

December 2006

# Sistemas Administradores De Contenido: Evidencian el Valor que Aportan las T.I.a las Organizaciones

Rojas Teresita  
*Universidad Simón Bolívar-*

Quintero Marlon  
*BBVA Banco Provincial*

Follow this and additional works at: <http://aisel.aisnet.org/amcis2006>

---

## Recommended Citation

Teresita, Rojas and Marlon, Quintero, "Sistemas Administradores De Contenido: Evidencian el Valor que Aportan las T.I.a las Organizaciones" (2006). *AMCIS 2006 Proceedings*. 496.  
<http://aisel.aisnet.org/amcis2006/496>

This material is brought to you by the Americas Conference on Information Systems (AMCIS) at AIS Electronic Library (AISeL). It has been accepted for inclusion in AMCIS 2006 Proceedings by an authorized administrator of AIS Electronic Library (AISeL). For more information, please contact [elibrary@aisnet.org](mailto:elibrary@aisnet.org).

# Sistemas Administradores De Contenido: Evidencian el Valor que Aportan las T.I. a las Organizaciones

## Content Management Systems: They Show how IT Contributes to Organizations

**Rojas, Teresita**  
Universidad Simón Bolívar,  
Dpto. Procesos y Sistemas- LISI  
trojas@usb.ve

**Quintero, Marlon**  
BBVA Banco Provincial  
VE01891@provincial.com

### RESUMEN

Portales con diferentes sitios Web representan para las organizaciones una serie de gastos, pues se ven obligadas a ofrecer mantenimiento a una gran cantidad de información diversa, esto se repite con frecuencia en organizaciones venezolanas. No se trata sólo del factor económico sino también del humano, pues se requiere contar con personal especializado para lograr estas labores. Como apoyo para la solución a estos planteamientos surgen los Sistemas Administradores de Contenido o mejor conocidos por sus siglas en inglés como CMS (Content Management Systems). Estos ofrecen una serie de herramientas y funcionalidades muy poderosas, que ayudan de manera eficiente en todas las tareas relacionadas con la administración de contenido de portales. Su principal aporte es brindar beneficios a los usuarios responsables de un sitio Web, al facilitarles las creaciones de contenidos sin necesidad de tener un conocimiento previo en lenguajes de programación y diseño de páginas Web. El resultado del presente trabajo consolida una base conceptual sobre los CMS combinada con el resultado de una propuesta realizada en el sector bancario venezolano. Como resultado final se obtienen mediciones, que le otorgan valor agregado a la oferta que se le hace al cliente en relación a la calidad del servicio que se le presta bajo ambiente Web.

**Palabras Clave** Sistemas Administradores de Contenido, administración de portales, usuarios administradores

### ABSTRACT

The maintenance of Portals with different websites represents a lot of expenses for the organizations, because they are forced to offer maintenance to a great amount of diverse information. This fact is currently viewed in the venezuelan context. This is not only about the economic factor, but also the human, because it requires counting on specialized personnel with technical knowledge. In order to solve these high expenses, the CMS (Content Management Systems) is introduced. These systems, offer tools and very powerful functionalities that help, in an efficient way, to solve the tasks related to the administration of portals content. Its main contribution is offering support to the owners of the website, by facilitating them the administration content tasks even though they have no previous knowledge in programming languages or designing webpages. The present article consolidates a conceptual base of CMS combined with the result of a proposal made for a venezuelan banking sector. As a final result, measurements were obtained, giving extra value to the CMS owners.

**Keywords** CMS (Content Management Systems), maintenance portals, administration content task

### INTRODUCCIÓN

El objetivo fundamental de este artículo es presentar la base conceptual de la que se partió para proponer la solución a un proyecto que se desarrolló con la finalidad de realizar eficientemente y de manera automatizada todas las labores de administración y mantenimiento de contenidos y estructuras presentes en los portales de la intranet del BBVA Banco Provincial.

El éxito de esta iniciativa, no solo se enfoca en el cambio tecnológico per se que su trabajo implica sino además vendrá dado por la satisfacción de todos los *usuarios administradores de portales*, que contarán con una herramienta eficiente que los ayudará en sus labores; *los clientes que navegan* en estos sitios Web estarán también beneficiados porque tendrán unos portales cuyos contenidos estarán actualizados al momento, con mejoras en relación al desempeño, velocidad de navegación y de interfaz.

