

Propuesta para la creación de un gestor de contenidos para la publicación en línea de contenidos mediáticos

Diego Valladares Sobrado, Ing.

Palabras clave: gestor de contenidos, publicación en línea, periódico digital.

Abstract

Systems where you can manage contents are the ones that manage the insertion, modification and the removal of contents. This effort is about the creation of a content management system CMS, for media that facilitates the work. This study is intended to establish the basis for the design of a CMS that let us to publish media content automatically. CMS functionality is divided into four categories: creation, management, publication and presentation of the content. An edition is the concatenation of different kinds of content, available during some time, some of them are: articles, other notes, videos, images, etc. With the independence between data and presentation, we can vary the content of the edition by hours, topics, or even all the presentation in content and in shape, not affecting data, because data still in the data base and the rules of the business guide the presentation. Controls, or small functional components are the base for the development, a control can load a list of sections of articles still available for the edition. The load of data to the data base has to be easy and fast, so investigation in media compression, images, audio and video may the web pages to be served quickly.

Resumen

El sistema de gestión de contenidos puede definirse como un sistema donde se gestionan o administran diferentes tipos de contenidos. La presente propuesta consiste en crear un gestor de contenidos que facilite este trabajo. En este estudio, se sentarán las bases del diseño de un gestor de contenidos que permita la publicación de contenidos mediáticos de manera automática. La funcionalidad de los sistemas gestores de contenidos está dividida en cuatro categorías, a saber: creación del contenido, gestión del contenido, publicación del contenido y presentación del contenido. En este caso se plantea una edición: la concatenación de diferentes contenidos, vigente durante un tiempo dado. Algunos de esos contenidos serán artículos, y otros serán notas, videos, imágenes, etc. Con la independencia entre dato y presentación, se puede variar el contenido de las portadas por horas, por temas e, incluso, puede variar la presentación de la portada, tanto en contenido como en forma. Con ello no se alteran los datos, puesto que estos se mantienen en una base de datos independiente y la presentación se realiza por reglas de negocios. Solamente en el servidor, cuando se devuelven a una computadora como respuesta a una solicitud, se combinan en una página de Internet. Los controles, o pequeños componentes funcionales, son la base para este desarrollo. Un control se ocupa de cargar la lista de secciones que tienen artículos o contenidos asociados para esta edición (edición actual), en tanto la carga de datos o contenidos a este sistema resulte un paso fácil y rápido. La investigación en formatos de compresión de imágenes, audio, video y otros contenidos, posibilitará que estos contenidos puedan cargarse de manera más rápida a la hora de solicitar las páginas.

INTRODUCCIÓN

CMS son las siglas de Content Management System (Sistema de gestión de contenidos), el cual puede definirse como un sistema¹ donde se gestionan o administran diferentes tipos de contenidos², como por ejemplo: recetas de cocina, órdenes de compra, tareas escolares, etc. La administración de estos implica poder agregar al sistema nuevos contenidos, modificar los ya existentes, eliminar los que ya no sean pertinentes, buscar dentro de los contenidos uno o varios que sean requeridos y, muy importante, tener la opción de visualizar el contenido de manera apropiada.

En nuestro caso, el CMS propuesto manejará contenidos informativos o mediáticos relacionados con una empresa (aunque puede ser una organización, un grupo, etc.), sin importar su complejidad. Más adelante se delimita el tipo de contenidos; pero, por el momento, supongamos contenidos como: historia de la empresa, preguntas frecuentes, servicios, noticias, comunicados, etc.

Es un reto y una responsabilidad actualmente para una empresa mantener al día la información relacionada con: promociones, precios, servicios, entre otros tipos de contenidos, de una manera fácil y eficiente. Esto es importante no solo por la imagen de una empresa, sino además porque la red³ es un medio disponible para muchas personas, donde es posible encontrar servicios y datos necesarios para tomar decisiones sobre inversiones, escoger proveedores, informarse de estudios médicos, horarios de servicios de instituciones, calificaciones y exámenes universitarios o promedios, cuentas para realizar depósitos, hacer compras, efectuar pagos de servicios públicos, de préstamos, etc.

¹ Sistema: conjunto de elementos, reglas o principios sobre una materia enlazados entre sí, clasificación [QUI-00].

² Los contenidos son información en archivos de datos de computadora, archivos de música, imágenes, entre otros.

³ Se refiere principalmente a Internet.

La publicación de contenidos almacenados en un CMS, puede ser un proceso muy complejo si no se dispone de herramientas y procedimientos de apoyo. Pensemos en un archivo vertical donde almacenamos información y, para acceder a ella, debemos buscar dentro de este archivo sin ninguna ayuda, esto es, revisando cada uno de los papeles, folletos, manuales, afiches, dibujos, diagramas, etc. Esta búsqueda puede no terminar, y muy posiblemente la información se encuentre en más de un soporte (papel, cinta de video, archivo de computadora). Al final, publicar la información requerirá obtener esos datos, trabajar los datos para obtener el contenido deseado, darle al contenido la forma visual, auditiva o cualquier otra, y seleccionar un medio (afiche, valla, comercial de radio, etc.) para publicarlo. Por ello, tal trabajo resulta muy engorroso.

La propuesta de este estudio es crear un gestor de contenidos que facilite esta labor. Pongamos un ejemplo práctico para visualizar las dimensiones de este trabajo: una universidad, por ejemplo, gestiona por medio de su oficina de prensa una serie de servicios de información, entre ellos un periódico institucional, una página web, comunicados de prensa, pizarras informativas, boletines, organización de charlas y eventos, entre otros. Todos ellos requieren que los datos disponibles puedan convertirse a distintos formatos de presentación, con el máximo de aprovechamiento de recursos; esto implica que, con la menor inversión de dinero y en el menor tiempo, se puedan tener óptimos resultados.

Un periódico institucional exige una organización alrededor de este, capaz de producir una edición en un tiempo establecido. Una vez finalizada, revisada y aprobada, pasará seguramente a la impresión y luego a su distribución. La versión digital de dicho

periódico deberá seguir un proceso general similar al anterior, con las excepciones obvias de la impresión en papel, por ejemplo. Si la versión digital se inicia una vez concluida la edición, y se comienza a producir de forma similar a la versión impresa, los tiempos o el personal inicial podrían ser insuficientes. Por lo tanto, si de alguna manera los textos y las imágenes pudieran pasar, una vez digitalizados, por un proceso automático que los diagrama dentro de esta edición digital, estos tiempos experimentarán una reducción importante. Así, se posibilitará que estos recursos sean destinados a labores más editoriales que técnicas.

