

0037  
SOT  
S  
ID 0002-04-02

TC-0002-04-02

**Universidad de la Habana**  
**Facultad de Matemática Computación**  
**Carrera Ciencias de la Computación**



**Sistema de Gestión de Contenidos, UCI**

**Trabajo de Diploma en Opción al Título de**  
**LICENCIADO EN CIENCIAS DE LA COMPUTACIÓN**

**Autora:** Lucia Sotomayor Guevara

**Tutor:** Ing. William Azcuy Morales

**CIUDAD DE LA HABANA, 2004**

## Resumen

---

El presente trabajo consiste en el análisis y diseño de un sistema que permita manejar todo el capital informativo de la Universidad de las Ciencias Informáticas, de forma que se puedan realizar acciones con su contenido como editar, organizar o publicar por los diferentes medios de comunicación, en este caso Intranet y TVUCI, de manera separada de su representación, ya que la UCI no cuenta actualmente con un sistema capaz de administrar toda la información que se debe mostrar, lo que conlleva a que se den atrasos en la publicación noticiosa ante la gran cantidad de eventos. Para ello se hizo un estudio de las necesidades reales de la UCI, y de las características generales de los Sistemas de Gestión de Contenidos.

Para el primer ciclo de desarrollo se centró la atención en los procedimientos para crear, almacenar, actualizar y administrar los contenidos, así como los mecanismos necesarios para dirigir los pasos por los que atraviesa el mismo desde su creación hasta su entrega.

<b>INTRODUCCIÓN .....</b>	<b>1</b>
<b>CAPÍTULO 1: FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA.....</b>	<b>4</b>
INTRODUCCIÓN .....	4
SISTEMAS DE GESTIÓN DE CONTENIDO (CMS).....	4
ESTUDIO DE SISTEMAS EXISTENTES.....	5
<i>Experiencia Internacional.....</i>	<i>6</i>
Soluciones de Documentum .....	6
Soluciones De FileNet.....	8
Sistema de Gestión Web Plone .....	10
<i>Experiencia nacional.....</i>	<i>11</i>
QuipusNews.....	11
TECNOLOGÍAS Y HERRAMIENTAS DE DESARROLLO .....	13
<i>Servicios Web.....</i>	<i>13</i>
XML.....	15
. Net.....	15
Visual Studio .Net .....	16
Ado .Net .....	16
ASP .Net.....	17
Lenguaje de programación C#.....	17
SQL y SQL Server.....	18
Rational Rose .....	18
<b>CAPÍTULO 2: ANÁLISIS DEL SISTEMA.....</b>	<b>20</b>
INTRODUCCIÓN .....	20
OBJETO DE ESTUDIO.....	20
SITUACIÓN PROBLEMÁTICA .....	21
PROBLEMA .....	22
OBJETO DE AUTOMATIZACIÓN .....	22
INFORMACIÓN QUE SE MANEJA.....	22
PROPUESTA DEL SISTEMA .....	23
MODELO DEL NEGOCIO .....	25
<i>Actores y trabajadores del negocio .....</i>	<i>25</i>
<i>Casos de uso del negocio.....</i>	<i>26</i>
<i>Diagrama de casos de uso del negocio.....</i>	<i>27</i>
<i>Diagrama de actividades.....</i>	<i>27</i>
<i>Diagramas de clases del modelo de objetos.....</i>	<i>29</i>
ESPECIFICACIÓN DE REQUERIMIENTOS DEL SISTEMA .....	30
<i>Requerimientos funcionales.....</i>	<i>30</i>
<i>Requerimientos no funcionales .....</i>	<i>31</i>
Requisitos de confiabilidad.....	31
Requisitos de performance.....	32
Requisitos de soporte.....	32
Requisitos de documentación online de usuarios y ayuda al sistema.....	32
Interfaces .....	32
DEFINICIÓN DE LOS CASOS DE USO DEL SISTEMA .....	33
<i>Descripción de los actores .....</i>	<i>33</i>
<i>Listado de los casos de uso.....</i>	<i>35</i>
<i>Diagramas de Caso de Uso .....</i>	<i>40</i>
Servicios de usuario del sistema.....	40
Servicios para usuarios externos .....	42
<i>Casos de uso por ciclos.....</i>	<i>43</i>

<b>CAPÍTULO 3: ANÁLISIS Y DISEÑO DEL SISTEMA .....</b>	<b>44</b>
INTRODUCCIÓN .....	44
ANÁLISIS .....	44
<i>Especificaciones de caso de uso.....</i>	<i>44</i>
<i>Diagramas de clases del análisis .....</i>	<i>44</i>
DISEÑO .....	45
<i>Diagramas de clases de diseño .....</i>	<i>45</i>
<i>Descripción de las clases.....</i>	<i>56</i>
DISEÑO DE LA BASE DE DATOS .....	80
<i>Diagrama de Entidad Relación.....</i>	<i>80</i>
DESCRIPCIÓN DETALLADA DE LA BD .....	82
PRINCIPIOS DE PROTECCIÓN Y SEGURIDAD .....	91
TRATAMIENTO DE ERRORES.....	91
<b>CONCLUSIONES .....</b>	<b>92</b>
<b>RECOMENDACIONES .....</b>	<b>93</b>
<b>REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....</b>	<b>94</b>
<b>BIBLIOGRAFÍA .....</b>	<b>96</b>
<b>ANEXOS.....</b>	<b>97</b>
ANEXO #1: EXTENSIÓN DE LOS CASOS DE USO DEL PRIMER CICLO DE DESARROLLO.....	97
ANEXO #2: DIAGRAMAS DE CLASES DEL ANÁLISIS.....	118
ANEXO #3 DIAGRAMAS DE SECUENCIA.....	125
<b>GLOSARIO.....</b>	<b>141</b>

## Introducción

---

La universidad de Las Ciencias Informáticas, proyecto innovador que tiene como objetivo fundamental formar de manera continúa a profesionales integrales para el soporte de la informatización del país y la competitividad internacional en la industria del software, cuenta actualmente con más de cuatro mil personas entre alumnos, profesores y trabajadores lo que trae consigo un gran flujo de información dentro de la misma. Ésta es presentada a través de la Intranet y la TVUCI, manteniendo en funcionamiento dos sistemas para la publicación, lo que trae consigo que la información sea gestionada por diferentes personas y almacenada en lugares diferentes.

Teniendo en cuenta que la necesidad de la información se torna imprescindible en estos tiempos y que es vital a la UCI mantener a su personal actualizado con las noticias más relevantes del centro y del ámbito nacional e internacional, se hace útil poder contar con una aplicación que permita la gestión de esta información de forma eficaz, así como la publicación de la misma de la manera más simple posible.

Actualmente la UCI no cuenta con un sistema capaz de administrar toda la información que se debe mostrar; la actualización de la misma se hace manual, y la mayoría de los servicios son soportados por sistemas que toman sus datos de ficheros de texto; no existe un sistema amigable que oculte los procedimientos de llenado y evite los errores que se ocasionan; los sistemas propuestos inmiscuyen solo un usuario capaz de adicionar noticias cargando la responsabilidad y el trabajo a un grupo reducido de personas. Para el intercambio de noticias se utiliza como vía fundamental el correo electrónico, lo que conlleva a que se den atrasos en la publicación noticiosa ante la gran cantidad de eventos y que disminuya el flujo informativo.

Es por ello que el presente trabajo se propone diseñar un sistema de gestión de contenidos que permita controlar la información que se debe publicar, facilitando

el trabajo colaborativo y contribuyendo a la actualización de la información independientemente del medio de publicación.

Muchas son las empresas e instituciones a nivel internacional que han desarrollado y han sustituido sus actuales sistemas de información por otros basados en la Gestión de Contenidos, y Cuba, también se ha insertado en el uso de esta tecnología, un ejemplo de ello lo constituyen QuipusNews, sistema de gestión de contenido para prensa que permite la automatización del flujo de creación de materiales periodísticos, y el Sistema de Gestión de Contenidos CubaSí, que controla todos los elementos del portal CubaSí de forma dinámica.

Para la realización del trabajo se trazó como objetivo el diseño de un sistema que brinde herramientas para la creación y agregación del contenido, que permitan acceder, actualizar, almacenar y administrar el contenido, dirijan los pasos por los que el mismo atraviesa, desde su recopilación hasta su publicación según acciones previamente definidas y que permitan extraerlo para crear las publicaciones de los diferentes medios.

Para el primer ciclo de desarrollo se centró la atención en los procedimientos para crear, almacenar, actualizar y administrar los contenidos, así como los mecanismos necesarios para dirigir los pasos por los que atraviesa desde su creación hasta la entrega al usuario.

Para dar cumplimiento a lo antes planteado se hizo un estudio sobre las características fundamentales de los sistemas de Gestión de Contenidos y se analizó las ventajas y características de la herramienta de desarrollo a utilizar, así como de las tecnologías a aplicar. Se contactó con las personas afectadas directamente y relacionadas con el manejo de la información, para realizar un exhaustivo análisis sobre los requerimientos funcionales del sistema. De ellos se extrajeron los casos de uso necesarios que debían dar solución al problema, seleccionando los de vital importancia para el primer ciclo de desarrollo.

Para realizar el análisis y diseño se utilizó la herramienta de Rational Rose.

El documento quedó estructurado de la manera siguiente:

Capítulo 1: Fundamentación Teórica: Estudio preliminar de los Sistemas de Gestión de Contenidos. Tecnologías y herramientas de desarrollo a utilizar.

Capítulo 2: Características del Sistema: Está orientado a la identificación de las necesidades de los usuarios. Descripción general del funcionamiento del sistema.

Capítulo 3: Análisis y Diseño del Sistema: se documentan las etapas de análisis y diseño siguiendo la metodología RUP.

## Capítulo 1: FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA

---

### Introducción

En este capítulo se abordan los aspectos investigados para la realización del proyecto. Los Sistemas de Gestión de Contenido y sus capacidades; el estudio de algunos de los tantos existentes a nivel internacional, así como la experiencia nacional, son algunos de los temas a tratar. Se exponen, además, las técnicas y las tecnologías de actualidad usadas para el desarrollo del sistema, tales como los servicios Web y XML, la plataforma .Net y su herramienta de desarrollo Visual Studio, así como otras componentes de dicha plataforma que permitirán el desarrollo del mismo.

### Sistemas de Gestión de Contenido (CMS)

Resulta difícil definir o declarar un concepto para los CMS, más, si se parte de lo ambiguo que resulta el término “gestión de contenidos”.

Para dar una idea y no partir de una definición, se puede decir que un CMS brinda un conjunto de herramientas y procedimientos que permiten agrupar y manipular información que será puesta a disposición de los usuarios, independientemente de su presentación.

Los CMS permiten manejar capital informativo de forma que se puedan realizar acciones con su contenido tales como editar, organizar o publicar; administrando los mismos de manera separada e independiente de su representación; a diferencia de los editores de páginas Web convencionales, en donde los textos y las plantillas forman una unidad. De esta forma es muy fácil actualizar o modificar los contenidos en cualquier momento, sin que la estructura o la forma en la que serán representados, se vea afectada. [1]



Aunque en algunas documentaciones se refieren a un CMS como un software orientado a la gestión y publicación de contenidos en Internet, se puede decir que en realidad un CMS es un concepto más amplio, es una tecnología que asocia un conjunto de procesos. Teniendo en cuenta las capacidades de los gestores de contenidos este se puede dividir en cuatro procesos fundamentales: [2]

- **Recopilación:** Procesos y herramientas para la creación, agregación y normalización de contenido.
- **Gestión:** Procesos y herramientas para acceder, actualizar, almacenar y administrar el contenido.
- **Flujo de Trabajo:** Procedimientos y herramientas que dirigen los pasos por los que atraviesa el contenido desde su recopilación hasta su publicación según acciones previamente definidas.
- **Publicación:** Procedimientos y herramientas que se emplean para extraer el contenido y crear las publicaciones

### **Estudio de sistemas existentes**

Muchas son las empresas e instituciones a nivel internacional que han desarrollado y han sustituido sus actuales sistemas de información por otros basados en la Gestión de Contenidos y es tanta su variedad que se pueden clasificar de acuerdo a sus funcionalidades. Entre estas clasificaciones se tienen los siguientes:

**Los Sistemas de gestión documental:** Estos sistemas son fundamentales para la gestión de documentación electrónica como parte integral de procesos de negocio. Incluyen almacenamiento, catalogación, recuperación y gestión de versiones, fuertes capacidades de flujo de trabajo, inscripción documental. El tratamiento de seguridad es esencial. Son necesarios para compañías sometidas a fuertes

regulaciones normativas como la farmacéutica y de servicios financieros. Un ejemplo de ello es Panagon 2000.

Gestor de Contenido Web, herramientas de “segunda generación” construidas a partir de la creación y administración de sitios Web dinámicos. Su esencia radica en la habilidad de separar el contenido de su presentación, usando plantillas para simplificar el proceso de creación y de contribución, sin la intervención de personal técnico capacitado para publicar el material en el sitio Web. Zope es una de las líderes en este ámbito.

Sistemas de Gestión de Contenido Empresarial: Término relativamente reciente que es usado para diferenciar a los demás sistemas gestores, que adoptan una amplia definición de contenido. Este tipo de sistema es capaz de maniobrar con todo tipo de contenido, incluyendo documentos de negocio, contenidos basados en la Web, transacciones electrónicas, correos electrónicos, etc. Requiere de un robusto sistema de almacenamiento y una gran fortaleza en la tecnología XML. Un ejemplo de ello es Documentum. [3]

### **Experiencia Internacional**

Veamos las soluciones de gestión de contenidos de algunas de las empresas líderes en el ámbito internacional.

### **Soluciones de Documentum**

Documentum, es la proveedora líder de soluciones de sistemas gestión de contenido empresarial que automatiza la producción, el intercambio y la personalización de todo tipo de contenidos. Documentum Enterprise Document Management y Documentum Web Content Management son algunas de sus soluciones tecnológicas. [4]

### **Enterprise Document Management (Gestión de Documentación Empresarial)**

Documentum es la norma de gestión de documentos en grandes empresas como las del ámbito del petróleo y el gas, plantas de procesamiento y fabricantes de recambios y organismos gubernamentales –organizaciones que deben controlar y distribuir sistemáticamente documentos de crucial importancia.

Proporciona una serie completa de productos necesarios para controlar, verificar, informar y proteger contenidos con seguridad multiniveles. Entre esos productos está:

- Servicios de Traducción de Contenidos: Un servidor automatizado que genera traducciones PDF o HTML de contenidos almacenados en el repositorio Documentum.
- Servidor de Contenido: Implementa el repositorio de contenidos de Documentum y una amplia gama de servicios de contribución de contenidos, flujos de trabajo y de automatización de los procesos.
- Desktop: Documentum Desktop ofrece a los creadores de contenido y usuarios de negocio un completo control del contenido en el repositorio de Documentum.
- Webtop: ofrece una interfaz de navegador intuitiva y fácil de utilizar. Los usuarios de negocio pueden acceder a los contenidos a través de mecanismos de control y verificación que favorecen la integridad del contenido.

### Web content Management (Gestión de Contenido Web)

Suministra un verdadero sistema de gestión de contenido Web a escala de la empresa, con la capacidad de crear, gestionar, personalizar y difundir contenidos dinámicos a través de la Web.

Documentum Web Content Management (WCM) permite aprovechar los contenidos corporativos para generar Web y portales dinámicos y en varios idiomas.

Web Publisher es el principal producto de WCM. Los componentes optativos que pueden adaptarse a sus exigencias específicas incluyen además de los Servicios de Traducción de Contenido y del Servidor de Contenido:

- Servicios FTP: Los usuarios pueden transferir de forma segura cualquier contenido en el repositorio sin importar el tipo de formato o fichero.

- Sitio de Servicios de Despliegue: Una potente herramienta de administración que permite una transferencia segura y un despliegue sincronizado del contenido desde un servidor centralizado a múltiples servidores.
- Publicador Web: Interfaz sencilla de utilizar para la creación y publicación de contenido en el sitio Web, que capacita a los usuarios y elimina los cuellos de botella asociados a la publicación de contenidos.
- Sitio de Administración Web: Una potente interfaz basada en un navegador con una avanzada funcionalidad para la gestión global de sitios, permitiendo a los administradores Web revisar versiones de uno o más sitios en cualquier fase en los procesos de organización o producción.

### **Soluciones De FileNet**

FileNet Corporation, es una empresa norteamericana con oficinas en Madrid, que ayuda a las empresas a tomar mejores decisiones en la administración de contenidos. [5]

En 1998 FileNet lanza su nueva familia Panagon de Administración de documentos integrados y productos para los flujos de trabajo.

En el 2003 FileNet combina la potencia de Panagon, y su tecnología BPM (Business Process Management) en una sola plataforma, FileNet P8, entregando uno de los conjuntos más amplio de capacidades de ECM integradas, combinando de manera especial contenidos, procesos y conectividad para resolver los problemas comerciales reales de las empresas. FileNet Content Manager y FileNet Web Content Management son productos de esta plataforma.

#### FileNet Content Manager (Administrador de Contenidos FileNet)

El Administrador de contenidos de FileNet es una solución ECM que combina, la administración de los mismos con los procesos de flujo de trabajo. Permite la entrega del contenido correcto en el lugar adecuado y en el momento exacto para sustentar el proceso de toma de decisiones en cualquier nivel de la organización.

El entorno seguro y altamente escalable del Administrador de contenidos de FileNet se integra directamente con las aplicaciones empresariales y de escritorio de modo que los usuarios pueden fácilmente colaborar en la creación y administración del mismo contenido.

El Administrador de contenidos mejora la agilidad de los negocios y la eficiencia de la organización mediante las siguientes actividades:

- administración del ciclo de los contenidos, desde la creación hasta su publicación y archivo.
- apoyo a la toma oportuna de decisiones en toda la organización
- modernización de los flujos de trabajo de los documentos y de los tiempos del ciclo de publicación de los contenidos
- disponibilidad de la información más relevante en el lugar y en el momento en que ella sea necesaria

#### FileNet Web Content Management (Administrador de Contenidos Web)

El Administrador de Contenidos Web de FileNet permite manejar la creación, aprobación y publicación de los contenidos y de los complejos documentos que se encuentran en diversos sitios Web y en varios formatos e idiomas.

La facilidad de su uso les permite a los usuarios publicar la información rápidamente mientras se le otorga a los Webmasters el control necesario para crear, generalizar y administrar sus sitios.

Las siguientes funciones mejoran la eficiencia del sistema:

- Extensión de los contenidos hacia diversos sitios, formatos, canales e idiomas para satisfacer los requisitos cambiantes de los negocios.
- Creación, generalización y administración de los grandes sitios Web globales.
- Reducción del tiempo en la Web al enlazar los contenidos críticos con los hechos de los negocios.

- Replanteamiento y reutilización de los activos de los contenidos Web.

### **Sistema de Gestión Web Plone**

La corporación Zope líder en aplicaciones Web, brinda una plataforma que sostiene una familia de productos para la gestión de contenidos que se centran en ayudar a que se logre una mejor organización de la información en las compañías. Plone, un sistema de Gestión de Contenidos Web, es uno de sus productos. [6]

Plone está basado en Zope, el cual es un framework para la construcción de software de gestión de contenidos. En esencia Zope es un sistema operativo para aplicaciones Web que contiene un número de herramientas que son necesarias a toda la organización y al trabajo colaborativo, un ejemplo de ello son las búsquedas predefinidas en la base de datos que se basan en criterios flexibles. Cuenta con un ambiente de desarrollo amigable y entre otras características permite la creación de documentos en XML de forma fácil.

Plone, permite que se creen y adicionen diferentes tipos de contenido. Todos los contenidos son adicionados y editados de forma similar. Como miembro del sitio, se cuenta con una carpeta donde se puede guardar el contenido creado. Permite el trabajo con documentos, imágenes, ficheros, vínculos, tópicos, carpetas y artículos noticiosos.

Plone realiza el proceso de gestión de objetos en el sitio mediante un poderoso sistema de flujo de trabajo por defecto basado en los estados de los contenidos y los roles de usuario.

El estado de un contenido (también denominado su situación de revisión) determina quién puede verlo. Plone incluye cuatro estados: visible, pendiente, publicado y privado.

Por defecto los contenidos son creados en estado visible. Todos los usuarios pueden acceder a contenidos visibles a través de funciones de búsqueda o acceder directamente a ellos mediante sus URL. Los contenidos pendientes han sido presentados para la publicación por el sitio de miembros. Los que están en

estado privado son visibles y editados solo por sus creadores y otros, con acceso de administración a la carpeta donde ellos existen.

Los roles definidos por Plone son: anónimos, miembro, propietario, editor y administrador.

Un contenido privado sólo puede ser visto por su propietario y por el administrador del sitio. Sólo los contenidos publicados están disponibles para todos los usuarios y visitantes anónimos. Para publicar un contenido, éste debe ser revisado por uno de los Editores del sitio.

Un usuario propietario puede pedir que un contenido sea revisado pasándolo a revisión y en ese caso obtiene una ventana de publicación que permite actualizar la fecha efectiva, fecha en la que el documento será visible cuando sea publicado y fecha de terminación, fecha en la que expira el contenido, entre otros datos.

En el sitio de administración se puede ver contenido en todos los estados. En adición, el administrador tienen todas las habilidades de los usuarios miembro y usuarios editor, el administrador puede adicionar y editar contenido, así como adicionar y eliminar usuarios y asignarles roles.

### **Experiencia nacional**

Cuba, también se ha insertado en el uso de esta tecnología, un ejemplo de ello lo constituye QuipusNews.

### **QuipusNews**

Es un sistema de gestión de contenido para prensa que permite la automatización del flujo de creación de materiales periodísticos, y da un paso más en el desarrollo del periodismo digital cubano. [7]

Esta tecnología es usada en el periódico provincial Vanguardia de la provincia de Villa Clara, en el boletín CubaAhora, del Centro de Información para la Prensa, y en el sitio CubaDebate del Círculo de Periodistas contra el Terrorismo, lo que es una prueba de su uso y buen funcionamiento. Fue además

la vía de publicación de contenido del pasado Festival Nacional de la Prensa Escrita.

QuipusNews es una producción de Chasqui, grupo de desarrollo de tecnologías en la rama del software. La gestión de la información es una de las líneas de desarrollo fundamentales del Grupo.

Para QuipusNews la noticia (contenido) es un objeto de desarrollo que se va transformando y de la cual almacena todo detalle desde que se crea hasta que se destruye.

Entre sus objetivos están:

- Automatizar la edición y publicación digital de un periódico.
- Separar los procesos cuya atención central sea el texto de la información de aquellos dedicados a la visualización de la misma en el periódico digital.
- Crear un sistema de control de flujo de la noticia por las diferentes etapas, de modo que pueda ser adaptable a diferentes instituciones o situaciones.

El control de flujo de la noticia está en dependencia del estado de la noticia y los roles del usuario. La noticia puede pasar por diferentes estados como son: Redacción, Corrección, Edición Web, Publicación y Publicada.

Los roles se utilizan para asignar los servicios a los usuarios. Entre los roles que puede jugar un usuario se encuentran: Redactor, Jefe de información, Jefe de redacción, Corrector, Editor Web, Publicador, Director y Fotógrafo.

Los servicios que brinda QuipusNews se pueden dividir en dos paquetes:

Producción y control: que comienza con el servicio de creación del material periodístico, pasa por servicios de corrección del material y supervisión hasta llegar al último de los servicios de producción, el de publicación, donde el publicador se encarga de realizar la adición de un trabajo en el sitio Web del periódico



QuipusNews, se ha desarrollado en PHP, y por tanto las herramientas de desarrollo fueron muy simples. Se usó también MySQL como gestor de bases de datos a través de PEAR para permitir el cambio a otros gestores.

## **Tecnologías y herramientas de desarrollo**

### **Servicios Web**

Un Servicio Web es una colección de funciones específicas empaquetadas como una unidad que hace posible que estas puedan ser utilizadas en otros servidores.

Los Servicios Web permiten que las aplicaciones expongan su funcionalidad y sus datos mediante mensajes y que además invoquen funciones de otras aplicaciones de forma estándar a través de protocolos comunes y de manera independiente al lenguaje de programación, plataforma de implantación, formato de presentación o sistema operativo. Son bastantes sencillos. Las características esenciales de los servicios Web es que se implementan mediante XML, lo que permite que cualquier plataforma pueda utilizar fácilmente esa tecnología.

Un servicio Web está definido por un URI (Uniform Resource Identification) y por su interfaz, a través del cual se puede acceder a él. Se divide en servicios de transporte (los protocolos del nivel más bajo, que codifican la información independientemente de su formato, y que pueden ser comunes a otros servicios), de mensajería, de descripción y de descubrimiento. [8]

En la parte más baja se encuentran los servicios de transporte, que establecen la conexión y el puerto usado. Generalmente se usa HTTP, el mismo protocolo que la WWW, pero en se puede usar también SMTP (el mismo protocolo que el correo electrónico), FTP (File Transfer Protocol), o BEEP (Blocks Extensible Exchange Protocol).

De ahí hacia arriba, están los servicios de mensajería, que especifican cómo se tiene que codificar el mensaje, que contiene los datos que se intercambian, entre el cliente y el servidor. El protocolo más usado en esta capa es el Protocolo de Acceso Simple a Objetos (SOAP).

### SOAP

Es la evolución del protocolo XML-RPC que permite hacer llamadas a procedimientos remotos usando XML como lenguaje común y HTTP como protocolo de transporte. También pueden usarse otros protocolos de envío, como por ejemplo SMTP (correo electrónico). Es un protocolo ligero, simple y extensible, no está ligado a ninguna tecnología de componentes ni a ningún lenguaje de programación.

Los servicios deben de especificarse, para que una aplicación sepa de forma automática qué formato usar para comunicarse con un servicio. Para ello se usa principalmente el Lenguaje de Descripción de Servicios Web (WSDL).

### WSDL

Especificación XML para la formación del documento de descripción de un servicio. Identifica los métodos, funciones y parámetros necesarios para invocar un determinado servicio.

WSDL facilita escribir y mantener servicios mediante una aproximación estructurada para definir interfaces Web, permite el acceso a esos servicios Web reduciendo el código que hay que escribir para hacer un cliente y admite la posibilidad de hacer cambios para ampliar los servicios.

Por último, en la capa más alta, está lo que se conoce como Descripción, Descubrimiento e Integración (UDDI)

### UDDI

Un protocolo que lleva WSDL un poco más allá, permitiendo no sólo describir servicios Web, sino productos, la empresa en sí, y cómo está dispuesta a llevar a cabo transacciones. Es un elemento básico sobre el que se asientan los servicios Web, hace posible que empresas pueden tanto publicar como encontrar servicios Web. UDDI provee un mecanismo para que los negocios se describan a sí mismos y los tipos de servicios que proporcionan y luego se pueden registrar y publicarse en un Registro UDDI

## **XML**

XML, lenguaje extensible de etiquetas (extensible por que no es un formato prefijado como HTML), describe una clase de objetos de datos llamados documentos XML y describe parcialmente el comportamiento de los programas que los procesan. [9]

Es ante todo, un metalenguaje que permite diseñar un lenguaje propio de etiquetas para múltiples clases de documentos, que representa una manera distinta de hacer las cosas, más avanzada, cuya principal novedad consiste en permitir compartir los datos con los que se trabaja a todos los niveles, por todas las aplicaciones y soportes, permitiendo a la información, una gran “portabilidad” a través de plataformas tecnológicas.

En la actualidad hay dos maneras de especificar los documentos XML: Primero está el DTD (Definición de Tipo de Documento), y luego está el XML Scheme (Esquema XML).

XML Scheme tiene la habilidad de describir los tipos de elemento que contiene el documento a través de XML-Data, y se puede decir que de los dos metalenguajes es el más poderoso. Desde una perspectiva técnica, es altamente flexible y soporta tipos de datos y conceptos de la programación orientada a objeto. Desde la perspectiva comercial, es recomendada por W3C y es ampliamente soportada por las mayores plataformas de software empresarial proveedoras de almacenamiento de datos.

## **.Net**

.NET es la plataforma de Microsoft para crear servicios Web XML. Esta plataforma es la nueva generación de software que conecta la información, dispositivos y personas de una forma unificada y personalizada. .Net permite crear y utilizar aplicaciones, procesos y sedes Web basadas en XML, como base para compartir y combinar información y funcionalidad entre sí. [10]

Su arquitectura se puede dividir principalmente en dos partes:

- . Net framework: Incluye COM+, un entorno de ejecución común (CLR), un compilador JIT y un conjunto de librerías y sistemas que dan acceso a un amplio conjunto de servicios.
- Servidores .Net: Conjunto de aplicaciones que pueden usarse en conjunción con .Net framework para facilitar el desarrollo de aplicaciones empresariales. Como por ejemplo SQL, Server 2000, Exchange 200 Server, etc.

El componente principal de .NET, que está en la capa más baja de su modelo de capas, es el *Common language runtime* (CLR), o máquina virtual común. Se trata de un programa, que se puede ejecutar, en principio, en cualquier sistema operativo, y que provee de una serie de servicios que se pueden usar desde diferentes lenguajes de programación.

### **Visual Studio .Net**

Visual Studio.NET ha sido rediseñado por Microsoft para que sea más sencillo escribir aplicaciones distribuidas, como son los servicios Web XML. Esta herramienta ayuda a los desarrolladores a crear de forma más rápida en un entorno de desarrollo integrado (IDE) compartido para todos los lenguajes que contiene. También se ha mejorado la administración de ventanas, las herramientas de diseño para XML, los macros de Visual Studio y las herramientas visuales para el diseño de bases de datos.

