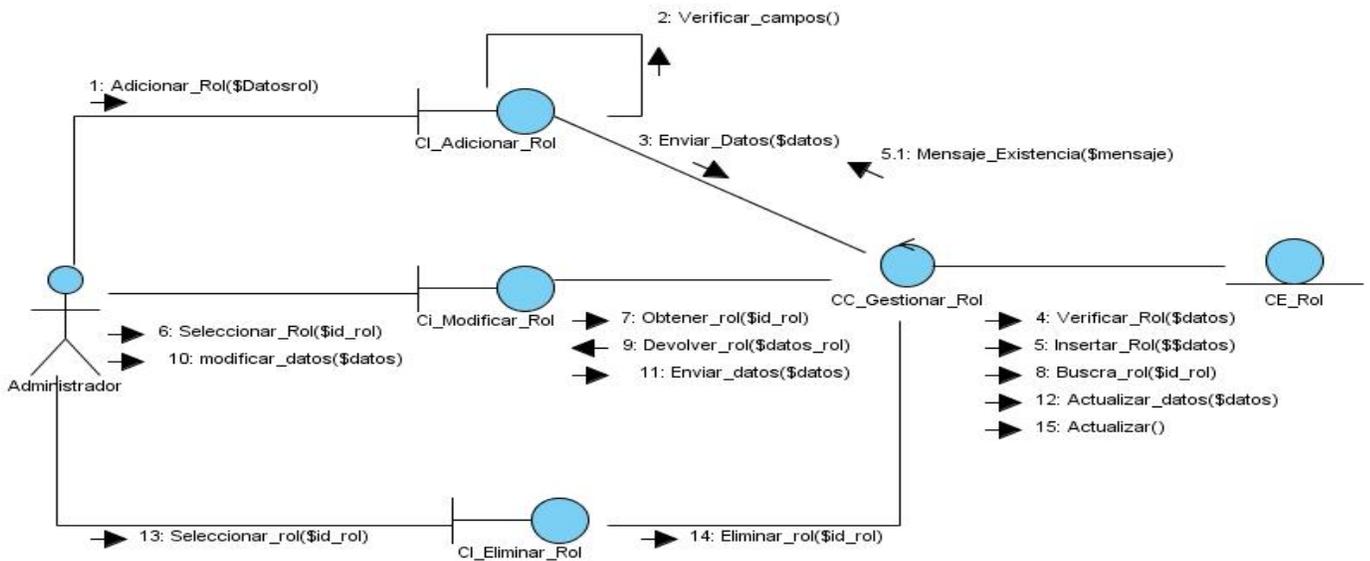


Fig. 3.13 CU Gestionar rol.

3.4 Diseño de la Base de Datos

Generar las tablas que modelan los registros en los que se guarda la información del sistema es el principal objetivo del diseño de la base de datos. Para recuperar de forma rápida y eficiente los datos, es necesario que la información que se almacene no sea redundante.

A continuación se muestra el diagrama de clases persistentes y el modelo de datos que son los que darán solución a la parte del diseño.

3.4.1 Diagrama de Clases Persistentes

Las clases persistentes, sus atributos y sus relaciones pueden ser representados a través de este diagrama.

3.4.2 Diagrama Entidad Relación de la Base de Datos

En este modelo solo se representan las nuevas entidades que fueron creadas para dar solución al problema que se modela.

