



**UNIVERSIDAD DON VASCO, A.C.**

INCORPORACIÓN No. 8727-48 A LA  
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO  
**ESCUELA DE INFORMÁTICA**

**Diseño de un Sitio Web para la empresa  
Sistemas de Información Automatizados,  
localizada en la Ciudad de Uruapan, Mich.**

**Tesis**

Que para obtener el título de:

**Licenciada en Informática**

Presenta:

**SUSANA EDITH CHÁVEZ REYES**

**Asesor**

I.S.C. Marta Catalina Núñez Escamilla

Uruapan, Michoacán. JUNIO del 2007





Universidad Nacional  
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

**Biblioteca Central**



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

## **AGRADECIMIENTOS**

A Dios:

Por brindarme fuerza, fé y esperanza para lograr todos mis objetivos.

A mis padres:

Sergio Chávez Becerril y Guillermina Reyes Estrada.

Por el gran cariño que siempre me han demostrado, por confiar en mi, y sobre todo por apoyarme siempre en mi vida personal y en mi vida profesional para lograr todos y cada uno de mis sueños.

A mis hermanas:

Marcela Alejandra Chávez Reyes y Mónica Gabriela Chávez Reyes.

Por su apoyo incondicional y desinteresado que me han brindado siempre.

A mis amigos:

Porque nunca olvidaré los agradables momentos que compartimos juntos durante todos estos años.

A mis maestros:

Por su apoyo, comprensión y paciencia infinita que siempre me tuvieron.

# ÍNDICE GENERAL

PAG.

## INTRODUCCIÓN

## CAPÍTULO I

### INFORMÁTICA E INTERNET COMO HERRAMIENTAS DE APOYO PARA LAS EMPRESAS

1.1 Definición de Informática.....	9
1.2 Importancia de la informática en las empresas.....	10
1.3 Aplicaciones de la Informática.....	11
a) Procesamiento de texto y publicación electrónica.....	11
b) Hojas de cálculo y otras aplicaciones de procesamiento numérico .....	12
c) Bases de datos para almacenamiento y recuperación de información.....	12
d) Telecomunicaciones y redes.....	12
e) Graficación por computador.....	12
f) Multimedia e hipermedia.....	13
g) Inteligencia artificial.....	13
h) Resolución de problemas generales.....	14
1.4 ¿Qué es Internet?.....	14
a) Un poco de historia.....	14
b) Definición.....	15
c) ¿Cómo funciona?.....	15
1.5 ¿Por qué la necesidad de Internet en la Informática?.....	16
1.6 ¿Qué es World Wide Web?.....	17

a) Ventajas y desventajas.....	18
b) Las páginas como medios de promoción a las empresas.....	19

## **CAPÍTULO II**

### **CUESTIONES TÉCNICAS DE INTERNET**

2.1 Protocolos de comunicación.....	21
a) Protocolo TCP/IP.....	22
b) Funcionamiento.....	23
2.2 Dominios y direccionamiento.....	25
2.3 Proveedores de servicio de Internet (ISP).....	27
a) Tipos de conexiones.....	27
2.4 Función de WWW.....	31
2.5 Navegadores.....	32
a) Definición.....	33
b) Funcionamiento.....	33
c) Características principales de un navegador.....	34

## **CAPÍTULO III**

### **PÁGINAS WEB**

3.1 Clasificación de las páginas Web.....	38
3.2 Estructura de una página Web.....	40
3.3 Diferencia entre páginas estáticas y páginas dinámicas.....	43
3.4 Lenguajes y herramientas para el desarrollo de páginas Web.....	45
3.5 Seguridad en páginas Web.....	49

3.6 El uso de bases de datos en páginas Web.....	50
a) Definición.....	51
b) Tipos de modelos para el diseño de una página Web.....	51
3.7 Diseño de una base de datos.....	53
3.8 Proceso de Normalización.....	55
a) Primera Forma Normal (1FN).....	55
b) Segunda Forma Normal (2FN).....	56
c) Tercera Forma Normal (3FN).....	56
3.9 Administración de una base de datos.....	56
3.10 Seguridad e integridad de una base de datos.....	57

## **CAPÍTULO IV**

### **METODOLOGÍA DE DESARROLLO DE PÁGINAS WEB**

4.1 Investigación preliminar.....	59
4.2 Análisis y diseño.....	61
4.3 Herramientas utilizadas para el diseño del sitio Web propuesto.....	64
4.4 Desarrollo.....	66
4.5 Fase de pruebas.....	66
4.6 Implantación.....	67
4.7 Soporte y mantenimiento.....	68

## **CAPÍTULO V**

### **CASO PRÁCTICO**

5.1 Justificación y planteamiento del problema.....	69
---	----

5.2 Hipótesis.....	71
5.3 Metodología empleada.....	72
5.4 Marco de referencia.....	73
5.5 Análisis del sistema actual.....	74
a) Descripción del sistema actual que se maneja.....	75
b) Descripción de las actividades que se realizan en el sistema actual.....	75
5.6 Descripción de una solución para el mejoramiento del sistema actual.....	77
5.7 Análisis costo beneficio que traerá la solución propuesta.....	79
5.8 Estudio de factibilidad.....	80
<b>CONCLUSIONES.....</b>	<b>82</b>

## **CAPÍTULO VI**

### **PROPUESTA DE ANÁLISIS Y DISEÑO DEL SITIO WEB PARA LA EMPRESA SISTEMAS DE INFORMACIÓN AUTOMATIZADOS**

6.1 Objetivo general y objetivos específicos del análisis y diseño del sitio Web propuesto.....	86
6.2 Alcances físicos y lógicos.....	88
6.3 Ventajas y desventajas del sitio Web propuesto.....	89
6.4 Descripción detallada del sitio Web propuesto.....	90
a) Diagramas del sitio Web propuesto.....	96
b) Diccionario de datos.....	104
c) Diccionario de datos de los DFD del Nivel 1.....	104

d) Diseño de la base de datos.....	107
e) Estructura de datos.....	107
f) Diseño de interfaces.....	109
g) Diseño de consultas SQL y sus resultados.....	119
h) Propuesta de implantación y mantenimiento.....	123
<b>BIBLIOGRAFÍA.....</b>	<b>126</b>

## INTRODUCCIÓN

La era de la tecnología y la información, en la cual nos encontramos inmersos, obliga a las empresas a sacar el mayor provecho de sus recursos tecnológicos.

En este sentido, el análisis y diseño de una página Web juega un papel muy importante en la tarea del manejo de información, brindándole a los usuarios y dueños de la información la capacidad de tener disponible oportunamente aquella información que sea importante para la toma de decisiones.

Este trabajo, tiene como objetivo, diseñar un sitio Web para que la empresa Sistemas de Información Automatizados (S.I.A.), ofrezca a todos los clientes, sus servicios y productos de una forma rápida, confiable y actualizada, con la finalidad de aumentar la competitividad de la misma. Para crear una página Web exitosa y enriquecedora tanto en diseño como en contenido, es importante indagar acerca de los antecedentes de la empresa, recolectar toda la información posible sobre el manejo actual de las actividades que se realizan en dicha empresa, y realizar una investigación preliminar sobre los productos y servicios disponibles de la empresa S.I.A., con la finalidad de que la gente conozca la estructura interna de tan mencionada empresa.

Sistemas de Información Automatizados (S.I.A.) es una empresa que fue fundada en Agosto del año 2001, especializándose ampliamente en el área de informática, su objetivo principal es proporcionar soluciones óptimas y eficientes de acuerdo a las necesidades de cada usuario.

La idea de crear un sitio Web como medio de promoción para los productos y servicios ofrecidos por S.I.A., tiene por objeto captar la atención del mayor número de personas, de una forma más fácil y barata que por los medios tradicionales como son la radio, la televisión, y el periódico. Sin embargo para lograr que con la presencia de un sitio Web, la empresa realmente incremente su nivel competitivo y tenga una mejor imagen corporativa, es necesario realizar un previo análisis que incluya todas las características necesarias para obtener un sitio Web funcional, eficiente y seguro.

El presente trabajo de investigación se divide en seis capítulos, de los cuales los primeros cuatro se enfocan a la parte teórica para conocer de los métodos tecnologías y herramientas utilizadas para el análisis y diseño de un sitio Web.

El primer capítulo abarca en términos generales la informática y la relación con Internet, incluye conceptos básicos tales como Informática, Internet, Páginas Web, entre otros, y por supuesto el por qué del uso de Internet en la Informática.

El segundo capítulo se enfoca principalmente a cuestiones técnicas de Internet, es decir, donde surgió, cómo funciona, principales características, sus requerimientos, quienes proveen el servicio, etc., con la finalidad de comprender un poco más acerca del uso y funcionamiento de Internet.

El tercer capítulo nos hablará específicamente de Páginas Web, así como de su clasificación, su estructura, sus requerimientos tanto en hardware como en software, sus aplicaciones y además el uso e importancia de las bases de datos en las páginas Web.

En el cuarto capítulo se enfoca a la metodología o los pasos a seguir para el desarrollo de un sitio Web, pues es fundamental cumplir con ciertas normas y procedimientos para lograr que un sitio Web sea funcional, íntegro y seguro.

Una vez tratados los conceptos teóricos, el quinto capítulo nos permite indagar un poco acerca de los antecedentes y estructura interna de la empresa, para observar las ventajas y desventajas que tiene actualmente sin el uso de un Sitio Web.

Finalmente para concluir el presente tema de investigación, en el último capítulo se muestra el diseño de un sitio Web para la empresa S.I.A., el cual ofrece a los clientes un mejor servicio, de una forma más rápida y eficiente.

# CAPÍTULO I

## INFORMÁTICA E INTERNET COMO HERRAMIENTAS DE APOYO PARA LAS EMPRESAS

La informática surge de la necesidad de apoyar al hombre en tareas complejas y repetitivas, e Internet surge de la necesidad de compartir información entre distintas computadoras en distintas partes del mundo.

Informática e Internet son herramientas de apoyo para el progreso, avance y explotación comercial de una empresa.

Actualmente tanto la informática como el Internet son elementos que al eliminar las barreras del tiempo y la distancia han tenido un gran impacto en la sociedad, ya que están presentes en casi todo el mundo, desde un negocio, un hospital, una escuela, una biblioteca e incluso hasta en nuestro propio hogar, por tal motivo es importante conocer acerca de su origen y evolución, sus funciones, e incluso las ventajas y desventajas que implican al hacer uso de ellas.

### **1.1 Definición de Informática**

El término informática se creó en Francia en 1962, y procede de la contracción de las palabras: Información automática, y dentro de las definiciones más comúnmente aceptadas hoy en día, se encuentra la siguiente:

**Informática** “es la ciencia que estudia el tratamiento automático y racional de la información”. (ALCADE, 1992:1)

Entre las principales funciones de la Informática destacan las siguientes:

- ✓ El desarrollo de nuevas máquinas
- ✓ El desarrollo de nuevos métodos de trabajo.
- ✓ La construcción de aplicaciones informáticas.
- ✓ Mejorar los métodos y aplicaciones existentes.

Cabe destacar que actualmente la informática ha logrado profundos cambios estructurales en todas las culturas, sociedades y naciones, ya que las nuevas tecnologías multimediales y las redes de datos en los distintos ambientes en los que se desenvuelven las actividades humanas, en conjunto con la creciente globalización de la economía y el conocimiento, requieren del uso de esta herramienta para mejorar y optimizar todos aquellos procesos que realizan en el desarrollo de sus actividades, ya sean de tipo comercial, estudiantil, científica o de cualquier otra índole.

## **1.2 Importancia de la Informática en las empresas**

Una empresa está formada por un grupo de personas las cuales tienen un fin u objetivo en común.

El activo más valioso con que cuenta una empresa, es nada más y nada menos que la información que maneja, y es precisamente aquí, donde la informática juega uno de los papeles más importantes para micros, pequeñas, medianas y grandes empresas, pues gracias al uso de nuevas tecnologías y la utilización de las

herramientas adecuadas, la informática ha demostrado ser capaz de mejorar la coordinación y operación de toda organización.

Es lógico que toda empresa desee incrementar su calidad y su productividad, para colocarse en un mejor nivel competitivo, es por ello que requiere de informes detallados acerca de sus clientes, sus ventas, sus gastos, de las cuentas por cobrar y por pagar, así como de las pérdidas y ganancias obtenidas en un periodo determinado. Sin duda alguna el uso de los recursos informáticos dentro de una empresa es sumamente importante, pues agiliza todos y cada uno de los procesos anteriormente mencionados, logrando obtener una información clara, veraz, precisa y oportuna para la toma de decisiones.

### **1.3 Aplicaciones de la Informática**

La informática hoy en día tiene una infinidad de aplicaciones para satisfacer desde diversiones o entretenimiento de niños, hasta sofisticados programas de investigación científica, puesto que no existe, nivel, área u organización que no haga uso de los recursos informáticos para agilizar sus procesos y automatizar la información.

Entre los campos de aplicación más destacados podemos mencionar los siguientes:

#### **a) Procesamiento de texto y publicación electrónica**

El procesamiento de textos es fundamental para cualquier persona que se comunique de forma escrita; y es por ello que es la aplicación principal de que se valen los estudiantes.

En la publicación electrónica se usa el computador personal para transformar cualquier texto en una publicación refinada.

### **b) Hojas de cálculo y otras aplicaciones de procesamiento numérico**

En las empresas, la hoja de cálculo electrónica es la aplicación de computadores personales que paga el alquiler o que al menos lo calcula. Si usted trabaja con números de cualquier tipo, las hojas de cálculo y el software para estadísticas pueden ayudarlo a convertir cantidades abstractas en conceptos concretos.

### **c) Bases de datos para almacenamiento y recuperación de información**

Las bases de datos computarizadas ayudan a la gente a seguir el rastreo de las cosas, desde un agente de ventas que mantiene una lista de contactos, hasta agencias de gobierno que dan seguimiento a poblaciones enteras. La meta de estos sistemas es recopilar grandes volúmenes de datos y procesarlos en información útil.

### **d) Telecomunicaciones y Redes**

Cada día hay más computadores conectados en redes, de manera que pueden intercambiar información. Una conexión de red es una puerta a un mundo de buzones electrónicos, tableros de noticias, servicios de bases de datos comerciales y otras herramientas de comunicación.

### **e) Graficación por computador**

Los computadores no sólo trabajan con textos y números; también son capaces de generar todo tipo de gráficos, desde los diagramas y gráficas de las hojas de cálculo

hasta animaciones tridimensionales realistas. Las habilidades de comunicación visual son cada vez más importantes, ya que aumentan la disponibilidad de las herramientas gráficas.

#### **f) Multimedia e hipermedia**

Las herramientas de multimedia para computadores personales permiten combinar audio y video con los textos y gráficos tradicionales, añadiendo nuevas dimensiones a la comunicación por computador. Las herramientas de hipermedia se centran en las capacidades interactivas de los computadores. A diferencia de los libros, videos y otros medios lineales, diseñados para consumirse de principio a fin, con los hipermedia los usuarios pueden explorar diversas trayectorias por las fuentes de información. La combinación de multimedia e hipermedia tiene un potencial casi inimaginable para transformar la manera en que vemos la información y trabajamos con ella.

#### **g) Inteligencia artificial**

La inteligencia artificial es la rama de las ciencias de la computación que explora el uso de los computadores en tareas que requieren inteligencia, imaginación e introspección, tareas que tradicionalmente han sido realizadas por seres humanos y no por máquinas. Hasta hace poco, la inteligencia artificial no era más que una disciplina académica, un campo de estudio reservado para investigadores y filósofos. Sin embargo hoy podemos ver algunos de los frutos de estas investigaciones en aplicaciones comerciales que exhiben inteligencia y que pronto podrá usar usted.

## **h) Resolución de problemas generales**

Los computadores se usan para resolver problemas. La mayoría emplea software de aplicación escrito por programadores profesionales, pero algunos tipos de problemas requieren programación personalizada. Los lenguajes de programación no son aplicaciones, sino herramientas que permiten construir y adecuar aplicaciones.

(BEEKMAN, 1995:14 -15)

### **1.4 ¿Qué es Internet?**

Al conocer un poco de lo que es la informática y de sus principales aplicaciones, no podemos dejar de nombrar la palabra “**Internet**” puesto que es una de las palabras de más uso en los últimos tiempos por quienes se aproximan a la tecnología o a la informática, ya que se ha convertido en una de las principales fuentes de recursos de información y conocimientos compartidos a nivel mundial. Es por ello que debemos comenzar por saber acerca de su origen y evolución histórica.

#### **a) Un poco de historia**

Las semillas de **Internet** se plantaron en 1969, cuando la Agencia de Proyectos de Investigación Avanzada (Advanced Research Projects Agency: ARPA) del Departamento de Defensa de los Estados Unidos comenzó a conectar computadoras en diferentes universidades y contratistas de defensa. El objetivo de esta red fue crear una gran red de computadoras con múltiples rutas, que pudiera sobrevivir a un ataque nuclear o a otro desastre, sin perder la conexión con el resto de los sitios, constaba de 4 computadores interconectados y se llamaba ARPANET.

(NORTON, 2000:292)

En 1985, la Fundación Nacional para la Ciencia (National Science Foundation: NSF) usó tecnología de ARPANET para crear una red similar pero más grande. La conexión de dos más redes crea una "Internetwork" o "Internet"

(PARSONS, 2004:231)

Apenas hace unos años, la red Internet era como todas las redes de computadoras que usaban el protocolo IP. Hoy, muchas redes que no usan el protocolo IP se pueden conectar a las redes IP usando Gateways o puentes.

Desde 1993 Internet deja de ser la red de instituciones gubernamentales y universidades para convertirse en la red pública más grande del mundo.

(FERREYRA, 1996:35)

## **b) Definición**

Una vez tratados los antecedentes históricos podemos definir que **Internet** es una red de computadoras interconectadas, capaces de compartir información entre distintos usuarios en diferentes partes del mundo.

## **c) ¿Cómo funciona?**

Internet abarca un conjunto de líneas de comunicación regional y local, tales como sistemas de telefonía local, líneas de televisión por cable, sistemas de telefonía celular y antenas parabólicas personales.

Una computadora necesita de una configuración correcta para poder conectarse a Internet, y para realizar tal configuración se requiere de un protocolo, un cliente y un adaptador.

El protocolo de comunicaciones TCP/IP (Transmisión Control Protocol/Internet Protocol, protocolo de control de transmisión/protocolo de Internet), no es otra cosa más que un conjunto de reglas estándar para el direccionamiento electrónico y la transmisión de datos, que permite conectar distintos tipos de computadoras que utilizan distintos sistemas operativos.

(PARSONS, 2004:15)

### **1.5 ¿Por qué la necesidad de Internet en la Informática?**

Porque una empresa aumenta su competitividad haciendo usos de los recursos informáticos, e Internet es una red mundial que abre las puertas para tener contacto con gente de todo el mundo.

Internet e informática son elementos que van unidos de la mano y que están presentes en casi todos los lugares, desde un supermercado, una oficina e incluso en nuestra propia casa.

Resulta realmente interesante que mientras se transmite una enorme cantidad de información a través de Internet al mismo tiempo se puedan realizar otras tareas como por ejemplo, correo electrónico, comercio electrónico, consulta de sitios web e investigaciones científicas.

## 1.6 ¿Qué es World Wide Web?

La Web es una idea que se construyó a partir de la existencia de Internet, y consiste en ofrecer una interface simple y consistente para acceder a la inmensidad de información localizada en sistemas de cómputos en todo el mundo.

La Web también conocida como “**telaraña mundial**” ofrece la posibilidad de lectura universal, que consiste en que una vez que la información esté disponible, se pueda acceder a ella desde cualquier ordenador, desde cualquier país, por cualquier persona autorizada, usando un único y simple programa llamado navegador.

World Wide Web es una simple frase pero con un enorme significado, y actualmente es considerado como:

- ✓ Un sistema de navegación para Internet
- ✓ Un sistema de administración y distribución de información.
- ✓ Un formato dinámico para la comunicación masiva y persona.

(EAGER, 1995:40)

Desde mi punto de vista una de las definiciones que mejor describe el significado de WWW podría ser el siguiente:

**World Wide Web** es un medio interactivo que forma parte de Internet, ya que representa a todas las computadoras que ofrecen a los usuarios acceso a la información, a través de un archivo de texto que contiene lenguaje de marcas de hipertexto (HTML), etiquetas de formato y vínculos a archivos gráficos y a otras páginas Web.

### **a) Ventajas y Desventajas**

Aunque el uso de páginas Web a través de Internet no deja de aumentar día con día, y no sólo en tamaño, sino que también se expande en términos de servicios disponibles, es importante conocer algunas de las ventajas y desventajas que implica el hacer uso de las mismas.

