

**Universidad Don Bosco**  
**Facultad de Ingeniería**



Trabajo de Graduación para optar al grado de  
Ingeniero en Ciencias de la Computación

**“Desarrollo de un Sistema de Administración de Contenido (CMS) para la  
Edición de un Periódico Tecnológico en Línea”**

**Presentado por:**

Roberto Edgardo Flores Vides

Roberto Gutierrez Salazar

**Asesor:**

Ing. Norys R. Sandoval

Septiembre de 2007

**El Salvador, Centroamérica**

## Tabla de Contenido

Introducción.....	4
Capítulo I. MARCO REFERENCIAL.....	6
1.1 Antecedentes.....	6
1.2 Importancia de la investigación.....	11
1.2.1 Planteamiento del problema .....	11
1.2.2 Definición del tema.....	11
1.2.3 Justificación .....	14
1.3 Objetivos.....	16
1.3.1 Objetivo General .....	16
1.3.2 Objetivos Específicos.....	16
1.4 Alcances .....	17
1.5 Limitaciones.....	18
1.6 Proyección social.....	19
1.7 Marco teórico .....	20
1.7.1 Historia de los sistemas de administración de contenido.....	20
1.7.2 Definición de contenido.....	21
1.7.3 Administración de contenido .....	22
1.7.4 Sistemas de administración de contenido.....	23
1.7.5 Actualidad de los sistemas de administración de contenido .....	28
1.7.6 Periódicos en línea.....	31
1.8 Estructura Capitular .....	34
1.9 Presupuesto.....	36
Capítulo II. METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN .....	39
2.1 Tipo de investigación .....	40
2.2 Población y muestra .....	43
2.3 Técnicas y herramientas de investigación .....	46
2.4 Análisis de resultados.....	48
Capítulo III. SITUACIÓN ACTUAL .....	50
3.1 Funcionamiento del sistema actual.....	50
3.2 Descripción del entorno .....	51
3.3 Procedimientos .....	52

3.4 Usuarios involucrados .....	53
3.5 Información que se maneja.....	55
3.6 Ventajas y desventajas.....	56
Capítulo IV. DISEÑO DEL SISTEMA .....	57
4.1 Diseño del sistema informático propuesto .....	57
4.2 Herramientas utilizadas en el desarrollo del software.....	58
4.2.1 Modelo entidad-relación.....	58
4.2.2 UML .....	60
4.3 Base de datos.....	62
4.3.1 Diagrama entidad-relación .....	63
4.4 Diseño UML .....	64
4.4.1 Diagrama de contexto .....	64
4.4.2 Especificación de actores .....	65
4.4.3 Casos de uso .....	65
4.5 Mapa del sistema.....	87
4.6 Interfaz de usuarios .....	89
4.7 Arquitectura .....	102
4.7.1 Arquitectura prototipo.....	102
4.7.2 Escalación de arquitectura.....	103
4.8 Conclusiones .....	105
Capítulo V. IMPLEMENTACIÓN .....	108
5.1 Requerimientos de hardware y software .....	108
5.1.1 Requerimientos mínimos .....	108
5.1.2 Requerimientos ideales.....	109
5.2 Capacitación de usuarios .....	111
5.2.1 Manual de instalación .....	111
5.2.2 Manual del usuario.....	126
Glosario .....	163
Fuentes de consulta .....	165
ANEXOS .....	166

## **Introducción**

Este documento presenta la propuesta de desarrollo de un sistema de administración de contenido, como proyecto de trabajo de graduación, el cual está orientado a apoyar la creación de un periódico tecnológico en línea de la Facultad de Ingeniería de la Universidad Don Bosco.

El proyecto plantea las necesidades que este tipo de sitios presentan, con relación a la agilización de sus procesos de edición, administración y publicación; así como de contar con un esquema que permita la fácil colaboración por parte de autores, internos y externos, sin importar su ubicación geográfica; además de eliminar la necesidad de codificación que generalmente implica la publicación de artículos en línea.

El sistema proporciona un entorno que habilita la actualización, mantenimiento y ampliación del sitio web y de esta forma dejar que los creadores sin conocimientos técnicos en páginas web puedan concentrarse en el contenido de sus artículos.

El documento además introduce los conceptos necesarios para la comprensión del contexto en el que este tipo de aplicaciones se desenvuelve, así como también las problemáticas que los mismos permiten solucionar mediante su adecuada implementación en las organizaciones, además de explicar como es el flujo de trabajo bajo el que estos sistemas implementan.

Se muestra un estudio de la situación actual de las universidades en el país respecto a los periódicos en línea y se analiza el flujo de trabajo de cada una de las publicaciones que la Universidad Don Bosco realiza.

Lo anterior, con la finalidad de exponer aun más la necesidad de implementación de un periódico tecnológico en línea para a Facultad de Ingeniería.

Con la implementación del gestor de contenido, se posibilita la interacción de múltiples usuarios y así ayudar a crear una comunidad cohesionada que participe más de forma conjunta, teniendo en cuenta el ahorro que supone el uso de estas herramientas y el coste bajo de desarrollarlas utilizando potentes aplicaciones de administración de contenido de acceso libre, disponibles con licencia de código abierto.

En este documento se justifica el uso de las herramientas tecnológicas elegidas para la elaboración de la aplicación planteada, el tiempo y las actividades implicadas en el desarrollo del sistema de administración de contenido que soportaría el periódico tecnológico en línea.

Finalmente se incluye un completo diseño del sistema, requerimientos de hardware y software, pasos a seguir para su implementación, el respectivo manual de usuarios y se proponen mecanismos de sostenibilidad.

## **Capítulo I. MARCO REFERENCIAL**

Este capítulo contiene, como su nombre lo indica, el marco dentro del que debe proyectarse el desarrollo del Periódico Tecnológico en Línea. Recoge la información fundamental sobre la naturaleza de este tipo de publicación en el entorno nacional a través de la historia, y como ahora en día las personas sin importar su estatus académico o edad tienen necesidad de acceso a información actualizada de la tecnología debido a su inevitable unión con nuestro diario vivir.

De igual manera, se define que son los Sistemas de Administración de Contenido y se resaltan sus ventajas y su gran aporte en la actualidad a publicaciones electrónicas, y su incidencia en este sistema a desarrollar.

Todo lo anterior orienta la estructuración del plan a seguir para construir el sistema propuesto, mostrando los tiempos para cada etapa del proyecto y sus costos de desarrollo.

### **1.1 Antecedentes**

Desde los inicios la Universidad Don Bosco administraba el flujo de trabajo de las publicaciones utilizando herramientas ofimáticas para la elaboración de artículos y el correo electrónico como medio de envío de artículos entre autor y editor; este flujo de trabajo se repetía continuamente hasta finalmente obtener una versión final de artículo y enviarlo a imprimir en un número muy limitado de copias.

De esta manera se cumplía solo con dos objetivos que son: la calidad de la información y la frecuencia de actualización. Esto, debido a que su presentación en forma de revistas o boletines electrónicos, limitaba las posibilidades que ahora en día se tienen con los avances de la tecnología en hardware, software y comunicaciones.

Estas limitantes provocaban que muchas publicaciones no llegaran a ser vistas por una gran parte de lectores, y de esta manera no aprovechando el material aportado por la universidad y sus autores que surge del resultado de investigaciones realizadas.

Además las periodicidad de estas revistas y boletines electrónicos tenían un margen de 4 y 2 meses respectivamente, lo cual se considera un tiempo largo para artículos relacionados con tecnología o ciencia, debido a los continuos avances de ahora en día.

Sin mencionar que muchos artículos muy buenos quedaban a la espera de las próximas publicaciones por cuestiones de espacio en la revista o tamaño del boletín electrónico. Entre otros.

Ahora, con la presentación del proyecto de “Periódico Tecnológico en Línea” para la Facultad de Ingeniería no solo se cumple con la calidad de la información, y el periodo de publicación, sino también se suman algunas de las siguientes posibilidades:

- Tener autores o editores en cualquier parte del mundo
- Publicación inmediata en Internet
- Mucho mas espacio para colocar texto
- Adjuntar imágenes a los artículos
- Adjuntar videos a los artículos
- Muchos más lectores
- Velocidad de flujo de trabajo

Estas y otras posibilidades son las que ahora en día se toman en cuenta cuando se habla de Periódicos en línea.

En El Salvador, ninguna universidad posee un periódico tecnológico en línea de acuerdo a la encuesta realizada previa a este documento, pero si existen empresas que utilizan Sistemas de Administración de Contenido (CMS) para sus publicaciones diarias en línea, por ejemplo: La Prensa Grafica y El Diario de Hoy, que son los periódicos más grandes del país.

A la tradición oral le siguieron los manuscritos hechos sobre papiros, pergaminos o papel, en los cuales egipcios, persas y griegos (entre otros) relataban lo que sucedía a su alrededor, dejando, de esta manera, una constancia material de los acontecimientos de diversas épocas. Pero el periodismo como tal nace en Roma desde el momento en que se comenzaron a realizar comentarios, anales históricos y actas, en los que no sólo aparecen edictos sino también noticias de sociedad, sucesos y comentarios.

Es en el siglo XIII cuando se vuelve a las formas escritas de consignar los hechos, ello con la creación de la Nouvelle Manuscrite, en París, en donde se difundían noticias. Más tarde, en el siglo XV, aparece el Journal d'un Burgeois, con noticias y anécdotas. Sin embargo, estos sólo eran medios efímeros que no gozaban de mucha popularidad, lo que habría de cambiar durante el Renacimiento italiano, cuando, debido a la infinitud de sucesos que lo signaron, comienzan a aparecer un gran número de avisos y hojas narrando lo que acontecía. Así, nacen las gazzetas, en las cuales se daban noticias de los acontecimientos portuarios y comerciales, propiciando que el uso de este tipo de publicaciones entrara en boga; además, la aparición de la imprenta de tipos móviles, en 1436, contribuyó al auge de este tipo de medios de comunicación los cuales fueron tomando forma de semanarios, diarios, revistas, entre otros.

Hasta ese entonces, el periodismo se limitaba a las formas impresas y orales, pero con la llegada de la radio, a principio del siglo XX, esto comenzó a cambiar; de acuerdo con la aparición de cada medio de difusión (imprenta, radio, televisión, medios electrónicos), el periodismo ha ido evolucionando según las exigencias y

posibilidades que cada medio impone, lo que ha hecho que, actualmente, se entienda que, para cada medio, hay una forma de ejercer el oficio comunicativo.

El último de estos medios adoptados por el periodismo ha sido el Internet, que fue desarrollado durante la década de los 60's por el Ministerio de Defensa de los Estados Unidos, con el objetivo de mantener la comunicación entre sus diversas bases militares alrededor del mundo. Fue en el año de 1992 que se produjo la apertura de esta tecnología al público en general, haciendo del Internet una de las invenciones más importantes del último siglo y uno de los medios de comunicación más populares de la actualidad.

Cuando en este mismo año The Chicago Tribune colocó la totalidad de su edición impresa en Internet y en 1993 el San José Mercury Center hizo lo mismo con la suya, agregando opciones interactivas, el periodismo cambió para siempre. Internet rápidamente se insertó como una herramienta más modificando las formas de producción de las noticias y, además, como un nuevo espacio de publicación.

Desde el surgimiento y desarrollo de Internet, se han producido constantes modificaciones provocadas por los avances en el desarrollo de software, tecnología, y la necesidad de ofrecer contenidos; es así como surgen las primeras herramientas destinadas a facilitar la elaboración de estas publicaciones "web". Los primeros en forma de editores HTML WYSIWYG, que facilitaban la edición de páginas codificadas en lenguaje HTML y reducía en algún grado la necesidad de conocer a perfección el lenguaje.

La importancia del Internet como medio de comunicación siguió incrementándose, así como también el deseo de las personas y organizaciones de publicar su información en este nuevo medio de alcance masivo. Para facilitar la publicación de este contenido las compañías manufactureras de software para oficinas (editores de texto, hojas de cálculo electrónicas, editores de presentación, etc.) incluyeron soporte para crear copias de éstos documentos en formato HTML, lo que permitió la publicación de éstos en el web, sin la necesidad de realizar codificación alguna.

Para satisfacer las necesidades de sus usuarios, de manera que se pueda lograr y mantener su atención, es indispensable, para los medios que pretenden competir en Internet, actualizar el contenido informativo frecuentemente, y es necesario que esta tarea de actualización no sea un proceso complejo y costoso en tiempo, en cambio se requiere que sea un procedimiento rápido y sencillo que permita mostrar los cambios de manera inmediata.

Es así como se produce el siguiente paso en la evolución de las tecnologías de Internet, con el surgimiento de los sistemas de administración de contenido que permiten eliminar el modelo tradicional de edición y publicación de páginas y sitios web, que consiste en un equipo de personas con conocimientos tecnológicos que se encargan de todo el procedimiento de diseño, edición, publicación y administración de cada página, artículo o comentario que se desea colocar en el sitio web, así como el subsiguiente mantenimiento, modificación y actualización del mismo; estos procedimientos requieren una amplia utilización de recursos humanos, económicos, materiales y tiempo.

La administración de contenido otorga las herramientas necesarias para que los procedimientos anteriormente descritos puedan ser realizados fácilmente, por personas que no poseen conocimientos de las tecnologías tradicionalmente utilizadas en el manejo de publicaciones electrónicas, de manera que la información a publicar es introducida en el sistema, el cual aplica un diseño general y es publicado automáticamente, evitando así, todos los procedimientos intermedios a la concepción y publicación electrónica del artículo, implicando, como antes se mencionó, un ahorro significativo de recursos.

Actualmente las empresas, especialmente aquellas que se dedican al negocio de las publicaciones en línea, se encuentran adoptando los sistemas de administración de contenidos para aprovechar los diversos beneficios que éstos proporcionan.

## **1.2 Importancia de la investigación**

### **1.2.1 Planteamiento del problema**

Emprender el desarrollo de un sitio web es una tarea que puede significar un gasto considerable para las empresas y organizaciones hoy en día, especialmente si hablamos de sitios que deben ser actualizados constantemente, como en el caso de las publicaciones electrónicas de revistas o periódicos, ya que su éxito depende en gran parte de la frecuencia con la que el nuevo contenido es adicionado.

Los principales problemas para crear un sitio web y administrar la información contenida en él son los siguientes:

- Se requieren conocimientos de codificación de páginas web, para la creación, actualización y publicación de las mismas.
- El proceso de actualización de la información requiere de cierto tiempo y de un proceso que sólo puede ser realizado por personas específicas.
- La ampliación o disminución de la estructura del sitio web consume grandes cantidades de tiempo y puede ser una tarea compleja.
- El tiempo necesario para la publicación de un sitio web, en términos de programación es muy alto.

En síntesis, las empresas necesitan procesos y sistemas más rápidos y sencillos para la administración, publicación y mantenimiento de su sitio web, sin la necesidad de recurrir a un especialista cada vez que una de estas tareas deba ser realizada.

### **1.2.2 Definición del tema**

Este proyecto pretende desarrollar un software que permita crear un sitio web desde la estructura hasta el contenido de manera rápida y sencilla, así como administrar el sitio creado de una forma fácil. El propósito de este sistema es reducir el tiempo y los costos de construcción, operación y mantenimiento de un sitio web.

Dicha aplicación funcionará bajo el concepto de los sistemas de administración de contenido (CMS<sup>1</sup>), permitiendo administrar y alterar la estructura del sitio, añadir y modificar el contenido del mismo, sin necesidad de conocer los lenguajes comúnmente utilizados para realizar esas tareas. Dicho contenido estará almacenado en una base de datos que funcionará como repositorio de todo el sistema.

Para el desarrollo del sistema se utilizará la tecnología de software libre, específicamente el lenguaje de programación PHP, el manejador de base de datos será MySQL y como servidor de páginas web se usará Apache Web Server. Se escogió esta serie de herramientas debido a su disponibilidad en la Universidad para la posterior implementación de la aplicación desarrollada, así como también basado en ciertas características técnicas que se discuten en detalle posteriormente en este documento.

El sistema consta de tres componentes: el sistema de administración de contenidos (CMS), el repositorio de contenido y las plantillas de presentación (Templates)

### **1.2.2.1 El sistema de administración de contenidos (CMS)**

Este será el software que permitirá la gestión del sitio web; dependiendo de los privilegios del usuario tendrá tres posibles modalidades:

1. Modo Colaborador: en éste modo es posible crear, editar, borrar y calendarizar el contenido del sitio web.
2. Modo Editor: en éste modo se deciden si los contenidos están listos y son apropiados para su publicación en el sitio web.
3. Modo Administrador: para la creación de usuarios, asignación de credenciales y aplicación de plantillas de presentación.

Este sistema está conformado por los siguientes módulos:

---

<sup>1</sup> CMS siglas para Content Management System nombre en inglés para sistemas de administración de contenido.

- a. Módulo de usuarios: en éste módulo se crearán y administraran los usuarios del sistemas y su correspondiente perfil dentro del sitio web
- b. Módulo de plantillas: en éste módulo se aplicará la plantilla de presentación que se utilizara dentro de todo el sitio web.
- c. Módulo de edición de contenido: éste módulo permite la creación de artículos, así como la edición de los mismos por parte de los colaboradores.
- d. Módulo de colaboración: éste módulo permitirá la interacción entre los colaboradores y editores de contenido durante la creación de nuevos artículos o durante la modificación de contenido existente.
- e. Módulo de estructura: éste módulo permitirá la modificación de la estructura del sitio con tareas como la adición o eliminación de secciones dentro del sitio web.
- f. Módulo de bitácora: aquí se llevara un registro de las actividades realizadas por los diferentes usuarios dentro del sistema.

Este sistema será desarrollado en PHP, ya que de los lenguajes de programación disponibles bajo la filosofía del software libre, éste es el que posee las características técnicas que más se adecuan para el desarrollo de esta aplicación.

### **1.2.2.2 El repositorio de contenido**

Esto no es más que una base de datos donde se almacena todo el contenido publicado y en proceso de desarrollo para el sitio web, específicamente el texto y las imágenes incluidas dentro de los artículos que lo conforman.

Esta base de datos estará diseñada dentro del manejador de bases de datos relacionales (RDBMS) MySQL, siendo ésta la base de datos que mejor se acopla con el lenguaje y la plataforma seleccionada para el desarrollo del proyecto.

### **1.2.2.3 Las Plantillas de presentación**

Conocidas en inglés como “templates”, es un código que define la forma en que el texto y las imágenes son colocadas en cada artículo para darle la presentación adecuada según el estilo y el diseño con el que se ha concebido el sitio web.

Este es el único componente del sistema que necesita ser manejado por especialistas que conozcan el lenguaje utilizado para la creación de estas plantillas; y es a su vez el componente que permite que usuarios sin conocimiento alguno de lenguajes de programación de páginas web puedan crear y publicar artículos de una manera rápida y sencilla.

### **1.2.3 Justificación**

El sistema de administración de contenido pretende reducir el número de actividades y personas incluidas en los procesos de creación, publicación y modificación de un sitio web, volviendo estas tareas más amigables y eliminando la necesidad de conocimientos especializados de lenguajes y sistemas para la construcción de sitios web.

Esta herramienta otorgará la capacidad de reducir el tiempo que toma desde que el artículo es entregado por su autor hasta su respectiva publicación en el sitio, mediante la automatización de la codificación del contenido en un lenguaje que permita su publicación en línea; el sistema solo requiere de la introducción del texto e imágenes del artículo dentro del repositorio de contenido, y la correspondiente aprobación del editor para que el mismo sea publicado; reduciendo así drásticamente los costos en términos de tiempo y dinero utilizados en concepto de creación, administración y mantenimiento del sitio web.

La eliminación de personal especializado para la creación y publicación del contenido del sitio web, reduce altamente los costos y permite que pequeñas organizaciones que desean publicar un sitio web, pero no tienen la experticia requerida, puedan hacerlo fácilmente mediante la utilización del sistema a desarrollar.

Dado que todo el sistema está basado en un sitio web los colaboradores podrán crear y modificar artículos a distancia, manteniendo una adecuada comunicación con sus respectivos editores mediante el módulo de colaboración, los editores a su vez podrán realizar su trabajo desde cualquier computadora con acceso a Internet.

Mediante la utilización de las plantillas de presentación todo el estilo y diseño del sitio puede ser cambiado rápidamente, volviendo el sitio versátil y adaptable a los cambios requeridos por la organización.

En síntesis, el sistema permitirá una administración más rápida y sencilla utilizando menos recursos y conocimiento.

## **1.3 Objetivos**

### **1.3.1 Objetivo General**

Desarrollar una aplicación interactiva de administración de contenido para la edición y publicación de un periódico tecnológico en línea a implementarse en la Universidad Don Bosco.

### **1.3.2 Objetivos Específicos**

1. Elaborar un sistema interactivo de administración de contenido mediante el uso de tecnologías HTML y PHP.
2. Presentar una propuesta de la estructura base y el diseño para la publicación del periódico tecnológico.
3. Diseñar una aplicación que reduzca el tiempo de construcción de sitios web, y que además permita administrar fácilmente la estructura y el contenido del periódico tecnológico.
4. Desarrollar un sistema que permita la colaboración entre autores y editores de contenido facilitando la creación de artículos y manteniendo la seguridad e integridad del periódico tecnológico.
5. Implementar un sitio de prueba que utilice la estructura y diseño propuestos para demostración de las funcionalidades del sistema.
6. Definir las características técnicas del hardware necesario para el funcionamiento del sistema y las características propias de éste.
7. Proponer mecanismos de sostenibilidad del sistema propuesto y establecer un modelo de gestión del periódico tecnológico.

## 1.4 Alcances

- Se diseñará una aplicación basada en web para la administración de la estructura y el contenido de un sitio web.
- Se permitirá la adición, modificación y eliminación de contenido, de una manera sencilla sin la necesidad de codificación en lenguajes para diseño de sitios web.
- Se implementará un proceso de aprobación previa a la publicación de los contenidos aportados por los colaboradores.
- Se crearán las páginas web de acuerdo a los formatos y estilos definidos por las plantillas de presentación aplicadas al sitio web. Estas plantillas permitirán cambiar la distribución y el aspecto del sitio web.
- Se podrá administrar de manera sencilla la información de cada uno de los artículos existentes dentro del repositorio de contenido.
- El repositorio de contenido almacenará las imágenes, texto y estructura del sitio web.
- Será posible modificar el diseño gráfico del sitio web en un menor tiempo, mediante la aplicación de una plantilla de presentación diferente.
- Se construirá una aplicación para la administración de usuarios y sus privilegios dentro del sitio web, con el objetivo de mantener la seguridad e integridad del periódico tecnológico.
- Se llevará un control de los cambios del sitio web mediante la implementación de una bitácora.

## 1.5 Limitaciones

- El sistema será desarrollado e implementado para plataformas Linux.
- Sólo se implementarán plantillas de presentación para ser utilizadas en la creación de un periódico tecnológico, ya que estas deben diseñarse acorde al tipo del sitio web en el cual serán utilizadas.
- La reutilización de las plantillas de presentación dependerá de la orientación del diseño gráfico y el estilo utilizado en ellas.
- El sistema no permitirá la codificación de páginas web, es decir no es un editor de páginas web.
- El sistema solo podrá cargar imágenes en formato JPEG y GIF, de un tamaño no mayor a un megabyte.
- La reducción de tiempo en el cambio del diseño gráfico del sitio web está contemplado sólo en la parte de la aplicación de éste a todo el contenido del sitio y no al desarrollo de las nuevas plantillas de presentación.
- El sitio web puede ser visto desde cualquier browser, pero su presentación puede variar debido a las diferentes implementaciones de los estándares W3C<sup>2</sup> por parte de los diversos fabricantes.

---

<sup>2</sup> World Wide Web Consortium (<http://www.w3c.org>. World Wide Web Consortium. Organización para el desarrollo y la regulación de las tecnologías web. Actualización: Jul-2006 )

## **1.6 Proyección social**

El proyecto busca desarrollar un sistema de administración de contenido que facilite la edición y publicación de un periódico tecnológico en línea de la Facultad de Ingeniería de la Universidad Don Bosco, con la creación de dicho periódico la Facultad de Ingeniería no solo persigue captar como público a los estudiantes de sus carreras tecnológicas, sino que pretende crear un sitio que sirva como referencia y guía de tecnología para los habitantes de El Salvador que posean acceso a Internet, esto sin importar el ámbito en que cada persona se desenvuelva, ya que la tecnología está presente en la vida de cada ser humano de una u otra manera.

El sistema propuesto pretende facilitar las tareas relacionadas con la edición, mantenimiento y publicación del periódico tecnológico, además de facilitar la colaboración de autores a distancia, permitiendo que profesionales externos a la Universidad puedan participar y colaborar con artículos sin importar su ubicación geográfica.

Debido a la versatilidad que la aplicación propuesta posee, permitiendo que la orientación del sitio cambie en base al diseño, estilo y distribución que se defina en las plantillas de presentación, y con la posibilidad de que la Facultad de Ingeniería distribuya el sistema bajo el esquema de licenciamiento de código abierto; el sistema propuesto puede ser aprovechado por pequeñas empresas y organizaciones no gubernamentales para la fácil publicación y mantenimiento de sus sitios web, quedándole a estos solamente la necesidad de crear sus propias plantillas de contenido para parametrizar la aplicación según sus necesidades.

En conclusión, este proyecto pretende ayudar a la creación de un periódico tecnológico en línea, para beneficiar a la población de El Salvador proveyéndola de información tecnológica actualizada.

## **1.7 Marco teórico**

### **1.7.1 Historia de los sistemas de administración de contenido**

A principios de los años noventa, el concepto de sistemas de administración de contenido era desconocido. Algunas de sus funciones se realizaban con aplicaciones independientes: editores de texto y de imágenes, bases de datos y programación a la medida. Originalmente los sistemas de administración de contenido fueron desarrollados internamente en organizaciones que realizaban mucha publicación de contenido.

Ya el año 1994 Illustra Information Technology utilizaba una base de datos de objetos como repositorio de los contenidos de una web, con el objetivo de poder reutilizar los objetos, además ofrecía a los autores un entorno para la creación basado en plantillas. La idea no destacó entre el público y la parte de la empresa enfocada a la Web fue comprada por AOL, mientras que Informix adquirió la parte de bases de datos.

RedDot es una de las empresas pioneras que empezó el desarrollo de un gestor de contenidos el año 1994. No fue hasta a finales del año siguiente que presentaron su CMS basado en una base de datos. En 1995, CNET convirtió su desarrollo interno en una nueva compañía llamada Vignette. La compañía inició ofreciendo el software como un sistema de administración de contenido basado en web, permitiendo a los sitios crear plantillas para la presentación personalizada de su contenido en la web.

En 1998, Pencom Web Works, una compañía consultora, introdujo el servidor de transformación de datos Metaphoria, el cual permitía que los desarrolladores de Java escribieran aplicaciones que podían estar enlazadas con el contenido y dirigir la salida de contenido a diferentes canales. El producto falló pero los conceptos que fueron introducidos por este fueron adoptados por la mayor parte de los sistemas de administración de contenido de la época.

Entre los CMS de código abierto uno de los primeros fue Typo 3, que empezó su desarrollo el año 1997, en palabras de su autor, Kasper Skårhøj, "antes de que el término administración de contenidos fuera conocido ampliamente". PHPNuke, la herramienta que popularizó el uso de estos sistemas para las comunidades de usuarios en Internet, se empezó a desarrollar el año 2000. La primera versión se realizó rescribiendo el código de otra herramienta, Thatware.

## **1.7.2 Definición de contenido**

Una definición fácil de contenido es la forma en como estructuramos nuestro conocimiento, lo hacemos poniéndolo en papel, en una película, en una imagen, en un sitio web.

### **1.7.2.1 Administración de contenido**

La estructura es la forma en la que juntamos la información. Si controlamos la estructura del cuerpo de contenidos, podemos crear el formato para cada presentación. El formato cambia la forma de presentar el contenido, pero su estructura permanece igual.

.

Los retos para aplicar una estructura incluyen:

- Entender el contenido en su totalidad
- Controlar todo el contenido
- Ofrecer una solución flexible
- Entender los mecanismos de la estructura

Un CMS proporciona la estructura y los procesos para superar esos problemas.

### **1.7.2.2 Formato del contenido**

Para transmitir información digitalmente hay que codificarla. Esta codificación se llama formato. Ejemplos de tipos de formatos:

- Binario: es aquel en que los elementos binarios "bits" se representan solamente con los valores "1" ó "0". Ejemplos de binario son JPEG, GIF en las imágenes o EPS, TIFF para publicaciones impresas.
- Vectorial: gráficos codificados con ecuaciones. Por ejemplo SWF.
- ASCII: son los caracteres de texto codificados en el American Standard Code for Information Interchange.

La transformación de un formato a otro no siempre es fácil ni perfecta. Para realizarla el formato debe ser consistente y hay que separarlo del contenido. Por definición un CMS mantiene separado el formato del contenido,

### **1.7.3 Administración de contenido**

Administración de contenido (CM por sus siglas en inglés) es un conjunto de procedimientos y tecnologías que soportan el evolutivo ciclo de vida de la información digital. Esta información digital es comúnmente llamada contenido o, para ser precisos, contenido digital. El contenido digital puede tomar la forma de texto, como los documentos, archivos multimedios, como archivos de audio y video, o cualquier otro tipo de archivo que siga un ciclo de vida de contenido que requiere administración.

El ciclo de vida del contenido digital consiste de seis fases primarias: crear, actualizar, publicar, traducir, archivar y retirar. Por ejemplo, una instancia del contenido digital es creada por uno o más autores. Con el transcurrir del tiempo el contenido puede ser editado. Uno o más individuos pueden aprobar el contenido para la publicación. La publicación puede tomar muchas formas. Publicar puede ser el hecho de otorgar el contenido a otros o simplemente otorgar permisos de acceso a

cierto contenido a una persona o grupo en particular. Después ese contenido puede ser reemplazado por otra forma de contenido y por ende retirado o removido.

La administración de contenido es un proceso inherentemente colaborativo. A menudo consiste de los siguientes roles y responsabilidades:

- Autor de contenido: responsable de crear y editar el contenido.
- Editor: responsable de afinar el mensaje contenido y el estilo de entrega.
- Publicador: responsable de liberar el contenido para su uso.
- Administrador: responsable de la gestión del contenido para que éste pueda ser encontrado y utilizado. En otros casos se controla a los usuarios, decidiendo quien puede publicar contenido.
- Consumidor: el espectador o invitado, la persona que lee o que toma el contenido después de que ha sido publicado o compartido

#### **1.7.4 Sistemas de administración de contenido**

Un sistema de administración de contenido o CMS por sus siglas en inglés es un sistema computacional para organizar y facilitar la creación de documentos y otros contenidos. Un sistema de administración de contenido es frecuentemente una aplicación web utilizada para la gestión de sitios y contenido web, aunque en muchos casos, los sistemas de administración de contenido requieren de un programa cliente para la edición y construcción de artículos.

Un sistema de administración de contenido es un conjunto de procesos automatizados que deben soportar las siguientes características:

- Identificación de todos los usuarios y sus respectivos roles.
- La habilidad de asignar roles y responsabilidades para los diferentes tipos o categorías de contenido.
- La habilidad de publicar el contenido a un repositorio para soportar el consumo del mismo. El repositorio es una parte inherente del sistema, e incorpora elementos de búsqueda y recuperación.

- Procesos para la automatización de varios aspectos de la publicación de contenido lo que permite a los usuarios agregar y editar el mismo fácilmente.

Un sistema de administración de contenidos soporta la creación, administración y publicación de información, cubriendo completamente el ciclo de vida de las páginas de un sitio, desde proveer herramientas simples para crear el contenido, pasando por la publicación y finalmente el almacenaje. También provee la habilidad de administrar la estructura del sitio, la apariencia de las páginas publicadas, y la navegación proveída a los usuarios.

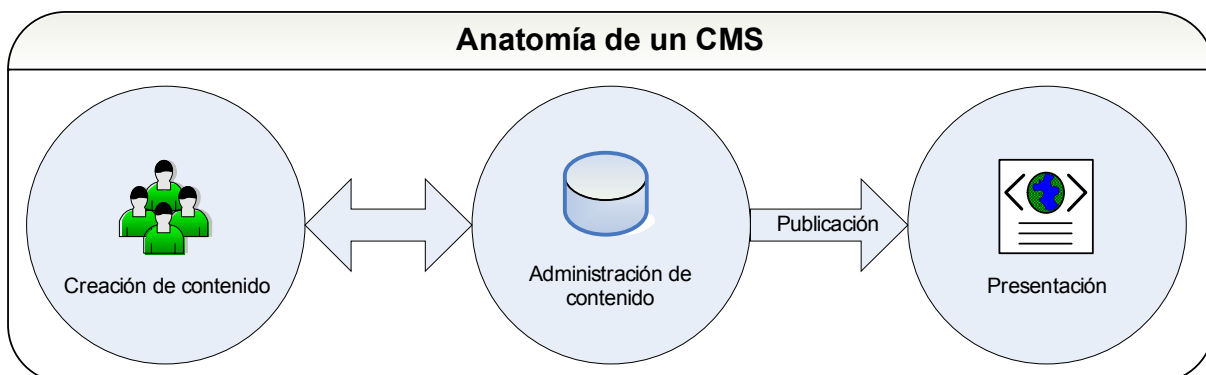
#### **1.7.4.1 Beneficios de los sistemas de administración de contenido**

Hay varios beneficios que provienen de la utilización de un CMS, entre estos se incluyen:

- Procesos dinámicos para la autoría de contenido.
- Tiempos más rápidos en la creación y cambios de páginas.
- Mayor consistencia.
- Mayor flexibilidad por parte del sitio web.
- Soporte para la autoría descentralizada.
- Se reduce la duplicación de la información.
- Mayor capacidad de crecimiento.
- Se reducen los costos de mantenimiento del sitio.

Más allá de estos, el mayor beneficio de los sistemas de administración de contenido es proveer un soporte para las metas y estrategias de la organización. Por ejemplo, el uso de un CMS puede incrementar la satisfacción del usuario y mejorar la comunicación de la organización con el público.

### 1.7.4.2 Anatomía de un sistema de administración de contenido



La funcionalidad de un CMS puede ser dividida en varias categorías principales:

- Creación de contenido.
- Administración de contenido.
- Publicación
- Presentación

Estas categorías se explican a continuación.

#### **Creación de contenido**

Al frente de un sistema de administración de contenido se encuentra un entorno amigable de autoría, diseñado para funcionar como Word. Éste provee una forma no técnica de crear nuevas páginas o actualizar el contenido, sin tener que conocer lenguajes de codificación de páginas web como HTML.

El CMS también puede permitir la administración de la estructura del sitio. Es decir, donde va cada página y como ellas están enlazadas entre sí. Casi todos los sistemas de administración de contenido proveen un entorno de autoría basado en web, lo cual simplifica la implementación, y permite que la actualización de contenido pueda ser hecha remotamente.

Es en esta herramienta de autoría donde se encuentra la clave para el éxito de un CMS. Al proveer un mecanismo simple para el mantenimiento del sitio, la autoría puede ser un procedimiento que se acomode a la estructura de la organización en si. Por ejemplo, Un director de escuela puede mantener actualizadas las noticias de su área, mientras que, Un catedrático puede escribir artículos relacionados a su materia.

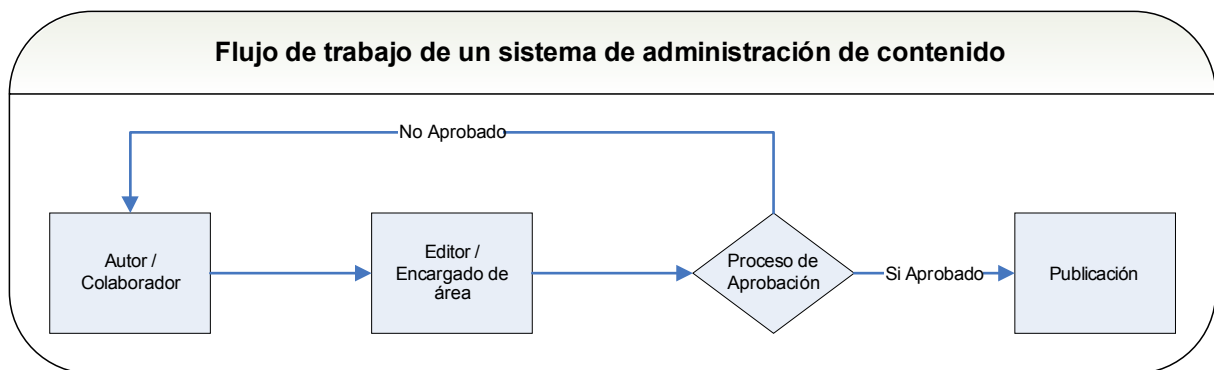
## Administración de contenido

Una vez que una página ha sido creada, está es guardada en el repositorio central del CMS. Este repositorio almacena todo el contenido del sitio, así como otros detalles del mismo. Este repositorio central otorga una variedad de características útiles a ser proveídas por el CMS:

- Mantener un registro de las versiones de una página, quien realizó un cambio y cuando lo hizo.
- Asegura que cada usuario pueda realizar cambios solamente dentro de la sección del sitio de la cual es responsable.