## BASE CONCEPTUAL - Sistemas de Administración de Contenidos Web

Son sistemas comúnmente llamados por sus siglas en inglés como *CMS* o *WCMS* (Web Content Management System). Los CMS permiten a los usuarios no expertos en la creación de páginas Web, la publicación de sus contenidos de manera fácil y rápida (Addey, 2002). Estas aplicaciones definen procesos y especifican derechos o roles sobre la publicación a diferentes individuos, lo cual significa que los departamentos encargados de la Internet o intranet de una compañía, verían reducidos sus tiempos dedicados a estas actividades que bien son manejadas por los CMS y su política de usuarios. Esto también se vería reflejado en la disminución de llamadas o en la ejecución de procesos engorrosos por partes de estos departamentos para hacer cambios en la Web de la compañía

Según la empresa argentina Apexnet (Apenext consultores, 2004), los CMS son una herramienta que permite publicar información de una manera fácil mediante los siguientes aspectos:

- **Separación de Contenido y Formato:** El contenido generado inicialmente sin tratamiento gráfico y el formato se aplica al momento de presentarlo.
- **Separación de desarrollo y producción:** Por una vía se administra los elementos a utilizar (texto, imágenes, sonidos, otros), por otra se genera el contenido, se prueba y finalmente se presenta.
- **Interfaz amigable:** Los CMS están principalmente dirigidos a usuarios no expertos en HTML u otro lenguaje, es por estos que la interfaz de la aplicación debe permitir en lo posible la administración del contenido a generar.
- **Repositorio de contenido:** Dado el carácter de los CMS, los contenidos a generar y administrar son de diferentes tipos, por lo que es necesarios el uso de estos repositorios.
- **Roles:** Es necesario la definición y manejo de roles tales como editor, publicador, administrador, entre otros.
- **Permiso de acceso a los documentos:** Toda información debe estar disponible únicamente a aquellos usuarios que se le otorgan los permisos necesarios.

Six Sigma (Smith, 2001) define a los CMS como una combinación de una gran base de datos, un sistema de archivo y software usados para almacenar y luego recuperar gran cantidad de información. Los administradores de contenido son comúnmente utilizados para crear información de portales por lo que representan la columna vertebral del manejo de los datos. Las páginas Web creadas a partir de los CMS están basadas en plantillas predefinidas que actúan como una plataforma para cada una de las páginas de los portales. En general el principal objetivo de los CMS es administrar contenidos durante todo su ciclo de vida, desde la creación hasta la publicación. En la Figura 1 se puede observar el flujo de datos que entra y sale del CMS, el origen de la información proviene de bases de datos, documentos estructurados, etc., el CMS los transforma y los muestra como archivos, páginas Web o en dispositivos inalámbricos.

Así mismo, un conjunto de contenidos pueden ser administrados por estos sistemas:

- Páginas simples con presentaciones normales.
- Páginas complejas con una presentación específica.
- Informaciones dinámicas almacenadas en bases de datos que cambian regularmente.
- Material de entrenamiento.
- Manuales en línea.
- Documentos generales de negocio.
- Gran cantidad de enlaces entre páginas.

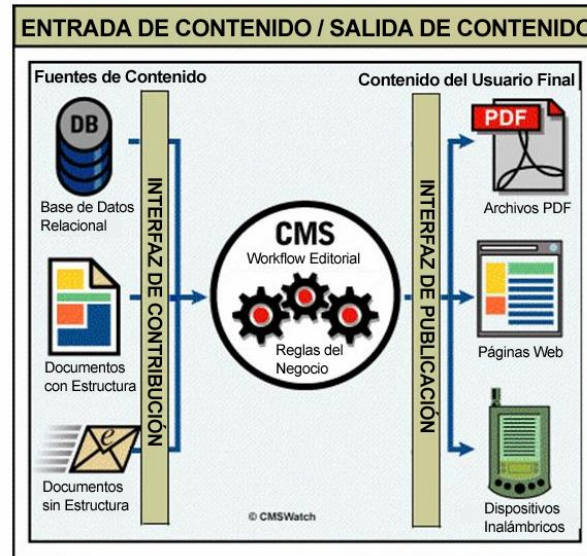


Figura 1. Entrada y salida de datos en los CMS- Adaptación (Byrne, 2006)

Para este tipo de sistemas se identifican ciertos roles, los cuales se reconocen como tres participantes básicamente, ellos son: Editor, decide qué información publicar y dónde; Publicador, encargado de publicar el contenido en la Web y los Autores, quienes crean el contenido.

#### ¿En que ocasión se plantea la necesidad de contar con un Sistema Administrador de Contenido?

Cuando se maneja gran cantidad de información que poseen las páginas y portales de las empresas, que como consecuencia deben invertir mucho dinero y tiempo en el mantenimiento y actualización de sus sitios. Todas aquellas empresas que reúnan algunas de las siguientes características están en la necesidad de utilizar un administrador de contenido (Jenkins, Glazer, Schaper, 2004) :

- El contenido Web esté localizado físicamente en muchos lugares distintos y la comunicación entre estos consume un tiempo considerable.
- El sitio Web de la compañía es muy grande y constantemente hay actualizaciones de contenido y estructura.
- Si existe una alta frecuencia de actualizaciones a las páginas Web, y se realizan mediante notificaciones a través de llamadas, correos electrónicos, grupos de noticias u otros canales, ante los departamentos encargados de esta área.
- La compañía posee usuarios que también hacen contribuciones al sitio.
- Cuando no se tiene pleno conocimiento de toda la estructura del sitio Web.