No es una tarea fácil definir cómo se obtienen esos textos e imágenes, cómo se presentan y cómo se diagraman. Aunque sea un proceso automático, debe tener capacidad para decidir, o por lo menos aplicar, un conjunto de reglas ya definidas y validaciones para emplear tal o cual curso de acción; esto resulta en una publicación digital, con la clara distinción entre contenidos y presentación gráfica. En el presente trabajo, se sentarán las bases del diseño de un gestor de contenidos que permita la publicación de contenidos mediáticos de manera automática. En los próximos capítulos, se irán explicando las bases conceptuales, metodológicas y técnicas necesarias para lograr su creación.

ANTECEDENTES

En su práctica, el autor de este proyecto tuvo la oportunidad de trabajar como asistente de la Oficina de Prensa del Instituto Tecnológico de Costa Rica (TEC). Durante esta experiencia, estuvo a cargo del diseño e implementación de la versión digital del periódico institucional: “*el nuevo InformaTEC*”, con base en la línea de la versión impresa pero con elementos propios del diseño para Internet. Este periódico lleva muchos años de circular de manera impresa; sin embargo, desde hace unos años, la Oficina ha incursionado en lo que se llamó *Área de medios digitales*. Se utilizó una

página de Internet para dar a conocer el quehacer de la Oficina, otra para difundir la versión digital del periódico, y una última para un boletín mucho más dinámico que podía actualizarse a diario. El rediseño tomó en cuenta la imagen propuesta por la directora entrante de la Oficina de Prensa, Lic. Ligia Dittel. Se remozó la versión impresa, se eliminó el boletín y se creó el nuevo diseño de la versión digital, la cual se puso en funcionamiento y suscitó un gran interés en la comunidad institucional.

El tomar artículo por artículo proveniente de la Oficina, procesar las imágenes de la cámara digital o desde el escáner y, posteriormente, diagramarlas dentro de una página de Internet, podía tomar hasta 16 horas por edición, y en algunos casos hasta más. Aunque se tenían algunas demoras en la logística, la principal dificultad se centraba en darle el formato empleado. Las plantillas usadas requerían mucho trabajo por parte de quien la utilizaba, los diferentes formatos, tipografías, algunos elementos gráficos, entre otros aspectos de diagramación, lentificaban el proceso. Además, el tiempo no corría seguido, sino que eran horas semanales repartidas en varios días por la tarde.

PROBLEMÁTICA

En general, la actualización de los contenidos de una versión digital de un periódico es un trabajo duro, que implica personas, recursos y tiempo. Cualquier cambio en la relación anterior genera aumentos o disminuciones proporcionales en las otras variables. Disminuir la cantidad de personas podrá aumentar el tiempo para finalizar una edición. Disminuir el tiempo significará contratar más personal y, a la larga, una mayor inversión. La gestión automática de contenidos responde a esa premura y necesidad por publicar en línea: hacerlo bien, con bajos costos, y de la manera más rápida que garantice el poder llevar la información en tiempo real a los distintos públicos.

JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO

Contar con una herramienta computacional que, bajo un conjunto de reglas preestablecidas, pueda diagramar el texto de un artículo y armar de manera automática una edición digital de un periódico, supondría un importante ahorro de tiempo y recursos que podrían utilizarse en otras labores, principalmente editoriales. Además, se tendría la posibilidad de *subir* a la red información de última hora sin que implique grandes ni costosos cambios a la actual edición.

OBJETIVOS GENERAL

El objetivo principal de este trabajo es:

- Crear un modelo de referencia que sirva como propuesta base para la construcción de un gestor de contenidos

LOS GESTORES DE CONTENIDOS

Según Luis Villa, consultor de *User Experience* en *Darestep*⁴, consultora de *Cap Gemini Ernst & Young*⁵, entrevistado por César Martín [MAR-00], un gestor de contenidos es:

“...una herramienta que sirve para gestionar el ciclo de vida de los contenidos en un sitio Web. Desde la recolección, creación, edición, almacenamiento, publicación y archivado. Muchos sitios Web comienzan por ser de tipo presencial necesitando muy poco desarrollo y mantenimiento. Poco a poco el volumen de información que necesitaran gestionar implica hacer desarrollos que permitan controlar la información como: Catálogos, artículos, noticias. Por otro lado, los gestores de contenidos permiten la

publicación distribuida por parte de personas situadas en lugares [...]”.

Tal como lo destaca César Martín, a mayor necesidad de comunicación, se tendrá más necesidad de gestión de contenidos, pues cada vez es más grande la cantidad de datos e información disponible para tales fines. En el mercado existen varios productos comerciales para la gestión de contenidos, entre ellos: Vignette⁶, Interwoven⁷, Broadvision⁸ y Openmarket⁹. Aparte de ser gestores de contenidos populares, los anteriores permiten la personalización de los contenidos y la gestión de varios sitios web de una forma centralizada.

Un gestor de contenidos mediáticos, principalmente orientados a contenidos informativos, disponible en la web, permite que distintas personas formen parte del proceso de la edición. De este modo, será posible que un redactor ingrese en un sitio web determinado y agregue su contenido, el cual a su vez sea enviado a un editor para su revisión y aprobación antes de ser publicado.

En cualquier lugar con conexión a Internet, se puede acceder al CMS y editar y publicar el artículo. Se pueden encontrar productos comerciales de bajo costo, e incluso productos sin costo alguno, por cuanto las partes necesarias para su funcionamiento son de libre distribución, es decir, se pueden utilizar sin pagar por ellas pero respetando los derechos de autor¹⁰. Veamos este caso: una

⁶ Ver información en:

<http://www.vignette.com/contentmanagement>

⁷ Ver información en: <http://www.interwoven.com>

⁸ Ver información en:

<http://www.broadvision.com/OneToOne>

⁹ Ver información en: <http://www.openmarket.com>

¹⁰ Algunos productos de *software* libre o gratuito incluyen licencias que establecen la posibilidad de modificar esos programas. Se solicita que las correcciones y mejoras sean enviadas al grupo distribuidor del producto, para que estas mejoras nuevamente estén disponibles para toda la comunidad.

⁴ Ver información en: <http://www.darestep.nl>

⁵ Ver información en: <http://www.cgey.com>

computadora personal con una configuración básica de *hardware* puede ser perfectamente funcional para nuestro fin, y sin ningún costo adicional en los programas, si se incluye:

- un sistema operativo gratuito, como Linux¹¹ (Mandrake©, RedHat©, Suze©, Debian©, entre otros)
- un motor de base de datos gratuito, como MySQL©
- un servidor de aplicaciones web, como: Apache© Tompcat©
- un programa o programas ya hechos en PHP o Java™, tan solo por mencionar algunos

Vamos por partes: una configuración básica de *hardware* (equipo físico) está compuesta por el monitor, el teclado, los parlantes, el ratón y el CPU. Este CPU es una torre donde se encuentra una tarjeta madre, un disco duro o varios discos duros, una unidad lectora y escritora de CD o DVD, una tarjeta de sonido y una tarjeta de red o módem para conexión a Internet.