Más importante, un sistema de administración de contenido provee una variedad de flujos de trabajo, estos pueden explicarse mejor mediante el siguiente ejemplo:

cuando la página es creada por un autor, está es automáticamente enviada a su editor para aprobación, y después es automáticamente publicada en el sitio.



En cada paso, el sistema administra el estado de la página, notificando a la gente involucrada y escalando las tareas donde se es requerido. De esta manera, la implementación de flujos de trabajo permite que más autores sean involucrados con la administración del sitio, mientras se mantiene un control estricto sobre la calidad, exactitud y consistencia de la información. Los flujos de trabajo traen orden al caos de los procesos manuales.

## **Publicación**

Una vez que el contenido final está en el repositorio, éste puede ser publicado en el sitio web. Los sistemas de administración de contenido conllevan poderosos motores de publicación que permiten que la apariencia, el estilo y la distribución de la página sean aplicadas automáticamente durante la publicación.

Claro, cada sitio luce diferente, según las necesidades y deseos de la organización, por eso un CMS permite que los diseñadores gráficos y los desarrolladores web definan la apariencia que es aplicada por el sistema.

Estas habilidades de publicación aseguran que las páginas sean consistentes en todo el sitio, y permiten el logro de un alto nivel de estandarización de la apariencia. Esto también permite que los autores se concentren en escribir contenido, dejando la apariencia del sitio al sistema. Un CMS automatiza totalmente la publicación de un sitio.

## **Presentación**

El sistema de administración de contenido también puede proveer cierto número de características que permiten engrandecer la calidad y la efectividad del sitio en sí. Por ejemplo, un CMS puede construir la navegación del sitio, leyendo la estructura directamente desde el repositorio de contenido.

También facilitan el soporte de múltiples navegadores, o de usuarios con necesidades especiales. El sistema puede ser utilizado para hacer un sitio dinámico e interactivo, derivando en un mayor impacto del sitio.

### **1.7.5 Actualidad de los sistemas de administración de contenido**

Mundialmente la tendencia ha sido que esta tecnología sea adoptada primariamente por empresas u organizaciones que realizan una alta cantidad de publicaciones de contenido, normalmente revistas y periódicos en línea sin importar su enfoque.

Como se ha expuesto, los CMS otorgan la posibilidad de crear páginas web de una manera sencilla para los usuarios que carecen de conocimientos técnicos, a pesar de ser un paradigma relativamente nuevo, hoy en día tendencias muy populares entre los usuarios de Internet tienen su base en los sistemas de administración de contenido.

Podemos mencionar entre estas tendencias las dos más populares:

1. Wikis, esto es básicamente un tipo de página editable por el usuario. Lo mínimo que tiene un Wiki es un botón que dice "Edítame", que permite a quien lo pulse, editar el contenido de la página. Por eso se suele usar cuando hay muchas personas que estén trabajando sobre un documento determinado, o para dar ideas sobre algo. O, simplemente, para establecer disponibilidad de alguien para realizar alguna tarea. Se le considera un CMS porque la mayoría de los wikis tienen una forma de establecer plantillas y otras funcionalidades a lo largo de todo el sitio; también permiten gestionar permisos de usuario a nivel de sitio y de página; en general, para sitios muy dinámicos, o en los que haga falta una retroalimentación fuerte por parte de los usuarios, un wiki puede ser lo más adecuado. El ejemplo más famoso de esta variante de CMS es el sitio de la popular enciclopedia Wikipedia.<sup>3</sup>

---

<sup>3</sup> <http://www.wikipedia.org>. Wikipedia. Enciclopedia en línea. Actualización: 2006

2. Blogs, también conocidos como weblogs o simplemente bitácoras, desde el punto de vista del diseñador de contenidos o autor, es un sistema de gestión de información en el que los contenidos se organizan cronológicamente, y, eventualmente, a lo largo de otras facetas habitualmente llamadas categorías. Una bitácora tiene una página principal, en la que aparecen las últimas historias enviadas en orden cronológico inverso, y un archivo en el que las historias aparecen organizadas a lo largo de los diferentes ejes: cronológicos, y por categorías. Esta es la variante más popular de los sistemas de administración de contenidos y es usada por publicaciones importantes a nivel mundial, ejemplos de estas publicaciones son el periódico New York Times<sup>4</sup> y la revista Wired<sup>5</sup>. Su popularidad ha hecho también que los blogs sean agregados a las características de los productos de hosting en línea<sup>6</sup>.

En el salvador, los CMS comienzan a ser implementados por grandes empresas que desean agilizar la actualización de la información contenida en sus sitios, teniendo conocimiento de dos casos en específicos: la empresa de telecomunicaciones Telecom y el periódico El Diario de Hoy.

En el caso de Telecom se trata de un sistema desarrollado internamente con la finalidad de agilizar la actualización de su sitio web<sup>7</sup> dejando esta tarea a sus especialistas de mercadeo para que puedan cambiar la información de los productos y promociones de la empresa en el momento que lo deseen sin tener que realizar codificación alguna eliminando los tiempos de espera desde la concepción hasta la publicación de dichos cambios.

El sistema está basado en plataforma Microsoft, utilizando como servidor de base de datos Microsoft SQL Server 2000 y como servidor web Microsoft Internet Information

---

<sup>4</sup> <http://www.nytimes.com/gst/mostblogged.html>. New York Times. Periódico. Actualización: 6-Jul-2006

<sup>5</sup> <http://www.wired.com/support/blogs.html>. Wired Magazine. Revista tecnológica. Actualización: 6-Jul-2006

<sup>6</sup> Obtenido de la empresa de registro de dominios y venta de hosting godaddy.com

<sup>7</sup> <http://www.telecom.com.sv>. Telecom. Compañía de telecomunicaciones. Actualización: 2006

Server 5.0, ambos montados en equipos con sistema operativo Microsoft Windows 2000 Server. El sistema aún está siendo desarrollado, pero ciertas funcionalidades del mismo ya se están utilizando en el sitio web de la organización.<sup>8</sup>

El Diario de Hoy, es un caso totalmente diferente, esta empresa está en proceso de implementar una solución comercial para la administración de contenido de su edición en línea,<sup>9</sup> la solución que ellos han optado por utilizar se conoce con el nombre de PROTEC Millenium<sup>10</sup> y es un sistema especialmente dirigido a la administración de contenidos editoriales. Como plataforma se utiliza como servidor de base de datos Oracle y como servidor web Microsoft Internet Information Server 6.0, la base montas sobre un equipo con sistema operativo Sun Solaris; y el servidor web en un equipo con sistema operativo Microsoft Windows 2003 Server.

Actualmente, los procesos de actualización de la edición en línea se realizan de manera manual, utilizando el editor de páginas web Macromedia Dreamweaver y se mantiene el estilo mediante la utilización de plantillas prediseñadas; y aunque el CMS ya está en fase de configuración y diseño de plantillas de presentación, no se posee una fecha exacta sobre cuando estará funcionando.<sup>11</sup>

En conclusión, en El Salvador estas tecnologías están siendo adoptadas lentamente, pero si se tiene el conocimiento de los usos y beneficios que los sistemas de administración de contenido proveen en las organizaciones donde son implementados.

---

<sup>8</sup> Información facilitada por el Lic. Sergio Navarro, Gerente de Tecnologías de Información de Telecom.

<sup>9</sup> <http://www.elsalvador.com>. El Diario de Hoy. Periódico. Actualización: 6-Jul-2006

<sup>10</sup> <http://www.protecmedia.com/es/>. Protec Software & Services. Empresa proveedora de soluciones para administración de contenido. Actualización: 2006.

<sup>11</sup> Información proporcionada por Ing. Marlene Reyes de Salem, Coordinadora de Tecnología de [elsalvador.com](http://www.elsalvador.com)

### **1.7.6 Periódicos en línea**

Es la manera más innovadora de hacer periodismo. Su medio de difusión es electrónico (como su nombre lo indica). Pretende ubicar en la red informática mundial (world-wide web) publicaciones ya conocidas de forma gratuita y con un diseño propicio para ello. También hay medios hechos exclusivamente para este nuevo formato que han logrado posesionarse ampliamente debido a su fácil acceso desde cualquier parte del mundo y a su manera ágil de transmitir las noticias.

La investigación y el tratamiento de la información son las mismas que en un periódico impreso, la verdadera diferencia radica en su diseño, en su diagramación, en la escogencia de la información y en su rapidez, pues un periódico en línea permite publicar más rápidamente las noticias que uno impreso. Los mecanismos de hipertexto permiten un acceso directo a la información en contraposición a la lectura secuencial que suele seguirse en un diario impreso.

#### **1.7.6.1 Formatos de periódicos en línea**

Los formatos son similares entre los periódicos en línea existentes. Se encarga un diseño para el periódico digital, y a la maqueta recibida, muy parecida a la de todos los periódicos, se le introduce el contenido de la prensa escrita. A primera vista solo identifica a un periódico, el uso de determinados colores, tipografía y logotipo. Tanto la composición y formato de la publicación, como la concepción de lo que debe ser un periódico digital, es común a todos, lo mismo da que el periódico sea el Washington Post, o el Diario de Hoy.

La utilización de Internet para poner a disposición del usuario el periódico on line, la lectura no secuencial, la inmediatez, la interactividad, la profundidad, la personalización y la actualización, entre otras características, de lo que se considera un nuevo medio informativo y que en la actualidad se le designa con el nombre de periódico en línea, han conformado una nueva retórica con las siguientes características:

- a. Páginas en lugar de secciones: el concepto de página deja de tener el sentido de un espacio físico limitado y se asimila al concepto de sección.
- b. No existe la noticia de cinco columnas: la importancia de una noticia con respecto a otra se observa en su colocación, si es en la primera, segunda, tercera pantalla o según las que tenga el periódico en línea. La noticia más importante se presenta en la parte superior. La valorización de las informaciones también se determina por su tipografía. La página principal o home page es la puerta de entrada al servicio.
- c. La fotografía y el color son elementos destacados en Internet, la prensa en línea puede ganar no solamente en contenidos, sino también en dinamismo visual, si juega con la imagen fotográfica como materia visual.

Basados en las anteriores características existen dos tendencias para la publicación de periódicos en línea:

1. Tipo mosaico: las noticias son colocadas en forma de mosaico y no existe diferenciación de secciones, la posición de las noticias en el mosaico es determinada por la importancia de ésta, un ejemplo de ésta tendencia es la página <http://www.diarioti.com><sup>12</sup> de la cual anexamos una imagen en el anexo número 1.
2. Tipo Torre: las noticias son colocadas una tras de otra, pueden estar ordenadas en base a su fecha de publicación o en base a su importancia, un ejemplo de esta tendencia es el sitio <http://www.conocimientosweb.net/dt><sup>13</sup> de el cual se anexa una imagen en el anexo número 2.

---

<sup>12</sup> <http://www.diarioti.com>. Diario TI. Periódico tecnológico en línea. Actualización: 30-Ago-2006

<sup>13</sup> <http://www.conocimientosweb.net/dt>. Conocimientos Web. Diario tecnológico en línea. Actualización: 30-Ago-2006

### **1.7.7 Periódicos tecnológicos en línea en El Salvador**

No se logró constatar en el ambiente de la educación superior ni en el de la empresa privada la existencia de un proyecto similar al que la facultad de ingeniería de la Universidad Don Bosco pretende implementar, lo que convierte a esta iniciativa en pionera de este tipo de publicaciones en El Salvador.

## **1.8 Estructura Capitular**

El plan capitular propuesto para la solución de este proyecto es el siguiente:

Introducción

Capítulo I. Marco Referencial

- 1.1 Antecedentes
- 1.2 Importancia de la investigación
  - 1.2.1 Planteamiento del problema
  - 1.2.2 Definición del tema
  - 1.2.3 Justificación
- 1.3 Objetivos
  - 1.3.1 Objetivo general
  - 1.3.2 Objetivos específicos
- 1.4 Alcances
- 1.5 Limitaciones
- 1.6 Proyección social
- 1.7 Marco teórico
- 1.8 Estructura capitular
- 1.9 Presupuesto

Capítulo II. Metodología de la investigación

- 2.1 Tipo de investigación
- 2.2 Población y muestra
- 2.3 Técnicas y herramientas de investigación
- 2.4 Presentación y análisis de resultados
- 2.5 Interpretación de los datos

Capítulo III. Situación actual

- 3.1 Funcionamiento del sistema actual
- 3.2 Descripción del entorno
- 3.3 Procedimientos
- 3.4 Usuarios involucrados

- 3.5 Información que se maneja
- 3.6 Ventajas y desventajas

#### Capítulo IV. Diseño del sistema

- 4.1 Diseño del sistema informático propuesto
- 4.2 Herramientas utilizadas en el desarrollo del software
- 4.3 Base de datos
  - 4.3.1 Diagrama entidad - relación
  - 4.3.2 Diccionario de datos
- 4.4 Diseño UML
  - 4.5.1 Diagrama de contexto
  - 4.5.2 Especificación de actores
  - 4.5.3 Casos de uso
- 4.5 Mapa del sistema
- 4.6 Interfaz de usuarios
- 4.7 Arquitectura del sistema
  - 4.7.1 Arquitectura prototipo
  - 4.7.2 Escalación de la arquitectura

#### Capítulo V. Implementación

- 5.1 Requerimientos de hardware y software
  - 5.1.1 Requerimientos mínimos
  - 5.1.2 Requerimientos ideales
- 5.2 Capacitación de usuarios
  - 5.2.1 Manual de instalación
  - 5.2.2 Manual del usuario

## 1.9 Presupuesto

El presupuesto está estrechamente ligado con las herramientas seleccionadas para la elaboración de la solución propuesta en este trabajo de graduación. A continuación se presenta una comparación de las dos mayores plataformas para el diseño de aplicaciones web para definir las herramientas a utilizar.

Una aplicación web tiene cuatro componentes principales: el sistema operativo, el servidor web, el motor de base de datos y el lenguaje de programación. Aunque existen muchas combinaciones de estos elementos, dos son las que mayormente se utilizan en la actualidad.

La primera basada en tecnologías Microsoft: Windows (sistema operativo), Internet Information Server (servidor web), SQL Server (base de datos) y ASP (lenguaje de programación); esta combinación es comúnmente abreviada WISA. La otra combinación se basa en varias tecnologías de código libre: Linux (sistema operativo), Apache Web Server (servidor web), MySQL (base de datos) y PHP (lenguaje de programación); esta combinación es conocida con la abreviación LAMP.

Basado en una comparación de ambas tecnologías realizada por la revista especializada eWeek<sup>14</sup> se resalta el desempeño de la combinación LAMP como el necesario para manejar cargas y tráfico a nivel empresarial esto a pesar de que el lenguaje PHP no fue diseñado teniendo el desempeño como una característica primordial.

En el mismo artículo, se expone que la combinación WISA es la combinación que puede manejar la mayoría de las principales necesidades de cualquier empresa, se destaca como principal fortaleza la alta integración que sus componentes poseen ya que fueron diseñados para proveer un alto desempeño al ser utilizados en conjunto,

---

<sup>14</sup> <http://www.eweek.com/article2/0,1895,1983366,00.asp>. eWeek. Revista tecnológica. Actualización: Ago-2006

a diferencia de la mayoría de las soluciones de software libre los cuales son desarrollados independientemente.

Si se tiene en cuenta que en la actualidad el sitio público de la Universidad Don Bosco se encuentra implementado bajo la agrupación WISA, deben tomarse en cuenta los costos de adopción de una tecnología diferente.

1. Costos de operación: el personal especializado en plataformas Linux es considerado un recurso humano mucho más costoso que su contra parte en plataformas Microsoft.
2. Costos de soporte: debido a la adopción de una nueva plataforma tecnológica y a la importancia que este proyecto posee en la planeación estratégica de la facultad de ingeniería es necesario tener un soporte adecuado.

Basado en lo expuesto anteriormente se recomienda mantener la plataforma Microsoft que actualmente se encuentra implementada en el sitio principal de la Universidad y desarrollar el sistema bajo esta tecnología ya que no representa costos de adquisición ni se espera un incremento en los costos de operación como se supone pueda suceder con el cambio de plataforma.

Debido a que este proyecto busca alinearse con las estrategias de la facultad de ingeniería se ignorará la propuesta anterior y el sistema será desarrollado utilizando las siguientes herramientas informáticas:

- Sistema operativo: Linux Fedora.
- Base de datos: MySQL
- Lenguaje de programación: PHP
- Servidor Web: Apache Web Server

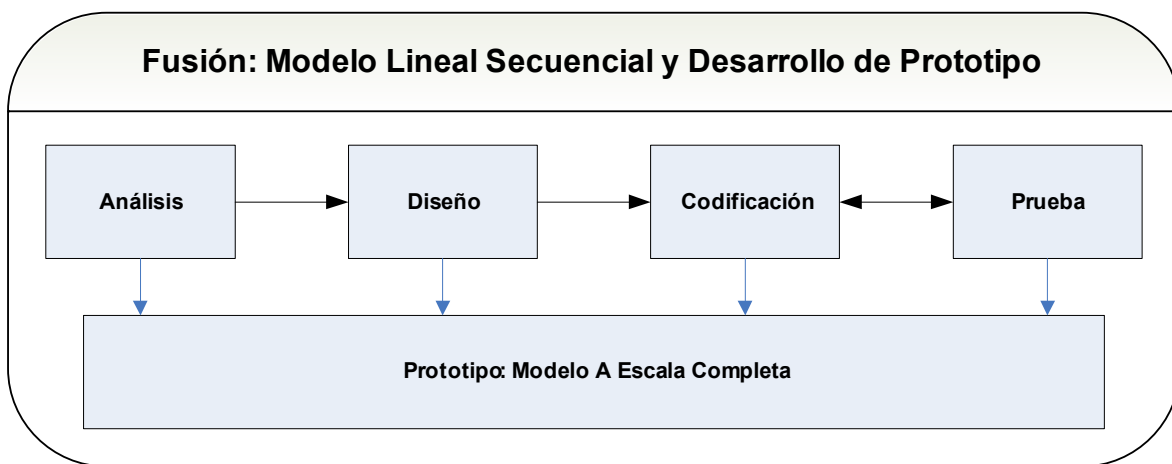
Basados en la selección de las herramientas el presupuesto asociados al proyecto es el que se muestra en el siguiente cuadro:

<b>Concepto</b>	<b>Costo</b>
Recurso Humano (9 Meses)	\$9,000
Equipo informático	\$1,400
Electricidad (9 Meses)	\$270
Documentación	\$150
<b>Total</b>	<b>\$10,820</b>

## Capítulo II. METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

Para el desarrollo del sistema propuesto se ha optado por la combinación de dos modelos de ingeniería de software estos son el modelo de construcción de prototipos y el modelo lineal secuencial, conocido también como el ciclo de vida para el desarrollo de sistemas.

El diseño de prototipos es una popular técnica de ingeniería utilizada para desarrollar modelos de un producto. Para el desarrollo del proyecto se seleccionó la concepción de un prototipo como un modelo a escala completa, es decir un modelo que incluya las funcionalidades de un sistema de producción. Este será desarrollado en forma sistemática siguiendo el modelo lineal secuencial. La fusión de dichos modelos se representa a continuación.



## 2.1 Tipo de investigación

El objetivo del proyecto es diseñar un sistema que soporte la edición de un periódico tecnológico en línea, pero más allá también se enfoca en recomendar los lineamientos que hagan de este periódico tecnológico un proyecto exitoso.

Para poder determinar los lineamientos que deben regir la publicación electrónica que se diseñará, debemos conocer las preferencias y gustos del público objetivo lo cual convierte esta investigación en un estudio de mercado.

Se considerarán tres tipos de investigación de mercado para el desarrollo del presente proyecto, las cuales se describen a continuación:

- a. Investigación descriptiva: es aquella que busca definir claramente un objeto, el cual puede ser un mercado, una industria, una competencia, puntos fuertes o débiles de empresas, algún tipo de medio de publicidad o un problema simple de mercado.

En una investigación descriptiva el equipo de trabajo buscará establecer el "qué" y el "dónde", sin preocuparse por el "por qué". Este tipo de investigación genera datos de primera mano para realizar después un análisis general y presentar un panorama del problema.

- b. Investigación causal: es aquella investigación que busca explicar las relaciones entre las diferentes variables de un problema de mercado, es el tipo de investigación que busca llegar a los nudos críticos y buscará identificar claramente fortalezas y debilidades explicando el "¿por qué?" y el "¿cómo?" suceden las cosas.

Las investigaciones de causa, generalmente se aplican para identificar fallas en algún elemento de mercadeo, como el diseño de un empaque, algún elemento en las preferencias de los consumidores que genere alguna ventaja

competitiva, alguna característica de los productos que no guste a los consumidores etc.

- c. Investigación de predicción: es aquella que busca proyectar valores a futuro; buscará predecir variaciones en la demanda de un bien, niveles de crecimiento en las ventas, potencial de mercados a futuro, número de usuarios en determinado tiempo, comportamiento de la competencia, entre otros. En cualquier estudio predictivo, generalmente se deberán tener en cuenta elementos como el comportamiento histórico de la demanda, cambios en las estructuras de mercado, aumento o disminución del nivel de ingresos.

Sin importar el tipo de investigación, generalmente la metodología de trabajo es igual para cualquier tipo de investigación.

La metodología de la investigación se puede resumir en los siguientes puntos:

1. Captación de datos: el primer paso será siempre la recolección de información primaria que pueda servir como base de análisis. Existen diferentes tipos de fuentes: encuestas propias, estudios históricos, registros de empresas, cámaras de comercio, investigaciones de campos, datos internos de la empresa, historiales de venta, entre otros, el tipo de información a recolectar dependerá de los objetivos que persigue la investigación.
2. Muestreo: es la parte que se encarga de capturar los datos relevantes provenientes de fuentes primarias para luego analizarlos y generalizar los resultados a la población de la cual se extrajeron. La idea generalmente consistirá en obtener muestras suficientemente representativas para generar conclusiones que se aplique a toda la población objetivo.
3. Experimentación: consiste en manejar uno o varios elementos de mercado (precio, cantidad, calidad, publicidad) con el fin de generar datos acerca de reacciones del mercado. Busca identificar el impacto de cada variable sobre el

comportamiento del mercado. Un ejemplo se da cuando se hacen promociones especiales en algunas zonas (2 por 1), para saber si el impacto es positivo o negativo para el mercado y la empresa y dados los resultados aplicar dichas promociones en general o no hacerlas.

4. Análisis del comportamiento del consumidor: investiga el "porqué", las personas varían sus preferencias, aceptan o rechazan determinados productos o algunas marcas. Generalmente estas investigaciones se basan en factores de conducta y psicológicos.
5. Análisis de regresión: es aplicar técnicas matemáticas para estimar las relaciones existentes, con base en datos preliminares o variables aisladas.
6. Predicción o informe: consiste en estimar valores (investigación descriptiva), o predecir valores (investigación predicativa), que serán los resultados de la investigación y la base para obtener conclusiones.
7. Simulación: consiste en modelar los resultados de mercado para producir datos artificiales y evaluar diversas alternativas. Las nuevas tecnologías han llegado incluso a simular mercados por medios virtuales.

Esta investigación seguirá el modelo de una investigación descriptiva, ya que deseamos describir los lineamientos (contenido, frecuencia de actualización, etc.) que la publicación electrónica deberá seguir para ser aceptada y adoptada por el público objetivo, mediante su propia descripción de los factores que hacen exitosa una publicación de este tipo.

## 2.2 Población y muestra

La teoría de muestras estadísticas, trata el concepto de estudiar una población desconocida tomándole muestras, y a través del estudio de las mismas poder hacer inferencias acerca de toda la población. Esta teoría hace uso de dos tipos de razonamiento: el deductivo y el inductivo. El primero está relacionado directamente con la teoría de probabilidad que a partir de las características de la población permite obtener las posibles características de una muestra. El segundo tipo de razonamiento se relaciona con la denominada inferencia estadística al utilizar las características de un subconjunto de la población (la muestra) para hacer afirmaciones (inferir) sobre la población en general.

El muestreo es una herramienta de la investigación científica. Su función básica es determinar que parte de una realidad en estudio (población o universo) debe examinarse con la finalidad de hacer inferencias sobre dicha población. El error que se comete debido al hecho de que se obtienen conclusiones sobre cierta realidad a partir de la observación de sólo una parte de ella, se denomina error de muestreo. Obtener una muestra adecuada significa lograr una versión simplificada de la población, que reproduzca de algún modo sus rasgos básicos.

Para calcular el tamaño de una muestra hay que tomar en cuenta tres factores:

1. El porcentaje de confianza con el cual se quiere generalizar los datos desde la muestra hacia la población total.
2. El porcentaje de error que se pretende aceptar al momento de hacer la generalización.
3. El nivel de variabilidad que se calcula para comprobar la hipótesis.

La confianza o el porcentaje de confianza es el porcentaje de seguridad que existe para generalizar los resultados obtenidos. Esto quiere decir que un porcentaje del 100% equivale a decir que no existe ninguna duda para generalizar tales resultados, pero también implica estudiar a la totalidad de los casos de la población.

Para evitar un costo muy alto para el estudio o debido a que en ocasiones llega a ser prácticamente imposible el estudio de todos los casos, entonces se busca un porcentaje de confianza menor. Comúnmente en las investigaciones sociales se busca un 95%.

El error o porcentaje de error equivale a elegir una probabilidad de aceptar una hipótesis que sea falsa como si fuera verdadera, o la inversa: rechazar a hipótesis verdadera por considerarla falsa. Al igual que en el caso de la confianza, si se quiere eliminar el riesgo del error y considerarlo como 0%, entonces la muestra es del mismo tamaño que la población, por lo que conviene correr un cierto riesgo de equivocarse. Comúnmente se aceptan entre el 4% y el 6% como error, tomando en cuenta de que no son complementarios la confianza y el error.

La variabilidad es la probabilidad (o porcentaje) con el que se aceptó y se rechazó la hipótesis que se quiere investigar en alguna investigación anterior o en un ensayo previo a la investigación actual. El porcentaje con que se aceptó tal hipótesis se denomina variabilidad positiva y se denota por  $p$ , y el porcentaje con el que se rechazó se la hipótesis es la variabilidad negativa, denotada por  $q$ . Hay que considerar que  $p$  y  $q$  son complementarios, es decir, que su suma es igual a la unidad:  $p+q=1$ . Además, cuando se habla de la máxima variabilidad, en el caso de no existir antecedentes sobre la investigación (no hay otras o no se pudo aplicar una prueba previa), entonces los valores de variabilidad es  $p=q=0.5$ .

Cada estudio tiene su tamaño de muestra idóneo, que permite comprobar lo que se pretende con una seguridad aceptable y el mínimo de esfuerzo posible. Para el cálculo del tamaño muestral en cada tipo de estudio existe una fórmula estadística apropiada. Se basan en el error estándar, que mide el intervalo de confianza de cada parámetro que se analiza (media aritmética, porcentaje, diferencia de medias, etc.). La precisión estadística aumenta (el error estándar disminuye) cuando el tamaño muestral crece.

En el caso específico de esta investigación se ha decidido que la población será el mercado objetivo primario que para este proyecto (un periódico tecnológico en línea) está compuesto por los estudiantes y profesionales de carreras técnicas de El Salvador. El tamaño de esta población se ha determinado como desconocido.

La fórmula que se aplica en el caso de no conocerse el tamaño de la población es la siguiente:

$$n=(Z^2pq)/E^2$$

donde:

n: es el tamaño de la muestra

Z: valor de Z=1.96 para un nivel de confianza del 95%

p: es la variabilidad positiva, en caso de desconocerse aplicar la opción mas desfavorable (p=0.5), que hace mayor el tamaño muestral.

q: 1-p

E: error que se prevé cometer.

Si aplicamos esto para nuestro caso utilizando un nivel de confianza del 95% y previendo un nivel de error del 10% tenemos que:

$$n=((1.96)^2 (0.5)(0.5))/(0.1)^2$$

$$n=((3.8416)(0.25))/(0.01)$$

$$n=(0.9604)/(0.01)$$

$$n=96.04$$

Por lo tanto por motivos de aproximación el tamaño de la muestra (n) para la investigación contemplada en este proyecto será de 100.

### **2.3 Técnicas y herramientas de investigación**

Para la investigación que se lleva a cabo en este proyecto se ha seleccionado la encuesta como herramienta de apoyo.

La encuesta es una técnica destinada a obtener datos de varias personas cuyas opiniones impersonales interesan al investigador. Para ello, a diferencia de la entrevista, se utiliza un listado de preguntas escritas que se entregan a los sujetos, a fin de que las contesten igualmente por escrito. Ese listado se denomina cuestionario.

Es impersonal porque el cuestionario no lleve el nombre ni otra identificación de la persona que lo responde, ya que no interesan esos datos. Es una técnica que se puede aplicar a sectores más amplios del universo, de manera mucho más económica que mediante entrevistas.

Varios autores llaman cuestionario a la técnica misma. Los mismos u otros, unen en un mismo concepto a la entrevista y al cuestionario, denominándolo encuesta, debido a que en los dos casos se trata de obtener datos de personas que tienen alguna relación con el problema que es materia de investigación.

Riesgos que conlleva la aplicación de cuestionarios:

- a. La falta de sinceridad en las respuestas (deseo de causar una buena impresión o de disfrazar la realidad).
- b. La tendencia a decir "sí" a todo.
- c. La sospecha de que la información puede revertirse en contra del encuestado, de alguna manera.
- d. La falta de comprensión de las preguntas o de algunas palabras.
- e. La influencia de la simpatía o la antipatía tanto con respecto al investigador como con respecto al asunto que se investiga.

El investigador debe seleccionar las preguntas más convenientes, de acuerdo con la naturaleza de la investigación y, sobre todo, considerando el nivel de educación de las personas que se van a responder el cuestionario.

De acuerdo a su forma las preguntas pueden clasificarse en:

- a. Preguntas abiertas
- b. Preguntas cerradas
  - i. Preguntas cerradas dicotómicas
  - ii. Preguntas cerradas de selección múltiple

De acuerdo a su función las preguntas pueden clasificarse en:

- a. Preguntas sustantivas
- b. Preguntas de filtro
- c. Preguntas de control

En los anexos puede encontrarse la encuesta utilizada para la recolección de datos para la investigación relacionada a este proyecto de graduación que está dirigida a conocer los hábitos de uso y la predilección de la población objetivo respecto en el contenido y diseño de los periódicos tecnológicos en línea.

## 2.4 Análisis de resultados

En esta sección se realiza un análisis según los resultados arrojados por la encuesta creada para la investigación de preferencia de la población objetivo. La encuesta es presentada en el anexo 3 junto con las graficas de resultados.

A partir de los datos recolectados en la investigación, podemos concluir lo siguiente:

1. El público objetivo primario está habido de informarse acerca de los avances y acontecer tecnológico.
2. A pesar que las publicaciones basadas en sitios web poseen una mayor popularidad, los boletines mediante correo electrónico también son altamente populares y es algo que debe tenerse en cuenta como una posible área de explotación como complemento.
3. La frecuencia de actualización más recomendable para el periódico tecnológico en línea es semanalmente ya que el 75% de los encuestados que dijeron mantenerse informados respecto a tecnología dijeron hacerlo con esta o una mayor frecuencia.
4. La mayoría de los encuestados reconoció que los factores más importantes a la hora de seleccionar sus fuentes de información son la calidad de la información y la frecuencia de actualización tanto a la hora de seleccionar sus fuentes como a la hora de escoger su fuente preferida, con lo cual se puede afirmar que estos son los dos factores más importantes a considerar a la hora del éxito de este proyecto.
5. A pesar de que la mayoría posee una publicación favorita, no existe una publicación como tal que pueda ser identificada como punto de convergencia en las preferencias del público objetivo, se nota además de que su mayor

punto de referencia a la hora de informarse con respecto a los avances tecnológicos son las mismas compañías que generan dichos avances.

6. Las preferencias con respecto a secciones y categorías son variadas y deberán mantenerse así ya que se pretende que este sitio sirva de referencia tecnológica para las múltiples disciplinas técnicas que existen. Aunque resaltan las categorías de software, hardware, Internet e investigaciones.
7. El 94% dijo no conocer una publicación de este tipo que fuera de origen salvadoreño, la publicidad que pueda realizarse al sitio por medio de los estudiantes y profesionales relacionados con la facultad será un factor determinante en el éxito de este proyecto.

## **Capítulo III. SITUACIÓN ACTUAL**

La principal publicación de la Universidad Don Bosco es la “Revista Científica”, esto debido a que es considerada como la editorial universitaria, pero también existen dos publicaciones que son de la Facultad de Ingeniería, estas son:

1. Revista Ingeniería
2. Boletín electrónico Ingeniería en Línea

Las tres publicaciones poseen su propia identidad y objetivo, pero al observar su funcionamiento, organización y métodos de trabajo se notan muchas similitudes entre ellas.

A continuación se presenta la estructura bajo la cual operan cada una de las publicaciones, se muestran ventajas y desventajas de su tipo de publicación, y con esto se deja en claro la necesidad de implementar una solución electrónica dinámica.

### **3.1 Funcionamiento del sistema actual**

A pesar de que cada una de las publicaciones de la facultad de ingeniería está totalmente desligada de las demás, su funcionamiento es bastante similar siendo las mayores diferencias el objetivo de la publicación y los métodos de distribución de la publicación según su naturaleza. La publicación que más se asemeja a la propuesta por este proyecto de graduación es el boletín electrónico, esto, debido a su naturaleza “digital”.

La mayoría de los procedimientos utilizados para la gestión de estas publicaciones se realizan sin programas especializados, para esto utilizan solamente herramientas ofimáticas, el control de publicaciones anteriores lo llevan a cabo con estas mismas herramientas y archivando copias de la publicación.

La universidad no cuenta con publicaciones en línea que le de mayor proyección científico-tecnológica a nivel latinoamericano y también dentro de las instituciones

universitarias salesianas (IUS), tampoco existe otra universidad nacional que cuente con un tipo de publicación como la propuesta en este proyecto.

### **3.2 Descripción del entorno**

La revista Científica es una publicación semestral del Departamento de Investigación, su contenido son los resultados de investigaciones realizadas en todas las áreas de especialización ofrecidas por la universidad.

Cuenta con una impresión entre 800 y 1000 ejemplares los cuales se distribuyen entre principales contactos de la universidad, otras universidades como intercambio, venta en el campus y pedidos a solicitud.

La revista Ingeniería es una publicación cuatrimestral de la Facultad de Ingeniería y su contenido es dedicado a la presentación de temáticas relacionadas con el quehacer de las diferentes ramas de la ingeniería y de las ciencias exactas en general.

Cuenta con una impresión de 700 ejemplares los cuales se distribuyen de manera similar a la revista Científica.

El boletín electrónico Ingeniería en Línea es una publicación bimensual que muestra el sentir de la Facultad de Ingeniería en materia de tecnología e ingeniería, también muestra artículos de opinión orientados a esta misma área y noticias de impacto en el quehacer tecnológico así como indicadores.

Su forma de distribución es mediante correos electrónicos a una base de datos de contactos; en el e-mail se les agrega una clausula SPAM<sup>15</sup> para que las personas que reciban el boletín puedan excluirse de la lista de distribución.