Para que un sistema administrador de contenido Web tenga éxito y cumpla las expectativas de la empresa así como de los usuarios debe abarcar los siguientes requerimientos básicos (Bryant, 2005):

- El contenido administrado por los CMS debe ser accesible para todo tipo de usuario. Por esto la interfaz debe ser fácil de usar e intuitiva. El uso de menus es recomendado para facilidad del usuario.
- La creación, el diseño y publicación del contenido debe ser automatizado acorde a las necesidades de la organización.
- El CMS debe estar implementado de tal manera que los programadores inviertan la mayor cantidad de tiempo en el front-end del website.
- Los distintos tipos de usuarios de los CMS deben tener diferentes diseños de interfaces.
- Los usuarios, grupos y permisos dentro de la aplicación deben ser manejados desde un punto central.
- Se debe contar con las mejores tecnologías de base de datos, de Internet y debe ejecutarse en diferentes sistemas operativos y desde cualquier plataforma.
- Los CMS deben considerar la seguridad de los contenidos, se deben controlar cuáles usuarios pueden crear, editar y publicar y cuáles no deben.

- Estos sistemas deberían eliminar el largo y constante volumen de peticiones de actualización de contenido por parte de sus autores, ya que estos ahora podrían hacerlos junto con el CMS.
- El tiempo y costo en mantenimiento debería reducirse ya que muchas de estas operaciones deberían ser automáticas.
- Los CMS deben ofrecer herramientas para adicionar y manejar contenido.
- El sistema debería ser escalable y estar en la capacidad de integrarse a otras aplicaciones.
- El modelo de la base de datos no debería ser rígido.

### Consideraciones sobre la implementación de un CMS

El proceso de elaboración de los CMS, desde el inicio hasta el fin de una implementación inicial (parcialmente probada), tomará probablemente de *nueve a doce meses en promedio*. Existen cuatro consideraciones importantes que deben tomarse en cuenta al momento de emprender un proyecto sobre administradores de contenido Web (Boiko, 2001) :

1. Tomar en cuenta las expectativas de todos los individuos que interactúan a lo largo de este proceso, a fin de evitar dificultades o malos entendidos que perjudiquen el buen desenvolvimiento del proyecto.
2. El proceso por entero se asume como un proyecto formal desde el comienzo hasta el fin. Debe realizarse la documentación necesaria con el fin de evitar impactos negativos en la implementación, en el plan y en el alcance de los objetivos.
3. Debe existir una excelente comunicación en relación al proyecto, a los beneficios que se esperarán, a los desafíos que se presentarán y a los cambios que surgirán, tanto en la empresa como en los individuos.

### Clasificación de los CMS

Actualmente existen en el mercado dos tipos diferentes de CMS, los Horizontales y los Verticales. Los primeros soportan contenido de diferentes tipos de organizaciones. Los segundos están creados para soportar contenidos de organizaciones específicas. El tipo de CMS que debe seleccionarse depende de la organización que la adquiriera o desarrolle y del tamaño del website que posean.

Otra clasificación plantea que existen siete categorías de CMS entre las cuales se mencionan y describen a continuación (Byrne, 2006):

- **Enterprise platforms:** Los CMS pertenecientes a esta categoría son considerados plataformas de gran escala, comercializadas en empresas multidimensionales que desean un producto que abarque muchas funciones además de la administración del contenido Web. Su costo está entre 200mil a 250mil dólares (\$US) , se mencionan algunos como: Stellent – Stellent Content Management suite
- **Upper Tier:** Los Sistemas Pertenecientes a este grupo están dirigidas a grandes departamentos y corporaciones, se centralizan en la administración del contenido Web, el costo de una licencia es de 125mil a 175mil Dólares (\$US): entre estos tenemos a Percusión – Rhythmyx 5, Microsoft – Conten Management Server, etc
- **Mid-Market:** Estos CMS están dirigidos a firmas o departamentos empresariales de tipo mediano, su costo está alrededor de 40mil a 100mil dólares (\$US), entre los que se pueden nombrar está el Serena – (Merant) Collage, RedDot Solutions – RedDot 6.0, etc
- **Open Source:** Estas aplicaciones están disponible bajo los termino de las licencia de open-source, los pertenecientes a esta categoría son Zope – Content Management Framework, Midgard Project – Midgard1.6, etc
- **Lower-priced:** El objetivo de estos CMS es cubrir los requerimientos de la Web, su precio varía desde 5mil a 25mil dólares (\$US), se destacan Fog Creek Software – CityDesk, Ektron – CMS100/200/300/400, etc.
- **ASP:** Son sistemas ejecutados directamente desde los servidores de la empresa responsable, en cuanto a funcionalidad y precio, son los mismo de la categoría mid\_market, se destacan Clickability – cmPublish, ¡Upload - ¡Upload, etc.
- **Delivery-Oriented:** Son CMS centralizados en algunos aspectos de la administración de contenidos, tales como la generación de páginas dinámicas, personalización, entre otros: BEA – WebLogic E-Business Platform, IBM – Websphere Portal, etc.