A continuación mencionaré algunas de las principales ventajas:

1. Facilidad para recibir y transferir información, programas, juegos, música e imágenes desde cualquier parte del mundo.
2. Transacciones económicas de forma segura.
3. Comercio electrónico seguro.
4. Accesibilidad a información actualizada.

Con respecto a las desventajas de las páginas Web se encuentran las siguientes:

1. Páginas fantasma para realizar transacciones fraudulentas.
2. Páginas con pornografía.
3. Espionaje.
4. Sabotaje de información.
5. Páginas con virus informáticos.

## **b) Las páginas Web como medios de promoción a las empresas.**

La mayoría de las empresas se caracterizan por el poco desembolso que realizan para publicidad o promoción de sus productos y servicios, y a consecuencia de ello el crecimiento de la empresa se encuentra realmente limitado.

La razón principal que tiene una empresa para no invertir en publicidad, es por los altos costos que se manejan en los diversos medios tradicionales como lo son la televisión, la radio, los folletos y los periódicos, sin embargo otro motivo puede ser porque se desconocen las oportunidades que actualmente están presentes en Internet.

Por otra parte es muy raro encontrarse con empresas que tengan eficientes estrategias de comercialización para sus productos y servicios ofrecidos, por lo que sus ventas y el mercado que abarcan no son lo suficientemente grandes.

El que un negocio haga uso de Internet para promocionar sus productos y servicios, más que una ventaja es una necesidad, ya que la publicidad en Internet es más barata y logra captar una mayor atención de los futuros clientes

Las páginas Web son una herramienta muy útil para promover productos y servicios que ofrece una empresa, ya que las operaciones y transacciones se realizan de una forma rápida, eficiente y segura.

El uso de páginas Web en las empresas facilita la comunicación entre gobierno, instituciones educativas, empresas, asociaciones y personas físicas de cualquier parte del mundo.

Una prueba de ello es que su negocio puede ahora atender en línea necesidades específicas de sus clientes, lo que anteriormente sólo era posible atender de forma personal y a costos elevados, es evidente que toda empresa desea reducir algunos costos de operación, tales como (telefonía de larga distancia, impresión de folletos publicitarios, tiempo de atención a clientes, gastos de viaje, mensajería, fax, etc.), pero sin dejar de ofrecer a sus clientes productos y servicios de calidad con mejores tiempos de respuesta, para aumentar su cartera de clientes, conquistar nuevos mercados y colocarse en un mejor nivel competitivo.

El conocer los conceptos básicos de Informática e Internet nos permite tener una visión más clara y objetiva del papel tan importante que juegan ambos elementos dentro de una empresa, pues hoy en día el activo más importante de una empresa es la información manejada por medio de los recursos informáticos, sin embargo más adelante se habla de las características, requerimientos y proveedores del servicio de Internet, con el objeto de comprender un poco más acerca de su funcionamiento.

## **CAPÍTULO II**

### **CUESTIONES TÉCNICAS DE INTERNET**

Ahora sabemos que **Internet** es un conjunto de computadoras interconectadas entre sí que forman una red de comunicaciones, y que fue diseñada para compartir e intercambiar datos.

En cambio la **Web**, es un espacio virtual que nos facilita el acceso a documentos, sonidos, animaciones, fotografías, videos e información de todo tipo, pero ambos elementos han revolucionado increíblemente el mundo en que vivimos, al contar con material disponible para todos los niveles e intereses, sin embargo es el momento de conocer cuáles son los protocolos de comunicación necesarios para realizar la interconexión, analizar la forma en como viaja la información al navegar en Internet, quienes son los proveedores del servicio, cuál es el funcionamiento de World Wide Web, y los principales recursos que utilizamos para visualizar una página Web.

#### **2.1 Protocolos de comunicación**

Para que dos o más computadoras puedan tener comunicación entre sí, y puedan enviar y recibir información de forma correcta y segura, independientemente del sistema operativo y de la configuración que utilicen, es necesario que manejen un mismo protocolo de comunicación.

Un protocolo de comunicación es un conjunto de reglas y procedimientos que controlan la sincronización y el formato de los datos, de todas aquellas

computadoras que comparten e intercambian información y mensajes a través de Internet.

### **a) Protocolo TCP/IP**

Cuando Internet aún era ARPANET, sus protocolos de comunicación resultaban lentos y propensos a fallas. Se hizo necesario mejorarlos, y en 1977 se implantaron nuevos protocolos, incluidos TCP/IP.

TCP/IP proporciona un estándar que es fácil de implantar, público, gratuito y extensible.

(PARSONS, 2004:234)

El protocolo TCP/IP consta de 3 niveles:

#### ✓ **IP (Internet Protocol)**

Es el encargado de enviar pequeños mensajes (conocidos como datagramas) entre dos o más computadoras conectadas entre sí, sin embargo no garantiza que los mensajes lleguen a su destino, debido a las posibles fallas en las redes de comunicaciones, es por ello que se debe añadir un nivel adicional (**TCP o UDP**) para conseguir un intercambio de información seguro, confiable y libre de errores.

#### ✓ **TCP (Transmission Control Protocol)**

Debido a la inseguridad del nivel IP, TCP proporciona un transporte fiable de los datos, garantizando el éxito de la transferencia, y para ello divide la información en paquetes más pequeños, lo cual resulta muy útil por

diversos motivos. Antes que nada sirve para que ningún usuario monopolice la red y puedan ser posibles los accesos al mismo archivo por diversos usuarios, y en caso de un error sólo hay que repetir el envío del paquete en cuestión y no todo el archivo, además cada paquete puede viajar a través de Internet por distintos caminos (redes), dependiendo de cuál esté siendo menos transitada y resulte más rápida

✓ **UDP (User Datagram Protocol)**

Envía mensajes cortos, y proporciona un transporte no fiable de datos, al apenas añadir un pequeño nivel de seguridad sobre la entrega correcta de los mensajes.

TCP y UDP involucran a un concepto denominado **puerto**. Un puerto es un número que representa la dirección local dentro de una computadora, de tal forma que cuando dos o más computadoras intercambian información, lo hacen en base al número de puerto de su sistema y a una dirección IP identificada.

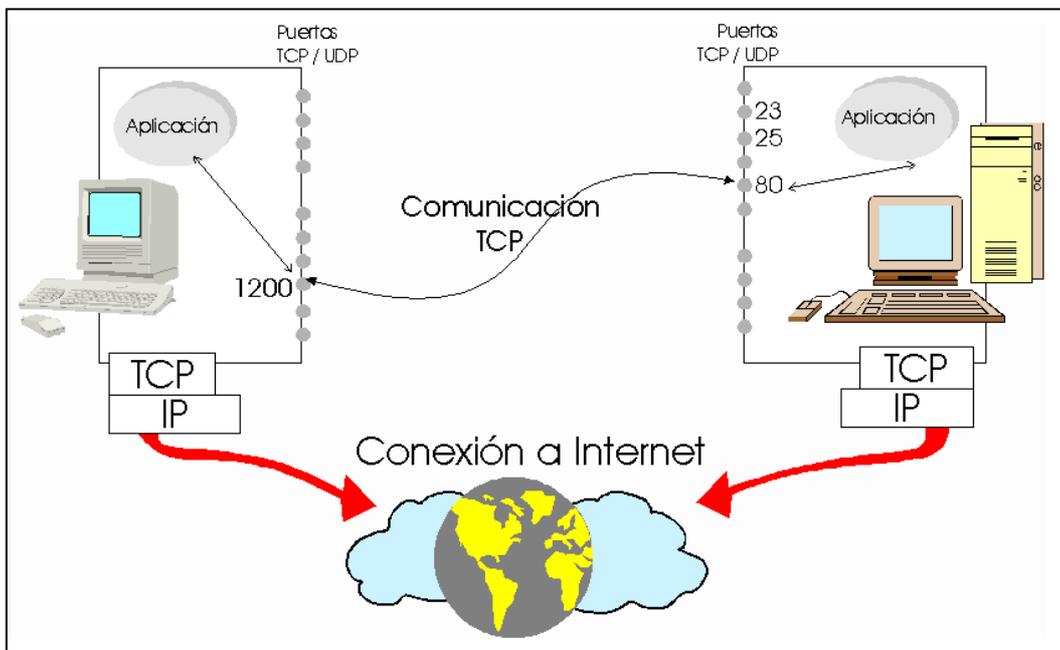
**a) Funcionamiento**

Cuando se comparte o intercambia información a través de Internet, TCP (Transmisión Control Protocol, protocolo de control de transmisión), se encarga de descomponer un mensaje, documento o archivo en pequeños paquetes, dichos paquetes se transmiten por medio de una serie de dispositivos conocidos como routers, y una vez que los paquetes llegan a su destino se ensamblan nuevamente de acuerdo a su forma original.

Para que un paquete realmente se dirija a su destino, IP (Internet Protocol, protocolo de Internet) realiza el proceso de direccionar los paquetes, e ICMP (Internet Control Message Protocol) corrige errores en la transmisión y en la ruta de información.

Para entender como se realiza una interconexión entre computadoras, y la forma en como se comparte y viaja la información a través de Internet, veamos la figura 2.1.

**Figura 2.1. Representación de una conexión a Internet**



Fuente ([http://cdec.unican.es/libro/Como\\_funciona\\_Internet.htm](http://cdec.unican.es/libro/Como_funciona_Internet.htm))

A pesar de que el protocolo TCP/IP permite intercambiar datos entre computadoras, no es el único protocolo utilizado en Internet, se emplean varios protocolos junto con TCP/IP, veamos la tabla 2.2, en la que se describe la función de algunos de los protocolos más utilizados.

**Tabla 2.2 Otros protocolos empleados en Internet**

<b>PROTOCOLO</b>	<b>FUNCIÓN</b>
<b>HTTP</b> (Hypertext Transfer Protocol)	Intercambia información en la Web
<b>FTP</b> (File Transfer Protocol)	Transfiere archivos entre computadoras locales y computadoras remotas.
<b>POP</b> (Post Office Protocol)	Transfiere correo desde un servidor de correo electrónico hasta una bandeja de entrada del cliente.
<b>SMTP</b> (Simple Mail Transfer Protocol)	Transfiere mensajes de correo electrónico de computadoras cliente a un servidor de correo electrónico.
<b>IMAP</b> (Internet Mail Access Protocol)	Una alternativa POP.
<b>TELNET</b> (Telecommunication Network)	Permite que los usuarios que han iniciado sesión en un host accedan a otro host.
<b>SSL</b> (Secure Sockets Layer)	Proporciona transferencia segura de datos en Internet

Fuente: (Creación propia)

## **2.2 Dominios y direccionamiento**

Internet hace uso de un esquema de direccionamiento especial para identificar todas y cada una de las computadoras que se encuentran conectadas, y para poder enviar y recibir información vía Internet se requiere de una dirección IP, la cual se compone de una serie de números, como por ejemplo 192.168.1.2, los

cuales tienen una representación binaria de 32 bits, o lo que es lo mismo, cuatro octetos de 8 bits.

Aunque las direcciones IP funcionan para comunicarse entre computadoras, a las personas les resulta difícil recordar cadenas largas de números, y en lugar de ello prefiere utilizar un nombre fácil de recordar, al cual se le conoce como **nombre de dominio**.

Un nombre de dominio consiste en una secuencia de tres etiquetas separadas por un punto, y por lo general se escriben empleando letras minúsculas. Ejemplo: google.com.mx.

El registro de direcciones en el sistema DNS, se lleva a cabo tomando en cuenta las jerarquías de las redes de computadoras a registrar. Un nombre de dominio tiene a su vez un nivel superior en el cual se describe el nombre organizacional o su ubicación geográfica, y posteriormente un segundo nivel que se genera por razones políticas, o necesidades específicas de algún país.

(FERREYRA, 1996:89-90)

Cada nombre de dominio corresponde a una dirección IP única que se ha ingresado en una enorme base de datos llamada **sistema de nombres de dominio**, y a las computadoras que hospedan estas bases de datos se les conoce como **servidores de nombres de dominio**.

(PARSONS, 2004:236)

Debido a que los usuarios de Internet pueden tener dificultad para acceder a las direcciones o incluso puede que les sea imposible acceder a una dirección concreta sin conocer el nombre de dominio, las empresas prefieren registrar su dominio con sus propios nombres o marcas, con las que son reconocidas en el mercado. Por lo tanto, tener un nombre de dominio conocido es de vital importancia para las compañías que quieren desarrollar su actividad en Internet.

### **2.3 Proveedores de servicio de Internet (ISP)**

Para acceder a Internet, por lo general usted no conecta su computadora directamente a la espina dorsal de Internet. En cambio, la conecta a un ISP (Proveedor de Servicios de Internet) que, a su vez, se conecta a la espina dorsal.

#### **a) Tipos de conexiones**

En la actualidad son muchas las opciones a través de las cuales nos podemos conectar a Internet, siendo unas más rápidas, seguras y estables que otras, pero debemos tomar en cuenta tanto el uso que haremos de ellas como el costo que nos implica, para ello conozcamos algunas características de las conexiones más frecuentes.

##### **⇒ RTC (Red Telefónica Conmutada)**

También denominada Red Telefónica Básica (RTB), es la conexión tradicional analógica por la que circulan las vibraciones de voz, es decir la que usamos habitualmente para hablar por teléfono. Éstas se traducen en impulsos

eléctricos y se transmiten a través de los hilos de cobre de la red telefónica normal.

Para acceder a Internet es necesario tener una línea de teléfono (la misma que utilizamos para hablar u otra aparte contratada exclusivamente para este servicio) y un módem que se encargará en convertir la señal digital de la computadora, en analógica para transferir la información por la línea telefónica.

Actualmente este tipo de conexiones supone muchos problemas por la velocidad del módem ya que alcanza como máximo 56 kbits.

Al ser un tipo de conexión muy lenta dificulta enormemente descargas de archivos de gran tamaño y accesos a páginas con contenidos multimedia (imagen, sonido, flash, etc.).

#### ⇒ **RDSI (Red Digital de Servicios Integrados)**

A través de este tipo de conexión la información se transfiere digitalmente. A diferencia del anterior no necesita un módem para transformar la información en analógica, pero sí un adaptador de red, módem RDSI o tarjeta RDSI, para adecuar la velocidad entre la computadora y la línea.

#### ⇒ **ADSL (Línea de Abonado Digital Asimétrica)**

Basada en el par de cobre de la línea telefónica normal, la convierte en una línea de alta velocidad. Utiliza frecuencias que no utiliza el teléfono normal, por lo que es posible conectar con Internet y hablar por teléfono a la vez mediante la instalación de un splitter o filtro separador.

### ⇒ **CABLE (Fibra Óptica)**

Para este tipo de conexión no se pueden utilizar las líneas telefónicas tradicionales, sino que es necesario que el cable coaxial llegue directamente al usuario. Se trata de una tecnología totalmente distinta donde en lugar de establecer una conexión directa, o punto a punto, con el proveedor de acceso, se utilizan conexiones multipunto, en las cuales muchos usuarios comparten el mismo cable.

### ⇒ **VÍA SATÉLITE**

El acceso a Internet a través de satélite se consigue con las tarjetas de recepción de datos vía satélite. El sistema de conexión que generalmente se emplea es un híbrido de satélite y teléfono. Hay que tener instalada una antena parabólica digital, un acceso telefónico a Internet (utilizando un módem RTC, RDSI, ADSL o por cable), una tarjeta receptora para computadora, un software específico y una suscripción a un proveedor de satélite.

### ⇒ **LMDS (Local Multipoint Distribution System)**

Es un sistema de comunicación inalámbrica de punto a multipunto, que utiliza ondas radioeléctricas a altas frecuencias, en torno a 28 y 40 GHz. Con estas frecuencias y al amplio margen de operación, es posible conseguir un gran ancho de banda de comunicaciones, con velocidades de acceso que pueden alcanzar los 8 Mbps.

## ⇒ **SIN CABLES**

**Wi-Fi.** Los estándares IEEE 802.11b para comunicaciones inalámbricas permitieron el acceso a Internet sin cableado.

Al agregar radios de corto alcance para computadoras, las laptops, y los asistentes personales (PDAs) como Pocket PC, donde puede intercambiar información hasta en 11,000 Kbps en distancias de varios cientos de metros en interiores y hasta 16 kilómetros en exteriores.

**Bluetooth.** Esta es una tecnología con un rango de sólo 9 metros y una conexión más lenta de 720-1,000 Kbps, haciéndola adecuada para casas y pequeñas oficinas.

Fuente (<http://www.mundopc.net/actual/internet/accesos/2.php>)

Un ISP (Internet Service Provider, Proveedor de Servicio de Internet) es una compañía que mantiene las computadoras de Internet y el equipo de telecomunicaciones para proporcionar acceso a Internet a negocios, organizaciones e individuos.

Un Proveedor de Servicio de Internet funciona de manera semejante a una compañía telefónica local. Así, como una compañía telefónica proporciona un punto de acceso a teléfonos de todo el mundo, un ISP es un punto de acceso a Internet. Los clientes de los ISP reciben un servicio por el que pagan una cuota mensual. Además un ISP también llega a cobrar una cuota de instalación. Igualmente se les llega a pedir a los suscriptores que paguen una tarifa por minuto de acceso a larga distancia. (PARSONS, 2004:20)

Existen Proveedores de Servicios Locales y Nacionales, veamos cuál es la diferencia entre uno y otro.

- ✓ Un ISP local proporciona acceso a Internet dentro de un área geográfica limitada.
- ✓ Mientras que un ISP nacional proporciona acceso a clientes dispersos en un área geográfica grande.

La selección de un ISP (Proveedor de Servicios de Internet) va a depender de diversos factores, como el lugar donde se proporciona el servicio, la velocidad de la transferencia de datos, la calidad del servicio, los costos de equipo, instalación y servicio mensual.

## **2.4 Función de WWW**

La Word Wide Web es la parte más innovadora de Internet y que está experimentando un crecimiento más rápido. Cuando navegue por la Web verá páginas iniciales multimedia compuestas de texto, gráficos y contenidos multimedia como sonidos y video. La Web utiliza vínculos de hipertexto que permiten saltar de cualquier lugar de la Web a otro. El lenguaje que posibilita utilizar vínculos de hipertexto y visualizar páginas Web se llama Hypertext Markup Language, más conocido como HTML.

La Web funciona según un modelo **cliente/servidor**, en el que los servidores **HTTP** contienen la información que se distribuye a través de Internet, y un programa cliente, conocido como navegador Web, se ejecuta en un computador local para acceder a la información que se encuentra disponible.

## **2.5 Navegadores**

Para utilizar la Web es necesario establecer antes una conexión a Internet y entonces iniciar el navegador de Web (llamado también **Browser** o **Explorador**), en el que se escribe una dirección **URL** (Universal Resource Locator, Localizador Uniforme de Recursos), la cual indica la computadora en que está almacenada, su ubicación en el servidor Web, su nombre de archivo y su extensión.

El primer explorador de Internet fue Mosaic, creado en 1993 por el Centro Nacional de Aplicaciones de Supercomputación de la Universidad de Illinois (Estados Unidos). En un principio se desarrolló en UNIX, pero pronto se presentó en Windows.

En 1994 apareció Netscape Navigator, un explorador para Windows, Macintosh y diversas variantes de UNIX, de Netscape Communications Corporation. Pronto adquirió un rápido desarrollo, ya que permitía transferencias seguras en Internet. Inicialmente era un producto comercial, pero la dura competencia del explorador de Microsoft Corporation obligó a la empresa a facilitarlo de forma gratuita.

En 1995 Microsoft presentó su Internet Explorer; era un programa independiente, pero a partir de Windows 98 se ofreció integrado en el sistema operativo, lo que facilitó que se convirtiese en el explorador más extendido. Sus capacidades son similares a las de Netscape.

(BIBLIOTECA DE CONSULTA MICROSOFT ENCARTA 2005)

Recientemente en el 2004 aparece un nuevo navegador de nombre Mozilla Firefox, accesible y fácil de manejar por el usuario, el cual ha logrado un gran impacto en el mundo cibernético.

#### **a) Definición**

Un navegador es una interfaz que permite al usuario acceder a los recursos que se encuentran disponibles en Internet, ya que proporciona una especie de ventana en la que se despliega una página Web que contiene una serie de menús, controles e hipervínculos para navegar de una página a otra.

#### **b) Funcionamiento**

La funcionalidad básica de un navegador Web es permitir la visualización de documentos de texto, posiblemente con recursos multimedia incrustados. Los documentos pueden estar ubicados en la computadora en donde está el usuario, pero también pueden estar en cualquier otro dispositivo que esté conectado a la computadora del usuario o a través de Internet, y que tenga los recursos necesarios para la transmisión de los documentos (un software servidor Web). Tales documentos, comúnmente denominados páginas Web, poseen

hipervínculos que enlazan una porción de texto o una imagen a otro documento, normalmente relacionado con el texto o la imagen.