---

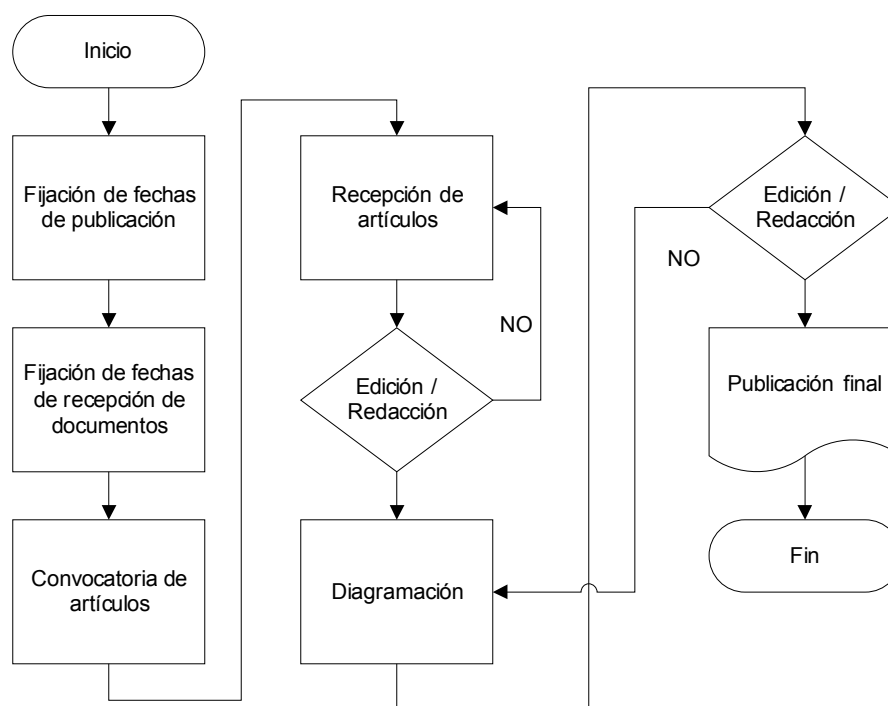
<sup>15</sup> SPAM, nombre popular con el cual se conoce al correo electrónico no solicitado los cuales generalmente se envían masivamente con el propósito de realizar diversas propagandas

### 3.3 Procedimientos

El procedimiento de diagramación de todas las publicaciones es muy similar y se puede resumir en los siguientes pasos:

- 1) Fijación de fechas de publicación.
- 2) Fijación de fechas limite de recepción de artículos.
- 3) Realización convocatoria de artículos.
- 4) Recepción de artículos.
- 5) Edición y redacción de artículos.
- 6) Diagramación.
- 7) Impresión final de ejemplares; en el caso del boletín electrónico se realiza la publicación electrónica.

Lo anterior se puede expresar en un flujo de trabajo como el siguiente:



### **3.4 Usuarios involucrados**

Cada publicación existente en la universidad posee un equipo de trabajo, estos equipos de trabajo tienen como objetivo común lograr que sus ejemplares sean de excelente calidad en todas las áreas, y para ello deben organizarse en tareas específicas.

El Consejo Editorial propone las líneas y políticas de investigación que estén en armonía con la misión de la Universidad, elaborar la agenda de investigación, gestionar recursos para la ejecución de proyectos, establecer nexos con otras entidades, entre otros.

La revista Científica se conforma por:

- Director: el cual dirige su elaboración conceptual y su edición así como la articulación y conformación de cada número de la revista.
- Consejo de Dirección: éste es la instancia asesora del director de la revista, selecciona los artículos a publicar y ejerce un control adecuado sobre los colaboradores.
- Editor: Vela por establecer la política editorial de la publicación, así como también hacer la revisión final de forma y estilo e incluso clasificación de la información, entre otros.
- Traductor: se encarga de expresar en nuestro idioma la información que está escrito en otro y que puede ser importante para el contenido de la revista.
- Diagramador: aplica la forma y estilo al material clasificado utilizando el software adecuado, para obtener un modelo final listo para la impresión de los ejemplares.

La revista Ingeniería se conforma por:

- Director: el cual dirige su elaboración conceptual y su edición así como la articulación y conformación de cada número de la revista, entre otros.
- Consejo de Dirección: como parte de su trabajo es la selección de temáticas a presentar en la publicación, revisión final de forma y estilo, seleccionar los artículos y ejercer un control adecuado sobre los colaboradores.  
Además, ordenan el contenido de la revista de manera clara, coherente y amena utilizando la gramática adecuada, para que estos sean comprendidos con mayor facilidad por el lector.
- Diagramador: aplicar la forma y estilo al material clasificado utilizando el software adecuado, para obtener un modelo final listo para la impresión de los ejemplares.

El boletín electrónico Ingeniería en Línea se conforma por:

- Consejo de Dirección: el cual vela por la calidad de la publicación, que las temáticas abordadas sean de interés para los lectores, y que la orientación de los artículos expresen el sentir de la universidad.
- Director: administra el flujo de información entre los colaboradores del boletín y además hace la función de clasificación de información, redacción, aplicación de forma y estilo, edición y finalmente se encarga de la distribución.
- Diagramador: se encarga de llevar el contenido de la revista a formato digital.

### **3.5 Información que se maneja**

Para la revista Científica:

- Años de publicación.
- Numero de publicación.
- ISSN, (International Standard Serial Number) es el código de identificación mundial de la revista
- Autor, donde se hace un breve resumen de la información curricular y su dirección de correo electrónico.
- Referencias.
- Software utilizado (en casos necesarios).
- Palabras clave de los artículos.
- Resumen de artículo.
- Imágenes que acompañan los artículos.
- Versiones de artículos.

Para la revista Ingeniería:

- Años de publicación.
- Numero de publicación.
- Autor, donde se hace un breve resumen de la información curricular y su dirección de correo electrónico.
- Referencias.
- Software utilizado (en casos necesarios).
- Palabras clave de los artículos.
- Resumen de artículo.
- Imágenes que acompañan los artículos.

Para el boletín electrónico Ingeniería en Línea:

- Años de publicación.
- Numero de publicación.
- Autor, donde se hace un breve resumen de la información curricular y su dirección de correo electrónico.

- Referencias.
- Imágenes que acompañan los artículos.

### **3.6 Ventajas y desventajas**

Dentro de las ventajas en las publicaciones se encuentran:

- Recurso de información para docentes y alumnos que puede ser tomado como material de apoyo en las clases.
- Posicionamiento de la universidad y docentes en la esfera mundial de la investigación.
- Ayuda al desarrollo profesional de los docentes colaboradores.
- Cuenta con información actualizada con un enfoque al acontecer nacional
- Proyección de todas sus facultades sobre otras universidades
- Promueve la reflexión científica y tecnológica en diferentes áreas del conocimiento.

Dentro de las desventajas en las publicaciones se encuentran:

- Falta de iniciativa de escritura de los docentes y alumnos lo cual evita plasmar en las publicaciones de la universidad las muchas ideas buenas que estos poseen.
- No permiten dar salida a un mayor volumen de trabajo, lo cual ocasiona que estos no afloren por problemas de espacio.
- No se cumple con la exigencia de llegar a un mercado más amplio, esto por la naturaleza de las publicaciones y sus métodos de distribución.
- Con las publicaciones impresas, mientras más páginas el costo es mayor.
- Falta de facilidad para localizar especialistas en campos afines, mientras que la publicación en línea es más fácil el intercambio de ideas y datos lo cual enriquece el contenido.
- El boletín electrónico sólo lo pueden obtener un número limitado de lectores cuyos contactos se encuentran en una base de datos y este envío se realiza solamente una vez.

## **Capítulo IV. DISEÑO DEL SISTEMA**

Existen dos tipos de diseño Web, el diseño estático y el dinámico.

El diseño estático está dirigido para proyectos que no requieren una gestión frecuente y su estructura de navegación sea corta. Se pueden adicionar imágenes, fotografías y animaciones, y no requieren de un desarrollo extenso. La principal ventaja de este tipo de diseño es su bajo costo y la posibilidad de crear ágiles y únicas composiciones en el diseño visual del sitio.

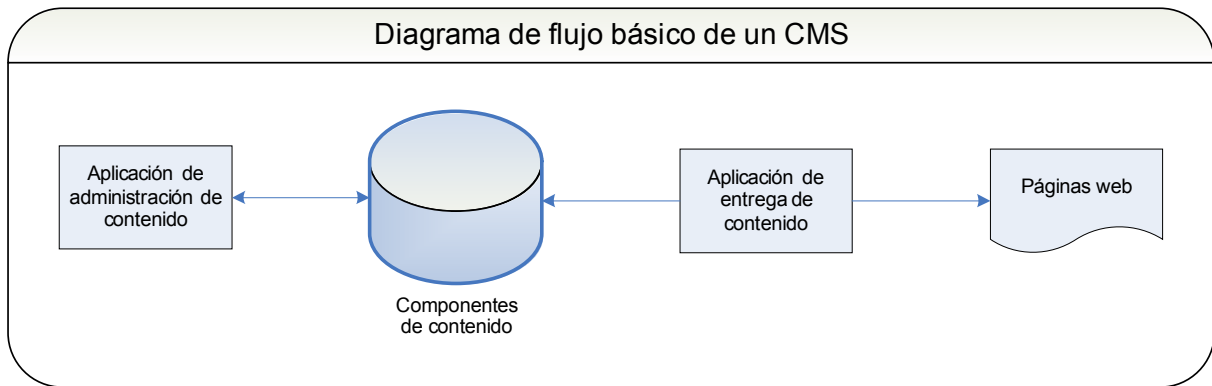
Para entender el diseño dinámico es necesario entender que un CMS (Sistema Administrador de Contenidos). Un CMS es una aplicación dinámica que separa el diseño visual de la información y la configuración del sitio (éstas últimas se almacenan en una base de datos). Es óptimo para proyectos Web de aplicación y gestión de contenidos, así como la administración de usuarios. La principal ventaja de este sistema es el ahorro en tiempo de gestión de contenidos.

Este capítulo ayudará al entendimiento de cómo los CMS están diseñados y muestra el diagrama entidad relación, diseño de la base de datos, diagrama UML, mapa del sistema entre otros, del Periódico Tecnológico en Línea que se desarrolla.

### **4.1 Diseño del sistema informático propuesto**

La definición que de ahora en adelante manejaremos de un sistema de administración de contenido será la de un sistema que administra los componentes de un sitio web.

Un sistema de este tipo está compuesto por al menos dos aplicaciones: administración de contenido y entrega de contenido. Su propósito es administrar el ciclo de vida de los componentes de contenido siguiendo los flujos de trabajo en un repositorio con la única meta de presentar contenido dinámico en forma de un sitio web. El siguiente diagrama visualiza el concepto anterior.



## 4.2 Herramientas utilizadas en el desarrollo del software

Para el desarrollo del sistema propuesta se utilizarán diversas herramientas utilizadas en el diseño de sistemas. Específicamente se utilizaran las siguientes herramientas.

### 4.2.1 Modelo entidad-relación

El modelo entidad-relación es la herramienta más utilizada para el diseño conceptual de de base de datos. Estos modelos expresan entidades relevantes para un sistema de información, sus inter-relaciones y propiedades. Este modelo fue propuesto por Meter Chen, y su objetivo es visualizar los objetos que pertenecen a la base de datos como entidades (similar al modelo de programación orientada a objetos) las cuales tienen unos atributos y se vinculan mediante relaciones.

El modelo entidad-relación es una técnica para el modelado de datos utilizando diagramas entidad relación. Brevemente esta técnica consiste de los siguientes pasos:

1. Se parte de una descripción textual del problema o sistema de información a automatizar (los requisitos).
2. Se hace una lista de los sustantivos y verbos que aparecen.
3. Los sustantivos son posibles entidades o atributos.
4. Los verbos son posibles relaciones.

5. Analizando las frases se determina la cardinalidad de las relaciones y otros detalles.
6. Se elabora el diagrama entidad-relación
7. Se completa el modelo con listas de atributos y una descripción de otras restricciones que no se pueden reflejar en el diagrama.

El modelado de datos no acaba con el uso de esta técnica. Son necesarias otras técnicas para lograr un modelo directamente implementable en una base de datos.

Entre estas técnicas adicionales podemos mencionar:

- a. Transformación de relaciones múltiples en binarias.
- b. Normalización de una base de datos de relaciones (algunas relaciones pueden transformarse en atributos y viceversa)
- c. Conversión en tablas (en caso de utilizar una base de datos relacional).

Los elementos de dicho lenguaje se definen a continuación.

#### **4.2.1.1 Entidades**

Una entidad es cualquier “objeto” discreto sobre el que se tiene información. Se representa mediante un rectángulo o “caja” etiquetada en su interior mediante un nombre.

Cada ejemplar de una entidad se denomina instancia. Las instancias no se representan en el diagrama. No obstante se pueden documentar porque son útiles para inicializar la base de datos resultante.

#### **4.2.1.2 Relaciones**

Una relación describe cierta interdependencia (de cualquier tipo) entre entidades. Se representa mediante un rombo etiquetado en su interior mediante un verbo. Además dicho rombo debe unirse mediante líneas con las entidades que relaciona (es decir, los rectángulos). Una relación no tiene sentido sin las entidades que relaciona.

### **4.2.1.3 Atributos**

Los atributos son propiedades relevantes propias de una entidad y sólo una. Se representan mediante un círculo o elipse etiquetado mediante un nombre en su interior. Cuando un atributo es identificativo de la entidad se suele subrayar dicha etiqueta. Por motivos de legibilidad, los atributos no suelen representarse en un diagrama entidad-relación, sino que se describen textualmente en otros documentos adjuntos conocidos con el nombre de diccionario de datos.

Los atributos describen información útil sobre las entidades. En particular los atributos identificativos son aquellos que permiten diferenciar a una instancia de la entidad de otra distinta.

### **4.2.2 UML**

Lenguaje Unificado de Modelado (UML, por sus siglas en inglés, Unified Modeling Language) es el lenguaje de modelado de sistemas de software más conocido y utilizado en la actualidad. Es un lenguaje gráfico para visualizar, especificar, construir y documentar un sistema de software. UML ofrece un estándar para describir un plano del sistema (modelo), incluyendo aspectos conceptuales tales como procesos de negocios y funciones del sistema, y aspectos concretos como expresiones de lenguajes de programación, esquemas de bases de datos y componentes de software reutilizables.

Es importante remarcar que UML es un “lenguaje” para especificar y no un método o un proceso, se utiliza para definir un sistema de software, para detallar los artefactos en el sistema y para documentar y construir. Es el lenguaje en el que está escrito el modelo.

UML cuenta con varios tipos de diagramas y herramientas, los cuales muestran diferentes aspectos de las entidades representadas. A continuación se definen ciertos conceptos relevantes a las herramientas UML utilizadas en el desarrollo de este proyecto de graduación.

#### **4.2.2.1 Ambiente del sistema**

El ambiente de un sistema en desarrollo (por ejemplo la funcionalidad que debe tener el sistema) es documentado en un modelo de casos de uso, el cual ilustra las funciones que se pretende que posea el sistema (casos de uso), sus alrededores (actores) y las relaciones entre los casos de uso y los actores (diagramas de casos de uso).

Un modelo de casos de uso contiene actores y diagramas de casos de uso. Una especificación de casos de uso describe cada diagrama de caso de uso.

El modelo de casos de uso comienza en la fase de Inicio con la identificación de los actores y los principales casos de uso del sistema. Posteriormente el modelo se madura en la fase de elaboración de tal manera que información más detallada es agregada a los casos de uso, y nuevos casos de uso son agregados en base a las necesidades.

#### **4.2.2.2 Actores**

Los actores no son parte del sistema, representan cualquier persona o entidad que interacciona con el sistema.

#### **4.2.2.3 Casos de uso**

Los casos de uso representan la funcionalidad provista por el sistema, esto es las capacidades que serán provistas a un actor por parte del sistema. La colección de casos de uso para un sistema constituye todas las formas definidas por las cuales el sistema puede ser utilizado.

#### **4.2.2.4 Relaciones entre los casos de uso**

Una relación de asociación puede existir entre un caso de uso y un actor. Este tipo de asociación es frecuentemente referida como una asociación de comunicación, pues representa la comunicación entre un actor y un caso de uso. La relación de

comunicación puede tener una dirección o puede realizarse en ambas direcciones (actor hacia caso de uso y viceversa).

Existen dos tipos de relaciones que pueden existir entre casos de uso: inclusión y Extensión. Relaciones de inclusión son creadas entre un caso de uso con cierta funcionalidad y cualquier caso de uso que se agregue y que comparta la misma funcionalidad del primero. Una relación de extensión es utilizada para representar un comportamiento opcional, un comportamiento que es ejecutado solo bajo ciertas condiciones especiales o varios flujos diferentes que pueden ser ejecutados en base a la selección de un actor.

#### **4.2.2.5 Diagramas de casos de uso**

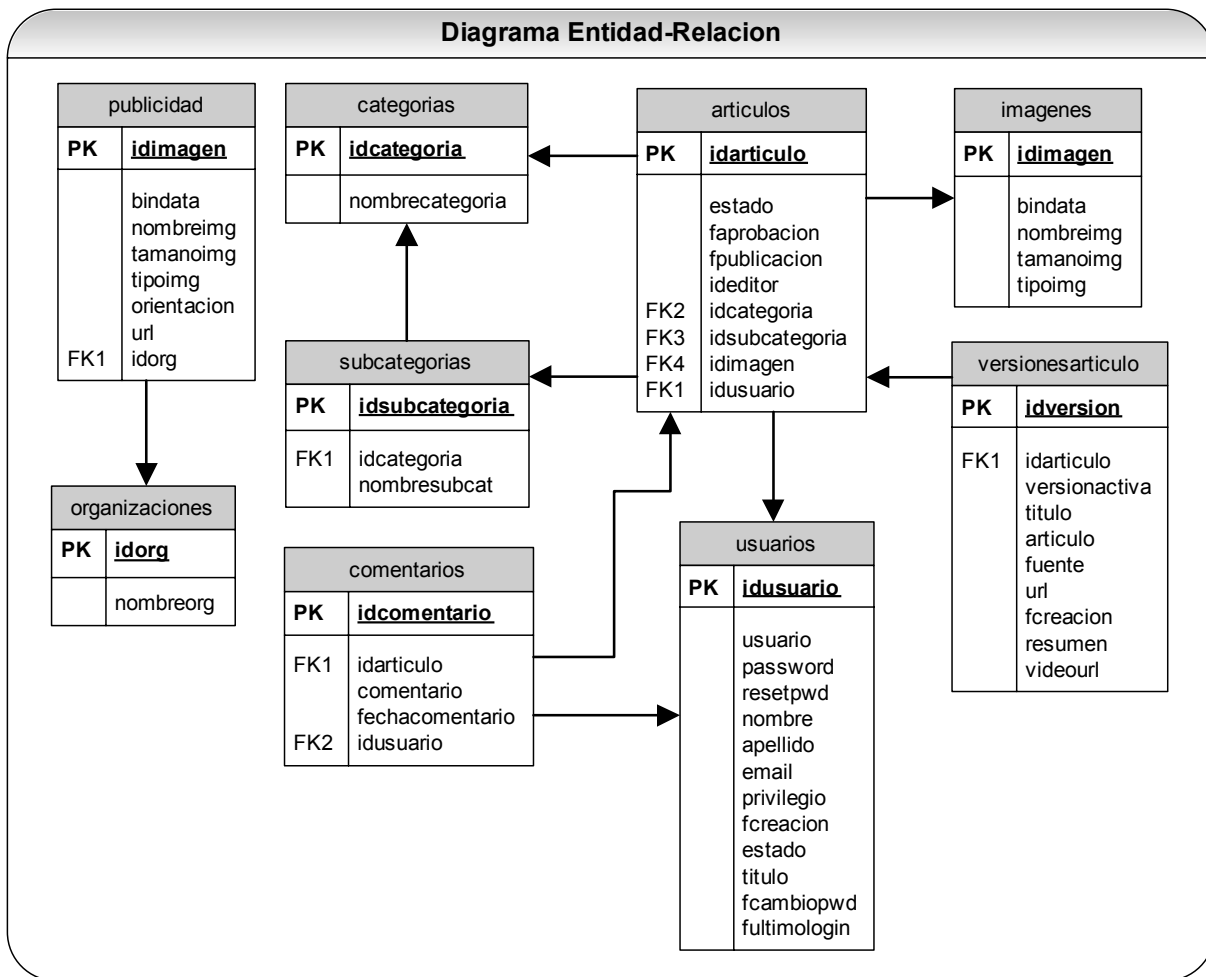
Un diagrama de casos de uso es una representación gráfica de algunos o todos los actores, casos de uso y sus interacciones identificadas para un sistema. Un diagrama de casos de uso es una especie de diagrama de comportamiento.

Los diagramas de casos de uso son a menudo confundidos con los casos de uso. Mientras los dos conceptos están relacionados, los casos de uso son mucho más detallados que los diagramas de casos de uso.

### **4.3 Base de datos**

El sistema de base de datos seleccionado para el desarrollo del sistema es MySQL sobre plataforma Linux. A continuación se presenta el diagrama entidad-relación y en el anexo 4, el diccionario de datos del diseño de la base de datos propuesta para el sistema que se ha diseñado.

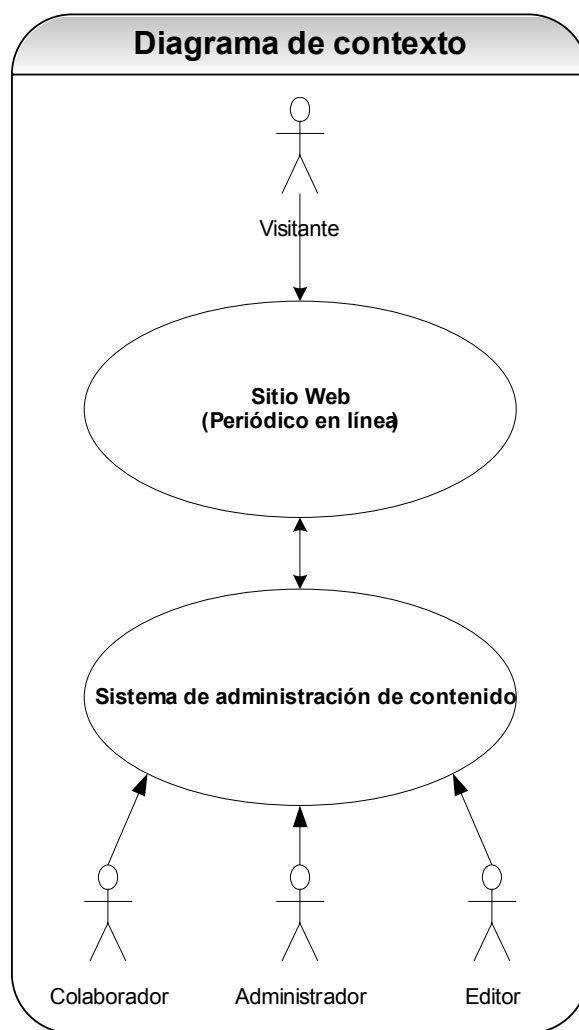
### 4.3.1 Diagrama entidad-relación



## 4.4 Diseño UML

### 4.4.1 Diagrama de contexto

El siguiente esquema muestra las entidades que interactúan con las aplicaciones del periódico en línea visualizando diversos los actores involucrados con los casos de uso identificados para este proyecto.



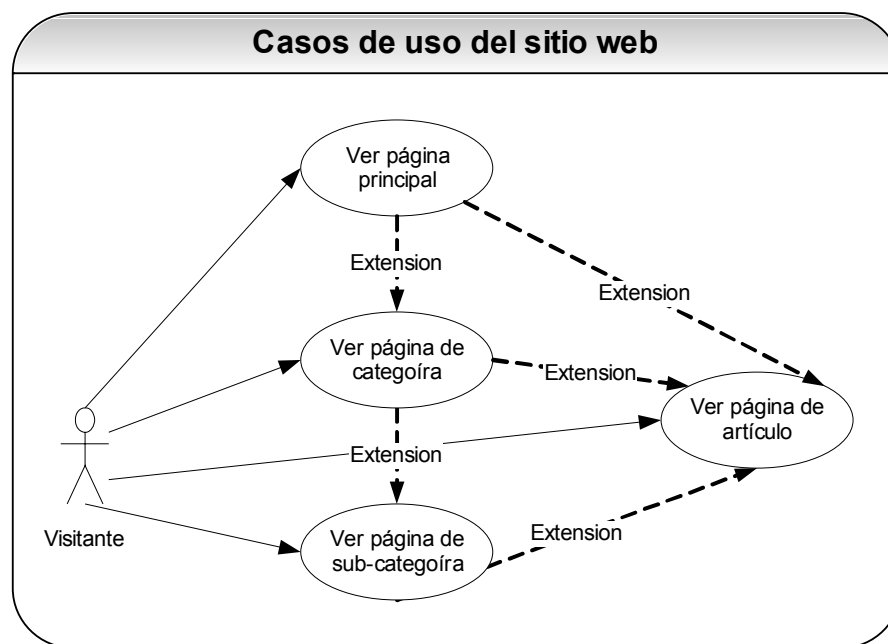
#### 4.4.2 Especificación de actores

Los siguientes actores han sido identificados para las aplicaciones del proyecto del periódico en línea:

- a. Administrador: maneja toda la gestión relativa al periódico en línea, puede crear usuarios, asignar roles, manipular la estructura del periódico en línea, además de poseer los privilegios de editor y colaborador.
- b. Editor: maneja la gestión de los artículos, puede autorizar la publicación, retornar artículos con observaciones, reasignar artículos, asigna las secciones en las que un artículo debe aparecer en el sitio web y también posee los privilegios de un colaborador.
- c. Colaborador: crea los artículos a publicarse en el sitio web.
- d. Visitante: lee los contenidos publicados en el sitio web

#### 4.4.3 Casos de uso

El diagrama de casos de uso para el sitio web se presenta a continuación.



Las especificaciones de los casos de uso del sitio web se desarrollan y detallan en las siguientes tablas:

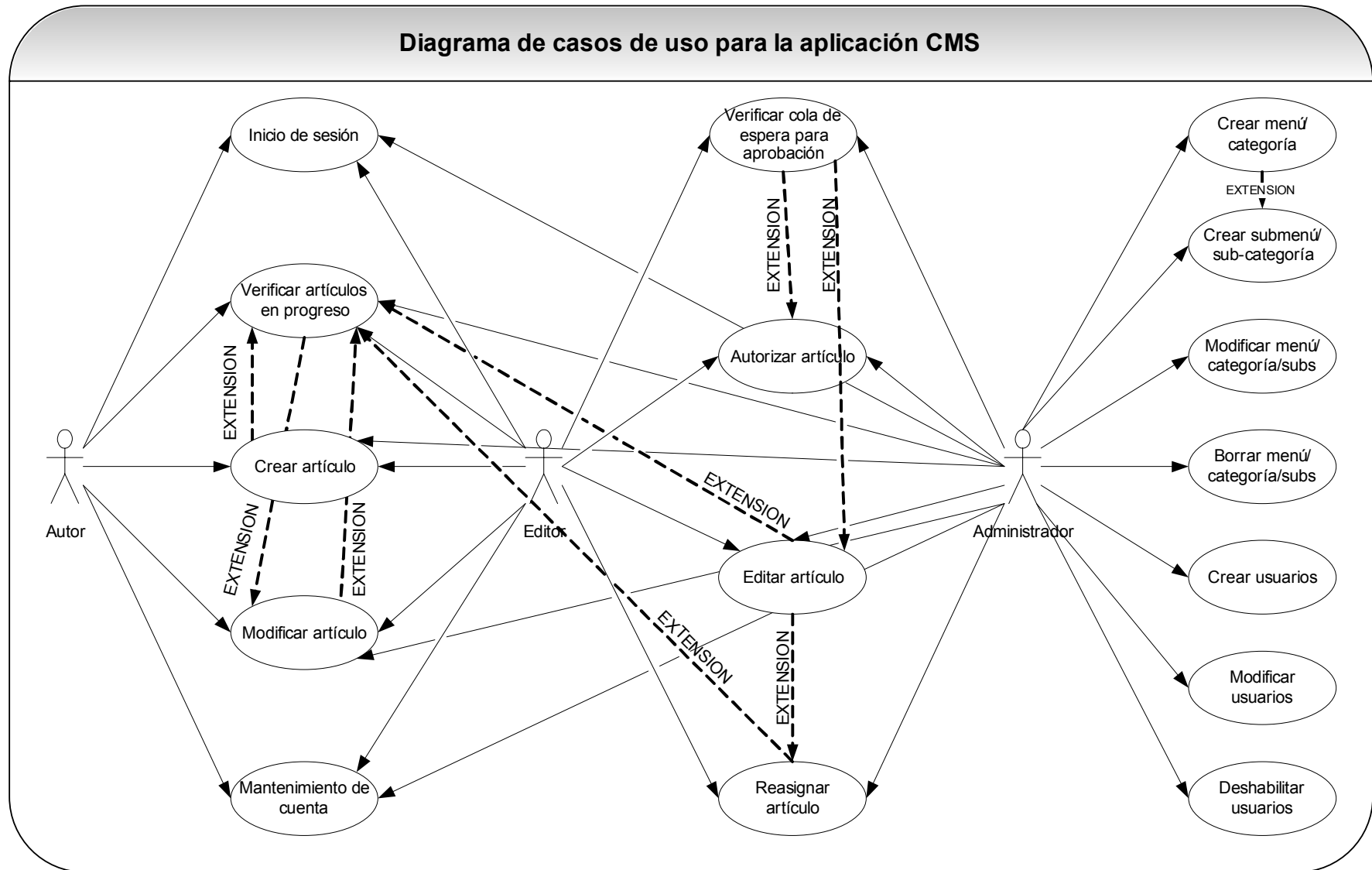
Nombre del caso de uso	Ver página principal
Descripción	Presentación de la página principal del sitio web
Flujo de eventos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Diseño dinámico de la página principal basada en la información de la base de datos</li> <li>• Se presentan las categorías principales</li> <li>• Se presentan los artículos más recientes</li> </ul>
Flujos alternativos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• No existe la información necesaria para generar la página principal, por lo que se generará una página de aviso de construcción</li> </ul>
Requerimientos especiales	Ninguno
Precondiciones	Ninguna
Post-condiciones	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El visitante obtiene la página principal generada dinámicamente y actualizada hasta la última publicación autorizada</li> <li>• En la página principal se muestran las categorías con las cuales se ha estructurado el sitio web</li> <li>• Se muestran resumen de las noticias más recientes</li> </ul>
Puntos de extensión	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El visitante puede filtrar los contenidos por categorías</li> <li>• El visitante puede abrir uno de los artículos cuyos resumen se encuentra en la página principal</li> <li>• El visitante puede abrir otra categoría o sub-categoría.</li> </ul>

Nombre del caso de uso	Ver página de categoría
Descripción	Presentación de las subcategorías y los artículos de una categoría previamente indicada por el visitante
Flujo de eventos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se genera la página de categoría dinámicamente filtrando los artículos basándose en la selección del visitante</li> <li>• Se presentan las categorías y las subcategorías de la categoría a la cual pertenece la subcategorías seleccionada.</li> </ul>
Flujos alternativos	ninguno
Requerimientos especiales	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El visitante debe seleccionar la categoría en la página principal o especificar el enlace correcto para la categoría que desea consultar</li> </ul>
Precondiciones	ninguna
Post-condiciones	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El visitante obtiene una página generada automáticamente donde se muestran las subcategorías para la categoría seleccionada así como también los resúmenes de las últimas noticias para esa categoría</li> </ul>
Puntos de extensión	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El visitante puede filtrar los artículos aún más al especificar de una sub-categoría</li> <li>• El visitante puede abrir uno de los artículos cuyos resumen se encuentra en la página de categorías</li> <li>• El visitante puede abrir otra categoría o sub-categoría.</li> </ul>

Nombre del caso de uso	Ver página de sub-categoría
Descripción	Presentación de los artículos de una sub-categoría previamente indicada por el visitante
Flujo de eventos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se genera la página de sub-categoría dinámicamente filtrando los artículos basándose en la selección del visitante</li> <li>• Se presentan las categorías y las subcategorías de la categoría a la cual pertenece la subcategorías seleccionada.</li> </ul>
Flujos alternativos	ninguno
Requerimientos especiales	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El visitante debe seleccionar la sub-categoría en la página de categorías o especificar el enlace correcto para la sub-categoría que desea consultar</li> </ul>
Precondiciones	ninguna
Post-condiciones	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El visitante obtiene una página generada automáticamente donde se muestran las subcategorías para la categoría seleccionada así como también los resúmenes de las últimas noticias para esa sub-categoría</li> </ul>
Puntos de extensión	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El visitante puede abrir uno de los artículos cuyos resumen se encuentra en la página de sub-categorías</li> <li>• El visitante puede abrir otra categoría o sub-categoría.</li> </ul>

Nombre del caso de uso	Ver página de artículo
Descripción	Presentación de un artículo previamente indicada por el visitante
Flujo de eventos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se genera la página del artículo dinámicamente basándose en la selección del visitante y en la descripción del artículo almacenada en la base de datos</li> <li>• Se presentan las categoría</li> </ul>
Flujos alternativos	ninguno
Requerimientos especiales	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El visitante debe seleccionar el artículo ya sea en la página principal, de categorías o de sub-categorías; también puede especificar el enlace correcto para el artículo que desea consultar</li> </ul>
Precondiciones	ninguna
Post-condiciones	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El visitante obtiene una página generada automáticamente donde se muestran las categorías y la versión completa artículo especificado</li> </ul>
Puntos de extensión	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El visitante puede abrir uno de los artículos relacionados al artículo solicitado.</li> <li>• El visitante puede abrir otra categoría</li> </ul>

El siguiente esquema presenta los casos de uso para la aplicación de administración de contenido.



Las especificaciones de los casos de uso de la aplicación CMS se desarrollan a continuación.