### ENTORNO EMPRESARIAL y SU RELACIÓN CON LATINOAMERICA

En 1953 con un capital inicial de Bs. 15.000.000 es fundado el Banco Provincial, una de las instituciones líderes del sistema financiero venezolano. Pasados cincuenta años se consolida como un ente sólido en todos los ámbitos que se desempeña. Para el año de 1997 el Grupo Banco Bilbao Vizcaya, hoy llamado Banco Bilbao Vizcaya de Argentinaria (BBVA) obtiene la

mayoría accionaria del Banco Provincial con un 40% de las acciones, hoy en día sobrepasa el 55%, logrando así que esta institución con raíces venezolanas tome presencia en América Latina llevada de la mano por una institución financiera internacional con gran solidez, rentabilidad y prestigio en España y en más de 30 países, constituyendo una fusión empresarial.

Las transnacionales están comprando rápidamente las empresas de bebidas sin alcohol, telecomunicaciones y ventas minoristas en los siete países de Centroamérica, con una población total inferior a 40 millones y un producto bruto interno de 70.000 millones de dólares, un décimo del mexicano. "Norteamérica puede ser muy competitiva y Sudamérica en este momento es horrible. Centroamérica parece un buen paso intermedio" para las empresas, dijo Nicolás Aguzín, jefe del grupo de fusiones y adquisiciones en América Latina de J.P. Morgan (Morgan, 2004).

En otros sectores, la empresa de supermercados y servicios alimenticios holandesa Royal Ahold NV (AHO) conformó una empresa conjunta con dos cadenas regionales. Durante dos años, la desaceleración de la economía estadounidense y la crisis del café ha detenido el crecimiento en la región. El BID pronostica que el PIB crecerá entre 1,5 y 2% este año. Pero comparado con la Argentina, con una contracción prevista del 16%, Centroamérica presenta buen aspecto, dijo Pablo Schneider, presidente del Banco Centroamericano de Integración Económica (Agosin, 2006).

## PROBLEMA PLANTEADO y METODOLOGÍA UTILIZADA

La metodología que se siguió fue identificar a todos los involucrados en el proceso y detectar expectativas con esta iniciativa, se focalizaron los problemas, delimitando los recursos utilizados y se definió las posibles soluciones a las que se llegaría con la implementación de la aplicación. El desarrollo del CMS se realizó apegado a la metodología RUP (Rational Unified Process), enmarcado en el Modelo de Solución, con lo cual se logró realizar un desarrollo utilizando estándares internacionalmente aceptados. Una vez implementada la solución se les dio inducción a los usuarios y se midió como los recursos y los beneficios eran retornados, para así poder llegar a conclusiones que se muestran al final de este trabajo.

Antes del inicio del proyecto, en la intranet del banco existía un total de once portales y cuatro subportales, cada uno de estos perteneciendo a una Vice-presidencia, Unidad o cualquier otra dependencia de gran importancia, representan un canal informativo donde se publican varios tipos de información y temas de relevancia pertinentes a las diferentes áreas administrativas de la organización. Los portales eran administrados y mantenidos por la sub-unidad de Intranet, única responsable de ofrecer soporte técnico a estos sitios Web.

Administrativamente los cambios en los portales debían pasar por una serie de trámites burocráticos antes y después de que el administrador los llevaba a cabo:

1. El usuario responsable del portal de la vicepresidencia de Medios solicita la publicación de un contenido tipo texto y el enlace de un archivo word en la publicación. Esta solicitud la hace ante el personal de Organización y Métodos, encargados de este portal.
2. El persona responsable de Organización y Métodos, levanta un funcional (documento donde indica los cambios intranet debe realizar en el portal).
3. Organización y Métodos entrega la información a Intranet, el cual a su vez indica la persona responsable de hacer los cambios en el portal correspondiente.
4. La persona encargada por parte de desarrollo (de hacer la modificación), hace el trabajo creando una nueva página asp, adjuntando el contenido y enlazando el archivo Word.
5. Una vez terminado el desarrollo, intranet entrega una planilla a Calidad, para pasar los archivos desde los servidores de desarrollo al ambiente de Calidad.
6. Una vez ejecutado el pase de desarrollo a Calidad, el usuario responsable del portal, junto con el de Organización y Métodos, certifican que los cambios son los solicitados en el servidor de Calidad. Una vez certifican los cambios, se aprueba el pase de las modificaciones desde Calidad a Producción.
7. Intranet crea nuevamente una planilla para el pase de Calidad a producción. Dichas planillas deben llevar las firmas del desarrollador, usuario, responsable de organización, persona que recibe la planilla, y responsable de ejecutar los pases entre los ambientes de Desarrollo, Calidad y Producción.
8. Se ejecuta el pase a Producción de los cambios solicitados en el portal y la información ya puede ser vista por todos los usuarios de los portales de la intranet de la organización.

El tiempo dedicado para cada uno de los pasos especificados anteriormente era así:

Paso 1: 1 a 3 días

Paso 2: 1 semana

Paso 3 y 4: 1 a 3 semanas dependiendo del cambio solicitado.