Estos son algunos componentes físicos necesarios para tener una computadora capaz de poner en marcha nuestro CMS. Pero también se requieren otros componentes no físicos sino de *software*, es decir, programas que se instalan en la computadora. Por lo general, una computadora nueva puede comprarse sin ningún programa instalado. Esto se debe a que muchos de los programas necesarios deben adquirirse de manera independiente y, además, sus costos son muy variados, desde unos pocos dólares hasta cientos e, incluso miles, si se trata de un desarrollo a la medida.

¹¹ Sistema operativo que, por lo general, no tiene costo económico alguno y está disponible en Internet. Puede ser igual o hasta más estable y funcional que otros sistemas operativos que sí deben comprarse, tales como Mac OS© o Microsoft Windows©. Como sistema operativo, hace lo mismo que los anteriores; es decir, las funcionalidades de estos están muy estandarizadas, por lo que, en lo básico, todos los sistemas operativos trabajan igual.

LAMP es una opción para construir un CMS. LAMP son las iniciales de un conjunto de herramientas de alto desempeño utilizadas comúnmente en desarrollo web: Linux Apache MySQL Php. Como se mencionó antes, Linux es un sistema operativo alternativo a Mac OS© y a Microsoft Windows©, que comparte muchas de las funcionalidades estándares de los anteriores. Además, posee algunas funcionalidades extras que lo diferencian en el mercado, aparte de tener un esquema de ventas muy diferente, por lo general gratis, aunque esto depende de la distribución.

Linux no es un sistema operativo único ni tampoco es solo un programa. Es un conjunto de programas que se copian al disco duro de una computadora; dentro de los programas se encuentran controladores de video, de audio, para impresoras y para monitores. Estos programas se comunican con todos los dispositivos de nuestra computadora y así podemos usarlos. Al igual que Windows©, Linux tiene una presentación visual que permite escoger un usuario para ingresar en el sistema operativo, programas para editar texto, para hacer presentaciones, conectarse a Internet, juegos, y posibilita instalar programas como Adobe Reader©, Netscape©, StarOffice©, entre otros.

Las versiones de Linux se llaman distribuciones, como por ejemplo RedHat© o Suze©. Estas distribuciones son similares en funcionalidades básicas pero, a la vez, implementan de manera independiente otras novedosas. Es importante mencionar que son grupos, empresas o personas distintas las responsables por cada una de ellas, lo cual no sucede con Windows©, por ser una propiedad de Microsoft Corp.

Apache es un servidor de páginas web de código abierto para diferentes plataformas (UNIX, Windows, etc.). Esto significa que en este programa se insertan las páginas de

Internet y, luego, este programa se encarga de servir las páginas a los clientes que las necesitan. La ventaja de este tipo de programas es que controlan la cantidad de personas solicitantes, para poder atenderlas a todas y dejar la menor cantidad de peticiones sin responder.

MySQL es una base de datos relacional multiplataforma de código abierto, muy popular en aplicaciones web. En otras palabras, es un programa más de los que están disponibles para adquirirlos, en este caso gratis. Se utiliza como repositorio de datos. Es muy versátil y muy utilizado en Internet, por ser gratis y muy estable.

PHP (PHP Hypertext Preprocessor) es un lenguaje de programación para el desarrollo de web dinámicas, con sintaxis parecida a la C

(otro lenguaje de programación muy común). Originalmente se conocía como *Personal Hombre Page Tools*, herramientas para páginas personales (en Internet).

FUNCIONALIDADES DE LOS GESTORES DE CONTENIDOS

De acuerdo con James Robertson, citado por Cuerda [CUE-00], la funcionalidad de los sistemas gestores de contenidos está dividida en cuatro categorías: creación del contenido, gestión del contenido, publicación del contenido y presentación del contenido.

Con la finalidad de enlazar el gestor de contenidos a nuestra propuesta mediática, a seguidamente presentamos la categorización aplicada a tal enfoque:

Cuadro 2.1: Categorías de funcionalidad de un CMS

CREACIÓN DE CONTENIDOS: un CMS aporta herramientas para que los creadores sin conocimientos técnicos en páginas web o en programas de diseño, puedan concentrarse en el contenido. Por lo general, se espera tener una o varias áreas de texto donde se pueda escribir. El usuario ve el resultado final mientras escribe, al estilo de los editores comerciales, pero con un rango de formatos de texto limitado. Esta limitación tiene sentido, pues el objetivo es que el creador pueda poner énfasis en algunos puntos, sin modificar mucho el estilo general del sitio web.

GESTIÓN DE CONTENIDO: los documentos creados se depositan en una base de datos central, donde también se guardan el resto de datos de la web, como los datos relativos a los documentos (versiones hechas, autor, fecha de publicación y caducidad, etc.), datos y preferencias de los usuarios, la estructura de la web, etc. La estructura de la web se puede configurar con una herramienta que, habitualmente, presenta una visión jerárquica del sitio y permite modificaciones. Mediante esta estructura, se puede asignar un grupo a cada área, con responsables, editores, autores y usuarios con diferentes permisos. Eso es imprescindible para facilitar el ciclo de trabajo (*workflow*), con un circuito de edición que va desde el autor hasta el responsable final de la publicación. El CMS posibilita la comunicación entre los miembros del grupo y realiza un seguimiento del estado de cada paso del ciclo de trabajo.

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

PRESENTACIÓN: un CMS puede gestionar automáticamente la accesibilidad del web, con soporte de normas internacionales de accesibilidad, y adaptarse a las preferencias o necesidades de cada usuario. También, puede proporcionar compatibilidad con los diferentes navegadores disponibles en todas las plataformas (Windows, Linux, Mac, Palm, etc.), y por capacidad de internacionalización puede adaptarse al

idioma, sistema de medidas y cultura del visitante. El sistema se encarga de gestionar muchos otros aspectos, como los menús de navegación o la jerarquía de la página actual dentro del web, añadiendo enlaces de forma automática. Además gestiona todos los módulos, internos o externos, que incorpore al sistema. Así, por ejemplo, con un módulo de noticias se presentarían las novedades aparecidas en otro web; con un módulo de publicidad se mostraría un anuncio o mensaje animado; y con un módulo de foro se podría mostrar, en la página principal, el título de los últimos mensajes recibidos. Todo eso con los enlaces correspondientes y, evidentemente, siguiendo el patrón creado por los diseñadores.

Fuente: [CUE-00].

CONTENIDO DE LA PROPUESTA

Como lo menciona Cuerda [CUE-00], el CMS aporta herramientas para que las personas puedan insertar contenidos sin concentrarse en el diseño posterior, puesto que la diferenciación entre ambos es la clave para poder usarlos y reutilizarlos después de manera independiente. Agrega que los contenidos están vigentes por algún tiempo y su formato inicial no importa mucho, por cuanto al final se presentará de forma apropiada hacia el usuario, con base en algunas reglas de exposición.