### **ADO .Net**

Es una versión evolucionada de Microsoft Active Data Object (ADO) que proporciona un acceso de datos escalable e independiente de plataforma. Haciendo uso de XML, ADO.NET asegura la transferencia efectiva de datos a cualquier aplicación independientemente de la plataforma sobre la que se ejecute.

[11]

Ado .Net cuenta con un modelo de objetos más simple y relacional, partiendo de unas interfaces genéricas y aprovechando las características de orientación a objetos con que cuentan todos los lenguajes de .Net. La transferencia de los datos

se efectúa en formato XML e, internamente los conjuntos de datos se representan como documentos XML lo que simplifica la interoperabilidad con otras aplicaciones.

Ado.net opera usando un modelo de conjuntos de datos desconectados y comandos. Esto significa que la conexión se mantiene solo el tiempo necesario para ejecutar un comando, ya sea de recuperación o manipulación de datos, trabajando el resto del tiempo sin consumir ningún recurso del servidor. Además hace posible el trabajo con la mayoría de orígenes de datos existentes y al mismo tiempo, ser un servicio disponible para todos los lenguajes .Net, incluidos aquellos no desarrollados por Microsoft.

### **ASP .Net**

ASP.NET es un ambiente de programación construido sobre el entorno NGWS (New Generation Windows Services, o sea, "Servicios de la Nueva Generación de Windows"), que permite crear poderosas aplicaciones Web.

ASP.NET ofrece varias ventajas importantes sobre los modelos previos de desarrollo para Internet.

Cuenta con una "caja de herramientas" rica: el ambiente de desarrollo integrado de Visual Studio.NET y utiliza la filosofía de "cero administración local" que también se extiende al despliegue de aplicaciones de ASP.NET. Puede aprovechar las ventajas del enlace anticipado, la compilación just-in-time, la optimización nativa y los servicios de caché desde el primer momento, lo que supone un incremento del rendimiento antes de escribir una línea de código. ASP.NET es también independiente del lenguaje, por lo que puede elegir el lenguaje que mejor se adapte a la aplicación o dividir la aplicación en varios lenguajes.

### **Lenguaje de programación C#**

Ha sido diseñado específicamente para ser utilizado en la plataforma .NET, careciendo de elementos innecesarios en esta plataforma, por lo que

programarla usando C# es mucho más sencillo e intuitivo que hacerlo con cualquiera de los otros lenguajes. [12]

La sintaxis y estructuración de C# es muy similar a la C++, ya que la intención de Microsoft con C# es facilitar la migración de códigos escritos en estos lenguajes a C# y facilitar su aprendizaje a los desarrolladores habituados a ellos. Sin embargo, su sencillez y el alto nivel de productividad son equiparables a los de Visual Basic.

### **SQL y SQL Server**

El SQL (Structured Query Language) no es más que un lenguaje estándar de comunicación con bases de datos. O sea, un lenguaje normalizado que nos permite trabajar con cualquier tipo de lenguaje (ASP o PHP) en combinación con cualquier gestor de base de datos (MS Access, SQL Server, MySQL...).

En este trabajo el gestor a utilizar es el SQL Server 2000, potente motor de bases de datos de alto rendimiento capaz de soportar millones de registros por tabla con una interfase intuitiva y con herramientas de desarrollo integradas como Visual Studio 6.0 o .NET, además incorpora un modelo de objetos totalmente programable (SQL-DMO) con el que se puede desarrollar cualquier aplicación que manipule componentes de SQL Server, es decir, hacer aplicación para crear bases de datos, tablas, backups, etc., todo lo que se puede hacer desde el administrador del SQL Server y no solo en Visual C++ sino también en Visual Basic, ASP y por supuesto en .NET. [13]

### **Rational Rose**

Rational Rose es una herramienta para modelado visual que en conjunto con otras cubre todo el ciclo de desarrollo de un software.

Se caracteriza principalmente por permitir generar código a partir de modelos y en sentido inverso, chequeo semántico de los modelos, admite notaciones como UML y Booch entre otras, integración con modelado de datos, etc.

Rational Rose permite completar una gran parte de de los flujos fundamentales del proceso unificado de Rational (RUP) como el modelado del negocio, la captura de

requisitos en forma parcial, el análisis y diseño y parte de la implementación, así como el control de cambios.

## **Capítulo 2: ANÁLISIS DEL SISTEMA**

---

### **Introducción**

En este capítulo se explica la situación o el problema que da origen al trabajo, así como los objetos de estudio y automatización del mismo. Se analizan los requerimientos funcionales y no funcionales del sistema y los casos de uso del sistema involucrados en el mismo.

### **Objeto de estudio**

Resulta de importancia vital el tema de la gestión de la información y el conocimiento ya que las necesidades de la información en la vida cotidiana de los diferentes sectores se tornan en estos tiempos imprescindibles. Organizaciones, empresas, centros públicos y turísticos necesitan informar a sus empleados o usuarios las noticias más relevantes del centro.

Es entonces cuando se hace útil poder contar con una aplicación que permita publicar esta información de la manera más simple posible y modificar un sitio sin necesidad de formarse en nuevas tecnologías Internet o sin tener que recurrir a especialistas.

En el caso de la UCI, donde la intranet es una herramienta estratégica para el éxito de la divulgación de las noticias tanto internas como del ámbito nacional e internacional, donde el contenido a transmitir aumenta día a día y se necesita una actualización rápida y segura, se hace necesario y urge estudiar la forma de integrar un sistema que permita de forma eficaz la gestión de esta información.

La gestión del contenido para un sitio Web resulta un elemento fundamental para su rentabilidad, con su ayuda se puede integrar fácilmente el contenido de forma que la información útil llegue al destinatario.

En el caso específico de este proyecto, se estudia el impacto que podrían tener estos conceptos en el ámbito de la Universidad de las Ciencias Informáticas teniendo en cuenta que el centro cuenta actualmente con más de cuatro mil



personas, cifra que seguirá aumentando en lo sucesivo, lo que trae consigo un gran flujo de información dentro de la misma.

### **Situación Problemática**

Según los estudios realizados entre los problemas detectados están los siguientes:

- La información es mostrada a los usuarios a través de medios comunicación, en estos momentos Intranet y TVUCI, manteniendo en funcionamiento dos subsistemas para la publicación de la información (uno por cada medio). Por lo que la información es gestionada por diferentes personas y almacenadas en lugares diferentes.
- La actualización de la información se hace manual, utilizando la aplicación correspondiente, y la mayoría de los servicios son soportados por sistemas que toman sus datos de ficheros de texto, lo cual no resulta eficiente.
- No existe un sistema con una interfaz sencilla y amigable que oculte los tediosos procedimientos de llenado y evite los errores que se ocasionan frecuentemente.
- Los sistemas propuestos inmiscuyen solo un usuario capaz de adicionar noticias cargando la responsabilidad y el trabajo a un grupo reducido de personas.
- Se dan casos de atraso en la publicación noticiosa ante la gran cantidad de eventos.
- No hay solución para el problema de inconsistencia entre lo que se publicó en algún momento y lo que realmente está disponible.
- Para el intercambio de noticias se utiliza como vía fundamental el correo electrónico, siendo propenso a fallas y disminuyendo por tanto la eficiencia del flujo informativo.
- Los problemas vistos anteriormente traen consigo el mal funcionamiento de la intranet pues sus secciones están desactualizadas; existen problemas

con su administración, las noticias que ya perdieron importancia debido a su caducidad se mantienen y algunos de los servicios que se ofrecen no funcionan.

### **Problema**

En la UCI para la divulgación de la información se utiliza como medios fundamentales la Intranet y el canal informativo, estos presentan problemas pues no se cuenta con un sistema capaz de administrar toda la información que los mismos deben mostrar.

En la actualidad no se cuenta con una estructura organizativa eficiente para el trabajo y manejo de los medios de información digital de forma que estos puedan funcionar correctamente.

### **Objeto de automatización**

El presente problema se propone diseñar un sistema de gestión de contenidos con el objetivo de mantener informada la institución, el cual permitirá conocer y controlar el contenido que se debe publicar, facilitando el trabajo colaborativo y contribuyendo a la actualización de la información independientemente del medio de publicación.

### **Información que se maneja**

La información manejada por el sistema es el contenido redactado por los reporteros del sistema y los incorporados por aplicaciones externas. Se trata como contenido a las noticias, los avisos, las efemérides, frases y documentos; en resumen todo un conjunto de contenido noticioso e informativo. De cada contenido se tiene el cuerpo de la información, en el caso de las noticias, se tiene en cuenta su clasificación. Los contenidos noticias, documentos, efemérides admiten ficheros asociados.

También se maneja a los usuarios pertenecientes al sistema.

### Propuesta del sistema

El sistema debe permitir al usuario acceder solo a los servicios a los que tiene acceso según su rol. A continuación se lista los roles definidos en el sistema y los servicios que ellos permiten:

Rol	Servicio
Reportero	Redacción
Jefe de Información	Supervisión
Corrector	Corrección
Editor	Edición
Publicador	Publicación
Administrador	Administrar Usuarios

*Tabla 2.1 Roles y servicios*

El servicio de Realizar Búsqueda lo tienen todos los usuarios del sistema.

En el servicio de Redacción el reportero escribe el material. Cada reportero trabaja independientemente de los demás redactados del sistema. Este servicio comienza el proceso de creación del contenido, en el que se redacta el contenido y se le asocian imágenes. El reportero solo puede acceder a los contenidos creados por él y que estén en estado de Redacción o Redacción\_Rechazada, con libertad para modificarlos y eliminarlos (un contenido solo puede ser eliminado por su creador). Puede además Ocultar el contenido de forma tal que no sea obtenido por otros usuarios del sistema mediante el servicio de búsqueda. En este caso el contenido pasa a estado Oculto. Cuando el contenido es sometido a supervisión, el reportero puede realizar su propuesta de publicación.

En el servicio de Supervisión, el Jefe de Información recibe los contenidos en estado Pendiente suministrados por los reporteros y decide cuales pueden ser publicados. En ese caso, le asigna el contenido a uno de los correctores del sistema y el contenido pasa a estado de Corrección, en caso contrario se

especifican los motivos del rechazo y el contenido toma estado de Redacción\_Rechazada.

El sistema debe permitir al jefe de información definir un nuevo flujo de trabajo para el contenido, agregar un tipo de contenido nuevo y darle la posibilidad de revisar las noticias extraídas de las fuentes externas.

Por otra parte, el corrector obtiene los contenidos asignados por el jefe de información para su corrección, los que, después de corregidos quedan en estado de Listo. El corrector puede también rechazar contenidos.

Un contenido en estado Listo indica que ya puede ser editado y publicado por los diferentes medios. Por lo que ya este tipo de contenido puede ser accedido por los editores para realizar las ediciones correspondientes, de forma que un mismo contenido puede tener asociado varias Ediciones.

Las ediciones también tienen sus estados asociados, Edición, Publicación y Publicado, este último es la culminación del flujo del trabajo del contenido.

El publicador revisa las ediciones, puede rechazarlas en caso de estimarlo conveniente, pasando el contenido a un nuevo estado, Edición\_Rechazada o puede proceder a la publicación por los diferentes medios, a través de lo cual el contenido llega a los lectores.

En el servicio de búsqueda se obtienen tanto contenidos como usuarios.

Los usuarios son controlados por el administrador, que también se encarga del mantenimiento del sistema y de la suscripción del boletín informativo.

El sistema debe ofrecer a lectores y aplicaciones externas un conjunto de servicios de acceso a los contenidos a través de Web Services.

### **Modelo del negocio**

Mediante el modelo del negocio se describe la colección de datos que son producidos y manipulados a partir de un conjunto de tareas realizadas según un flujo determinado. En el modelado se especifican los datos, las actividades, roles o agentes y las reglas del negocio.

### **Actores y trabajadores del negocio**

Para el problema que nos ocupa se tiene como actor del negocio al corresponsal, que es el individuo con el que interactúa el negocio. Se modela como actor el rol que éste asume cuando interactúa con el negocio para beneficiarse de sus resultados.

Por otro parte, se tienen a los trabajadores del negocio, que actúan en el negocio realizando una o varias actividades, e interactúan con otros trabajadores del negocio y manipulan entidades. El trabajador del negocio es una abstracción de una persona, una máquina o un sistema automatizado y es representado por un rol.

<b>Actores del negocio</b>	<b>Justificación</b>
Corresponsal.	Es la persona encargada de crear el contenido informativo de acuerdo a los sucesos y eventos que tienen lugar en su área.
<b>Trabajadores del negocio</b>	<b>Justificación</b>
Editor.	Se encarga de recepcionar todo el contenido informativo, los revisa y en caso de aprobarlos, realiza la corrección y la edición de los mismos. Envía las ediciones a los publicadores de los diferentes medios

Publicador.	Recibe las ediciones y los publica según el medio correspondiente.
-------------	--

*Tabla 2.2 Actores y trabajadores del negocio*

**Casos de uso del negocio**

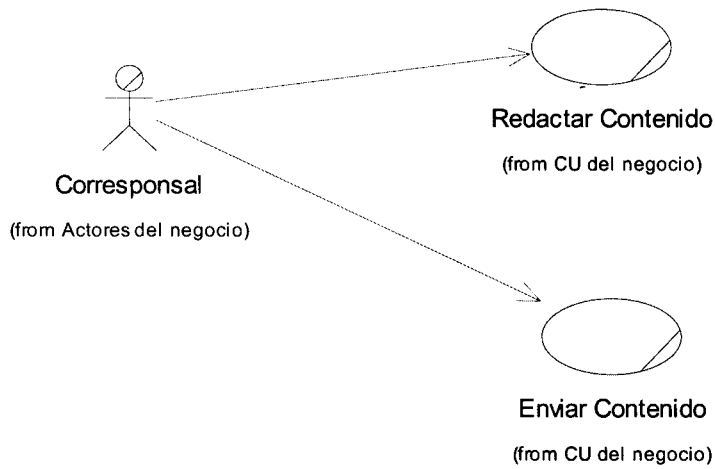
El proceso que nos ocupa cuenta con dos casos de uso del negocio, que no son más que la descripción de una secuencia de acciones que tienen lugar en el proceso y producen un resultado observable al actor.

U-1	Redactar contenido
Actores	Corresponsal.
Descripción	El corresponsal redacta el contenido informativo según los eventos o sucesos relevantes de su área o del centro en general, con el objetivo de que sea publicado y sea conocido por todos los estudiantes y trabajadores.

CU-2	Enviar contenido
Actores	Corresponsal.
Descripción	El corresponsal envía el contenido informativo redactado con las imágenes o ficheros a adjuntar mediante el correo electrónico al editor, para su publicación.

*Tabla 2.3 Casos de uso del negocio*

**Diagrama de casos de uso del negocio.**



*Figura 2.1 Diagrama de casos de uso del negocio*

**Diagrama de actividades**

Los diagramas de actividades describen en detalle lo que tiene lugar dentro del negocio, examinando los roles jugados por cada persona o trabajador del negocio, así como las actividades que realizan.

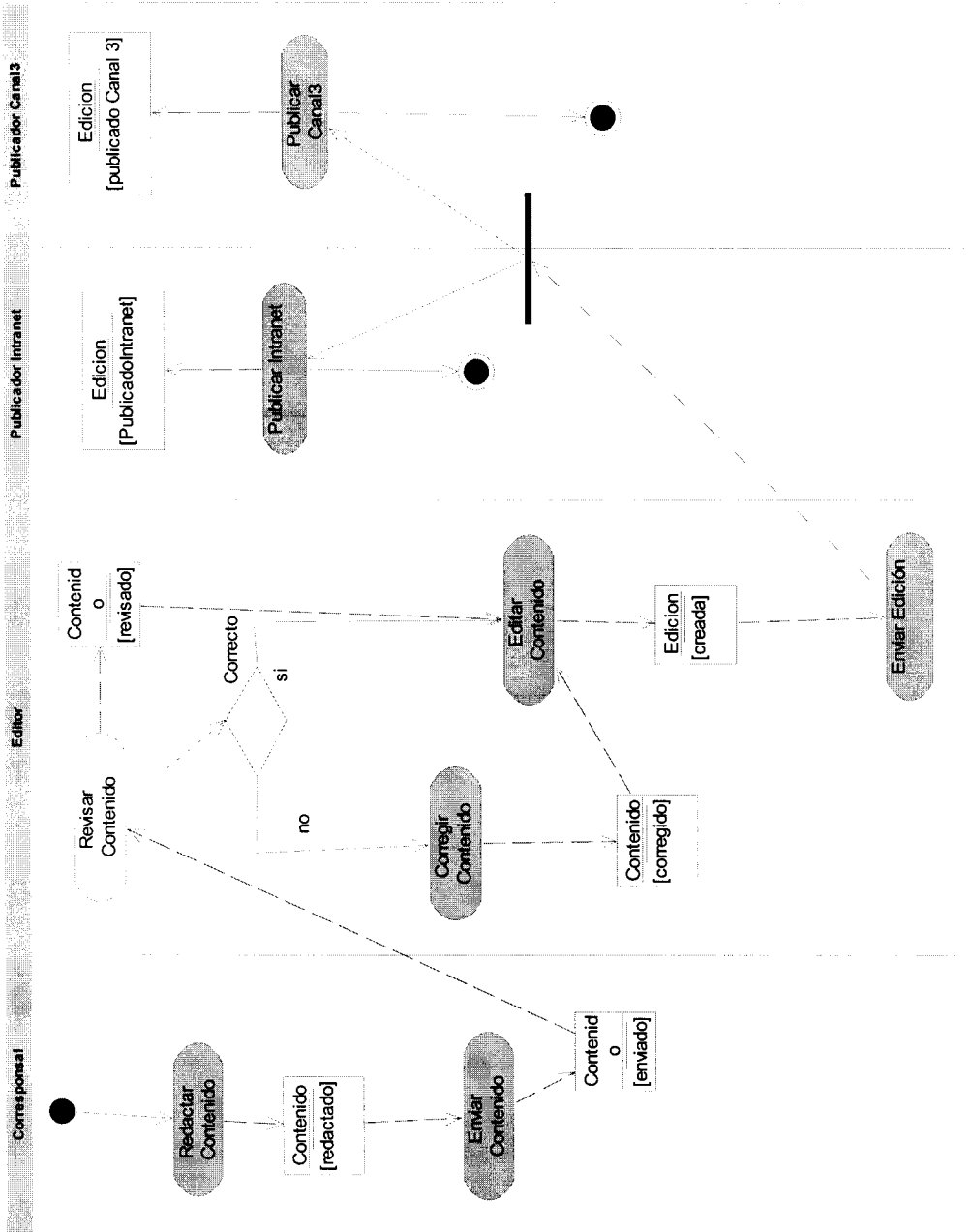
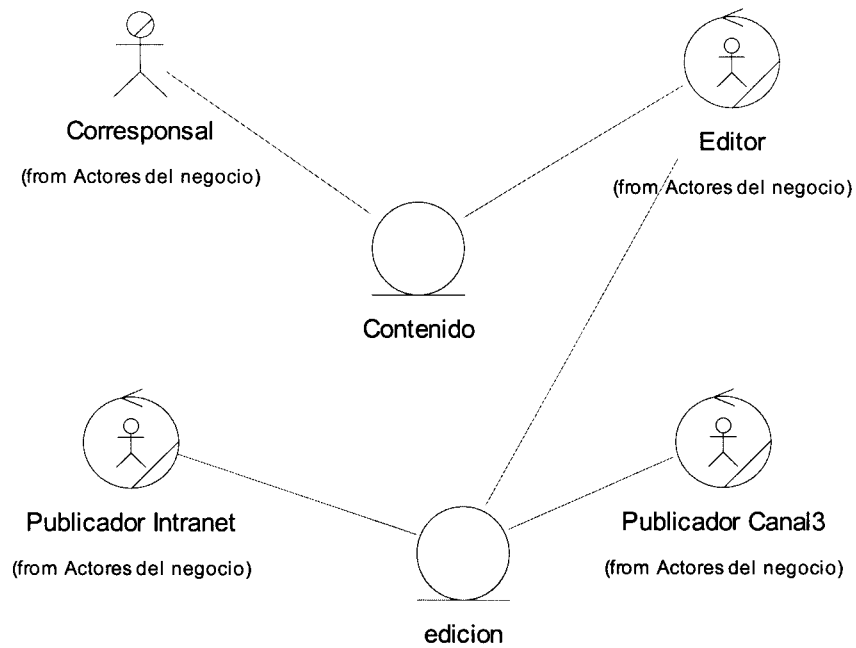


Figura 2.2 Diagrama de actividades



**Diagramas de clases del modelo de objetos**

El modelo de objetos identifica los roles y los objetos en el negocio, los que son representados como clases.



*Figura 2.3 diagrama de clases del modelo de objetos*

## **Especificación de requerimientos del sistema**

Los requerimientos son una descripción de lo que se desea obtener con el sistema.

### **Requerimientos funcionales**

Los requerimientos funcionales definen las responsabilidades del sistema.

1. Recopilación del contenido
  - 1.1 Creación del contenido
    - 1.1.1 Cargar plantillas para la creación del contenido en función del tipo de contenido que se va a elaborar.
    - 1.1.2 Brinda herramientas para la edición.
  - 1.2 Agregación del contenido.
    - 1.2.1 Obtener contenido de fuentes externas.
    - 1.2.2 Insertar contenido creado desde el mismo sistema.
  - 1.3 Transformación del contenido.
  - 1.4 Agregar un nuevo tipo de contenido
2. Gestión del contenido. Permite el almacenamiento de los diferentes tipos de contenidos y el acceso a usuarios autorizados.
  - 2.1 Lectura de contenido. Expone el contenido en dependencia del estado del mismo.
  - 2.2 Modificación del contenido. Cambia los datos de un contenido. Mantiene inalterable su estado.
  - 2.3 Eliminación de contenido. Permite eliminar solo al reportero propietario del contenido. También se eliminan contenidos como parte del mantenimiento del sistema.
  - 2.4 Crear traza de contenido modificado y eliminado.
  - 2.5 Búsqueda de contenido.

3. Flujo de trabajo

- 3.1 Permitir definir características de publicación desde la creación del contenido como fecha de publicación e importancia del contenido.
- 3.2 El flujo de trabajo debe ser flexible y configurable por usuarios autorizados.

4. Publicación

- 4.1 Entrega de contenidos (Web, canal televisivo, correo electrónico)
- 4.2 Invocación del contenido a través de la Web desde cualquier sitio.
- 4.3 Acceso de contenidos a través de herramientas de búsqueda en páginas.

5. Manipulación de usuarios

- 5.1 Adicionar usuario con un determinado rol.
- 5.2 Eliminar usuario
- 5.3 Modificar permisos de usuario.
- 5.4 Autenticación de usuario
- 5.5 Salir de sesión autenticada.
- 5.6 Búsqueda de usuarios.

6. Manipulación del boletín electrónico

- 6.1 Suscripción al boletín informativo
- 6.2 Baja del boletín informativo

**Requerimientos no funcionales**

**Requisitos de confiabilidad**

- 1. El sistema estará disponible todo el tiempo permitiendo el trabajo de los usuarios y las acciones de mantenimiento.
- 2. Se debe mantener un acceso permanente a todos los medios que deben interactuar con el sistema.

3. El sistema debe garantizar que los usuarios no avanzados perciban todas sus salidas y pueden trabajar con él cómodamente.
4. El sistema debe ser estable, fiable y la velocidad de respuesta debe ser rápida durante la utilización del mismo.
5. La información almacenada debe ser confiable en cuanto a su veracidad e integridad desde su recopilación y durante toda su manipulación.

#### **Requisitos de performance**

1. El tiempo de respuesta para una transacción debe ser lo más rápida posible.
2. El sistema debe permitir los diferentes medios de comunicación puedan acceder a él al mismo tiempo.

#### **Requisitos de soporte**

1. El sistema debe ser extensible, siendo capaz de asimilar nuevos módulos.
2. El sistema de garantizar la facilidad de mantenimiento.
3. El sistema debe ser compatible con los demás sistemas automatizados que intervengan en la obtención de información en la UCI.
4. La instalación del sistema debe ser fiable y simple.

#### **Requisitos de documentación online de usuarios y ayuda al sistema.**

1. El sistema contará con una sesión de ayuda que trate el funcionamiento del sistema y el modo de trabajarlo.

#### **Interfaces**

1. Interfaz de usuario
  - 1.1 Se definen una interfaz para el usuario reportero mediante la cual accede a las diferentes plantillas para la creación del contenido; para el jefe de información y el corrector, a través de la que accederán a los contenidos.
  - 1.2 Se define una interfaz para la edición del contenido.

1.3 Se define una interfaz para la publicación del contenido.

2. Interfaz de comunicación

2.1 El sistema debe interactuar con otras aplicaciones a través de servicios Web XML.

**Definición de los Casos de uso del sistema**

Los casos de uso describen las especificaciones de un sistema. Son documentos narrativos que incluyen la secuencia de los eventos de un actor (agente externo) que utiliza el sistema para completar un proceso.

Los casos de uso describen que hace el sistema, no como lo hace, por lo que en su modelación se hace necesario tener en cuenta la separación de los objetivos entre las vistas externas e internas.

Para el sistema que se propone, se definen los siguientes actores y casos de uso:

**Descripción de los actores**

Nombre del actor	Descripción
Lector	Puede leer las noticias publicadas y darse alta o baja al servicio de suscripción del boletín electrónico informativo.
Reportero	Puede leer y proponer la adición y modificación de contenido que serán posteriormente aceptadas por el jefe de información. Recibe notificación de los contenidos que han sido rechazados para reeditarlos o eliminarlos. Actualiza los datos de publicación. Conserva los permisos del lector.
Jefe de información	Revisa y modifica el contenido de cualquier material que haya sido redactado. Puede rechazar el trabajo, notificando entonces al reportero del porque de la

	decisión. Decide que trabajos serán publicados. Modifica datos de publicación.
Corrector	Revisa los trabajos que van a pasar a estado de Edición, para garantizar la corrección gramatical.
Editor	Tiene visibilidad de los contenidos en espera de ser publicados. Diseña el modo en que se verá el contenido por la vía correspondiente. Conserva los permisos del reportero.
Publicador	Se encarga de adicionar la edición de un trabajo en el sitio correspondiente y publicar el contenido.
Administrador	Incorpora nuevos usuarios con roles definidos, puede modificar sus datos y eliminarlos del sistema. Administra usuarios de la suscripción del boletín informativo directamente. Se encarga del mantenimiento del sistema.
Usuario Externo	Son todas las aplicaciones que realizan solicitudes a los Servicios Web de la Base de Datos.
Directorio Activo	Es el directorio donde están los datos referentes a los usuarios del dominio.
Sistema MatrixCD	Es el sistema que tiene todos los datos de las personas.