Nombre del caso de uso	Inicio de sesión
Descripción	El usuario debe ser un usuario válido en el sistema y deben verificarse sus privilegios para saber la presentación de menús que le serán presentados
Flujo de eventos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verificación de existencia de usuario</li> <li>• Verificación de contraseña</li> <li>• Si el usuario existe y la contraseña es válida se verifican los privilegios para presentar el menú principal con las opciones adecuadas.</li> </ul>
Flujos alternativos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Si el usuario no existe repetir de nuevo el inicio de sesión</li> <li>• Si la contraseña es incorrecta repetir de nuevo el inicio de sesión</li> </ul>
Requerimientos especiales	Ninguno
Precondiciones	Ninguna
Post-condiciones	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sesión iniciada</li> <li>• Privilegios dentro del sistema identificados</li> </ul>
Puntos de extensión	Ninguno

Nombre del caso de uso	Verificar artículos en progreso
Descripción	Presentación de los artículos pendientes de aprobación y pendiente de revisión para el usuario activo.
Flujo de eventos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se identifica los artículos en estado pendiente de aprobación y pendiente de revisión para generar la lista de artículos en progreso.</li> </ul>
Flujos alternativos	Ninguno
Requerimientos especiales	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El usuario debe poseer al menos un artículo en estado pendiente para poder generar la lista</li> </ul>
Precondiciones	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El usuario debe tener una sesión activa en el sistema</li> </ul>
Post-condiciones	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La lista de artículos pendientes es generada y presentada</li> </ul>
Puntos de extensión	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Los artículos pendientes de revisión pueden ser abiertos y modificados.</li> </ul>

Nombre del caso de uso	Crear artículo
Descripción	El usuario puede crear un artículo para ser pasado a la etapa de aprobación para publicación en la aplicación del sitio web.
Flujo de eventos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El usuario es presentado una interfaz de captura de datos en la cual se debe introducir toda la información relacionada al artículo</li> <li>• Verificar si los datos introducidos son validados</li> <li>• Los datos del nuevo artículo son almacenados en la base de datos</li> </ul>
Flujos alternativos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Una vista previa de cómo lucirá el artículo es presentada</li> </ul>
Requerimientos especiales	Ninguno
Precondiciones	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El usuario debe tener una sesión activa</li> </ul>
Post-condiciones	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El artículo es puesto en la cola de aprobación para su publicación en el sitio web.</li> </ul>
Puntos de extensión	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Después de creado el estado del artículo puede ser comprobado mediante el caso de uso verificar artículos en progreso.</li> </ul>

Nombre del caso de uso	Modificar artículo
Descripción	Este caso de uso permite crear una nueva versión de un artículo ya existente, ya sea porque el autor desea realizar algún cambio ó porque el editor ha retornado el artículo con observaciones.
Flujo de eventos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El usuario es presentado con una interfaz de captura de datos que contiene los datos de la última versión disponible del artículo.</li> <li>• Verificar si los datos introducidos son validados</li> <li>• Los datos del artículo son almacenados en la base de datos como una nueva versión</li> </ul>
Flujos alternativos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Una vista previa de cómo lucirá el artículo es presentada</li> </ul>
Requerimientos especiales	Ninguno
Precondiciones	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El usuario de poseer una sesión activa</li> <li>• El usuario debe tener al menos un artículo creado.</li> </ul>
Post-condiciones	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La nueva versión del artículo es puesta en la cola de aprobación para su publicación en el sitio web.</li> </ul>
Puntos de extensión	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Después de modificado el estado del artículo puede ser comprobado mediante el caso de uso verificar artículos en progreso.</li> </ul>

Nombre del caso de uso	Mantenimiento de cuenta
Descripción	El usuario puede cambiar su contraseña y/o la dirección de correo electrónico que el sistema tiene registrados en su perfil.
Flujo de eventos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El usuario es presentado con una interfaz de captura de datos conteniendo la información registrada en el sistema.</li> <li>• Se verifica que la nueva información introducida sea válida.</li> <li>• Se almacenan los cambios.</li> </ul>
Flujos alternativos	Ninguno
Requerimientos especiales	Ninguno
Precondiciones	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El usuario debe tener una sesión activa en el CMS.</li> </ul>
Post-condiciones	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La contraseña es modificada si sufrió cambios</li> <li>• El correo electrónico es modificado de haber existido cambios</li> </ul>
Puntos de extensión	Ninguno

Nombre del caso de uso	Verificar cola de espera para publicación
Descripción	Un usuario con privilegios de editor o administrador puede verificar cuales artículos han sido enviados para la aprobación de su publicación en el sitio web.
Flujo de eventos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Una lista conteniendo todos los artículos con estado pendiente de aprobación es presentada.</li> <li>• Un artículo debe ser seleccionado de la lista para trabajar en el.</li> </ul>
Flujos alternativos	Ninguno
Requerimientos especiales	Ninguno
Precondiciones	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El usuario debe tener una sesión activa con privilegios de editor o administrador</li> </ul>
Post-condiciones	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El artículo es presentado en los formatos de resumen y completo</li> </ul>
Puntos de extensión	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Editar el artículo para su revisión</li> <li>• Autorizar el artículo para su publicación</li> </ul>

Nombre del caso de uso	Autorizar artículo
Descripción	Un usuario con privilegios de editor o administrador debe autorizar la publicación de un artículo
Flujo de eventos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El artículo se autoriza para su publicación</li> <li>• Se debe definir la fecha desde la cual el artículo aparecerá en el sitio web</li> </ul>
Flujos alternativos	Ninguno
Requerimientos especiales	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El usuario debe haber seleccionado el artículo de la lista de aprobación</li> </ul>
Precondiciones	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El usuario debe tener una sesión activa con privilegios de editor o administrador</li> </ul>
Post-condiciones	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El artículo es aprobado para su publicación.</li> <li>• El artículo aparece en el sitio web desde la fecha especificada.</li> </ul>
Puntos de extensión	Ninguno

Nombre del caso de uso	Editar artículo
Descripción	Un usuario con privilegios de editor o administrador comenta acerca de un artículo y lo regresa a su autor para que sea modificado
Flujo de eventos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El artículo se comenta</li> <li>• El estado del artículo es cambiado a pendiente de revisión</li> </ul>
Flujos alternativos	Ninguno
Requerimientos especiales	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El usuario debe haber seleccionado el artículo de la lista de aprobación</li> </ul>
Precondiciones	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El usuario debe tener una sesión activa con privilegios de editor o administrador</li> </ul>
Post-condiciones	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El artículo es colocado en la lista de artículos en progreso del autor con el estado de pendiente de revisión</li> </ul>
Puntos de extensión	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El artículo es reasignado a otro autor</li> </ul>

Nombre del caso de uso	Reasignar artículo
Descripción	Un usuario con privilegios de editor o administrador puede reasignar un artículo a otro autor diferente del propietario para su modificación
Flujo de eventos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El artículo y las observaciones realizadas posterior a la edición son presentados</li> <li>• La opción de reasignar el artículo es presentada</li> <li>• El usuario debe seleccionar al nuevo propietario</li> </ul>
Flujos alternativos	Ninguno
Requerimientos especiales	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El usuario debe haber editado el artículo previo a reasignarlo a otro autor</li> </ul>
Precondiciones	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El usuario debe tener una sesión activa como editor o administrador</li> </ul>
Post-condiciones	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El artículo es removido de la lista de artículos en progreso del autor original</li> <li>• El artículo aparece en la lista de artículos en progreso del nuevo propietario</li> </ul>
Puntos de extensión	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Posteriormente el nuevo propietario puede verificar el estado del artículo con el caso de uso verificar artículos en progreso.</li> </ul>

Nombre del caso de uso	Crear menú/categoría
Descripción	Un usuario con privilegios de administrador puede crear nuevos menús o categorías para modificar la estructura del sitio web.
Flujo de eventos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El usuario es presentado con una interfaz de captura de datos</li> <li>• Los datos introducidos son validados</li> <li>• La información es almacenada en la base de datos</li> </ul>
Flujos alternativos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Los datos introducidos son inválidos, el caso crear menú/categoría debe ser ejecutado de nuevo</li> </ul>
Requerimientos especiales	Ninguno
Precondiciones	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El usuario debe poseer una sesión activa con privilegios de administrador</li> </ul>
Post-condiciones	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Un nuevo menú o categoría son agregadas a la estructura del sitio web y son presentadas de inmediato.</li> </ul>
Puntos de extensión	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El usuario puede crear submenús o sub-categorías</li> </ul>

Nombre del caso de uso	Crear submenú/sub-categoría
Descripción	Un usuario con privilegios de administrador puede crear elementos de submenú para ser añadidos a la estructura del sitio web
Flujo de eventos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El usuario es presentado con una interfaz de captura de datos</li> <li>• Los datos introducidos son validados</li> <li>• La información es almacenada en la base de datos</li> </ul>
Flujos alternativos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Los datos introducidos son inválidos, el caso crear submenú/sub-categoría debe ser ejecutado de nuevo</li> </ul>
Requerimientos especiales	Ninguno
Precondiciones	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El usuario debe poseer una sesión activa con privilegios de administrador</li> <li>• El elemento padre debe existir</li> </ul>
Post-condiciones	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Un nuevo submenú o sub-categoría son agregadas a la estructura del sitio web y son presentadas de inmediato.</li> </ul>
Puntos de extensión	Ninguno

Nombre del caso de uso	Modificar menú/categoría/submenú/sub-categoría
Descripción	Un usuario con privilegios de administrador puede modificar la información pertinente a un elemento o sub-elemento de la estructura del sitio web.
Flujo de eventos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El usuario es presentado con una interfaz de captura de datos que incluye los datos actuales del elemento a modificar</li> <li>• Los datos introducidos son validados</li> <li>• La información es almacenada en la base de datos</li> </ul>
Flujos alternativos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Los datos introducidos son inválidos, el caso modificar menú/categoría submenú/sub-categoría debe ser ejecutado de nuevo</li> </ul>
Requerimientos especiales	Ninguno
Precondiciones	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El usuario debe poseer una sesión activa con privilegios de administrador</li> <li>• El elemento o sub-elemento debe existir</li> </ul>
Post-condiciones	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El elemento o sub-elemento es modificado y su cambio es reflejado inmediatamente en el sitio web.</li> </ul>
Puntos de extensión	Ninguno

Nombre del caso de uso	Borrar menú/categoría/submenú/sub-categoría
Descripción	Un usuario con privilegios de administrador puede borrar un elemento o sub-elemento de la estructura del sitio web.
Flujo de eventos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El usuario es presentado con los datos del elemento a borrar</li> <li>• La operación es confirmada</li> <li>• La información es eliminada en la base de datos</li> </ul>
Flujos alternativos	Ninguno
Requerimientos especiales	Ninguno
Precondiciones	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El usuario debe poseer una sesión activa con privilegios de administrador</li> <li>• El elemento o sub-elemento debe existir</li> </ul>
Post-condiciones	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El elemento o sub-elemento es eliminado, la alteración a la estructura del sitio web es reflejado inmediatamente.</li> <li>• Las asociaciones de artículos al elemento o sub-elemento son eliminadas</li> <li>• Los artículos huérfanos son presentados en la lista de cola de espera para publicación de los editores</li> </ul>
Puntos de extensión	Ninguno

Nombre del caso de uso	Crear usuarios
Descripción	Un usuario con privilegios de administrador puede crear nuevos usuarios y asignar sus privilegios dentro del sistema
Flujo de eventos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El usuario es presentado con una interfaz de captura de datos</li> <li>• Los datos introducidos son validados</li> <li>• La información es almacenada en la base de datos</li> </ul>
Flujos alternativos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Los datos introducidos son inválidos, el caso crear usuario debe ser ejecutado de nuevo</li> </ul>
Requerimientos especiales	Ninguno
Precondiciones	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El usuario debe poseer una sesión activa con privilegios de administrador</li> </ul>
Post-condiciones	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Un nuevo usuario es añadido al sistema, el nuevo usuario puede hacer uso de sus privilegios de inmediato.</li> </ul>
Puntos de extensión	Ninguno

Nombre del caso de uso	Modificar usuario
Descripción	Un usuario con privilegios de administrador puede modificar la información y los privilegios de cualquier usuario existente en el sistema.
Flujo de eventos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El usuario es presentado con una interfaz de captura de datos que incluye los datos actuales del elemento a modificar</li> <li>• Los datos introducidos son validados</li> <li>• La información es almacenada en la base de datos</li> </ul>
Flujos alternativos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Los datos introducidos son inválidos, el caso modificar usuario debe ser ejecutado de nuevo</li> </ul>
Requerimientos especiales	Ninguno
Precondiciones	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El usuario debe poseer una sesión activa con privilegios de administrador</li> <li>• El usuario afectado debe existir</li> </ul>
Post-condiciones	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Las características y/o privilegios del usuario son modificados, las modificaciones toman efecto en el sistema a partir del próximo inicio de sesión.</li> </ul>
Puntos de extensión	Ninguno

Nombre del caso de uso	Deshabilitar usuario
Descripción	Un usuario con privilegios de administrador puede deshabilitar cualquier usuario existente en el sistema para que éste ya no pueda acceder al mismo.
Flujo de eventos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El usuario es presentado con los datos del usuario a deshabilitar</li> <li>• La operación es confirmada</li> <li>• Los cambios son información almacenados en la base de datos</li> </ul>
Flujos alternativos	Ninguno
Requerimientos especiales	Ninguno
Precondiciones	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El usuario debe poseer una sesión activa con privilegios de administrador</li> <li>• El usuario afectado debe existir</li> </ul>
Post-condiciones	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El usuario es deshabilitado, no puede ingresar al sistema a partir de la próxima sesión</li> <li>• Las asociaciones de artículos al usuario se mantienen</li> <li>• Los artículos en progreso son reasignados al administrador que deshabilitó la cuenta del usuario afectado</li> </ul>
Puntos de extensión	Ninguno

## 4.5 Mapa del sistema

Las opciones presentadas dentro del sistema de CMS dependerán de los privilegios del usuario utilizado para acceder al sistema. La estructura presentada a continuación representa todas las opciones disponibles dentro del sistema, las cuales pueden ser solo visualizadas por un usuario con privilegios de administrador.

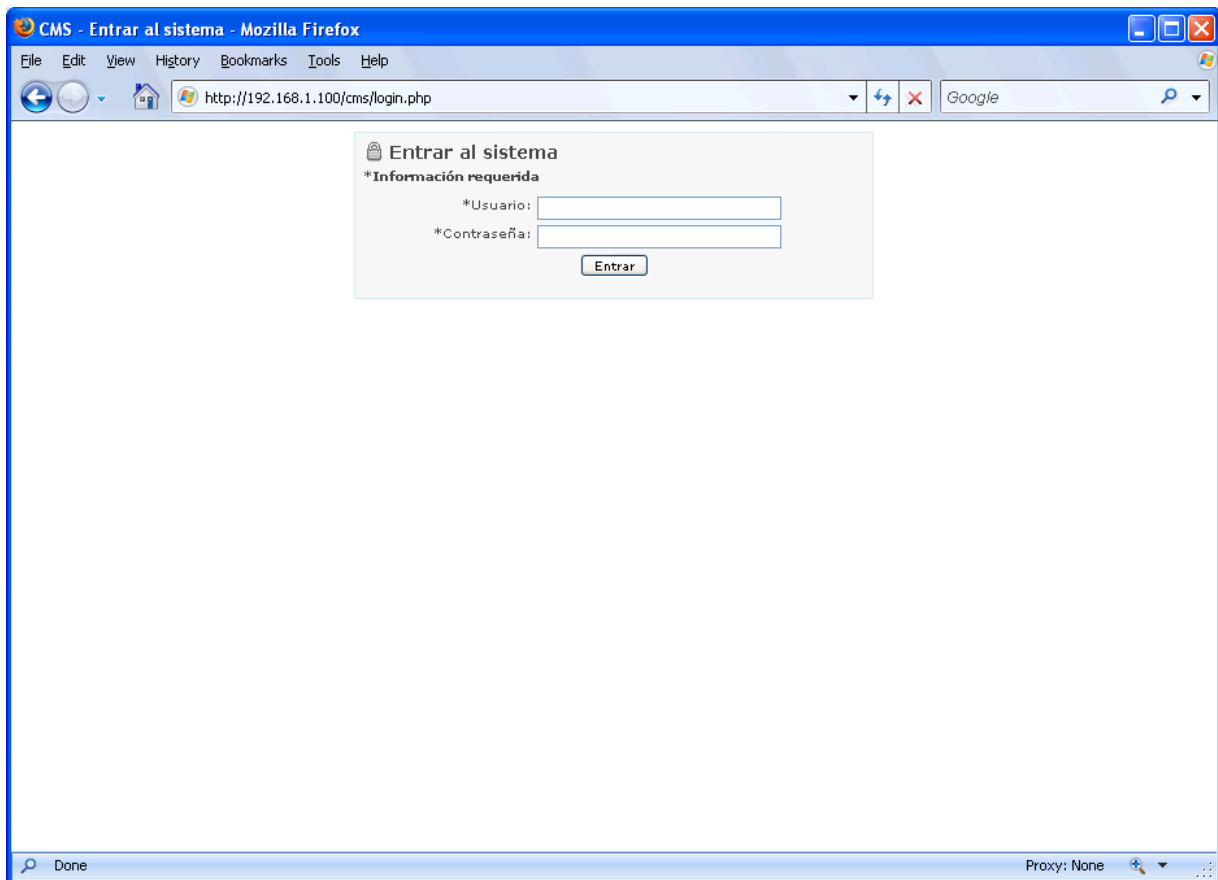
### Menú principal

- Inicio
  
- Usuarios
  - Crear
  - Buscar
    - Desactivar
    - Modificar
    - Cambiar contraseña
  - Reactivar
  
- Artículos
  - Crear
  - Guardados
    - Vista preliminar
    - Modificar
    - Borrar
  - En seguimiento
    - Vista preliminar
    - Modificar
    - Borrar
  - Publicados

- Ediciones
  - Cola de aprobación
    - Vista preliminar
    - Editar
    - Enviar en seguimiento
  
- Estructura
  - Categoría
    - Crear categoría
    - Crear sub-categoría
    - Renombrar
    - Borrar
  
- Publicidad
  - Agregar entidad
    - Agregar imagen publicitaria
    - Eliminar imagen publicitaria
  - Borrar entidad
  - Ver publicidad de entidad
  
- Ver sitio web
  
- Salir

## 4.6 Interfaz de usuarios

### Entrada al sistema



## Inicio del sistema

El sistema, muestra información de los artículos que están pendientes de edición, los que están en proceso de correcciones o revisiones recomendadas por el editor y los últimos cinco artículos aprobados al usuario en sesión.

En cada sección muestra detalles de títulos de artículos, autores, fechas y acciones a tomar por el editor (en caso de serlo), entre otros.

The screenshot shows a web browser window titled 'CMS - Mozilla Firefox' with the address bar displaying 'http://192.168.1.100/cms/principal.php'. The page content includes a sidebar on the left with a menu and a main content area with three sections:

- Bienvenido: Ing. Roberto Vides**  
Ultima entrada al sistema: 2007-07-22 16:29:35
- Artículos por editar**  
Table with columns: Título, Enviado Por, Acciones. Message: No se encontro ningún artículo pendiente de edición.
- Mis artículos en seguimiento**  
Table with columns: Título, Modificado, Acciones.

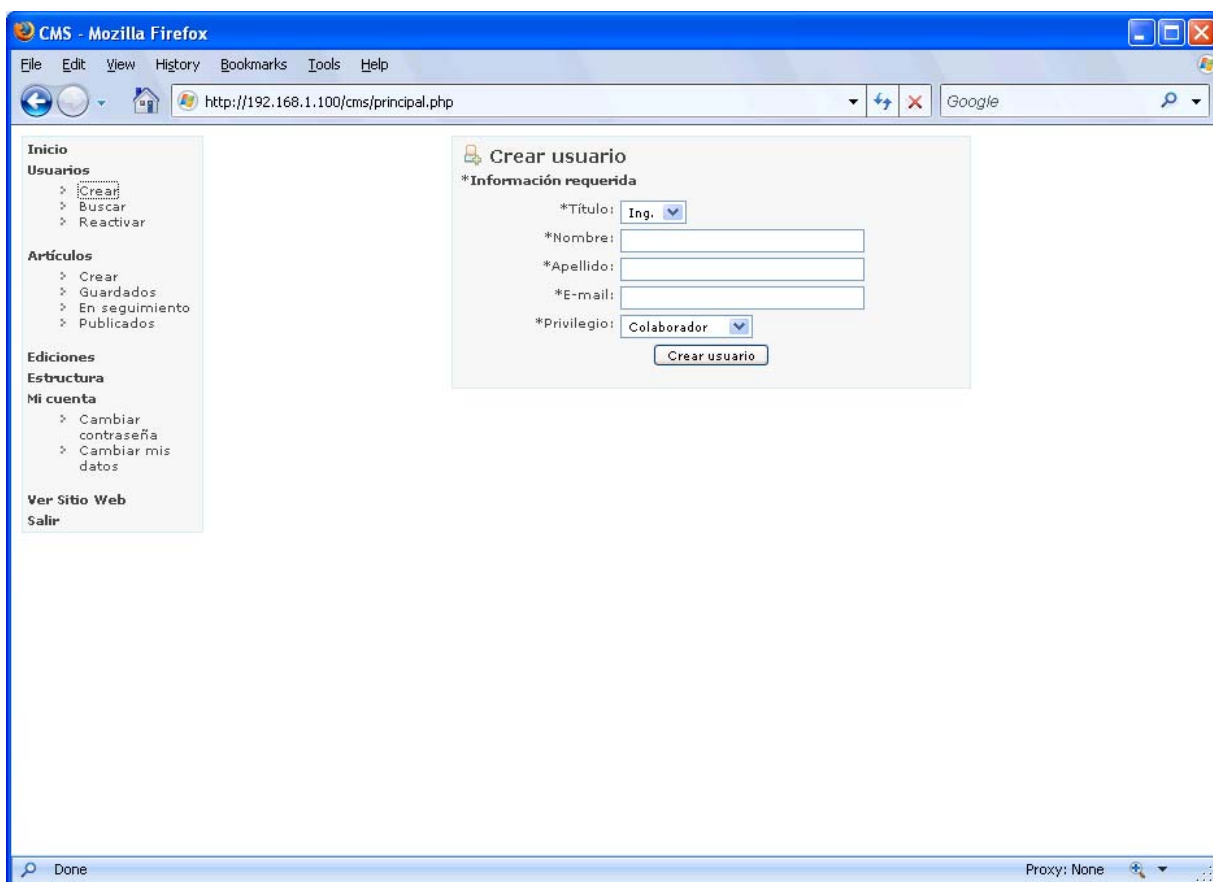
Título	Modificado	Acciones
Troyano secuestrador exige US\$300 por devolver los archivos	2007-07-22 16:39:42	
Como ahorrar gasolina en las computadoras	2007-07-22 12:06:14	
- Mis últimos 5 artículos aprobados**  
Table with columns: Título, Fecha Publicación, Acciones.

Título	Fecha Publicación	Acciones
Publicacion Prueba 01	2007-07-18	

## Menú usuarios

### Creación de usuarios

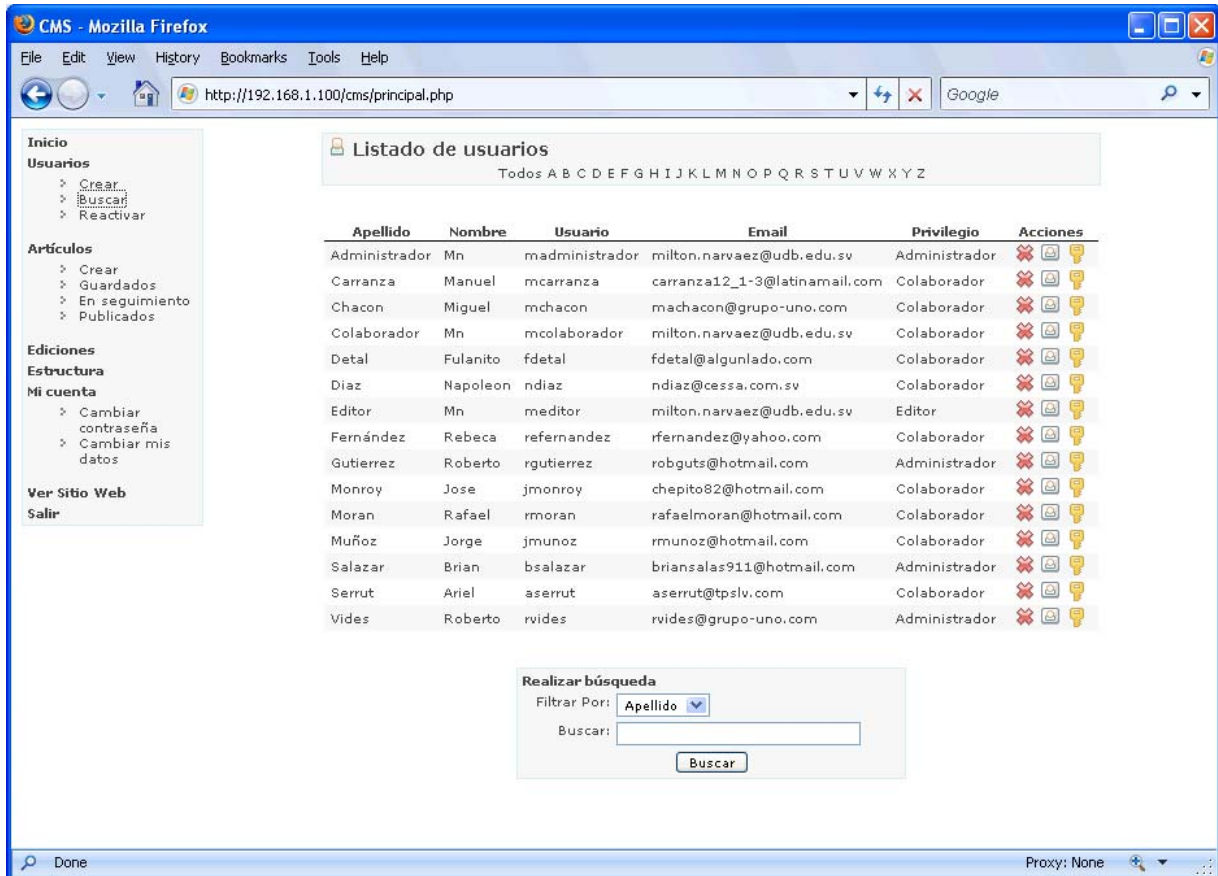
La creación de usuarios requiere de ingresar obligatoriamente los datos requeridos (marcados con un asterisco), desde el nivel académico hasta el privilegio que debe tener en el sistema, así sea: administrador, editor y colaborador.



## Búsqueda de usuarios

Inicialmente se muestra el listado de todos los usuarios ordenados alfabéticamente, y junto a cada usuario la acción a tomar.

Bajo el listado de usuarios se encuentra la opción de búsqueda filtrada o específica.



The screenshot displays a web browser window titled "CMS - Mozilla Firefox" with the address bar showing "http://192.168.1.100/cms/principal.php". The page content includes a sidebar menu on the left with options like "Inicio", "Usuarios", "Artículos", "Ediciones", "Estructura", "Mi cuenta", "Ver Sitio Web", and "Salir". The main area is titled "Listado de usuarios" and features an alphabetical index "Todos A B C D E F G H I J K L M N O P Q R S T U V W X Y Z". Below this is a table of users:

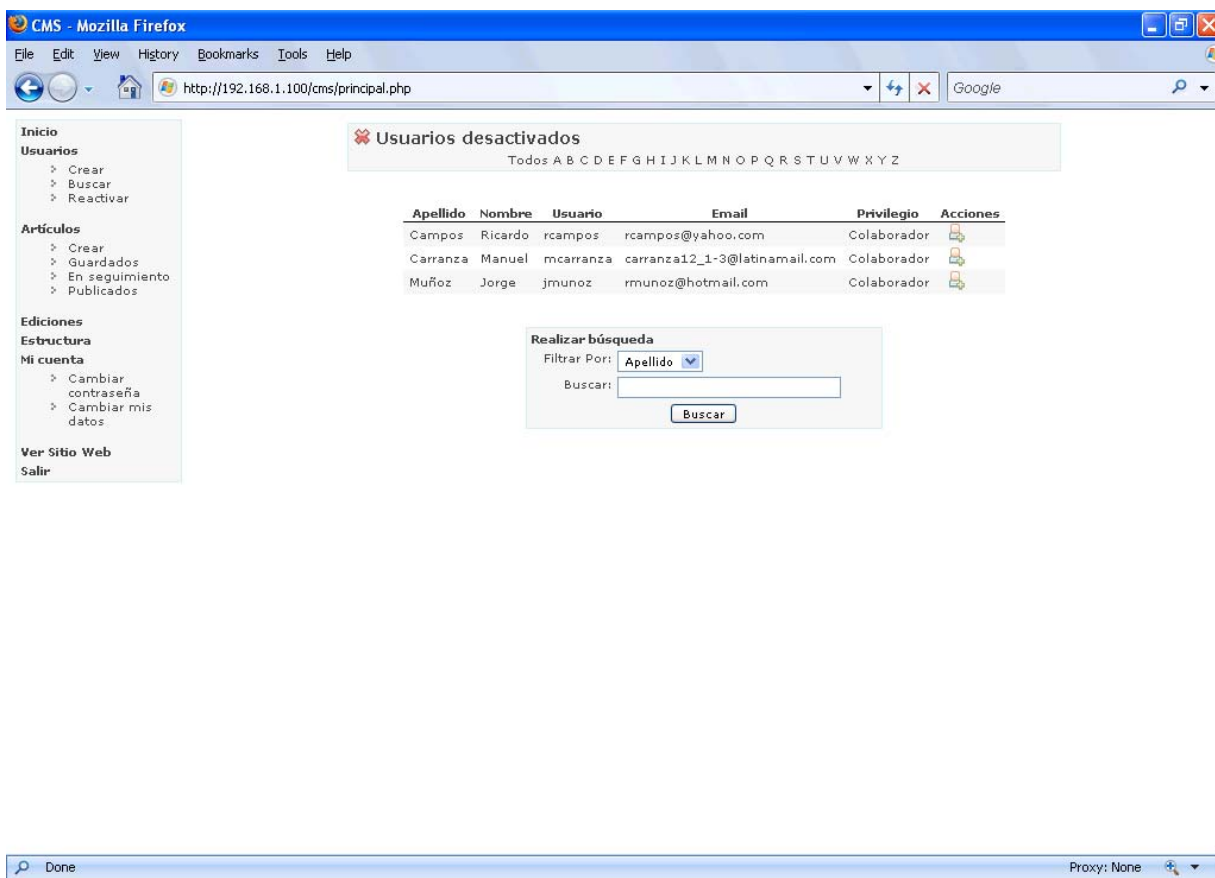
Apellido	Nombre	Usuario	Email	Privilegio	Acciones
Administrador	Mn	madministrador	milton.narvaez@udb.edu.sv	Administrador	✖ 🗑️ 📧
Carranza	Manuel	mcarranza	carranza12_1-3@latinamail.com	Colaborador	✖ 🗑️ 📧
Chacon	Miguel	mchacon	mchacon@grupo-uno.com	Colaborador	✖ 🗑️ 📧
Colaborador	Mn	mcolaborador	milton.narvaez@udb.edu.sv	Colaborador	✖ 🗑️ 📧
Detal	Fulanito	fdetal	fdetal@algunlado.com	Colaborador	✖ 🗑️ 📧
Diaz	Napoleon	ndiaz	ndiaz@cessa.com.sv	Colaborador	✖ 🗑️ 📧
Editor	Mn	meditor	milton.narvaez@udb.edu.sv	Editor	✖ 🗑️ 📧
Fernández	Rebeca	refernandez	rfernandez@yahoo.com	Colaborador	✖ 🗑️ 📧
Gutierrez	Roberto	rgutierrez	robguts@hotmail.com	Administrador	✖ 🗑️ 📧
Monroy	Jose	jmonroy	chepito82@hotmail.com	Colaborador	✖ 🗑️ 📧
Moran	Rafael	rmoran	rafaelmoran@hotmail.com	Colaborador	✖ 🗑️ 📧
Muñoz	Jorge	jmuno	rmunoz@hotmail.com	Colaborador	✖ 🗑️ 📧
Salazar	Brian	bsalazar	briansalas911@hotmail.com	Administrador	✖ 🗑️ 📧
Serrut	Ariel	aserrut	aserrut@tpslv.com	Colaborador	✖ 🗑️ 📧
Vides	Roberto	rvides	rvides@grupo-uno.com	Administrador	✖ 🗑️ 📧

At the bottom of the list, there is a search section titled "Realizar búsqueda" with a dropdown menu set to "Apellido" and a "Buscar" button.




## Reactivar Usuarios

Al igual que la búsqueda, muestra el listado de usuarios junto con la acción a tomar (en este caso la reactivación).

También cuenta con la búsqueda filtrada o específica.



The screenshot shows a web browser window titled "CMS - Mozilla Firefox" with the address bar displaying "http://192.168.1.100/cms/principal.php". The page content is titled "Usuarios desactivados" and includes a search filter for "Apellido" and a "Buscar" button. Below the search box is a table with columns for "Apellido", "Nombre", "Usuario", "Email", "Privilegio", and "Acciones". The table lists three users: Ricardo Campos, Manuel Carranza, and Jorge Muñoz, all with the "Colaborador" privilege.

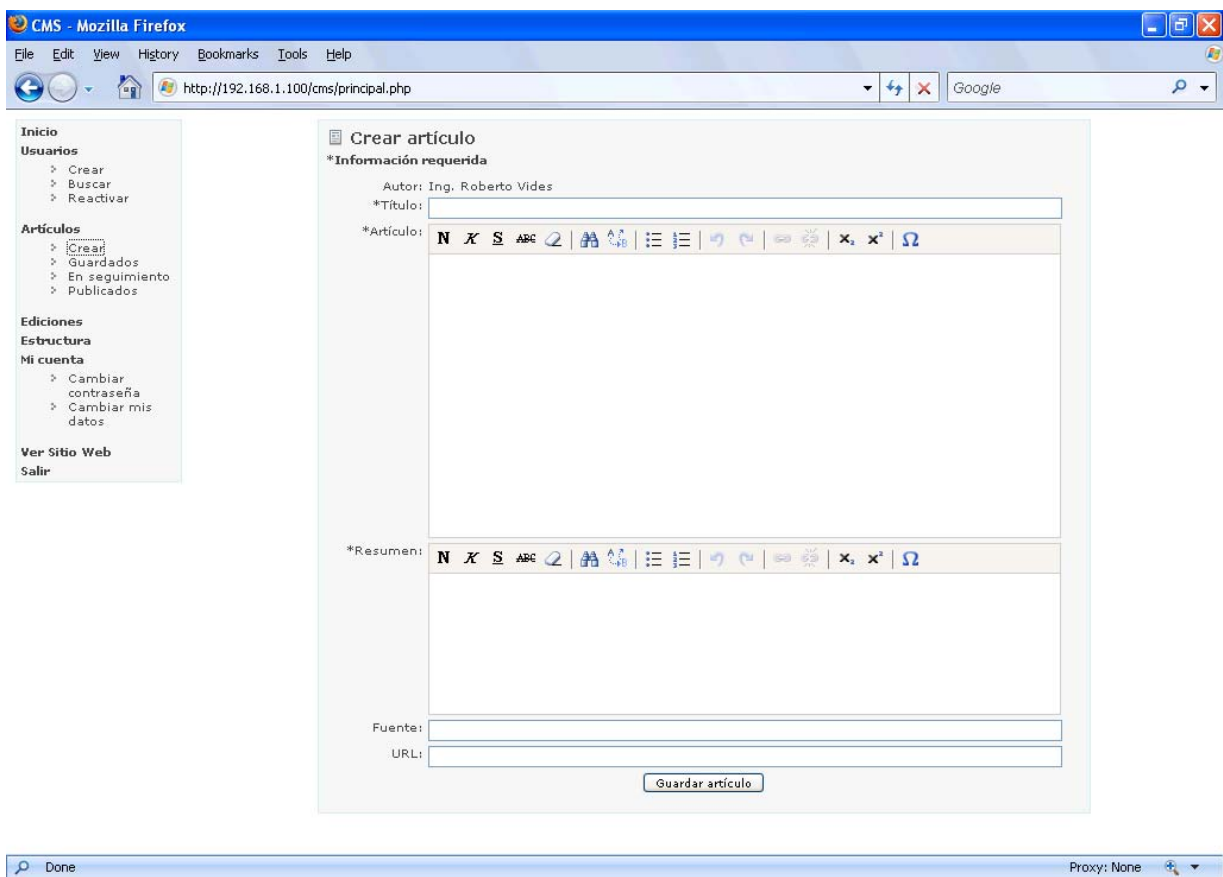
Apellido	Nombre	Usuario	Email	Privilegio	Acciones
Campos	Ricardo	rcampos	rcampos@yahoo.com	Colaborador	
Carranza	Manuel	mcarranza	carranza12_1-3@latinamail.com	Colaborador	
Muñoz	Jorge	jmuno	rmunoz@hotmail.com	Colaborador	

## Menú artículos

### Creación de artículos

La creación de artículos es muy fácil, debido a la amistosa interfaz que muestra el sistema; cuenta con una barra de formato de texto con la cual el usuario ya está familiarizado.

Inicia con el nombre del artículo, luego el artículo y al final un resumen que servirá de vista previa en la página principal de publicación.



The screenshot shows a Mozilla Firefox browser window with the address bar displaying `http://192.168.1.100/cms/principal.php`. The page title is "CMS - Mozilla Firefox". The main content area is titled "Crear artículo" and contains the following form fields and elements:

- \*Información requerida**
- Autor: Ing. Roberto Vides
- \*Título:
- \*Artículo:  (with a rich text editor toolbar above it containing icons for Bold, Italic, Underline, ABC, Undo, Redo, Bulleted List, Numbered List, Link, Unlink, Image, and Font Color)
- \*Resumen:  (with a rich text editor toolbar above it containing icons for Bold, Italic, Underline, ABC, Undo, Redo, Bulleted List, Numbered List, Link, Unlink, Image, and Font Color)
- Fuente:
- URL:
- Guardar artículo

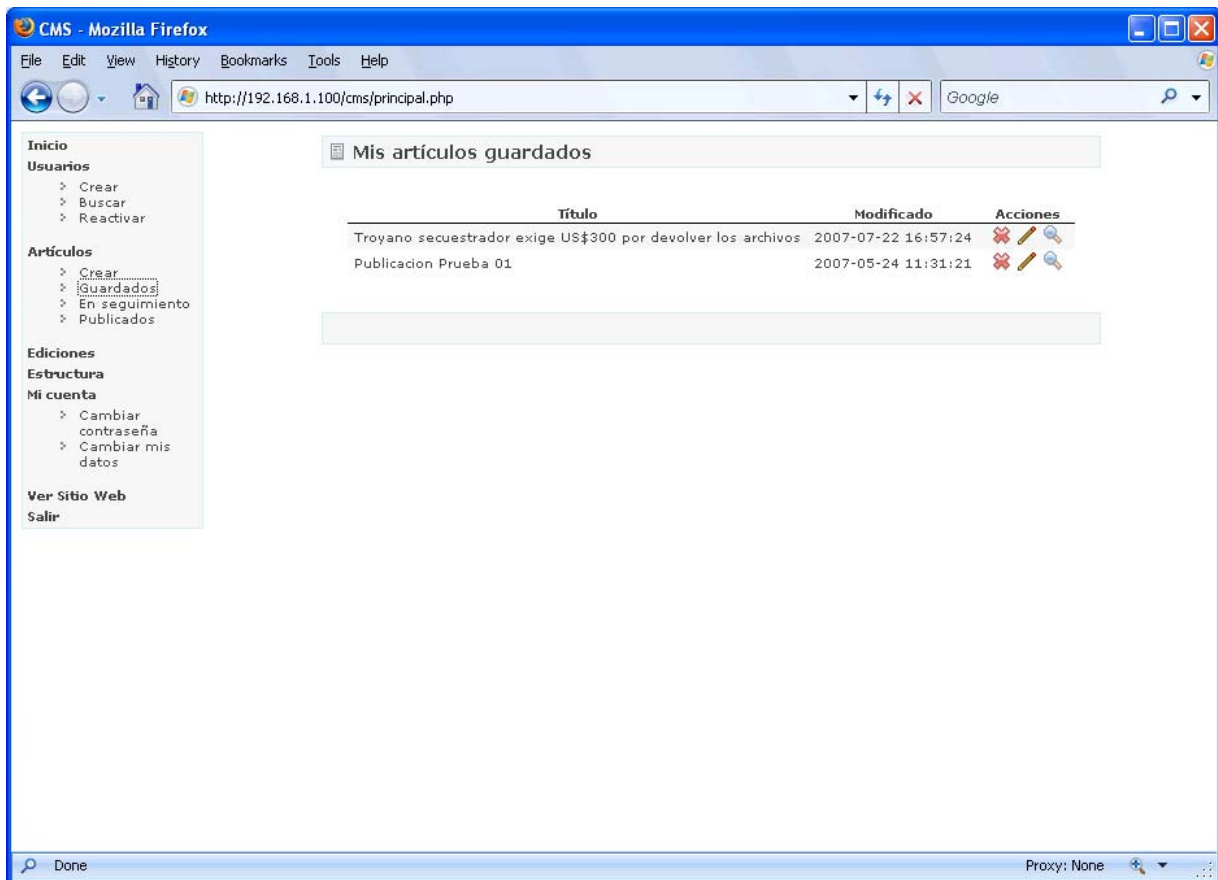
The left sidebar contains a navigation menu with the following sections:

- Inicio**
- Usuarios**
  - > Crear
  - > Buscar
  - > Reactivar
- Artículos**
  - > Crear
  - > Guardados
  - > En seguimiento
  - > Publicados
- Ediciones**
- Estructura**
- Mi cuenta**
  - > Cambiar contraseña
  - > Cambiar mis datos
- Ver Sitio Web**
- Salir**

The status bar at the bottom shows "Done" and "Proxy: None".