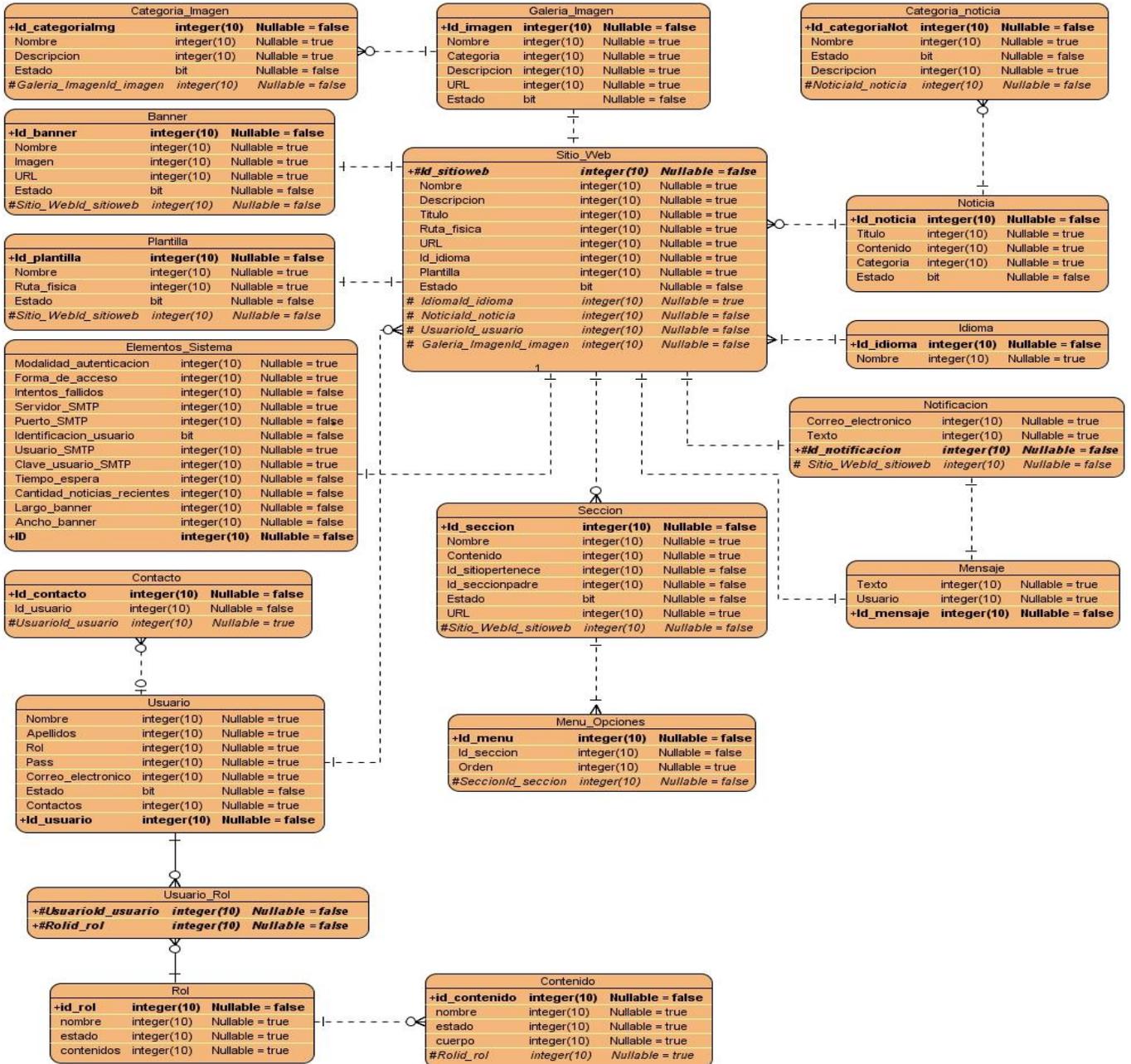


Fig. 3.15 Diagrama Entidad-Relación de la Base de Datos.

3.4.3 Descripción de las tablas

A continuación se describen las tablas de la base de datos.

Sitio_Web		
Tabla que almacena datos del Sitio_Web.		
Atributo	Tipo	Descripción
-nombre	Varchar(20)	Nombre del sitio
-id_idioma	int	Identificador del idioma que tiene el sitio
-ruta_fisica	Varchar(20)	Dirección del sitio.
-URL	Varchar(20)	Localización del sitio
-id_sitioWeb	int	Identificador del sitio(llave)
-titulo	Varchar(20)	Título del sitio
-descripcion	Varchar(20)	Descripción del sitio
-plantilla	Varchar(20)	Plantilla que tiene el sitio
-estado	boolean	Estado del sitio(activo o inactivo)