La comunicación entre el servidor Web y el navegador se realiza mediante el protocolo HTTP, aunque la mayoría de los navegadores soportan otros protocolos como FTP, Gopher, y HTTPS (una versión cifrada de HTTP basada en Secure Socket Layer o Capa de Conexión Segura (SSL)).

La función principal del navegador es descargar documentos HTML y mostrarlos en pantalla. En la actualidad, no solamente descargan este tipo de documentos sino que renderizan con el documento sus imágenes, sonidos e incluso vídeos en diferentes formatos y protocolos. Además, permiten almacenar la información en el disco o crear marcadores de las páginas más visitadas.

(<http://es.wikipedia.org/wiki/Navegador>)

### **c) Características principales de un navegador**

A pesar de pequeñas diferencias cosméticas y algunas variaciones de terminología, los navegadores Web ofrecen un conjunto notablemente similar de características y opciones.

#### **✓ Cuadro de URL**

Ya sea que se le denomine cuadro de URL o cuadro de dirección, cuadro de sitio o cuadro de sitio de Internet, como su nombre lo indica, es el lugar donde se escribe una dirección URL para navegar de una página a otra.

### ✓ **Botones de navegación**

Después de que se observa una secuencia de páginas, el botón Back (atrás) del navegador le permite regresar para ver páginas vistas previamente. La mayoría de los navegadores también tienen un botón Forward (adelante) que, lo que hace es simplemente mostrar la página que estaba viendo antes de que se oprimiera el botón Back (atrás).

### ✓ **Botón Inicio (Home)**

Su navegador le permite seleccionar una **página de inicio**, que es la página Web que aparecerá cada vez que inicie su navegador. La idea es que seleccione una página de inicio que contenga vínculos o información que emplea a menudo, como un sitio de noticias, o un motor de búsqueda. Cada vez que haga clic en el botón de inicio, su navegador despliega su página de inicio, que le da acceso a todos los elementos que contiene.

### ✓ **Impresión**

Por lo general, un navegador proporciona acceso a una opción de impresión desde un botón o un menú, que le permite imprimir el contenido de una página Web.

### ✓ **Guardado**

La mayoría de los navegadores le permiten guardar una copia de una página Web y colocarla en el lugar de almacenamiento que elija (por lo general, el disco duro de su computadora).

✓ **Copia**

Casi todos los navegadores proporcionan un comando Copy (copiar) que le permite copiar una sección de texto de una página Web y pegarla a continuación en uno de sus propios documentos.

✓ **Lista de historial**

Sirve para ayudarle a visitar de nuevo sitios de sesiones anteriores, su navegador proporciona una lista de historial.

✓ **Favoritos o marcadores**

Suponga que encuentra un gran sitio Web y también que deseará visitarlo de nuevo en algún momento futuro. En lugar de anotar el URL, puede agregarlo a una lista, por lo general denominada Favoritos o marcadores. Después de agregar un sitio a la lista bastará con que haga clic en su URL para desplegarlo.

✓ **Botón Stop (detener)**

En ocasiones, una página Web toma mucho tiempo en aparecer en su pantalla, Si no quiere esperar más, haga clic en el botón Stop (para detener la acción de visitar una página Web).

✓ **Búsqueda**

Si está buscando información específica en una página Web larga, se ahorrará mucho tiempo de lectura si utiliza la opción Find (buscar) en el menú Edit (edición) de su navegador para localizar una palabra o frase determinada, sin necesidad de leer todo el documento. (PARSONS, 2004:30-31)

Si una empresa hace uso de Internet y de las páginas Web con el objeto de reducir sus costos de operación, y al mismo tiempo busca incrementar y mejorar su nivel competitivo frente a las demás empresas, es fundamental que elija adecuadamente la tecnología y los recursos que necesita, pues resulta realmente inútil contar con tecnología de punta demasiado costosa que al final de cuentas no se explote al máximo, en el siguiente capítulo se destacan algunas de las características que se deben tomar en cuenta en el análisis y diseño de una página Web.

## **CAPÍTULO III**

### **PÁGINAS WEB**

Aunque la Web e Internet tengan una estrecha relación entre sí, no debemos confundirnos y pensar que son lo mismo, pues es importante destacar que la Web es simple y sencillamente uno más de los tantos servicios de información que se encuentran disponibles en Internet.

Sabemos que en la actualidad la Web se ha convertido en una de las principales fuentes de información, entre las empresas y sus respectivos mercados, pero para lograr que nuestra página Web sea exitosa y visitada por el mayor número de personas posible, es indispensable conocer algunas técnicas y herramientas que se pueden utilizar para lograr el objetivo, entre ellas, la forma como debe estructurarse, la información que va a contener, bajo qué medidas de seguridad va a operar el sitio, el lenguaje de programación en que puede desarrollarse, e incluso cómo puede ser administrada.

#### **3.1 Clasificación de las páginas Web**

Una página Web contiene texto, imágenes y vínculos. Estos elementos se despliegan y combinan de varias formas para crear páginas únicas y atractivas, pero en Internet existen diferentes géneros de páginas Web, a continuación se describen algunos de los más usados en la actualidad.

➤ **Sitios de negocios**

Su objetivo es dar a conocer su empresa y sus productos en la red mundial de Internet, son sitios orientados a la mercadotecnia de su empresa para promover los productos y servicios que ofrecen, y entre la información más relevante que publican se encuentran, las instalaciones, el catálogo de productos, los distribuidores autorizados, precios, garantías y formas de contacto.

➤ **Sitios de servicio**

La idea principal es ofrecer un servicio a sus clientes, proveedores y demás socios comerciales. Algunos de los servicios podrían ser de colocación y seguimiento de pedidos, consultas sobre bancos de información pública y de acceso restringido, noticias, información financiera y de la bolsa, entre otras.

➤ **Sitios de comercio electrónico**

Su objetivo principal es la venta de mercancías a través de Internet, están totalmente orientados a la venta en línea de productos y servicios, y básicamente se publica la información de los artículos con sus respectivos precios, un "carrito de compras" con un control de los artículos seleccionados e importe total de las compras, y desde luego todas las facilidades para la selección del medio de pago y el procesamiento de las transacciones con una institución financiera.

➤ **Sitios de imagen corporativa**

Tienen como propósito fundamental, comunicar una imagen al mercado que atienden para reforzar el posicionamiento de sus marcas en la mente de los consumidores. Un claro ejemplo de este sitio, podría ser Coca-cola, quien busca reforzar su marca e imagen ante el consumidor.

➤ **Sitios de entretenimiento**

Su objetivo es proveer un espacio para diversión y entretenimiento, existen una infinidad de sitios para jugar, charlar, escuchar algo de música, ver algún video, enterarse de eventos especiales como partidos de fútbol y otros deportes, etc.

(<http://www.informaticamilenium.com.mx/paginas/mn/articulo33.htm>)

### **3.2 Estructura de una página Web**

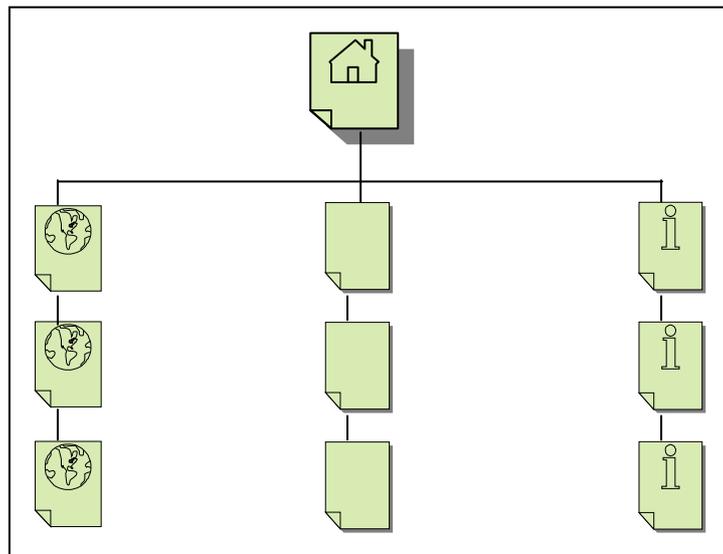
Antes de comenzar a diseñar una página Web es necesario organizarla y para ello hay que tomar en cuenta cuál va a ser el propósito de la página Web, sus contenidos y el grupo potencial al que estará dirigido, pues no es lo mismo diseñar una estructura para una página Web que publique información al estilo de un tutorial, que diseñar la estructura de una página para descargar programas, juegos y música.

La estructura de un conjunto de páginas Web es muy importante, ya que una buena estructura permitirá al usuario visualizar todos los contenidos de una manera fácil y clara.

Existen 3 diferentes estructuras para la creación de una página Web:

⇒ **Estructura de árbol o jerárquica:** A partir de una página de bienvenida o portal (raíz) se abren unas secciones (ramas) que a su vez contienen múltiples páginas Web (hojas), para comprender claramente como esta conformada una estructura jerárquica, veamos la figura 3.2.1.

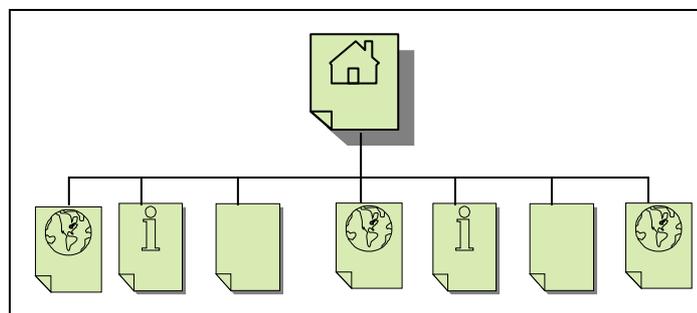
**Figura 3.2.1 Ejemplo de una Estructura Jerárquica**



Fuente (Elaboración propia)

⇒ **Estructura lineal:** a partir de una página de bienvenida o portal se suceden las siguientes páginas una tras otra como si se tratara de un libro, veamos la figura 3.2.2.

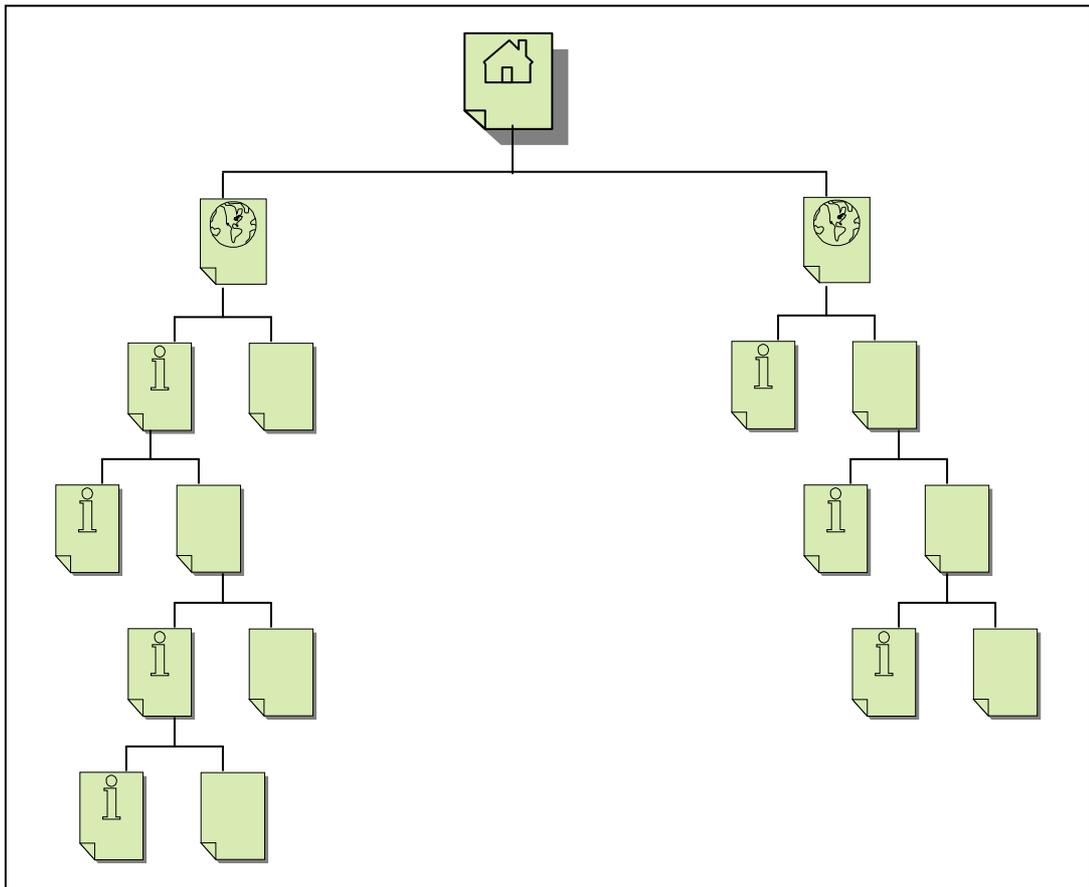
**Figura 3.2.2 Ejemplo de una Estructura Lineal**



Fuente (Elaboración propia)

⇒ **Estructura en red:** Las páginas que forman el sitio Web se enlazan unas con otras según sus contenidos en una especie de red en la que no se aprecia ningún tipo de jerarquía, a continuación en la figura 3.2.3 se muestra la representación de una estructura en red.

**Figura 3.2.3 Ejemplo de una Estructura en Red**

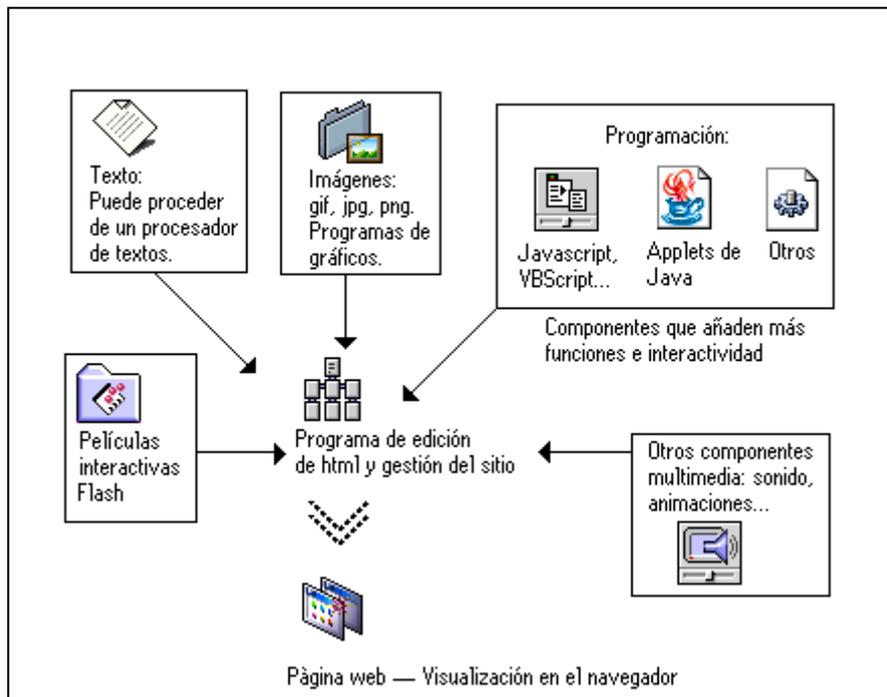


Fuente (Elaboración propia)

La estructura de todo sitio Web se enfoca directamente a las necesidades de los usuarios a los que estará dirigido, ya que toda la información disponible además de ser presentada de una manera atractiva, debe estar organizada de forma consistente e intuitiva para lograr que los usuarios obtengan lo que buscan de una forma rápida y eficiente.

Independientemente del tipo de estructura elegido para el diseño de una página Web, la mayoría de las páginas cuenta con los elementos mostrados en la Figura 3.2.4.

**Figura 3.2.4 Elementos de una página Web**



Fuente: ([http://platea.cnice.mecd.es/~jmas/manual/html/elementos\\_web.html](http://platea.cnice.mecd.es/~jmas/manual/html/elementos_web.html)).

### 3.3 Diferencia entre páginas estáticas y páginas dinámicas

En la Web podemos encontrar, o construir, dos tipos de páginas:

1. Las que se presentan sin movimiento y sin funcionalidades más allá de los enlaces, llamadas también páginas **Estáticas**.
2. Las páginas que tienen efectos especiales y en las que podemos interactuar, conocidas como **Dinámicas**.

### ➤ **Páginas Estáticas**

Se construyen con el lenguaje HTML, que no permite crear grandes efectos ni funcionalidades más allá de los enlaces.

Estas páginas son muy sencillas de crear, aunque ofrecen pocas ventajas tanto a los desarrolladores como a los visitantes, ya que sólo se pueden presentar textos planos acompañados de imágenes y lo más que pueden ofrecer son contenidos multimedia como pueden ser videos o sonidos.

### ➤ **Páginas Dinámicas**

A diferencia de las páginas estáticas, las páginas dinámicas incluyen cualquier efecto especial o funcionalidad y para ello es necesario utilizar otros lenguajes de programación, aparte del simple HTML.

Su contenido se genera a partir de lo que un usuario introduce en un Web o formulario, su sistema es generalmente gestionado a través de bases de datos (BD), y el lenguaje necesario para gestionar la base de datos orientada a Web es lo que se conoce como SGBD (Sistema de Gestión de Base de Datos), estos sistemas permiten funciones para agregar, consultar, modificar y eliminar datos, y dichas funciones deben ser agregadas dentro del código html.

Las páginas estáticas generalmente gestionadas a través de HTML son descargadas y ejecutadas en el propio computador que los navega, en cambio los sitios dinámicos son gestionados primero en el servidor y luego enviados a tu computadora para ser ejecutadas.

Fuente (<http://www.desarrolloweb.com/manuales/27>)

### **3.4 Lenguajes y herramientas para el desarrollo de páginas Web**

Como anteriormente se mencionó, existen diferentes lenguajes de programación que sirven para construir sitios Web con datos que extraídos de una base de datos son capaces de llevar un seguimiento de las acciones del cliente.

En la actualidad son muchos los lenguajes y las herramientas que podemos integrar en una página Web para añadir más funciones e interactividad, conozcamos las más utilizadas.

#### **➤ Java**

Con el lenguaje de programación Java es posible incrustar una aplicación multiplataforma dentro de una página Web con los llamados Applets. Es necesario utilizar un navegador o browser compatible con Java como Sun Hot\_Java, Netscape 2.x, Internet Explorer 3.0 o superiores, con Java también es posible implementar programas como C++, que no se ejecuten a través de Internet, sino de forma local y sin la necesidad de utilizar un navegador.

Java es un lenguaje de programación orientada a objetos que ha sido desarrollado por Sun Microsystems.

Java frente a cualquier otro lenguaje de programación, se caracteriza por su independencia con respecto al hardware o plataforma, tanto al nivel de código fuente como a nivel binario.

Fuente ([http://www.wikilearning.com/historia\\_y\\_funcionamiento\\_de\\_internet-wkc-3443.htm](http://www.wikilearning.com/historia_y_funcionamiento_de_internet-wkc-3443.htm))

### ➤ **JavaScript**

Es un lenguaje de programación basado en Java, compacto y orientado al objeto, destinado al desarrollo de aplicaciones de Internet que actúa a modo de complemento del HTML. Es utilizado con frecuencia para dar vida y movimiento a los botones programados para las páginas Web.

El primer navegador que soportó JavaScript fue Netscape Navigator 2.0. El código de las aplicaciones JavaScript se integra en el mismo archivo con el texto en formato HTML y es interpretado por el cliente (navegador). Actualmente los únicos navegadores que soportan JavaScript son Netscape Navigator (a partir de la versión 2.0) y Microsoft Internet Explorer (a partir de la versión 3.0).

Fuente (<http://www.desarrolloweb.com/manuales/27>)

### ➤ **Visual Basic Script**

Es un lenguaje de programación de Scripts, pero sólo compatible con Internet Explorer, está basado en Visual Basic, un popular lenguaje para crear aplicaciones Windows. Tanto su sintaxis como la manera de trabajar están muy inspiradas en él. El modo de funcionamiento de Visual Basic Script para construir efectos especiales en páginas Web es muy similar al utilizado en JavaScript y los recursos a los que se puede acceder también son los mismos, es decir el navegador.

Fuente (<http://www.desarrolloweb.com/manuales/27>)

## ➤ PERL

Es un lenguaje gratuito que anteriormente estaba muy asociado a la plataforma Unix, pero en la actualidad está disponible en otros sistemas operativos como Windows, no se puede decir que sea orientado a objetos, modular o estructurado aunque soporta directamente todos estos paradigmas; su punto fuerte son las labores de procesamiento de textos y archivos.