*Tabla 2.4 Descripción de los actores*

**Listado de los casos de uso**

<b>CU-1</b>	<b>Redactar contenido</b>
Actores	Reportero
Descripción	El reportero utilizando herramientas de edición y la plantilla correspondiente al tipo de contenido redacta el material, al agregarlo este se queda en estado de redacción. El reportero puede ocultar el contenido del cual es propietario o someterlo a revisión pasando de esta forma a estado pendiente. El reportero puede asociarle imágenes o ficheros texto y proponer fecha de publicación. El reportero puede modificar el texto del contenido, así como sus datos generales en caso de ser necesario. El reportero puede eliminar el contenido, en dependencia del estado del mismo.
Referencia	1.1, 1.2.2, 2.2,2.3, 2.4

<b>CU-2</b>	<b>Obtener contenidos de fuentes externas</b>
Actores	Jefe de Información
Descripción	Permite al jefe de Información establecer y escoger los Servicios Web brindados por aplicaciones externas que devuelven contenido noticioso y que será en caso de ser información útil transformado y gestionado por el sistema.
Referencia	1.2.1, 1.3

<b>CU-3</b>	<b>Agregar nuevo tipo de contenido</b>
Actores	Jefe de Información
Descripción	Permite crear un nuevo tipo de contenido al que se le definen sus características propias.
Referencia	3.3

<b>CU-4</b>	<b>Establecer nuevo flujo de trabajo</b>
Actores	Jefe de Información
Descripción	Permite establecer un nuevo flujo de trabajo para el contenido, permitiendo la flexibilidad el mismo.
Referencia	1.4

<b>CU-5</b>	<b>Realizar búsqueda</b>
Actores	Usuario del sistema (Reportero, Jefe de Información, Corrector, Editor, Publicador, Administrador), Sistema MatrixCD, Directorio Activo.
Descripción	El usuario del sistema realiza una búsqueda en la base de datos por diferentes criterios. Incluye búsqueda de contenidos y de usuarios.
Referencia	2.1, 2.6, 5.6



<b>CU-6</b>	<b>Supervisar contenido</b>
Actores	Jefe de información
Descripción	El jefe de información supervisa el contenido para aprobar si este puede ser publicado o no, modifica en caso de ser necesario los datos de publicación y el contenido es sometido al proceso de corrección.
Referencia	3

<b>CU-7</b>	<b>Corregir contenido</b>
Actores	Corrector
Descripción	El corrector revisa el contenido corrigiendo errores ortográficos, gramaticales, etc. Luego este pasa a estado de Listo para publicar. El corrector realiza modificaciones al contenido.
Referencia	2.2, 2.4, 3

<b>CU-8</b>	<b>Editar contenido</b>
Actores	Editor
Descripción	El Editor diseña el modo en que se verá el contenido para un medio específico de publicación, utilizando herramientas de diseño. Un mismo contenido puede tener varios diseños.
Referencia	3

<b>CU-9</b>	<b>Publicar contenido</b>
Actores	Publicador
Descripción	El publicador revisa las ediciones y accede o no a la publicación del contenido. Puede rechazar la edición
Referencia	3

<b>CU-10</b>	<b>Entrega de contenido</b>
Actores	Publicador
Descripción	El contenido es publicado por los diferentes medios y el lector puede leerlo inmediatamente.
Referencia	4.1

<b>CU-11</b>	<b>Devolver contenido</b>
Actores	Usuarios Externos, Sistema MatrixCD
Descripción	El actor solicita al sistema un contenido o información específica de acuerdo a diferentes parámetros.
Referencia	4.2, 4.3

<b>CU-12</b>	<b>Devolver contenido por fecha</b>
Actores	Administrador, Sistema MatrixCD
Descripción	El administrador solicita al sistema una lista de noticias insertadas en un rango de fecha cualquiera.
Referencia	4.2, 4.3

<b>CU-13</b>	<b>Devolver contenido por clasificación</b>
Actores	Administrador, Sistema MatrixCD
Descripción	El administrador solicita al sistema una lista de noticias dada una clasificación en un rango de fecha determinado.
Referencia	4.2, 4.3

<b>CU-14</b>	<b>Administrar usuario</b>
Actores	Administrador, Directorio Activo
Descripción	El administrador actualiza los datos de acceso a un usuario. Cuando el usuario es insertado este recibe notificación vía correo electrónico
Referencia	5.1, 5.2, 5.3

<b>CU-15</b>	<b>Autenticar usuario</b>
Actores	Reportero, Jefe de información, Corrector, Editor, Publicador, Administrador, Directorio Activo
Descripción	El actor introduce su nombre de usuario, tipo de usuario y su contraseña para ser validado por el sistema.
Referencia	5.4, 5.5

<b>CU-16</b>	<b>Suscripción al boletín informativo</b>
Actores	Lector, Directorio Activo, Administrador
Descripción	El lector solicita y recibe un boletín de información noticiosa vía correo electrónico según condiciones que establezca.
Referencia	6.1

<b>CU-17</b>	<b>Baja del boletín informativo</b>
Actores	Lector, Directorio Activo, Administrador
Descripción	El lector solicita la baja del boletín informativo.
Referencia	6.2

*Tabla 2.5 Casos de uso del sistema*

### **Diagramas de Caso de Uso**

#### **Servicios de usuario del sistema**

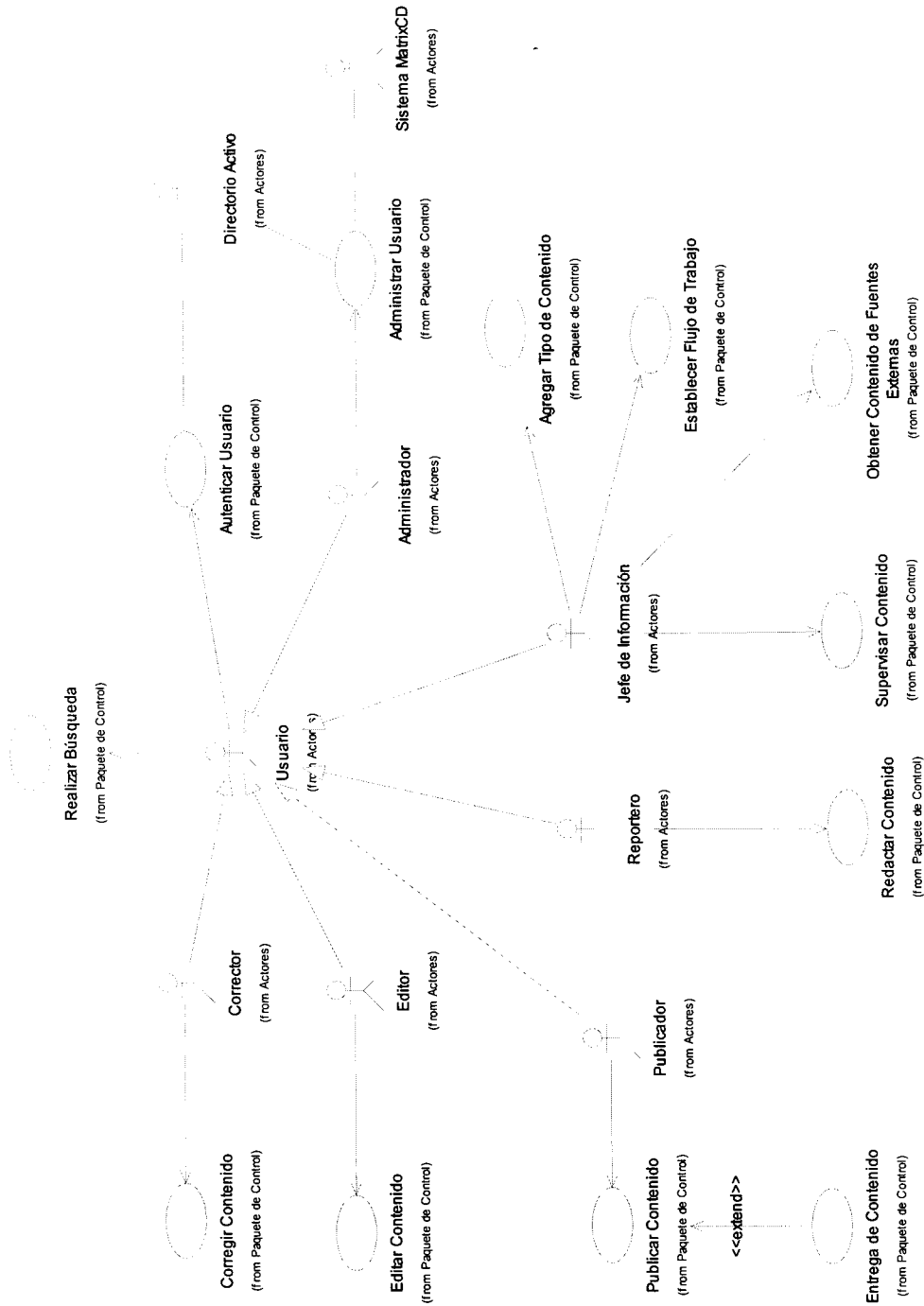
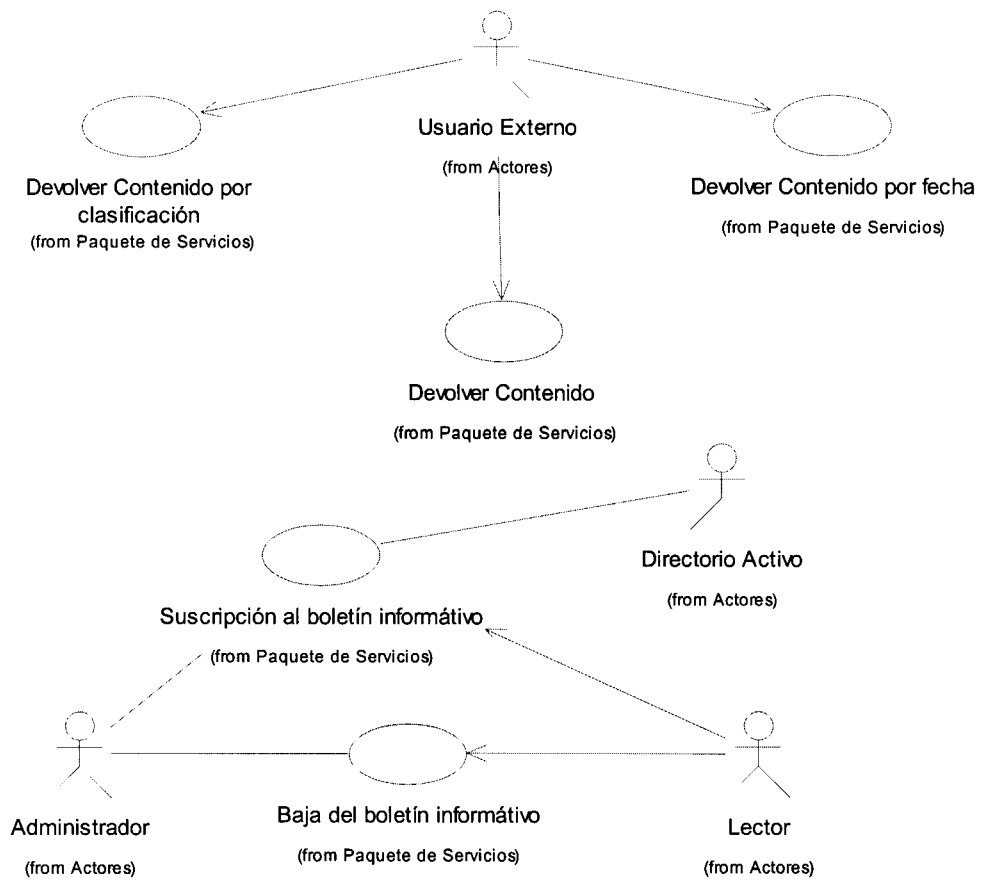


Figura 2.4 Diagrama de caso de uso/Servicios de usuario del sistema

**Servicios para usuarios externos**



*Figura 2.5 Servicios para usuarios externos*

**Casos de uso por ciclos**

Teniendo en cuenta el desarrollo incremental e iterativo, de que el desarrollo del sistema no se realice de una sola vez, sino mediante ciclos en los que se adicionen funcionalidades, se define para el sistema dos ciclos de desarrollo:

Ciclo	Casos de Uso	Justificación
1	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Redactar contenido</li> <li>• Realizar búsqueda</li> <li>• Supervisar contenido</li> <li>• Corregir contenido</li> <li>• Editar contenido</li> <li>• Publicar contenido</li> <li>• Administrar usuarios</li> <li>• Autenticar usuarios</li> </ul>	<p>Son casos de uso de gran importancia, pues permiten manejar el capital informativo de forma que se puedan realizar operaciones en su contenido de manera separada e independiente de su representación.</p> <p>Incluyen procesos de recopilación, agregación, workflow y publicación del contenido</p>
2	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Agregar nuevo tipo de contenido</li> <li>• Establecer nuevo flujo de trabajo.</li> <li>• Obtener contenido de fuentes externas.</li> <li>• Entrega de contenido</li> <li>• Devolver contenido</li> <li>• Devolver contenido por fecha</li> <li>• Devolver contenido por clasificación</li> <li>• Suscripción al boletín informativo</li> <li>• Baja del boletín informativo</li> </ul>	<p>Se seleccionaron estos casos de uso para este ciclo, porque no forman parte de las funciones prioritarias del sistema.</p>

*Tabla 2.5 Casos de uso por ciclos de desarrollo*

## Capítulo 3: Análisis y diseño del sistema

---

### Introducción

En este capítulo se documenta el primer ciclo de desarrollo definido para el sistema, se representa la expansión de los casos de uso y presentan los diagramas de clases, resultado del análisis y del diseño del sistema, así como los diagramas de interacción. Se da una breve descripción de las clases con sus respectivas responsabilidades y de las tablas de la Base de Datos, de la que se muestra, además, el Diagrama Entidad Relación. Se abordan temas referentes sobre tratamiento de errores y principios de seguridad y protección.

### Análisis

Durante esta etapa, se analizan los requisitos funcionales que se describen en el capítulo anterior, refinándolos y estructurándolos con el objetivo de conseguir una comprensión más precisa y una descripción más detallada que sea fácil de mantener y que ayude a estructurar el sistema.

### Especificaciones de caso de uso

Mediante la expansión de los casos de uso se detalla paso a paso la descripción de cada caso, alcanzando un conocimiento más profundo de los procesos y los requerimientos. Generalmente se llevan a cabo en un estilo coloquial entre los actores y el sistema y tienen como objetivo detallar su flujo de sucesos, incluyendo como comienza, termina e interactúa con los actores. Siguiendo esta filosofía se expandieron los casos de uso del primer ciclo de desarrollo según se muestra en el Anexo #1.

### Diagramas de clases del análisis

Durante el análisis es importante coordinar todos los requisitos de una clase y sus objetos, puesto que pueden estar presentes en diferentes casos de uso, por lo se adjuntan los diagramas de clases a las realizaciones de los mismos, mostrando las clases participantes y las relaciones entre ellas. Anexo #2



## **Diseño**

En el diseño se modela el sistema, incluyendo su arquitectura, para que soporte todos los requisitos. Una entrada esencial es el resultado del análisis.

La esencia de esta etapa es la elaboración de los diagramas de interacción, que muestran gráficamente cómo los objetos se comunican entre ellos a fin de cumplir con los requerimientos.

Estos diagramas se pueden expresar en diagramas de colaboración y en diagramas de secuencia. Los primeros describen las interacciones entre los objetos en un formato de grafo, los segundos son los que se utilizan en el presente trabajo, pues detallan las secuencias de interacciones de forma ordenada en el tiempo, siendo esto el centro de la atención en esta etapa. Anexo #3.

### **Diagramas de clases de diseño**

Estos diagramas concluyen la parte de asignación de responsabilidades obtenidas con los diagramas de interacción.

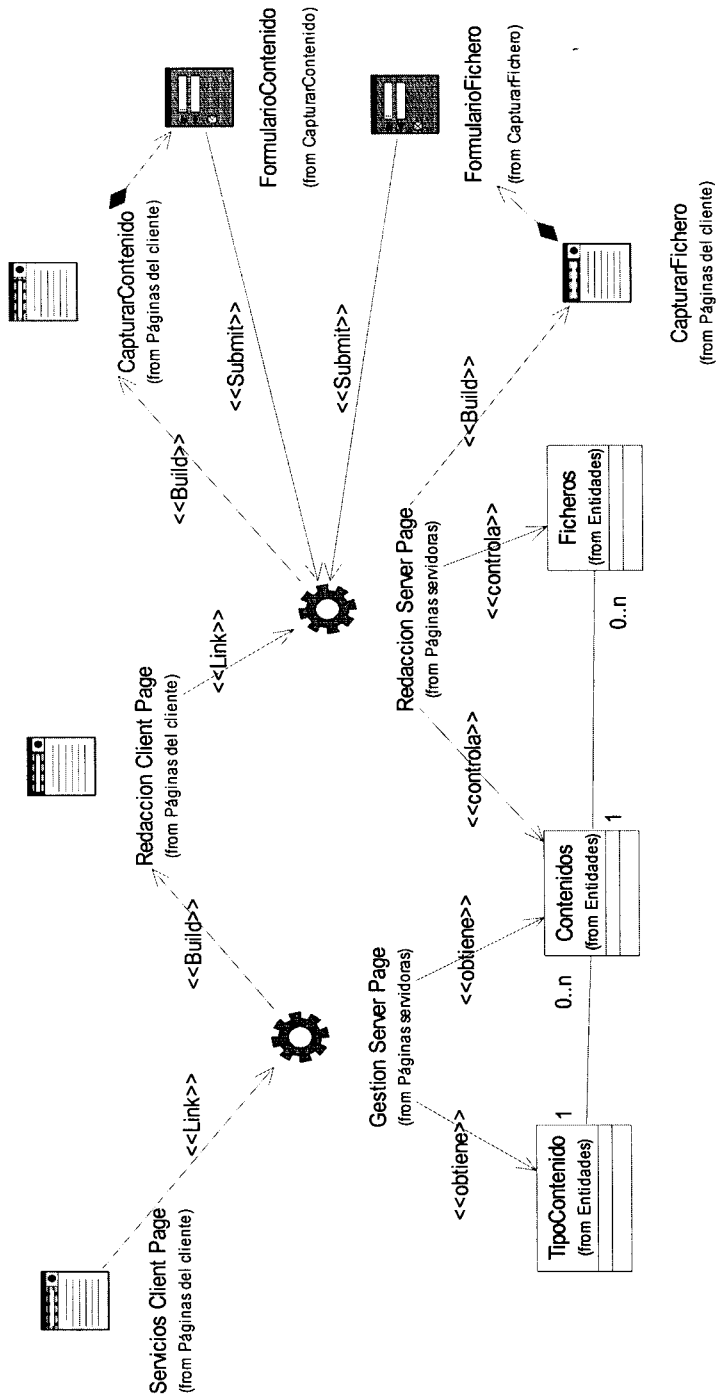


Figura 3.1 Diagrama de clases del paquete Reportero/Crear contenido

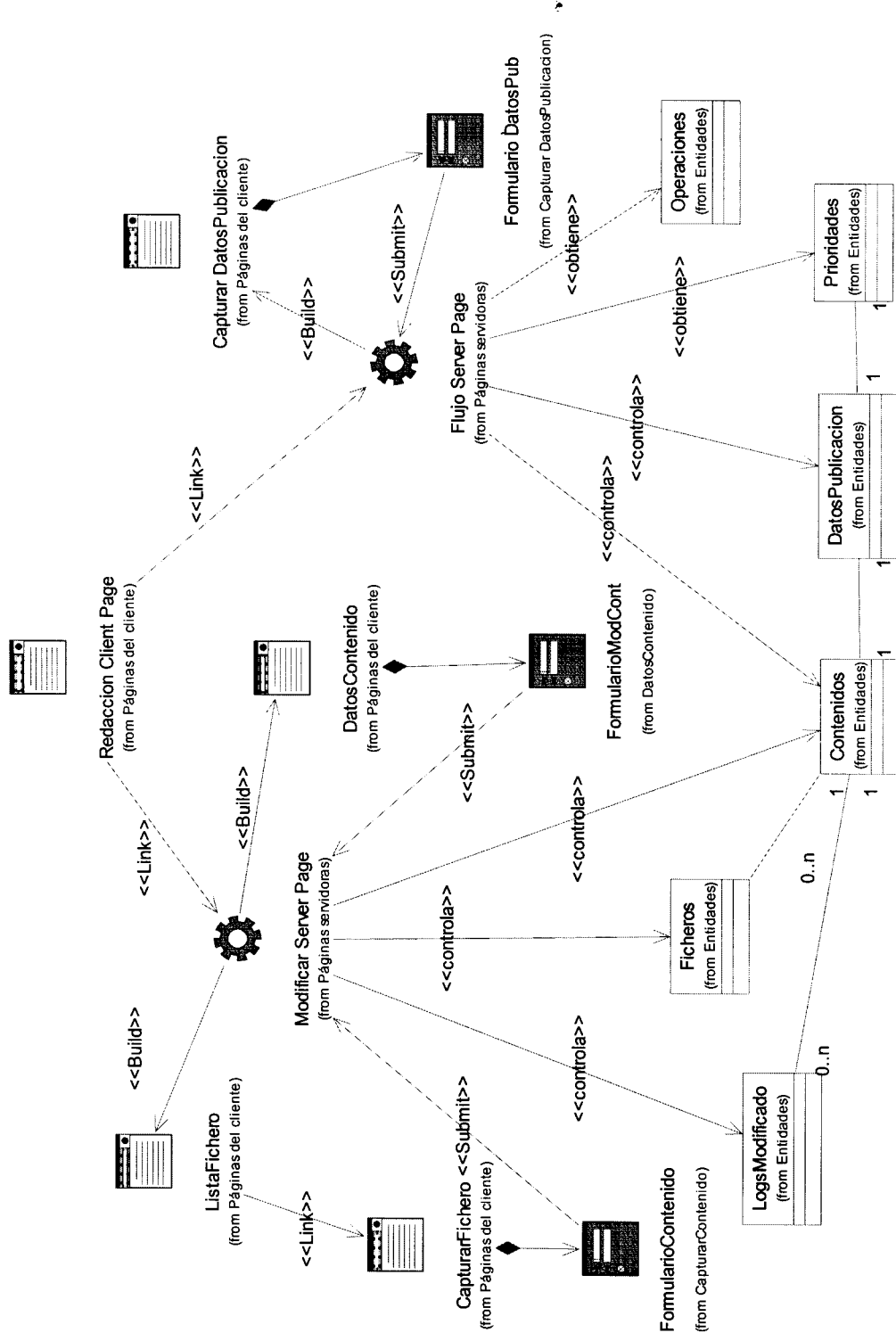


Figura 3.2 Diagrama de clases del paquete Reportero/Modificar Contenido y Someter a Revisión