Usuario		
Tabla que almacena datos del usuario.		
Atributo	Tipo	Descripción
-nombre	Varchar(20)	Nombre del usuario
-apellidos	Varchar(20)	Apellidos del usuario
-rol	Varchar(20)	Rol que tiene el usuario
-pass	Varchar(20)	Contraseña del usuario
-correo_electronico	Varchar(20)	Correo electrónico del usuario
-estado	boolean	Estado en que esta el usuario(Activo o inactivo)
-contactos	Varchar(20)	Contactos que tiene el usuario
-id_usuario	int	Identificador del usuario(llave)
-contenido_asociado	Varchar(20)	Contenido asociado al rol del usuario

Noticia		
Tabla que almacena datos de la Noticia.		
Atributo	Tipo	Descripción
-id_noticia	int	Identificador de la noticia(llave)
-titulo	Varchar(20)	Título de la noticia
-contenido	Varchar(20)	Cuerpo de la noticia
-categoria	Varchar(20)	Categoría que tiene la noticia
-estado		

Rol		
Tabla que almacena datos de los roles.		
Atributo	Tipo	Descripción
-id_rol	int	Identificador del rol (llave)

-nombre	Varchar(20)	nombre del rol
-contenidos	Varchar(20)	Contenidos del rol
-estado	boolean	Estado del rol(activo o inactivo)

3.5 Patrón de arquitectura MVC

Symfony está basado en un patrón clásico del diseño Web conocido como arquitectura MVC, que está formado por tres niveles:

- El modelo representa la información con la que trabaja la aplicación, es decir, su lógica del negocio.
- La vista transforma el modelo en una página Web que permite al usuario interactuar con ella.
- El controlador se encarga de procesar las interacciones del usuario y realiza los cambios apropiados en el modelo o en la vista.