Paso 5 y 6: 1 semana

Paso 7 y 8: 1 semana

## SOLUCIÓN PROPUESTA

Existen diferentes involucrados en el proyecto, los cuales se presentan a continuación:

Nombre	Descripción	Responsabilidades
Administradores de los portales.	Son los únicos autorizados a entrar al Sistema administrador de Contenido de Portales y actualizar únicamente aquellos portales que se le han asignado previamente.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Administrar los portales.</li> <li>• Crear, editar y eliminar las secciones y los <i>ítems</i> que conformaran los portales.</li> <li>• Crear, editar y eliminar los contenidos presentes en las páginas tales como información de Interés, Noticias, Notas, entre otras.</li> <li>• Crear, editar y eliminar los enlaces de los archivos digitales a los portales.</li> <li>• Crear, editar y eliminar los contactos de los empleados para su previa presentación en los sitios Web.</li> <li>• Trabajar en conjunto con las plantillas que definen los contenidos de los portales.</li> </ul>
Usuario de los portales	Son los empleados comunes de la empresa que navegan las páginas web de los portales de la intranet del BBVA Banco Provincial.	Notificar a la instancia correspondiente de los imprevistos que se susciten en los portales para su previa corrección mediante el administrador de Contenido.

**Tabla 1. Descripción de los Involucrados**

Estos involucrados identificados confrontan situaciones que se describen en la Tabla 2, la cual resume a modo esquemático aspectos que serán medidos luego de la implementación del CMS.

Problema	Solución Propuesta
<i>El diseño de los portales no contempla que los cambios se realicen de manera eficiente</i>	El sistema CMS estará en la capacidad de administrar todos los contenidos de los portales de manera dinámica. De esta manera se realizarán cambios eficientes gracias al nuevo diseño que tendrán los portales.
<i>La administración de los documentos enlazados en los portales es dificultosa.</i>	La administración de los archivos enlazados en los portales se realizará desde la aplicación que administra los contenidos, serán almacenados en la Base de Datos y se dejará a un lado el servicio de Index Server, originando de esta manera más eficiencia en esta tarea.
<i>El aplicativo que actualmente administra los portales es ineficiente</i>	La solución a este problema es el resultado de este proyecto, se desarrollará un CMS administrador de contenido que reemplace al existente, con mejoras y funcionalidades que ayuden en la tarea de administración de los portales.
<i>Los cambios en los portales dependen de muchos trámites entre las dependencias de la empresa, originando así lentitud en las actualizaciones de los contenidos</i>	Con el desarrollo de la aplicación encargada de la administración de los portales se resuelve este problema ya que se extinguirá por completo los trámites necesarios para realizar los cambios, el sistema permitirá que las actualizaciones de los contenidos se hagan en el momento de su ejecución.

**Tabla 2. Problemáticas y necesidades de los Involucrados**

Luego de identificar el problema se planificó la construcción de un sistema que permitió mejorar la administración de los portales, disminuyendo la mayoría de los problemas que se suscitan durante el mantenimiento de los sitios Web, así como facilitar y ayudar a los administradores de los portales, con la labor de actualizar los contenidos que son publicados. En general se persigue la construcción de un CMS (Web Content Management System), un administrador de contenidos Web, que agilice y facilite de manera eficiente el mantenimiento de todos los portales de la Intranet del banco.

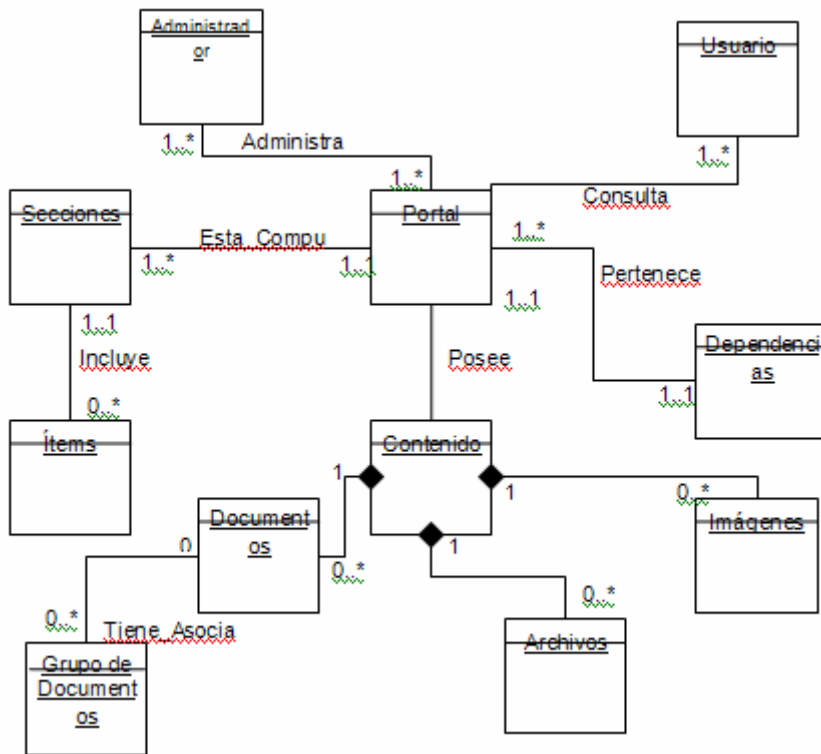
Solo a modo informativo pues este trabajo no abordará los detalles de la implementación, se suministran aspectos relacionados con las restricciones tecnológicas que el proyecto debió asumir para su desarrollo:

- Desarrollo en ASP, VBScript y JavaScript.
- Servidor de aplicaciones para las páginas dinámicas ASP debe ser Microsoft Internet Information Server (IIS).
- Servidor de Base de Datos debe ser Microsoft SQLServer
- El Administrador de Contenidos de portales debe ejecutarse en un ambiente Web y bajo los navegadores Microsoft Internet Explore 5 o superiores, y en Netscape 4.3 o superiores. Además se debe tomar en cuenta los sistemas operativos Windows 95 o superiores, OS/2, Linux y Unix.

**MODELO CONCEPTUAL Y MEDIDAS TOMADAS**

A pesar de no ser el foco de este trabajo a continuación se muestra, dos de las vistas arquitectónicas que se formularon. La Vista Lógica y la Vista de Implementación, lo cual soportará el Modelo de la Solución que se implementó.

En el modelo conceptual del sistema, Figura 2 se presenta los conceptos más importantes del dominio. Se destacan aquellos que definen la estructura de los portales (Portales, secciones, ítems), debido a que son los elementos más importantes con los cuales interactúa la aplicación, igualmente los contenidos de los mismos porque representan el concepto más importante de este modelo, pues define los diferentes tipos de contenidos con los cuales trabajará la aplicación.



**Figura 2. Vista Lógica - Modelo conceptual**



Dado que la arquitectura del sistema está basada en Cliente/Servidor, la implantación del mismo se realizó tomando en cuenta todos los requerimientos que esta arquitectura requiere. A continuación en la Figura 3 se presenta un diagrama en el cual se indica el Hardware y el Software usado para el desarrollo de la aplicación así como su distribución entre las capas.



Figura 3. Diagrama de Distribución del Hardware entre las capas

Esto conduce a proponer el Modelo de la Solución para un CMS el cual es genérico tal y como se muestra en la Figura 4. Como se puede observar, en el área de Contenido se agrupan todos aquellos elementos que la organización desea mantener actualizados para soportar la información visualizada desde los portales, estos contenidos son administrados a través de los CMS, sistema mediante el cual los involucrados realizan las actualizaciones respectivas.

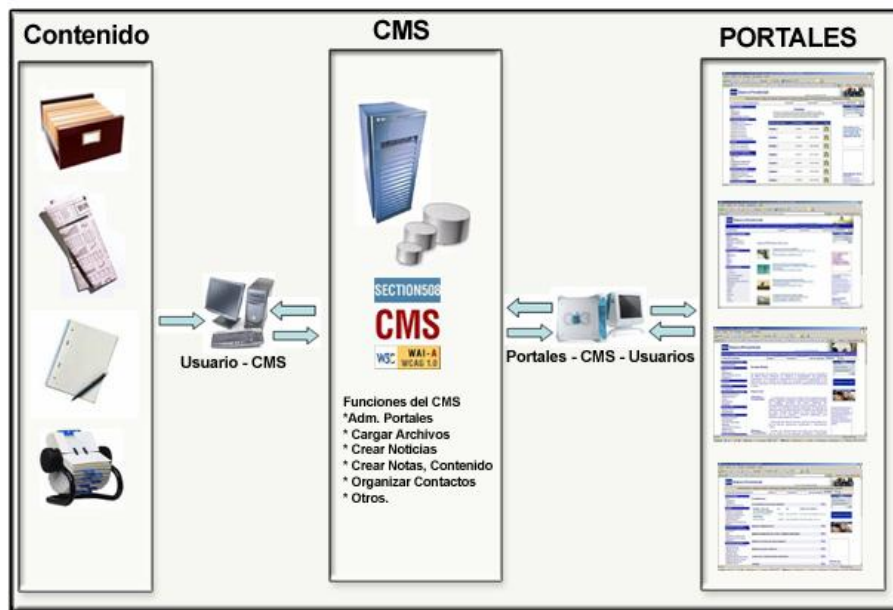


Figura 4. Modelo de la Solución CMS

El producto desarrollado en este proyecto no será comercializado por lo que no se tendrá un retorno económico con relación a la inversión que se hará en el proyecto, es decir la aplicación será para el uso exclusivo de la empresa y por lo tanto el retorno de la inversión estará dado en beneficios internos. Sin embargo, con el desarrollo del sistema se logrará una reducción de gastos, pues comparando con la adquisición de un software como *Stellent Content Management suite*, de la empresa Stellent, el costo estaría en el orden de los 200 mil a 250 mil Dólares para una plataforma empresarial, sin tomar en cuenta el mantenimiento y licencias extras. Desarrollando el sistema dentro de la empresa y haciendo uso de su personal, los gastos del desarrollo estuvieron en el orden de los 10mil – 15Mil Dólares, con lo cual *el ahorro estuvo entre los 180Mil a 230Mil Dólares*.