Con respecto a la construcción de herramientas computacionales, se deben tomar en cuenta principios, metodologías o modelos imperantes en la industria. Esta industria es abarcada por la producción de *software*¹². Por eso, hacemos uso de herramientas de análisis y diseño de *software* y, en especial, nos referimos a Craig Larman.

Según lo establece Larman [LAR-00], para crear una aplicación o programa de *software* se deben describir el problema y las necesidades o requerimientos: en qué consiste el problema y qué debe hacerse. Esto es de suma importancia para tener claro qué se debe hacer, y qué debe hacer y qué no debe hacer nuestro programa o nuestro sistema.

¹² *Software*: término en inglés referido a un programa o conjunto de programas de computación que sirve a los usuarios para desarrollar alguna tarea. El programa de computación es un listado de instrucciones que ejecutará la computadora, por lo general de manera secuencial, y producirá un resultado. Algunos programas tienen interacción con los usuarios y otros no.

Al acercarse al diseño, se pone en evidencia cómo la solución lógica cumple los requerimientos señalados. Larman señala que, en el proceso de planificación y elaboración, se deben seguir los siguientes pasos:

1. *Definir el plan preliminar*: se propone un esquema general de las fases siguientes, recursos y tiempo.
2. *Crear el reporte preliminar de investigación*: se determina todo el conocimiento posible alrededor del problema o caso por revisar.
3. *Definir los requerimientos*: se elabora una lista de todas las cosas que se espera que se hagan.
4. *Registrar los términos en el glosario*: siempre es necesario incluir un glosario con las palabras de referencia o conceptos y nombres del negocio, principalmente con el fin de tener una definición única para vocablos confusos o de amplio uso.
5. *Implementar un prototipo*: los prototipos no siempre son funcionales, es decir, no es el sistema; pero en ciertos casos, algunos dibujos de cómo será el sistema o cómo se comportará, servirán a los usuarios para definir con mayor claridad sus requerimientos y permitirá al equipo de desarrollo entender mejor el futuro sistema.
6. *Definir los casos de uso*: los casos de uso son descripciones de cómo se deben comportar el sistema y el usuario en determinada tarea. Se especifica el proceso y la interacción entre el sistema y el

usuario para este. Esto sirve para crear flujos y determinar validaciones, revisiones y cuidados especiales.

7. *Definir el modelo conceptual preliminar*: se relacionan los conceptos del dominio y se definen las relaciones y las dependencias.

8. *Definir la arquitectura preliminar del sistema*: se propone una forma de hacer el sistema, cómo se usa, dónde se usa, etc.

9. *Perfeccionar el plan*: al alcanzar esta etapa, el plan inicial debe evolucionar con todo el conocimiento alcanzado.

Con la completa consecución de cada etapa o paso, un equipo de desarrollo puede contar con todos los planos necesarios para construir el producto de *software*. No obstante, por el alcance de este trabajo, en este caso no se incluirán todos los pasos; además, el objetivo es crear un modelo de referencia que sirva como propuesta base para la construcción de un gestor de contenidos, esto es, sentar líneas base para ello, y no crear un manual.

Por lo anterior, las secciones siguientes expondrán la propuesta sin ahondar en un modelo de desarrollo particular. Cabe resaltar que los pasos señalados por Larman son consistentes con una metodología correcta de desarrollo en cuanto a especificación, y posteriormente se aplican técnicas de administración de proyectos para poder gestionar dicha construcción.

El proceso por seguir tendrá cuatro partes importantes definidas por el autor: la construcción de un repositorio para los datos, un conjunto de reglas de negocio que deben considerarse para aplicarlas y, por último, un acercamiento gráfico a la independencia entre contenido y presentación.

Esta división responde más a un abordaje pedagógico de la construcción de este modelo de referencia para crear un gestor de contenidos, que a un acercamiento técnico

donde se sigue un modelo de desarrollo estandarizado. Sin embargo, se utilizará en aras de lograr claridad en la exposición.

CONSTRUYENDO UNA BASE DE DATOS QUE ADMINISTRE CONTENIDOS

Tanto Larman [LAR-00] como González [GON-00] indican que la finalidad del análisis es estipular una especificación del dominio del problema y los requerimientos, desde la perspectiva de la clasificación por objetos y desde el punto de vista de entender los términos empleados en el dominio. Para descomponer el dominio del problema, hay que identificar los conceptos, los atributos o características, y las asociaciones y dependencias entre los conceptos del dominio. El resultado será un modelo conceptual que muestra gráficamente dichos conceptos y sus relaciones. El proceso de descripción, como lo plantea Larman, puede iniciarse a partir de una lista de categorías de conceptos o por medio de frases nominales. Esto quiere decir que podemos ir completando nombres siguiendo la siguiente tabla de categorías y dando ejemplo en nuestro dominio:

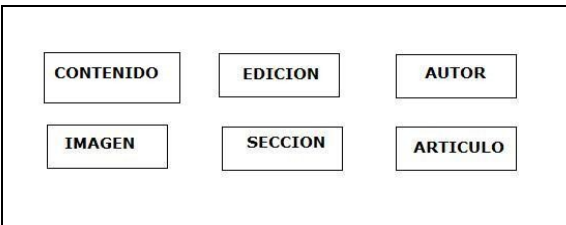
Tabla 3.1: Categorías de conceptos

CATEGORÍA	EJEMPLO
Objetos físicos	<i>Avión</i>
Lugares	<i>Tienda</i>
Descripciones de cosas	
Transacciones	<i>Venta</i>
Papel de las personas	<i>Cajero</i>
Contenedores de otras cosas	<i>Tienda</i>
Sistemas	
Organizaciones	
Eventos	<i>Robo</i>
Procesos	
Catálogos	
Manuales o libros	
Servicios	
<i>Reglas y políticas</i>	

Fuente: Adaptado de LAR-00, página 92.

La técnica de las frases nominales es menos rígida, pero debe usarse con cuidado para no detallar de más conceptos inexistentes o innecesarios. Como nuestro CMS maneja contenidos mediáticos, principalmente noticias o artículos, ese será nuestro dominio, y los conceptos por lo general sustantivos pertenecientes a este.

Figura 3.1: Modelo conceptual de CMS mediático



Fuente: El autor.

Los conceptos, como se muestra en la figura 3.1, representan ideas o nociones de nuestro dominio. Si nuestro CMS estará encargado de manejar contenidos mediáticos de artículos o notas, debe tener cierto formato válido en ese dominio, por lo cual iniciamos con una descripción breve de los conceptos más importantes.

Una *edición* es la concatenación de diferentes *contenidos*, vigente durante un tiempo dado. Algunos de esos *contenidos* serán *artículos*, y otros serán notas, videos, imágenes, etc. Los *contenidos* y los *artículos* son creados por su *autor*, y por una decisión meramente de diseño, que luego se explicará, se tienen *imágenes* (como un tipo de contenido diferente de los videos, por ejemplo).