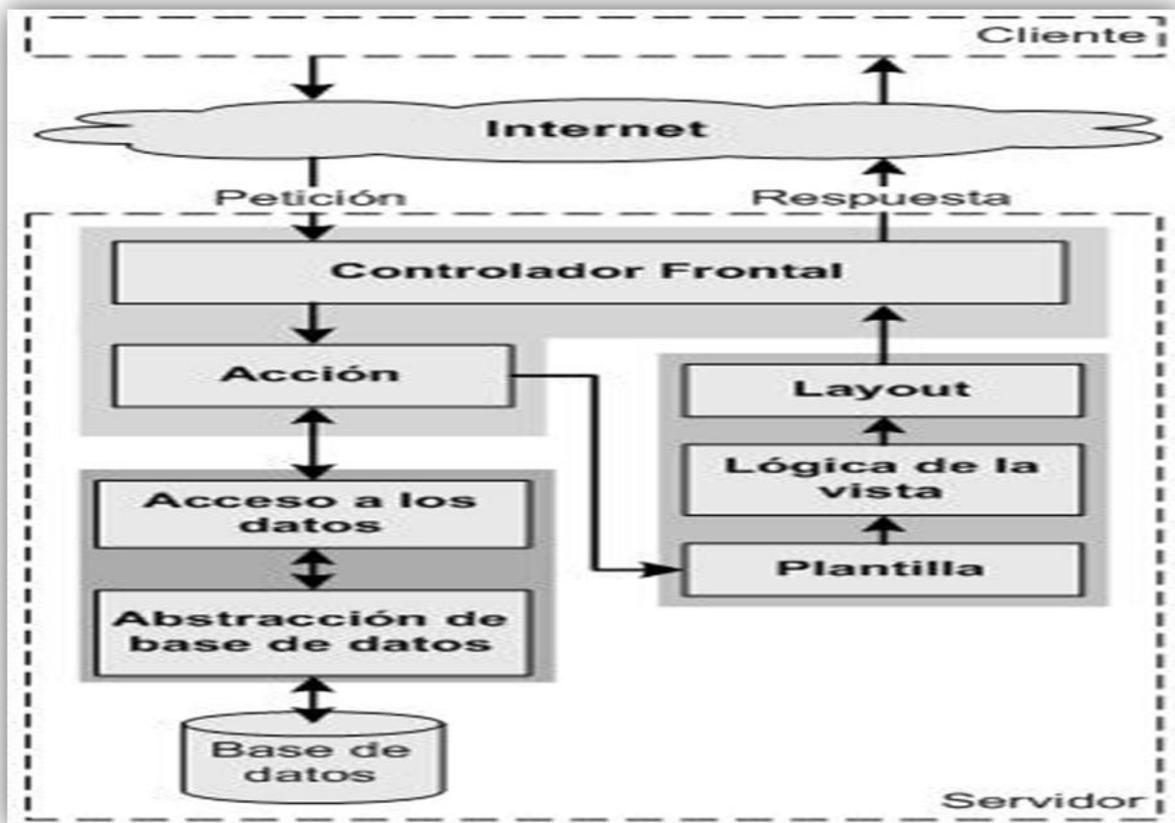


Fig. 3.16 Funcionamiento del patrón arquitectónico MVC

3.6 Patrones de diseño

“Son soluciones simples y elegantes a problemas específicos y comunes del diseño orientado a objetos. Son soluciones basadas en la experiencia y que se ha demostrado que funcionan”. (Gracia, 2005)

Symfony hace uso de diferentes patrones de diseño para la Web, entre ellos se encuentran:

➤ Decorator (Envoltorio)

Responde a la necesidad de añadir dinámicamente funcionalidad a un objeto. Permite no tener que crear sucesivas clases que hereden de la primera incorporando la nueva funcionalidad, sino otras que la implementan y se asocian a la primera.

➤ Factory Method (Método de fabricación)

Consiste en utilizar una clase constructora abstracta con unos cuantos métodos definidos y otro(s) abstracto(s): el dedicado a la construcción de objetos de un subtipo de un tipo determinado. La clase abstracta tiene métodos concretos que usan algunos de los abstractos; según se use una u otra hija de esta clase abstracta, se obtiene uno u otro comportamiento.

➤ Singleton (Instancia única)

Garantiza que una clase sólo tenga una instancia y proporciona un punto de acceso global a ésta instancia.

➤ Chain of Responsibility (Cadena de responsabilidades)

Evita acoplar el emisor de una petición a su receptor, al dar a más de un objeto la posibilidad de responder a la petición. Crea una cadena con los objetos receptores y pasa la petición a través de la cadena hasta que esta sea tratada por algún objeto.

Conclusiones

- Las tecnologías seleccionadas para la futura implementación de la herramienta aportarán a la solución desarrollada posteriormente el valor de ser un producto libre que se puede compartir con la comunidad de desarrolladores Web.
- La metodología de desarrollo de software RUP contribuyó a un correcto análisis y diseño de cada una de las funcionalidades de la aplicación, la misma permitió que se concretaran cada una de las fases del trabajo.
- La arquitectura propuesta para la aplicación, así como los patrones de diseño seleccionados permitirán a los desarrolladores una mejor organización de cada una de las partes de una aplicación Web. Contribuyendo al desarrollo de una herramienta de excelente calidad.

Recomendaciones

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

- El desarrollo iterativo del trabajo para que sea implementado con éxito y se puedan satisfacer las expectativas de los clientes.
- Que el trabajo sea tomado como material de estudio para aquellas personas que vayan a realizar una aplicación similar.
- Que en posteriores versiones se incluyan características de la Web 2.0 como foros, encuestas, comentarios y otras cualidades para lograr una interacción del usuario con el sitio web creado.

Glosario de Términos

UML (Lenguaje Unificado de Modelado): Es el lenguaje de modelado de sistemas de software más conocido en la actualidad.

Código Abierto: Es el término con el que se conoce al software distribuido y desarrollado libremente.

CU: Caso de Uso.

XML (Lenguaje de marcado extensible): Es un metalenguaje extensible de etiquetas.

Metalenguaje: Es un lenguaje que se usa para hablar acerca de otro lenguaje.

SGBD: Sistema de Gestión de Base de Datos, es un sistema para crear y mantener una base de datos.

Dominio: Es una red de identificación asociada a un grupo de dispositivos o equipos conectados a la red Internet.