No es ni un compilador ni un intérprete, está en un punto intermedio, cuando mandamos a ejecutar un programa en Perl, se compila el código fuente a un código intermedio en memoria que se optimiza como si se fuera a elaborar un programa ejecutable pero es ejecutado por un motor, como si se tratase de un intérprete. Fuente (<http://www.desarrolloweb.com/manuales/27>)

## ➤ ASP

Es la tecnología desarrollada por Microsoft para la creación de páginas dinámicas de servidor. ASP se escribe en la misma página Web, utilizando el lenguaje Visual Basic Script o Jscript (Javascript de Microsoft). Al ser un lenguaje de servidor significa que se ejecuta en el servidor donde están alojadas las páginas, justo antes de que se envíe la página a través de Internet al cliente. Las páginas que se ejecutan en el servidor pueden realizar accesos a bases de datos, conexiones en red, y otras tareas para crear la página final que verá el cliente.

Asp ofrece también la posibilidad de comprar componentes Activex fabricados por distintas empresas de desarrollo de software que sirven para realizar múltiples usos, como el envío de correo, generar gráficas dinámicamente, etc.

Fuente (<http://www.desarrolloweb.com/manuales/27>)

Actualmente se ha presentado ya la segunda versión de ASP, el ASP.NET, que comprende algunas mejoras en cuanto a posibilidades del lenguaje y rapidez con la que funciona.

### ➤ **PHP**

Es un lenguaje de programación de servidor gratuito e independiente de plataforma, rápido, con una gran librería de funciones y mucha documentación. Su interpretación y ejecución se da en el servidor, en el cual se encuentra almacenado el Script, y el cliente sólo recibe el resultado de la ejecución.

Algunas de las más importantes capacidades de PHP son: compatibilidad con las bases de datos más comunes, como MySQL, Oracle, Informix, y ODBC. Incluye también funciones para el envío de correo electrónico, upload de archivos, crear dinámicamente en el servidor imágenes en formato GIF, incluso animadas y una lista interminable de utilidades adicionales.

Fuente (<http://www.desarrolloweb.com/manuales/27>)

### ➤ **CSS (Hojas de estilo en cascada)**

Aunque CSS no es un lenguaje de programación, es una de las últimas herramientas más novedosa en la creación de páginas Web, gracias a las CSS somos mucho más dueños de los resultados finales de la página, pudiendo hacer muchas cosas que no se podía hacer utilizando solamente HTML, como incluir márgenes, tipos de letra, fondos, colores, etc.

Las CCS pueden incluirse en la misma página HTML o en un archivo externo. La ventaja de escribir las hojas de estilo en un archivo externo, es que se puede aplicar el mismo estilo a múltiples páginas.

Fuente (<http://www.desarrolloweb.com/manuales/27>)

### **3.5 Seguridad en páginas Web**

La seguridad de todo sistema de información se compone de múltiples facetas, ya que está expuesto a sufrir ataques de todo tipo, entre ellos, hackers, espías, virus, gusanos, caballos de Troya, intervenciones telefónicas, errores en el software y averías en el hardware.

Aunque en la actualidad la seguridad absoluta no existe, es posible reducir de alguna manera los riesgos a los se expone un sistema de información al ser atacado por intrusos, y es fundamental que dicho sistema cumpla con las siguientes características.

✓ **Confidencialidad**

Garantiza que la información es revelada únicamente a aquellos usuarios autorizados en tiempo y forma.

✓ **Integridad**

Asegura que las modificaciones de información fueron hechas por los usuarios autorizados.

✓ **Disponibilidad**

Permite que la información siempre esté accesible para todos aquellos usuarios autorizados.

Para garantizar que los usuarios sólo accedan a sus propios recursos, y que los recursos sólo sean accedidos por aquellos usuarios que tienen autorización, es de vital importancia que nuestro sitio Web cuente con los siguientes mecanismos de protección.

### **1. Autenticación**

Proporciona una identificación y autenticación de usuarios, para impedir el acceso a aquellos usuarios no autorizados.

### **2. Cifrado de datos**

Proporciona confidencialidad de la información que se maneja en nuestro sitio Web, al ocultar datos de manera que sólo puedan ser vistos por aquellos que deben verlos.

### **3. Firma digital**

Ofrece un método de encriptación de datos que evita tener que compartir claves para leer mensajes. Es la técnica llamada encriptación de clave pública, donde cada usuario tiene dos claves: una clave pública y una clave privada.

Los algoritmos de encriptación y desencriptación son adaptados de manera que sólo la clave pública puede desencriptar los datos encriptados por la clave privada.

### **3.6 El uso de bases de datos en páginas Web**

La Web proporciona oportunidades y desafíos para acceder a la información de una base de datos desde diversas ubicaciones y sin restricciones en el Sistema Operativo.

La integración de una base de datos en un sitio Web ofrece a través de la red un manejo dinámico y una gran flexibilidad de los datos que reduce el costo y almacenamiento de la información, que como podemos darnos cuenta son ventajas que no podrían obtenerse a través de ningún otro medio de comunicación.

#### **a) Definición**

Base de datos es un conjunto de datos interrelacionados y organizados, que ofrece un acceso fácil, rápido y flexible a la información almacenada.

#### **b) Tipos de modelos para el diseño de una base de datos**

Puesto que una base de datos está definida generalmente por un conjunto de datos que representan mediante un modelo determinado un universo dado, es indispensable conocer los tres tipos de modelos de datos más importantes que existen para el diseño de una base de datos:

##### **➤ Modelo jerárquico**

Consiste en que todas las interrelaciones de los datos se basan en jerarquías. Los archivos se conectan entre sí mediante punteros físicos (dirección física que indica donde puede encontrarse un registro sobre el disco) o campos añadidos a los registros individuales.

En una jerarquía un padre (registro propietario) puede tener muchos hijos (registro subordinado) pero un hijo sólo puede tener un padre, es por ello que

puede representar dos tipos de relaciones entre los datos: relaciones de uno a uno y relaciones de uno a muchos. (PIATTINI, 1999:310-316)

#### ➤ **Modelo de Red**

Los sistemas de base de datos en red al igual que los jerárquicos utilizan punteros físicos. En este caso, un padre puede tener muchos hijos y un hijo puede tener muchos padres, es decir, un registro puede estar subordinado a registros de más de un archivo, permite la representación de muchos a muchos, de tal forma que cualquier registro dentro de la base de datos puede tener varias ocurrencias superiores a él. El modelo de red evita redundancia en la información, a través de la incorporación de un tipo de registro denominado el conector.

(PIATTINI, 1999:310-316)

#### ➤ **Modelo Relacional**

Es el modelo más usado en la práctica, debido a las grandes ventajas que ofrece sobre los dos modelos anteriormente mencionados.

En una computadora son muchas las formas que existen para almacenar información. Los sistemas relacionales ofrecen muchos tipos de procesos de datos, como: simplicidad y generalidad, facilidad de uso para el usuario final, períodos cortos de aprendizaje y las consultas de información se especifican de forma sencilla.

Una base de datos relacional organiza y representa los datos en forma de tablas o relaciones. Una relación es básicamente una tabla de dos dimensiones compuesta de filas y columnas.

Las tablas son un medio de representar la información de una forma más compacta y es posible acceder a la información contenida en dos o más tablas.

Las bases de datos relacionales están constituidas por una o más tablas que contienen la información ordenada de una forma organizada, una base de datos relacional debe cumplir con las siguientes leyes:

- ⇒ Generalmente, contendrán muchas tablas.
- ⇒ Una tabla sólo contiene un número fijo de campos.
- ⇒ El nombre de los campos de una tabla es distinto.
- ⇒ Cada registro de la tabla es único.
- ⇒ El orden de los registros y de los campos no están determinados.
- ⇒ Para cada campo existe un conjunto de valores posible.

(PIATTINI, 1999:310-316)

### **3.7 Diseño de una base de datos**

Uno de los primeros pasos antes de crear una base de datos, consiste en planificar el tipo de información que se quiere almacenar en la misma, teniendo en cuenta dos aspectos: la información disponible y la información que necesitamos.

La planificación de la estructura de la base de datos, en particular de las tablas, es de suma importancia para la gestión efectiva de la misma. El diseño de la estructura de una tabla consiste en una descripción de cada uno de los campos que componen el registro y los valores o datos que contendrá cada uno de esos campos.

Los campos son los distintos tipos de datos que componen la tabla, por ejemplo: el nombre, apellido, domicilio y teléfono de una persona. La definición de un campo requiere: el nombre del campo, el tipo de campo, la longitud del campo, etc.

Es muy importante definir de forma adecuada la longitud y el tipo de información que será registrada en nuestras tablas, y para ello existen diferentes tipos de datos, y los más comunes se describen en la Tabla 3.5.

**Tabla 3.5 Ejemplos de tipos de datos**

<b>TIPO</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>	<b>RANGO</b>
Integer	Entero (2 bytes)	-32.768 a 32.767
Long	Entero largo (4 bytes)	-2.147.483.648 a 2.147.483.647
Single	Coma Flotante. Precisión simple (4 bytes)	-3,40E+38 a 3,40E+38
Double	Coma Flotante. Precisión doble (4 bytes)	-1,79D+308 a 1,79D+308
Currency	Número con punto decimal fijo (8 bytes)	+/- 922.337.203.685.477,5807
String	Cadena de caracteres de longitud fija (1 byte por carácter)	Hasta 64K aproximadamente
String	Cadena de caracteres de longitud variable (10 bytes +1 byte por carácter)	Hasta $2^{31}$ aproximadamente
Byte	Carácter (1 byte)	0 a 255
Boolean	Boolean (2 bytes)	True o False
Date	Fecha/Hora (8 bytes)	01/Enero/100 a 31/Diciembre/9.999
Object	Referencia a un objeto (4 bytes)	Cualquier referencia a tipo object
Variant	Con números (16 bytes)	Cualquier valor numérico hasta el intervalo de un tipo Double

Variant	Con caracteres (22 bytes +1 byte por carácter)	El mismo intervalo que para un tipo string de longitud variable
Decimal	Números con 0 a 28 decimales (14 bytes)	Valor mayor con 0 decs: +/- 79.228.162.514.264.337.593.543 .950.335 Valor mayor con 28 decs: +/- 7,9228162514264337593543950 335

Fuente (CEBALLOS, 2000: 59-60)

### 3.8 Proceso de normalización

Por otra parte el diseño de una base de datos implica de forma imprescindible el uso del proceso de Normalización, el cual nos ayuda a convertir una tabla en una forma estándar sin problemas de integridad y redundancia en los datos.

**Normalización** “es una técnica para producir un conjunto de relaciones con una serie de propiedades deseables, partiendo de los requisitos de datos de una organización” (CONNOLLY, 2005: 354)

La técnica de normalización abarca una serie de reglas que pueden utilizarse para probar relaciones individuales, de modo que una base de datos pueda normalizarse hasta cualquier grado deseado, sin embargo a continuación sólo se describen las tres principales formas normales.

#### a) Primera Forma Normal (1FN)

Una relación en la que la intersección de toda fila y columna contiene un valor y sólo un valor. En realidad de lo que se trata es de que todos los valores en los atributos deben ser atómicos (es decir que no sean repetitivos).

### **b) Segunda Forma Normal (2FN)**

Una relación que se encuentra en primera forma normal y en la que todo atributo que no sea de clave principal depende funcionalmente de manera completa de la clave principal.

### **c) Tercera Forma Normal (3FN)**

Una relación que se encuentra en primera y segunda forma normal y en la que ningún atributo que no sea clave principal depende transitivamente de la clave principal.

Si existe una dependencia transitiva, eliminamos de la relación los atributos que dependen transitivamente, situándolos en una nueva relación.

(CONNOLLY, 2005: 365-372)

## **3.9 Administración de una base de datos**

En toda organización que maneje un sistema de base de datos requiere una persona encargada de coordinar, gestionar y controlar todas las actividades que tienen que ver con los datos de la empresa y con la base de datos, al cual se le conoce como Administrador de la Base de Datos (ABD).

El administrador de la base de datos tiene la función de crear la base de datos e implementar los procesos de seguridad necesarios para proteger la integridad y seguridad de la información.

Un administrador de base de datos además de prestar ciertos servicios técnicos, debe garantizar que el sistema de base de datos obtenga en tiempo y forma los resultados esperados, al mismo tiempo esta bajo su responsabilidad la

implementación, conversión y carga de datos, prueba y mantenimiento del sistema de bases de datos.

Actualmente existen diversos programas que facilitan la administración de un sistema de bases de datos, por ejemplo; **MySQL** que tiene la gran ventaja de ser una herramienta de administración de bases de datos totalmente gratuita y que permite a los usuarios de un sitio Web interactuar con el contenido de una base de datos en línea.

Sin embargo también existen otros manejadores de bases de datos que son de gran apoyo, entre ellos SQL Server, Access, Oracle, Informix, etc., la diferencia es que es necesario invertir un gasto para poder utilizarlos.

### **3.10 Seguridad e integridad de una base de datos**

Una base de datos contiene información muy valiosa que en la medida de lo posible debe contar con mecanismos que permitan el control de la consistencia de los datos evitando que estos se vean perjudicados por cambios no autorizados o previstos.

La protección de los datos deberá llevarse a cabo contra tres aspectos fundamentales:

- **Fallos lógicos**, en el que implica mantener la integridad y consistencia de los datos de la base de datos cuando se realicen operaciones de agregar, consultar, modificar y eliminar registros en el sistema.
- **Fallos físicos**, se trata de mantener la integridad física de los archivos donde se almacena la base de datos, que generalmente se encuentra en la computadora, de igual forma deben implementarse procedimientos de

resguardo, back-up, y restauración, dichos procedimientos deben ser realizados periódicamente por el administrador de la base de datos.

- **Fallos humanos**, es muy importante que la información solo se encuentre disponible para aquellas personas autorizadas, ya que si por error una persona tiene acceso a la información, podría hacer un mal uso de ella, e incluso existe la posibilidad de que pueda alterar y corromper los datos de forma irremediable.

Si realmente queremos que nuestra información sea íntegra y segura, no debemos dejar pasar por alto las medidas de seguridad mencionadas anteriormente, pues de lo contrario la base de datos estaría expuesta a sufrir severos daños.

Una página Web es una de las principales fuentes de comunicación entre una empresa y el público: clientes y proveedores, por lo tanto es una herramienta que hay que saber usar y explotar para sacarle el mejor provecho, es por ello que en el presente capítulo se dieron a conocer varias de las herramientas y lenguajes utilizados para desarrollar un sitio Web funcional, atractivo y seguro.

Para una empresa mientras más personas visiten sus páginas, se tendrá mejor presencia corporativa, mejorarán sus contactos y estos se verán reflejados en un aumento en la cartera de clientes, y en consecuencia en sus ventas.

Antes de ver nuestra página en Internet, son muchas las etapas por las que tiene que pasar el diseño de una página Web, así que en el siguiente capítulo nos enfocamos directamente en la metodología que se debe seguir.

## **CAPÍTULO IV**

### **METODOLOGÍA DE DESARROLLO DE PÁGINAS WEB**

El avance tecnológico y las novedosas estrategias de vender un producto o promocionar cualquier servicio, presenta una variante orientada a disponer estos recursos mediante el uso de Internet.

En la actualidad, las novedosas herramientas para desarrollo de sitios Web han sido consideradas como una alternativa valiosa para el desarrollo y publicación de sitios más complejos y dinámicos, que facilitan el desarrollo de diversas actividades y la estrecha relación interpersonal por medio de una computadora.

La estrategia de desarrollo de la mayoría de las páginas Web que se publican en Internet, no se fundamentan rigurosamente en una sistematización específica de tareas para su desarrollo previas a su publicación.

Sin embargo para garantizar la integridad y funcionamiento del sitio Web a largo plazo, es indispensable contar con ciertas reglas y procedimientos para estandarizar de alguna manera el desarrollo del mismo.

#### **4.1 Investigación preliminar**

Este es el primer paso por el que debemos empezar, ya que se define de qué se va a tratar el Web, qué cosas se incluirán y qué no, las audiencias y los objetivos que se pretenden alcanzar.

Una vez definidos los objetivos del proyecto, es importante estimar los costos y plazos disponibles para realizar el proyecto, en este caso es recomendable

realizar un **diagrama de Gantt**, el cual no es más que una representación gráfica para agendar de forma apropiada todas y cada una de las actividades necesarias en la realización del proyecto, en dicho diagrama se debe visualizar el periodo de duración de cada actividad, su fecha de inicio, y su fecha de terminación, con la finalidad de dar seguimiento en los periodos establecidos y proporcionar el avance progresivo de las actividades establecidas para el desarrollo del proyecto en mente.

Si no se evalúa adecuadamente la cantidad de tiempo que se dispone contra la cantidad de tiempo requerida para elaborar un sitio de la magnitud deseada, el resultado puede ser desastroso. Muchos proyectos Web fracasan porque comienzan a crecer y crecer sus especificaciones, sin que haya detrás un trabajo ordenado de delimitación de contenidos.

Antes de iniciar con el proceso de análisis y diseño de un sitio Web es conveniente realizar un **estudio de factibilidad**, el cual se refiere a la disponibilidad de los recursos necesarios para llevar a cabo los objetivos o metas señalados.

En un estudio de factibilidad deben ser considerados todos aquellos factores que podrían afectar al desarrollo y al éxito del proyecto, y se apoya básicamente en tres aspectos:

- **Técnicos.** Se trata de analizar que los recursos tecnológicos que existen tanto de hardware como de software sean adecuados y suficientes para la realización del proyecto.

- **Económicos.** Su objetivo consiste en resaltar los beneficios obtenidos con la realización del proyecto, para justificar de alguna manera los gastos ocasionados.
- **Operacionales.** El objetivo es determinar si el proyecto en mente es realmente funcional como para ser implantado, o en dado caso ver las limitantes que impiden la utilización del mismo.

## 4.2 Análisis y diseño

Es una de las etapas más importantes del desarrollo Web, porque se define el sitio con máximo nivel de detalle, se generan modelos del aspecto gráfico, multimedia, de programación (HTML, CGI, Java), del contenido, y del funcionamiento.

El análisis es una actividad orientada a estudiar las características o requisitos de un producto software.

Una de las actividades básicas de la etapa análisis, es precisamente, el **análisis de las tareas**. Por lo tanto es importante definir las actividades que se llevarán a cabo, en qué secuencia, con qué limitaciones, y las diferentes alternativas que existen para realizar dicha tarea.

También es preciso conocer las **características de los usuarios** que pueden afectar al diseño, pues debemos considerar que existe una diversidad de culturas, edades, sexos e infinidad de parámetros que influyen en la forma de presentar la información.

Por otra parte se debe analizar el **entorno de operación**, en el cual se va a hacer uso del producto a desarrollar, se debe establecer si se va a dar soporte a

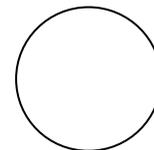
múltiples plataformas de acceso, y bajo qué medidas de seguridad va operar el sitio.

Por lo que una vez recopilada la información anteriormente mencionada es indispensable documentar las especificaciones que requiere el proyecto en mente, y para ello podemos hacer uso de la siguiente herramienta.

➤ **Diagrama de flujo de datos (DFD)**, es una de las herramientas gráficas más importantes utilizada para el análisis de un sistema, ya que sirve para representar los procesos involucrados en el funcionamiento del sistema, la forma en como serán manejados los datos de entrada y de salida del sistema, y el lugar donde podrán ser almacenados dichos datos.

Un diagrama de datos puede estar conformado por varios símbolos, sin embargo los más utilizados son:

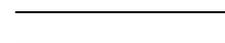
**1. Proceso** (Su representación gráfica es un círculo, y su función principal es transformar la entrada de datos en salida de datos).



**2. Flujo** (Su representación gráfica es una flecha, e indica las entradas y salidas de datos de un proceso).

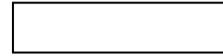


**3. Almacén** (Su representación gráfica son dos líneas paralelas, y como su nombre lo indica, sirve para almacenar los datos que se generan de las entradas y las salidas de los datos).



**4. Terminador** (Su representación gráfica es un rectángulo, y se utiliza para representar las personas o grupos externos que interactúan con el sistema).

Fuente (YOURDON, 1989: 157, 160, 162, 168, 175)



Los diagramas de flujo de datos pueden tener varios niveles, dependiendo de la complejidad del mismo sistema, sin embargo la forma de organizarlos es similar, ya que en primer instancia se describe de forma general y en un solo proceso el funcionamiento del sistema, en un diagrama llamado de **contexto**, posteriormente se desglosa el diagrama de **nivel 0**, con la finalidad de detallar un poco más a fondo el funcionamiento del sistema, y como son varios los procesos que se describen, éstos deben ser numerados con una secuencia lógica que sirva de referencia para seguir el desglose de los niveles y el cual se termina cuando ya no existen más funciones que detallar.