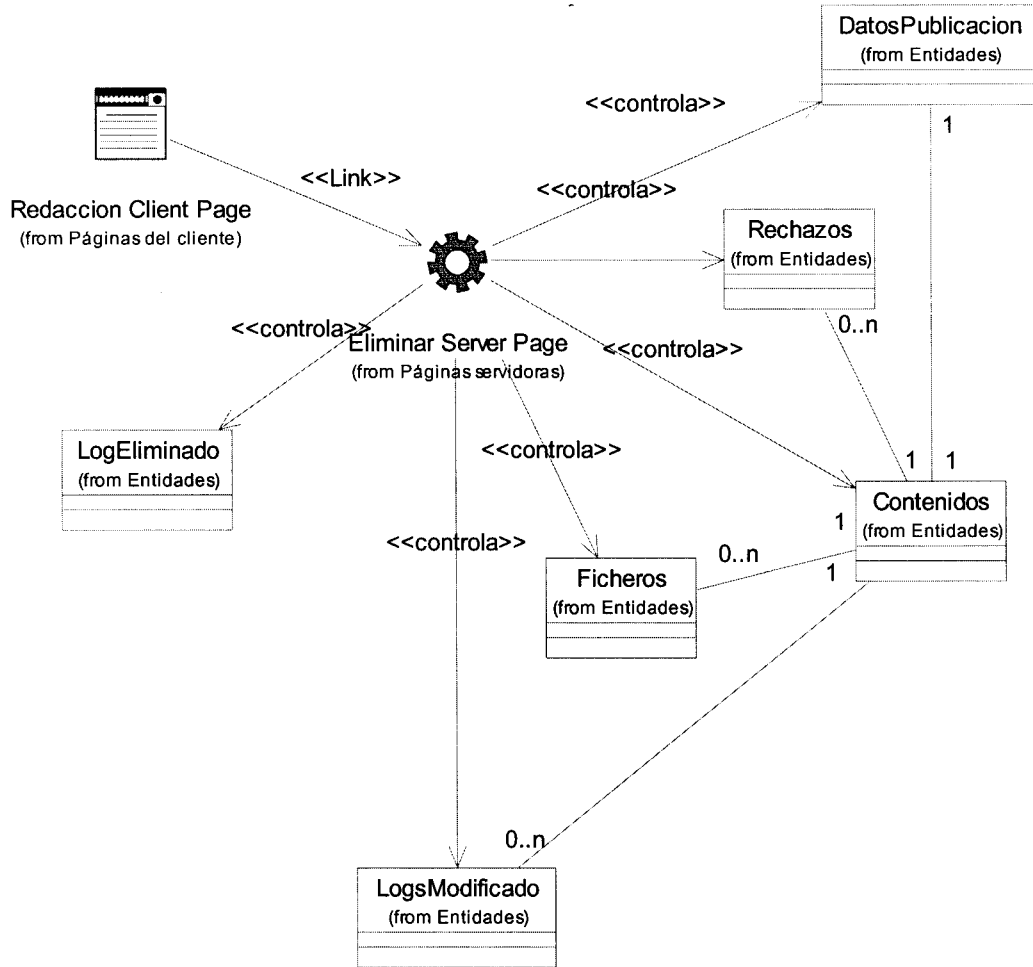


Figura 3.3 Diagrama de clases del paquete Reportero/Eliminar Contenido

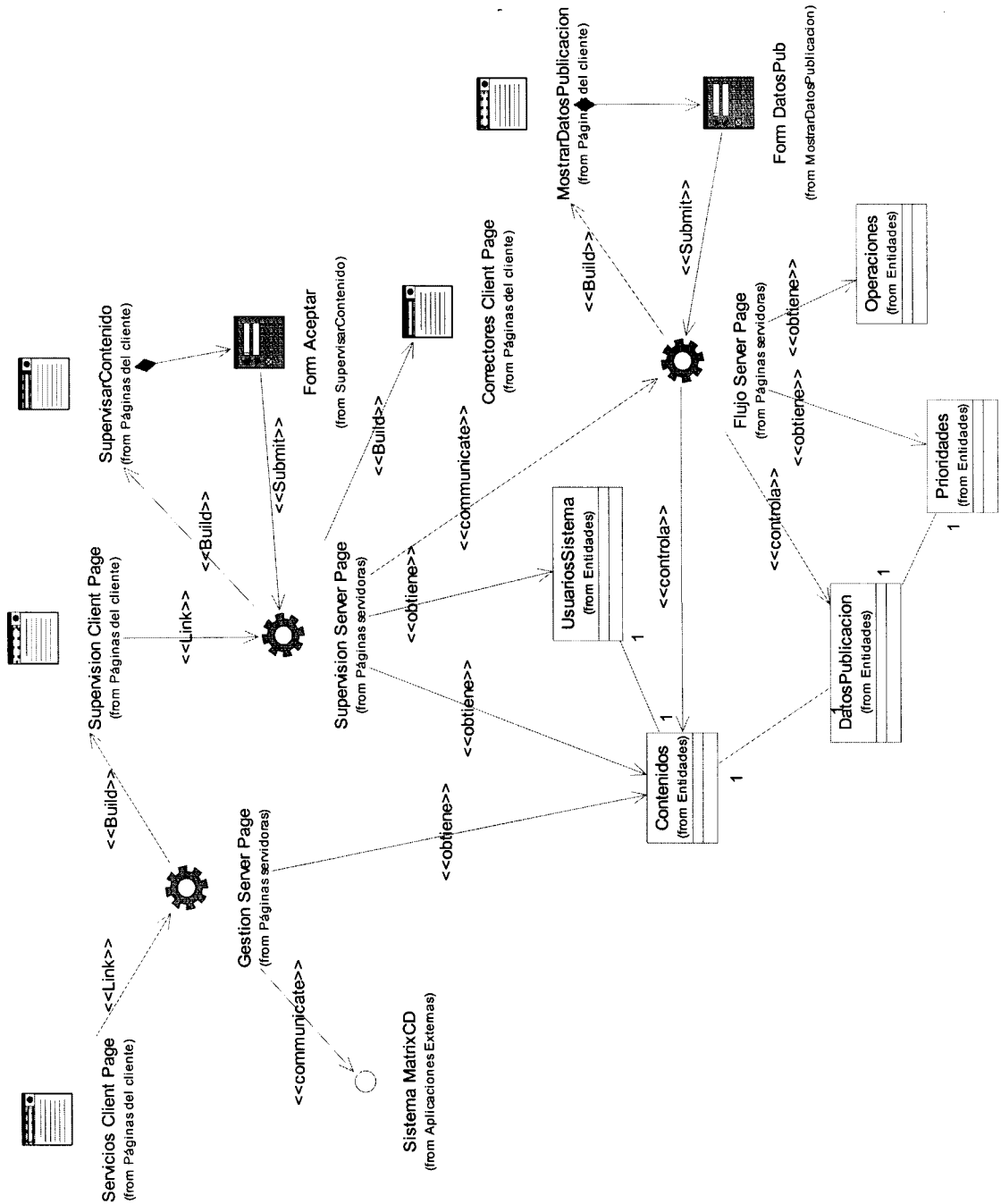


Figura 3.4 Diagrama de clases del paquete Supervisor/Aprobar Contenido

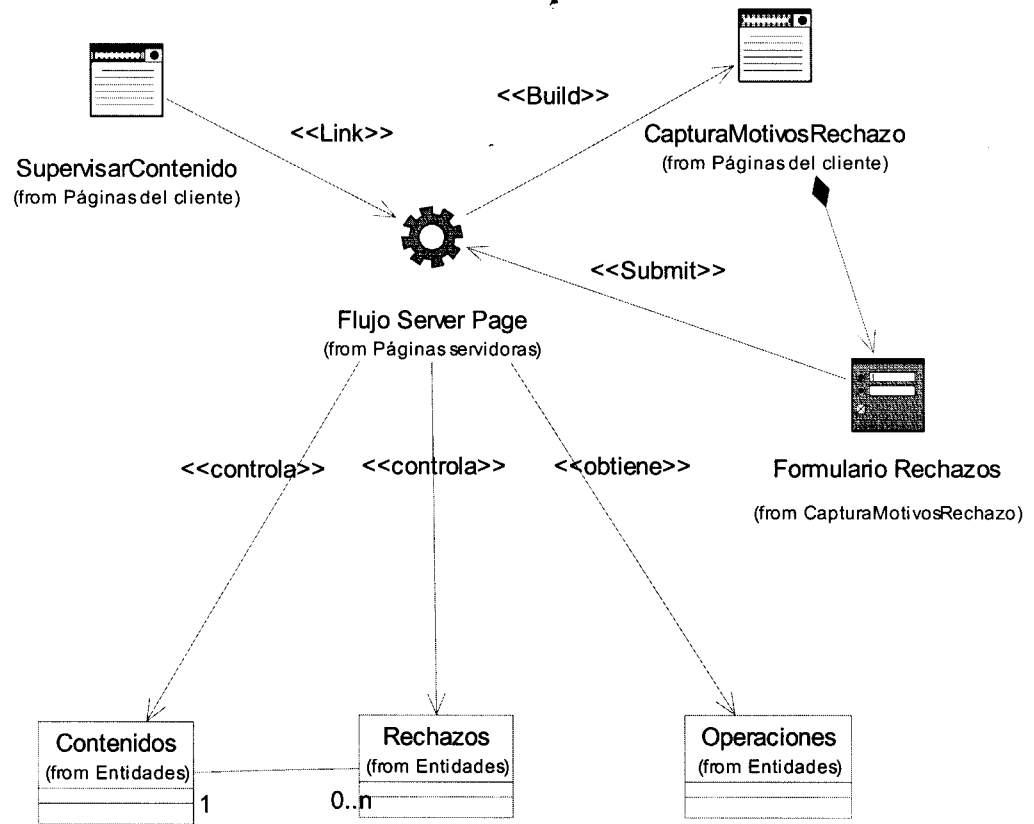


Figura 3.5 Diagrama de clases del paquete Supervisor/Rechazar Contenido

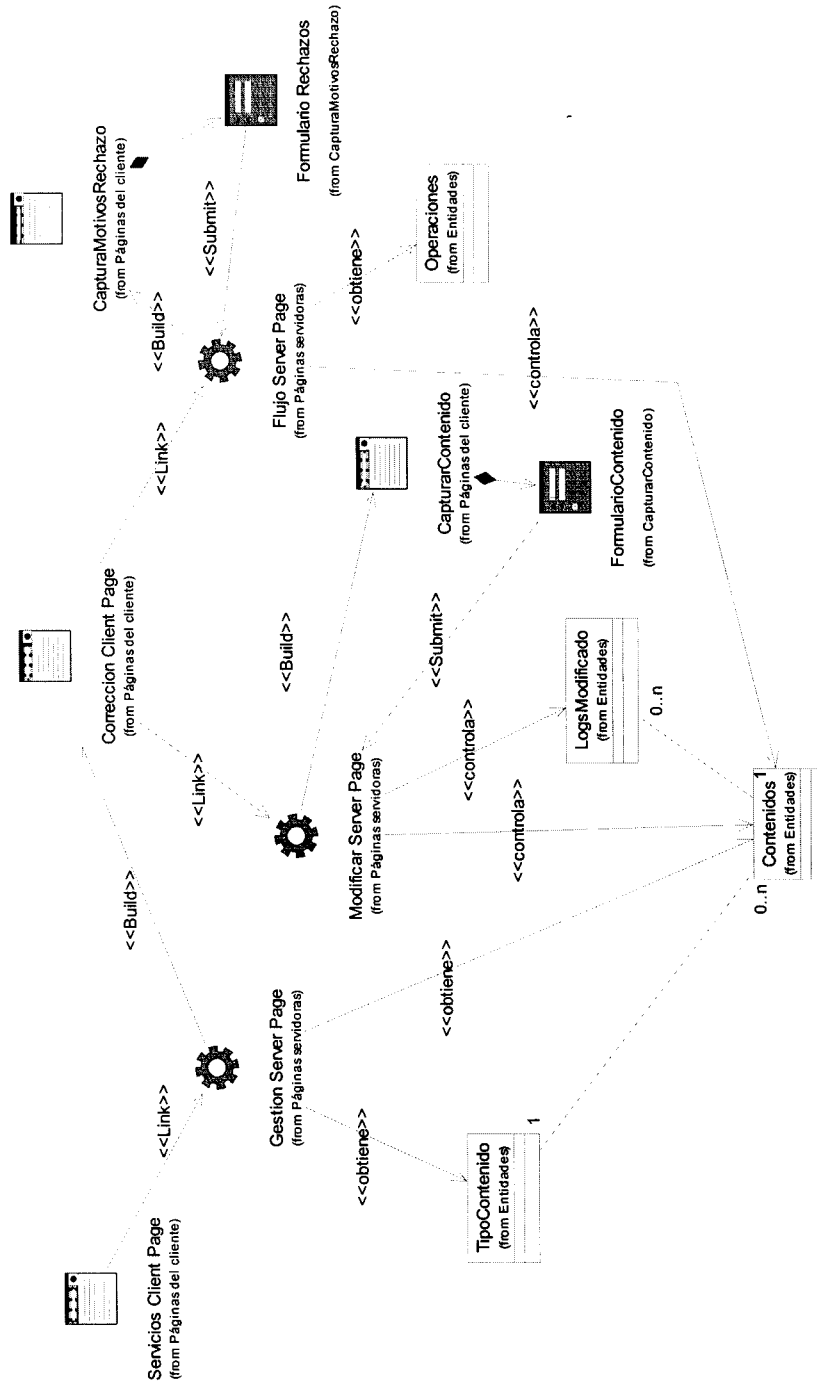


Figura 3.6 Diagrama de clases del paquete Corrector/Corregir Contenido

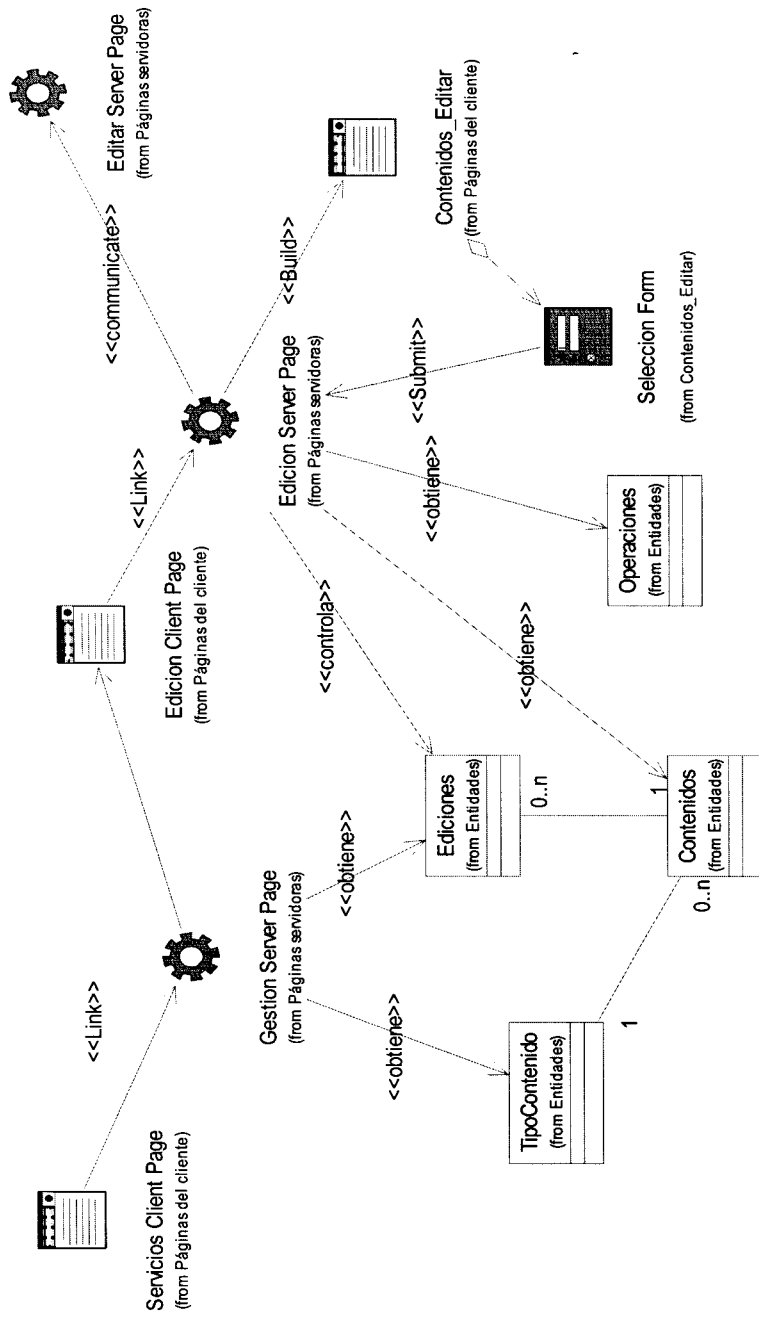


Figura 3.7 Diagrama de clases del paquete Editor/Editar Contenido



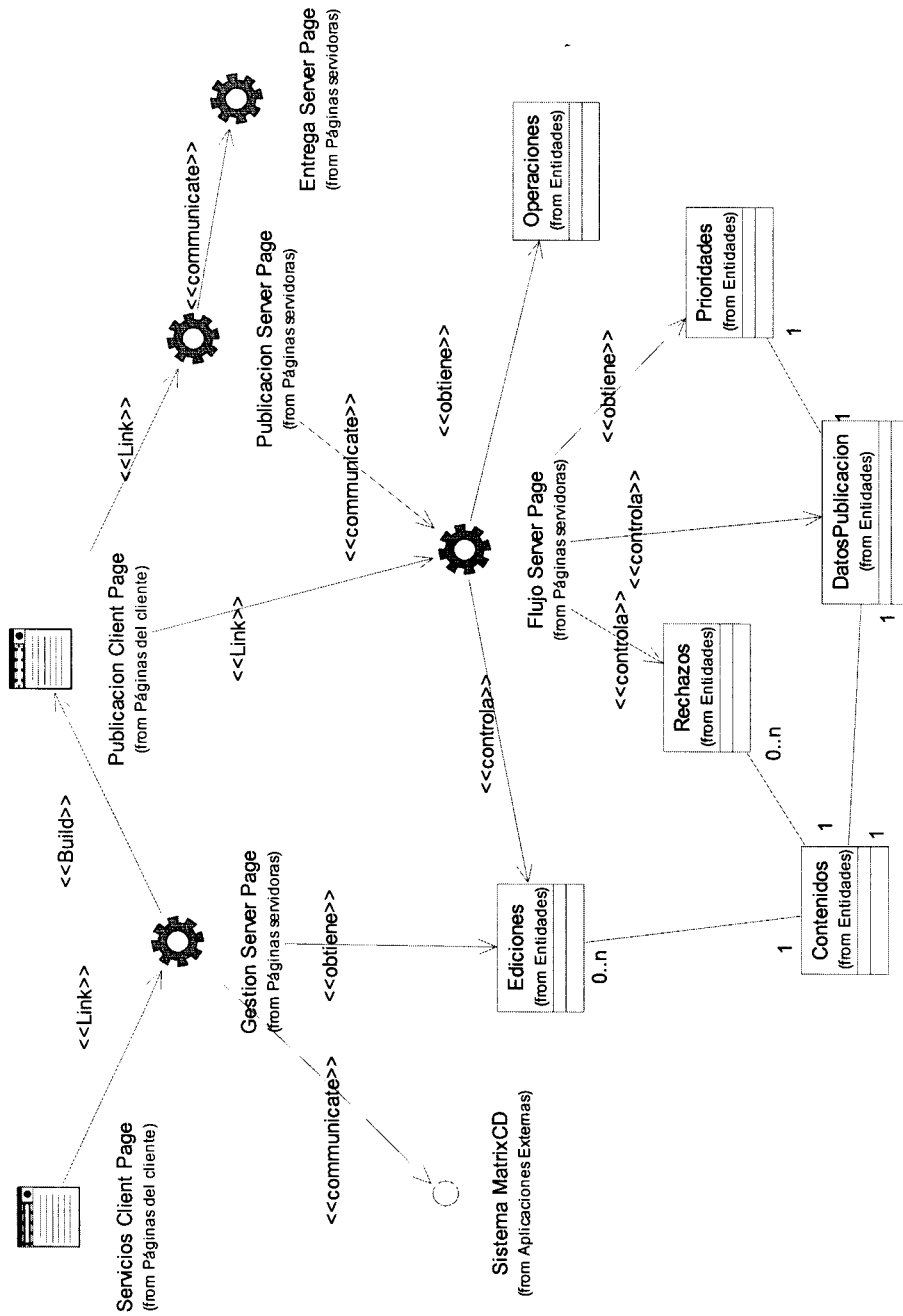


Figura 3.8 Diagrama de clases del paquete Publicador/Publicar Contenido



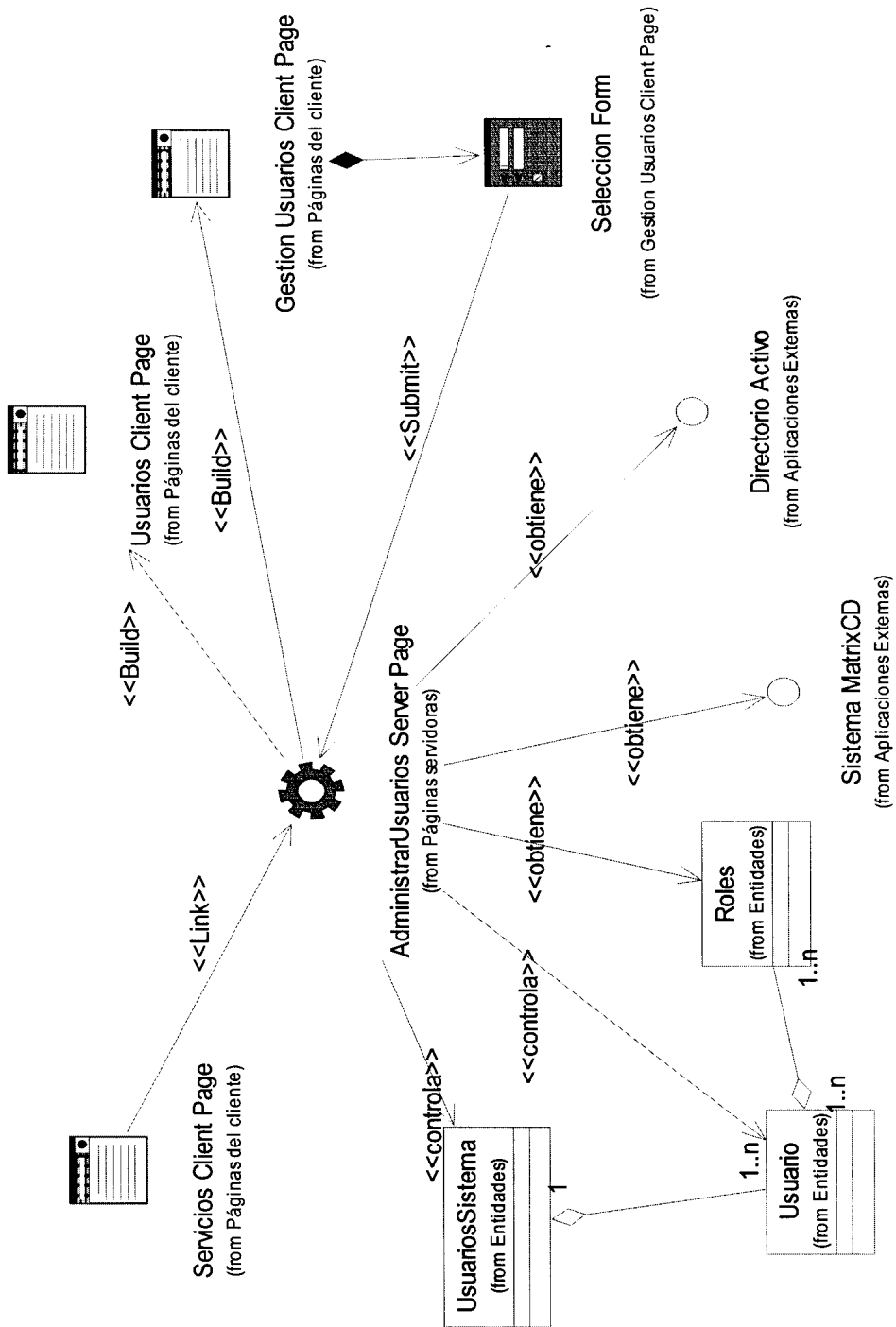


Figura 3.10 Diagrama de clases del paquete Administrar Usuario/Administrar Usuario

**Descripción de las clases**

**Clases de interfaz**

<b>Nombre: Servicios_Client_Page</b>	
Responsabilidades	
Nombre	CrearPagina()
Descripción	Crea la página con los servicios permitidos al usuario autenticado.
Nombre	Redactar()
Descripción	Inicia el proceso que le permite al usuario obtener todos los contenidos creados por él, que no se encuentren en estado de Listo, así como realizar las operaciones definidas para su rol.
Nombre	Supervisar()
Descripción	Inicia el proceso que le permite al Jefe de información obtener todos los contenidos en estado pendiente, así como realizar las operaciones definidas por su rol.
Nombre	Corregir()
Descripción	Inicia el proceso que le permite al corrector obtener todos los contenidos asignados a él y realizar las operaciones permitidas por su rol.
Nombre	Editar()
Descripción	Inicia el proceso que le permite al editor realizar la edición de los contenidos.

Nombre	Publicar()
descripción	Inicia el proceso que permite valorar una edición de contenido para su publicación.
Nombre	Buscar()
Descripción	Inicia el proceso que permite realizar la búsqueda de contenidos o de usuarios del sistema.
Nombre	AdministrarUsuario()
Descripción	Inicia el proceso que le permite al actor controlar a los usuarios del sistema.

<b>Nombre: Redacción_Client_Page</b>	
Responsabilidades	
Nombre	CrearPagina(codigoUsuario: integer)
Descripción	Crea la página donde aparecen listados todos los contenidos del reportero autenticado, mostrándose el título, el estado y la última fecha en que el contenido fue modificado. Si el contenido está en estado Rechazado a través de un vínculo se accede a los motivos del rechazo.
Nombre	ActualizarPagina()
Descripción	Actualiza la lista de contenidos mostrados en la página.

<b>Nombre: CapturarContenido_Client_Page</b>	
Responsabilidades	
Nombre	CrearPagina()
Descripción	Crea la página según el tipo de contenido donde el usuario redacta e introduce los datos del contenido.

<b>Nombre: Supervision_Client_Page</b>	
Responsabilidades	
Nombre	CrearPagina()
Descripción	Crea la página donde aparecen listados todos los contenidos en estado pendiente, mostrándose el título, el reportero que lo redactó y la última fecha en que el contenido fue modificado.
Nombre	ActualizarPagina()
Descripción	Actualiza la lista de contenidos mostrados en la página.

<b>Nombre: Correctores_Client_Page</b>	
Responsabilidades	
Nombre	CrearPagina()
Descripción	Muestra un listado con los nombres completos y la cantidad de trabajos asignados de los correctores del sistema.

<b>Nombre: Correccion_Client_Page</b>	
Responsabilidades	
Nombre	CrearPagina()
Descripción	Crea la página donde aparecen listados todos los contenidos asignados al corrector, mostrándose el título, el reportero que lo redactó y la última fecha en que el contenido fue modificado.
Nombre	ActualizarPagina()
Descripción	Actualiza la lista de contenidos mostrados en la página.

<b>Nombre: Edicion_Client_Page</b>	
Responsabilidades	
Nombre	CrearPagina()
Descripción	Crea la página donde aparecen listados todos los contenidos editados por un editor que no hayan sido sometidos a publicación o hayan sido rechazados, mostrándose el título, un vínculo a la edición, la fecha de la edición y un vínculo a los motivos de rechazo en caso de estar en estado Rechazado. Permite la búsqueda de contenidos por su tipo y estado para realizar una edición a un contenido nuevo.
Nombre	ActualizarPagina()
Descripción	Actualiza la lista de ediciones mostradas en la página.

<b>Nombre: Publicacion_Client_Page</b>	
Responsabilidades	
Nombre	CrearPagina()
Descripción	Crea la página donde aparecen listados todos los contenidos en estado de publicación, mostrándose el título, el nombre del editor, un vínculo a la edición y la fecha de la edición, a partir de lo cual el publicador accede a las ediciones para su publicación.
Nombre	ActualizarPagina()
Descripción	Actualiza la lista de las ediciones mostradas en la página.

Clases de control

<b>Nombre: Autenticar_Server_Page</b>	
Responsabilidades	
Nombre	Autenticar(nombreUsuario, clave: string)
Descripción	Realiza las acciones necesarias que permiten al usuario autenticarse en el sistema.

<b>Nombre: Gestion_Server_Page</b>	
Responsabilidades	
Nombre	Redaccion()
Descripción	Realiza las acciones necesarias que permiten visualizar todos los contenidos que no estén en estado de Listo del reportero autenticado, a partir de lo cual podrá realizar las operaciones permitidas por su rol.



Nombre	Supervision()
Descripción	Realiza las acciones necesarias que permiten visualizar todos los contenidos en estado Pendiente, a partir de lo cual el Jefe de información podrá realizar las operaciones permitidas por su rol.
Nombre	Correccion()
Descripción	Realiza todas las acciones necesarias que permiten visualizar todos los contenidos asignados al corrector autenticado, a partir de lo cual se realizaran las acciones permitidas por su rol.
Nombre	Edicion()
Descripción	Realiza todas las acciones necesarias que permiten visualizar todas las ediciones de los contenidos editados por el editor autenticado, que hayan sido rechazados por el publicador o no hayan sido sometidos a Publicación. Permite, además, obtener contenidos para realizarle nuevas ediciones.
Nombre	Publicacion()
Descripción	Realiza todas las acciones necesarias que permiten visualizar todas las ediciones a publicar.

<b>Nombre: Redaccion_Server_Page</b>	
Responsabilidades	
Nombre	Redactar(nombreTabla: string)
Descripción	Realiza las acciones necesarias que permiten redactar un contenido.
Nombre	AgregarContenido()
Descripción	Realiza las acciones necesarias que permiten agregar un contenido a la BD.
Nombre	AgregarDatosFichero()
Descripción	Realiza las acciones necesarias que permiten agregar los datos de un fichero a la BD
Nombre	Ocultar(IdCont: integer)
Descripción	Actualiza el estado del contenido cuyo identificador es pasado como parámetro al estado Oculto, de forma que no puede ser obtenido mediante la búsqueda por el resto de los usuarios.
Nombre	Visualizar(idCont: integer)
Descripción	Pasa un contenido del estado Oculto al de Redacción.

<b>Nombre: Modificar_Server_Page</b>	
Responsabilidades	
Nombre	Modificar(IdCont: integer)
Descripción	Realiza las acciones necesarias que permiten modificar un contenido y registrar información sobre la modificación.
Nombre	AgregarDatosFichero()
Descripción	Realiza las acciones necesarias que permiten agregar los datos de un fichero a la BD.

<b>Nombre: Eliminar_Server_Page</b>	
Responsabilidades	
Nombre	Eliminar(IdCont: integer)
Descripción	Realiza las acciones necesarias que permiten eliminar un contenido y toda la información asociada a él.

<b>Nombre: Flujo_Server_Page</b>	
Responsabilidades	
Nombre	Aprobar(IdCont: integer, operación: string)
Descripción	Realiza las acciones necesarias que permiten que el contenido cuyo identificador es pasado como parámetro cambie de estado de acuerdo a la operación aplicada.

Nombre	AgregarDatosPublicacion()
Descripción	Realiza las acciones necesarias que permiten agregar los datos de propuesta de publicación de un contenido a la BD.
Nombre	ModificarDatosPublicacion()
descripción	Realiza las acciones necesarias que permiten actualizar la propuesta de publicación de un contenido.
Nombre	Rechazar(IdCont: integer)
descripción	Realiza las acciones necesarias que permiten rechazar un contenido.
Nombre	ObtenerMotivos()
Descripción	Obtiene los motivos del rechazo introducidos por el usuario para registrarlos en la BD.

<b>Nombre: Supervision_Server_Page</b>	
Responsabilidades	
Nombre	Mostrar(IdCont: integer)
Descripción	Realiza las acciones necesarias que permiten obtener los campos del contenido necesarios para ser evaluados por el Jefe de información.

Nombre	Aprobar()
Descripción	Realiza las acciones necesarias que permiten que el contenido pase al estado de Corrección y sea asignado a un corrector del sistema.
Nombre	Asignar(idUsuario: integer)
Descripción	Realiza las acciones necesarias que permiten que el contenido sea asignado a un corrector del sistema

<b>Nombre: Edicion_Server_Page</b>	
Responsabilidades	
Nombre	Buscar(tipoCont: integer)
Descripción	Realiza las acciones necesarias que permiten obtener los contenidos a editar.
Nombre	Seleccionar(IdEdicion: integer)
Descripción	Realiza las acciones necesarias que permiten que al contenido seleccionado se le cambie su edición.
Nombre	Publicar(idEdicion: integer)
Descripción	Realiza las acciones necesarias que permiten que el contenido pase a estado de Publicación para ser valorado.

Nombre	AgregarEdicion()
Descripción	Realiza las acciones necesarias que permiten registrar una edición.
Nombre	ObtenerNuevaEdicion()
Descripción	Obtiene una nueva edición para modificar la ya existente.
Nombre	Editar(IdCont: integer)
Descripción	Realiza las acciones que permiten editar un contenido.

<b>Nombre: Publicacion_Server_Page</b>	
Responsabilidades	
Nombre	Publicar(idEdicion: integer)
Descripción	Realiza las acciones necesarias que permiten obtener la edición cuyo identificador es pasado como parámetro para publicarla o rechazarla en caso de no estar de acuerdo con la edición.
Nombre	Aprobar()
Descripción	Realiza las acciones necesarias que permiten publicar una edición.

<b>Nombre: Buscar_Server_Page</b>	
Responsabilidades	
Nombre	ObtenerContenidos(criterio: integer)
Descripción	Realiza las acciones necesarias que permiten obtener los contenidos que coinciden con los criterios introducidos.
Nombre	ObtenerUsuarios(criterio: integer)
Descripción	Realiza las acciones necesarias que permiten obtener un listado con todos los usuarios del sistema y los roles que juegan.
Nombre	MostrarCriterios()
Descripción	Realiza las acciones necesarias que permiten al usuario realizar búsqueda de contenido o de usuarios del sistema por diferentes criterios.

<b>Nombre: AdministrarUsuarios_Server_Page</b>	
Responsabilidades	
Nombre	Administrar()
Descripción	Realiza las acciones necesarias que permiten al administrador el control de los usuarios del sistema.
Nombre	AgregarUsuario(nombreUsuario: string)
Descripción	Realiza las acciones necesarias que permiten agregar un nuevo usuario al sistema.

Nombre	MostrarCriterios()
Descripción	Realiza las acciones necesarias que permiten al usuario realizar búsqueda de contenido o de usuarios del sistema por diferentes criterios.
Nombre	ListarUsuario()
Descripción	Muestra una lista con todos los usuarios del sistema.
Nombre	EliminarUsuario()
Descripción	Permite eliminar un usuario del sistema.
Nombre	Agregar Rol(idRol: integer)
Descripción	Agrega un rol al usuario
Nombre	EliminarRol(idRol: integer)
Descripción	Elimina un rol al usuario.

Clases de entidad

<b>Nombre: TipoContenido</b>	
Responsabilidades	
Nombre	ObtenerTiposContenidos()
Descripción	Obtiene una lista con los tipos de contenidos definidos en el sistema.



<b>Nombre: Contenidos</b>	
IdContenido	integer
texto	string
estado	string
nombreReportero	string
fecha	date
especificidades	ArrayList
<b>Responsabilidades</b>	
Nombre	ObtenerCampos(nombreTabla: string)
Descripción	Obtiene los nombres de los campos de la tabla de contenidos que es pasada como parámetro.
Nombre	InsertarContenido(nombreTabla, titulo, texto: string; idEstado, codigo: integer; espList: arrayList)
Descripción	Inserta un contenido en la tabla correspondiente.
Nombre	ObtenerIdContenido(titulo, texto: string; idEstado, codigo: integer; espList: arrayList)
Descripción	Obtiene el identificador del contenido.
Nombre	ObtenerContenido(IdCont: integer)
Descripción	Obtiene el contenido que tiene como identificador al pasado como parámetro.

Nombre	ModificarContenido(titulo, texto: string; idEstado, idCont codigo: integer; espList: arrayList)
Descripción	Permite actualizar los campos del contenido en la BD.
Nombre	EliminarContenido(idCont: integer)
Descripción	Elimina de la BD el contenido cuyo identificador es pasado como parámetro.
Nombre	ObtenerEstado(idCont: integer)
Descripción	Obtiene el estado del contenido cuyo identificador es pasado como parámetro.
Nombre	CambiarEstado(idCont: integer, estado: string)
descripción	Actualiza el estado del contenido cuyo identificador es pasado como parámetro.
Nombre	ContenidoReportero(codigoUsuario: integer)
Descripción	Obtiene un DataSet con todos los contenidos creados por el usuario cuyo código es pasado como parámetro, con el identificador del contenido, el título, el estado y la ultima fecha en que fue modificado.

Nombre	Contenido Pendiente()
Descripción	Obtiene un DataSet con todos los contenidos en estado Pendiente, con el identificador del contenido, el código del usuario que lo creó, el título y la última fecha en que fue modificado.
Nombre	ContenidosSinEditar(tipoCont: integer)
Descripción	Obtiene un DataSet con todos los contenidos del tipo pasado como parámetro que no han sido editados.
Nombre	ContenidosEdicion(tipoCont: integer)
Descripción	Obtiene un DataSet con todos los contenidos del tipo pasado como parámetro que han sido editados al menos una vez.
Nombre	ContenidosBusqueda(criterio: integer)
Descripción	Obtiene un DataSet con los contenidos que cumplen con el criterio introducido, con los campos identificador contenido, título y reportero.

<b>Nombre: Ficheros</b>	
IdFichero	integer
nombreFichero	string
direccion	string
fuelle	string
descripcion	string
IdContenido	integer
<b>Responsabilidades</b>	
Nombre	InsertarDatosFichero(identContenido: integer; nombreFich, direccion, fuente, descrip: string)
Descripción	Inserta los datos de un fichero en la BD.
Nombre	ObtenerFicheros(identContenido: integer)
Descripción	Obtiene un DataSet con todos los ficheros asociados al contenido cuyo identificador es pasado como parámetro.
Nombre	EliminarFicheros(idCont: integer)
Descripción	Elimina los ficheros asociados al contenido cuyo identificador es pasado como parámetro.