HTML (Lenguaje de Marcado de Hipertexto): Lenguaje basado en marcas que indican las características del texto, utilizado para definir documentos de hipertexto en Webs.

CSS (Hojas de Estilo en Cascada): Las hojas de estilo en cascada contienen un conjunto de etiquetas que definen el formato que se aplicará al contenido de las páginas de una Web. Estas hojas permiten la separación entre el contenido y la presentación en una Web.

CMS (sistema de gestión de contenidos): Sistema que facilita la gestión de contenidos en todos sus aspectos: creación, mantenimiento, publicación y presentación. También se conoce como Web Content Management (WCM) sistema de gestión de contenido de Webs.

URL (Localizador uniforme de recursos): Es una secuencia de caracteres, de acuerdo a un formato modélico y estándar, que se usa para nombrar recursos en Internet para su localización o identificación.

Mega Byte, Giga Byte, kilobits, kilobyte: Unidades de medida de cantidad de datos informáticos.

Premium: Premio.

PDF: Es un formato de almacenamiento de documentos.

Framework: Para aplicaciones Web es una estructura de software diseñada para apoyar el desarrollo de portales Web, aplicaciones y servicios.

Software: Se refiere al equipamiento lógico o soporte lógico de una computadora digital, y comprende el conjunto de los componentes lógicos necesarios para hacer posible la realización de tareas específicas; en contraposición a los componentes físicos del sistema, llamados hardware.

Hardware: Corresponde a todas las partes físicas y tangibles de una computadora.

Automatización: Transformación de un movimiento corporal o de una operación intelectual en un acto automático o involuntario.

Código fuente: Es un conjunto de líneas de texto que son las instrucciones que debe seguir la computadora para ejecutar dicho programa.

AJAX (JavaScript asíncrono y XML): Es una técnica de desarrollo Web para crear aplicaciones interactivas.

Web service: Es un conjunto de protocolos y estándares que sirven para intercambiar datos entre aplicaciones.

Demo: Programa informático de demostración que es una versión reducida en prestaciones de un programa para poder utilizarlo y evaluarlo antes de su compra.

Base de Datos: Es un conjunto de datos pertenecientes a un mismo contexto y almacenados sistemáticamente para su posterior uso.

ORM (Mapeo Objeto-Relacional) es una técnica de programación para convertir datos entre el sistema de tipos utilizado en un lenguaje de programación orientado a objetos y el utilizado en una base de datos relacional.

MVC (Modelo-Vista-Controlador): Es un estilo de arquitectura de software que separa los datos de una aplicación, la interfaz de usuario, y la lógica de control en tres componentes distintos.

Script: Es un conjunto de instrucciones.

CGI (Interfaz de entrada común): Es una importante tecnología que permite a un cliente solicitar datos de un programa ejecutado en un servidor Web.

Perl, C, C++: Lenguajes de programación.

Compilación: Es el proceso y resultado de compilar código fuente.

Navegador: Es un programa que permite visualizar la información que contiene una página Web.

e-mail: Correo electrónico.

Protocolo de comunicación: Protocolo de red para la comunicación de datos a través de paquetes conmutados.

Paquetes Conmutados: Es el envío de datos en una red de computadoras.

SQLite, MySQL, PostgreSQL, Oracle y SQL Server: Sistemas gestores de Bases de Datos.

Multiplataforma: Es un término usado para referirse a los programas, lenguajes de programación, u otra clase de software, que puedan funcionar en diversas plataformas.

Sistema Operativo: Es un software que actúa de interfaz entre los dispositivos de hardware y los programas usados por el usuario para manejar un computador.

GNU GPL (Licencia Pública General de GNU): Es una licencia orientada principalmente a proteger la libre distribución, modificación y uso de software.

DOM (Modelo de Objetos del Documento): Es esencialmente una interfaz de programación de aplicaciones que proporciona un conjunto estándar de objetos para representar documentos HTML y XML, un modelo estándar sobre cómo pueden combinarse dichos objetos, y una interfaz estándar para acceder a ellos y manipularlos.