Una vez diseñados los diagramas de flujo de datos, se procede a estructurar un **diccionario de datos**, el cual no es más que una descripción lógica del lugar donde se almacenarán los flujos de entrada y de salida de todos los diagramas desglosados por niveles.

Es importante que al diseñar el diccionario de datos se defina el tipo de valor que será registrado y la longitud del mismo. Dicha información sirve como punto de partida para identificar los requerimientos de las bases de datos durante el diseño del sistema.

Durante la etapa de diseño debemos especificar la forma en como estará estructurada la información, de qué manera será presentada al usuario, cómo funciona la aplicación, la forma en cómo el usuario podrá interactuar con el sitio Web y las reglas de accesibilidad y de seguridad.

Cualquier página Web bien construida debe incluir ciertas particularidades que permitan que el usuario pueda asimilar la información fácilmente.

(DIAZ, 2005:8)

La competitividad de la Web es intensa, así que debemos procurar retener la atención del visitante. La página principal es la más importante de cualquier Web, según la impresión que cause, el visitante podrá elegir entre seguir navegando o dejar el sitio. La calidad y claridad de la navegación es tan importante como la impresión visual que causa la Web. Los vínculos importantes deben aparecer con claridad, y los productos a la venta deberán ser presentados de forma atractiva.

#### **4.3 Herramientas utilizadas para el diseño del sitio Web propuesto**

En este apartado se mencionan las tecnologías y herramientas necesarias para el diseño del sitio Web propuesto para la empresa Sistemas de Información Automatizados.

El programa utilizado para representar la estructura general del sitio Web y los diagramas de flujos de datos se llama Microsoft Visio 2003, y es un programa especial para el diseño de plantillas y diagramas de flujos de datos, el cual es

realmente fácil de utilizar, inclusive para aquellas personas que no tienen mucha experiencia en el diseño de diagramas.

Con lo que respecta al diseño de las interfaces o pantallas utilizadas en el sitio Web propuesto, el programa utilizado es conocido como Dreamweaver Mx de Microsoft, dicho programa es especial para el diseño de Web, es fácil de manejar, y cuenta con varias herramientas de diseño, y entre sus principales ventajas destaca, que al colocar los elementos que conforman el sitio Web, como por ejemplo; (tablas, formularios, cajas de texto, bordes y colores) Dreamweaver automáticamente genera el código html, por lo que ya no es necesario programarlo.

Sabemos que un sitio Web además de funcional, debe ser atractivo y amigable para el usuario, es por ello que para darle un toque especial al sitio, se utilizó Flash Mx, un programa que permite implementar animaciones y efectos especiales en las páginas Web, su uso es realmente fácil, sin embargo se necesita tener creatividad para obtener animaciones atractivas e innovadoras.

Finalmente para el diseño y creación de la base de datos del sitio Web propuesto, se utilizó el programa conocido como MySQL, el cual es un desarrollador y manejador de base de datos multiusuario, es muy eficiente y fácil de usar, y por si fuera poco tiene la gran ventaja de ser gratuito, en el mismo programa una vez creadas las tablas y sus relaciones, MySQL permite generar consultas SQL de los registros almacenados en la base de datos, de tal forma que en futuro puedan ser consultadas todas las entradas y salidas de datos previamente registradas.

Como podemos observar no es necesario utilizar complejas y sofisticadas herramientas de diseño para obtener un sitio Web atractivo, funcional, eficiente e innovador.

#### **4.4 Desarrollo**

Gracias a un buen análisis y diseño podemos desarrollar interfaces amigables y funcionales para los usuarios.

Cuando ya hemos definido la estructura de nuestro sitio Web, el siguiente paso es codificar las páginas, los programas y scripts, además de preparar las bases de datos para que el sitio funcione correctamente de forma física y lógica.

Pero una vez que se inicia la etapa de desarrollo de aplicaciones, es importante que todos los procesos realizados queden perfectamente documentados, pues de esta manera resultará más fácil retomar el proyecto para hacer mejoras y modificaciones futuras.

Aunque son muchas las herramientas y tecnologías que actualmente se utilizan para el desarrollo Web, por ejemplo (Java, Php, Flash, Dreamweaver, Html, etc.), lo importante es crear y presentar al usuario una aplicación actualizada, íntegra, segura y confiable.

#### **4.5 Fase de pruebas**

Antes de activar el sitio en Internet, es necesario revisar la coherencia general del sitio para poder realizar posibles correcciones y ajustes finales, que no hayan links

"rotos" que no conduzcan a ninguna parte; revisar la redacción y ortografía de las páginas, hacer los ajustes necesarios para separar las páginas que sean demasiado extensas en páginas más pequeñas, corroborar el correcto funcionamiento de todos los elementos de multimedia y del funcionamiento de formularios, e-mail, buscadores, etc.

Para esta etapa, lo mejor es tratar de buscar usuarios que vayan a utilizar el sitio en la práctica, y si eso no es posible, debemos ponernos en el lugar de las personas que verán la información, y seguir los pasos que suponemos que ellos seguirían, la idea de probar o evaluar el funcionamiento físico y lógico del sitio Web, es para garantizar que la aplicación quede cien por ciento libre de errores.

#### **4.6 Implantación**

Una vez terminado el proyecto de nuestro sitio Web, y al haber superado la fase de pruebas, una de las etapas más importantes se presenta, y es precisamente en la etapa de Implantación en la que por fin habilitaremos en Internet la página Web, para que los verdaderos usuarios comiencen a servirse del mismo.

Es necesario difundirlo, mediante publicidad, papelería de la organización, por banners en sitios específicos, inclusión en buscadores, etc.

El sitio se encuentra en pleno funcionamiento con usuarios verdaderos accediendo y con los administradores realizando las tareas periódicas de mantenimiento como ser, atención al cliente, soporte, mantenimiento y administración.

#### **4.7 Soporte y mantenimiento**

Una vez que el sitio Web ha pasado por la etapa de implantación, debe ofrecer servicios de soporte y mantenimiento del mismo.

El soporte y mantenimiento de un sitio Web consiste en actualizar, modificar y mejorar los componentes que integran dicho sitio, ya sea para corregir errores, mejorar el funcionamiento o alguna otra característica para adaptarlo a cambios en el entorno.

(DIAZ, 2005: 11)

Ahora sabemos que para obtener un sitio Web funcional y con altos índices de audiencia, debemos tener presente las bases de diseño y programación, pues no basta con mostrar la información con ilustraciones atractivas, y con las últimas novedades multimedia y de programación.

Por otra parte nos queda claro que la implantación no es la última etapa de un proyecto de desarrollo Web, pues aún tenemos otros aspectos que atender, como el soporte, actualización y mantenimiento del sitio, para que nuestro sitio Web mantenga una seguridad, integridad y funcionalidad por un largo periodo de tiempo.

La realización de un buen análisis y diseño tanto de interfaces como de base de datos, es sin duda alguna la forma más fácil de obtener los resultados esperados con la implantación del sitio Web propuesto para la empresa Sistemas de Información Automatizados.

## **CAPÍTULO V**

### **CASO PRÁCTICO**

Debido a que hoy en día, Internet en conjunto con las páginas Web se han convertido en el principal medio de comunicación entre las diferentes empresas, por el hecho de permitir intercambiar información de una forma eficiente, rápida y segura, y tomando en cuenta el material teórico mencionado en los cuatro capítulos anteriores para obtener un sitio Web funcional, ha llegado el momento de poner en práctica los métodos, herramientas y tecnologías que se utilizan para el análisis y diseño un sitio Web, de tal forma que dicho análisis satisfaga las necesidades de la empresa y del público al que está dirigido.

#### **5.1 Justificación y planteamiento del problema**

Una de las razones principales por las que propongo el presente tema de tesis, es por que actualmente S.I.A., no cuenta con medios de promoción para sus productos y servicios que sean realmente productivos.

Sabemos por varias fuentes como radio, televisión, revistas, periódicos y libros, que Internet es un medio de promoción para las empresas que sin duda alguna ha favorecido increíblemente sus ventas, aunque son muchas las empresas que hacen uso de un sitio Web para promover sus productos y servicios, también existen muchas que aún no hacen uso de Internet, ni mucho menos de un sitio Web, pero si dichas empresas no hacen uso de Internet es porque actualmente no conocen de todos los beneficios que pueden obtener, Internet es una herramienta

poderosísima capaz de colocar a una empresa en un mejor nivel competitivo, ya que pública información de todo tipo para diferentes niveles e intereses, a nivel local, nacional e internacional.

Al conocer de todas las ventajas que una empresa puede recibir utilizando un sitio Web como medio de promoción, me pareció realmente interesante realizar el análisis y diseño de un sitio Web para la empresa Sistemas de Información Automatizados (S.I.A), localizada en la Ciudad de Uruapan, Michoacán. Con la finalidad de que a través de un sitio Web la empresa S.I.A ofrezca los productos y servicios a todos sus clientes de una forma más rápida, confiable y actualizada.

S.I.A es una empresa que ofrece soluciones informáticas de todo tipo, y busca satisfacer las necesidades de todos sus clientes, el contar con un sitio Web favorecerá enormemente a la empresa, ya que se tendrá una atención al cliente de una forma más personalizada y eficiente. Constantemente los clientes solicitan cotizaciones de los productos y servicios ofrecidos por la empresa, sin embargo el proceso es un poco tardado y tedioso, puesto que una vez elaborada la cotización se tiene que mandar por correo electrónico o vía fax, y se corre el riesgo de que las cotizaciones se puedan traspapelar, el contar con un sitio Web además de reducir considerablemente los factores del tiempo y del costo, evita el extravío de cotizaciones, puesto que el cliente podrá disponer de la información que requiere las 24 horas del día y los 365 días del año.

A veces es mucho el tiempo, y el desgaste físico para atraer nuevos clientes, sobre todo con los medios publicitarios con los que actualmente cuenta la empresa, como por ejemplo; los trípticos y las cartas de presentación quienes a pesar de tener un costo elevado, son poco productivos, puesto que son muy pocos los clientes que se toman la molestia de leerlos y tomarlos en cuenta. Sin duda alguna un sitio Web puede lograr captar un mayor número de clientes, ya que promociona los productos y servicios de una forma más rápida, fácil, barata y eficiente.

Otra de las razones por las que decidí mi tema de tesis, se debe a que el diseño de un sitio Web abarca las materias de programación, bases de datos, diseño e incluso administración y mercadotecnia, dichas materias han sido una parte fundamental para mi formación como profesionista, sin embargo cabe mencionar que lo que realmente me motiva para realizar este proyecto es el diseño, ya que involucra diversos factores tales como colores, animaciones, presentación, etc., y sin duda alguna para lograr que un sitio Web además de funcional sea atractivo para el usuario, se requiere de todas las características anteriormente mencionadas.

## **5.2 Hipótesis**

Gracias a la importancia que ha tomado Internet en el mundo empresarial, y en base a las características necesarias que implica la realización de un sitio Web, fueron tomadas en cuenta las siguientes hipótesis:

”La realización del análisis y diseño de un sitio Web para la empresa Sistemas de Información Automatizados (S.I.A), sirve como base para posteriormente programar o desarrollar un medio publicitario mas potente y con mayor crecimiento en el mundo”

“La realización del análisis y diseño de un sitio Web para la empresa Sistemas de Información Automatizados (S.I.A), es una herramienta indispensable para el desarrollo del sitio”.

“Gracias a la realización de un buen análisis y diseño es posible programar un sitio Web eficiente y funcional”.

### **5.3 Metodología empleada**

La metodología que se va a utilizar es la del método deductivo, puesto que es el que más se adecua al proyecto en mente, ya que parte de datos generales a datos particulares a través de un proceso racional, la técnica de análisis que se utilizará para establecer las necesidades del objeto de investigación es la de observación directa.

La tesis se conforma de dos partes, la primera es una investigación documental distribuida en cuatro capítulos y obtenida de una bibliografía altamente seleccionada, en la que se involucran todos aquellos conceptos que necesitamos saber para realizar el análisis y diseño de un sitio Web funcional y eficiente.

Por otro lado en la segunda parte y como resultado del estudio del material teórico de los cuatro capítulos, se presenta el análisis y diseño de un sitio Web para la empresa Sistemas de Información Automatizados S.I.A), con el objeto de que la empresa proporcione a sus clientes las soluciones óptimas en el menor tiempo posible.

Para obtener un buen resultado en el análisis y diseño del sitio Web fueron utilizadas diferentes herramientas, sin lugar a dudas el programa esencial fue el procesador de textos Microsoft Word para la redacción de todos los capítulos, otro de los programas que me sirvió de gran apoyo fue Visio 2003, en el que fueron diseñadas la mayoría de las representaciones gráficas mostradas en los capítulos teóricos.

Pero hablando en relación al diseño de las interfaces para el sitio Web propuesto, no podían faltar los programas de Macromedia Dreamweaver y Macromedia Flash Mx, utilizados para dar al sitio Web un toque especial, sobre todo para agregar todas aquellas animaciones y efectos especiales, y finalmente MySQL utilizado para el diseño de la base de datos y las consultas sql.

#### **5.4 Marco de referencia**

Sistemas de Información Automatizados mejor conocida como (S.I.A), se encuentra ubicada en Reforma 154, Colonia Morelos, en la Ciudad de Uruapan, Michoacán.

Sistemas de información Automatizados es una empresa fundada en Agosto del año 2001 por el L.I. Saúl Montañez González, especializándose ampliamente en el área de informática y dando a conocer a todos sus clientes lo que realmente significa EFICIENCIA, EFICACIA Y CALIDAD en lo que a venta y prestación de servicios se refiere.

La filosofía de S.I.A ha sido y será siempre adaptar la tecnología a las necesidades de las empresas, todos los servicios que brinda son en base a estrictas normas de ingeniería de software, sin dejar pasar la ética en el manejo de información confidencial.

Su misión consiste en proveer servicios informáticos de calidad; proporcionando soluciones óptimas a los problemas de manejo de información en la micro, pequeña y mediana empresa, mediante el desarrollo de sistemas de información asistidos por computadora, que coloquen a esta en un nivel competitivo, de tal forma que sus clientes logren eficiencia y eficacia en sus operaciones utilizando las herramientas adecuadas para el logro de sus objetivos, y al mismo tiempo busca colocarse como una empresa líder en el mercado.

### **5.5 Análisis del sistema actual**

La razón principal por la que decidí diseñar un sitio Web para la empresa Sistemas de información Automatizados (S.I.A), es por que dicha empresa no cuenta con el servicio de promover sus servicios y productos a través de un sitio Web, y por lo

mismo no puede ofrecer información de una forma más actualizada, rápida, segura y eficiente.

#### **a) Descripción del sistema actual que se maneja**

El sistema actual que Sistemas de Información Automatizados maneja para atender a sus clientes y a toda persona que requiera de sus productos y servicios, es por medio de una atención personalizada, que puede ser en las instalaciones de S.I.A., o bien prestando el servicio directamente al domicilio, otros de los medios que utiliza es la realización de una llamada telefónica o una transmisión vía fax., sin embargo solo cuenta con medios de promoción como cartas de presentación y trípticos (folletos).

#### **b) Descripción de las actividades que se realizan en el sistema actual**

Son muchas y diversas las actividades que se realizan en el sistema actual que maneja S.I.A., pero entre las principales se encuentran las siguientes:

- ✓ Proporcionar información acerca de lo que son los Sistemas de Información Automatizados, misión de la empresa, productos y servicios que ofrece a través de cartas de presentación y trípticos (folletos).
- ✓ Proporcionar todo tipo de asesoría telefónica en cuanto a soluciones informáticas se refiere, a toda persona o empresa que lo solicite.
- ✓ Enviar cotizaciones vía correo electrónico y fax de todos los productos y servicios disponibles, entre ellos:

- Asesoría en programación Visual Basic
- Asesoría en C
- Asesoría Ofimática
- Asesoría Telefónica
- Cursos de paquetería (Corel Draw, Internet, Office, Windows, Etc.)
- Instalación de Dispositivos Periféricos.
- Configuración de Dispositivos Periféricos.
- Instalación de paquetería y programas comerciales
- Mantenimiento preventivo
- Mantenimiento correctivo
- Instalación, configuración y mantenimiento de redes
- Mantenimiento de sistemas
- Venta de equipo de cómputo

El proceso que se realiza para promocionar los productos y servicios ofrecidos por la empresa, consiste en visitar personalmente a los clientes, entregar el tríptico y la carta de presentación, posteriormente se describen las formas de trabajo, las formas de pago y las garantías ofrecidas, sin embargo los resultados obtenidos no son del todo favorables, en primer instancia porque no se cuenta con una persona que se dedique única y exclusivamente a las ventas, y es por ello que las visitas para captar nuevos clientes no se realizan con frecuencia.

Por otro lado, no todos los clientes se toman la molestia de leer los trípticos, e incluso terminan tirándolos a la basura, es una verdadera lástima que actualmente la empresa invierta tiempo, dinero y esfuerzo en medios publicitarios poco

productivos, es por ello que se propone un sitio Web, con la finalidad de agilizar el proceso para promover los productos y servicios ofrecidos por la empresa, ya que además de captar un mayor número de personas en menos tiempo, y a un costo menor, el usar un sitio Web como medio de promoción es una de las mejores alternativas con las que puede contar una empresa, para tener un mejor nivel competitivo e incrementar la cartera de clientes y las ventas.

### **5.6 Descripción de una solución para el mejoramiento del sistema actual**

Para mejorar al sistema actual que maneja Sistemas de Información Automatizados, con respecto a los medios de difusión de los servicios y productos que ofrece, se propone el análisis y diseño de un sitio Web, en el cual mediante la utilización de bases de datos, le permitirá a dicha empresa entrar al mundo de Internet para proporcionar información a todas las personas que requieran de una asesoría o solución informática.

El análisis y diseño del sitio Web para S.I.A., es una herramienta que podrá ser utilizada por la empresa para mejorar el sistema actual con el que cuenta, puesto que la información será publicada en el sitio para ser consultada por un mayor número de personas.

Cuando se realiza un análisis y diseño de un sitio Web, es necesario tomar en cuenta ciertas medidas de seguridad para que no cualquier persona accese a la información, y pueda hacer un mal uso de ella, es por ello que el sitio Web cuenta

con un apartado para registrar usuarios, con el objeto de mostrar la información sólo para aquellas personas que tengan autorización.

Otra de las secciones que incluye el sitio Web, es donde se podrán conocer los antecedentes de la empresa, su misión y los contactos.

Una de las secciones más importantes del sitio Web, es precisamente aquella donde se habla de todos los productos y servicios ofrecidos por la empresa, y es por ello que dicha sección se encuentra subdividida en varias categorías, entre ellas redes, venta de equipo, asesoría, mantenimiento, sistemas de información, etc., todo ello para describir de una forma más clara y objetiva los productos y servicios disponibles.

Posteriormente la página Web cuenta con un apartado de descargas, en el cual, una vez que el usuario se haya registrado, podrá ingresar con su cuenta para realizar las descargas de algunos de los sistemas desarrollados por S.I.A., con la finalidad de conocer el funcionamiento de los mismos.

Finalmente el sitio Web dispone de un apartado conocido como Promociones, y como su nombre lo indica, en dicha sección se visualizan varias ofertas de los productos ofrecidos, logrando así que el cliente pueda comparar el precio y calidad de los productos.

En Uruapan son muchas las empresas que tienen el mismo giro que S.I.A., y para tener un mejor nivel competitivo frente a las demás empresas, es importante estar un paso más adelante, y ofrecer nuevos y mejores servicios.

## **5.7 Análisis del costo-beneficio que traerá la solución propuesta**

Son muchos los beneficios que pueden obtenerse con el análisis y diseño del sitio Web propuesto para la empresa S.I.A., en comparación con los gastos mínimos que el mismo proyecto implica, veamos algunos de ellos:

1. Incremento en el nivel de satisfacción de sus clientes, al proporcionar un servicio eficiente, sin ningún costo extra y en el menor tiempo posible.
2. Reducción considerable de algunos gastos de operación como por ejemplo; telefonía de larga distancia, puesto que son muchas las llamadas que se pueden ahorrar, sobre todo si se trata de pasar cotizaciones vía telefónica, impresión de folletos publicitarios demasiado costosos, tiempo de atención a clientes, mensajería, fax, etc.
3. Aumentar la cartera de clientes, y en consecuencia incrementar el número de ventas, a través de un medio de promoción funcional y eficaz.
4. Incrementar el nivel competitivo en mercados nacionales e internacionales.
5. El sitio Web será fácilmente localizado en Internet a través de los principales buscadores.