Posiblemente en este nivel no se necesiten otros conceptos. Sin embargo, se debe ser consciente de que, durante el proceso, se requerirá agregar algún otro puesto, pues siempre cabe la posibilidad de que:

- El concepto sea muy general y necesite ser especificado más.

- El concepto sea la unión de varios conceptos, y el negocio depende de cada uno de ellos por aparte y no juntos.
- El concepto debe unirse a otro, para formar uno nuevo que permita reducir el tamaño del modelo.
- Se deban agregar conceptos para satisfacer alguna mejora de las etapas subsiguientes.

Las razones expuestas antes pueden ser estudiarse mejor en [LAR-00] y [GON-01], bajo los títulos de *agregación*, *composición* y *dependencias entre conceptos*. Como paso siguiente, debemos tener claras las características más oportunas de cada concepto para nuestro *mapa conceptual*, lo cual veremos a continuación.

DESCRIBIENDO CONCEPTOS

Al describir nuestros conceptos, se debe tener presente que algunos deberán crearse en este punto, dada la necesidad de completitud del modelo, para que este logre representar de mejor manera nuestra realidad. Esta necesidad se notará de la siguiente manera:

- Por la experiencia del diseñador(a) en esta etapa, que sin duda es clave en todo proceso de análisis
- Por el conocimiento del *dominio*, que permite tener más claros los conceptos y, con ello, hacer mejores listados
- Por la experiencia en la implementación de sistemas de información, que posibilita optimizar el modelo desde su construcción, para facilitar procesos que luego se verán como búsquedas o como eliminación de datos.
- Por el cumplimiento de alguna metodología o estándar imperante en la industria.

No se expondrán en este momento las razones, por no ser este un curso de diseño. Sin embargo, es importante señalar que, conforme

se avanza en el proceso, nos daremos cuenta de que debemos ir tomando decisiones para modelar, y que, de no hacerlo ahora, podría significar cambios muy costosos en el *modelo conceptual*. Como por ejemplo:

- Si nuestro negocio es vender computadoras, podremos solamente saber las cantidades vendidas. Pero si luego es necesario inventariar las partes vendidas por separado, el concepto *computadora* deberá ser la *composición* de varios conceptos, como *monitor*, *teclado*, etc. Si este cambio se conoce al final de la construcción, los ajustes podrían implicar comenzar de nuevo.
- Si nuestro negocio es construir casas, y una vez finalizada la construcción se decide eliminar una pared, podrían requerirse varios remiendos para asegurar la construcción y que no se caiga la casa. En algunos casos este cambio no se puede hacer porque, aunque no sea correcto, ese soporte puede ser fundamental para toda la construcción y, sencillamente, el cambio no se puede llevar a cabo.

Una vez entendida la necesidad de especificar con la mayor responsabilidad los conceptos, iniciaremos nuestra descripción.

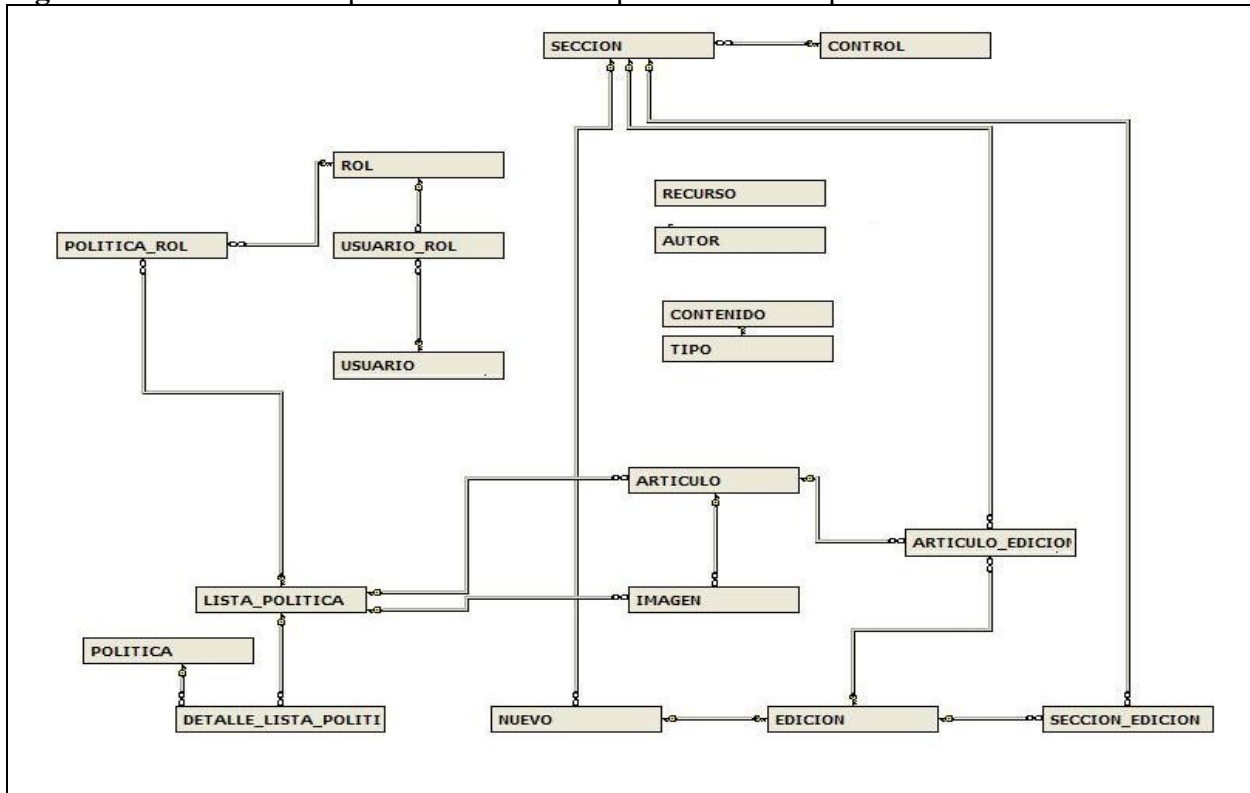
- Un *artículo* es creado por un autor o una lista de autores, tiene un texto, y es identificado por un número consecutivo para diferenciarlo de otros. Además, está relacionado con una edición o ediciones particulares. En cada una de ellas, sabremos si está activo aún, a cuál sección pertenece, si está disponible para todo público, o si solo es visible en su descripción y no completamente.
- Un *autor* es quien crea un artículo, una nota o un contenido en general. Puede formar parte de una lista de personas que colaboran en dicho material. Es de interés

mantener algunos datos, por lo general privados, como por ejemplo: un número consecutivo para diferenciarlos, el nombre, los apellidos, el lugar de habitación, números telefónicos, correos electrónicos, empresa para la que trabajan, su puesto, un contacto, si todavía es un autor activo, y si desea que algunos de sus datos de contacto sean visibles.