<b>Nombre: DatosPublicacion</b>	
IdPropuesta	integer
fechaEfectiva	date
fechaCaduca	date
comentarios	string
prioridad	string
IdContenido	integer
<b>Responsabilidades</b>	
Nombre	InsertarDatosPublicacion(idCont: integer; fechefectiva, fechCaduca: date; coment: string)
Descripción	Inserta una propuesta de publicación en la BD
Nombre	EliminarDatosPublicacion(idCont: integer)
Descripción	Elimina los datos de publicación del contenido cuyo identificador es pasado como parámetro.
Nombre	ObtenerDatosPublicacion(IdCont: integer)
Descripción	Obtiene la propuesta de publicación del contenido cuyo identificador es pasado como parámetro.
Nombre	ModificarDatosPublicacion(idDatosPublicacion: integer)
Descripción	Modifica los campos de la propuesta de publicación cuyo identificador es pasado como parámetro.

<b>Nombre: Ediciones</b>	
IdEdicion	integer
edicion	string
estado	string
fechaEdicion	fecha
editor	string
IdContenido	integer
<b>Responsabilidades</b>	
Nombre	InsertarEdicion(identContenido, codigoEditor, idEstado: integer; edicion: string)
Descripción	Inserta una edición en la BD
Nombre	ObtenerEdicion(idEdicion: integer)
Descripción	Obtiene todos los campos de la edición cuyo identificador es pasada como parámetro.
Nombre	ModificarEdicion(idEdicion: integer)
Descripción	Permite registrar los cambios hechos en la edición de un contenido.
Nombre	CambiarEstado(idEdicion: integer, estado: string)
Descripción	Cambia el estado de una edición.

.	
Nombre	ContenidoEditor(codUsuario: integer)
Descripción	Obtiene un DataSet con todos los contenidos editados por el editor, cuyo código es pasado como parámetro, que no han sido sometidos a publicación o que han sido rechazados; con los campos identificador de contenido, título, edición, fecha de la edición y rechazo, en caso de estar en estado de Rechazado.
Nombre	ContenidoPublicador()
Descripción	Obtiene un DataSet con todos los contenidos en estado de publicación, con los campos identificador de contenido, título, edición y código del editor.

<b>Nombre: Rechazos</b>	
IdRechazo	integer
motivos	string
fechaRechazado	date
usuario	string
IdContenido	integer
<b>Responsabilidades</b>	
Nombre	EliminarRechazos(idCont: integer)
Descripción	Elimina los registros rechazos del contenido cuyo identificador es pasado como parámetro.

Nombre	InsertarRechazo(IdCont, codUsuario: integer; motivos: string)
Descripción	Inserta un registro Rechazo en la BD.

<b>Nombre: LogModificado</b>	
IdLogModificado	integer
fechaModificado	date
usuario	string
IdContenido	integer
Responsabilidades	
Nombre	InsertarLogModificado(idCont, codUsuario: integer)
Descripción	Inserta un registro de LogModificado en la BD.
Nombre	EliminarLogsModificado(idCont: integer)
Descripción	Elimina los logs de modificación registrados del contenido cuyo identificador es pasado como parámetro.

<b>Nombre: LogEliminado</b>	
IdLogEliminado	integer
tipoContenido	string
tituloContenido	string
fechaEliminado	date
usuario	string



Responsabilidades	
Nombre	InsertarLogEliminado(codUsuario: integer, tituloCont: string)
Descripción	Inserta un registro de LogEliminado en la BD.

<b>Nombre: UsuariosSistema</b>	
listaUsuario	ArrayList Usuario
Responsabilidades	
Nombre	ObtenerCorrectores()
Descripción	Obtiene un dataSet con el código y la cantidad de trabajos asignados de todos los correctores del sistema.
Nombre	AsignarContenido(idUsuario, idCont: integer)
Descripción	Registra una asignación de contenido al corrector cuyo identificador es pasado como parámetro.
Nombre	ObtenerUsuarios()
Descripción	Obtiene una lista con los usuarios que coinciden con el criterio introducido.

<b>Nombre: Usuario</b>	
IdUsuario	integer
codigo	integer
listaRoles	ArrayList Roles
Responsabilidades	

Nombre	Buscar(codUsuario: integer)
Descripción	Busca un usuario en la BD.
Nombre	InsertarUsuario(codUsuario: integer)
Descripción	Inserta un usuario en la BD.
Nombre	EliminarUsuario()
Descripción	Elimina un usuario del sistema.
Nombre	AdicionarRol(idRol: integer)
Descripción	Adiciona un rol al usuario.
Nombre	EliminarRol(idRol: integer)
Descripción	Elimina un rol al usuario.
Nombre	ObtenerRoles()
Descripción	Devuelve los roles del usuario.
Nombre	ObtenerServicios()
Descripción	Devuelve los servicios del usuario.

<b>Nombre: Roles</b>	
IdRol	Integer
especificidad	string
listaServicios	arrayList string
Responsabilidades	
Nombre	ObtenerRoles()
Descripción	Obtiene una lista con los roles definidos en el sistema.
Nombre	ObtenerServicios()
Descripción	Obtiene los servicios asociados al rol.

<b>Nombre: Prioridad</b>	
Responsabilidades	
Nombre	ObtenerPrioridades()
Descripción	Obtiene una lista con las prioridades de publicación definidas en el sistema.

<b>Nombre: Operaciones</b>	
Responsabilidades	
Nombre	Comprobar(operación, estado: string)
Descripción	Devuelve verdadero si para el estado pasado como parámetro la operación es permitida.
Nombre	ObtenerEstFinal(operación: string)
Descripción	Obtiene el estado en que queda el contenido después de aplicada la operación cuyo identificador es pasado como parámetro.

<b>Nombre: Estados</b>	
Responsabilidades	
Nombre	ObtenerEstados()
Descripción	Obtiene una lista con los tipos de estados definidos en el sistema.
Nombre	ObtenerEstadosOFF()
Descripción	Obtiene un listado con los estados OFF del sistema.

Tabla 3.1 Descripción de clases

## Diseño de la Base de Datos

### Diagrama de Entidad Relación

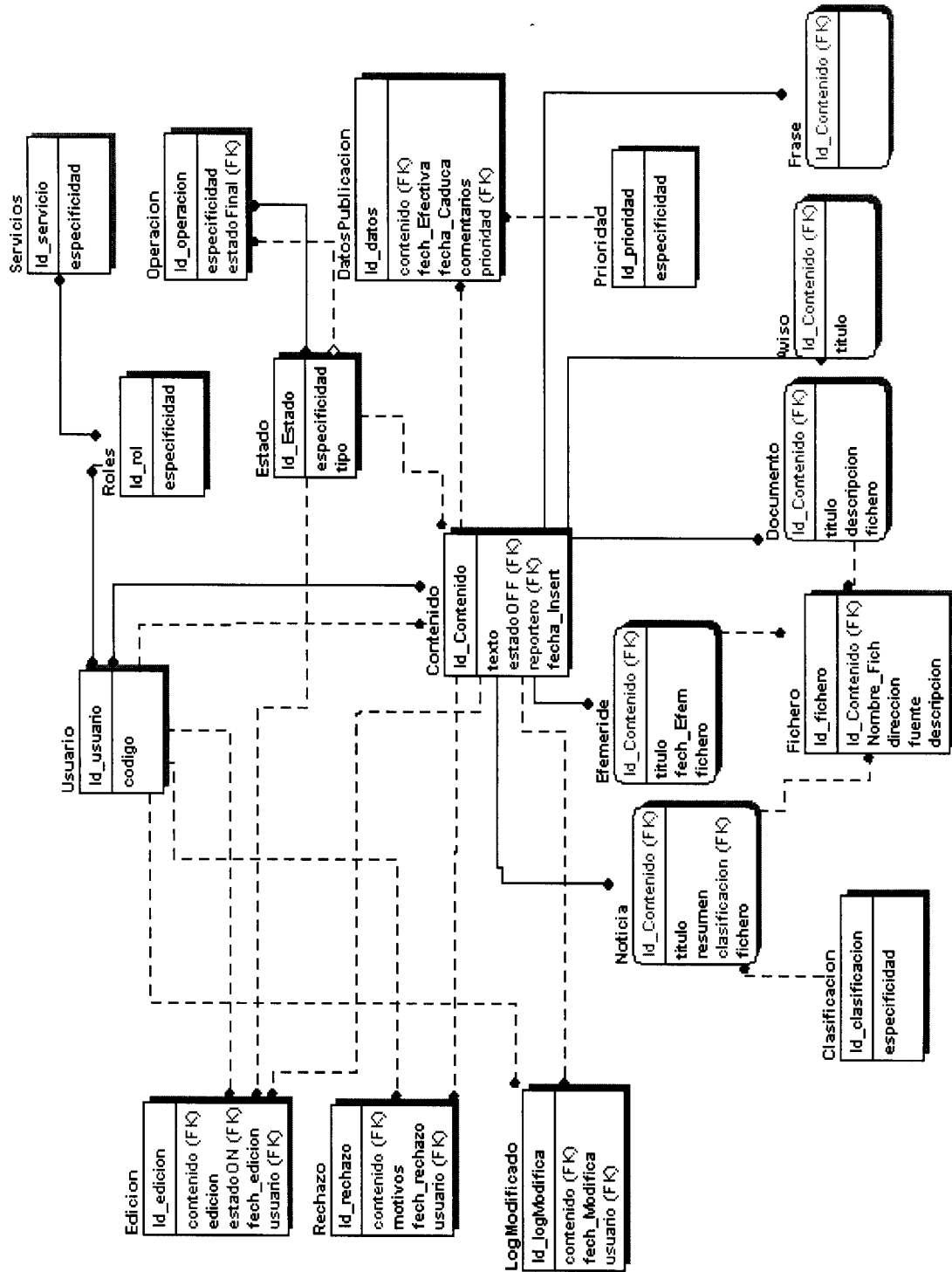


Figura 3.11 Diagrama Entidad Relación

### Descripción detallada de la BD

<b>Nombre: Contenido</b>		
<b>Descripción: Contiene la información común a todos los tipos de contenidos.</b>		
<b>Atributo</b>	<b>Título</b>	<b>Descripción</b>
Id_Contenido	AutoNumber	Identificador del contenido. Es la llave de la tabla.
texto	memo	Cuerpo del contenido.
estadoOFF	number	Identificador del estado en que se encuentra el contenido.
reportero	number	Código del usuario que crea el contenido.
fecha_Insert	date/time	Fecha en que es insertado el contenido.

<b>Nombre: Noticia</b>		
<b>Descripción: Contiene la información del tipo de contenido Noticia</b>		
<b>Atributo</b>	<b>Título</b>	<b>Descripción</b>
Id_Contenido	AutoNumber	Identificador del contenido. Es la llave de la tabla.
titulo	text	Título del contenido.
resumen	memo	Pequeño resumen de la noticia.
clasificación	number	Identificador de la clasificación de la noticia.
fichero	yes/no	Si el contenido tiene ficheros asociados.

<b>Nombre: Documento</b>		
<b>Descripción: Contiene la información del tipo de contenido Documento</b>		
<b>Atributo</b>	<b>Título</b>	<b>Descripción</b>
Id_contenido	AutoNumber	Identificador del contenido. Es la llave de la tabla.
titulo	text	Título del contenido.
descripción	memo	Descripción del documento.
fichero	yes/no	Si tiene o no ficheros asociados.

<b>Nombre: Efeméride</b>		
<b>Descripción: Contiene la información del tipo de contenido Efeméride</b>		
<b>Atributo</b>	<b>Título</b>	<b>Descripción</b>
Id_contenido	AutoNumber	Identificador del contenido. Es la llave de la tabla.
titulo	text	Título del contenido.
fech_Efem	Date	Fecha en que ocurrió la efeméride.
fichero	yes/no	Si tiene o no ficheros asociados.

<b>Nombre: Aviso</b>		
<b>Descripción: Contiene la información del tipo de contenido Aviso</b>		
<b>Atributo</b>	<b>Título</b>	<b>Descripción</b>
Id_contenido	AutoNumber	Identificador del contenido. Es la llave de la tabla.
titulo	text	Título del contenido.

<b>Nombre: Frase</b>		
<b>Descripción: Contiene la información del tipo de contenido Frase</b>		
<b>Atributo</b>	<b>Título</b>	<b>Descripción</b>
Id_contenido	AutoNumber	Identificador del contenido. Es la llave de la tabla.

<b>Nombre: Clasificacion</b>		
<b>Descripción: Contiene las clasificaciones definidas en el sistema.</b>		
<b>Atributo</b>	<b>Título</b>	<b>Descripción</b>
Id_clasificacion	AutoNumber	Identificador de la clasificación. Es la llave de la tabla.
especificidad	text	Tipo de clasificación

<b>Nombre: Estado</b>		
<b>Descripción: Contiene los estados definidos en el sistema.</b>		
<b>Atributo</b>	<b>Título</b>	<b>Descripción</b>
Id_estado	AutoNumber	Identificador del estado. Es la llave de la tabla.
especificidad	text	Nombre de estado.
tipo	bit	El estado puede ser de tipo ON u OFF.



<b>Nombre: DatosPublicacion</b>		
<b>Descripción: Contiene los datos de publicación propuestos para un contenido.</b>		
<b>Atributo</b>	<b>Título</b>	<b>Descripción</b>
Id_datos	AutoNumber	Identificador de los datos de publicación. Es la llave de la tabla.
contenido	number	Identificador del contenido a que pertenece.
fecha_Efectiva	Date/time	Propuesta de fecha de publicación.
fecha_Caduca	Date/time	Propuesta de fecha de despublicación.
comentario	memo	Observaciones para la publicación.
prioridad	number	Identificador de la prioridad de publicación.

<b>Nombre: Prioridad</b>		
<b>Descripción: Contiene las prioridades de publicación definidas en el sistema.</b>		
<b>Atributo</b>	<b>Título</b>	<b>Descripción</b>
Id_prioridad	AutoNumber	Identificador de la prioridad. Es la llave de la tabla.
especificidad	text	Tipo de prioridad.

<b>Nombre: Usuario</b>		
<b>Descripción: Contiene los datos de los usuarios del sistema.</b>		
<b>Atributo</b>	<b>Título</b>	<b>Descripción</b>
Id_usuario	AutoNumber	Identificador del usuario. Es la llave de la tabla.
codigo	number	Código de la persona.

<b>Nombre: Fichero</b>		
<b>Descripción: Contiene la información de los ficheros asociados.</b>		
<b>Atributo</b>	<b>Título</b>	<b>Descripción</b>
Id_fichero	AutoNumber	Identificador del fichero. Es la llave de la tabla.
contenido	number	Identificador del contenido al que esa asociado.
nombre_Fich	text	Nombre del fichero.
direccion	text	Dirección donde está almacenado el fichero.
fuelle	text	Lugar de donde es tomado el fichero.
descripcion	memo	Descripción del fichero.

<b>Nombre: LogEliminado</b>		
<b>Descripción: Contiene los datos referentes a la eliminación del contenido. No se relaciona con ninguna tabla de la BD.</b>		
<b>Atributo</b>	<b>Título</b>	<b>Descripción</b>
Id_logElimina	AutoNumber	Identificador del Log. Es la llave de la tabla.
tipo_contenido	text	Nombre del tipo de información del contenido que fue eliminado.
tituloContenido	text	Título del contenido que fue eliminado.
fech_elimina	Date/time	Fecha de eliminación del contenido.
usuario	number	Código del usuario que elimina el contenido.

<b>Nombre: LogModificado</b>		
<b>Descripción: Contiene los datos referentes a las modificaciones del contenido.</b>		
<b>Atributo</b>	<b>Título</b>	<b>Descripción</b>
Id_logModifica	AutoNumber	Identificador del Log. Es la llave de la tabla.
contenido	number	Identificador del contenido que es modificado.
fech_Modifica	date/fecha	Fecha de modificación del contenido.
usuario	number	Código del usuario que modifica el contenido.

<b>Nombre: Rechazo</b>		
<b>Descripción: Contiene los datos referentes a rechazos hechos al contenido antes de su publicación.</b>		
<b>Atributo</b>	<b>Título</b>	<b>Descripción</b>
Id_rechazo	AutoNumber	Identificador del rechazo. Es la llave de la tabla.
contenido	number	Identificador del contenido que es rechazado.
motivos	memo	Motivos del rechazo.
fech_rechazo	date/fecha	Fecha en que se rechaza el contenido.
usuario	number	Código del usuario que rechaza el contenido.

<b>Nombre: Edicion</b>		
<b>Descripción: Contiene los datos referentes a la edición de un contenido.</b>		
<b>Atributo</b>	<b>Título</b>	<b>Descripción</b>
Id_edicion	AutoNumber	Identificador de la edición. Es la llave de la tabla.
contenido	number	Identificador del contenido que es editado.
edicion	memo	Edición del contenido
estadoON	number	Identificador del estado ON en que se encuentra la edición.
fech_edicion	date/fecha	Fecha en que se edita el contenido.
usuario	number	Código del usuario que edita el contenido.

<b>Nombre: Correccion</b>		
<b>Descripción: Contiene los contenidos asignados a un corrector.</b>		
<b>Atributo</b>	<b>Título</b>	<b>Descripción</b>
corrector	number	Identificador del corrector.
contenido	number	Identificador del contenido que es asignado al corrector.
		Ambas forman la llave de la tabla.

<b>Nombre: Operaciones</b>		
<b>Descripción: Contiene las operaciones definidas en el sistema y el estado en que dejan al contenido después de aplicadas.</b>		
Atributo	Título	Descripción
Id_operacion	AutoNumber	Identificador de la operación. Es la llave de la tabla.
especificidad	text	Tipo de operación.
estadoFinal	number	Identificador del estado.

<b>Nombre: InicioOperacion</b>			
<b>Descripción: Contiene los estados en que tiene que estar el contenido para aplicarle una acción determinada.</b>			
Atributo	Título	Descripción	
operacion	number	Identificador de la operación.	Forman la llave de la tabla.
estado	number	Identificador del estado.	

<b>Nombre: Servicios</b>		
<b>Descripción: Contiene los servicios definidos en el sistema.</b>		
Atributo	Título	Descripción
Id_servicio	AutoNumber	Identificador del servicio. Es la llave de la tabla.
especificidad	text	Tipo de servicio.

<b>Nombre: Roles</b>		
<b>Descripción: Contiene los roles definidos en el sistema.</b>		
<b>Atributo</b>	<b>Título</b>	<b>Descripción</b>
Id_rol	AutoNumber	Identificador del rol. Es la llave de la tabla.
especificidad	text	Tipo de rol.

<b>Nombre: Rol_Servicios</b>			
<b>Descripción: Contiene los estados en que tiene que estar el contenido para aplicarle una acción determinada.</b>			
<b>Atributo</b>	<b>Título</b>	<b>Descripción</b>	
rol	number	Identificador del rol.	Forman la llave de la tabla.
servicio	number	Identificador del servicio.	

<b>Nombre: Usuario_Rol</b>			
<b>Descripción: Contiene los roles que puede tener un usuario del sistema.</b>			
<b>Atributo</b>	<b>Título</b>	<b>Descripción</b>	
usuario	number	Identificador del usuario.	Forman la llave de la tabla.
rol	number	Identificador del rol.	

<b>Nombre: Tipos_Contenidos</b>		
<b>Descripción: Contiene los nombres de las tablas que almacenan contenido. No se relaciona con ninguna de las tablas de la BD.</b>		
<b>Atributo</b>	<b>Título</b>	<b>Descripción</b>
Id_tipo	AutoNumber	Identificador del tipo de contenido. Es la llave de la tabla.
Nombre_tabla	text	Nombre de tabla de contenido.

*Tabla 3.2 Descripción de tablas.*

### **Principios de protección y seguridad.**

Para garantizar la seguridad de la información se crearon varios niveles de seguridad, definidos por los roles de usuarios, teniendo en cuenta los servicios que desempeñan los usuarios que interactúan con el sistema. El administrador es el encargado del buen funcionamiento del sistema por lo que tendrá derecho al control total del mismo.

### **Tratamiento de errores**

La aplicación tendrá un sistema de tratamiento de errores, tanto para la entrada de los usuarios, tanto para la entrada de usuarios como para las solicitudes a través del servicio Web a la BD.

Cuando se solicita realizar alguna operación de eliminación se le pide confirmar la acción ya que estas son irreversibles. La validación de errores de tipo en la BD las realiza el propio gestor, el servicio Web solicitará al gestor el código del error ocurrido enviándolo al usuario con el texto correspondiente al error cometido.

## Conclusiones

---

El desarrollo del presente trabajo permitió llegar a las siguientes conclusiones:

- ❖ La implantación del sistema permite que la información que se quiere mostrar, sea fiable y se muestre de forma rápida, pues el sistema funciona como fuente de dato única para todos los medios de comunicación.
- ❖ La creación de un flujo de trabajo para el contenido y la creación de una interfaz amigable basada en tecnología Web permite que se oculten los tediosos procedimientos de llenado, evite los errores que usualmente se cometen y que la responsabilidad de adicionar noticias no caiga en un reducido número de personas.
- ❖ La creación de una interfaz de aplicación sobre tecnología Web, permite que el sistema sea accedido desde cualquier punto de la red, logrando así la actualización constante del sistema.
- ❖ Se ampliaron los conocimientos en cuanto a las características de los sistemas de gestión de contenidos y sus tendencias en la actualidad, así como en la metodología RUP utilizada para el análisis y el diseño del producto.



## **Recomendaciones**

---

Hechas las conclusiones del trabajo se recomienda:

- ❖ La continuación del segundo ciclo de desarrollo.
- ❖ La implementación de un sistema de búsqueda inteligente que satisfaga las necesidades de los usuarios.
- ❖ La utilización del material como bibliografía para investigaciones futuras en esta área de desarrollo.

## Referencias bibliográficas

---

- [1] Web al día. *Sistema de Gestión de Contenidos*.  
<http://www.webaldia.net/webaldia/cms.html> (03/2003)
- [2] INFOCEM. Artículos sobre Gestión Documental y de Contenidos Empresariales. *Sistema de Gestión de Contenidos*.  
<http://www.infocem.com> (03/2003)
- [3] Documentum España. *Los pilares de la Gestión de Contenidos*.  
<http://www.ecm-spain.com/interior.asp?ItemId=1525> (10/04/2004)
- [4] Documentum España. *Content Applications*.  
[http://www.documentum.com/products/content\\_applications/index.htm](http://www.documentum.com/products/content_applications/index.htm)  
(25/04/2004)
- [5] FileNet. *FileNet Content Manager*.  
[http://www.filenet.com/Espanol/Productos/Content\\_Manager/](http://www.filenet.com/Espanol/Productos/Content_Manager/)  
(25/04/2004)
- [6] Federighi, Marco. *The Plone Book*.  
<http://plone.org/documentation/book/>  
(05/05/2004)
- [7] Vásquez Acosta, Manuel. *QuipusNews™. Introducción a la automatización de la prensa*. <http://www.chasqui.cu/gestcont/>  
(20/05/2004)
- [8] Tomás P. de Miguel. DIT Univ. Politécnica Madrid. *Servicios Web*
- [9] "Sitio de XML" <http://www.xml.com.ve/>
- [10] Merelo Guervos, Juan Julian. *Introducción a los Servicios Web y Plataforma*.
- [11] Tutorial de ADO.NET  
<http://es.gotdotnet.com/quickstart/aspplus/doc/quickstart.aspx> (2003)
- [12] González S., José Antonio. *"El lenguaje de Programación C#"*
- [13] Martin, Richard. *"SQL SERVER 2000 Databases for .NET Enterprise Server"*

- [14] Guerrero, Luis A. "Rational Unified Process". Universidad de Chile. Dpto. Ciencias de la Computación. (2001)

Otras Referencias

- ❖ Canales Mora, Roberto. *Gestión de Contenidos, un enfoque independiente*.  
<http://www.programacion.com/html/articulo/gestioncontenidos#definicion>  
(20/04/2004)
- ❖ Gestores de contenido: entrevista a Luis Villa (03/2003)  
[http://www.alzado.org/articulo.php?id\\_art=27](http://www.alzado.org/articulo.php?id_art=27)

Bibliografía

---

- ❖ Jacobson, G.Booch, J. Rumbaugh. *El proceso unificado de desarrollo de software*. Pearson Educación, S.A, Madrid, 2000
- ❖ Larman, Craig. *UML y Patrones. Introducción al análisis y diseño orientado a objetos*. Primera Edición. Prentice Hall, México, 1999.
- ❖ Ojeda F. *Base de Datos con Visual Basic.Net*. Ediciones Anaya Multimedia(Grupo Anaya SA), Madrid, 2002
- ❖ Reyes, Yadim. *“Sistema Informativo para los Medios de Comunicación”*. Tesis presentada para optar por el Título de Ingeniero Informático, Ciudad de La Habana, junio 2003

## Anexos

### Anexo #1: Extensión de los casos de uso del primer ciclo de desarrollo

#### 1.1 Caso de uso Redactar contenido

<b>CU-1</b>	<b>Redactar contenido</b>	
Actores	Reportero, Sistema MatrixCD, Directorio Activo	
Propósito	Redactar contenido.	
<u>Resumen:</u> El actor redacta el contenido que luego será sometido a una revisión para su publicación.		
<u>Acción del actor</u>		<u>Respuesta del sistema</u>
1) Comienza cuando el actor solicita acceder al servicio Redacción.		2) El sistema muestra una página donde se listan todos los contenidos creados por él, y a partir de la cual le permite aplicar las operaciones del servicio.
3) El actor puede crear un contenido, eliminar uno de los existentes, o modificarlo. También lo puede ocultar o someterlo a supervisión para su publicación.		
<b>Crear Contenido</b>		
4) El actor decide Crear Contenido.		5) El sistema despliega una lista con los tipos de contenidos definidos.
6) El actor selecciona el tipo de contenido (Noticia, Documentos,		

Avisos, Frases, Efemérides)	
<b>Crear Avisos</b>	
7) El actor selecciona Avisos	8) El sistema carga la plantilla correspondiente a Avisos.
<p>9) El actor llena el formulario introduciendo los datos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Título</li> <li>• Texto</li> </ul> <p>El actor puede terminar la redacción sometiendo el contenido a revisión para la publicación (Ver sección "Someter a Revisión")</p>	
<b>Crear Noticia</b>	
7) El actor selecciona Noticia.	8) El sistema carga la plantilla correspondiente al contenido Noticia.
<p>9) El actor llena el formulario, introduciendo los datos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Título</li> <li>• Sumario</li> <li>• Texto</li> <li>• Clasificación</li> </ul> <p>Estas son:</p>	

<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ámbito Nacional</li> <li>- Ámbito Internacional</li> <li>- Ámbito Interno</li> <li>- Deporte</li> <li>- Cultura</li> <li>- Ciencia y Técnica</li> </ul> <p>El actor puede solicita asociar imágenes y ficheros (Ver sección "Adjuntar Ficheros").</p> <p>El actor puede terminar la redacción sometiendo el contenido a revisión para la publicación (Ver sección "Someter a Revisión")</p>	
<p>Crear Documento</p>	
<p>7) El actor selecciona Documento</p>	<p>8) El sistema carga la plantilla correspondiente al contenido Documento.</p>
<p>9) El actor llena el formulario introduciendo los datos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Título</li> <li>• Descripción</li> <li>• Texto</li> </ul> <p>El actor puede solicita asociar imágenes y ficheros (Ver sección "Adjuntar Ficheros").</p> <p>El actor puede terminar la redacción</p>	

<p>sometiendo el contenido a revisión para la publicación (Ver sección “Someter a Revisión”)</p>	
<p>Crear Efeméride</p>	
<p>7) El actor selecciona Efeméride.</p>	<p>8) El sistema carga la plantilla correspondiente al contenido Efeméride</p>
<p>9) El actor llena el formulario introduciendo los datos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Título</li> <li>• Texto</li> <li>• Fecha de efeméride.</li> </ul> <p>El actor puede solicita asociar imágenes y ficheros (Ver sección “Adjuntar Ficheros”).</p> <p>El actor puede terminar la redacción sometiendo el contenido a revisión para la publicación (Ver sección “Someter a Revisión”)</p>	
<p>Crear Frase</p>	
<p>7) El actor selecciona Frase</p>	<p>8) El sistema carga la plantilla correspondiente al contenido Frase.</p>
<p>9) El actor llena el formulario introduciendo los datos:</p>	



<ul style="list-style-type: none"> <li>• texto</li> </ul> <p>El actor puede terminar la redacción sometiendo el contenido a revisión para la publicación (Ver sección “Someter a Revisión”)</p>	
<p><b>Acción Cerrar</b></p>	
<p>10) El actor presiona el botón Cerrar.</p>	<p>11) El sistema toma como el código de la persona que lo insertó, el código de la persona que está autenticada y la fecha de creación la toma del sistema operativo. El sistema verifica los datos introducidos. En caso de estar completos ver 13). De no ser así transmite un mensaje de error, manteniendo el formulario con las casillas en blanco.</p>
<p>12) El actor llena los campos en blanco.</p>	<p>13) El sistema inserta los datos en la BD en estado “Redacción”.</p>
<p><b>Modificar Contenido</b></p>	
<p>4) El actor selecciona un contenido para modificar.</p>	<p>5) El sistema muestra un formulario con los datos generales del contenido, incluye un vínculo a la vista de Ficheros asociados.</p>
<p>6) El actor accede a la vista de ficheros asociados</p>	<p>7) El sistema muestra la vista “Asociar imágenes y ficheros”, que permite</p>

	realizar la búsqueda del fichero que será adjuntado. Ver sección "Adjuntar Ficheros".
8) El actor modifica los campos que desee del formulario	9) El sistema registra los cambios hechos al contenido en la Base de Datos.
	10) El sistema registra el título del contenido, la fecha de modificado y el código de la persona que realizó la acción.
<b>Eliminar Contenido</b>	
4) Comienza cuando el actor selecciona el contenido o el grupo de contenidos a eliminar	5) El sistema pide la confirmación de la acción.
6) El actor confirma la acción de lo contrario se ignora la misma.	7) El sistema verifica si tiene ficheros asociados. De ser así hace nulo los datos de los ficheros asociados en la BD y los borra del repositorio de almacenamiento.
	8) El sistema crea un Log con los campos título, fecha de borrado y código de la persona que la eliminó. Luego actualiza la página.
	9) El sistema registra la eliminación del contenido, haciendo nulo los datos de acceso en la Base de Datos.
<b>Acción Someter a Revisión</b>	

4) El actor solicita Someter a revisión el contenido.	5) El sistema carga un formulario donde se especifican datos a tener en cuenta para la publicación del contenido.
6) El actor llena el formulario con los siguientes datos: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Fecha de publicación</li> <li>• Fecha en que expira</li> <li>• Comentarios</li> <li>• Prioridad             <ul style="list-style-type: none"> <li>- Muy importante</li> <li>- Importante</li> <li>- Buena</li> <li>- Normal</li> </ul> </li> </ul>	7) El sistema registra la propuesta de publicación en la BD y cambia el estado del contenido a "Pendiente".
<b>Acción Ocultar Contenido</b>	
4) El usuario después de creado decide Ocultar el contenido.	5) El sistema cambia el estado del contenido a "Oculto".
<b>Adjuntar Ficheros</b>	
1) El actor solicita asociar imágenes y ficheros.	2) El sistema muestra el formulario "Asociar imágenes y ficheros", que permite realizar la búsqueda del fichero que será adjuntado y permite introducir los datos del nuevo fichero.
El actor busca el fichero o imagen que quiere adicionar al repositorio de almacenamiento y llena los datos	7) El sistema hace una copia, al repositorio de almacenamiento y guarda los datos, incluyendo la fecha

correspondientes <ul style="list-style-type: none"> <li>• Nombre del fichero o la imagen</li> <li>• Autor o fuente</li> <li>• Descripción o pie de foto en caso de ser imagen</li> </ul> El actor acepta la acción	de la operación.
--	------------------

### 1.2 Caso de uso Supervisar contenido

<b>CU-6</b>	<b>Supervisar contenido</b>	
Actores	Jefe de información	
Propósito	Supervisar el contenido redactado para aprobar su publicación.	
<p><u>Resumen:</u> El actor revisa los contenidos en estado pendiente. De estar de acuerdo con la información que brinda, los pasa al estado de Corrección. De no estar de acuerdo los rechaza especificando al redactor las causas. Puede modificar los datos de publicación.</p>		
	<u>Acción del actor</u>	<u>Respuesta del sistema</u>
	1) Comienza cuando el actor selecciona el servicio Supervisar.	2) El sistema muestra una página donde se listan todos los contenidos en estado pendiente, a partir de los cuales puede realizar las operaciones del servicio.
	3) El actor selecciona el contenido a revisar	4) El sistema muestra una vista donde se carga el título del contenido, el sumario, el texto y le brinda la opción de visualizar los demás datos.