## Artículos Guardados

Este menú, consta de los artículos que se mantienen por el escritor en la etapa de creación, también muestra las acciones a tomar sobre el artículo, la cuales son: eliminar, modificar y ver.









The screenshot shows a web browser window titled "CMS - Mozilla Firefox" with the address bar displaying "http://192.168.1.100/cms/principal.php". The page content includes a sidebar menu on the left and a main content area titled "Mis artículos guardados".

**Sidebar Menu:**

- Inicio
- Usuarios
  - Crear
  - Buscar
  - Reactivar
- Artículos
  - Crear
  - Guardados
  - En seguimiento
  - Publicados
- Ediciones
- Estructura
- Mi cuenta
  - Cambiar contraseña
  - Cambiar mis datos
- Ver Sitio Web
- Salir

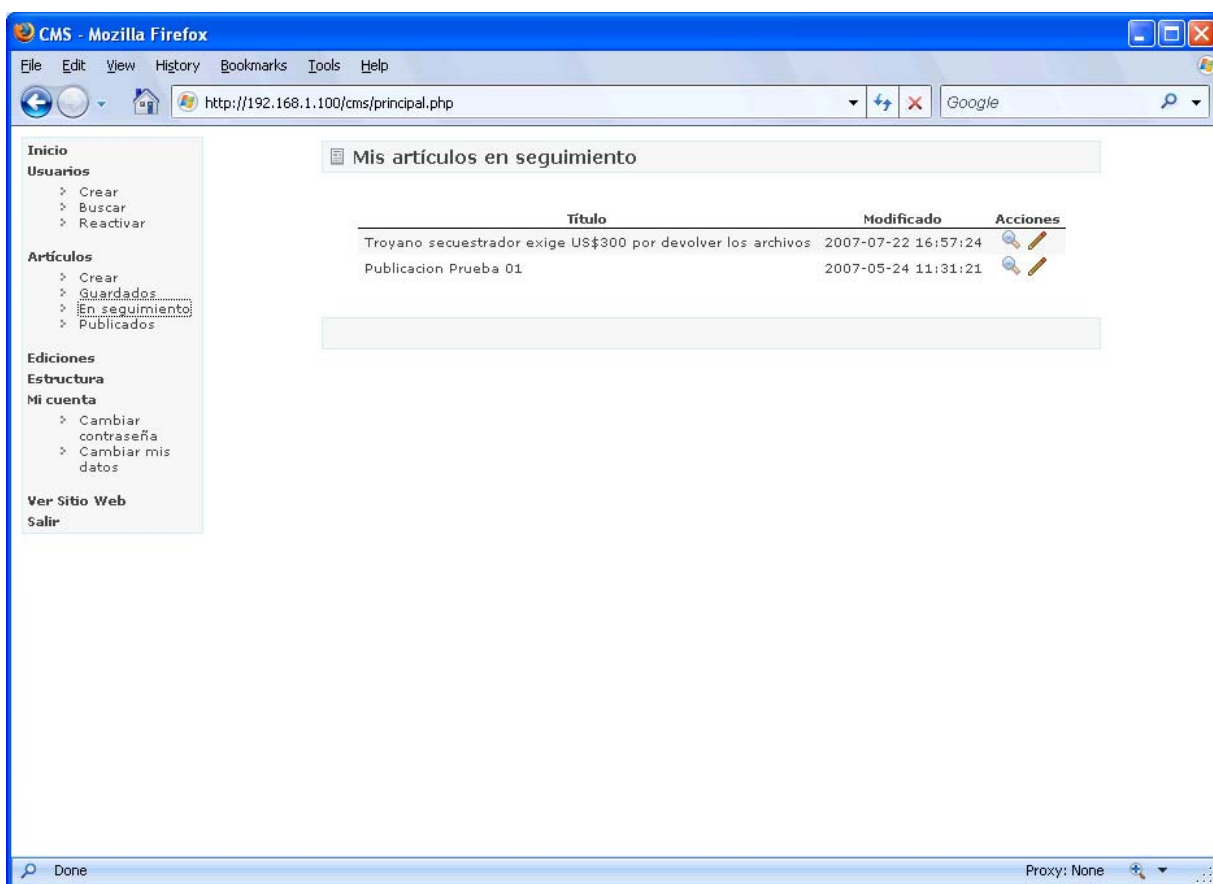
**Main Content Area: Mis artículos guardados**

Título	Modificado	Acciones
Troyano secuestrador exige US\$300 por devolver los archivos	2007-07-22 16:57:24	  
Publicacion Prueba 01	2007-05-24 11:31:21	  

## Artículos en seguimiento

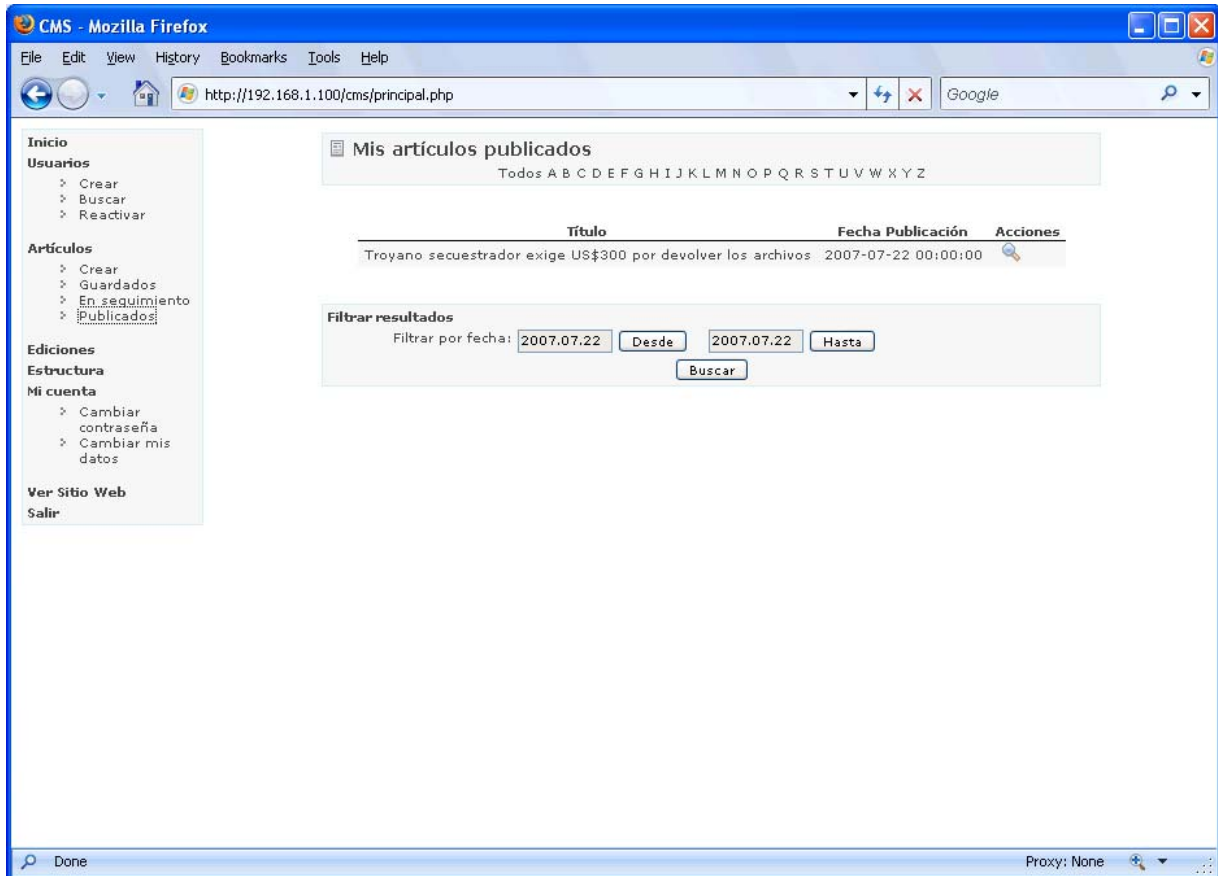
Al momento que el editor indica una corrección o modificación del artículo, éste se encuentra en la etapa de seguimiento, la cual es una etapa previa a la publicación.

El sistema muestra el detalle de fechas y las acciones a tomar, (ver y modificar) el artículo se encontrara en está etapa hasta que el editor apruebe su publicación en una fecha determinada.




## Artículos publicados

Muestra todos los artículos publicados cuyo autor es el usuario en sesión.



The screenshot shows a web browser window titled "CMS - Mozilla Firefox" with the address bar displaying "http://192.168.1.100/cms/principal.php". The page content includes a sidebar on the left with navigation links such as "Inicio", "Usuarios", "Artículos", "Ediciones", "Estructura", "Mi cuenta", "Ver Sitio Web", and "Salir". The main content area features a section titled "Mis artículos publicados" with a search filter "Todos A B C D E F G H I J K L M N O P Q R S T U V W X Y Z". Below this is a table of articles with columns for "Título", "Fecha Publicación", and "Acciones". One article is listed: "Trojano secuestrador exige US\$300 por devolver los archivos" published on "2007-07-22 00:00:00". A "Filtrar resultados" section below the table allows filtering by date, with input fields for "Desde" (2007.07.22) and "Hasta" (2007.07.22), and a "Buscar" button.

Título	Fecha Publicación	Acciones
Trojano secuestrador exige US\$300 por devolver los archivos	2007-07-22 00:00:00	

## Menú ediciones

### Artículos por editar

Un menú exclusivo para el grupo de usuarios editores.

Se muestran los artículos que el usuario editor en sesión, debe editar para su seguimiento o publicación.

The screenshot shows a Mozilla Firefox browser window displaying a CMS interface. The address bar shows the URL `http://192.168.1.100/cms/principal.php`. The page content includes a sidebar menu on the left and a main content area titled 'Artículos por editar'.

**Sidebar Menu:**

- Inicio
- Usuarios
  - > Crear
  - > Buscar
  - > Reactivar
- Artículos
  - > Crear
  - > Guardados
  - > En seguimiento
  - > Publicados
- Ediciones
- Estructura
- Mi cuenta
  - > Cambiar contraseña
  - > Cambiar mis datos
- Ver Sitio Web
- Salir

**Main Content Area: Artículos por editar**

Título	Enviado Por	Acciones
Tribunal falla contra Skype por infracción de licencia GPL	Ing. Roberto Vides	
Acer crece en el mercado mundial de monitores LCD	Ing. Roberto Vides	

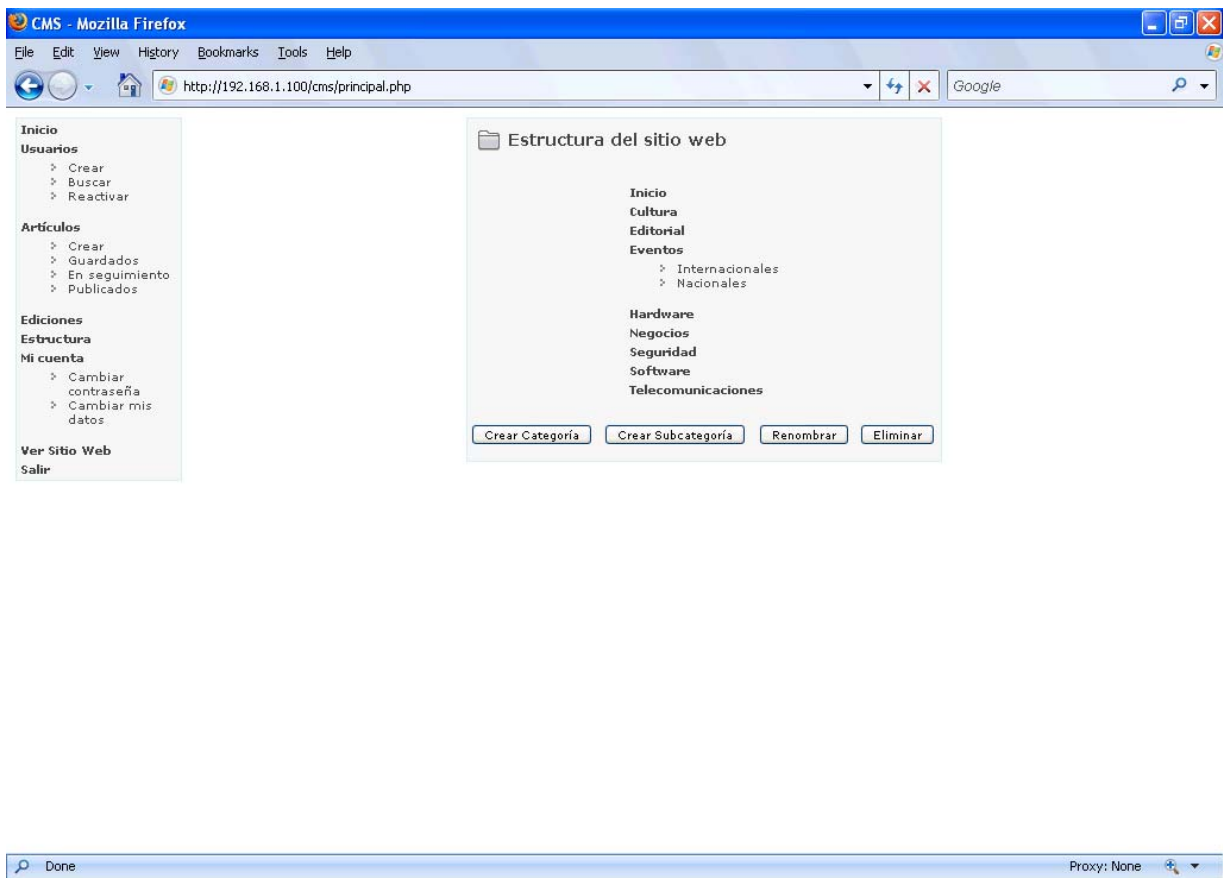
At the bottom of the browser window, the address bar shows `http://192.168.1.100/cms/ediciones.php` and the proxy setting is 'Proxy: None'.

## Menú estructura

Menú exclusivo para el administrador del sistema.

Se crean, modifican y eliminan categorías y subsubcategorías.

Es donde se crea la estructura del sitio para luego ser mostrado en la página principal como secciones.

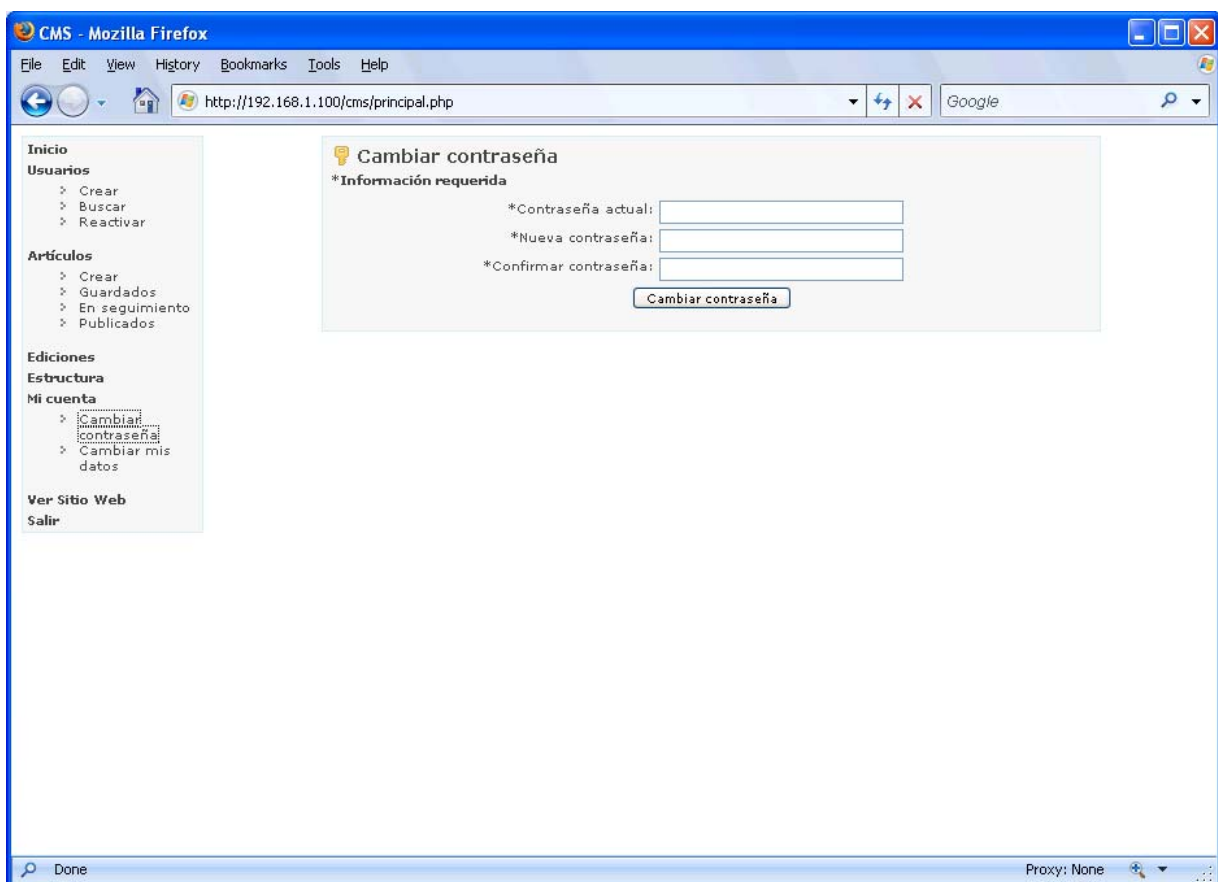


## Menú mi cuenta

### Cambiar contraseña

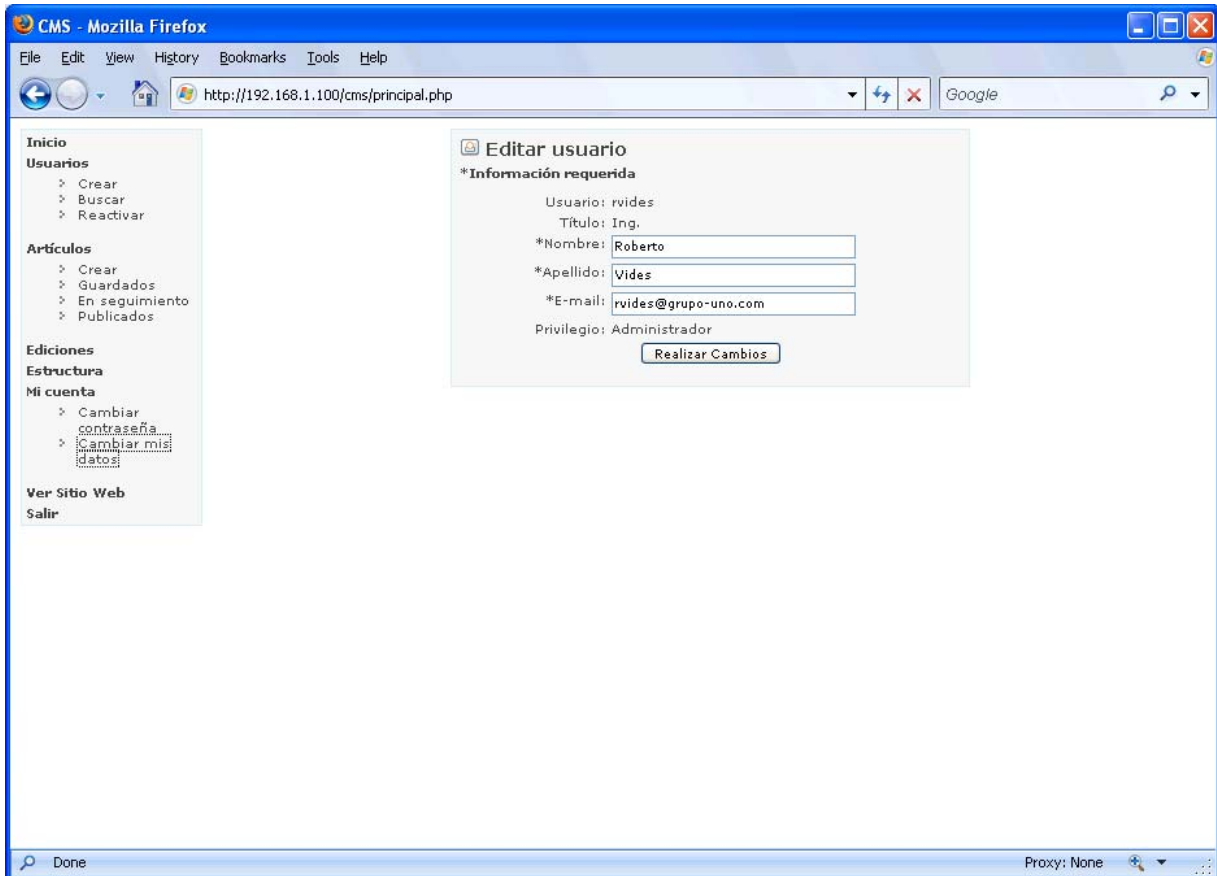
En esta sección se completa la información y el cambio de clave se realiza sin necesidad de un vínculo con el administrador del sistema.

Con la excepción de extravío de clave.



## Cambiar mis datos

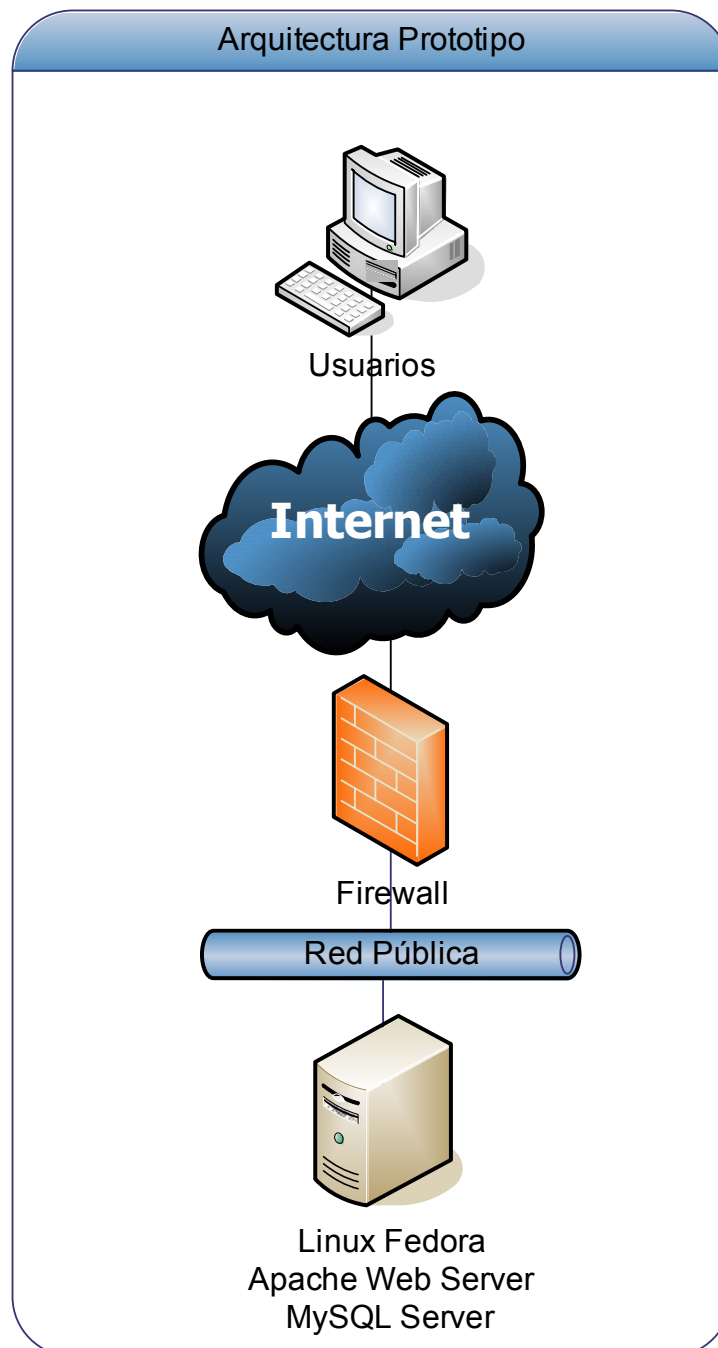
Al igual que el cambio de clave, se completa la información y el usuario puede cambiar su nombre de presentación y su correo electrónico sin vínculo con el administrador.



## 4.7 Arquitectura

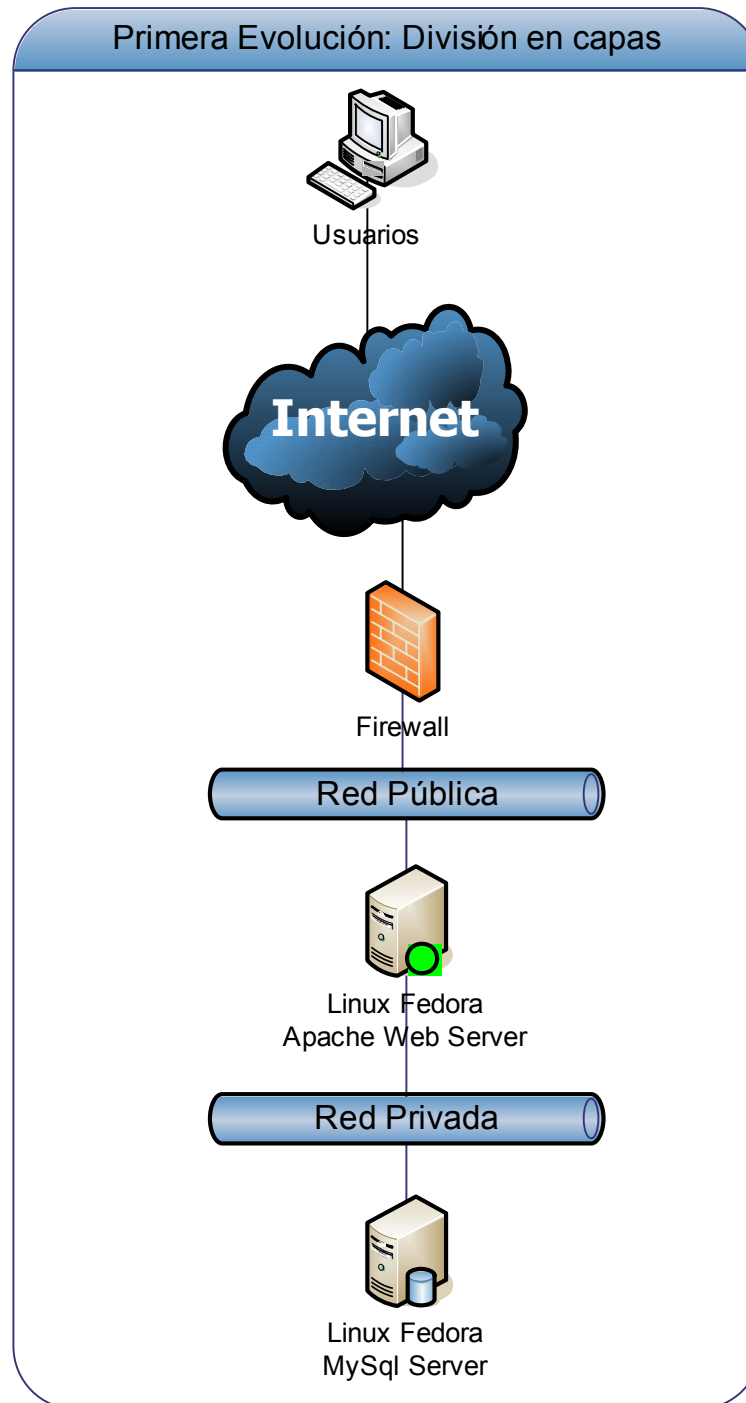
### 4.7.1 Arquitectura prototipo

La arquitectura propuesta para el prototipo del sistema contempla la instalación de la base de datos y el servidor web en el mismo equipo a manera de reducción de costos.

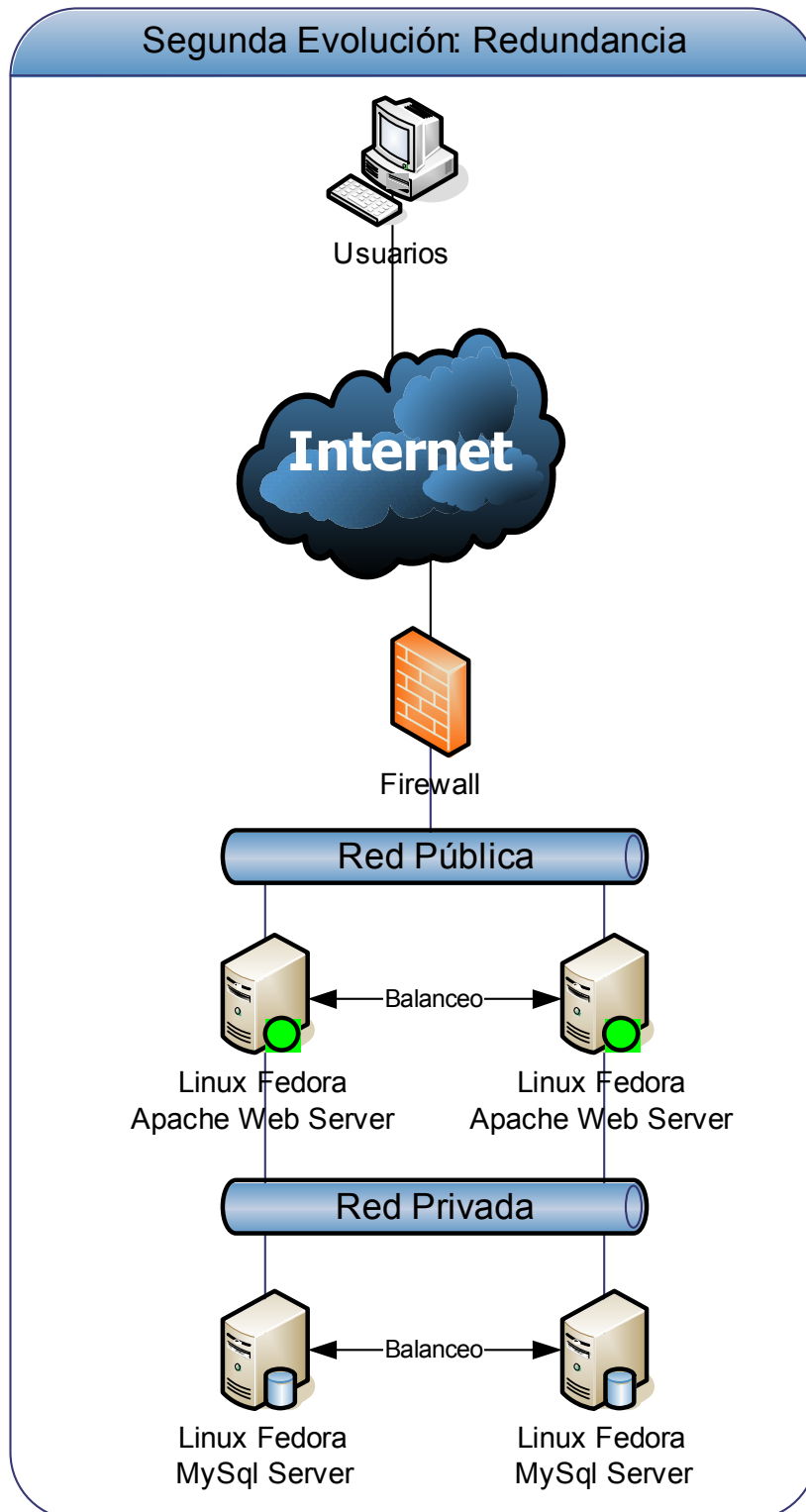


## 4.7.2 Escalación de arquitectura

Para la escalación de la arquitectura se proponen dos evoluciones, la primera dirigida a mejorar el desempeño y a aumentar la seguridad de los datos colocando a estos en una red y equipo diferente, como se muestra en el siguiente diagrama.



La segunda evolución está dirigida hacia la redundancia de los componentes del sistema para mejorar la tolerancia a fallos de la arquitectura y mantener una operación constante mediante el uso de balanceos de carga.



## 4.8 Conclusiones

A partir de la investigación realizada para la elaboración de este proyecto se han obtenido varias conclusiones orientadas al éxito del periódico tecnológico en línea que la Facultad de Ingeniería realizará utilizando la aplicación construida en este trabajo de graduación.

Se detectaron los siguientes factores claves para el éxito de este proyecto:

- a. La frecuencia de actualización del contenido: Al menos debe ser semanal, se recomienda que sea dos veces por semana y que se realice un esfuerzo por realizar actualizaciones diarias, que los usuarios perciban la constancia de un sitio muy bien estructurado y que se esfuerza en mantenerse en el gusto de sus lectores.
- b. La calidad de la información es lo más importante: el sistema se encarga de aplicar un sistema de control y auditoría que permite mantener estándares en la calidad de la información. En este apartado también tienen un gran papel las fuentes de información así como los errores que son manejados dentro de la publicación en línea. La credibilidad del sitio debe ser lo primero, por lo cuál la modificación de artículos ya publicados no puede ser modificada o retirada utilizando el sistema (en caso de ser necesario se puede remover directamente de la base de datos), estos casos deben manejarse con el concepto de fe de errata. Se recomienda el uso de proveedores de noticias para aumentar la cantidad del material disponible. Además es conveniente utilizar las buenas relaciones de la Universidad con las empresas de tecnología en El Salvador para obtener primicias de parte de ellos y los productos y compañías que estos representan.
- c. La presentación visual debe ser agradable para el usuario: A pesar de que los factores antes mencionados son de suma importancia, el aspecto visual

del sitio web es muy importante y ayudará a obtener reputación inmediata y capturar nuevos usuarios, pero los primeros dos factores serán el factor decisivo en la retención de estos. Es necesario tener dentro del equipo de trabajo un diseñador gráfico que defina el carácter del sitio con imágenes adecuadas para los artículos a publicar.

d. El sitio debe ser fácil de navegar: La mayoría de quejas de los usuarios respecto a sitios web de este tipo se debe a la gran cantidad de opciones con las que son presentados a la hora de leer el sitio, la aplicación soporta la creación de hasta dos niveles en su estructura, pero se recomienda fuertemente que no se utilice más de una. Basados en los resultados de la encuesta realizada durante la investigación la estructura recomendada es la siguiente:

- Cultura
- Editorial
- Entretenimiento
- Hardware
- Internet
- Negocios
- Reseñas
- Seguridad
- Software

e. El trabajo continua: La tecnología del sitio del sitio debe mejorarse constantemente, a pesar de que está es una aplicación robusta y con varias características, hay muchas áreas en las que un trabajo especializado podría mejorar la forma en la que muchas tareas se realizan, dado que la aplicación es código abierto y propiedad de la universidad, se recomienda que la aplicación CMS se continúe desarrollando. Algunas áreas de oportunidad son las siguientes:

- Soporte a galerías de imágenes con manipulación de las mismas para presentación previa y presentación en resolución completa.