- Un *contenido* es un material que se debe almacenar, ya sea una imagen, un audio, una fotografía, etc. Este contenido fue creado por un autor o por varios autores.
- Una *edición* es la concatenación de diferentes contenidos, vigente durante un tiempo determinado. Algunos de esos contenidos serán artículos y otros serán notas, videos, imágenes, etc., agrupados para un número de edición en un año dado.
- Una *imagen* debe separarse de los contenidos por tener características propias, no comunes para todos los contenidos. Dicho de otra manera, como una consideración de diseño es mejor únicamente registrar datos sobre temperaturas, densidades, etc., y no conceptos que posean dichas características, pues entonces se gastará tiempo preguntando por datos que no se aplican. Una *sección* tiene un nombre y podría no ser visible, puesto que requiere un permiso especial para hacerlo.
- Un *permiso* es un derecho de revisar cierto contenido que un usuario puede poseer, por ejemplo un permiso para leer noticias internacionales o un permiso para ver noticias recientes.
- Un *usuario* es una persona que puede acceder a nuestro sistema; tiene un nombre, posiblemente una contraseña; puede estar activo; puede ser que otros vean parte de sus datos, y puede tener permisos para usar algunas características del sistema.

En la figura 3.2, se muestra nuestro *mapa conceptual* en su estado más actualizado.

Figura 3.2: Modelo conceptual actualizado después de la descripción.



Fuente: El autor.

ESTABLECIENDO LAS REGLAS DEL NEGOCIO

A continuación se enumeran algunas de las reglas determinadas, a este momento, que se deben implementar y que permitirán obtener una mejor independencia entre la diagramación de los contenidos y el contenido mismo.

Sobre las noticias:

- Cada nota deberá tener un estatus: pendiente, cancelado, requiere aprobación, aprobado.
- Cada párrafo tendrá una separación automática, y opcional configurable.
- Se podrán manejar múltiples fotografías por nota (con diferentes tamaños y en calidad de impresión).

- Se podrán incluir citas textuales. La nota será solo visible si su estado, su permiso, o la fecha de publicación corresponde a la edición actual.
- Los autores se listarán con fotografía, encabezado, perfil, y un pie de página si se aplica.
- Se intentará implementar la funcionalidad de envío por *e-mail*, comentarios al editor, imprimir la nota, y aumentar o disminuir el tamaño de la letra.
- Se manejarán noticias relacionadas (por temas, por ediciones)

Sobre las secciones:

- No existe límite de secciones y puede haber subsecciones.
- Habrá programación de frecuencia y correo electrónico por sección.

- Se pueden activar y desactivar secciones, las cuales serán visibles por edición y mientras tengan contenidos o artículos asociados, o mientras exista una regla para que se muestren.

Sobre las portadas:

- Cada sección admitirá una portada distinta. Puede variar el contenido de las portadas por horas e incluso, la presentación de la portada, no solo en contenido sino también en forma.

Sobre la edición:

- Las secciones, suplementos, clima, indicadores financieros, cine, encuestas, clasificados, son elementos opcionales, pero pueden programarse para que aparezcan si es necesario.
- Se puede consultar la edición anterior.

Sobre la publicidad:

- Se manejarán diversos tipos de anuncios, de diferentes tamaños y posiciones.
- Habrá restricciones de frecuencia o períodos. Se manejará el estatus de cada uno de los anuncios, ligas con otros sitios e información relativa a estadísticas de uso.

INDEPENDENCIA ENTRE CONTENIDO Y PRESENTACIÓN

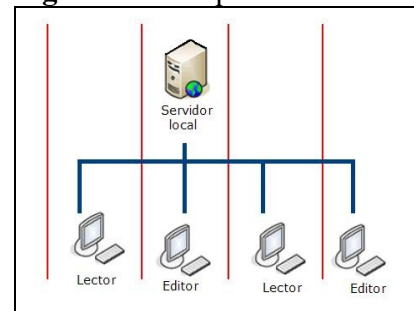
La parte más importante de nuestro CMS radica en que puede almacenar distintos tipos de contenidos y luego, dependiendo de una serie de configuraciones, mostrar el contenido de distinta manera. Con ese fin, hemos creado una separación real entre dato y presentación. Esto es como cambiar las carátulas de un teléfono celular o cambiar el chip de memoria de un teléfono a otro. Los números telefónicos almacenados en ambos y los mensajes viajarán dentro del chip al nuevo teléfono; según las

capacidades de este otro, tendrán colores más brillantes o una mayor definición la imagen. Siguiendo algunas reglas básicas, es posible variar un poco la presentación.

METODOLOGÍA

Para resolver esto, se ha decidido implementar un sistema de información para la web, que trabaja con exploradores *Internet Explorer*® y *Netscape*, entre otros, con el programa *Microsoft .net Framework 1.1 Visual Studio .net 2003 (Development Enviroment 2002 v7.0.9466)*. Este sistema funciona de la siguiente manera: primero, es un programa que se instala dentro de una computadora. Para ello, se debe contar con lo siguiente: un sistema operativo Microsoft Windows 2000, 2003 server, o XP; luego, tener el servicio IIS habilitado, e instalar el programa. Como se aprecia en la figura 3.3 siguiente, el programa reside (se instala) en una computadora central a la cual llamamos *servidor*, y este tiene además una copia de la estructura de la base de datos de donde se tomará la información. Esta información se introduce en esta base de datos por medio de un sitio de administración de la edición. Una vez dada de alta la edición, esta será pública para todos los usuarios.

Figura 3.3: Arquitectura de sistema



Fuente: El autor.

La figura 3.3 muestra que, aunque el sistema reside en una sola computadora por medio de una red de computadoras (Internet, en este caso), el sistema se encarga de “servir” la información a los demás. Como se puede ingresar por medio de una clave de usuario,

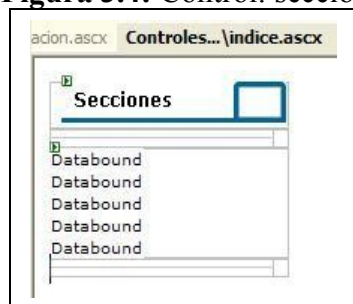
los lectores podrán leer notas de su interés, y los editores podrán administrar una edición nueva mientras la actual aún esté disponible para los lectores. También, se pueden revisar los cambios en tiempo real en otra dirección independiente.

PROGRAMANDO CONTROLES

Los controles, o pequeños componentes funcionales, son la base para este desarrollo. El sistema se ha ideado de manera tal que estos controles sean bastante funcionales, tanto en fondo como en forma. Esto quiere decir que se pueden variar algunas de las condiciones bajo las cuales trabajan, y obtener resultados distintos.

Veamos un ejemplo: **Control: Secciones**. *Descripción: se encarga de cargar la lista de secciones que tienen artículos o contenidos asociados para esta edición (edición actual). El control se compone de una tabla donde se carga cierta información del repositorio de los datos, así como una imagen que describe al control, como se muestra en la figura 3.4.*

Figura 3.4: Control: secciones



Fuente: El autor.