Este aspecto permite abordar el tema de la conocida Paradoja de la Productividad planteada por Robert Solow economista, Premio Nobel en 1987, la cual sostiene que las empresas cada vez más invierten en Tecnologías de Información y cada vez menos obtienen beneficios de ellas (Lucas, 2000). Para este caso la paradoja fue vencida, esto se evidencia a través del planteamiento anterior combinado con los datos expuestos en la Tabla 3. De esta manera se sostiene que hubo más beneficios para la corporación que la inversión tecnológica que se llevó a cabo:

- No hubo inversión tecnológica de equipos ni software adicional.
- Se requirió solo invertir en la contratación de un desarrollador nuevo durante 6 meses y con dedicación exclusiva a este proyecto, se invirtió 6 sueldos mínimos por su tiempo durante las 20 semanas, lo cual es un costo muy bajo en relación a los beneficios obtenidos reportados en las mediciones que se hicieron.
- Se creó un nuevo nivel de competencia en el ambiente de usuarios de los portales, que se denominó usuario administrador, quien con un breve curso fue capaz de hacer el trabajo necesario para mantener actualizados los contenidos, esto representa un fortalecimiento de su recurso humano.
- Se logró descargar de labores rutinarias y sin creatividad a profesionales del área de computación para dedicarse a otras labores más especializadas, sustituyendo este trabajo a través del CMS.
- Se tradujo en eficiencia y productividad el hecho de contar con una actualización a diario de los contenidos de los portales.

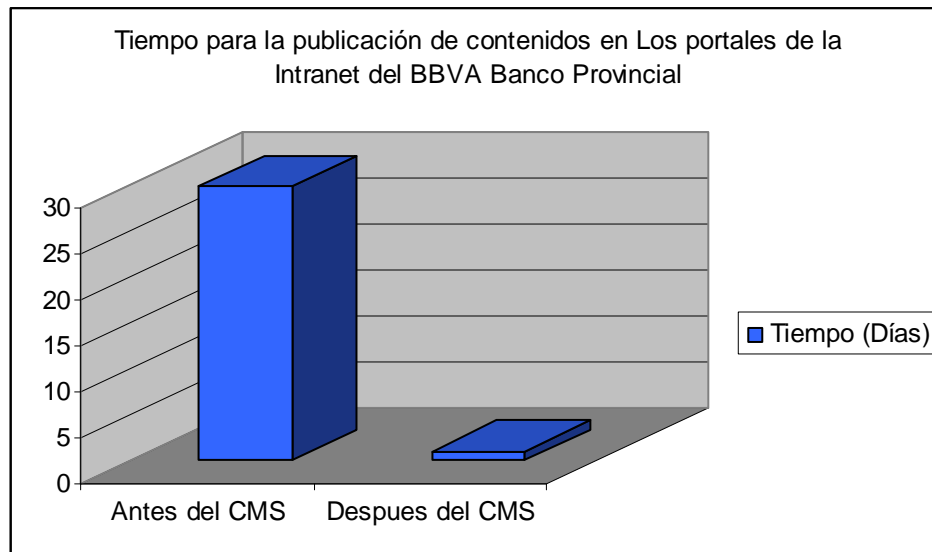
La Tabla 3 refleja una relación entre los recursos que se utilizaban antes de la solución, las mediciones del esfuerzo que se realizaban para mantener las actualizaciones a los contenidos y los resultados de ese esfuerzo con el CMS implementado. La conclusión es contundente y favorable a la organización.

Recursos utilizados antes del CMS	Medición antes CMS	Medición luego del CMS
De 10 a 15 analistas (eran los responsables), de solucionar la demanda de solicitudes de actualización de contenido. En promedio se puede calcular a dedicación exclusiva unas 960 hrs. mensuales para crear y administrar todos los contenidos de los 11 portales y 4 subportales del banco, incluye actividades de administración.	La publicación de cualquier tipo de contenido en los portales duraba de 1 a 3 semanas aproximadamente (por portal) y dependía del tipo de contenido a publicar, la prioridad y dificultad de su desarrollo y publicación.	<b>Los contenidos ahora son creados y publicados justo en el momento que el usuario decida publicarlo en el portal</b> , por lo tanto disminuyó más del 90% del tiempo dedicado a la publicación y administración de los portales. No lo hace un analista.  Se traduce en el orden de las 900 hrs. de desocupación para los analistas.
Se requería un nivel técnico especializado que estuviera en la capacidad de manejar conceptos relacionados con Base de Datos (SQL), Páginas dinámicas (ASP), html, etc.	Era necesario tener conocimientos técnicos especializados para abordar la actualización de los contenidos en los portales	<b>La administración de los documentos enlazados en los portales ya no es dificultosa.</b> Esta responsabilidad paso a manos de los usuarios administradores de portales. Se dejó a un lado el servicio Index Server, herramienta usada anteriormente para el enlace de archivos en los portales, lo cual desmejoraba el rendimiento de los mismos.