RUP (Proceso Unificado de Racional): Es un proceso de desarrollo de software y junto con el Lenguaje Unificado de Modelado UML, constituye la metodología estándar más utilizada para el análisis, implementación y documentación de sistemas orientados a objetos.

UML (Lenguaje Unificado de Modelado): Es el lenguaje de modelado de sistemas de software más conocido y utilizado en la actualidad.

XP (Programación extrema): Es una metodología de desarrollo de software.

Herramientas CASE: Son diversas aplicaciones informáticas destinadas a aumentar la productividad en el desarrollo de software reduciendo el coste de las mismas en términos de tiempo y de dinero.

JavaScript: Es un lenguaje basado en objetos, utilizado para acceder a objetos en aplicaciones. Principalmente, se utiliza integrado en un navegador Web permitiendo el desarrollo de interfaces de usuario mejoradas y páginas Web dinámicas

Bibliografía

- Adewumi, D. 2008. *Weebly scores 1 million users, reaches profitability*. [Consultado el: 3 diciembre de 2009.] Disponible en: [<http://social.venturebeat.com/2008/11/03/weebly-scores-1-million-users-reaches-profitability>]
- Aldarias, P. 2004. Sistema de Gestión de Base de Datos (SGBD): Postgre. [Consultado el: 24 de abril de 2010.] Disponible en: [<http://pacodebian.iespana.es/postgres.pdf>]
- Alvarez, M. 2008. ¿Qué es un cms?. [Consultado el: 18 de Febrero de 2010.] Disponible en: [<http://www.desarrolloWeb.com/articulos/que-es-un-cms.html>]
- Amaya, R. 2009. ¿Qué es ORM?. [Consultado el: 11 de enero de 2010.] Disponible en: [<http://www.srbyte.com/2009/09/que-es-orm.html>]
- Barcia, D. 2003. ¿Qué es CSS?. [Consultado el: 15 de diciembre de 2009.] Disponible en: [<http://www.maestrosdelWeb.com/editorial/introcss>]
- Bedoya, A. 2006. Introducción a los lenguajes de programación. [Consultado el: 15 de enero de 2010.] Disponible en: [http://www.google.com.cu/url?sa=t&source=Web&ct=res&cd=1&ved=0CBQQFjAA&url=http%3A%2F%2Fandres.paranoid.googlepages.com%2FIntroduccion_Programacion_V.1.0.pdf&rct=j&q=introduccion+a+los+lenguajes+de+programacion+andres+bedoya&ei=mDb9S-nFHsHflgfG0r3BDw&usg=AFQjCNEwEKan5es1j2c6SW_8XzcaETSxKQ]
- Butcher, M. 2008. *NextWeb – Startup pitches round 2*. [Consultado el: 2 de diciembre de 2009.] Disponible en: [<http://eu.techcrunch.com//2008/04/03/nextWeb-startup-pitches-round-2>]
- Calero, M. 2003. Una explicación de la programación extrema (XP). 2003. Disponible en: [<http://www.willydev.net/descargas/prev/ExplicaXp.pdf>]