Si ponemos en una balanza los beneficios obtenidos y los gastos requeridos para el sitio Web propuesto, nos damos cuenta que la balanza se inclina más hacia la

parte de los beneficios obtenidos, puesto que el aspecto financiero más que un gasto es una inversión a corto plazo.

## **5.8 Estudio de factibilidad**

Anteriormente se mencionaron algunos de los beneficios que se obtienen con la propuesta del análisis y diseño de un sitio Web para la empresa S.I.A., pero aún falta realizar un estudio para comprobar si verdaderamente el sitio cumple con los recursos necesarios para lograr los objetivos y metas señalados por la empresa.

Para comprobar que nuestra propuesta es una alternativa de solución viable para mejorar el sistema actual, se dice que es factible por los siguientes aspectos.

### **➤ Técnicos**

El análisis y diseño del sitio Web propuesto, actualmente dispone de técnicas, herramientas, conocimientos, habilidades y experiencia para satisfacer las necesidades de los usuarios, lo que permite fácilmente una puesta en marcha del sitio, pues tanto el desarrollo, hospedaje, administración y mantenimiento del mismo, no requieren de grandes recursos tecnológicos.

### **➤ Económicos**

Sería ilógico pensar que la propuesta no requiere de ningún gasto, pues desafortunadamente eso no puede ser posible, sin embargo tomando en cuenta las ventajas que se obtienen, el gasto que implica es realmente mínimo, ya que hoy en día existen diferentes proveedores de dominios Internet que ofrecen

bajas tarifas para el hospedaje de sitios Web. Sin duda alguna el dinero no es una limitante para poner en marcha la implantación del sitio Web propuesto.

➤ **Operacionales**

Sistemas de información Automatizados en una empresa que tiene personal eficiente y altamente capacitado con la mejor disposición para operar el sitio Web propuesto de forma eficiente, adecuada y correcta.

La propuesta de análisis y diseño del sitio Web, no pretende reemplazar los medios de información actualmente utilizados, simple y sencillamente, tiene por objeto mejorarlos, para mantener informados de una forma más rápida, eficiente y actualizada a toda persona o empresa que requiera de alguno de los productos o servicios ofrecidos por la empresa Sistemas de Información Automatizados.

## **PROPUESTA DE ANÁLISIS Y DISEÑO DEL SITIO WEB PARA LA EMPRESA SISTEMAS DE INFORMACIÓN AUTOMATIZADOS**

Este último capítulo es el que nos permite mostrar el análisis y diseño realizado del sitio Web para la empresa Sistemas de información Automatizados, localizada en la Ciudad de Uruapan, Michoacán, como podemos recordar a lo largo de cinco capítulos anteriores se ha estado mencionando que dicha empresa requiere renovar los medios publicitarios para promover sus productos y servicios de una forma más eficiente, rápida y segura, así que una vez contempladas todas las características necesarias para elaborar un buen análisis y diseño, se presentan los objetivos que se desean alcanzar, las hipótesis planteadas, los alcances físicos y lógicos, algunas ventajas y desventajas.

Por supuesto que también son presentados los diagramas de flujo de datos de acuerdo a los datos que se requieren almacenar en la base de datos, la estructura general de la página Web, el diseño de la base datos, el diccionario de datos, las interfaces, las consultas realizadas para obtener un informe de los datos almacenados en la base de datos, y todos los componentes que forman parte de un buen análisis y diseño.

### **6.1 Objetivo general y objetivos específicos del análisis y diseño del sitio Web propuesto**

#### **➤ OBJETIVO GENERAL**

El objetivo general del sitio Web diseñado para la empresa Sistemas de Información Automatizados (S.I.A.) es ofrecer a todos los clientes, sus servicios y

productos de una forma más rápida, confiable y actualizada, con la finalidad de aumentar la competitividad de la misma.

➤ **OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

Dar a conocer los antecedentes de la empresa, con la finalidad de que la gente conozca la estructura interna de la empresa, los servicios y productos ofrecidos.

Disminuir los costos de operación con relación a los medios publicitarios que utiliza actualmente S.I.A, para darse a conocer en el mundo empresarial, y que no resultan del todo eficientes.

Mejorar y actualizar los medios de difusión que utiliza S.I.A., para promover los productos y servicios, con la finalidad de disminuir los costos de operación en relación a los medios publicitarios que utilizan actualmente.

Aplicar los conocimientos adquiridos de las materias de análisis y diseño, bases de datos y programación.

Proporcionar el análisis y diseño de un sitio Web de una forma funcional y eficiente para colocar a la empresa Sistemas de Información Automatizados en un mejor nivel competitivo.

## **6.2 Alcances físicos y lógicos**

Con el análisis y diseño de un sitio Web para promover los productos y servicios de una forma más rápida, eficiente y segura, además de beneficiar a todas las personas que requieren de una asesoría, propuesta o solución informática, el beneficio más grande lo obtiene la misma institución, pues logrará disminuir considerablemente el tiempo y dinero invertido en medios publicitarios, poco eficientes, hasta ahora.

A continuación se analizan los alcances físicos y lógicos que se obtienen con el análisis y diseño de un sitio Web propuesto, para la empresa Sistemas de Información Automatizados (S.I.A).

### **Alcance Físico**

Única y exclusivamente la realización de un buen análisis y diseño que sirva de base para un futuro desarrollo del sitio Web propuesto, el cual una vez desarrollado sin ningún problema puede activarse en internet en el momento que sea contratado el dominio y hospedaje del sitio Web.

### **Alcance Lógico**

La información contenida en el Sitio Web propuesto para la empresa Sistemas de Información Automatizados estará siempre disponible en línea, sin ningún costo para los usuarios que visiten el sitio.

La empresa tendrá una mejor imagen ante sus clientes actuales, y podrá conquistar nuevos mercados.

Los medios publicitarios que actualmente maneja (S.I.A.) no serán eliminados por completo, la idea es poder combinarlos para reforzar las ventas y aumentar el nivel competitivo.

Para que una empresa se decida a hacer uso de nuestra propuesta, es necesario conocer las ventajas y desventajas que se obtienen de dicha propuesta, es por eso que a continuación se definen cuáles de ellas traería como consecuencia la implantación del Sitio Web.

### **6.3 Ventajas y desventajas del sitio Web propuesto**

Con el análisis y diseño del sitio Web propuesto, en dado caso de ser llevado a la fase de implantación se obtienen las siguientes ventajas y desventajas.

#### **Ventajas**

- Acceso seguro al sitio Web a través de un nombre de usuario y contraseña.
  
- Ofrecer Información actualizada de los productos, precios y marcas que se manejan.
  
- Ofrecer Información actualizada de todos los servicios disponibles.
  
- Ofrecer descargas de las demostraciones de los sistemas desarrollados, para dar conocer el funcionamiento de los mismos.

- Reducir los costos de operación de llamadas telefónicas, papelería, folletos, viajes y viáticos.
  
- Tener una mejor imagen corporativa.
  
- Conquistar nuevos mercados

### **Desventajas**

- Una vez hecho el análisis y diseño del sitio Web, es necesario invertir tiempo para realizar desarrollo del sitio Web.
  
- Para que el sitio Web se encuentre disponible en Internet requiere de un gasto para la contratación del dominio y hospedaje.
  
- Capacitación para el personal que será encargado de la actualización administración y mantenimiento del sitio Web.

Ahora sólo nos falta conocer como funcionará el sitio Web, así que pasemos a la descripción del mismo.

### **6.4 Descripción detallada del sitio Web propuesto**

La propuesta del análisis y diseño del sitio Web para la empresa Sistemas de Información Automatizados consta de lo siguiente:

Lo primero que se desplegará al entrar al sitio Web, es una atractiva pantalla de bienvenida de la empresa, con colores tenues y agradables para no lastimar la vista de los usuarios, dicha pantalla permitirá visualizar en la parte superior, el nombre, lema y logotipo de la empresa, justamente debajo de los componentes anteriormente mencionados, se encuentra un menú desplegable para acceder a diferentes secciones del sitio Web, en la parte central tiene un dibujo de un monitor, una arroba y otros objetos relacionados con la computación, junto con un mensaje de bienvenida para los usuarios que visiten el sitio, la pantalla cuenta también con un segundo menú en la parte izquierda, en la cual se puede iniciar la sesión, registrar usuarios y productos.

La estructura de los menús y colores anteriormente mencionada es consistente en el resto de las pantallas, de tal forma que al pasar de un link a otro, la apariencia siga siendo la misma, con el objeto de que el usuario no se confunda.

La información estará disponible para todas aquellas personas que visiten el sitio Web, sin embargo se hace hincapié en que el usuario se registre, la razón de ello, es para tener un mejor control y administración del mismo sitio, además de que los usuarios no registrados no podrán hacer las descargas de las demostraciones de los sistemas desarrollados, y como tal no podrán probar el funcionamiento de los mismos, este tipo de privilegio no es para fastidiar al usuario, sino por el contrario, lo que se busca es ofrecer datos seguros para usuarios confiables.

Para poder registrar un usuario es necesario dar clic en el segundo botón que se encuentra del lado izquierdo, y posteriormente se despliega un menú para registrar un nuevo usuario, sin embargo dicho menú también ofrece la posibilidad de modificar los datos de un usuario existente. Pero retomando el proceso del registro de usuarios, al dar clic sobre el vínculo Agregar cuenta de usuario, se desplegará un formulario en el que visitante deberá introducir sus datos personales y guardar el registro dando clic en el botón de Agregar.

Una vez registrado el usuario, se puede iniciar la sesión al dar clic en el primer botón del lado izquierdo.

Cabe destacar que el registro de usuarios es uno de los módulos más importantes con que cuenta la página Web, sobre todo porque se manejan diferentes privilegios, entre ellos los de administrador y los del resto de los usuarios. Y es precisamente por esta razón que en el mismo menú de usuarios existe una opción para consultar los usuarios registrados y la cantidad de usuarios registrados, con el objeto de proporcionar un antecedente del número de usuarios que ha visitado nuestro sitio Web, y poder medir la audiencia del sitio, sin embargo dicha opción solo será visualizada para la persona encargada de mantenimiento y administración del sitio.

Del mismo modo existe un enlace para registrar productos y promociones, pero dichas opciones sólo quedarán disponibles para las cuentas de administrador, pues el usuario invitado no debe hacer uso de estos privilegios.

Tanto el menú para agregar los productos y/o servicios , como el menú para agregar las promociones cuentan con una serie de opciones tales como agregar, modificar, eliminar y consultar, las cuales podrán ser actualizadas sin ningún problema por el administrador del sitio Web.

A manera de recordatorio insisto nuevamente en que no es necesario encontrarse registrado para tener acceso a las diferentes secciones de la página, así que podemos iniciar a explorar el sitio en cualquier momento.

Para conocer acerca de los antecedentes de la empresa, de su misión y sobre todo sus contactos, lo podemos hacer al dar clic sobre los submenús desplegados de la sección de **EMPRESA** que se encuentra en el menú principal del sitio Web.

Continuando el siguiente orden del menú principal podemos entrar a la sección más importante del sitio, que es la de **SERVICIOS**, la cual tiene por objeto dar a conocer a los usuarios todos los productos y servicios ofrecidos por la empresa, en dicha sección nuevamente se despliega un submenú que permite elegir cualquier categoría relacionada con los productos y servicios ofrecidos, por ejemplo; (redes, mantenimiento, instalación, venta de productos, etc.), y una vez elegida la categoría podremos visualizar la descripción del producto y/o servicio ofrecido.

El siguiente menú es el de **DESCARGAS**, en cual se incluyen los enlaces correspondientes para poder descargar pequeñas demostraciones de algunos de

los sistemas que han sido desarrollados por la empresa, y la cual tiene por objeto promocionar los sistemas y dar a conocer el propio funcionamiento del sistema.

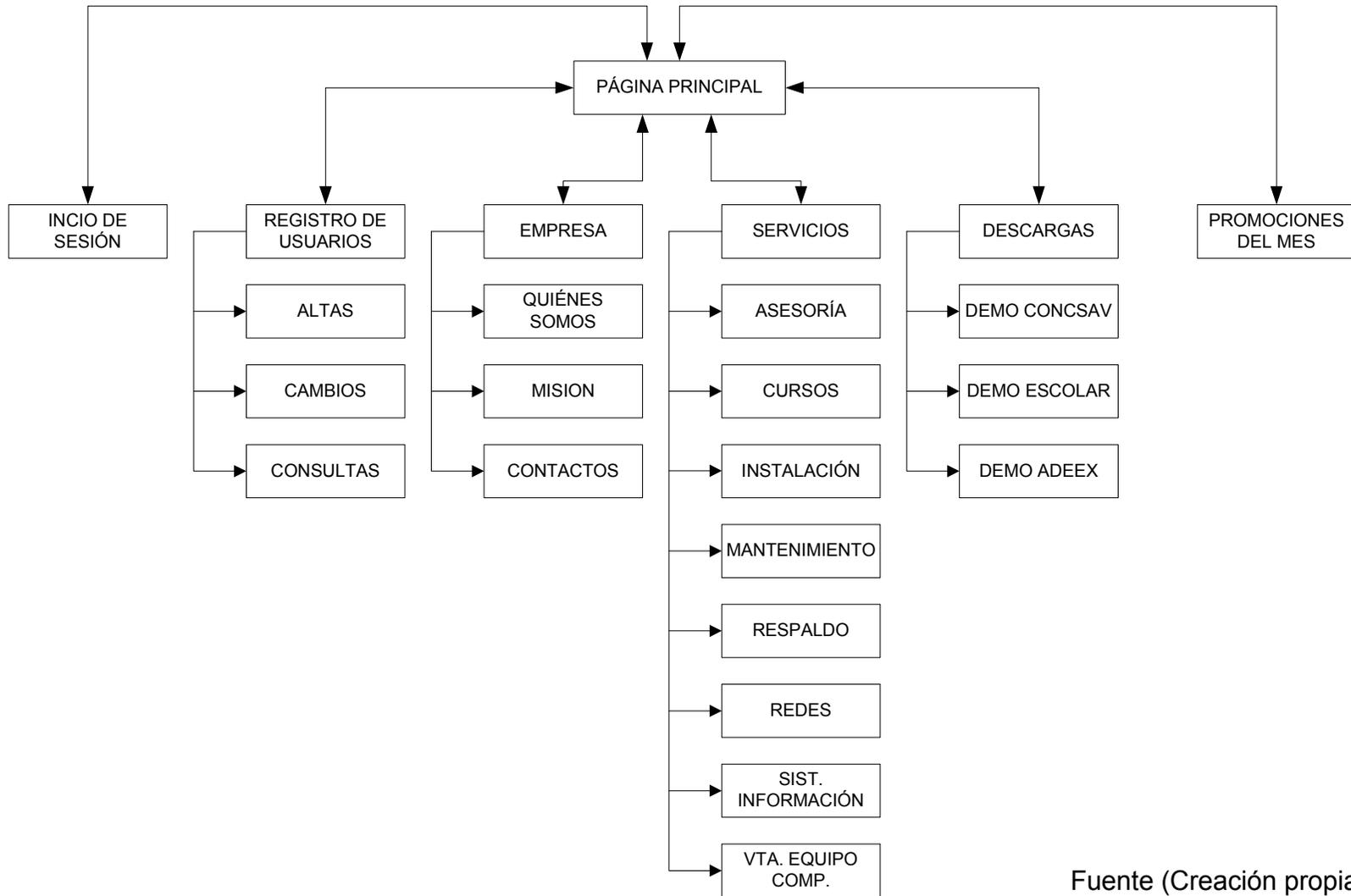
Finalmente la última sección del menú principal me permite conocer las actuales **PROMOCIONES** del mes, que sin dudarle una sección muy importante ya que los usuarios podrán comparar los precios y la calidad de los mismos, puesto que tiene asociada la imagen del producto en oferta, y una pequeña descripción del mismo.

A pesar de ser un diseño relativamente sencillo que involucra el uso de base de datos para un mejor control y funcionamiento del mismo, la propuesta presentada a la empresa Sistemas de Información Automatizados (S.I.A) será de gran apoyo para mejorar los objetivos organizacionales, puesto que la forma de promover los productos y servicios será más eficiente, rápida y segura.

Sin lugar a dudas la empresa está en pleno en crecimiento y la utilización de nuevos métodos publicitarios le será favorable desde cualquier punto de vista que se vea.

A continuación se presenta el diagrama general del sitio Web propuesto para la empresa Sistemas de Información Automatizados (S.I.A.), que tiene una estructura jerárquica, para que el usuario pueda acceder a las diferentes secciones de la página de una forma rápida y sencilla.

## DIAGRAMA DEL SITIO WEB PROPUESTO

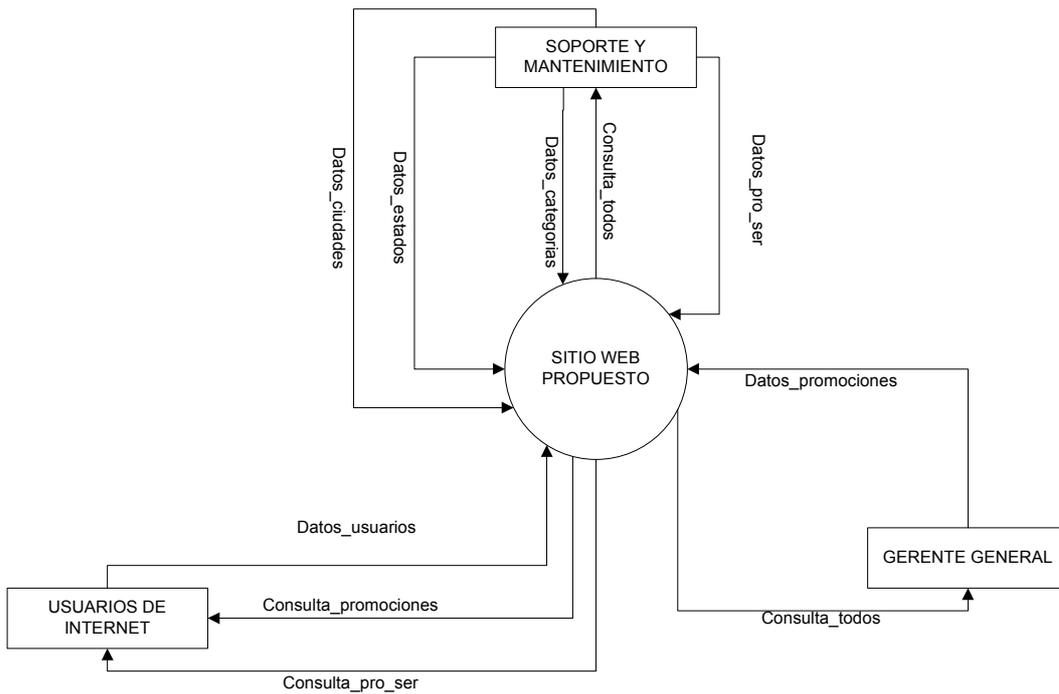


Fuente (Creación propia)

### a) Diagramas del sitio Web propuesto

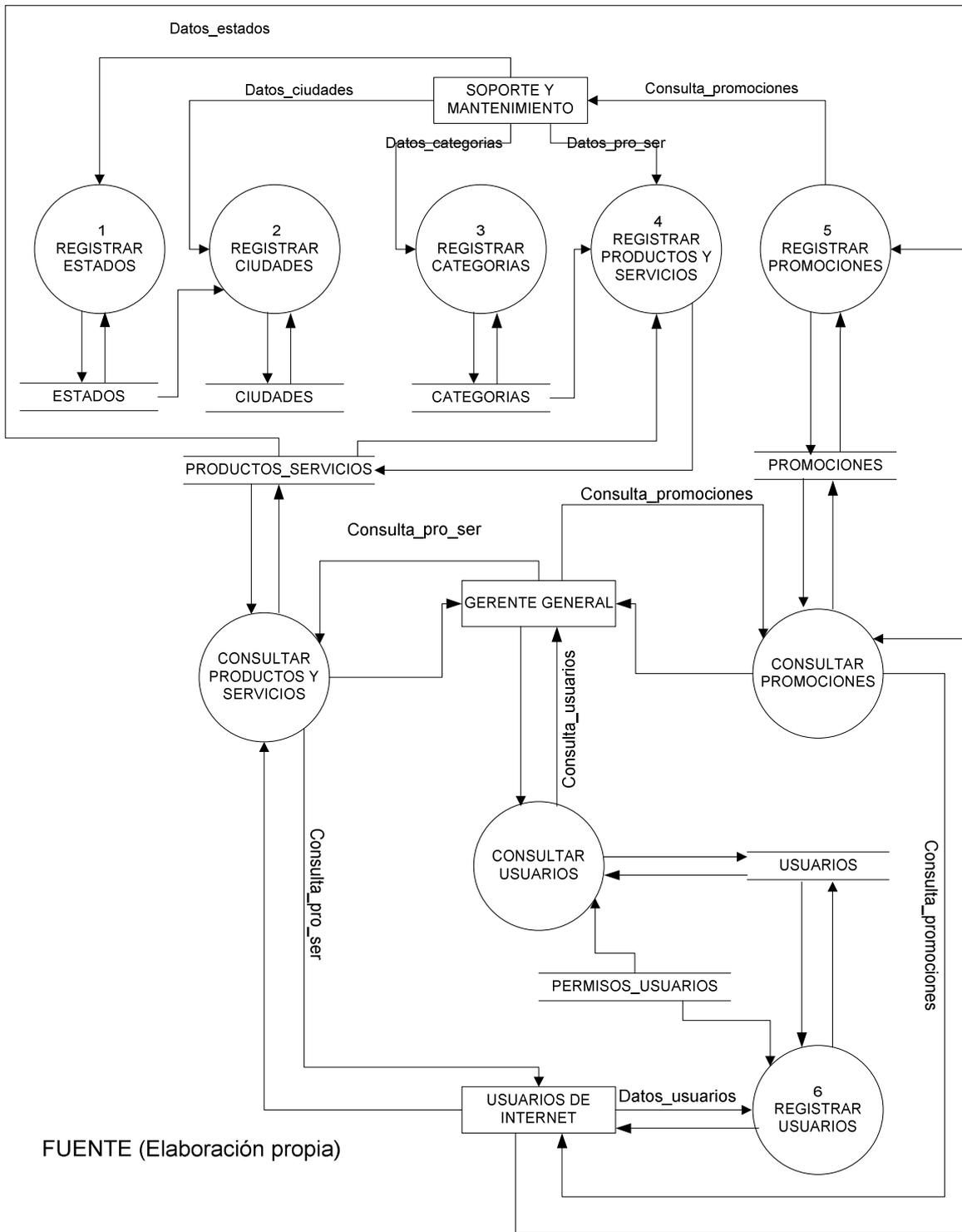
En este apartado se presentan los diagramas de flujo de datos del sitio Web propuesto, de acuerdo a la información requerida para la base de datos, el primer diagrama conocido como diagrama de contexto, es donde se describen de forma general los flujos y entidades relacionados con el uso y funcionamiento del sitio Web, posteriormente se generan los diagramas de nivel cero y uno, para describir de forma más detallada y específica las funciones que realizará el tan mencionado sitio Web.