- Un mejor motor de publicidad que pueda llevar el control de cuantas veces un anuncio ha sido visto y en el cual se pueda determinar la frecuencia con la que un anuncio aparece.
- Soporte a la incrustación de publicidad en formato macromedia flash.
- Manejo de encabezados en formato flash para resaltar las noticias más importantes en el sitio y por categoría.
- Personalización de la página por usuarios, que al entrar al sistema cada usuario pueda decidir que componentes de la página desea ver y cuales noticias le son más importantes.
- Un motor para encuestas que permita la retroalimentación por parte de los visitantes en diversos temas.
- Soporte a nuevas tecnologías que se vayan desarrollando.

Este proyecto es un excelente punto de comienzo para la aplicación, que la Facultad de Ingeniería, ha ideado al decidir implementar un periódico tecnológico en línea, pero dada la naturaleza de la idea este es un proyecto que debe ser muy dinámico y que debe actualizarse permanentemente para estar acorde con los más altos estándares en las tecnologías envueltas en este tipo de publicaciones.

## **Capítulo V. IMPLEMENTACIÓN**

Este capítulo engloba la culminación del trabajo de graduación, acá se presentan los requerimientos mínimos para la instalación del sistema, así como también los requerimientos ideales para la aplicación, en los que se toma muy en cuenta que esta aplicación debe mantenerse funcionando las 24 horas, los 365 días del año, por lo cual mecanismos de redundancia y resistencia a fallos son más que necesarios.

Se presenta además el manual de instalación que es una guía paso a paso para instalar los componentes del sistema desde cero, en este se explica como configurar adecuadamente cada componente de los requerimientos de software y poder dejar la aplicación totalmente funcional.

Adicionalmente se desarrolla un manual del usuario en el cual se explican como realizar todas las tareas permitidas por el sistema, se explican los privilegios de usuario y como el flujo de trabajo es implementado en el componente CMS.

### **5.1 Requerimientos de hardware y software**

#### **5.1.1 Requerimientos mínimos**

Los requerimientos mínimos para la instalación de los componentes de la aplicación son los siguientes:

1. Hardware:
  - Procesador Pentium 4 o superior
  - 512MB de memoria RAM
  - Tarjeta Ethernet 100Mbps
  - 40GB de espacio en disco duro
  - Enlace a internet de con 1Mbps de subida.

## 2. Software:

- Linux Fedora Core 6 ó superior
- Apache Web Server 2.2.4 ó superior
- MySQL Server 5.0.27 ó superior
- PHP 5.1.6 ó superior
- Webalizer 2.01 ó superior

Con estos componentes el sistema puede soportar entre 50 y 60 conexiones concurrentes por segundo según las pruebas de desempeño realizadas en el equipo de prueba.

### **5.1.2 Requerimientos ideales**

Estos requerimientos se han hecho tomando en cuenta que el componente web de esta aplicación es un sistema crítico que debe estar disponible todo el tiempo por lo cual sistemas de redundancia, alta disponibilidad y resistencia a fallos son extremadamente recomendados.

Para mejorar el desempeño de los componentes de la aplicación se recomienda separar los componentes de la aplicación y del repositorio de contenido para dividir el poder de procesamiento y enfocar la puesta a punto del sistema en tareas específicas. Esto permite elevar el desempeño base de los requerimientos mínimos al triple.

Los requerimientos ideales que se determinaron para los equipos donde se realizará la instalación del repositorio (base de datos) y los componentes de la aplicación (servidor web) manteniendo alta disponibilidad, resistencia a fallos y un alto desempeño son:

#### 1. Hardware:

- 2 Procesadores Pentium Core 2 Duo o superior
- 1GB de memoria RAM con modulo en espejo para redundancia ó más.
- 2 Tarjetas de red Ethernet de 1Gbps trabajando en balanceo de carga.

- Arreglo de discos RAID5 con 80GB de espacio en disco duro.
- Doble fuente de poder.
- Enlace a internet redundante con diferentes proveedores de 2Mbps de subida.

## 2. Software:

- Linux Fedora Core 6
- Apache Web Server 2.2.4
- MySQL Server 5.0.27
- PHP 5.1.6
- Webalizer 2.01

## 5.2 Capacitación de usuarios

### 5.2.1 Manual de instalación

1. Instalar el sistema operativo Linux específicamente la distribución Fedora Core 6 o superior, teniendo en cuenta que aunque el sistema operativo debe ser instalado con el perfil de servidor web, se deben modificar la lista de componentes para no instalar los componentes de software del servidor web, el motor de base de datos y el lenguaje de programación, ya que estos deberán ser instalados al final del procedimiento para asegurar que se posee la última versión disponible.
2. Finalizada la instalación del sistema operativo se debe proceder a la instalación de el motor de base de datos, el servidor web, el lenguaje interprete PHP y el motor de análisis de estadísticas, esto lo haremos utilizando los comandos a continuación:

```
# yum -y install httpd php mysql mysql-server php-mysql
# yum -y install gd
# yum -y install webalizer
```

3. Finalizada la instalación de los componentes de software procedemos a la configuración de cada uno de ellos, para ello deberemos hacer las siguientes modificaciones en los archivos indicados:

Editar el archivo `/etc/httpd/conf/httpd.conf` para modificar la configuración del servidor web utilizando el siguiente comando:

```
# vi /etc/httpd/conf/httpd.conf
```

Agregar o modificar las siguientes líneas de código en el archivo de configuración según sea necesario:

```
DirectoryIndex index.html index.php login.php
AddCharset UTF-8 .utf8
AddDefaultCharset UTF-8
AddType application/x-httpd-php .xml
NameVirtualHost *:80
```

El último paso en la configuración del servidor web es la inclusión de los virtual host para manejar los múltiples sitios de este proyecto en un solo servidor. En el código las partes de <nombre DNS web>, <nombre DNS cms> y <nombre DNS stats> deben ser sustituidas por los verdaderos nombre DNS públicos que se asignarán a cada componente de la aplicación, estos deben haber sido configurados previamente en el servidor DNS correspondiente. El código se presenta a continuación:

```
<VirtualHost *:80>
    DocumentRoot /var/www/html/webalizer
    ServerName <nombre DNS stats, ej. stats.udb.edu.sv>
</VirtualHost>
```

```
<VirtualHost *:80>
    DocumentRoot /var/www/html/cms
    ServerName <nombre DNS cms, ej. cms.udb.edu.sv>
</VirtualHost *:80>
```

```
<VirtualHost *:80>
    DocumentRoot /var/www/html/cms
    ServerName <nombre DBS web, ej. web.udb.edu.sv>
    CustomLog /var/log/httpd/web-access_log combined
</VirtualHost>
```

Editar el archivo `/etc/php.ini` para modificar la codificación de lenguaje utilizada por el interprete de PHP, utilizando el siguiente comando:

```
# vi /etc/php.ini
```

Agregar o modificar las siguientes líneas de código en el archivo de configuración según sea necesario:

```
default_charset = "utf-8"
```

Editar el archivo `/etc/my.cnf` para modificar la codificación de lenguaje utilizada por el servidor de base de datos, utilizando el siguiente comando:

```
# vi /etc/my.cnf
```

Agregar o modificar las siguientes líneas de código en el archivo de configuración según sea necesario:

```
character-set-server=utf8  
default-collation=utf8_unicode_ci
```

Editar el archivo `/etc/webalizer.conf` para modificar la configuración utilizada por el motor de estadísticas, utilizando el siguiente comando:

```
# vi /etc/webalizer.conf
```

Agregar o modificar las siguientes líneas de código en el archivo de configuración según sea necesario:

```
LogFile /var/log/httpd/web-access_log  
OutputDir /var/www/html/webalizer
```

En la siguiente línea la parte del código <nombre DNS web> debe ser sustituida por el verdadero nombre DNS público que se asignó al componente web durante la configuración del servidor web.

```
HostName <nombre DNS web, ej. web.udb.edu.sv>
CountryGraph no
TopCountries 0
HideURL *.css
HideURL *imagen.php
HideURL *publicidad.php
HideURL *favicon.ico
```

4. Inicializar el motor de base de datos y configurarlo para que inicie con el sistema, para lo cual utilizamos los siguientes comandos:

```
# /sbin/chkconfig mysqld on
# /sbin/service mysqld start
```

5. Copiar el script de instalación (CMS\_DB\_INSTALL.sql) en el directorio raíz (/), utilizando el siguiente comando:

```
# cp <fuente, ej. /mnt/cdrom/install/CMS_DB_INSTALL.sql /
```

6. Configurar la contraseña para la cuenta root de la base de datos, Esta cuenta root es diferente a la cuenta root del sistema operativo. Para configurar la contraseña utilizamos el siguiente comando sustituyendo <contraseña> por la contraseña deseada, las comillas simples son necesarias:

```
# mysqladmin -u root password '<contraseña>'
```

7. Hacer cambios relacionados a la seguridad de la base de datos, utilizando los siguientes comandos:

```
# mysql -u root -p
mysql> DROP DATABASE test;
mysql> DELETE FROM mysql.user WHERE user = '';
mysql> FLUSH PRIVILEGES;
```

8. Crear la base de datos y los usuarios para lectura y escritura por parte de los componentes de la aplicación, mediante el uso de los siguientes comandos, sustituyendo en el código <user rw> por el nombre de usuario de lectura/escritura, <user ro> por el nombre del usuario de solo lectura y <contraseña> por la contraseña correspondiente para cada usuario:

```
mysql> CREATE DATABASE cms;
mysql> GRANT ALL PRIVILEGES ON cms.* to '<user rw>'@'%'
IDENTIFIED BY '<contraseña>';
mysql> GRANT SELECT ON cms.* to '<user ro>'@'%' IDENTIFIED
BY '<contraseña>';
```

9. Ejecutar el script para la creación de la base de datos utilizando el siguiente comando:

```
mysql> source /CMS_DB_INSTALL.sql
mysql> quit
```

10. Copiar los directorios web y cms en el directorio /var/www/html y crear dentro de esa mismo directorio el directorio vacío llamado webalizer, utilizando los siguientes comandos:

```
# cp -r <fuente, ej. /mnt/cdrom/install/web> /var/www/html
# cp -r <fuente, ej. /mnt/cdrom/install/cms> /var/www/html
```

```
# mkdir /var/www/html/webalizer
```

11. Configurar los parámetros propios de los componentes web y cms, para eso editaremos un archivo de configuración en cada uno de los componentes:

Para el componente web editaremos el archivo `/var/www/html/web/include/constantes.php`; utilizando el comando:

```
# vi /var/www/html/web/include/constantes.php
```

Modificar las siguientes líneas de código en el archivo de configuración según sea necesario sustituyendo `<user ro>`, `<contraseña>`, `<nombre DNS web>`, por los valores adecuados:

```
define('DB_USER', '<user ro>');  
define('DB_PASS', '<contraseña>');  
define('WEB_SERVER_URL', 'http://<nombre DNS web>');
```

Los demás parámetros dentro del archivo de configuración son opcionales pero se explican a continuación:

Parámetro	Utilidad
DB_SERVER	Dirección del servidor de base de datos, ya que el servidor de base de datos esta en el mismo equipo que el servidor web se utiliza localhost, de lo contrario acá debe especificarse la dirección IP del servidor de base de datos.
DB_NAME	Nombre de la base de datos dentro del servidor, cambiar solo si se ha cambiado el script de instalación de la base de datos para utilizar otro

	nombre.
RESULTADOS_POR_PAGINA	Resultados por página que presentará el sitio web después de que una búsqueda ha sido realizada.
ARTICULOS_POR_PAGINA	Cantidad de artículos que el sitio web presenta por página
EMAIL_CONTACTANOS	Dirección de correo electrónico que aparece en el enlace de contáctanos en el sitio web.
RSS_FEED_TITLE	El título de la fuente RSS, si el título contiene caracteres tildados o especiales, la codificación de estos debe ser en formato html(ej. Para la ñ utilizar &ntilde;)
RSS_FEED_DESCRIPTION	La descripción de la fuente RSS, si la descripción contiene caracteres tildados o especiales, la codificación de estos debe ser en formato html(ej. Para la ó utilizar &oacute; )
RSS_FEED_COPYRIGHT	Los derechos reservados de la fuente RSS, si los derechos reservados contienen caracteres tildados o especiales, la codificación de estos debe ser en formato html(ej. Para la á utilizar &aacute; )

Para el componente cms editaremos el archivo `/var/www/html/cms/include/constantes.php`; utilizando el comando:

```
# vi /var/www/html/cms/include/constantes.php
```

Modificar las siguientes líneas de código en el archivo de configuración según sea necesario sustituyendo <user rw>, <contraseña>, <nombre DNS web>, por los valores adecuados:

```
define('DB_USER', '<user rw>');  
define('DB_PASS', '<contraseña>');  
define('WEB_SERVER_URL', 'http://<nombre DNS web>');
```

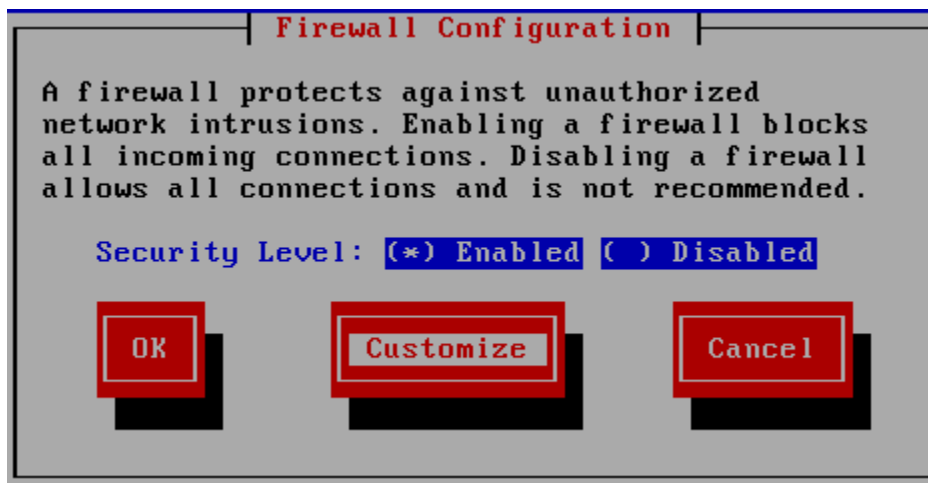
12. Inicializar el servidor web y configurarlo para que inicie con el sistema, para lo cual utilizamos los siguientes comandos:

```
# /sbin/chkconfig httpd on  
# /sbin/service httpd start
```

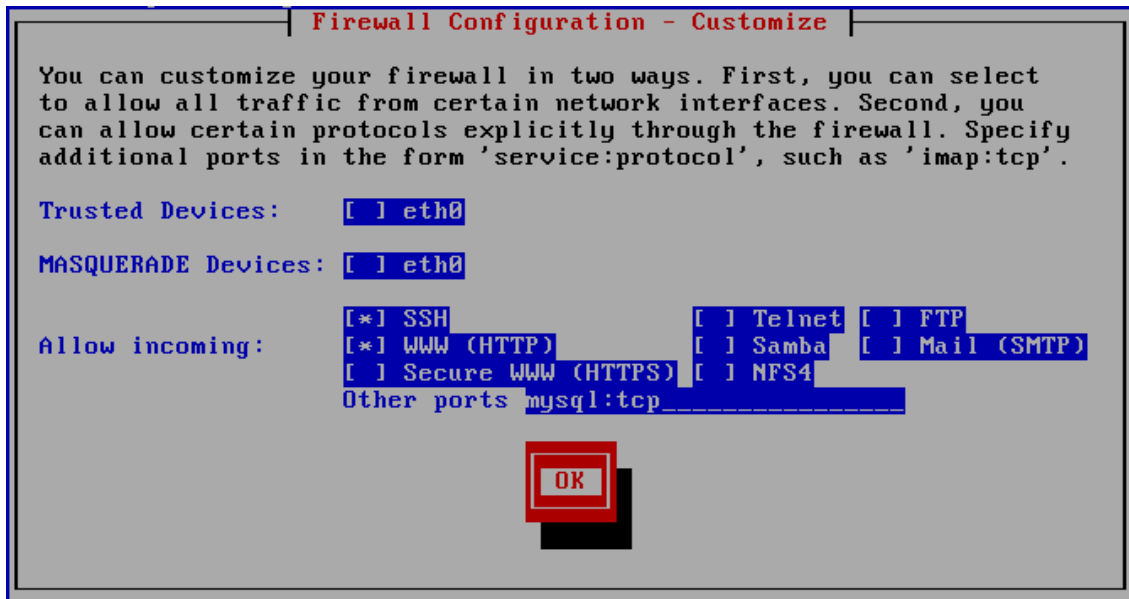
13. Modificar las reglas de seguridad del firewall del sistema operativo para permitir acceso a los componentes web y a la base de datos, para esto entraremos a la interfaz de configuración del firewall en modo texto utilizando el siguiente comando:

```
# system-config-securitylevel-tui
```

Una vez dentro de la interfaz seleccionamos customize,



Y habilitamos el acceso a WWW(HTTP) y en otros puertos agregamos el puerto de MySQL (mysql:tcp) quedando la configuración como se muestra en la figura a continuación:



Seleccionamos OK dos veces para guardar la configuración y regresar a la línea de comando del sistema operativo.

14. Deshabilitar SELinux para permitir el funcionamiento adecuado de webalizer, para hacer esto editaremos el archivo /etc/selinux/config, utilizando el siguiente comando.

```
# vi /etc/selinux/config
```

Modificar la siguiente línea de código en el archivo de configuración si es necesario,

```
SELINUX=disabled
```

15. Configuramos la ejecución del motor de estadísticas en el crontab para realizarse todos los días cada hora utilizando el siguiente comando:

```
# crontab -e
```

Y agregaremos la siguiente línea para programar la ejecución diaria del motor de análisis de estadísticas para actualizar las estadísticas diariamente:

```
59 23 * * * /usr/bin/webalizer
```

16. Reiniciar el servidor para que todas las configuraciones realizadas entren en efecto en el sistema, utilizando el siguiente comando

```
# reboot
```

17. Al reiniciar el sistema verificaremos que los componentes del sistema se encuentren trabajando mediante el siguiente procedimiento:


- Abrir un navegador e ir a `http://<nombre DNS web>`, el sitio web debe mostrarse vacío.
- Ir a la línea de comandos y ejecutar el siguiente comando para generar el sitio de estadísticas:

```
# webalizer
```

- Abrir un navegador e ir a `http://<nombre DNS stats>`, el sitio debe mostrar las estadísticas que generamos con la visita al sitio web.

18. El último paso es acceder al componente cms, configurar una nueva cuenta para administrador del sitio y deshabilitar la cuenta administrador inicial mediante el siguiente procedimiento:


- Abrir un navegador e ir a `http://<nombre DNS cms>`, el componente solicitará usuario y contraseña, utilizar como usuario **administrador** y la contraseña **udb\$2007**



The image shows a login form with the following elements:

- Title: Entrar al sistema (with a lock icon)
- Section: \*Información requerida
- Field 1: \*Usuario: administrador
- Field 2: \*Contraseña: \*\*\*\*\*
- Button: Entrar

- El sistema solicitará un cambio de contraseña para la cuenta administrador.

 **Contraseña expirada**


**\*Información requerida**


\*Contraseña actual:

\*Nueva contraseña:

\*Confirmar contraseña:

- Y posteriormente un mensaje de confirmación de que el cambio se ha realizado.

 **Cambiar contraseña**

 **La contraseña ha sido cambiada**

- Luego se nos presentará la pantalla de bienvenida.

**Inicio**

**Usuarios**

- › Crear
- › Buscar
- › Reactivar

**Artículos**

- › Crear
- › Guardados
- › En seguimiento
- › Publicados

**Ediciones**

**Estructura**


**Publicidad**


**Mi cuenta**


- › Cambiar contraseña
- › Cambiar mis datos

**Ver Sitio Web**


**Salir**

 **Bienvenido: Ing. Administrador Administrador**


 Última entrada al sistema:

 **Artículos por editar**

Título	Enviado Por	Acciones
No se encontro ningún artículo pendiente de edición.		

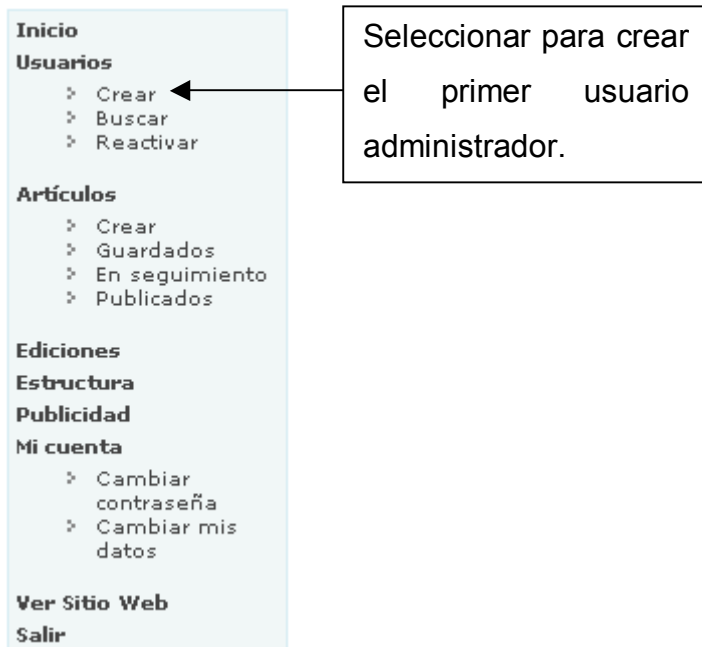
 **Mis artículos en seguimiento**

Título	Modificado	Editor	Acciones
No se encontro ningún artículo pendiente de seguimiento.			

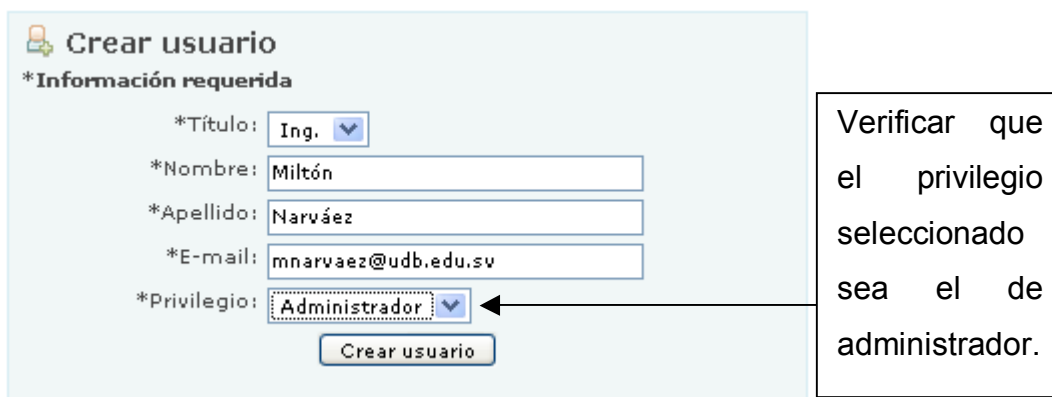
 **Mis últimos 5 artículos aprobados**

Título	Fecha Publicación	Acciones
No se encontro ningún artículo.		

- Acá se debe seleccionar del menú la opción para crear usuarios.



- Aparecerá el menú de creación de usuarios, y debemos crear el primer usuario con perfil de administrador.



- La confirmación de la creación del usuario se nos presenta, debemos ser cuidadosos al tomar nota de la contraseña temporal que el sistema ha generado.

**Crear usuario**  
 El usuario fue creado exitosamente

Usuario: mnarvaez  
 Contraseña: tedyx034  
 Título: Ing.  
 Nombre: Miltón  
 Apellido: Narváez  
 E-mail: mnarvaez@udb.edu.sv  
 Privilegio: Administrador

Aceptar

Contraseña temporal.

- Salir del sistema y probar acceder al sistema con la nueva cuenta, el sistema pedirá un nuevo cambio de contraseña para la cuenta recién creada, al igual que la primera vez que se entró al sistema utilizando la cuenta administrador.
- El ultimo paso es deshabilitar la contraseña administrador original, para esto iremos al menú buscar usuarios.

**Inicio**  
**Usuarios**  
 > Crear  
 > Buscar  
 > Reactivar

**Artículos**  
 > Crear  
 > Guardados  
 > En seguimiento  
 > Publicados







**Ediciones**  
**Estructura**  
**Publicidad**  
**Mi cuenta**  
 > Cambiar contraseña  
 > Cambiar mis datos

**Ver Sitio Web**  
**Salir**

Esta opción mostrará los usuarios activos en el sistema.

- Se nos mostrara la lista de usuarios activos en el sistema y debemos seleccionar la acción para deshabilitar la cuenta administrador.

Esta opción deshabilitara la cuenta administrador.

Apellido	Nombre	Usuario	Email	Privilegio	Acciones
Administrador	Administrador	administrador	administrador@cms.com	Administrador	  
Narvárez	Miltón	mnarvaez	mnarvaez@udb.edu.sv	Administrador	  

- Se nos presentará la confirmación de desactivación de la cuenta administrador y todos sus detalles.

 **Desactivar usuario**

 **Esta seguro que desea desactivar el usuario**

Usuario: administrador  
 Título: Ing.  
 Nombre: Administrador  
 Apellido: Administrador  
 E-mail: administrador@cms.com  
 Privilegio: Administrador

- Desactivamos el usuario dando un click sobre el botón Desactivar y se nos presentará la confirmación de que el usuario administrador ha sido desactivado.

 **Desactivar usuario**

 **El usuario ha sido desactivado**

Usuario: administrador  
 Título: Ing.  
 Nombre: Administrador  
 Apellido: Administrador  
 E-mail: administrador@cms.com  
 Privilegio: Administrador

- Consideraciones finales, para que el flujo de validación del sitio web sea totalmente funcional es necesario crear al menos una cuenta adicional sin importar los privilegios que este usuario posea. Para que un usuario administrador pueda colaborar con artículos en el sistema debe existir al menos un usuario con privilegios de editor, ya que los artículos no pueden ser publicados por un mismo usuario.
- La instalación del sistema ya ha terminado y todos los cambios se verán reflejados en el componente web del sistema. Para una explicación de todas las tareas que se pueden realizar dentro del componente CMS, consultar el manual de usuario.

## 5.2.2 Manual del usuario

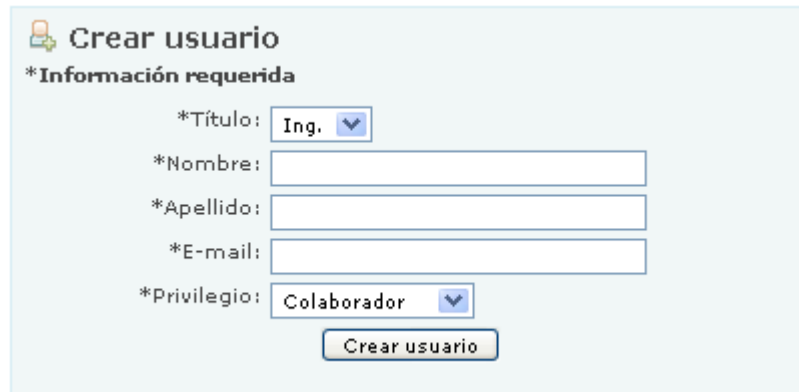
### Descripción de menús

El menú que se presentará al usuario depende de los privilegios que el perfil del usuario posea, la siguiente tabla muestra las opciones del menú para los diferentes perfiles dentro del sistema.

Perfil Administrador	Perfil Editor	Perfil Colaborador
<p><b>Inicio</b></p> <p><b>Usuarios</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>› Crear</li><li>› Buscar</li><li>› Reactivar</li></ul> <p><b>Artículos</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>› Crear</li><li>› Guardados</li><li>› En seguimiento</li><li>› Publicados</li></ul> <p><b>Ediciones</b></p> <p><b>Estructura</b></p> <p><b>Publicidad</b></p> <p><b>Mi cuenta</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>› Cambiar contraseña</li><li>› Cambiar mis datos</li></ul> <p><b>Ver Sitio Web</b></p> <p><b>Salir</b></p>	<p><b>Inicio</b></p> <p><b>Artículos</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>› Crear</li><li>› Guardados</li><li>› En seguimiento</li><li>› Publicados</li></ul> <p><b>Ediciones</b></p> <p><b>Mi cuenta</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>› Cambiar contraseña</li><li>› Cambiar mis datos</li></ul> <p><b>Ver Sitio Web</b></p> <p><b>Salir</b></p>	<p><b>Inicio</b></p> <p><b>Artículos</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>› Crear</li><li>› Guardados</li><li>› En seguimiento</li><li>› Publicados</li></ul> <p><b>Mi cuenta</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>› Cambiar contraseña</li><li>› Cambiar mis datos</li></ul> <p><b>Ver Sitio Web</b></p> <p><b>Salir</b></p>

## Creación de usuarios

1. Clic en la opción “Crear” del menú “Usuarios” y nos muestra la siguiente ventana:





The screenshot shows a web form titled "Crear usuario" with a sub-header "\*Información requerida". The form contains five fields: a dropdown menu for "\*Título" with "Ing." selected, three text input fields for "\*Nombre", "\*Apellido", and "\*E-mail", and another dropdown menu for "\*Privilegio" with "Colaborador" selected. A "Crear usuario" button is located at the bottom right of the form.

2. Luego de completar la información del usuario; la ultima información a completar llamada “Privilegio” es donde determinamos el rol del usuario, escogemos una de las tres opciones y damos clic en el botón “Crear Usuario”.



This screenshot shows the same "Crear usuario" form, but now with the input fields filled. The "\*Título" dropdown is still "Ing.". The "\*Nombre" field contains "David", the "\*Apellido" field contains "Palacios", and the "\*E-mail" field contains "dpalacios@gmail.com". The "\*Privilegio" dropdown is still "Colaborador". The "Crear usuario" button is still present at the bottom right.

3. Finalmente damos clic en el botón “Aceptar”.

 **Crear usuario**  
 **El usuario fue creado exitosamente**

Usuario: dpalacios  
Contraseña: d-j\$tfqe ← **Tomar nota de la contraseña temporal**  
Título: Ing.  
Nombre: David  
Apellido: Palacios  
E-mail: dpalacios@gmail.com  
Privilegio: Colaborador

## Búsqueda de usuarios

1. Clic en “Buscar” del menú “Usuarios”, seguidamente nos muestra el listado de usuarios del sistema.

 **Listado de usuarios**  
Todos [A](#) [B](#) [C](#) [D](#) [E](#) [F](#) [G](#) [H](#) [I](#) [J](#) [K](#) [L](#) [M](#) [N](#) [O](#) [P](#) [Q](#) [R](#) [S](#) [T](#) [U](#) [V](#) [W](#) [X](#) [Y](#) [Z](#)

Apellido	Nombre	Usuario	Email	Privilegio	Acciones
Guerra	Manuel	mguerra	m.guerra@udb.edu.sv	Editor	  
Gutierrez	Roberto	rgutierrez	robguts@hotmail.com	Administrador	  
Palacios	David	dpalacios	dpalacios@gmail.com	Colaborador	  
Vides	Roberto	rvides	rvides@grupo-uno.com	Administrador	  







**Realizar búsqueda**


Filtrar Por:

Buscar:

2. El sistema muestra más de una opción para realizar la búsqueda, una es dando clic en una de las letras que se ubican en la parte superior del listado, con esto hacemos un filtrado, haciendo que aparezcan únicamente los usuarios cuyos nombres inician con dicha letra. (Ej.: presionamos “G”)




 **Listado de usuarios**  
Todos A B C D E F G H I J K L M N O P Q R S T U V W X Y Z


Apellido	Nombre	Usuario	Email	Privilegio	Acciones
Guerra	Manuel	mguerra	m.guerra@udb.edu.sv	Editor	  
Gutierrez	Roberto	rgutierrez	robguits@hotmail.com	Administrador	  

**Realizar búsqueda**  
Filtrar Por:    
Buscar:

3. También podemos ubicarnos en la parte inferior de la pantalla y hacer la búsqueda utilizando un filtro según las opciones listadas y digitando el nombre o apellido del usuario a buscar en la caja de texto.

 **Listado de usuarios**  
Todos A B C D E F G H I J K L M N O P Q R S T U V W X Y Z

Apellido	Nombre	Usuario	Email	Privilegio	Acciones
Guerra	Manuel	mguerra	m.guerra@udb.edu.sv	Editor	  


**Realizar búsqueda**  
Filtrar Por:    
Buscar:

## Desactivar Usuarios

1. Clic en “Buscar” del menú “Usuarios”, seguidamente nos muestra el listado de usuarios del sistema.

 **Listado de usuarios**  
Todos A B C D E F G H I J K L M N O P Q R S T U V W X Y Z


Apellido	Nombre	Usuario	Email	Privilegio	Acciones
Guerra	Manuel	mguerra	m.guerra@udb.edu.sv	Editor	  
Gutierrez	Roberto	rgutierrez	robguts@hotmail.com	Administrador	  
Palacios	David	dpalacios	dpalacios@gmail.com	Colaborador	  
Vides	Roberto	rvides	rvides@grupo-uno.com	Administrador	  

**Realizar búsqueda**  
Filtrar Por:    
Buscar:


2. Ubicamos el usuario que se desactivará y damos clic en la acción “desactivar”.

 **Listado de usuarios**  
Todos A B C D E F G H I J K L M N O P Q R S T U V W X Y Z

Apellido	Nombre	Usuario	Email	Privilegio	Acciones
Palacios	David	dpalacios	dpalacios@gmail.com	Colaborador	  

**Realizar búsqueda**  
Filtrar Por:    
Buscar:

Desactivar  
usuario



3. Clic en “Desactivar” para confirmar la acción y luego clic en el botón “Aceptar”.

**✘ Desactivar usuario**  
**⚠ Esta seguro que desea desactivar el usuario**

Usuario: dpalacios  
Título: Ing.  
Nombre: David  
Apellido: Palacios  
E-mail: dpalacios@gmail.com  
Privilegio: Colaborador

**Desactivar**

**✘ Desactivar usuario**  
**✓ El usuario ha sido desactivado**

Usuario: dpalacios  
Título: Ing.  
Nombre: David  
Apellido: Palacios  
E-mail: dpalacios@gmail.com  
Privilegio: Colaborador

**Aceptar**

## Reactivar Usuarios

1. Luego de entrar al sistema CMS con permisos de administrador, clic en “Reactivar” del menú “Usuarios”, seguidamente se muestra el listado de usuarios que han sido desactivados.