<p>5) El actor puede:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Terminar la supervisión.</li> <li>• Rechazar el contenido.</li> </ul>	
Rechazar el contenido	
6) El actor rechaza el contenido.	7) El sistema carga una página para especificar los motivos del rechazo.
8) El actor especifica las causas del rechazo.	9) El sistema pasa el contenido a estado de rechazado. El contenido se elimina de la lista de pendientes del Jefe de información.
Terminar supervisión	
6) El actor termina la supervisión pulsando el botón terminar	7) El sistema muestra una vista con los datos de publicación
8) El actor introduce los datos en caso de que falten o los modifica en caso de no estar de acuerdo.	9) El sistema almacena los datos de publicación.
	10) El sistema carga una página con los nombres de los correctores del sistema.
11) El actor designa al corrector.	<p>12) El sistema pasa el contenido al estado de Corrección.</p> <p>El contenido se elimina de la lista de pendientes del Jefe de información.</p>

### 1.3 Caso de uso Corregir contenido

<b>CU-7</b>	<b>Corregir contenido</b>	
Actores	Corrector	
Propósito	Corregir el contenido en cuanto a gramática y redacción para su publicación.	
<p><u>Resumen:</u> El actor corrige los contenidos en estado de corrección. De estar muy mal redactado los rechaza notificando al reportero y al jefe de información las causas.</p>		
	<u>Acción del actor</u>	<u>Respuesta del sistema</u>
	1) Comienza cuando el actor selecciona el servicio de Corrección.	2) El sistema muestra una página donde se visualizan todos los contenidos asignados al corrector, a partir de los cuales realiza las operaciones del servicio.
	3) El actor selecciona el contenido a corregir y pulsa el botón Corrección.	4) El sistema muestra una vista donde se carga el título del contenido, el sumario (en caso de tener) y el texto.
	5) El actor puede: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Realizar la corrección.</li> <li>• Rechazar el contenido</li> </ul>	
<b>Rechazar el contenido</b>		
	6) El actor rechaza el contenido.	7) El sistema carga una página para especificar los motivos del rechazo.
	8) El actor especifica las causas del rechazo	9) El sistema pasa el contenido a estado de Redacción_Rechazada.

	El contenido se elimina de la lista de contenidos en estado de corrección del Corrector.
<b>Realizar corrección</b>	
6) El actor decide hacer algunos cambios para mejorar la redacción o corregir los errores ortográficos o gramaticales que pueda tener el contenido.	7) El sistema muestra un formulario con los datos generales del contenido.
8) El actor modifica los campos que desee del formulario	9) El sistema registra los cambios hechos al contenido en la Base de Datos.
	10) El sistema registra el título del contenido, la fecha de modificado y el código de la persona que realizó la acción.
11) El actor termina la corrección pulsando el botón terminar	12) El sistema pasa el contenido al estado de "Listo" para publicar.

#### 1.4 Caso de uso Editar contenido

<b>CU-8</b>	<b>Editar contenido</b>
Actores	Editor
Propósito	Editar el contenido utilizando plantillas de edición para los diferentes medios (Web, canal televisivo, correo electrónico).

<p><u>Resumen:</u> El actor accede al contenido que va a editar, el contenido sufre transformaciones de edición según el medio en que va a ser publicado. El contenido pasa a un nuevo estado y es almacenado en su nuevo formato.</p>	
<u>Acción del actor</u>	<u>Respuesta del sistema</u>
1) Comienza cuando el actor solicita el servicio de Edición.	2) El sistema muestra una página donde visualiza los títulos de los contenidos editados por el usuario que no han pasado a Publicación y aquellos que han sido rechazados, a través de un vínculo se accede a la edición rechazada o que no ha sido sometida a publicación. El sistema permite realizar una búsqueda para los contenidos en estado de Listo a través de su Tipo.
3) El usuario puede acceder a una edición o buscar un contenido nuevo para su edición.	
<b>Seleccionar Edición</b>	
4) El actor accede a una edición.	5) El sistema visualiza la edición del contenido y ofrece herramientas para realizarles cambios a la edición.
<b>Buscar contenido</b>	
4) El actor llena los campos del formulario para la búsqueda.	5) El sistema busca todos los contenidos que cumplan con la condición y los lista.
6) El actor selecciona el contenido a	7) El sistema carga una página con el



editar.	título, descripción o sumario del contenido, texto, imagen si lleva o un vínculo al fichero asociado junto con herramientas de edición, que permiten agrandar, achicar y mover la imagen en caso de tener. Permite cambiar la fuente de las letras del título, el sumario o la descripción, así como el texto o las letras del propio vínculo.
8) El actor puede terminar la edición o pasarla a publicación.	
<b>Terminar la Edición</b>	
9) El actor termina la edición.	10) El sistema pasa el contenido a estado de Edición y lo almacena en su nuevo formato.
<b>Publicar</b>	
9) El actor solicita su publicación	10) El sistema pasa el contenido a estado de Publicación y actualiza la página.

### 1.5 Caso de uso Publicar contenido

<b>CU-9</b>	<b>Publicar contenido</b>
Actores	Publicador
Propósito	Publicar el contenido de forma que pueda ser leído por todos los lectores.

<u>Resumen:</u> El actor según el medio de publicación carga la vista previa y lo publica inmediatamente si está de acuerdo, de lo contrario lo rechaza con la notificación correspondiente a Jefe de Información y al editor.	
<u>Acción del actor</u>	<u>Respuesta del sistema</u>
1) Comienza cuando el actor solicita el servicio de Publicación.	2) El sistema muestra una vista con todos los contenidos en estado de Publicación.
3) El actor accede a la edición y puede: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Rechazar contenido</li> <li>• Aceptar publicación.</li> </ul>	
Rechazar publicación	
4) El actor rechaza publicación.	5) El sistema carga una página para especificar los motivos del rechazo.
6) El actor especifica las causas del rechazo.	7) El sistema pasa el contenido al estado de Edición_Rechazada y registra los motivos del rechazo.
Aceptar publicación	
4) El actor acepta publicación.	5) El sistema muestra una vista con los datos de publicación
7) El actor introduce los datos en caso de que falten o los actualiza	8) El sistema almacena los datos de publicación.
	9) El sistema pasa los contenidos de la publicación a estado de publicado y procede a ejecutar la entrega del contenido.

### 1.6 Caso de uso Realizar búsqueda

<b>CU-5</b>	<b>Realizar búsqueda</b>	
Actores	Usuario del sistema (Reportero, Jefe de información, Corrector, Editor, Publicador, Administrador), Sistema MatrixCD, Directorio Activo	
Propósito	Realizar búsquedas en la Base de Datos por diferentes criterios.	
<u>Resumen:</u> Tiene lugar cuando cualquier usuario del sistema solicita una búsqueda ya sea de contenido o de usuarios.		
<u>Acción del actor</u>		<u>Respuesta del sistema</u>
1) El usuario escoge puede buscar contenidos o usuarios del sistema.		
Búsqueda de contenido		
2) El actor acciona buscar contenido		3) El sistema da la opción de buscar por: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tipo de contenido</li> <li>• Estado</li> </ul> No mostrará los que estén en estado "Oculto".
4) El actor puede: No seleccionar ningún campo y seleccionar el botón Mostrar. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Seleccionar un tipo de contenido específico</li> <li>• Seleccionar un estado.</li> </ul>		

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Seleccionar ambos criterios.</li> </ul>	
5) El actor selecciona la forma de búsqueda.	6) El sistema busca todos los contenidos existentes que no estén estado oculto que cumplan con los criterios de entrada. Si no se introduce un criterio el sistema devuelve todos los existentes.
	7) El sistema de los contenidos encontrados, toma el código de la persona que lo insertó y solicita al Sistema MatrixCD el nombre de dicha persona.
8) El Sistema MatrixCD devuelve la información solicitada.	9) El sistema toma de los contenidos el título, el nombre de su creador y los muestra en un formulario, permitiendo acceder a todos los campos del contenido a través e un vínculo.
<b>Sección usuarios</b>	
2) El actor acciona buscar usuario.	3) El sistema muestra un formulario de búsqueda con los campos: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Nombre</li> <li>• Rol</li> </ul>
4) El actor puede: <ul style="list-style-type: none"> <li>• No seleccionar ningún campo y seleccionar el botón Mostrar.</li> <li>• Escoger alguna opción de los campos para filtrar la búsqueda</li> </ul>	

y pulsar el botón Mostrar.	
5) El actor no seleccionó ningún campo.	6) El sistema toma los códigos de las personas que pertenecen al sistema y solicita al Sistema MatrixCD los nombres de esas personas.
7) El sistema MatrixCD devuelve la información solicitada	8) El sistema devuelve en un formulario los nombres y los roles de los usuarios del sistema
9) El actor seleccionó el campo nombre	10) El sistema solicita al sistema MatrixCD el código de ese usuario.
11) El sistema MatrixCD devuelve la información seleccionada.	12) El sistema toma el código del usuario y los compara con los códigos de sus usuarios, en caso de encontrarlo devuelve el rol, en caso contrario emite un mensaje informando que no es usuario del sistema.
13) El usuario seleccionó el campo rol	14) El sistema busca todos los códigos de los usuarios que tienen ese código y solicita al Sistema MatrixCD los nombres de esas personas.
15) El sistema MatrixCD devuelve la información solicitada.	16) El sistema visualiza los nombres de los usuarios que tiene dicho rol en el sistema.

## 1.7 Caso de uso Administrar usuario

<b>CU-14</b>	<b>Administrar usuario</b>	
Actores	Administrador, Directorio Activo, Sistema MatrixCD	
Propósito	Controlar usuarios mediante la actualización de los datos de acceso y registrarlos en la Base de Datos.	
<u>Resumen:</u> El administrador actualiza los datos de acceso de un usuario (Reportero, Jefe de Información, Corrector, Editor, Publicador). Cuando el usuario es insertado este recibe notificación vía correo electrónico.		
	<u>Acción del actor</u>	<u>Respuesta del sistema</u>
	1) El caso de uso comienza cuando el Administrador solicita el servicio Administrar Usuario.	2) El sistema carga una página donde el usuario puede realizar las diferentes acciones.
	3) El Administrador puede: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Agregar un usuario a la Base de Datos del sistema con un determinado rol. Ver sección Agregar _ usuario.</li> <li>• Listar los usuarios para modificar o eliminar sus roles. Ver sección Listar _ usuario.</li> </ul>	
Sección Agregar _ usuario		
	4) El administrador solicita ingresar los datos de acceso de un nuevo usuario (Reportero, Jefe de Información, Corrector, Editor, Publicador).	5) El sistema muestra los roles de usuario, definidos en el sistema.
	6) El administrador introduce el	7) El sistema con los datos

nombre y los apellidos de la persona y el tipo de usuario	introducidos por el administrador, solicita al sistema MatrixCD el código de esa persona.
8) El Sistema MatrixCD devuelve código de la persona.	9) El sistema con el código obtenido verifica que el usuario no se encuentre en la base de datos. De ser así muestra un mensaje indicando que ya existe.
	10) En caso de no existir, el sistema solicita al Directorio Activo, utilizando el código devuelto por el Sistema MatrixCD, el correo de esa persona.
11) El directorio Activo devuelve correo electrónico	12) El usuario es registrado por el sistema y le es enviada por correo electrónico la notificación de usuario del sistema.
Sección Listar _ usuario	
4) El administrador solicita listar los datos de acceso de los usuarios miembros del sistema.	5) El sistema toma los códigos de los usuarios del sistema y solicita al Sistema MatrixCD los nombres de dichos usuarios.
6) El sistema MatrixCD devuelve la información solicitada.	7) El sistema toma los nombres devueltos, los muestra y da la posibilidad de Eliminar o Modificar un usuario.
8) El administrador puede: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Seleccionar un usuario para Modificar.</li> </ul>	

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Seleccionar un usuario para Eliminar.</li> </ul>	
9) El administrador seleccionó un usuario para modificar.	10) El sistema muestra los roles del usuario para modificar.
11) El administrador lo elimina de un grupo o le adiciona nuevos permisos.	12) El sistema registra los cambios y con el código de la persona solicita al Directorio Activo su correo electrónico.
13) El Directorio Activo devuelve el correo electrónico del usuario.	14) El sistema notifica por correo electrónico al usuario.
15) El administrador seleccionó un usuario para eliminar.	16) El sistema registrar la eliminación de ese usuario, haciendo nulo los datos de acceso en la base de datos.

### 1.8 Caso de uso Autenticar usuario

<b>CU-15</b>	<b>Autenticar usuario</b>	
Actores	Reportero, Jefe de información, Corrector, Editor, Publicador, Administrador, Directorio Activo, Sistema MatrixCD	
Propósito	Validar usuarios del sistema	
<u>Resumen:</u> El actor introduce su nombre de usuario y su contraseña para ser validado por el sistema.		
	<u>Acción del actor</u>	<u>Respuesta del sistema</u>
	1) Comienza cuando el actor solicita autenticarse en el sistema.	El sistema muestra un formulario con los datos de autenticación.
	3) El actor introduce Nombre de	4) El sistema pasa los datos al



usuario y contraseña.	Directorio Activo para comprobar si pertenecen al dominio.
5) El directorio Activo devuelve la información solicitada.	6) Si es positivo, el sistema solicita al Sistema MatrixCD el código del usuario, dándole el Nombre de Usuario. En caso contrario vuelve al paso 2)
7) El Sistema MatrixCD devuelve la información solicitada.	8) El sistema toma el código devuelto y lo valida con los códigos de los usuarios del sistema.  Si el código es válido, el sistema dado los roles del usuario carga la página de servicios con los correspondientes al usuario.

## Anexo #2: Diagramas de clases del análisis.

Diagrama de clases de las clases entidades

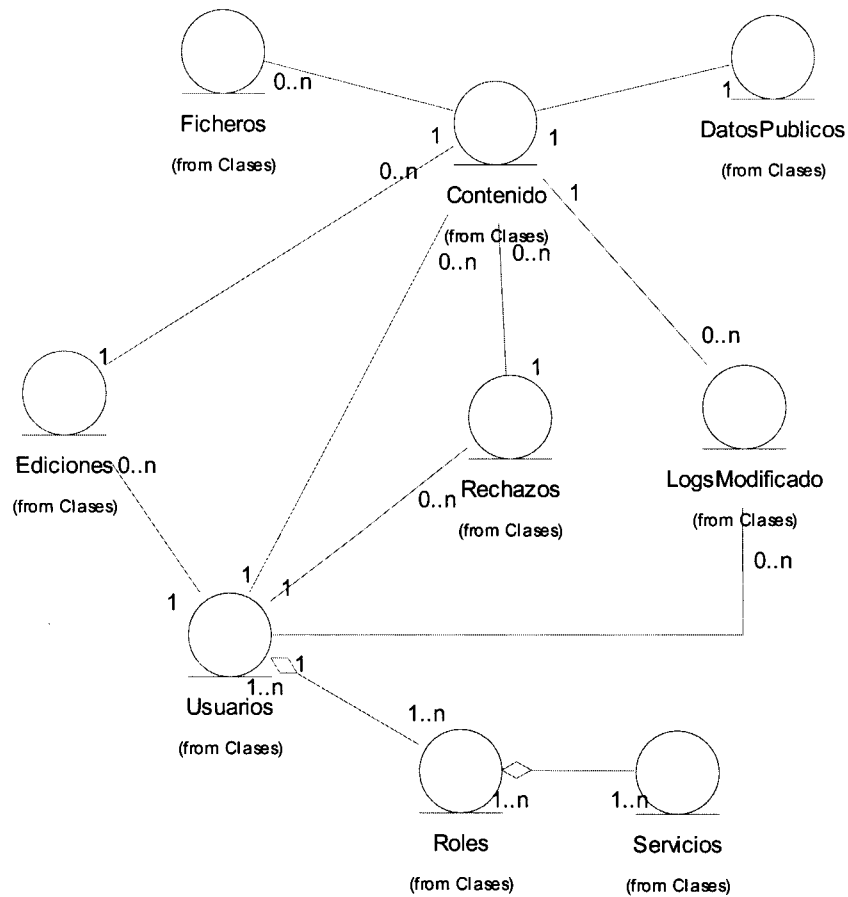


Diagrama de clases de los CU del Reportero

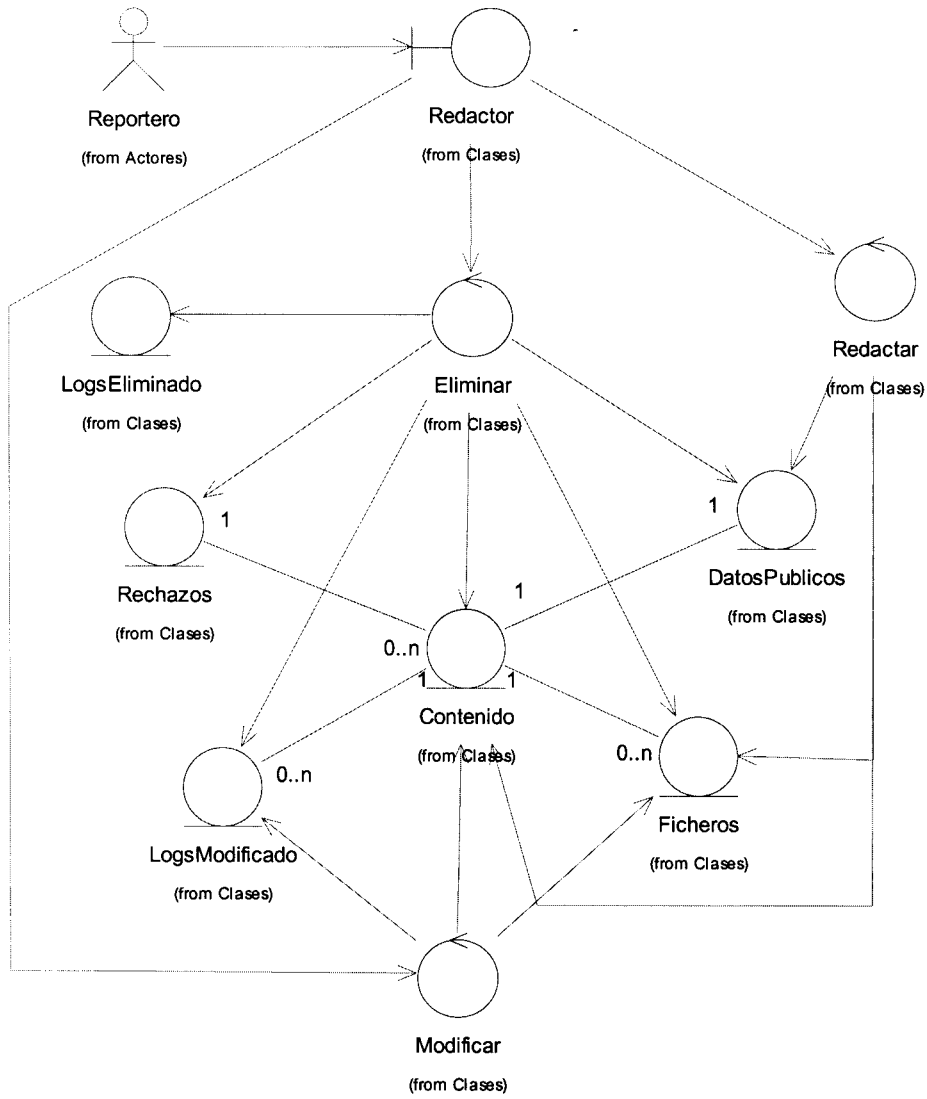


Diagrama de clases de Supervisor Contenido

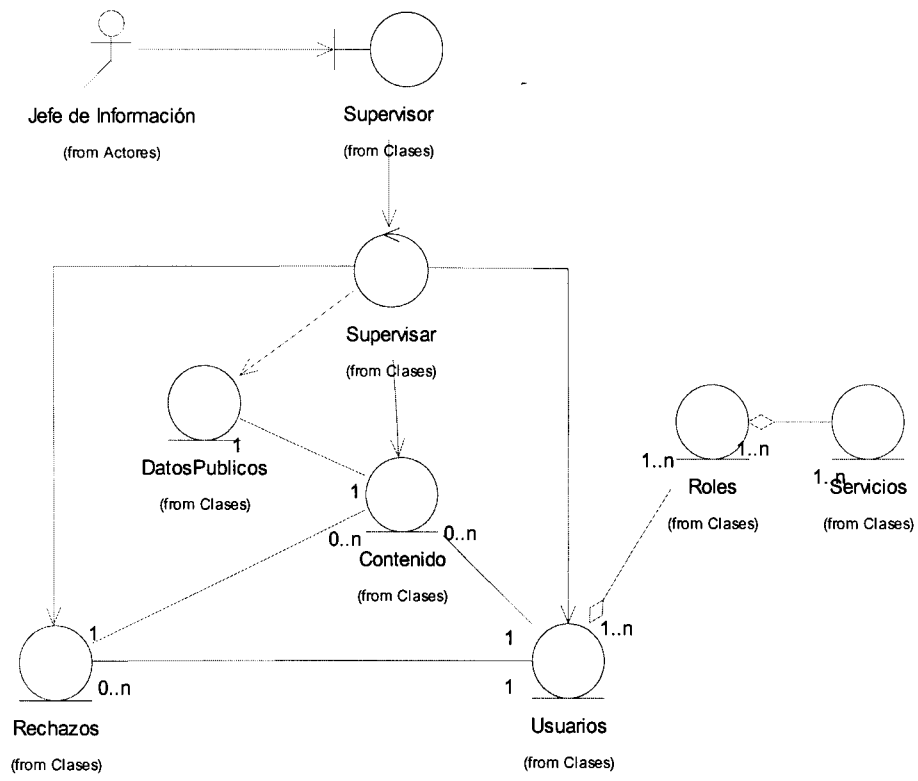


Diagrama de clases Corregir Contenido

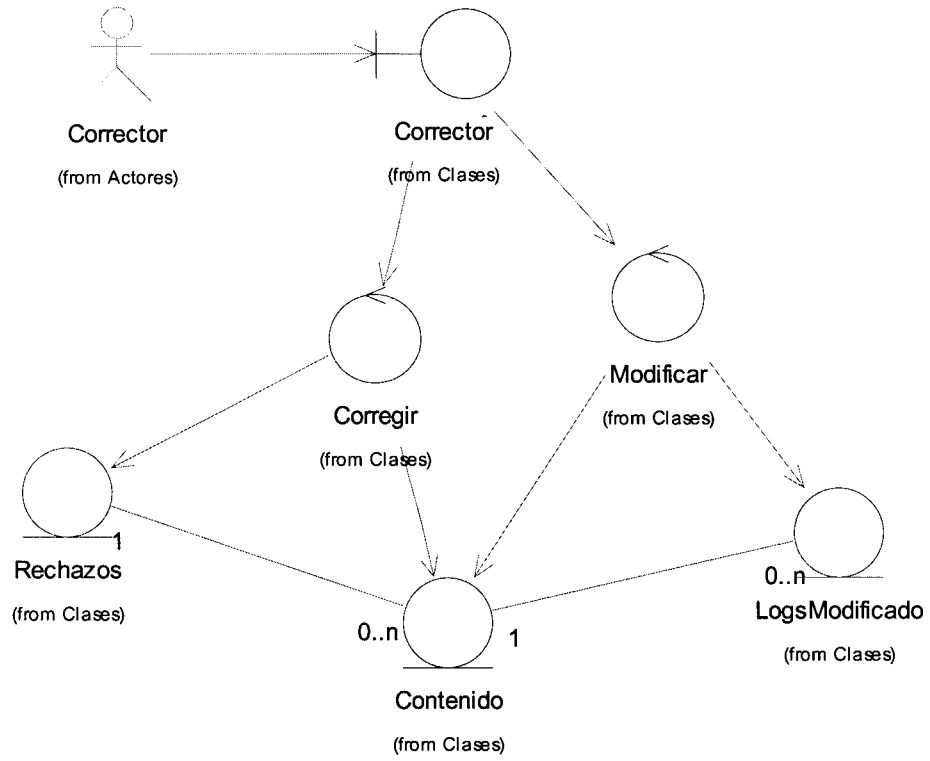


Diagrama de clases "Editar Contenido"

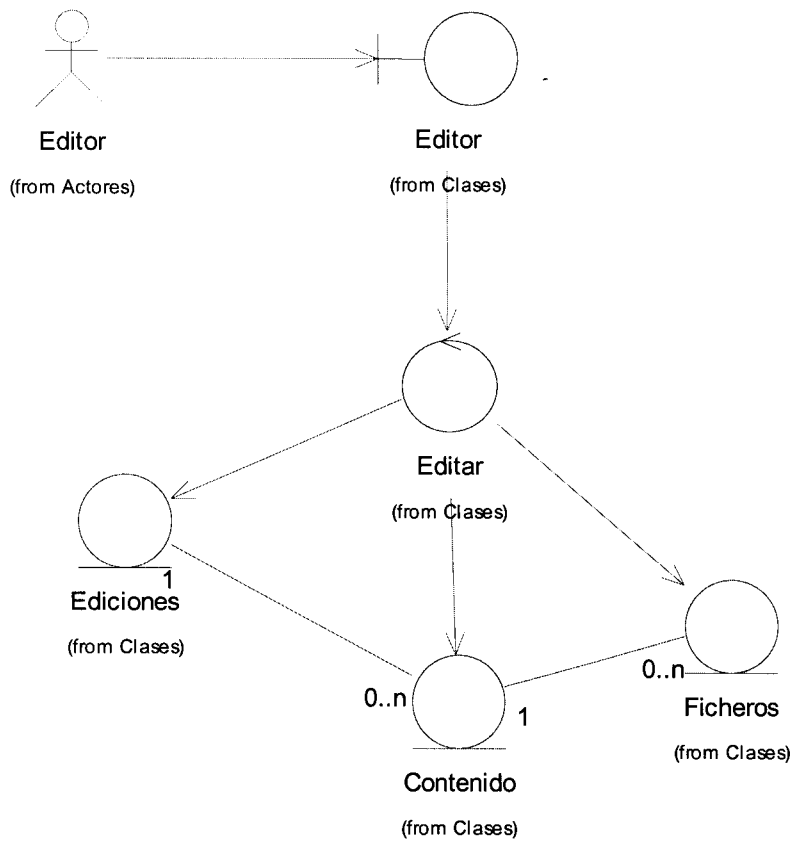


Diagrama de clases "Publicar Contenido"