DIAGRAMA DE CONTEXTO



FUENTE (Elaboración propia)

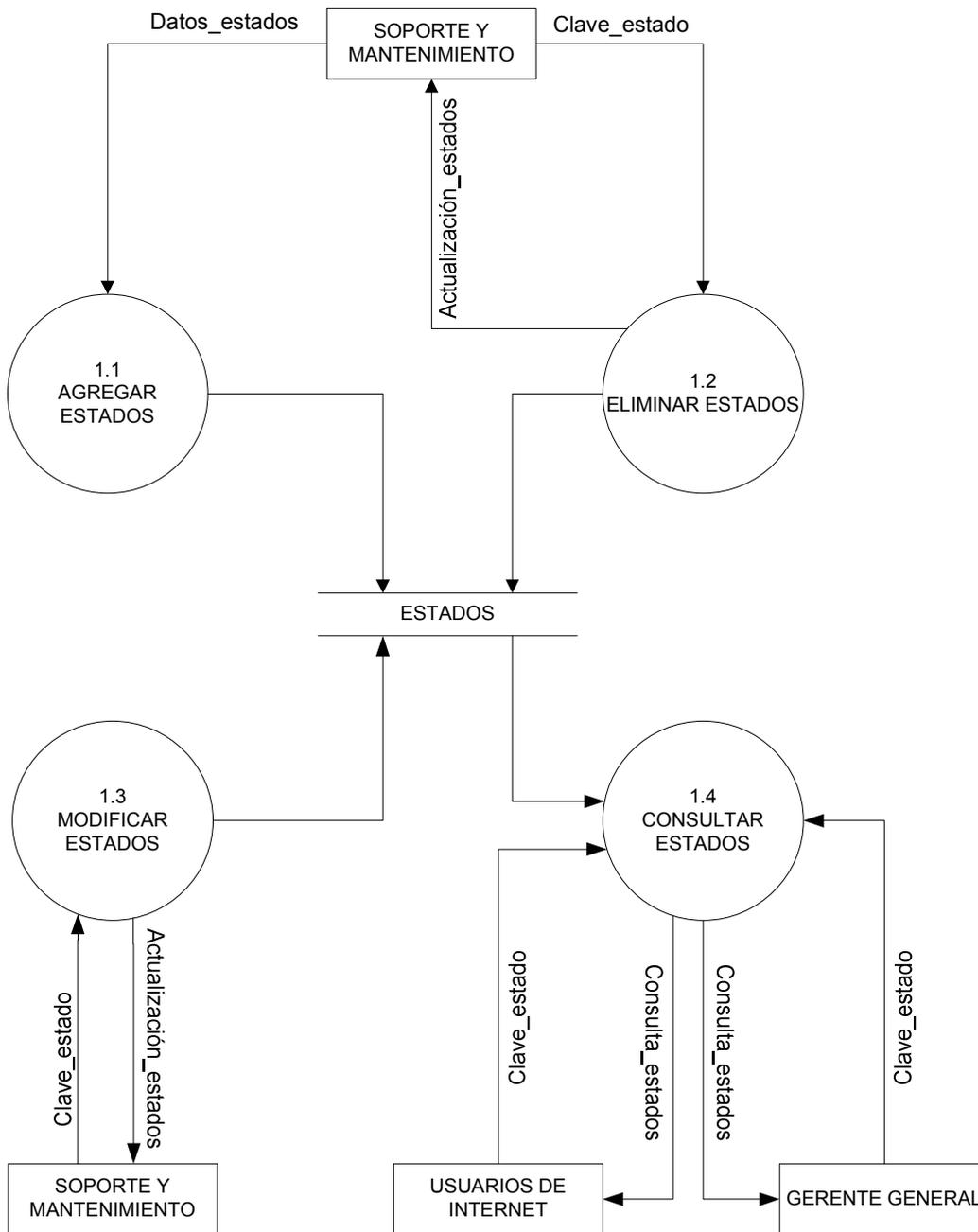
## DIAGRAMA DE NIVEL CERO



FUENTE (Elaboración propia)

# DIAGRAMA DE NIVEL UNO

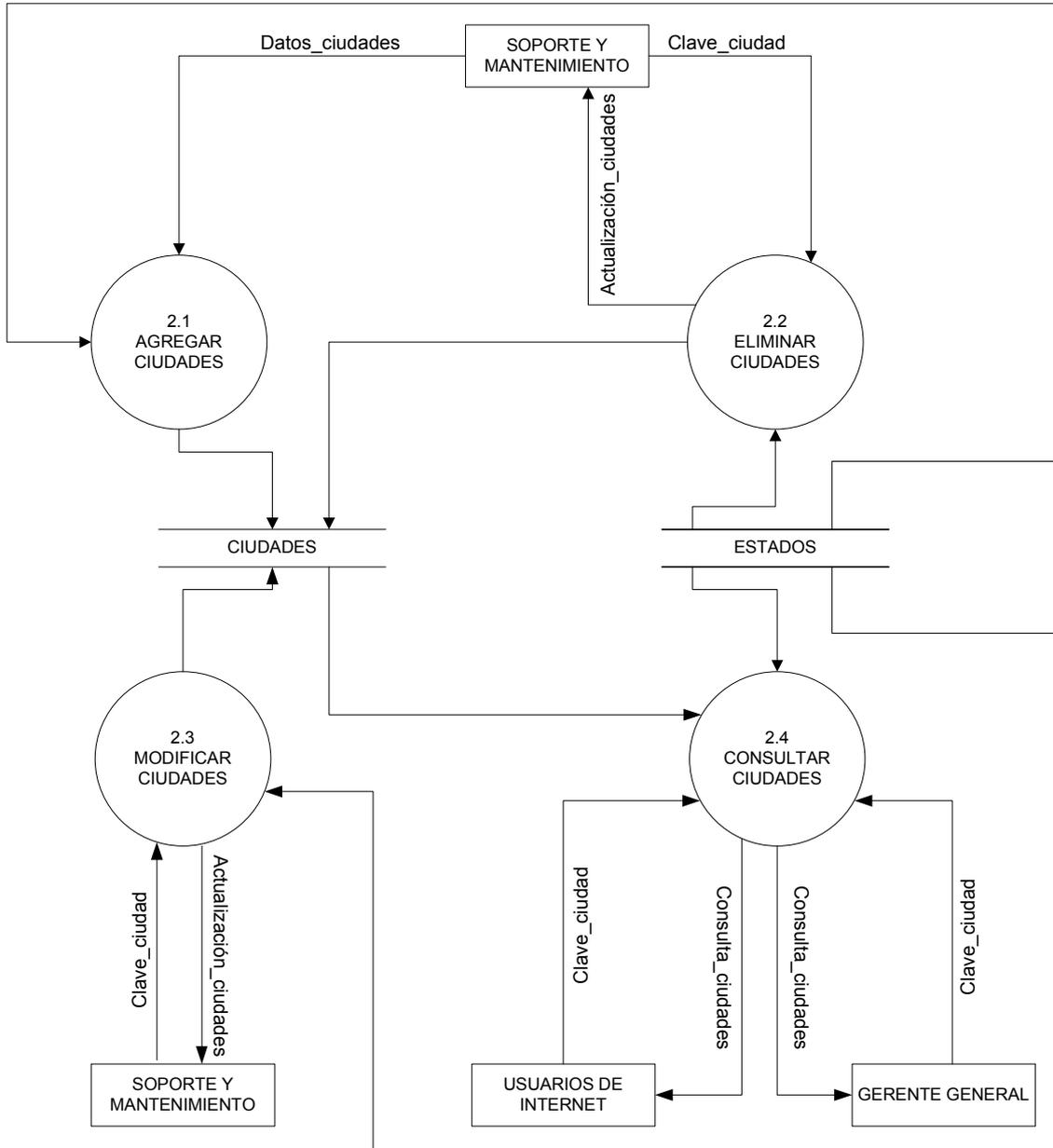
## PROCESO 1 REGISTRAR ESTADOS



FUENTE (Elaboración propia)

# DIAGRAMA DE NIVEL UNO

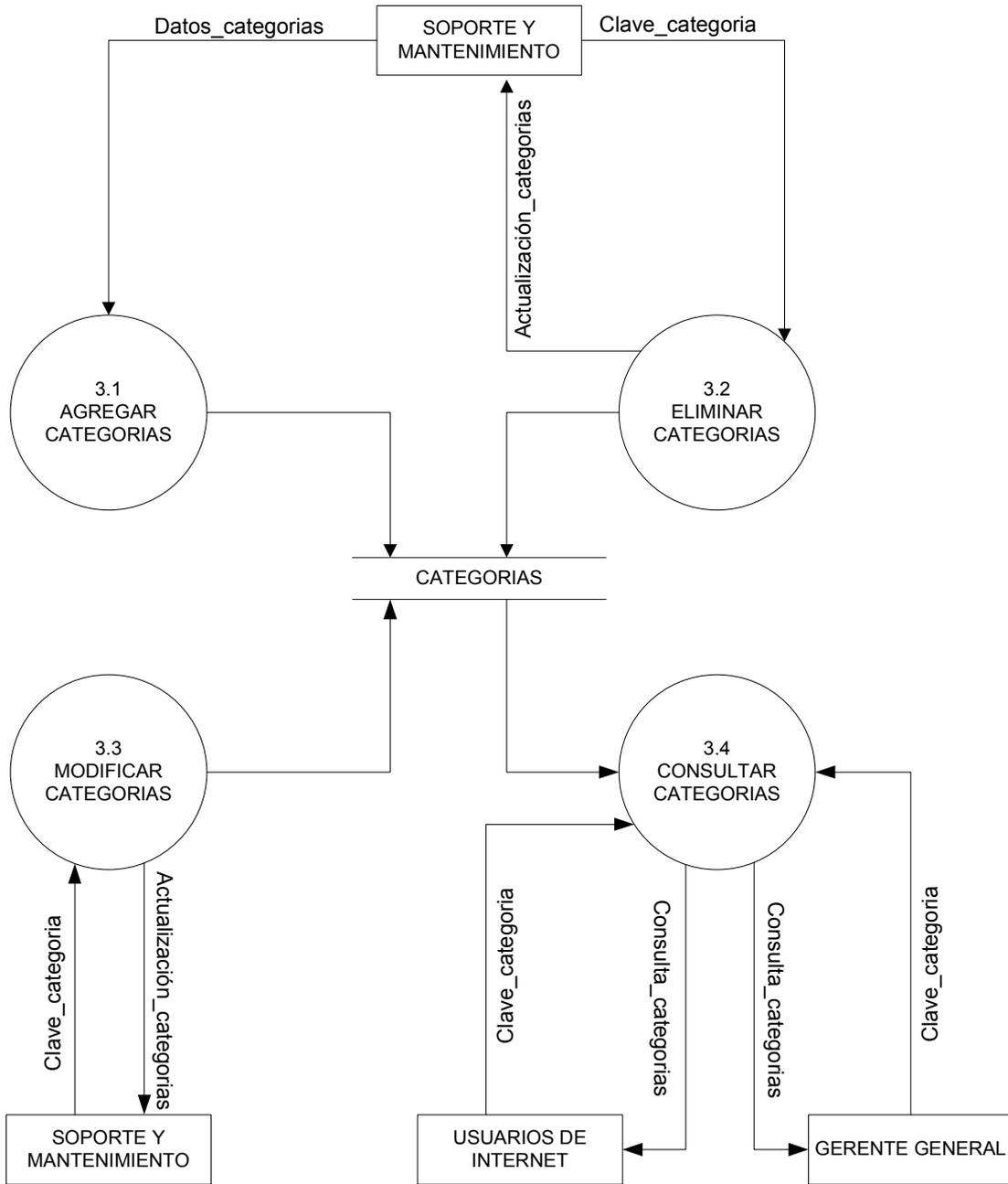
## PROCESO 2 REGISTRAR CIUDADES



FUENTE (Elaboración propia)

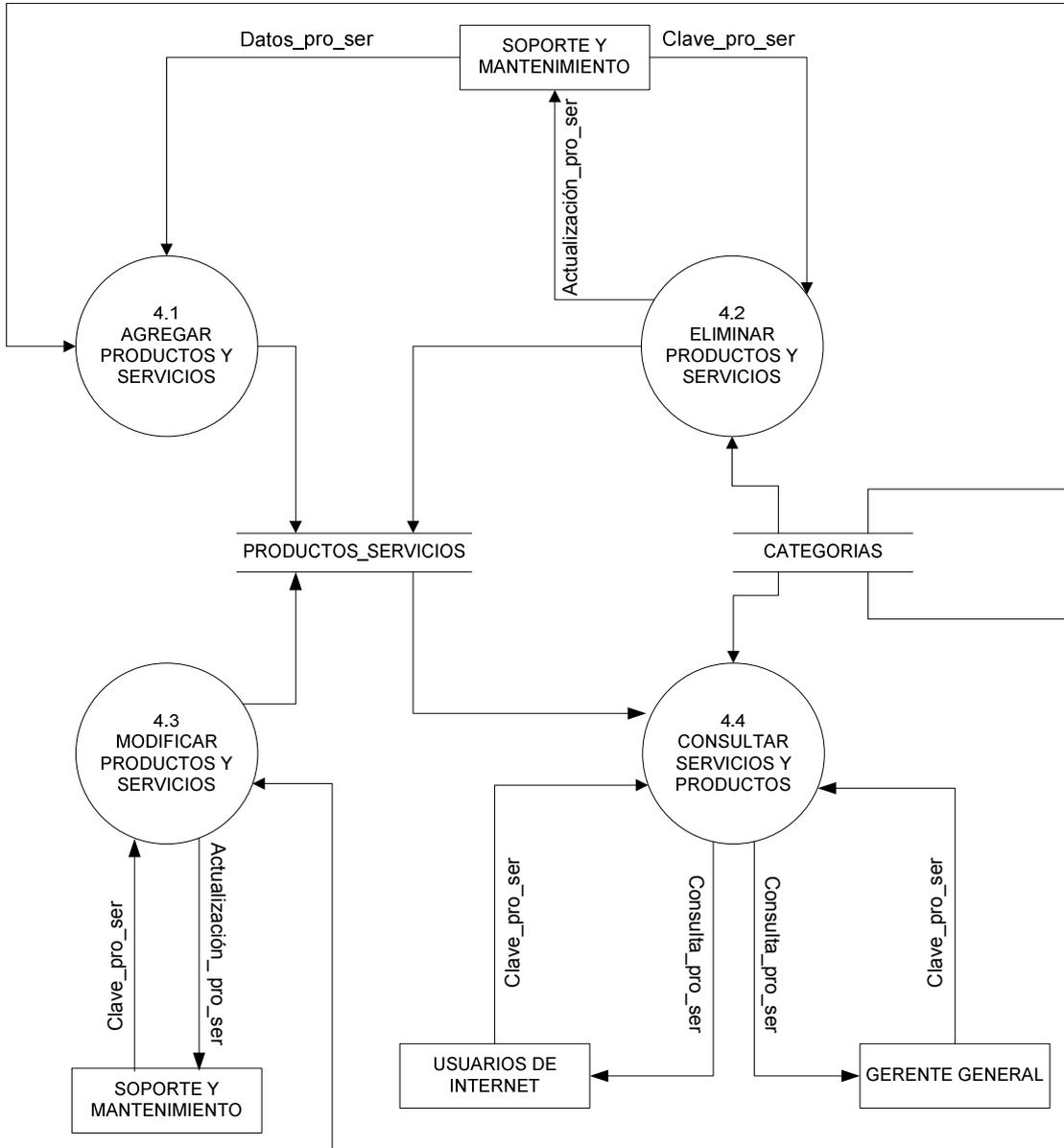
# DIAGRAMA DE NIVEL UNO

## PROCESO 3 REGISTRAR CATEGORIAS



FUENTE (Elaboración propia)

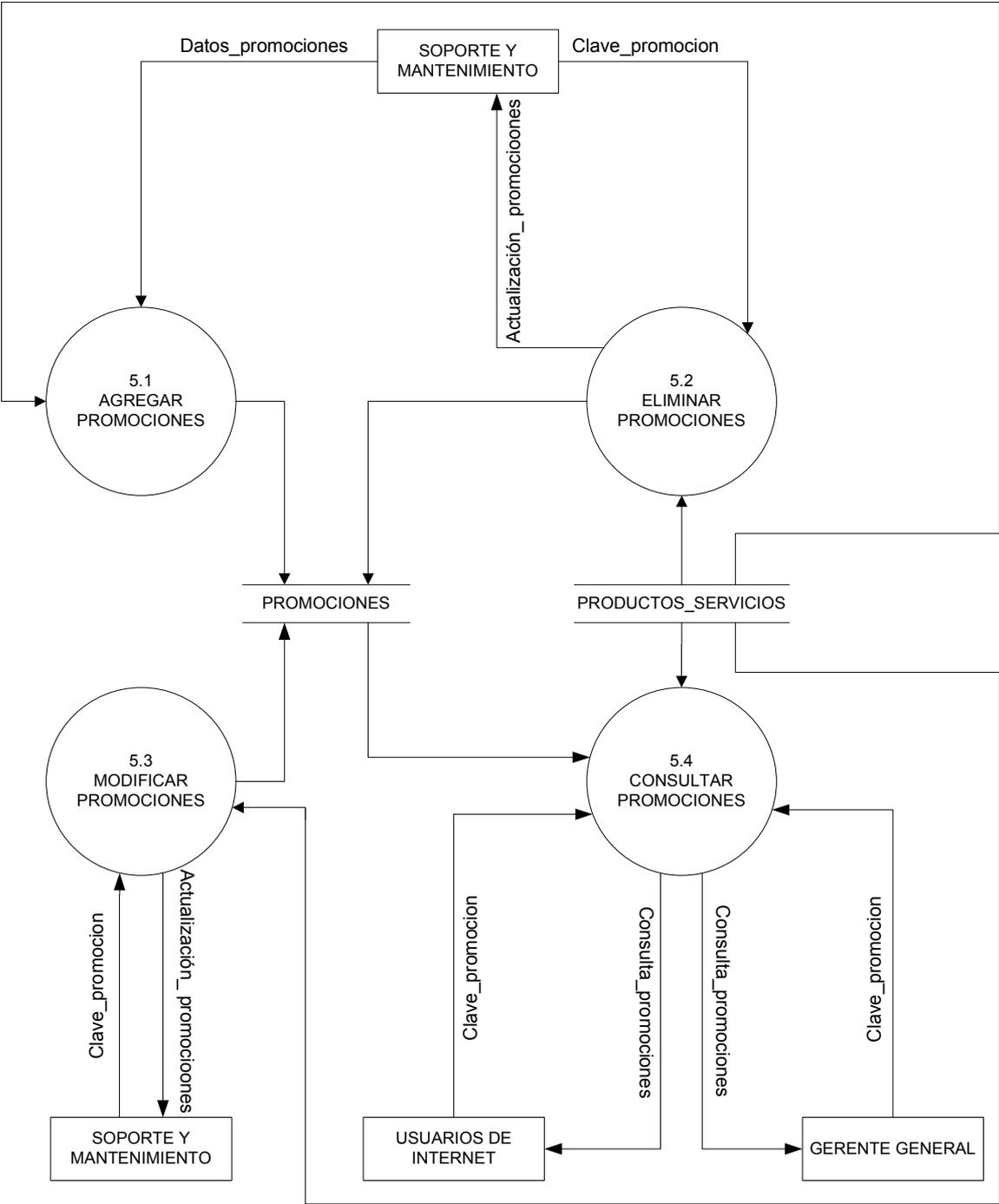
**DIAGRAMA DE NIVEL UNO**  
**PROCESO 4**  
**REGISTRAR PRODUCTOS Y SERVICIOS**



FUENTE (Elaboración propia)