<p>Un analista de desarrollo, un analista de calidad, un usuario y personal de organización y métodos, eran necesarios para cada una de las pruebas, así como el analista del ambiente de producción. En total mínimo 5 personas por cada cambio.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El esfuerzo de los cambios era el siguiente: 1 y 3 días en el ambiente de desarrollo. Luego las modificaciones pasaban al ambiente de calidad (donde el analista no podía intervenir), esto tomaba de 1 a 2 semanas para su homologación y prueba por parte del usuario y el personal de organización y métodos, pasado este tiempo la información se publicaba en el ambiente de Producción. También cabe destacar que el analista no podía dedicarse a todos los portales en un sólo día a lo sumo podía dedicarse de 3 a 5 portales por día, por lo tanto menos del 50% de la totalidad de los portales eran atendidos y administrados diariamente en el ambiente de desarrollo.</li> <li>• La dedicación de los analistas de los portales de la Intranet disminuyó alrededor del 90% ya que por medio del CMS cada usuario encargado del portal es el responsable de su mantenimiento. De esta manera el analista ahora se dedica al desarrollo de otras tareas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Los cambios en los portales se realizan diariamente y por los usuarios administradores de los portales, se atienden el 100% de las necesidades y los cambios se realizan de manera eficiente.</b></li> <li>• La implicación que tuvo este desarrollo en los demás proyectos fue la de <b>permitir la centralización del acceso a todos los aplicativos de la intranet de la organización mediante los nuevos portales desarrollados y mantenidos por el CMS</b>, cosa que antes no se tenía dada al precario mantenimiento de los portales y por la tardanza en la publicación de sus contenidos. Además de descargar los recursos especializados en estas tareas.</li> </ul>
---	--	---

**Tabla 3. Mediciones problemas vs. mejoras**

A continuación se muestra en la figura 5 un gráfico de barras donde se resalta el tiempo empleado antes del desarrollo del CMS y después de su implantación, tanto para la publicación como para el mantenimiento de los portales.



**Figura 5. Comparación antes y después del CMS**

## CONCLUSIONES

La aplicación de la tecnología CMS dio como resultado un Sistema Web con la capacidad de apoyar a todos los usuarios administradores de portales de la intranet, en todas las actividades asociadas a los portales. Desde esta aplicación los usuarios logran crear las estructuras de los sitios Web, definir un conjunto de secciones e *ítems*, crear, editar, actualizar todos los tipos de contenido presente en los portales del Banco. Los usuarios administradores sólo necesitan una previa introducción a la aplicación, sin necesidad de ofrecerles conocimientos técnicos, y luego podrán desenvolverse por sí mismo y junto al Sistema mantendrán actualizada toda la información que recorre la intranet corporativa.

Se propuso un Modelo de Solución que puede ser extrapolado a otras organizaciones similares en el país y en Latinoamérica. La selección de la arquitectura implementada dio como resultado mejoras en el desempeño. La integración del sistema con otras aplicaciones de la intranet, se cumplió a cabalidad y eficientemente.

Los beneficios para la empresa se verán reflejados en la publicación rápida y eficiente de los contenidos e información de intereses presentes en los portales de la intranet, además al no invertir en un sistema comercial que realice las labores de mantenimiento, sino que mediante la elaboración de un producto interno se evitarán gastos para la empresa.

## AGRADECIMIENTOS

Los autores expresan su gratitud al BBVA Banco Provincial quienes contribuyeron con información valiosa para el desarrollo del caso de estudio objeto de esta investigación. Un agradecimiento especial se ofrece al personal de la Sub-Unidad de Intranet que forma parte de la Dirección de Medios dentro de la Unidad de Informática, en su sede de Caracas, así como a los usuarios del CMS.

## REFERENCIAS

1. Addey, D. (2002), Content management systems Peer Information, Chicago.
2. Apenext consultores (2004), Administrador de Contenidos, disponible en línea: <http://apexnet.com.ar>.
3. Agosín M. (2006), Un régimen para el comercio Internacional: La organización Mundial de Comercio, disponible en línea <http://www.eumed.net/ce/2005/nolg-omc.htm>
4. Boiko, B. (2001), Content management Bible. Wiley
5. Bryant J. (2005) Boeing Company-CDG affiliated, Content management System, disponible en línea: <http://econtent.com>
6. Byrne T. (2006), CMS Watch releases CMS Report, V9, disponible en línea: <http://cmswatch.com>
7. Jenkins T., Glazer D., Schaper H. (2004), Enterprise Content Management Technology, Pen Text Corporation
8. Morgan J.P (2004), Brokerage Research. Zacks Investments research.
9. Lucas H. (2000), La Tecnología de la Información y la paradoja de la Productividad. Oxford University Press
10. Smith B. (2001), What is a Web publishing CMS System, disponible en línea: <http://Sixsigma.tutorial.com>