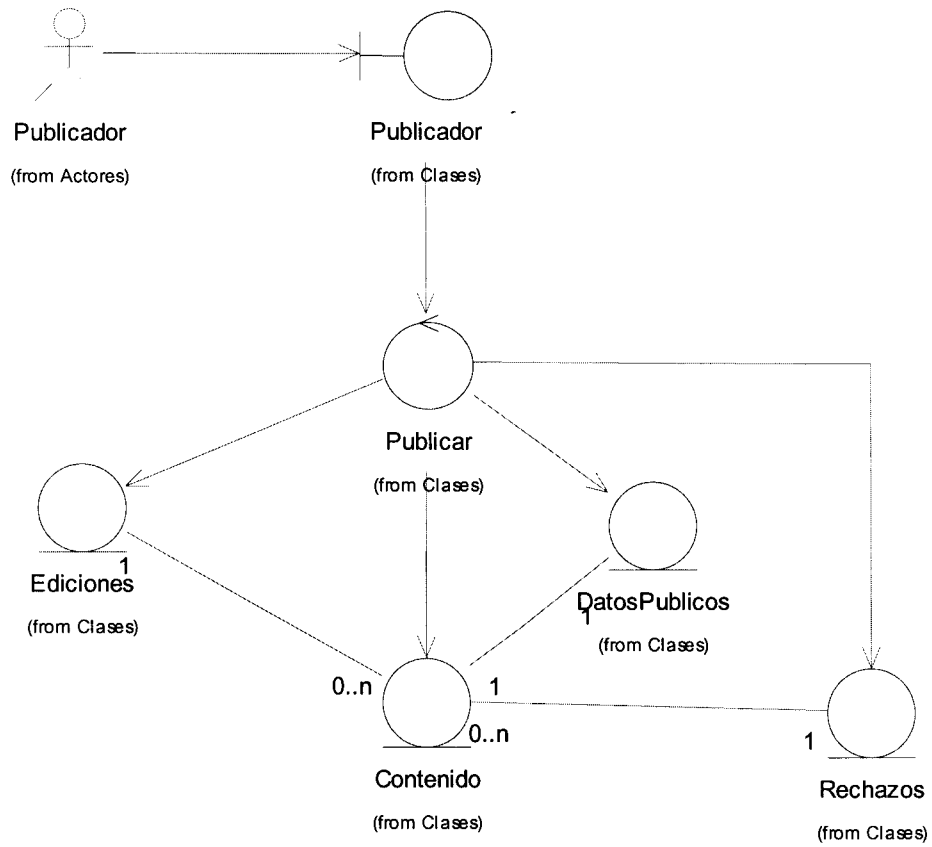
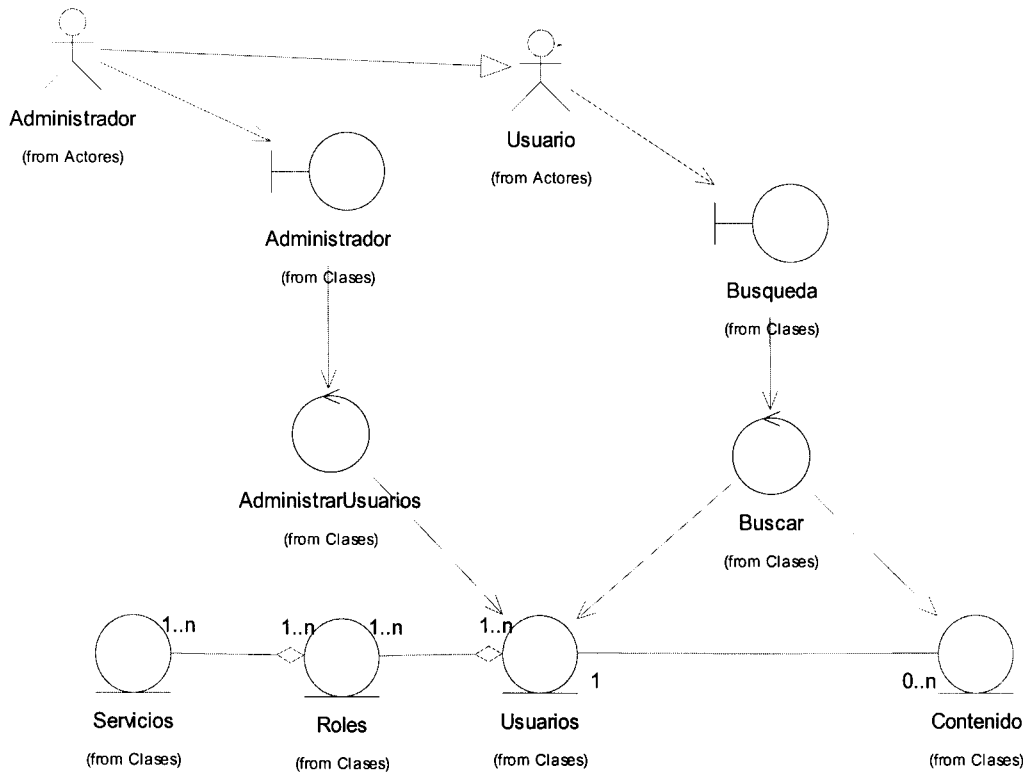