- Castejón, J. 2004. Arquitectura y diseño de sistemas Web modernos [Consultado el: 3 de mayo de 2010.] Disponible en: [\[http://www.cii-murcia.es/informas/ene05/articulos/Arquitectura_y_diseno_de_sistemas_Web_modernos.pdf\]](http://www.cii-murcia.es/informas/ene05/articulos/Arquitectura_y_diseno_de_sistemas_Web_modernos.pdf)
- Eguíluz, J. 2007. El framework Symfony, una introducción práctica (I parte). maestrosdelWeb. [Consultado el: 8 de diciembre de 2009] Disponible en: [\[http://www.maestrosdelWeb.com/editorial/el-framework-symfony-una-introduccion-practica-i-parte\]](http://www.maestrosdelWeb.com/editorial/el-framework-symfony-una-introduccion-practica-i-parte)
- Eguíluz, J. 2010. ¿Qué es Symfony? symfony.es. [Consultado el: 10 de enero de 2010.] Disponible en: [\[http://www.symfony.es\]](http://www.symfony.es)
- Eguíluz, J. 2009. Introducción a AJAX. [Consultado el: 12 de diciembre 2009.] Disponible en: [\[http://www.librosWeb.es/ajax/pdf/\]](http://www.librosWeb.es/ajax/pdf/)
- Gallego, J. 2003. Desarrollo Web con PHP y MySQL. Madrid : Anaya Multimedia, 2003. [ISBN: 84-415-1525-5.] Disponible en: [\[http://bibliodoc.uci.cu/pdf/reg02138.pdf\]](http://bibliodoc.uci.cu/pdf/reg02138.pdf)
- Gil, F. 2005. Sistemas de Gestión de Base de Datos SGBD/DBMS. [Consultado el: 9 de diciembre de 2009.] Disponible en: [\[http://machtiani.icyt.df.gob.mx/file.php/1/moddata/forum/1/9240/SGBD_2.pdf\]](http://machtiani.icyt.df.gob.mx/file.php/1/moddata/forum/1/9240/SGBD_2.pdf)
- Gómez, J. 2007. Comparación de Framework MVC en PHP 5. 2007. Disponible en: [\[http://sistemas.fsl.fundacite-merida.gob.ve/docman/view.php/84/420/compracion_de_framework_mvc.pdf\]](http://sistemas.fsl.fundacite-merida.gob.ve/docman/view.php/84/420/compracion_de_framework_mvc.pdf)
- Gonzales, B. 2010. Introducción a Zend Framework. [Consultado el: 10 de enero de 2010] Disponible en: [\[http://manual.zfdes.com/es/introduction.overview.html\]](http://manual.zfdes.com/es/introduction.overview.html)
- Gracia, J. 2005. Patrones de diseño. IngenieroSoftware. [Consultado el: 12 de enero de 2010] Disponible en: [\[http://www.ingenierosoftware.com/analisisydiseno/patrones-diseno.php\]](http://www.ingenierosoftware.com/analisisydiseno/patrones-diseno.php)

- Gutiérrez, J. ¿Qué es un framework Web? [Consultado el: 10 de enero de 2010] Disponible en: [http://www.lsi.us.es/~javierj/investigacion_ficheros/Framework.pdf]
- Hinostroza, R. 2007. Características de PHP. LinuxCentro.net. [Consultado el: 15 de diciembre de 2009] Disponible en: [http://www.linuxcentro.net/linux/staticpages/index.php?page=CaracteristicasPHP]
- Jacobson, I. 2000. El Proceso Unificado de Desarrollo de Software. Madrid : Pearson Educación, S.A, 2000. [ISBN: 84-7829-036-2.] Disponible en: [http://bibliodoc.uci.cu/pdf/reg00060.pdf]
- John. 2006. PostgreSQL. [Consultado el: 1 de febrero de 2010] Disponible en: [http://www.manualesdeayuda.com/manuales/bases-de-datos/postgresql]
- Larman, C. 1999. Uml y Patrones: Introducción al Análisis y Diseño Orientado a Objetos. México : Prentice Hall, 1999. [ISBN: 970-17-0261-1.] Disponible en: [http://bibliodoc.uci.cu/pdf/reg00061.pdf]
- Letelier, P. Metodologías ágiles para el desarrollo de software: eXtreme Programming (XP). [Consultado el: 10 de febrero de 2010] Disponible en [http://www.willydev.net/descargas/masyxp.pdf]
- Lévenéz, E. 2007. Computer Languages History. [Consultado el: 19 de mayo de 2010] Disponible en: [http://www.levenez.com/lang]
- Masip, D. 2002. ¿Qué es Oracle?. desarrolloWeb.com. [Consultado el: 12 de enero de 2010.] Disponible en: [http://www.desarrolloWeb.com/articulos/840.php]
- Molpeceres, A. 2002. ¿Cuál XP, FDD o RUP?. [Consultado el: 9 de diciembre de 2009] Disponible en: [http://www.willydev.net/descargas/articulos/general/cualxpfdrrup.pdf]
- Murray, M. 2007. *50 Best Websites 2007*. [Consultado el: 24 de enero 2010.] Disponible en: [http://www.time.com/time/specials/2007/article/0,28804,1633488_1633608_1633636,00.html]