**✘ Usuarios desactivados**  
Todos A B C D E F G H I J K L M N O P Q R S T U V W X Y Z

Apellido	Nombre	Usuario	Email	Privilegio	Acciones
Palacios	David	dpalacios	dpalacios@gmail.com	Colaborador	
Pérez	Juan	jperez	jperez@udb.edu.sv	Colaborador	

**Realizar búsqueda**  
Filtrar Por: **Apellido** ▼  
Buscar:   
**Buscar**

**Activar usuario**

2. Buscamos el usuario que se reactivará, utilizando los métodos de búsqueda anteriormente descritos.

**✖ Usuarios desactivados**  
Todos A B C D E F G H I J K L M N O P Q R S T U V W X Y Z

Apellido	Nombre	Usuario	Email	Privilegio	Acciones
Palacios	David	dpalacios	dpalacios@gmail.com	Colaborador	

**Realizar búsqueda**

Filtrar Por:

Buscar:

Activar usuario

3. Clic en el icono de “Activar” para confirmar la acción y luego clic en el botón “Aceptar”.

 **Activar usuario**

 **Esta seguro que desea Activar el usuario**

Usuario: dpalacios  
Título: Ing.  
Nombre: David  
Apellido: Palacios  
E-mail: dpalacios@gmail.com  
Privilegio: Colaborador

 **Activar usuario**

 **El usuario ha sido Activado**

Usuario: dpalacios  
**Contraseña: chqzp%#&**  
Título: Ing.  
Nombre: David  
Apellido: Palacios  
E-mail: dpalacios@gmail.com  
Privilegio: Colaborador

## Editar información de usuario

### 1. Buscamos el usuario

 **Listado de usuarios**  
Todos A B C D E F G H I J K L M N O P Q R S T U V W X Y Z




Apellido	Nombre	Usuario	Email	Privilegio	Acciones
Guerra	Manuel	mguerra	m.guerra@udb.edu.sv	Editor	  
Gutierrez	Roberto	rgutierrez	robguts@hotmail.com	Administrador	  
Palacios	David	dpalacios	dpalacios@gmail.com	Colaborador	  
Vides	Roberto	rvides	rvides@grupo-uno.com	Administrador	  


**Realizar búsqueda**

Filtrar Por:

Buscar:

### 2. Ubicamos el usuario y damos clic en la acción de modificar información

Palacios David dpalacios dpalacios@gmail.com Colaborador   



**Modificar usuario**

### 3. Editamos los datos y clic en “Realizar Cambios”.

 **Editar usuario**

**\*Información requerida**

Usuario: dpalacios

\*Título:

\*Nombre:


\*Apellido:

\*E-mail:

\*Privilegio:

4. Clic en "Aceptar".

 **Editar Usuario**

 **El usuario fue modificado exitosamente.**

Usuario: dpalacios  
Título: Ing.  
Nombre: David  
Apellido: Palacios  
E-mail: dpalacios@hotmail.com  
Privilegio: Colaborador

## Resetear Contraseña de usuario

1. Buscamos el usuario

 **Listado de usuarios**

Todos [A](#) [B](#) [C](#) [D](#) [E](#) [F](#) [G](#) [H](#) [I](#) [J](#) [K](#) [L](#) [M](#) [N](#) [O](#) [P](#) [Q](#) [R](#) [S](#) [T](#) [U](#) [V](#) [W](#) [X](#) [Y](#) [Z](#)

Apellido	Nombre	Usuario	Email	Privilegio	Acciones
Guerra	Manuel	mguerra	m.guerra@udb.edu.sv	Editor	  
Gutierrez	Roberto	rgutierrez	robguts@hotmail.com	Administrador	  
Palacios	David	dpalacios	dpalacios@gmail.com	Colaborador	  
Vides	Roberto	rvides	rvides@grupo-uno.com	Administrador	  

**Realizar búsqueda**

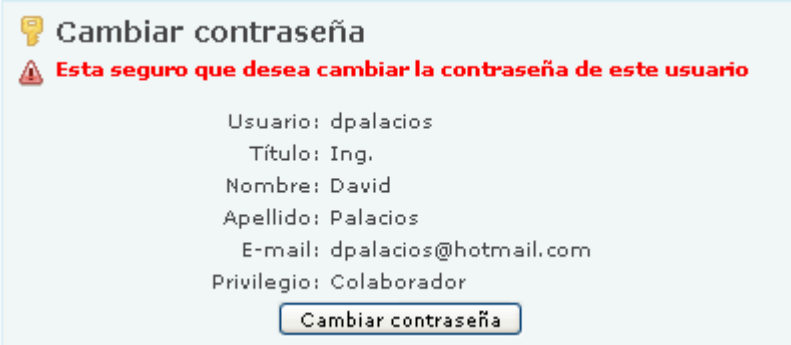
Filtrar Por:

Buscar:

2. Ubicamos el usuario y seleccionamos la acción de cambiar contraseña.

Palacios David dpalacios dpalacios@gmail.com Colaborador   

3. Clic en el botón “Cambiar contraseña”



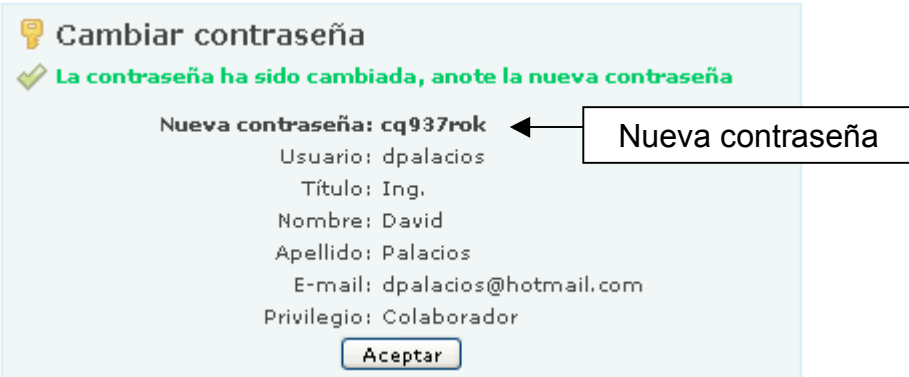
**Cambiar contraseña**

**Esta seguro que desea cambiar la contraseña de este usuario**

Usuario: dpalacios  
Título: Ing.  
Nombre: David  
Apellido: Palacios  
E-mail: dpalacios@hotmail.com  
Privilegio: Colaborador

**Cambiar contraseña**

4. Clic en el botón “Aceptar”. Se la hacemos llegar al usuario (Ej.: vía correo electrónico) y le pedirá el cambio de contraseña en la próxima sesión.



**Cambiar contraseña**

**La contraseña ha sido cambiada, anote la nueva contraseña**

**Nueva contraseña: cq937rok**

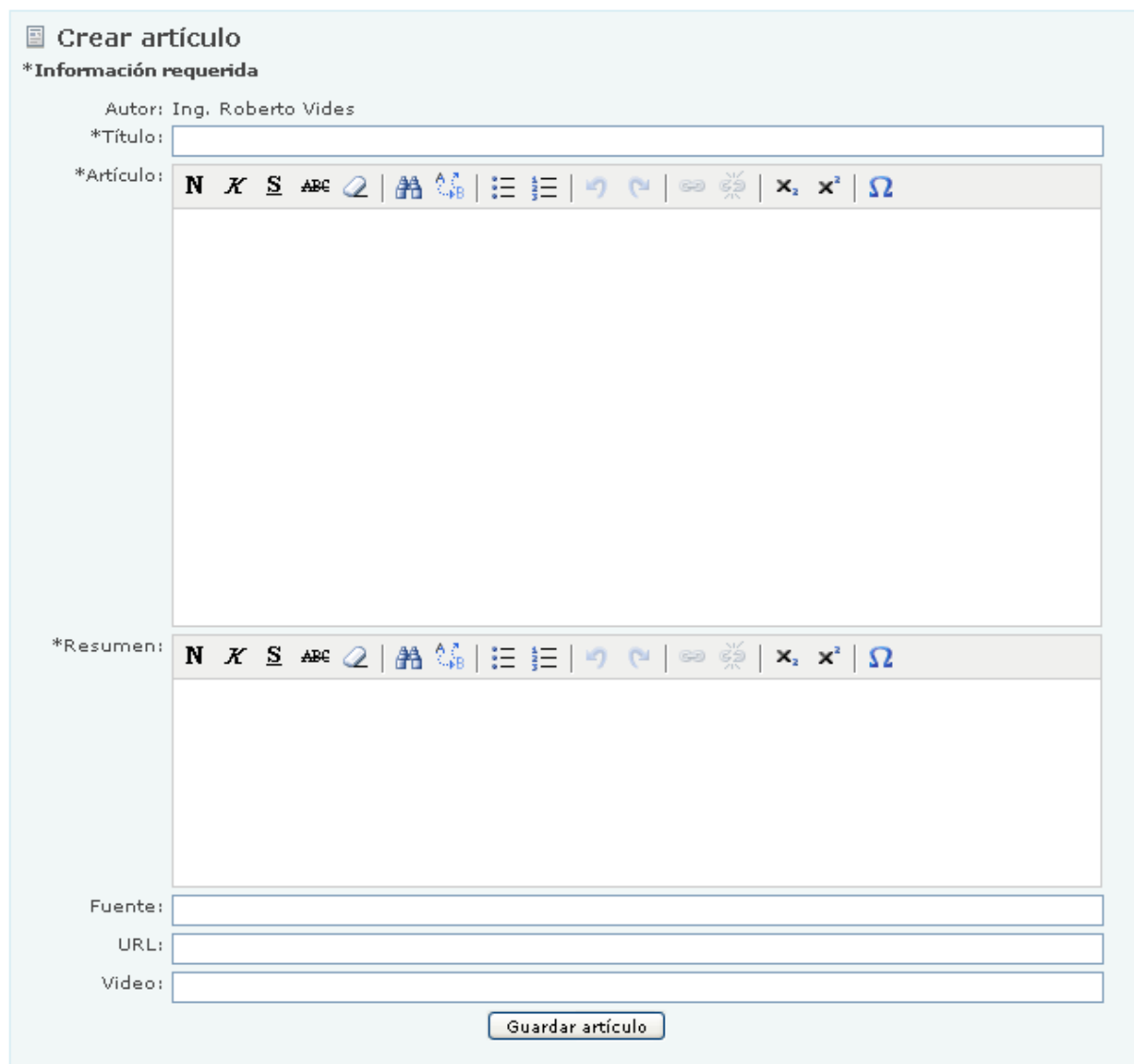
Usuario: dpalacios  
Título: Ing.  
Nombre: David  
Apellido: Palacios  
E-mail: dpalacios@hotmail.com  
Privilegio: Colaborador

**Aceptar**

**Nueva contraseña**

## Creación de artículos con video

1. Clic en “Crear” del menú “Artículos” y el sistema nos muestra la pantalla donde procedemos con la creación del artículo.



**Crear artículo**

**\*Información requerida**

Autor: Ing. Roberto Vides

\*Título:

\*Artículo:

\*Resumen:

Fuente:

URL:

Video:

2. Completamos la información que se desea incluir en el artículo y damos clic en el botón “Guardar artículo”.

Para el caso colocarle video al artículo, se debe subir el video a Internet con un proveedor que proporcione el código para incrustarlo en páginas web, como por ejemplo [www.youtube.com](http://www.youtube.com)

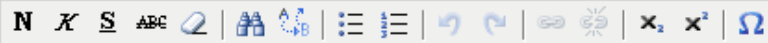
**Modificar artículo**

**\*Información requerida**

Autor: Ing. Roberto Vides

\*Título: iPod Touch vs. iPhone

\*Artículo:

**N K S ABC** 

¿Qué diferencias hay entre el iPod touch y el iPhone?. La falta de las funcionalidades de teléfono es la más clara, pero no la única, así que lo mejor será hacer un repaso y una comparativa entre ambos dispositivos, con lo que la elección entre uno y otro será más sencilla.

La principal diferencia entre los dos es de concepto. Aunque en un primer momento titulamos al iPod touch como el iPhone sin teléfono, en realidad Apple no piensa eso, sino que para ellos sigue siendo un reproductor de música con algunos añadidos, y eso se nota en algunos detalles. Es decir, no estamos ante una PDA que reproduce música, sino ante un reproductor con Wi-Fi. Y el navegador que incluye, aunque funciona con cualquier web (no deja de ser Safari), lo incluye básicamente para que podamos autentificarnos en las redes que así lo requieren y, posteriormente, podamos usar la iTunes Wireless Store.

Es por ello que algunas de las aplicaciones del iPhone no se incluyen en el iPod touch y algunas de las funcionalidades han sido quitadas. Pero mejor vamos al detalle de cada una de ellas.

Empecemos por las diferencias en el hardware. Dejando de lado las funcionalidades de teléfono, también desaparecen los altavoces que incluye el iPhone, por lo que siempre necesitaremos unos auriculares para escuchar música, la cámara de fotos y el Bluetooth, el

\*Resumen:

**N K S ABC** 

¿Qué diferencias hay entre el iPod touch y el iPhone?. La falta de las funcionalidades de teléfono es la más clara, pero no la única, así que lo mejor será hacer un repaso y una comparativa entre ambos dispositivos, con lo que la elección entre uno y otro será más sencilla.

La principal diferencia entre los dos es de concepto. Aunque en un primer momento titulamos al iPod touch como el iPhone sin teléfono, en realidad Apple no piensa eso, sino que para ellos sigue siendo un reproductor de música con algunos añadidos, y eso se nota en algunos detalles.

Fuente: Xataka

URL: <http://xataka.com/2007/09/17-comparativa-entre-el-ipod-touch-y-el-iphone>

Video: <object width="425" height="350"><param name="movie" value="http://www.youtube.com/v/VRGRRSm

3. Finalmente, nos muestra la confirmación de que el artículo ha sido almacenado, también al final, nos muestra las opciones de seguir modificando el artículo o enviarlo a edición.

## Modificar artículo

✓ El artículo ha sido almacenado

Autor: Ing. Roberto Vides

Título: iPod Touch vs. iPhone

Video:



Artículo: ¿Qué diferencias hay entre el iPod touch y el iPhone?. La falta de las funcionalidades de teléfono es la más clara, pero no la única, así que lo mejor será hacer un repaso y una comparativa entre ambos dispositivos, con lo que la elección entre uno y otro será más sencilla.

Resumen: ¿Qué diferencias hay entre el iPod touch y el iPhone?. La falta de las funcionalidades de teléfono es la más clara, pero no la única, así que lo mejor será hacer un repaso y una comparativa entre ambos dispositivos, con lo que la elección entre uno y otro será más sencilla.

La principal diferencia entre los dos es de concepto. Aunque en un primer momento titulamos al iPod touch como el iPhone sin teléfono, en realidad Apple no piensa eso, sino que para ellos sigue siendo un reproductor de música con algunos añadidos, y eso se nota en algunos detalles.

Fuente: Xataka

URL: <http://xataka.com/2007/09/17-comparativa-entre-el-ipod-touch-y-el-iphone>

Aceptar

Modificar

Publicar

Si damos clic en publicar, nos muestra el siguiente mensaje.

## Crear artículo


✓ El artículo ha sido enviado a los editores para su aprobación


Aceptar

Notas: Si el artículo lleva video, la opción para agregar imagen no aparece en la confirmación de almacenamiento, debido a que los artículos si llevan imagen no pueden llevar video y viceversa.

## Creación de artículos con imagen

1. Después de crear el artículo, si ha éste no se le ha incluido un video el sistema nos muestra la siguiente imagen:

 **Modificar artículo**

 **El artículo ha sido almacenado**

Autor: Ing. Roberto Vides  
Título: **Por cada búsqueda en Yahoo se hacen 7 en Google**  
Imagen:

Artículo: Según un sondeo realizado por la consultora Netprovider, Google es el buscador más utilizado por los internautas.

El sondeo se ha realizado con la colaboración de Demandi sobre dos millones de usuarios de diferentes páginas web. El resultado es que casi un 78% de usuarios utilizan Google para hacer sus consultas en Internet, seguido de Yahoo con cerca de un 13%.

Esto supone un vuelco en las prácticas de los internautas que usaban Yahoo como buscador principal y que apenas conocían Google hace escasamente cinco años.

En este resultado del sondeo tienen mucho que ver las herramientas y utilidades que Google ofrece a sus usuarios como son la página de inicio del buscador personalizada o la barra de Google con programas gratuitos como el Picassa, cada vez más utilizado por aquellos que cargan fotos y videos en su ordenador.

No obstante, es cada vez más usual que en la barra del navegador los usuarios incorporen las "cajas" de estos dos motores de búsqueda, lo que tiene su lógica teniendo en cuenta que los resultados de las consultas suelen ser diferentes en ambos buscadores.

Resumen: Según un sondeo realizado por la consultora Netprovider, Google es el buscador más utilizado por los internautas.

El sondeo se ha realizado con la colaboración de Demandi sobre dos millones de usuarios de diferentes páginas web. El resultado es que casi un 78% de usuarios utilizan Google para hacer sus consultas en Internet, seguido de Yahoo con cerca de un 13%.

Esto supone un vuelco en las prácticas de los internautas que usaban Yahoo como buscador principal y que apenas conocían Google hace escasamente cinco años.

Fuente: Diario TI  
URL: <http://www.diarioti.com/gate/n.php?id=15209>

2. Para agregarle una imagen, damos clic en el botón “Agregar Imagen”.

### Agregar imagen

**\*Información requerida**

Autor: Ing. Roberto Vides  
Título: **Por cada búsqueda en Yahoo se hacen 7 en Google**  
Resumen: Según un sondeo realizado por la consultora Netprovider, Google es el buscador más utilizado por los internautas.

El sondeo se ha realizado con la colaboración de Demandi sobre dos millones de usuarios de diferentes páginas web. El resultado es que casi un 78% de usuarios utilizan Google para hacer sus consultas en Internet, seguido de Yahoo con cerca de un 13%.

Esto supone un vuelco en las prácticas de los internautas que usaban Yahoo como buscador principal y que apenas conocían Google hace escasamente cinco años.

\*Imagen:   Tamaño máximo recomendado: 450 x 450 pixeles.

3. Buscamos y seleccionamos la imagen dando clic en el botón “Browse”, cuando ya le indicamos la ruta, damos clic en el botón “Subir Imagen” y muestra la vista del artículo:

### Agregar imagen

 **La imagen ha sido agregada al artículo**

Autor: Ing. Roberto Vides  
Título: **Por cada búsqueda en Yahoo se hacen 7 en Google**  
Imagen:



Artículo: Según un sondeo realizado por la consultora Netprovider, Google es el buscador más utilizado por los internautas.

4. Damos clic en el botón “Aceptar”.

Fuente: Diario TI  
URL: <http://www.diarioti.com/gate/n.php?id=15209>

5. Finalmente, nos muestra la confirmación de que el artículo ha sido almacenado, también nos muestra las opciones de seguir modificando el artículo o enviarlo a edición.

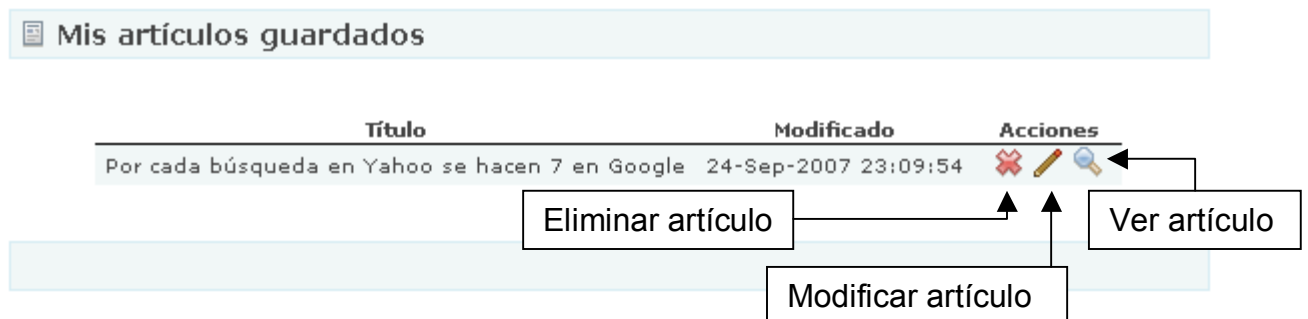
Nota: Se aclara que el sistema solo soporta una imagen por artículo, debido a lo que implicaba el manejo de imágenes en términos de tecnología, ancho de banda y capacidad de almacenamiento. Si se desea agregar más de una imagen se recomienda utilizar un proveedor de galerías en línea como flickr.com y luego dentro del artículo crear un enlace utilizando el botón de enlace de la barra de herramientas del campo de edición de artículos que haga referencia a esta galería.




Botón de creación de enlace:



## Modificar / Eliminar / Ver artículos guardados

1. Clic en “Guardados” del menú “Artículos” y nos muestra todos nuestros artículos guardados.

Una captura de pantalla de una interfaz de usuario que muestra una lista de artículos guardados. El encabezado de la lista es 'Mis artículos guardados'. La lista tiene tres columnas: 'Título', 'Modificado' y 'Acciones'. El primer artículo tiene el título 'Por cada búsqueda en Yahoo se hacen 7 en Google', la fecha '24-Sep-2007 23:09:54' y tres iconos de acciones: un icono de una X roja, un icono de un lápiz y un icono de una lupa. Se han añadido tres cuadros de texto con flechas que apuntan a los iconos de acciones: 'Eliminar artículo' apunta al icono de la X roja, 'Modificar artículo' apunta al icono del lápiz y 'Ver artículo' apunta al icono de la lupa.

Título	Modificado	Acciones
Por cada búsqueda en Yahoo se hacen 7 en Google	24-Sep-2007 23:09:54	  

2. Clic en la acción a tomar con dicho artículo ya sea eliminación, edición o simplemente verlo; si la acción es edición, se muestra la pantalla con el artículo tal y como se guardo para continuar la elaboración.

## Modificar artículos en seguimiento (autor)

1. Clic sobre “En seguimiento” del menú “Artículos”, y nos muestra todos los artículos en seguimiento, es decir los artículos en los que el editor ha indicado una observación.

Mis artículos en seguimiento

Título	Modificado	Editor	Acciones
Red Hat celebra fallo de la UE contra Microsoft	25-Sep-2007 19:09:16	Ing. David Palacios	  

Editar artículo

2. Clic en la acción de edición y nos muestra las observaciones del editor.

Comentarios del editor

Por **Ing. David Palacios** El 25-Sep-2007 @ 20:09:11  
Indicar la fuente de la información.


3. Después de los cambios realizados guardamos el tenemos las opciones de enviarlo, solo guardarlo o seguirlo modificando.

Fuente: Diario TI  
URL: <http://www.diarioti.com>

Aceptar Modificar Publicar

## Editar artículos (editor)

1. Clic sobre el menú “Ediciones”, y nos muestra todos los artículos en que los autores han enviado a edición.

 **Artículos por editar**

Título	Enviado Por	Acciones
Red Hat celebra fallo de la UE contra Microsoft	Ing. Roberto Vides	

 Ver artículo enviado por un colaborador

2. Clic en la acción de ver y nos muestra el artículo y al final los botones de “Regresar”, “Seguimiento” y “Publicar”. Clic en “Seguimiento”.

 **Ver artículo**

**Última modificación:** Martes, 25 de Septiembre de 2007 @ 19:09:16

Autor: Ing. Roberto Vides  
Título: **Red Hat celebra fallo de la UE contra Microsoft**

Imagen: 

Artículo: Red Hat hizo pública la siguiente declaración respecto a la decisión tomada por el Tribunal de Primera Instancia de Luxemburgo en relación con el caso de la Comisión Europea contra Microsoft.

Fuente: Diario TI  
URL: <http://www.diarioti.com>

3. Escribimos los comentarios y luego clic en “Enviar a Seguimiento”, y luego clic en “Aceptar”.

**Seguimiento de artículo**

**\*Introduzca un comentario para el autor.**

\*Comentario: Indicar la fuente de la información.

**Seguimiento de artículo**

**El artículo ha sido enviado al autor para su respectivo seguimiento.**

\*Comentario: Indicar la fuente de la información.

## Publicar artículos (editor)

1. Clic sobre el menú “Ediciones”, ubicamos el artículo y luego clic en la acción “Ver”.

**Artículos por editar**

Título	Enviado Por	Acciones
Red Hat celebra fallo de la UE contra Microsoft	Ing. Roberto Vides	<input type="button" value="Ver"/>

2. Clic en el botón “Publicar”.

Fuente: Diario TI  
URL: <http://www.diarioti.com>

3. Seleccionamos la sección y utilizamos el calendario del sistema CMS para indicar la fecha en la que saldrá en el periódico en línea y finalmente clic en el botón "Publicar".

**Publicar artículo**

**\*Información requerida.**

\*Sección:

\*Publicar a partir de:  Desde:

Autor: Ing. Roberto Vides  
Título: **Red Hat celebra fallo de la UE contra Microsoft**  
Imagen: 

Sem	Lun	Mar	Mie	Jue	Vie	Sab	Dom
35						1	2
36	3	4	5	6	7	8	9
37	10	11	12	13	14	15	16
38	17	18	19	20	21	22	23
39	24	25	26	27	28	29	30


Hoy es Mar. 25. Sep 2007

Artículo: Red Hat hizo pública la siguiente declaración respecto a la decisión tomada por el Tribunal de Primera Instancia de Luxemburgo en relación con el caso de la Comisión Europea contra Microsoft.

El sistema muestra el siguiente mensaje:

**Publicar artículo**


 **El artículo ha sido aprobado para su publicación a partir de 25.09.2007**












Autor: Ing. Roberto Vides  
Título: **Red Hat celebra fallo de la UE contra Microsoft**  
Imagen: 

Artículo: Red Hat hizo pública la siguiente declaración respecto a la decisión tomada por el Tribunal de Primera Instancia de Luxemburgo en relación con el caso de la Comisión Europea contra Microsoft.

## Ver artículos publicados

1. Clic en “Publicados” del menú “Artículos”.

 **Mis artículos publicados**  
Todos A B C D E F G H I J K L M N O P Q R S T U V W X Y Z

Título	Fecha Publicación	Acciones
Red Hat celebra fallo de la UE contra Microsoft	Septiembre 25, 2007	
Red zombi "Storm" y Spamhaus tienen silenciosa guerra táctica	Septiembre 25, 2007	
Nokia renueva su estrategia de desarrollo de chipsets	Septiembre 12, 2007	
Tribunal falla contra Skype por infracción de licencia GPL	Septiembre 12, 2007	
Microsoft lanza nuevo motor de búsqueda: Tafiti	Septiembre 5, 2007	
Presentan batería basada en azúcar	Septiembre 5, 2007	
Sony incorpora nuevo rootkit en sus productos	Septiembre 5, 2007	
Easynet implanta sistema de videoconferencia de alta definición	Agosto 29, 2007	
Sentencian (indirectamente) a pirata a dejar de usar Linux	Agosto 29, 2007	
Toshiba anuncia disco duro de 320 GB	Agosto 29, 2007	
VMware virtualiza el Mac	Agosto 29, 2007	

Anterior [1](#) [2](#) [3](#) [4](#) [5](#) [6](#) [7](#) [8](#) [9](#) [10](#) [11](#) [12](#) [13](#) [14](#) [15](#) [16](#) [17](#) [18](#) [19](#) [20](#) [21](#) [22](#) [23](#) [24](#) [25](#) [26](#) [27](#) [28](#) [29](#) [30](#) [31](#) [32](#) [33](#) [34](#) [35](#) [36](#) [37](#) [38](#) [39](#) [40](#) [41](#) [42](#) [43](#) [44](#) [45](#) [46](#) [47](#) [48](#) [49](#) [50](#) [51](#) [52](#) [53](#) [54](#) [55](#) [56](#) [57](#) [58](#) [59](#) [60](#) [61](#) [62](#) [63](#) [64](#) [65](#) [66](#) [67](#) [68](#) [69](#) [70](#) [71](#) [72](#) [73](#) [74](#) [75](#) [76](#) [77](#) [78](#) [79](#) [80](#) [81](#) [82](#) [83](#) [84](#) [85](#) [86](#) [87](#) [88](#) [89](#) [90](#) [91](#) [92](#) [93](#) [94](#) [95](#) [96](#) [97](#) [98](#) [99](#) [100](#) Siguiente

Ver el contenido de un artículo publicado

2. El sistema muestra todos los artículos publicados por el usuario en sesión y luego se da clic en la acción “ver”.

## Creación de categorías

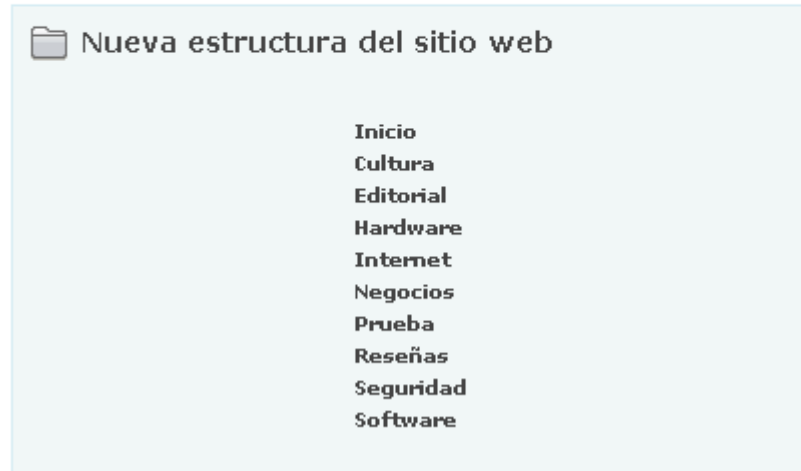
1. Clic en el menú “Estructura” y luego clic en el botón “Crear Categoría”.



1. Escribir el nombre y luego clic en el botón “Crear categoría”.



2. Clic en “Aceptar”.



## Creación de subcategorías

2. Clic en el menú “Estructura” y luego clic en el botón “Eliminar”.



3. Clic en el botón “Crear Subcategoría”, donde seleccionamos la categoría padre y escribimos el nombre de la subcategoría, luego clic en el botón “Crear Subcategoría”



**Estructura actual del sitio web**

- Inicio
- Cultura
- Editorial
- Hardware
- Internet
- Negocios
- Prueba
- Reseñas
- Seguridad
- Software


**Crear subcategoría**


**\*Información requerida**

\*Categoría padre:


\*Subcategoría:

4. Clic en el botón “Aceptar”.

 **Crear subcategoría**

 **La subcategoría fue creada exitosamente**

Subcategoría: Prueba Interna

 **Nueva estructura del sitio web**

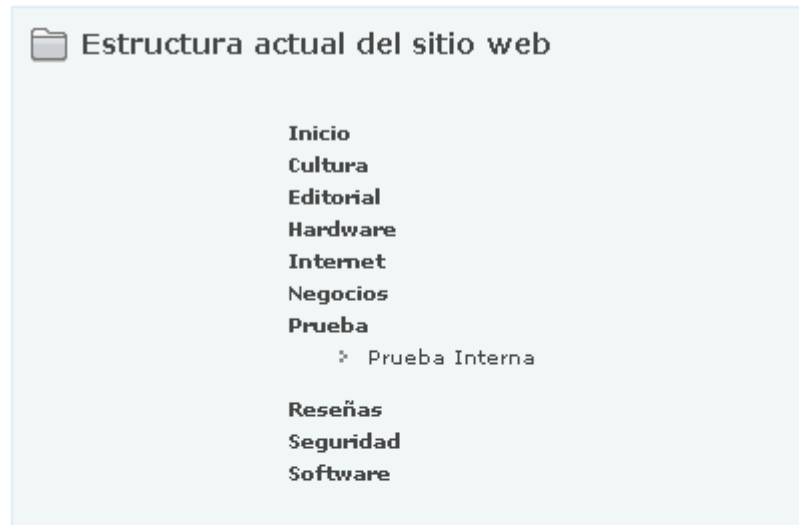
- Inicio**
- Cultura**
- Editorial**
- Hardware**
- Internet**
- Negocios**
- Prueba**
  - Prueba Interna
- Reseñas**
- Seguridad**
- Software**

## Renombrar categorías y/o subcategorías

1. Con permisos de administrador, clic en “Estructura” y luego clic en el botón “Eliminar”.



2. Seleccionamos la categoría o subcategoría y clic en el botón “Renombrar elemento”.



**Renombrar elemento**

**\*Información requerida**

\*Elemento a renombrar:

\*Nuevo nombre:

3. Clic en “Aceptar”.

 **Renombrar elemento**

 **El elemento fue renombrado exitosamente**

Nuevo nombre: Prueba Interna01

 **Nueva estructura del sitio web**

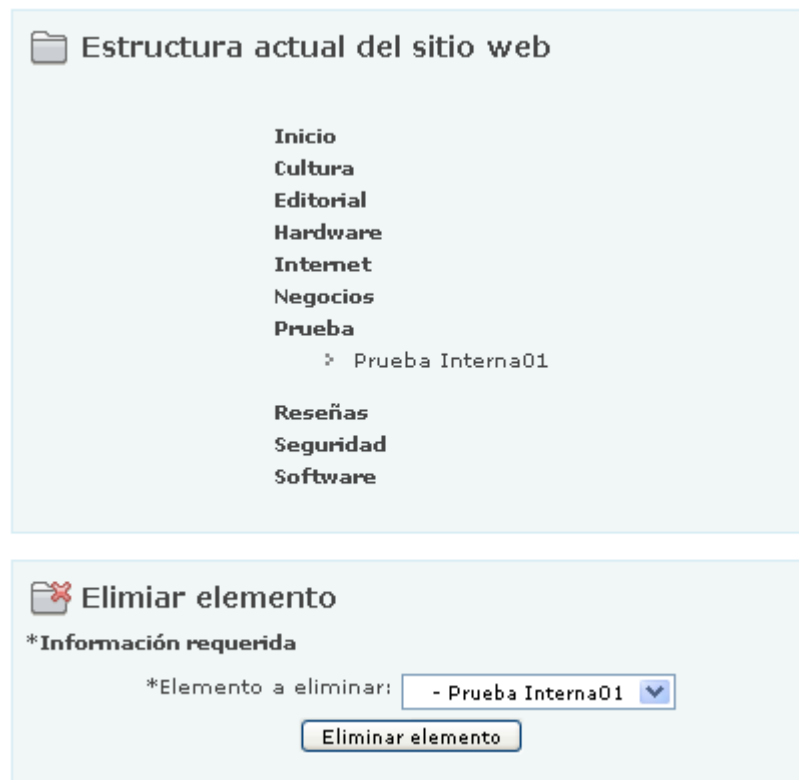
- Inicio**
- Cultura**
- Editorial**
- Hardware**
- Internet**
- Negocios**
- Prueba**
  - Prueba Interna01
- Reseñas**
- Seguridad**
- Software**

## Eliminar categorías y/o subcategorías


1. Con permisos de administrador, clic en “Estructura” y luego en el botón “Eliminar”.




2. Seleccionamos el elemento a eliminar luego clic en el botón “Eliminar Elemento”.



### 3. Clic en el botón “Borrar”


 **Eliminar elemento**


 **¿Está seguro que desea eliminar este elemento de la estructura?.**


Elemento a eliminar: Subcategoría Prueba Interna01

 **Estructura del sitio web**

- Inicio
- Cultura
- Editorial
- Hardware
- Internet
- Negocios
- Prueba
  - Prueba Interna01
- Reseñas
- Seguridad
- Software

 **Eliminar elemento**

 **El elemento fue eliminado exitosamente.**

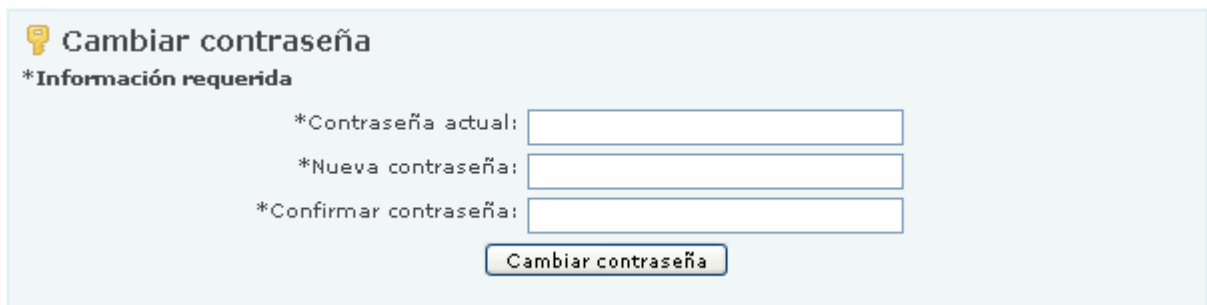
 **Nueva estructura del sitio web**

- Inicio
- Cultura
- Editorial
- Hardware
- Internet
- Negocios
- Prueba
- Reseñas
- Seguridad
- Software

Nota: Si la categoría o subcategoría posee artículos asignados, el sistema solicitara mover los artículos a otra categoría o subcategoría para poder terminar la acción de eliminación.

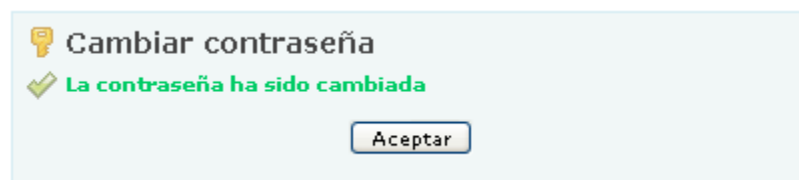
## **Cambiar contraseña de ingreso al sistema**

1. Clic en el botón “Cambiar contraseña” del menú “Mi cuenta”, nos lleva a la pantalla de cambio de contraseña.



El formulario muestra el título "Cambiar contraseña" con un ícono de llave. Debajo, se indica "\*Información requerida". Hay tres campos de texto etiquetados como "\*Contraseña actual:", "\*Nueva contraseña:" y "\*Confirmar contraseña:". Un botón "Cambiar contraseña" está ubicado al final del formulario.

2. Digitar la contraseña actual, digitar la nueva contraseña, confirmarla y clic en el botón “Cambiar contraseña”.



El mensaje muestra el título "Cambiar contraseña" con un ícono de llave. Debajo, se muestra un ícono de checkmark verde y el texto "La contraseña ha sido cambiada". Un botón "Aceptar" está ubicado al final del mensaje.