Lo más importante del diseño que utiliza controles, es poder combinar y así crear más controles. Una página puede estar compuesta por más de un control y, en ese modo, tener la libertad de cambiar el diseño desde una manera más versátil, con lo cual se agrega una mayor flexibilidad al diseño. En la figura 3.5 siguiente, se evidencia que la unión de controles garantiza un acercamiento muy

flexible para resolver el problema de cambios de ubicación de controles, colores, etc.

En la figura 3.5 tenemos doce controles (hasta este momento), los cuales interactúan por separado. Una vez cargada la página, estos controles iniciarán su trabajo. Siempre se puede intentar tener intervención sobre uno u otro control. Esto se puede lograr de varias maneras; una de ellas es enviar mensajes directamente de un control a otro, y otra es dejar rastros en un archivo o en el mismo navegador.

La intención hasta el momento ha sido mostrar la capacidad de separar el contenido (texto, artículos, imágenes) de la presentación. Como se ha explicado, esto es como tener una fotografía, donde solo se cambian las caras de los personajes y se usa siempre el mismo fondo. El fondo puede cambiar, pero siempre hay espacio para que los rostros cambien independientemente de la posición en donde salgan; lo importante es que aparezcan en algún lugar y que esto se pueda cambiar sin gran dificultad.

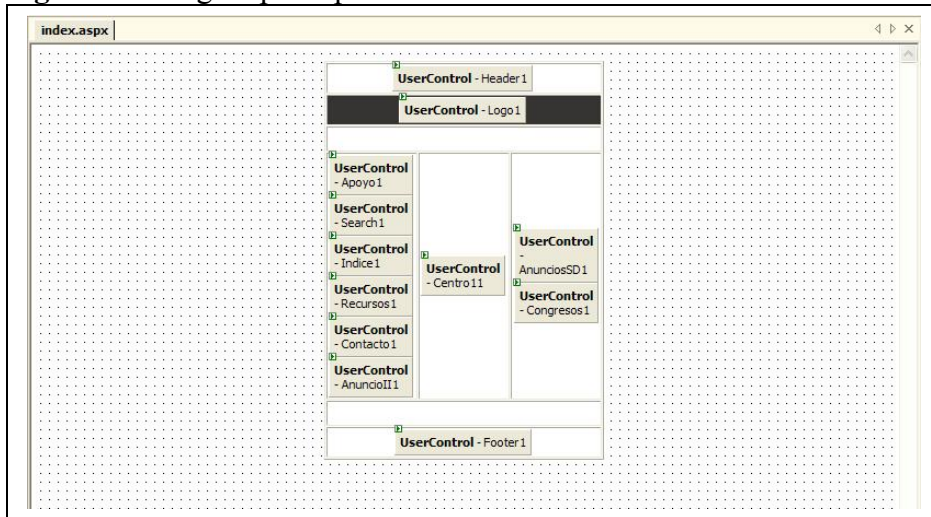
En la figura 3.6, se observa que los recuadros numerados del 1 al 4 representan áreas totalmente independientes una de la otra:

- El área 1 corresponde al control encabezado, el cual se ocupa de cargar una serie de elementos disponibles en este, como por ejemplo la selección de los distintos idiomas del sitio.
- El recuadro 2 muestra el logotipo; en este caso, solo cambiando el control es posible cambiar el logotipo de una empresa por otro, o de un nombre por otro, sin que sea un cambio con resultado importante para la página.
- El recuadro 3 tiene una lista de las secciones.
- El recuadro 4 muestra una lista de recursos. El lector debe notar que ni las

imágenes ni los textos se encuentran escritos en la página. Estos elementos se

ven solo cuando son “*resueltos*” por el servidor.

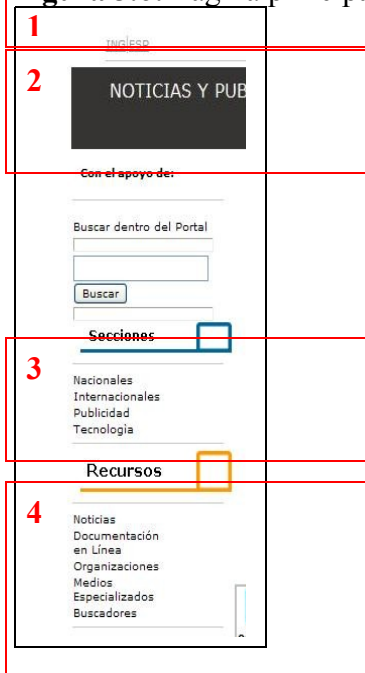
Figura 3.5: Página principal con referencias no resueltas.



Fuente: El autor.

Los recuadros una vez cargados con información muestran contenido que no es posible suponer hasta que este sea obtenido desde la fuente de datos.

Figura 3.6: Página principal.

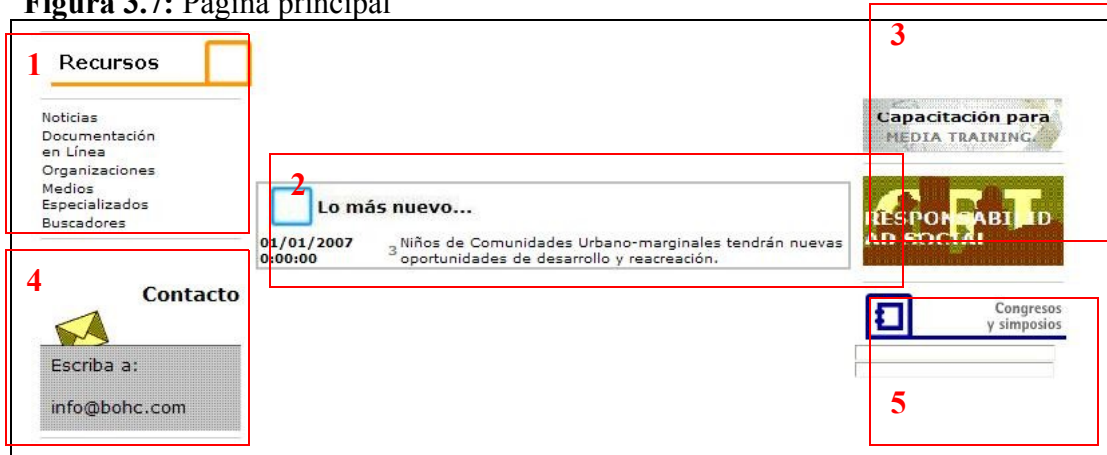


Fuente: El autor.

En otras palabras, el servidor se encarga de combinar carátulas y texto; o, de otra manera, se encarga de revisar lo almacenado en la base de datos y de escribirlo de manera adecuada en la página. La ventaja es que no se necesita hacer muchas páginas, pues, con una página de este tipo para el índice general y otra carátula para artículo, sin mayor problema se puede tener una infinidad de ediciones simples.