Diagrama de clases Administrar Usuarios





### Anexo #3 Diagramas de secuencia

Diagrama de secuencia del paquete Redactor/ Crear Contenido

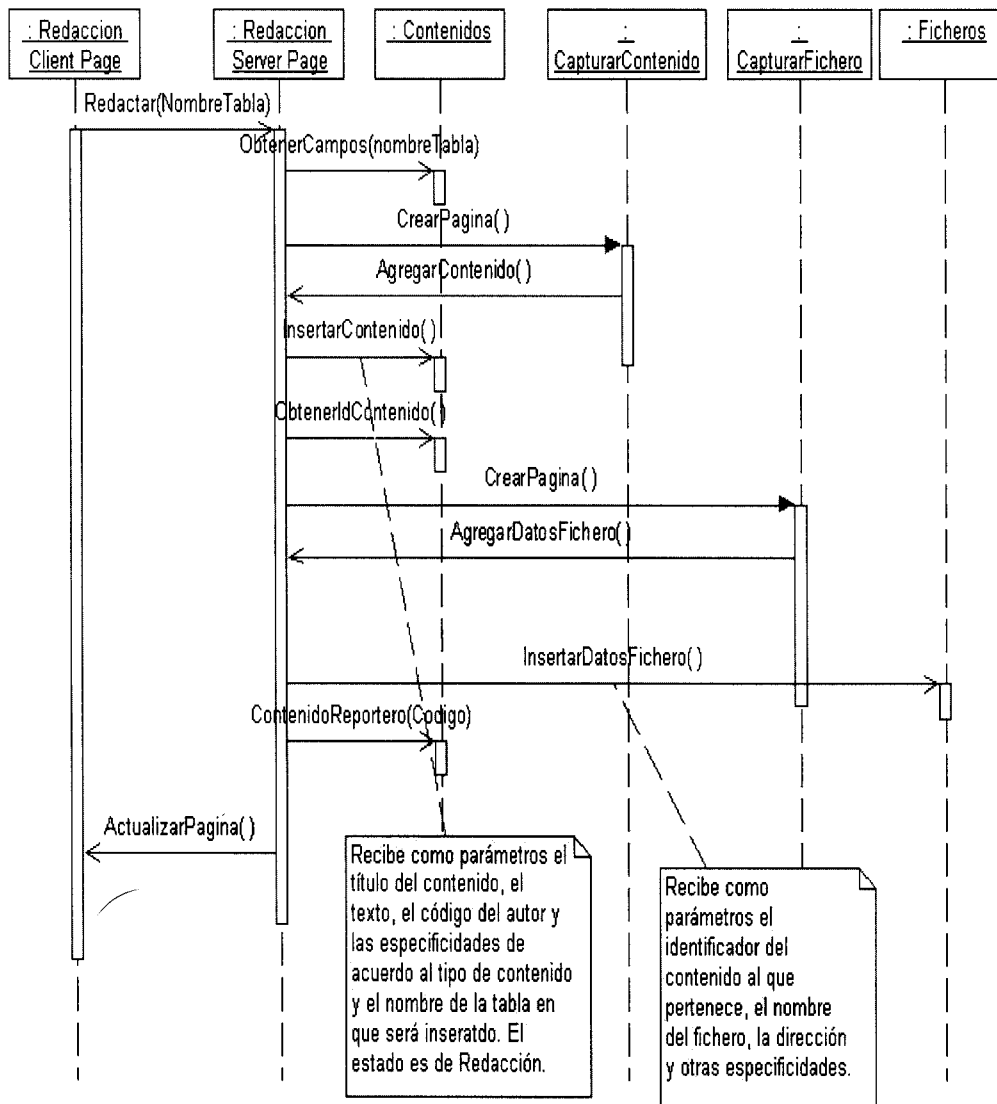


Diagrama de secuencia del paquete Redactar/ Modificar Contenido

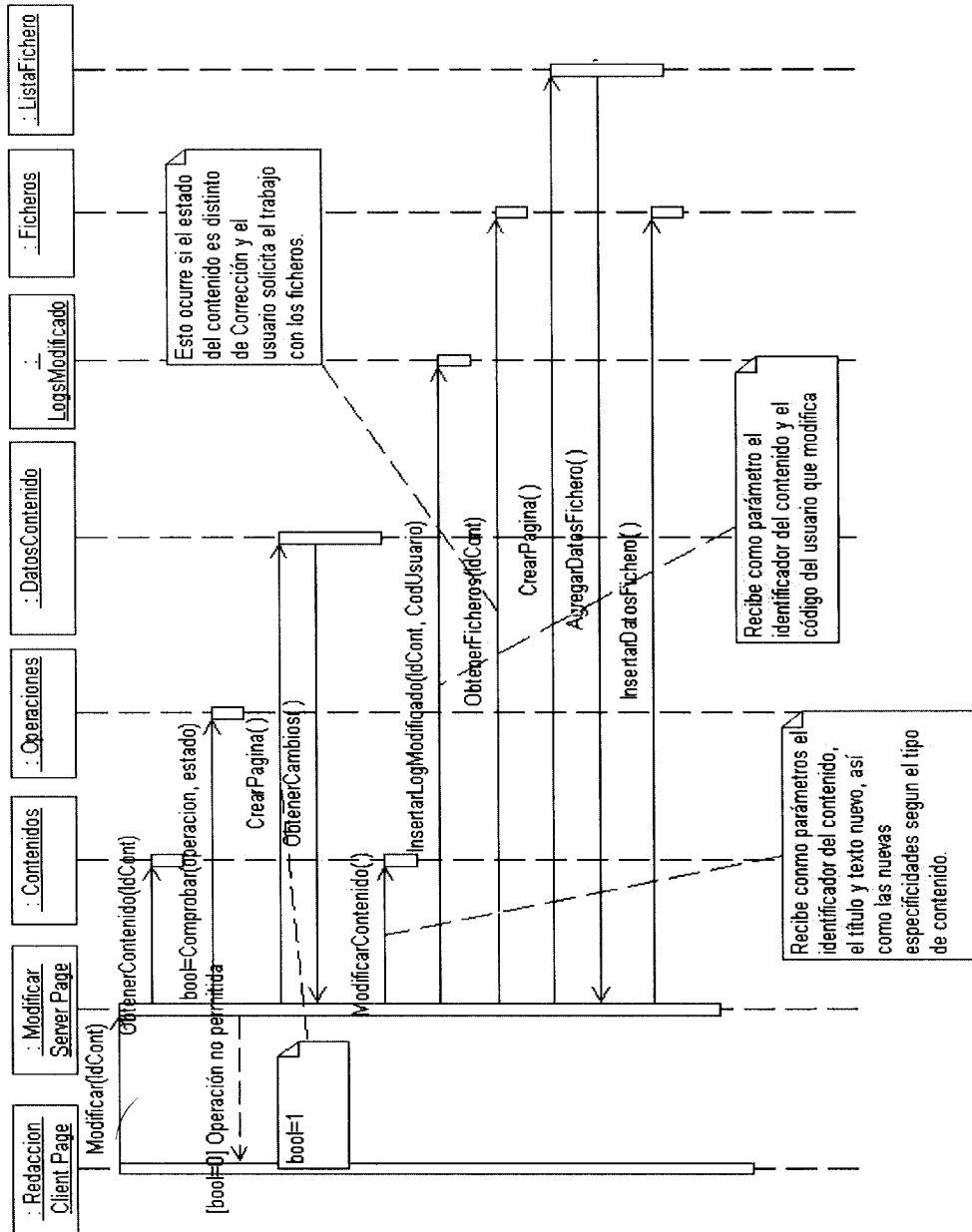


Diagrama de secuencia del paquete Redactar/ Eliminar Contenido

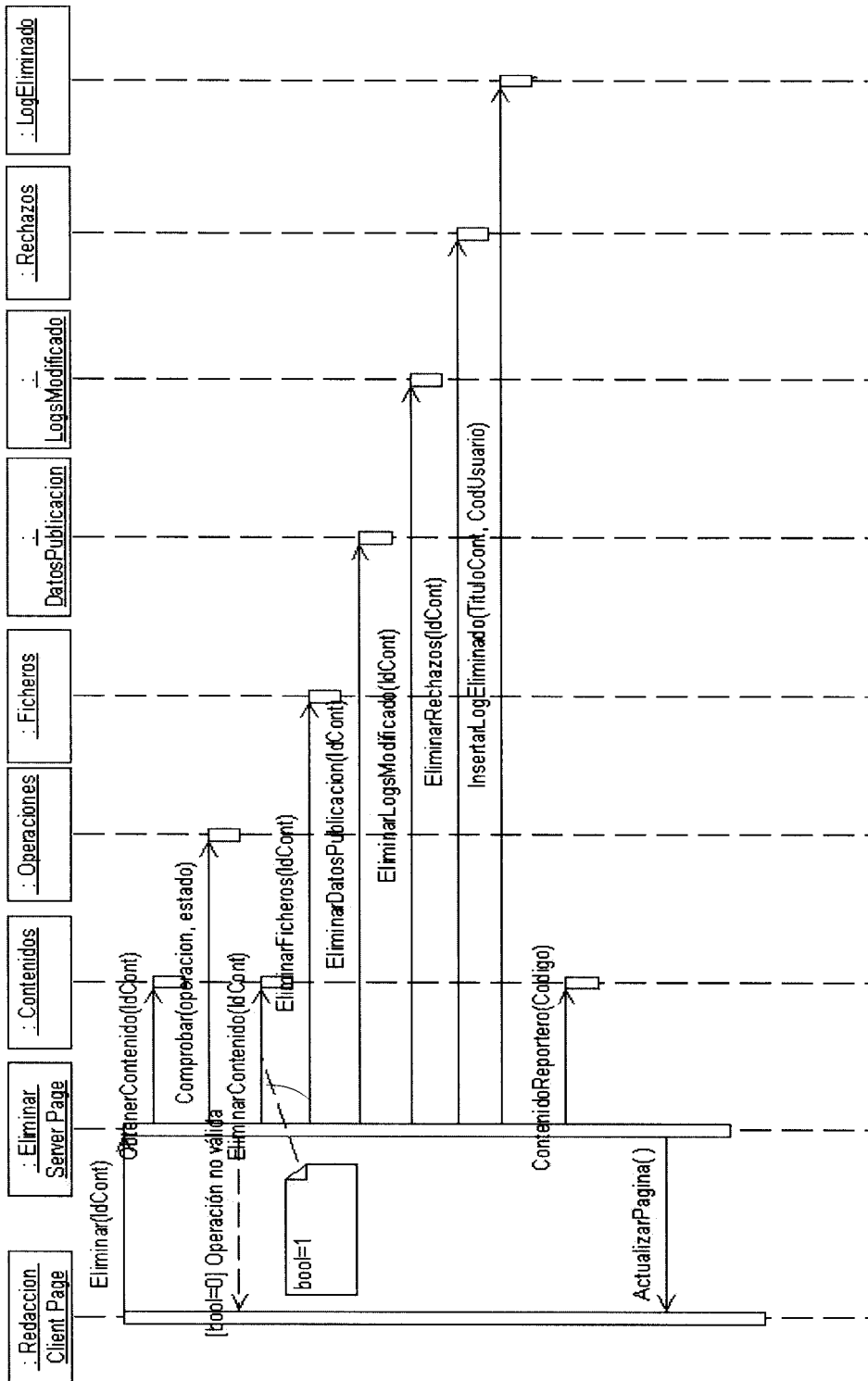


Diagrama de secuencia del paquete Redactar/ Soûmeter a Supervisi3n

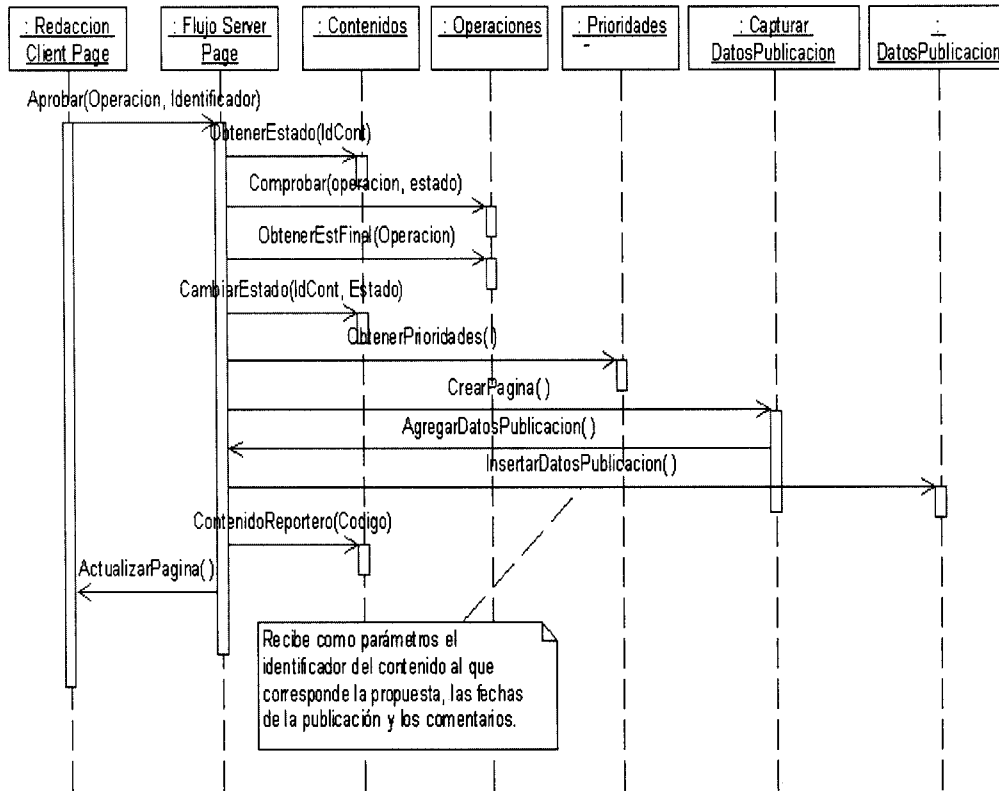


Diagrama de secuencia del paquete Corregir/ Obtener Contenidos del Corrector

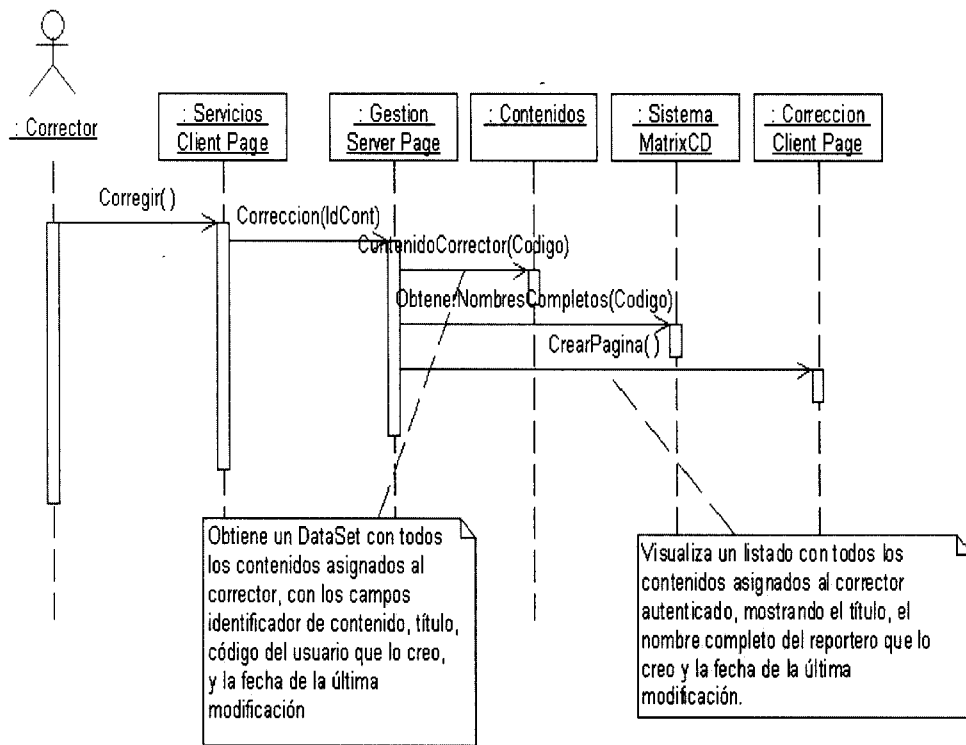


Diagrama de secuencia del paquete Corregir/ Modificar Contenido

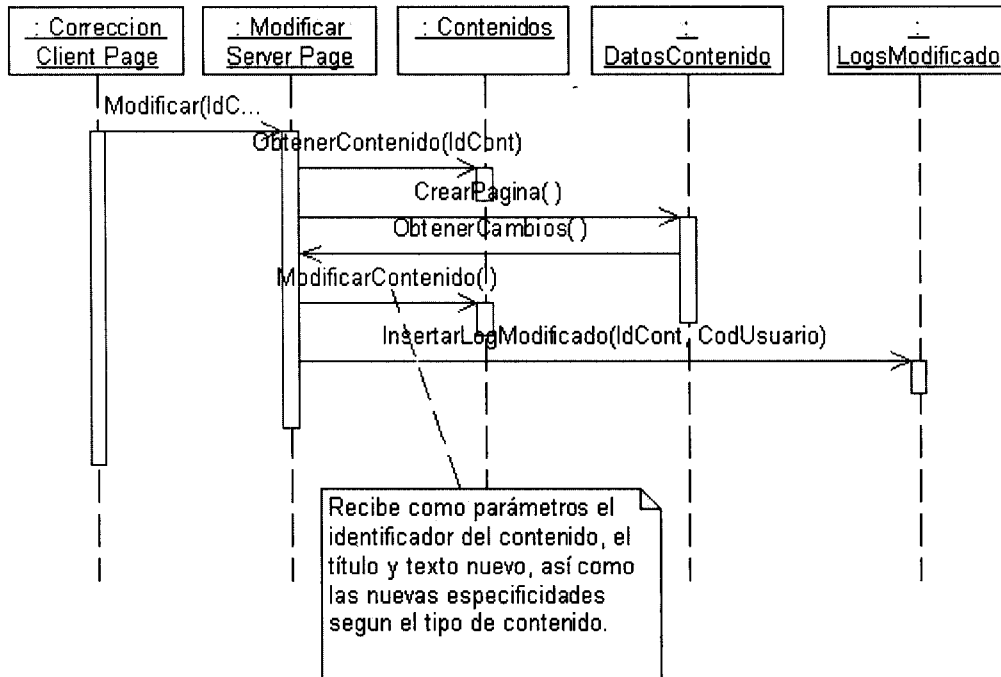


Diagrama de secuencia del paquete Supervisor/ Aprobar Contenido

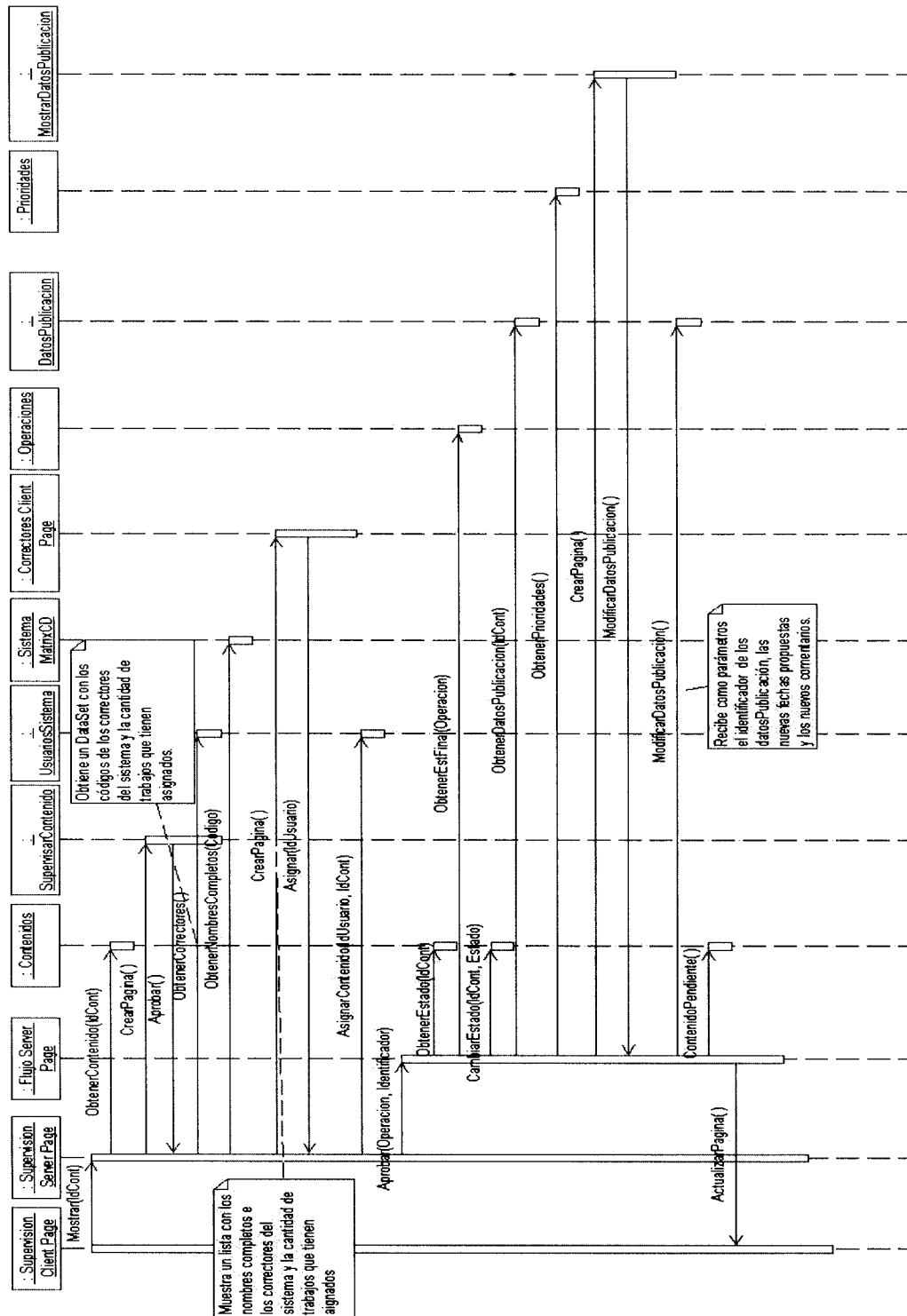


Diagrama de secuencia del paquete Supervisar/ Rechazar Contenido

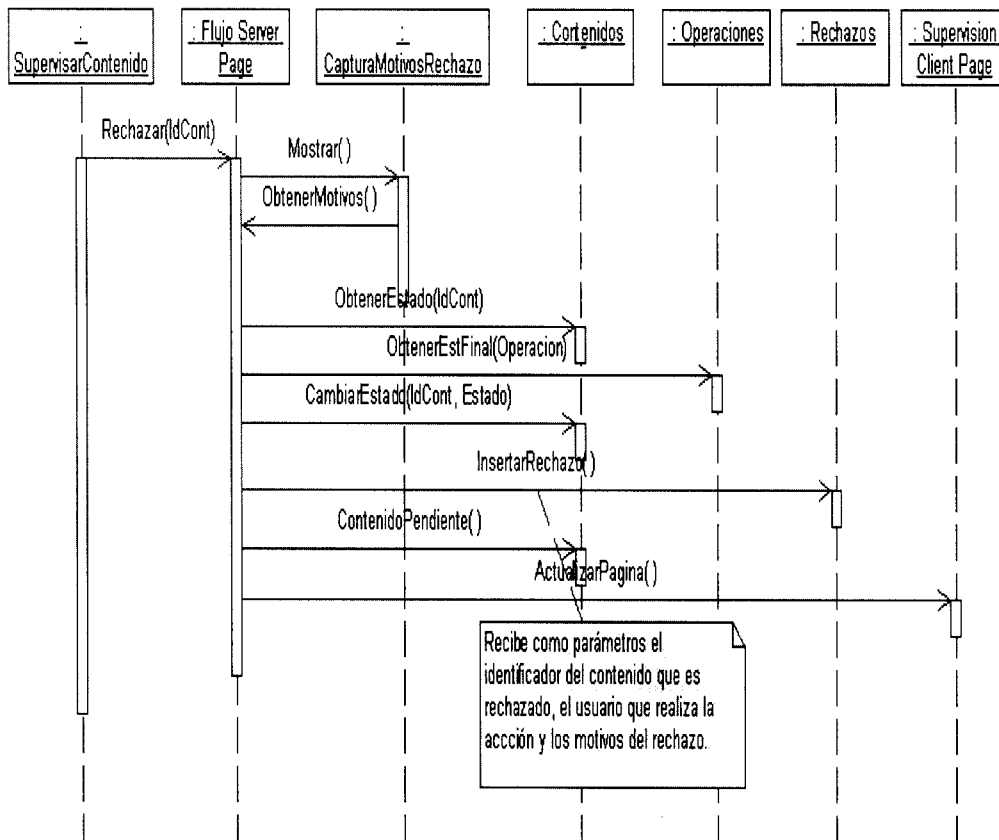




Diagrama de secuencia del paquete Editar/ Obtener Contenidos del Editor

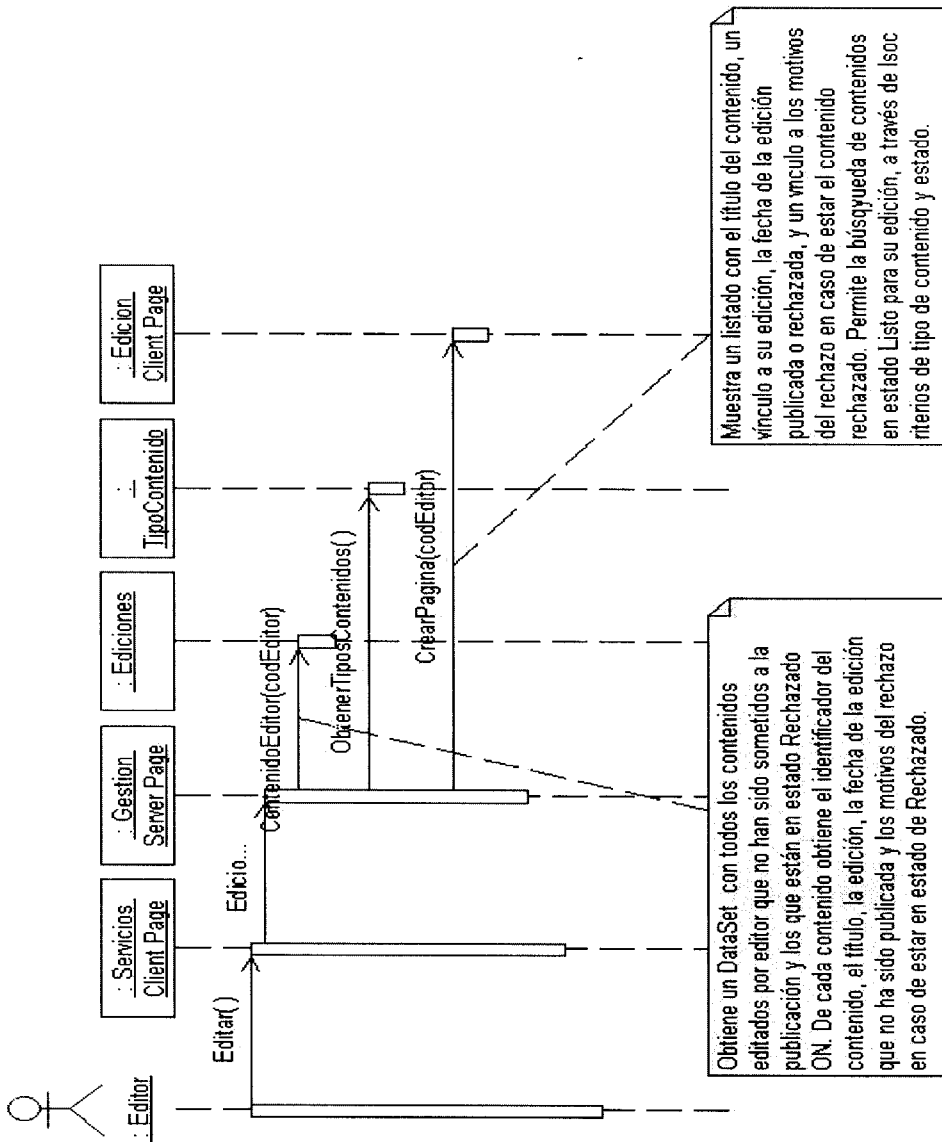


Diagrama de secuencia del paquete Editar/ Obtener Ediciones

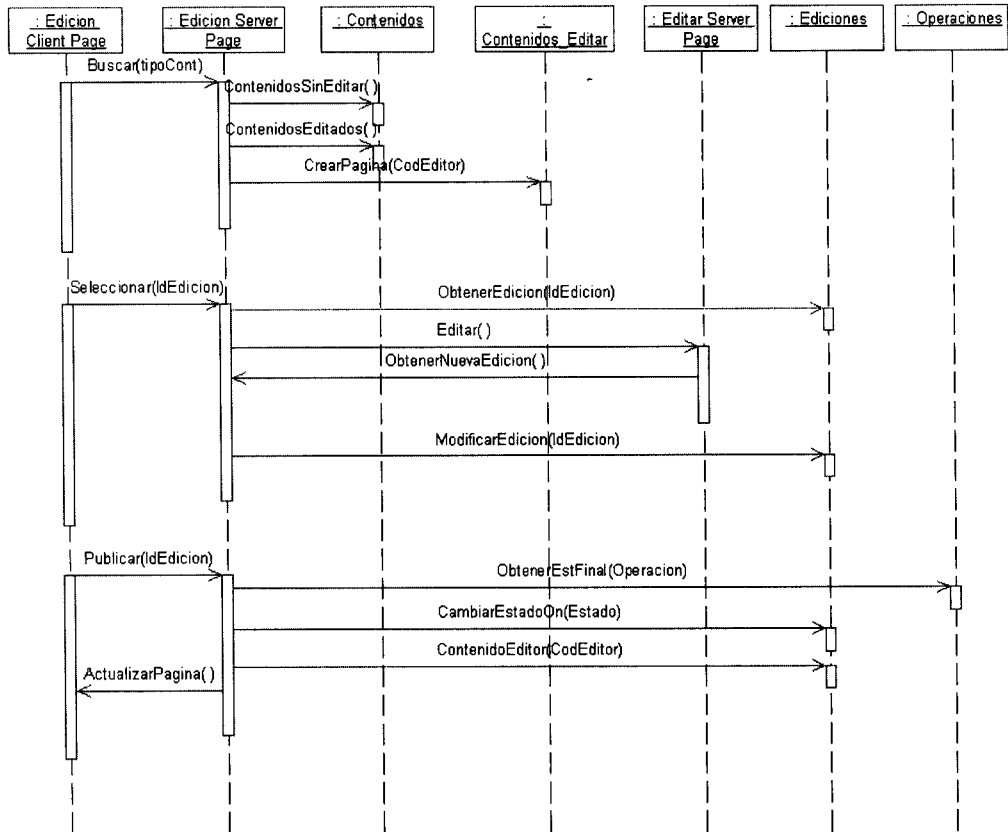


Diagrama de secuencia del paquete Editar/ Editar Contenido

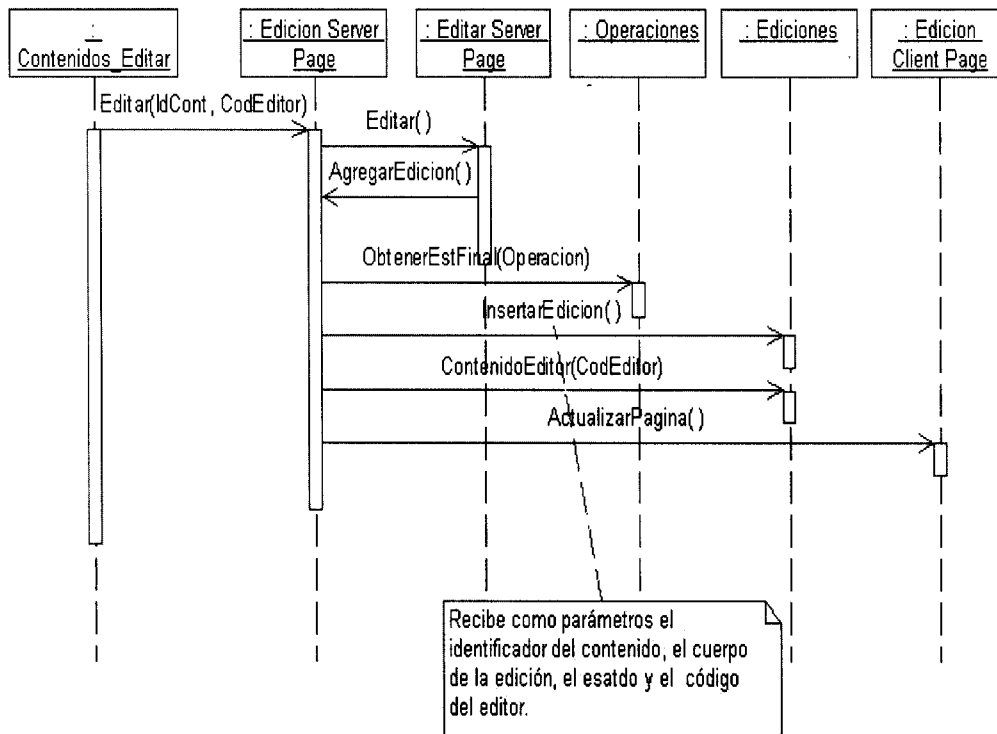


Diagrama de secuencia del paquete Publicar/ Publicar Contenido

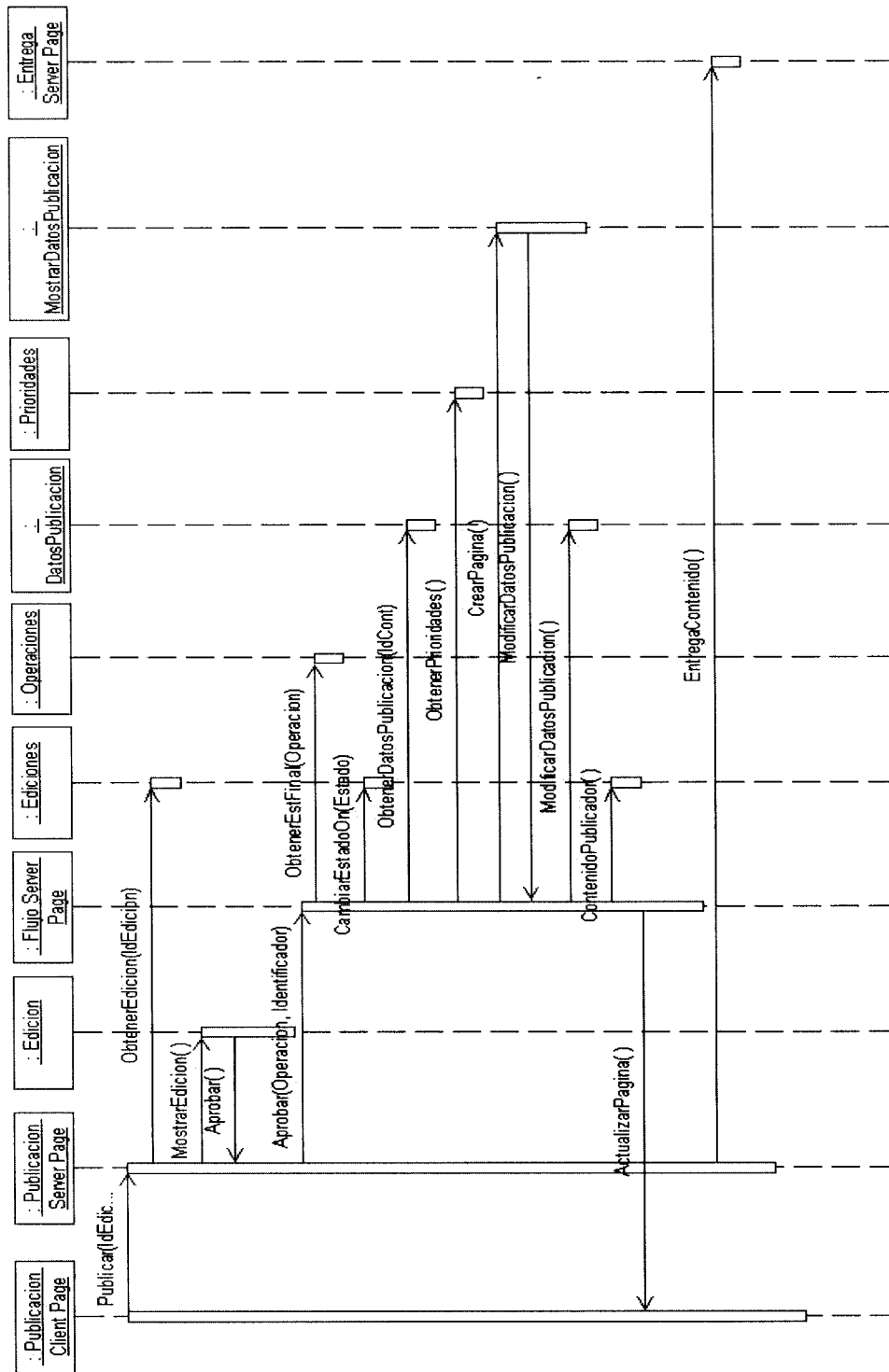


Diagrama de secuencia del paquete Administrar Usuario/ Agregar Usuario

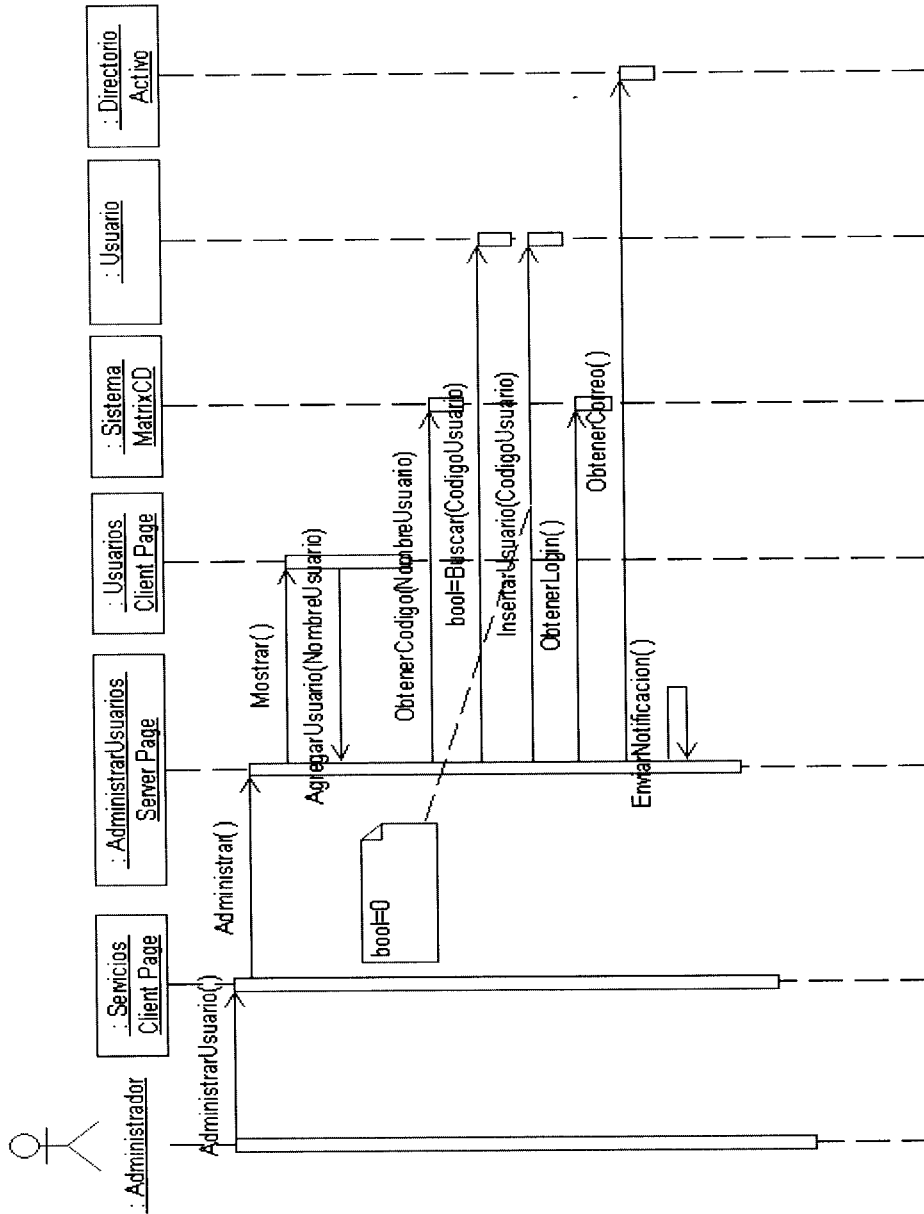


Diagrama de secuencia del paquete Administrar Usuario/ Listar Usuario

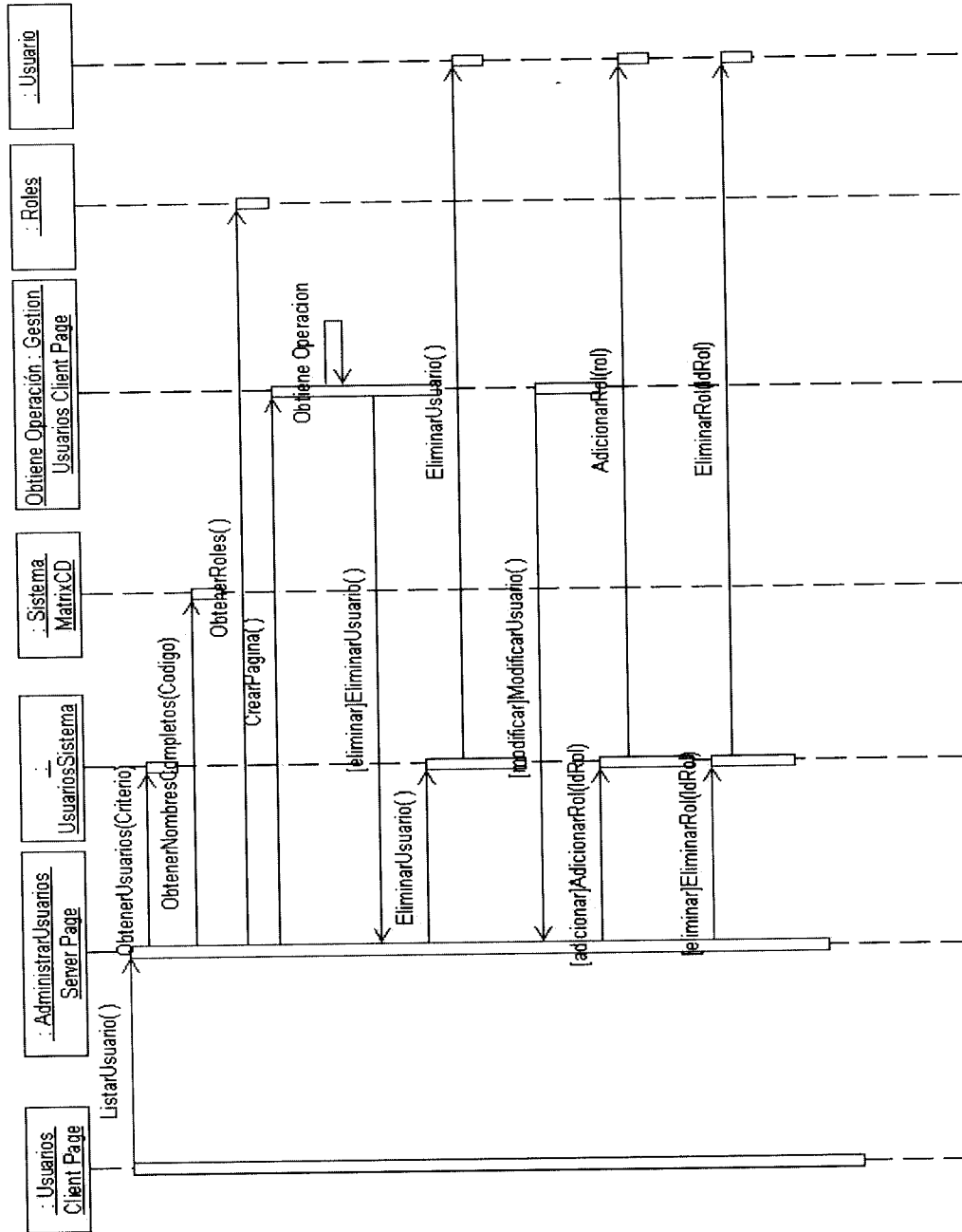


Diagrama de secuencia del paquete Buscar/ Bu\$car Contenido

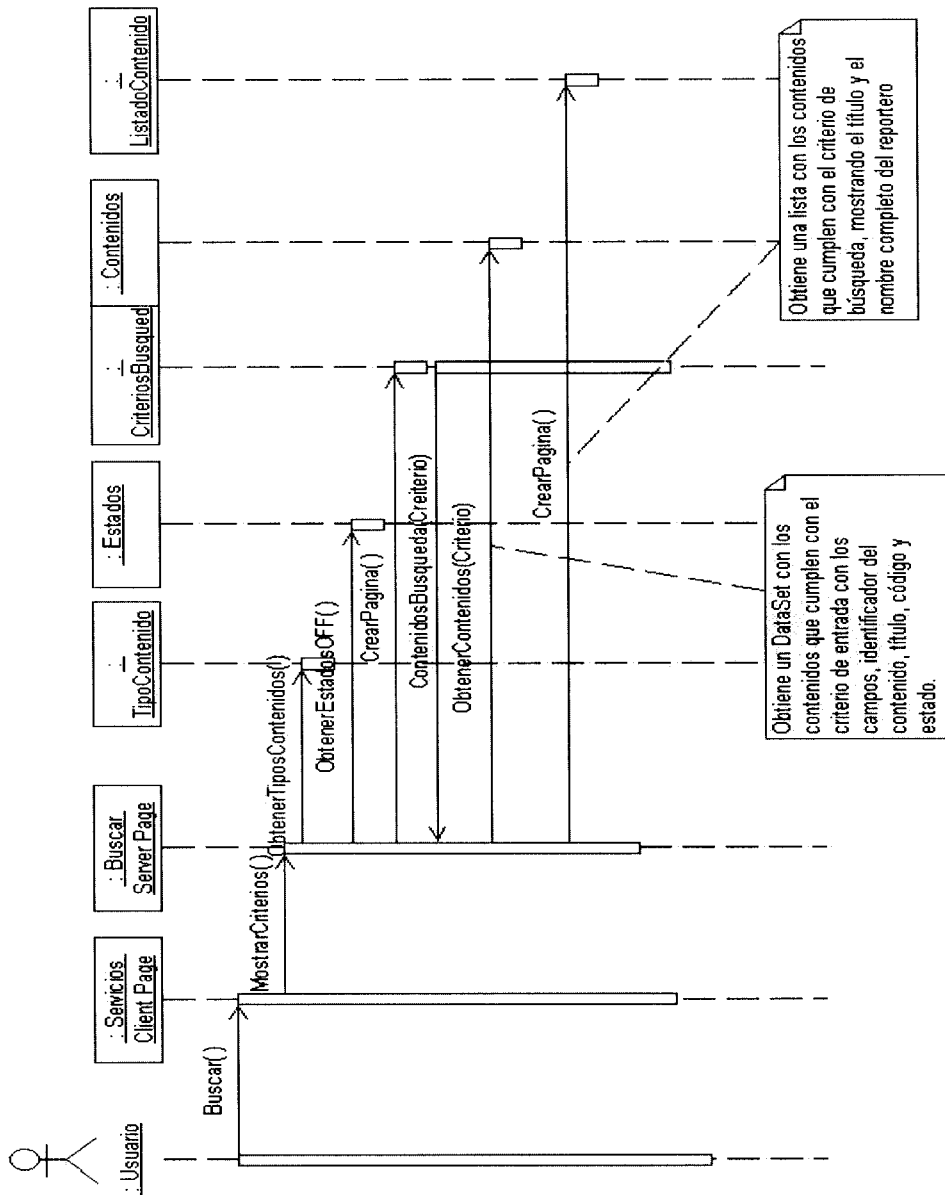
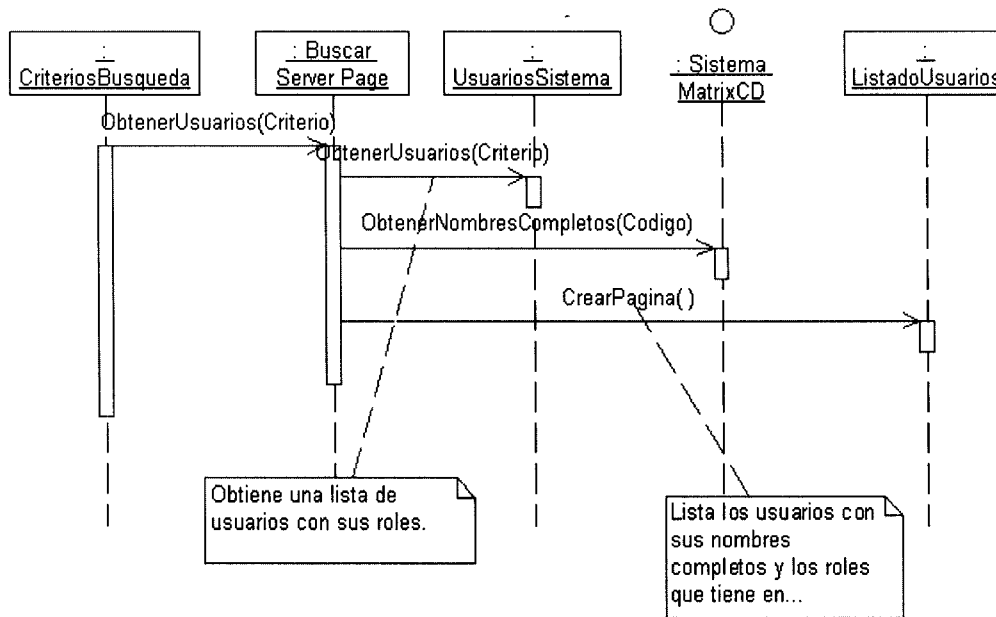


Diagrama de secuencia del paquete Buscar/ Buscar Usuario





## **Glosario**

---

### Common Language Runtime (CLR):

Entorno de tiempo de ejecución que proporciona .NET Framework, que ejecuta el código y proporciona servicios que facilitan el proceso de desarrollo.

### Gestión de Contenidos (Content Manager):

Es un conjunto de herramientas y procesos que recopilan y gestionan contenido, manteniéndolo separado de la presentación, para ponerlo a disposición de los usuarios en publicaciones.

### Gestión de Contenidos Empresariales (Enterprise Content Manager):

Conjunto de tecnologías usadas para crear, capturar, entregar, personalizar y gestionar contenido a lo largo de toda la empresa, colaborando y dando soporte a los procesos de negocio.

### Gestión Documental (Document Management):

Es un conjunto de tecnologías que forman un sistema de información empresarial, cuyo propósito es el control automatizado de documentos electrónicos, desde su creación hasta el archivado final, para optimizar tiempo y recursos.

### NET Framework:

El Framework de .Net es una herramienta sencilla y potente para distribuir el software permitiendo crear aplicaciones sólidas en forma de servicios que puedan ser suministrados remotamente y que puedan comunicarse y combinarse unos con otros de manera totalmente independiente de la plataforma, lenguaje de programación y modelo de componentes con los que hayan sido desarrollados, por lo que reducen extraordinariamente el desarrollo de aplicaciones.

Rational Unified Process (RUP):

Es un proceso de desarrollo de software. Forma disciplinada de asignar tareas y responsabilidades en una empresa de desarrollo. Es una guía de cómo usar UML de la forma más efectiva.

Simple Object Access Protocol (SOAP):

Permite que programas que corren en diferentes sistemas operativos se comuniquen. La comunicación entre las diferentes entidades se realiza mediante mensajes que son rutados en un sobre SOAP. Empleado por Microsoft en su tecnología .NET.

UML:

Lenguaje para construir modelos; no guía al desarrollador en la forma de realizar el análisis y diseño ni le indica cual proceso de desarrollo adoptar.

Universal Description, Discovery and Integration (UDDI):

Define el protocolo para encontrar dinámicamente Servicios Web.

Web Service Description Language (WSDL):

Estándar utilizado para describir un servicio utilizando XML.

Workflow:

En este contexto las herramientas Workflow permiten el flujo de contenidos entre los usuarios para realizar los procesos necesarios dentro de su ciclo de vida.

World Wide Web (WWW):

World Wide Web, o simplemente Web, es el universo de información accesible a través de Internet, una fuente inagotable del conocimiento humano.

XML:

Es un lenguaje de metamarcado que nos ofrece un formato para la descripción de datos estructurados.