- Musciano, C. 1999. HTML, La Guía Completa. Mexico, D.F : McGraw-Hillinteramericana Editores, S.A. de C.V., 1999. [ISBN: 970-10-2141-X.] Disponible en: [<http://bibliodoc.uci.cu/pdf/reg01313.pdf>]
- Mysql. 2010. ¿Why MySQL?. Mysql. [Consultado el: 15 de febrero de 2010] Disponible en: [<http://www.mysql.com/why-mysql>]
- Pecos, D. 2002. PostGreSQL vs. MySQL. [Consultado el: 8 de febrero de 2010] Disponible en: [http://danielpecos.com/docs/mysql_postgres/index.html]
- Pérez, D. 2007. Los diferentes lenguajes de programación para la Web. [Consultado el: 13 de diciembre de 2009] Disponible en: [<http://www.maestrosdelWeb.com/principiantes/los-diferentes-lenguajes-de-programacion-para-la-Web>]
- Pizarro, P. 2006. ORM, Object-Relational Mapping - I Parte. Arquitectura de Software. [Consultado el: 22 de noviembre de 2009] Disponible en: [<http://arquitectura-de-software.blogspot.com/2006/05/orm-object-relational-mapping-i-parte.html>]
- Pizarro, P. 2006. ORM, Object-Relational Mapping - II Parte . Arquitectura de Software. [Consultado el: 9 de diciembre de 2009] Disponible en: [<http://arquitectura-de-software.blogspot.com/2006/05/orm-object-relational-mapping-ii-parte.html>]
- Postgresql. 1996. About. Postgresql. [Consultado el: 12 de febrero de 2010] Disponible en: [<http://www.postgresql.org/about>]
- Potencier, Fabien. 2008. Symfony, la guía definitiva. 2008. [Consultado el: 12 de enero de 2010.] Disponible en: [http://www.librosWeb.es/symfony_1_0/]
- Ritter, T. 2008. *Webnode: create your own Web 2.0 site*. [Consultado el: 3 marzo de 2010.] Disponible en: [<http://www.downloadsquad.com/2008/01/17/webnode-create-your-own-Web-2-0-site>]

- Russell, K. 2008. Weebly. [Consultado el: 22 de diciembre de 2009.] Disponible en: [http://news.bbc.co.uk/2/hi/programmes/click_online/7243271.stm]
- Sacristán. 2007. Prado: framework para PHP5. sentido Web. 2007. [Consultado el: 15 de diciembre de 2009.] Disponible en: [http://sentidoweb.com/2007/08/28/prado-framework-para-php5.php]
- Tedeschi, N. ¿Qué es un Patrón de Diseño? [Consultado el: 5 de enero de 2010.] Disponible en: [http://msdn.microsoft.com/es-es/library/bb972240.aspx]
- Torossi, G. El proceso unificado de desarrollo de software [Consultado el: 5 de diciembre del 2009.] Disponible en: [http://antares.itmorelia.edu.mx/~jcolivar/courses/pm10a/rup.pdf]
- Uva, M. 2010. Metodologías de Desarrollo de Software. [Consultado el: 27 de abril de 2010.] Disponible en: [http://dc.exa.unrc.edu.ar/nuevodc/Ingreso2010/1267048123/5%20Metodologias%20de%20desarrollo%20-%20Pres.pdf]
- Van Der Henst, Ch. 2005. ¿Qué es la Web 2.0? [Consultado el: 23 de enero de 2010] Disponible en: [http://www.maestrosdelweb.com/editorial/web2/]
- w3c. 2008. Guía Breve de CSS. World Wide Web. [Consultado el: 10 de febrero de 2010.] Disponible en: [http://www.w3c.es/divulgacion/guiasbreves/HojasEstilo]
- Welicki, L. 2010. El Patrón Singleton. [Consultado el: 3 de mayo 2010.] Disponible en: [http://msdn.microsoft.com/es-es/library/bb972272%28v=MSDN.10%29.aspx]