La figura 3.7 muestra otra parte de la página principal. El primer recuadro es una carga de lo que se encuentra en la base de datos en el apartado de “*Recursos*” vigente para esta edición. En el recuadro de “*Lo más nuevo*”, se encuentra una liga a uno de los temas nuevos para el día y para la edición. El apartado tercero es una lista de anuncios, y de igual manera funciona. El apartado de “*Congresos y simposios*”; este último es una carga actualizada, siempre que sea leída la página, sobre el contenido de la base de datos.

Figura 3.7: Página principal



Fuente: El autor.

CONCLUSIONES

La independencia entre contenido y presentación es obviamente una necesidad real cuando el uso de los recursos debe enfocarse en la preparación del contenido, en lugar de la presentación misma. Por ello, contar con herramientas que permitan dedicarse a la parte editorial más que a la diagramación del contenido, aporta una real mejora y una ventaja competitiva para quien haga uso de estas técnicas.

Con el diseño de sistemas utilizando una metodología de diseño como la empleada en este trabajo, se pueden anticipar desde el principio futuros problemas en cuanto a espacio y delimitación. Por lo tanto, antes de cualquier construcción es altamente recomendable tener estudiados y validados los planos de desarrollo.

Un sistema de gestión de contenidos para un periódico o una revista correctamente diseñada, puede optimizar el tiempo de publicación, en tanto la carga de datos o contenidos a este sistema resulte un paso fácil y rápido.

Las optimizaciones para el diseño de base de datos tomadas en cuenta para este trabajo, reflejan un intento muy oportuno a la hora de facilitar los procedimientos de búsqueda de

información. Esto por cuanto la optimización de este tipo de procedimientos es primordial, partiendo del hecho de que la consulta de datos es la principal funcionalidad del sistema, por ser la carga un proceso de muy baja frecuencia.

La gestión de contenidos a través de una base de datos y una página "carátula" para artículos, permite únicamente efectuar cambios en una página, para así poder cambiar la presentación a cualquier cantidad de artículos sin necesidad de "editar" cada uno de ellos. Además posibilita que distintos medios, empresas o departamentos usen el mismo sistema, con la expectativa única de cambiar la página de portada y la carátula de artículos.

Por lo general, un sistema con páginas *carátula* es mucho más pequeño, más portable y con mejores ventajas, con respecto a uno que por cada artículo almacena una página web. Esto obedece a que, si se tiene un logotipo que se incluye en cada página, este se copiará tantas veces como artículos se crean; en tanto que, al usar una carátula, las imágenes fijas estarán únicamente una vez en el sistema, lo cual reduce el tamaño del sitio web.

RECOMENDACIONES Y TRABAJO FUTURO

Es importante continuar trabajando en el diseño de controles para permitir el manejo de distintos tipos de contenidos, como por ejemplo: datos del clima, datos referentes a índices de precios y otros datos estadísticos. O introducir controles para datos médicos o controles para audio y secuencias de video. Incluso es importante innovar con la presentación de dichos contenidos como infográficos, o dibujos, entre otros.

La investigación en diseño de tablas de bases de datos es un punto muy relevante, pues el volumen de las tablas de artículos tenderá a crecer, y las tablas mucho más pequeñas facilitarán las búsquedas. Por ello, idear procedimientos para hacer tablas históricas por edición, dividirá las búsquedas básicamente en dos grupos: las búsquedas principales serán sobre la edición actual y, aunque son muchas las solicitudes de búsqueda, se realizarán sobre cantidades de datos menores, por ser solo de la edición actual. Por otra parte, las búsquedas sobre ediciones pasadas se efectuarán sobre tablas históricas y, pese a tener mayor tamaño por almacenar históricos, son búsquedas menos solicitadas.

Es importante continuar la investigación sobre archivos de configuración o tablas de configuración para poder optimizar las páginas, de modo tal que al cambiar de una empresa a otra el sistema no requiera nueva programación. Esto se logra teniendo un sitio de configuración de *primera vez por empresa*, en el cual se establecerán márgenes, colores, imágenes, etc. Sin duda, estos aspectos harán de la herramienta un sistema mucho más configurable, sobre todo con fines comerciales.

Se debe continuar trabajando en el sitio de administración de la edición, a efectos de cambiar el orden de los controles, posiciones,

colores, imágenes y referencias, para poder hacer que los grandes cambios de presentación de la edición sean resueltos por medio de ajustes pequeños en un sitio de configuración. La clara ventaja de esto es no tener que volver a generar el sistema.

La investigación en formatos de compresión de imágenes, audio, video y otros contenidos, permitirá que estos contenidos puedan cargarse de manera más rápida al solicitar las páginas. Las imágenes que aparecen como referencia, aunque sean de tamaño pequeño respecto a otros elementos de la página, deben trabajarse para disminuir su resolución con el fin de tener solo la justa resolución para el tamaño mostrado. Las resoluciones muy grandes para imágenes en un espacio muy pequeño, generan archivos muy grandes y, además, lentos de transmitir, cuando en realidad no son necesarios, por cuanto eso se logra de la misma manera con resoluciones de menor tamaño.

Se debe seguir trabajando sobre formatos de intercambios de información como xml, así como explorar con las facilidades de la herramienta de desarrollo, con el fin de optimizar la programación. La herramienta de desarrollo utilizada y la arquitectura de información propuesta resultan muy interesantes. En este sentido, una mayor investigación en las posibilidades de ambas, reditará mejoras sustanciales en programación y un mayor rendimiento sobre el sistema.

BIBLIOGRAFÍA Y REFERENCIAS

[GON-00] Material del curso Bases de Datos, impartido por el Dr. Carlos González. Instituto Tecnológico de Costa Rica. 2001, segundo semestre.

[MAR-00] Gestores de contenido: Entrevista a Luis Villa. Publicado el 19 enero de 2003 por César Martín, y disponible en:

http://www.alzado.org/articulo.php?id_art=27,
Consultado: 22 de enero de 2006.

[CUE-00] Introducción a los sistemas de gestión de contenidos (CMS) de código abierto. Publicado el 29 noviembre de 2004, por: Xavier Cuerda García y Julia Minguillón Alfonso, y disponible en: <http://mosaic.uoc.edu/articulos/cms1204.html>. Consultado en enero del 2006.

[LAR-00] Larman, Craig. UML y patrones. Introducción al análisis y diseño

orientado a objetos. Primera edición. Prentice Hall Hispanoamericana S.A. México. 1999.

[GON-01] González, Carlos. Sistemas de bases de Datos. 2ª. reimpresión. Editorial Tecnológica. 2000. Costa Rica.

[QUI-00] QUILLET. Diccionario enciclopédico QUILLET, tomo XI. 13ª edición. México. Promotora Editorial S.A. de C.V. 1990.