## Cambiar mis datos de usuario

1. Clic en “Cambiar mis datos” del menú “Mi cuenta”.



**Editar usuario**  
**\*Información requerida**

Usuario: rvides  
Título: Ing.

\*Nombre:   
\*Apellido:   
\*E-mail:

Privilegio: Administrador

2. Completamos los datos solicitados y damos clic en el botón “Realizar cambios” y nos aparece la siguiente ventana:



**Editar Usuario**  
**✓ El usuario fue modificado exitosamente.**

Usuario: rvides  
Título: Ing.  
Nombre: Roberto  
Apellido: Vides  
E-mail: robertovides@hotmail.com  
Privilegio: Administrador

3. Clic en el botón “Aceptar”.

## Visitar el periódico en línea desde el sistema CMS

1. Clic en “Ver sitio web”.

## Cerrar sesión del sistema CMS

1. Clic en “salir”.

## Agregar Publicidad en el sitio

1. Clic en “Publicidad”, colocamos el nombre de la compañía y luego clic en el botón “Agregar”.

### Agregar empresa/organización

**\*Información requerida**

Nombre:

### Empresas y organizaciones con publicidad contratada

Todos A B C D E F G H I J K L M N O P Q R S T U V W X Y Z

Empresa / organización	Acciones
No se encontro ningún empresa u organización.	
Anterior	Siguiente

2. Clic en el botón “Aceptar”, luego clic en la acción agregar publicidad.

### Agregar empresa/organización

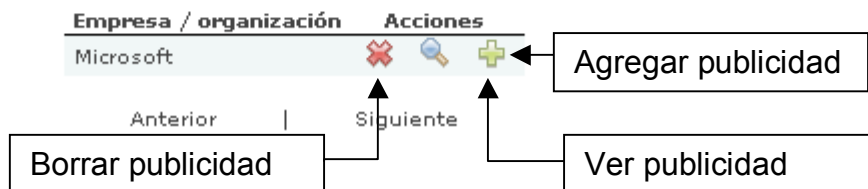
La empresa/organización ha sido agregada.

Nombre: **Microsoft**

### Empresas y organizaciones con publicidad contratada

Todos A B C D E F G H I J K L M N O P Q R S T U V W X Y Z

Empresa / organización	Acciones
Microsoft	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
Anterior	Siguiente



3. Completamos la información solicitada y luego clic en el botón “Subir imagen”.

**Agregar imagen publicitaria**  
**\*Información requerida**

Empresa/organización: **Microsoft**  
URL:

Orientación:    
Vertical: Tamaño máximo 120x600 pixeles.  
Horizontal: Tamaño máximo 480x150 pixeles.

\*Imagen:

4. Nos muestra el siguiente mensaje:

**Agregar imagen publicitaria**  
**✓ La imagen ha sido agregada al artículo**

Empresa/organización: **Microsoft**  
URL:

Orientación: **Vertical**

5. Luego damos clic en el botón “Aceptar”.

## Eliminar Publicidad

1. Clic en “Publicidad” del menú principal.

**Agregar empresa/organización**  
**\*Información requerida**

Nombre:

---

**Empresas y organizaciones con publicidad contratada**  
Todos A B C D E F G H I J K L M N O P Q R S T U V W X Y Z

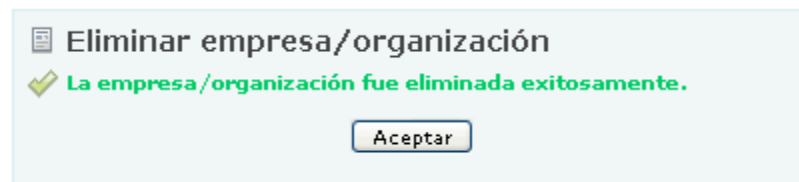
Empresa / organización	Acciones
Microsoft	<input type="button" value="Eliminar"/> <input type="button" value="Buscar"/> <input type="button" value="Agregar"/>

Eliminar publicidad ↑ Siguiendo

2. Ubicamos en parte inferior y damos clic en la acción “Eliminar” y nos aparece el siguiente mensaje:



3. Clic en el botón “Borrar” y aparece el siguiente mensaje:







## Modificar Imagen de Publicidad

1. Clic en el menú Publicidad, ubicamos la empresa y luego clic en la acción “Ver Publicidad”.

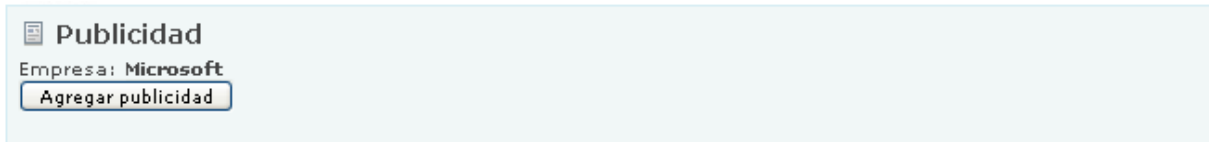
Agregar empresa/organización  
\*Información requerida  
Nombre:   
Agregar

Empresas y organizaciones con publicidad contratada  
Todos A B C D E F G H I J K L M N O P Q R S T U V W X Y Z

Empresa / organización	Acciones
Microsoft	  

Ver publicidad 

2. Aparece toda la publicidad relacionada con dicha empresa, tanto la publicidad vertical como horizontal con la opción de agregar más publicidad.



3. Bajo la imagen de la publicidad damos clic al botón “Eliminar Imagen”



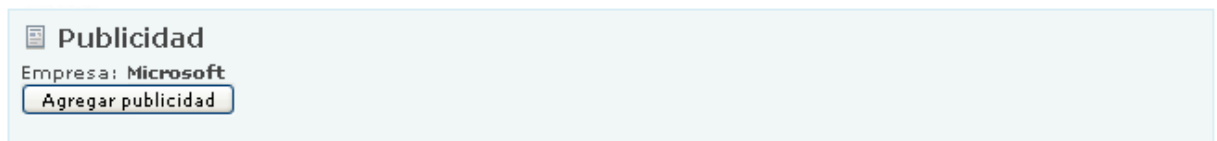
4. Aparece el siguiente mensaje, luego clic en botón “Borrar”.



5. Clic en “Aceptar”



6. Luego damos clic al botón “Agregar Publicidad”




7. Completamos la información y seguimos el mismo proceso descrito anteriormente para agregar publicidad.

 **Agregar imagen publicitaria**

**\*Información requerida**

Empresa/organización: **Microsoft**

URL:

Orientación:  

Vertical: Tamaño máximo 120x600 pixeles.  
Horizontal: Tamaño máximo 480x150 pixeles.

\*Imagen:

## **Glosario**

### **A**

ASP: siglas en inglés para Active Server Page. Es una página HTML que incluye uno o más scripts (pequeños programas) que son procesados en un servidor web antes de que sea enviada al usuario.

### **B**

Base de datos: colección de información que está organizada de manera que pueda ser fácilmente accedida, administrada y actualizada.

Browser: es una aplicación que proporciona la habilidad de ver e interactuar con la información en el web. Es también conocido como navegador o explorador.

### **H**

HTML: siglas en inglés para HyperText Markup Language. Es un conjunto de símbolos o códigos insertados en un archivo a mostrarse en el web. Estos códigos dicen al navegador como mostrar la información del archivo.

### **I**

Internet: algunas veces llamada simplemente la red, es un sistema mundial de redes computacionales. Una red de redes en la que los usuarios pueden intercambiar información.

### **M**

MySQL: es un sistema de administración de bases de datos relacionales (RDBMS por sus siglas en inglés) basado en SQL.

### **P**

PHP: es un lenguaje e intérprete gratuito utilizado para la creación de scripts utilizado principalmente en servidores Linux.

Plantillas: también llamadas templates, Es un formato, molde o patrón utilizado como guía para hacer algo.

## **S**

Sitio Web: es una colección de archivos web relacionados entre si que incluye un archivo de inicio usualmente llamado home page.

SQL: siglas en inglés para Structured Query Language. Es un lenguaje de programación estándar para obtener y actualizar información de una base de datos.

SQL Server: es un sistema de administración de bases de datos relacionales (RDBMS por sus siglas en inglés) basado en SQL. Diseñado por Microsoft para ambientes empresariales.

## **T**

Templates: ver plantillas.

## **W**

W3C: siglas en inglés para World Wide Web Consortium. Organización que promueve los estándares para la evolución del web produciendo especificaciones para el diseño del software relacionado.

WYSIWYG: siglas en inglés para What You See Is What You Get. Termino utilizado para describir aplicaciones que permiten una edición en tiempo real.

## **Fuentes de consulta**

### **a. Bibliografía**

1. BOIKO, Bob. CONTENT MANAGEMENT BIBLE. Editorial Wiley Publishing, Inc., USA, 2004.
2. FRASER, Stephen. BUILDING A CONTENT MANAGEMENT SYSTEM. Editorial Apress, USA, 2002.
3. ROSEBROCK, Erick. SETTING UP LAMP. Editorial Wiley Publishing, Inc., USA, 2004.
4. BASWANI, Vikram. HOW TO DO EVERYTHING WITH PHP & MY SQL, Editorial Mc Graw Hill, USA, 2005.

### **b. Sitios de Internet**

1. <http://www.wikipedia.org>. Wikipedia. Enciclopedia en línea. Actualización: Julio-2006.
2. <http://www.howstuffworks.com>. How Stuff Works?. Sitio dedicado a publicar información sobre como funcionan las cosas. Actualización: Julio-2006.
3. <http://www.php.net/docs.php>. Documentación en línea. Sitio que contiene la documentación de todas las funciones e instrucciones del lenguaje PHP. Actualización: Agosto-2007
4. <http://dev.mysql.com/doc/refman/5.0/en/>. Manual de referencia. Sitio que contiene el manual de uso del motor de base de datos MySQL. Actualización: Agosto-2007

# ANEXOS

## Anexo 1

The screenshot shows the DiarioTi website in a Windows Internet Explorer browser window. The address bar displays the URL <http://www.diarioti.com/gate/p.php>. The page header includes the date "Miércoles 30 Ago 2006 | Año 10 | Edición. 2056" and navigation links for "Suscripción", "Publicidad", "Legal", "Contacto", and "Titulares en tu web?". The main content area features a large article titled "Versión business también para enero Amazon revela posible atraso en lanzamiento de Windows Vista". The article text states: "La tienda en línea Amazon ha comenzado la venta anticipada de Windows Vista, revelando un posible atraso en el lanzamiento del próximo sistema operativo de Microsoft." Below the article, there are sections for "Lea también:" with links to "Gartner pronostica nuevo aplazamiento para Windows Vista", "Windows Vista es un sistema operativo mucho más seguro que...", and "Windows Vista estaría bien encaminado para lanzamiento en no...". To the right of the main article is a sidebar titled "NOTICIAS TI DE EL SALVADOR" with a list of news items, including "Brightstar cierra un préstamo garantizado de USD 250 millones con PNC", "Logitech reinventa la rueda del ratón", "Los extraterrestres prefieren Firefox", "Google tiene demasiado dinero en efectivo", and "Google Writely ahora está disponible para todos los interesados". The bottom of the page shows the status bar with "Done" and "Internet" icons.

## Anexo 2

The screenshot shows a Windows Internet Explorer browser window displaying the website **Diario Tecnológico** from <http://www.conocimientosweb.net/dt/>. The browser's address bar and search bar are visible at the top. The website's header features the logo for **conocimientosWeb.net** with the tagline "La divisa del nuevo milenio" and the site title "Diario Tecnológico" with the URL [www.conocimientosweb.net/dt/](http://www.conocimientosweb.net/dt/).

The main content area is organized into several sections:

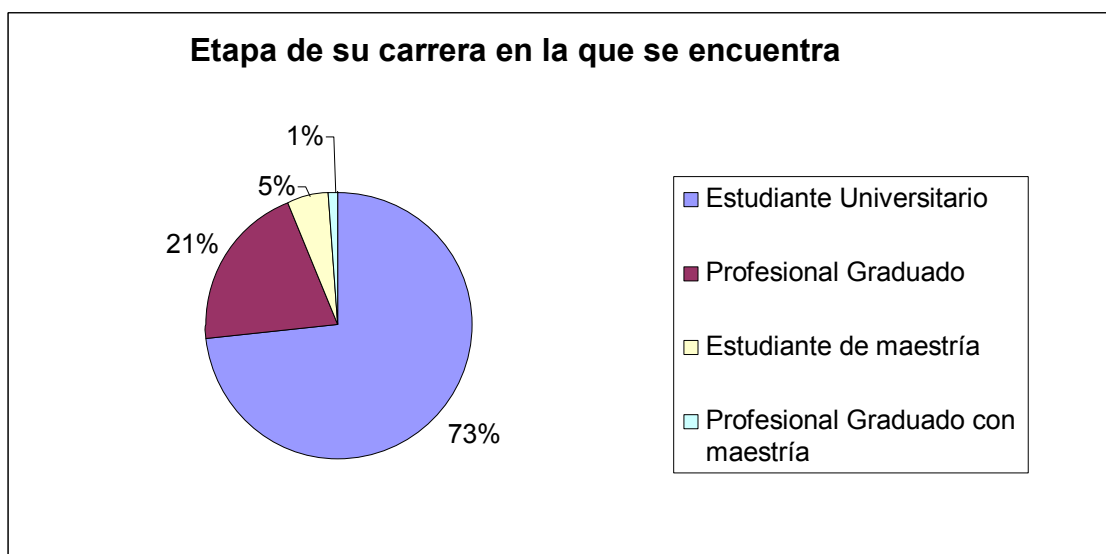
- Contenido:** A sidebar menu with links for Inicio, Miembros, Registro, Secciones (Editoriales, Cursos y manuales, Directorio de Cursos, Manuales y Tutoriales, Libros digitales gratis, Capsulas del Saber, Tests Online, Trucos Informáticos, Cursos), Servicios (Foros de Discusión, Descarga Software, Enlaces de Interes, Enciclopedias y Diccionarios, Diccionario, Traductor, Enlázanos, Agrega los titulares en tu Web, Envío de Noticias y Notas de prensa, Contacto, Ayuda, Información), and Patrocinadores.
- Análisis 'Como instalar el MSN Messenger':** A featured article with the sub-header "Como instalar el MSN Messenger". The text states: "Los mensajeros instantáneos son muy populares hoy en día, todo el mundo los utiliza para platicar y transmitir datos y archivos favoritos con compañeros de trabajo y amigos....". It includes an image of two stylized figures and a "Leer más" link.
- Presidente de Google se incorpora a Apple:** A news item stating: "El presidente ejecutivo de Google, Eric Schmidt, se incorporará como miembro de la junta directiva de Apple. Anteriormente, en el selecto grupo han participado figuras como el ex vicepresidente estadounidense Al Gore." It includes an image of a hand holding a computer screen and a "(Leer más... ) - (19 Lecturas)" link.
- Música gratuita en línea:** A news item stating: "El mayor sello discográfico del mundo respalda un nuevo proyecto que permitirá a los usuarios descargar gratuitamente archivos de música. El servicio será financiado exclusivamente con publicidad." It includes an image of a hand holding a globe and a "(Leer más... ) - (32 Lecturas)" link.
- Buscar:** A search bar with a "Buscar" button.
- Suscribirse:** A section for email subscriptions with an "Email:" field and a "Suscribir" button.
- ConocimientosWeb:** A list of featured articles including "Organización de los Círculos de Calidad", "Cómo prepararse para trabajar", "Lavado de coches del siglo XXI", "El finiquito: reglas de cálculo y consejos prácticos", "12 formas de ahorrar dinero en seguro de vivienda", "Megatendencias mundiales del siglo XXI", "Calidad individual como base de la calidad institucional", "Tips para tu refrigerador", "Dolor de cabeza", and "Estimula tu inteligencia a través de".

The browser's status bar at the bottom shows "Internet" and a zoom level of "100%".

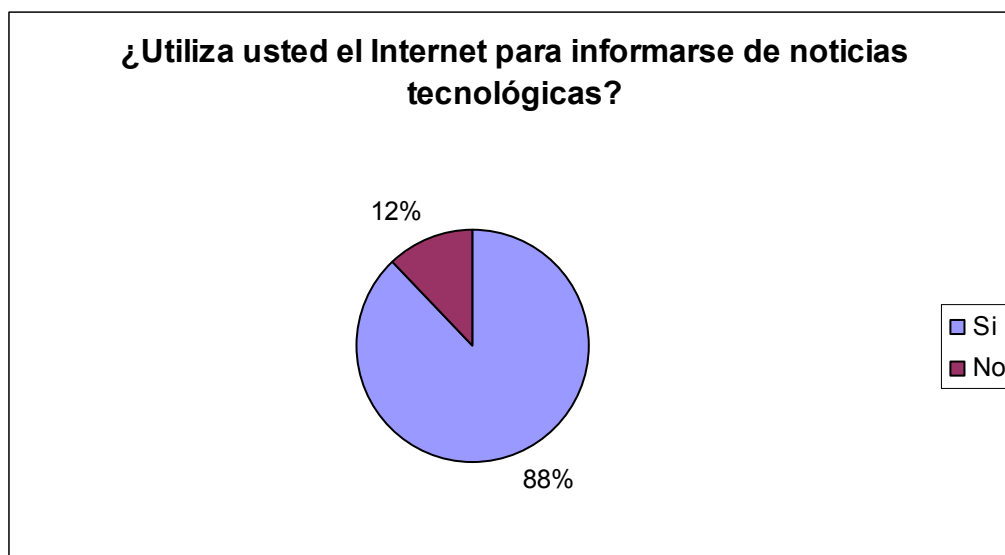
### Anexo 3

### Encuesta

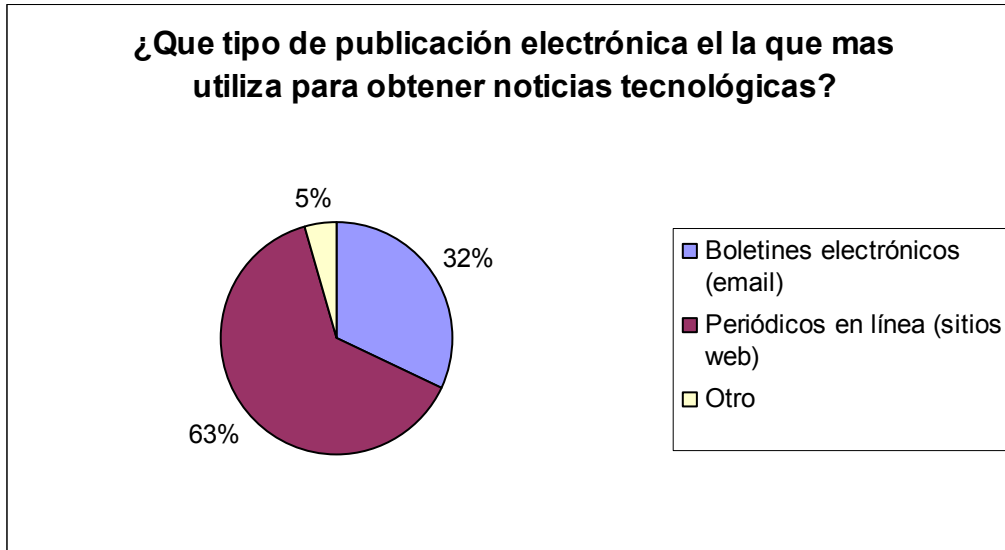
Pregunta I. En que etapa de su carrera se encuentra actualmente.



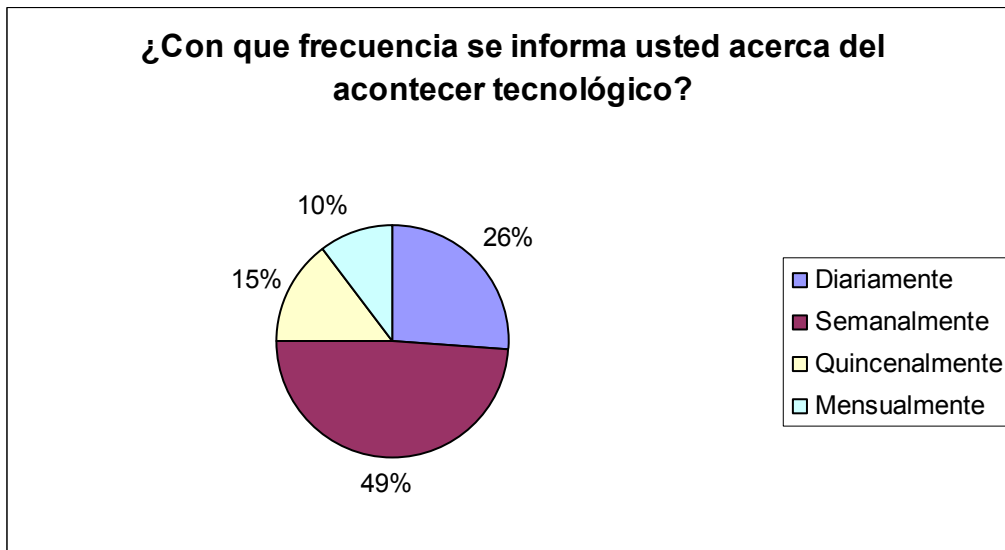
Pregunta II. ¿Utiliza usted el Internet para informarse de noticias tecnológicas?



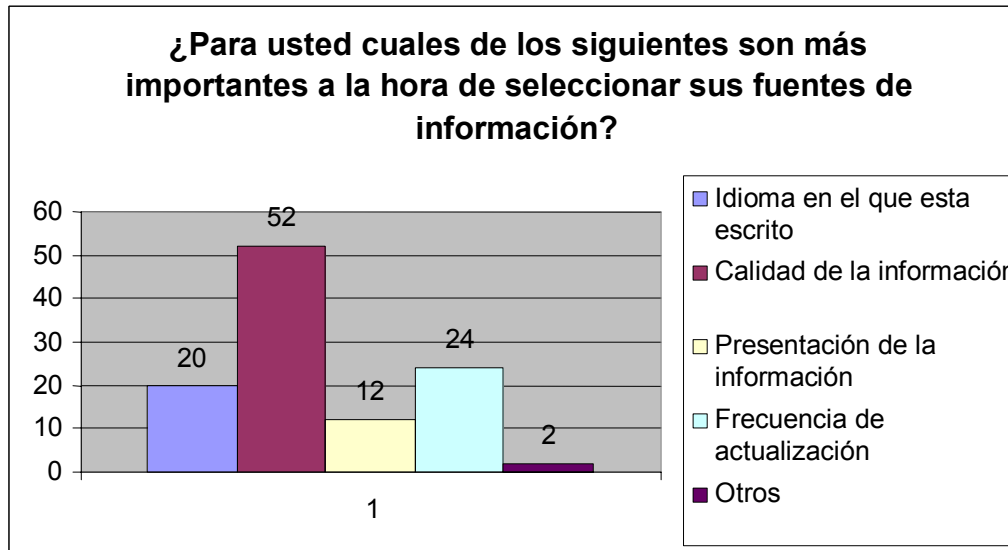
Pregunta III. ¿Qué tipo de publicación es la que más utiliza para obtener noticias tecnológicas?



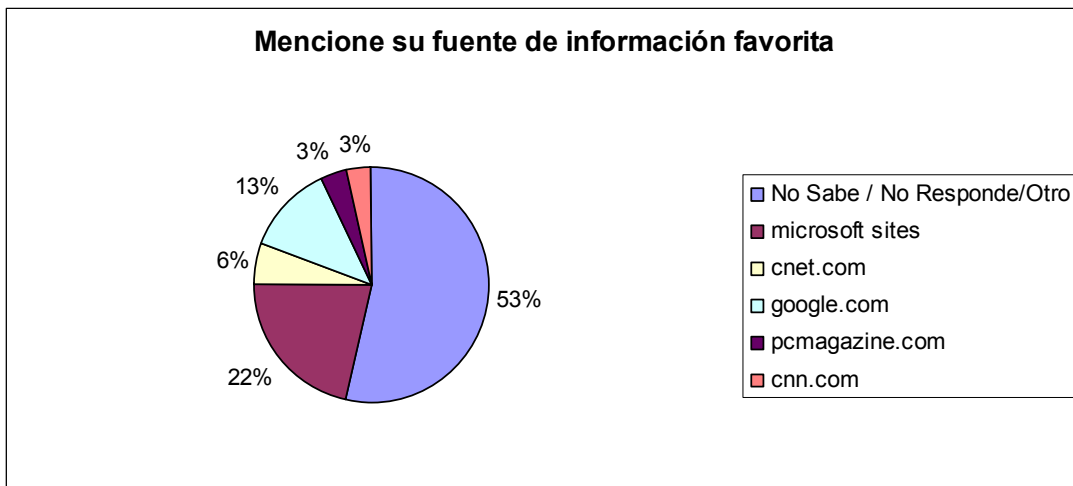
Pregunta IV. ¿Con que frecuencia se informa usted del acontecer tecnológico?



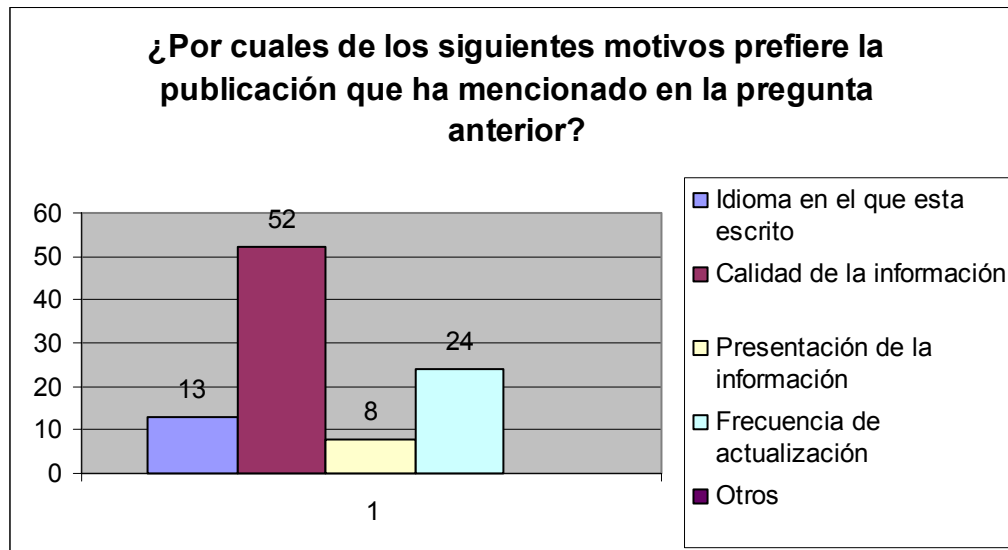
Pregunta V. ¿para usted cuales de los siguientes son los factores más importantes a la hora de seleccionar sus fuentes de información?



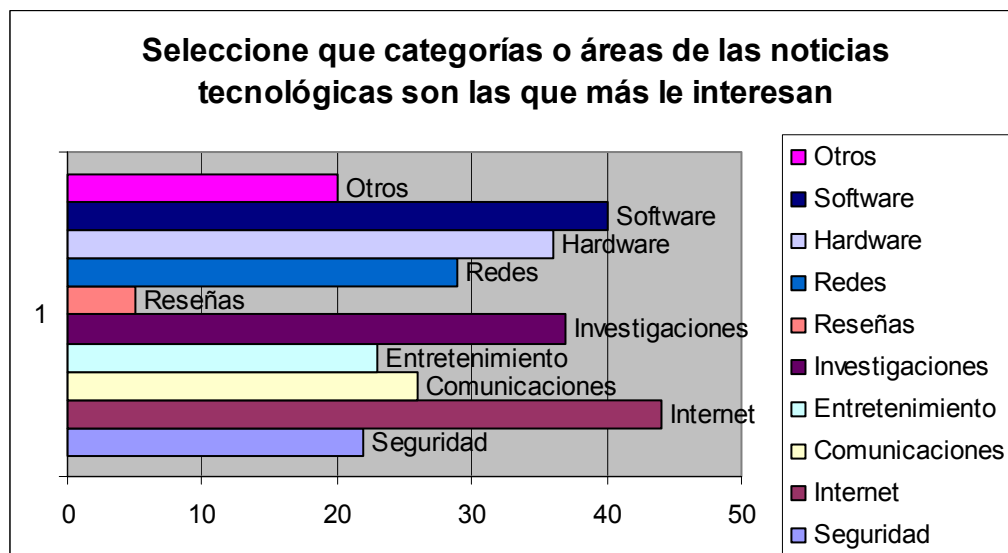
Pregunta VI. Mencione su fuente (publicación electrónica o sitio web) de información favorita.



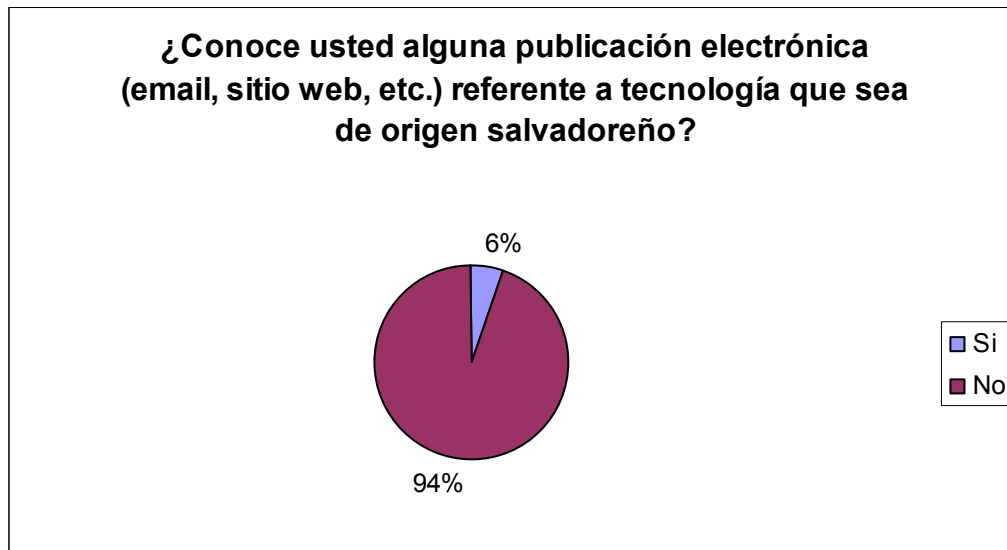
Pregunta VII. ¿Por cuales de los siguientes motivos prefiere la publicación que ha mencionado en la pregunta anterior?



Pregunta VIII. Seleccione que categorías o áreas de las noticias tecnológicas son las que más le interesan.



Pregunta IX. ¿Conoce usted alguna publicación electrónica (e-mail, sitio web, etc.) referente a tecnología que sea de origen salvadoreño?



## Anexo 4

### Tabla Articulos

Descripción: tabla que contiene los artículos que colaboran conforman el contenido para el sitio web.

Nombre	Tipo de dato	Descripción	Tipo de llave
IDarticulo	Entero	Número generado para identificar al artículo	Primaria
IDusuario	Entero	Número que sirve como llave foránea para identificar al autor del artículo	Foránea
Estado	Entero	Número utilizado para identificar el estado de un artículo, su valor cambia de acuerdo a la etapa en la que el artículo se encuentra	
faprobacion	Fecha	Fecha en la cual el artículo fue autorizado para publicación en el sitio web	
fpublicacion	Fecha	Fecha en la cual el artículo aparecerá por primera vez en el sitio web	
IDeditor	Entero	Número que sirve como llave foránea para identificar el usuario que se encarga de la edición del artículo	Foránea
IDcategoria	Entero	Número que sirve como llave foránea para identificar la categoría a la que el artículo pertenece.	Foránea
IDsubcategoria	Entero	Si existen subcategorías este número sirve para identificar la subcategoría a la que el artículo pertenece	Foránea
IDimagen	Entero	Número que sirve como llave foránea para identificar la imagen asociada al artículo	Foránea

### Tabla Comentarios

Descripción: tabla que contiene los comentarios del editor relacionadas a un artículo.

Nombre	Tipo de dato	Descripción	Tipo de llave
IDcomentario	Entero	Número generado para identificar el comentario	Primaria
IDarticulo	Entero	Identificador del artículo al cual se relaciona el comentario	Foránea
IDeditor	Entero	Identificador del autor del comentario	Foránea
fechacomentario	Fecha/Hora	Fecha y hora de la creación del comentario.	
comentario	Carácter	El contenido del comentario	

### Tabla Categorías

Descripción: tabla que contiene la estructura de menús del sitio web.

Nombre	Tipo de dato	Descripción	Tipo de llave
IDcategoria	Entero	Número generado para identificar la opción de menú.	Primaria
nombrecategoria	Carácter	Nombre de la opción de menú del sitio web.	

### Tabla Subcategorías

Descripción: tabla que almacena la estructura de submenús del sitio web.

Nombre	Tipo de dato	Descripción	Tipo de llave
IDsubcategoria	Entero	Número generado para identificar el submenú	Primaria
IDcategoria	Entero	Llave foránea para identificar el menú al cual pertenece este submenú	Foránea
nombresubcar	Carácter	Nombre de la opción de submenú	

Tabla: Imagenes.

Descripción: Tabla que almacena las imágenes que contienen los artículos.

Nombre	Tipo de dato	Descripción	Tipo de llave
IDimagen	Entero	Número generado para identificar la imagen	Primaria
bindata	Binary	Contenido del archivo de imagen	
Nombreimg	Carácter	Nombre de la imagen	
Tamanoimg	Entero	Tamaño en bytes de la imagen	
tipoimg	Carácter	El tipo MIME de la imagen	

Tabla: Publicidad.

Descripción: Tabla que almacena las imágenes publicitarias que se presentan en el sitio web.

Nombre	Tipo de dato	Descripción	Tipo de llave
IDimagen	Entero	Número generado para identificar la imagen publicitaria	Primaria
bindata	Binary	Contenido del archivo de imagen	
Nombreimg	Carácter	Nombre de la imagen	
Tamanoimg	Entero	Tamaño en bytes de la imagen	
tipoimg	Carácter	El tipo MIME de la imagen	
orientacion	Entero	La orientación de la imagen	
url	Carácter	El enlace URL al que esta publicidad esta relacionado	
Idorg	Entero	Número utilizado como llave foránea para identificar la organización propietaria de la imagen publicitaria	Foránea

Tabla: Organizaciones.

Descripción: Tabla que almacena las organizaciones que poseen publicidad contratada en el sitio web.

Nombre	Tipo de dato	Descripción	Tipo de llave
IDorganizacion	Entero	Número generado para identificar la organización	Primaria
nombreorg	Carácter	Nombre de la organización	

Tabla: Usuario.

Descripción: Tabla que almacena los usuarios del sistema cms y sus respectivos roles.

Nombre	Tipo de dato	Descripción	Tipo de llave
IDusuario	Entero	Número generado para identificar el usuario	Primaria
Usuario	Carácter	Nombre de usuario en el sistema	
Password	Carácter	Contraseña encriptada del usuario	
resetpwd	Entero	Verificación de si se requiere cambio de contraseña	
nombre	Carácter	Nombre del usuario	
apellido	Entero	Apellido del usuario	
email	Carácter	Dirección de correo del usuario	
Privilegio	Carácter	Nivel de privilegio del usuario dentro del sistema	
fcreacion	Fecha	Fecha de creación del usuario	
estado	Entero	Estado del usuario en el sistema (activo/inactivo)	
Titulo	Carácter	Identificación del título académico del usuario	
fcambiopwd	Fecha	Fecha del ultimo cambio de contraseña	

fultimologin	Fecha	Fecha en la que el usuario ingreso al sistema por última vez	
--------------	-------	--	--

Tabla: Versionesarticulo.

Descripción: Tabla que almacena los contenidos de los artículos

Nombre	Tipo de dato	Descripción	Tipo de llave
IDversion	Entero	Número generado para identificar la versión del artículo	Primaria
IDarticulo	Entero	Número utilizado como llave foránea para identificar a que artículo pertenece la versión	Foránea
Versionactiva	Entero	Indica cual de las versiones es la activa	
Titulo	Carácter	El título del artículo	
articulo	Carácter	El contenido del artículo	
fuelle	Carácter	La fuente de donde se tomó el artículo	
url	Carácter	Dirección del enlace donde se puede encontrar el artículo original	
fcreacion	Fecha	Fecha de creación de la versión	
resumen	Carácter	Resumen del artículo para ser presentado en el sitio web	
estado	Entero	Estado del usuario en el sistema (activo/inactivo)	
videourl	Carácter	Código para la incrustación de video en el artículo	