# DIAGRAMA DE NIVEL UNO

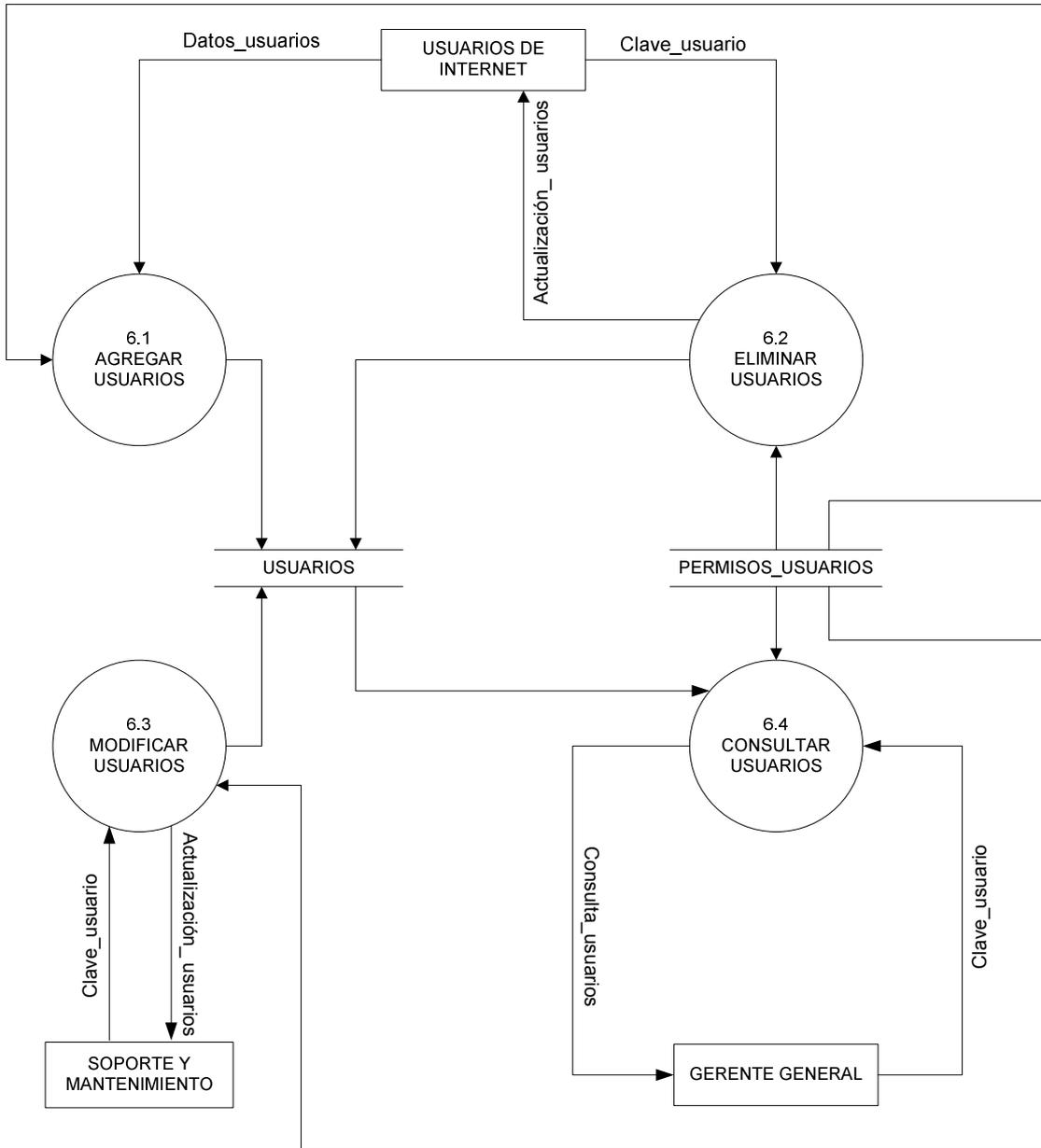
## PROCESO 5 REGISTRAR PROMOCIONES



FUENTE (Elaboración propia)

# DIAGRAMA DE NIVEL UNO

## PROCESO 6 REGISTRAR USUARIOS



FUENTE (Elaboración propia)

## b) Diccionario de datos

Una vez representadas las funciones principales del sitio Web en los diagramas de flujo, nuestro paso siguiente es diseñar el diccionario de los datos que serán almacenados en las respectivas tablas de la base de datos.

Datos_categorias	= Clv_categoria + Categoría.
Datos_ciudades	= Clv_ciudad + Ciudad + Clv_estado.
Datos_estados	= Clv_estado + Estado.
Datos_promociones	= Clv_promocion + Clv_producto + Descripción + Precio_oferta + Vencimiento.
Datos_pro_ser	= Clv_producto + Nombre + Descripción + Precio + Clv_categoria.
Datos_usuarios	= Clv_usuario + Nom_usuario + Contraseña + E_mail + Telefono + Clv_ciudad + Clv_permiso.

## c) Diccionario de datos de los DFD de nivel 1

Clave_estado	= * Es la clave principal del estado, nos sirve para identificarlo y poderlo buscar más fácilmente.
Consulta_estados	= Datos_estados.
Actualización_estados	= “Registro Inexistente”   “Registro Actualizado”   “Registro Eliminado”.

Clave\_ciudad = \* Es la clave principal de la ciudad, nos sirve para identificarlo y poderlo buscar más fácilmente.

Consulta\_ciudades = Datos\_ciudades.

Actualización\_ciudades = “Registro Inexistente” | “Registro Actualizado” | “Registro Eliminado”.

Clave\_categoria = \* Es la clave principal de la categoria, nos sirve para identificarlo y poderlo buscar más fácilmente.

Consulta\_categorias = Datos\_categorias.

Actualización\_categorias = “Registro Inexistente” | “Registro Actualizado” | “Registro Eliminado”.

Clave\_pro\_ser = \* Es la clave principal del producto y/o servicio, nos sirve para identificarlo y poderlo buscar más fácilmente.

Consulta\_pro\_ser = Datos\_pro\_ser.

Actualización\_pro\_ser = “Registro Inexistente” | “Registro Actualizado” | “Registro Eliminado”.

Clave\_promocion = \* Es la clave principal de la promoción , nos sirve para identificarlo y poderlo buscar más fácilmente.

Consulta\_promociones = Datos\_promociones.

Actualización\_promociones = “Registro Inexistente” | “Registro Actualizado” |  
“Registro Eliminado”.

Clave\_usuario = \* Es la clave principal del usuario, nos sirve para  
Identificarlo y poderlo buscar más fácilmente.

Consulta\_usuarios = Datos\_usuarios.

Actualización\_usuarios = “Registro Inexistente” | “Registro Actualizado” |  
“Registro Eliminado”.

Consulta\_todos = Consulta\_estados + Consulta\_ciudades +  
Consulta\_categorias + Consulta\_pro\_ser +  
Consulta\_promociones + Consulta\_usuarios

CATEGORIAS = Datos\_categorias

CIUDADES = Datos\_ciudades

ESTADOS = Datos\_estados

PROMOCIONES = Datos\_promociones

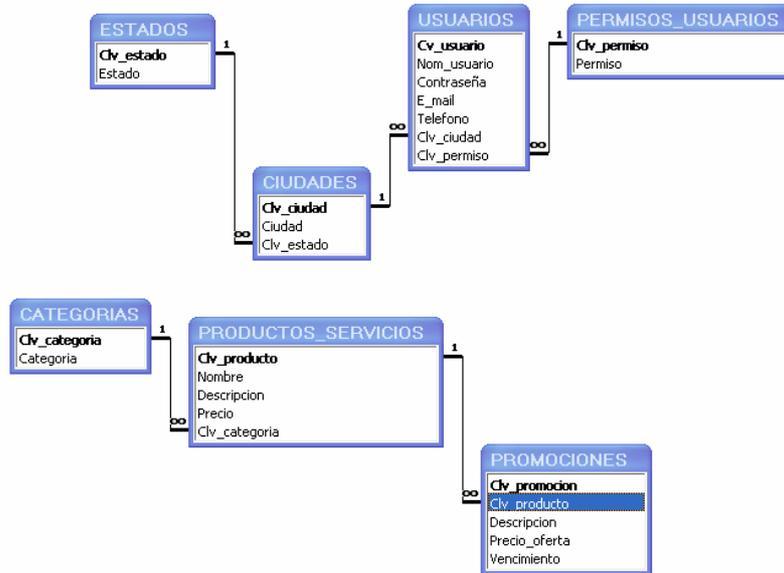
PRODUCTOS\_SERVICIOS = Datos\_pro\_ser

USUARIOS = Datos\_usuarios

PERMISOS\_USUARIOS = Clv\_permiso + Permiso

#### d) Diseño de la base de datos

A continuación se presenta el modelo relacional de la base de datos diseñada para el sitio Web propuesto de la empresa Sistemas de Información Automatizados.



#### e) Estructura de datos

Una vez elaborado el diccionario de datos nuestro paso siguiente es estructurar el contenido de los datos que serán almacenados en las respectivas tablas de la base de datos.

**TABLA DE ESTADOS**

CAMPO	TIPO DE DATO	LONGITUD	TIPO_CLAVE
Clv_estado	Automumérico	5	Primaria
Estado	Texto	40	-

### TABLA DE CIUDADES

<b>CAMPO</b>	<b>TIPO DE DATO</b>	<b>LONGITUD</b>	<b>TIPO_CLAVE</b>
Clv_ciudad	Automumérico	5	Primaria
Ciudad	Texto	40	-
Clv_estado	Número	5	Foránea

### TABLA DE PERMISOS\_USUARIOS

<b>CAMPO</b>	<b>TIPO DE DATO</b>	<b>LONGITUD</b>	<b>TIPO_CLAVE</b>
Clv_permiso	Automumérico	5	Primaria
Permiso	Texto	25	-

### TABLA DE USUARIOS

<b>CAMPO</b>	<b>TIPO DE DATO</b>	<b>LONGITUD</b>	<b>TIPO_CLAVE</b>
Clv_usuario	Automumérico	5	Primaria
Nom_usuario	Texto	40	-
Contraseña	Texto	8	-
E_mail	Texto	40	-
Telefono	Texto	40	-
Clv_ciudad	Número	5	Foránea
Clv_permiso	Número	5	Foránea

### TABLA DE CATEGORIAS

<b>CAMPO</b>	<b>TIPO DE DATO</b>	<b>LONGITUD</b>	<b>TIPO_CLAVE</b>
Clv_categoria	Automumérico	5	Primaria
Categoria	Texto	50	-

### TABLA DE PRODUCTOS\_SERVICIOS

<b>CAMPO</b>	<b>TIPO DE DATO</b>	<b>LONGITUD</b>	<b>TIPO_CLAVE</b>
Clv_producto	Automumérico	5	Primaria
Nombre	Texto	50	-
Descripcion	Memo	300	-
Precio	Número	10	-
Clv_categoria	Número	5	Foránea

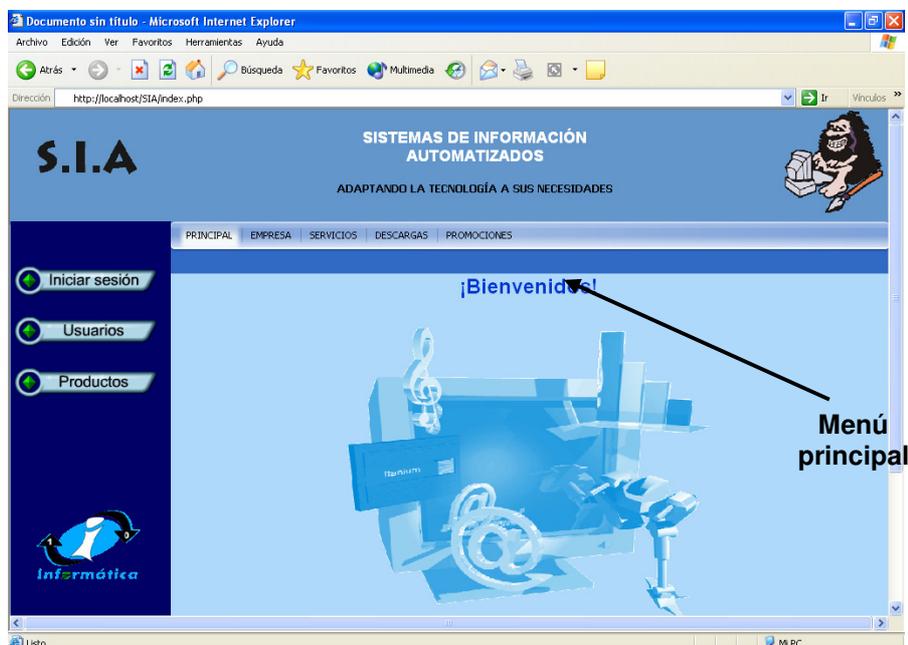
## TABLA DE PROMOCIONES

CAMPO	TIPO DE DATO	LONGITUD	TIPO_CLAVE
Clv_promocion	Automumérico	5	Primaria
Clv_producto	Número	5	Foránea
Descripcion	Memo	300	-
Precio_oferta	Número	10	-
Vencimiento	Fecha/Hora	12	-

### f) Diseño de interfaces

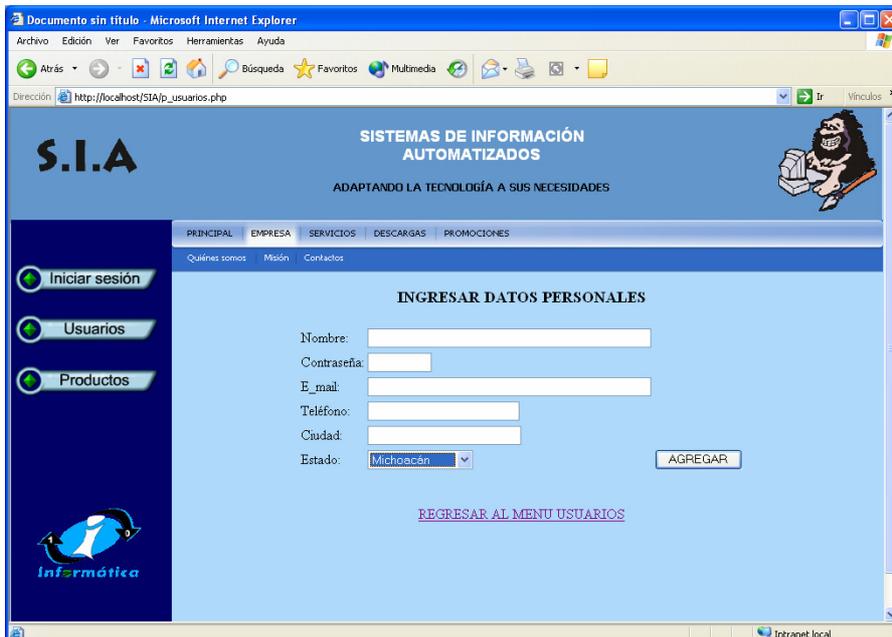
Sabemos que en el análisis y diseño del sitio Web propuesto para la empresa Sistemas de Información Automatizados (S.I.A.), fueron considerados todos aquellos factores que influyen para obtener un sitio Web eficiente, funcional y atractivo, y prueba de ello son las siguientes interfaces que fueron diseñadas para que el usuario pueda navegar de una forma fácil e intuitiva en las diferentes secciones del sitio.

### Pantalla principal de bienvenida



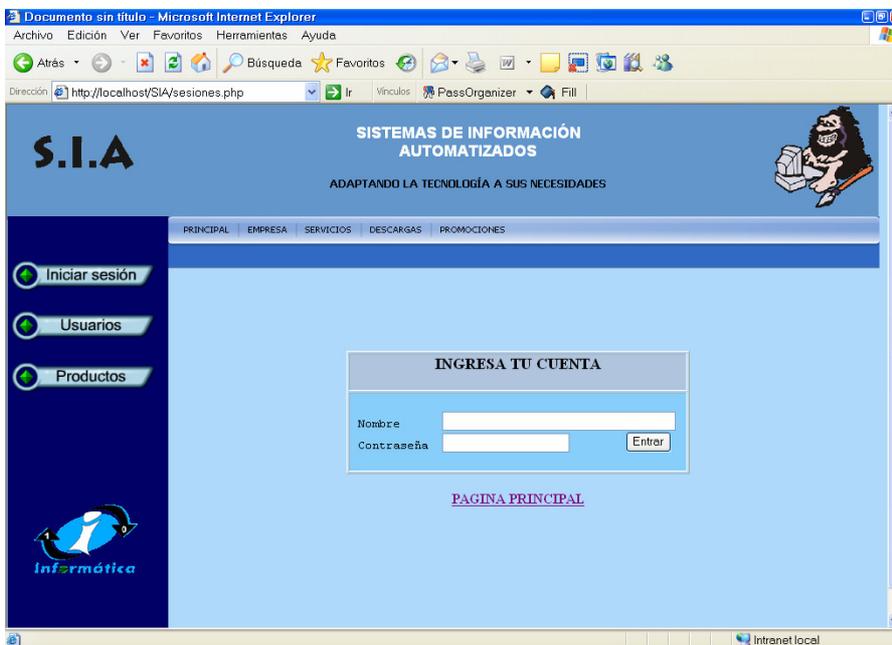
Fuente (Elaboración propia)

## Pantalla para registrar usuarios



Fuente (Elaboración propia)

## Pantalla de Inicio de sesión para los usuarios registrados



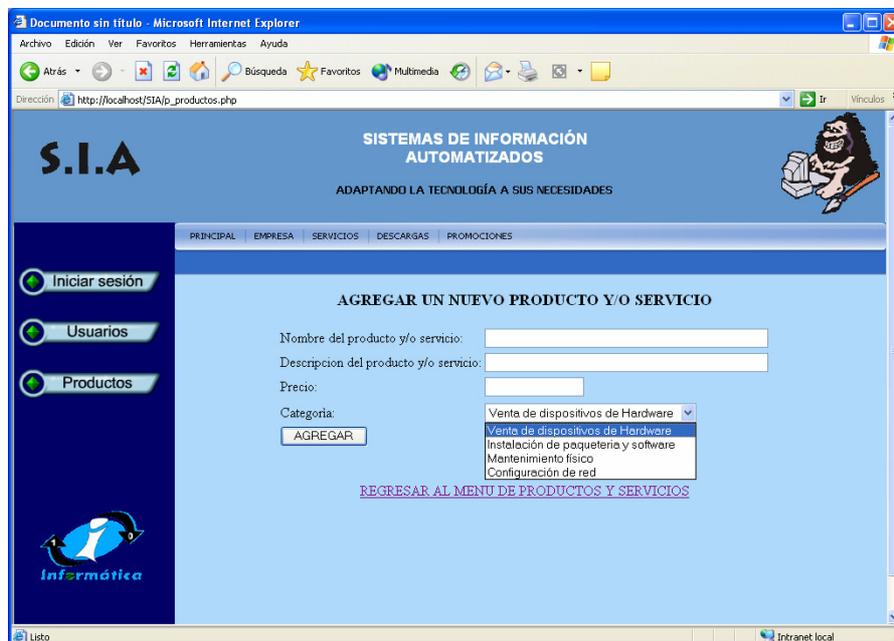
Fuente (Elaboración propia)

## Pantalla del menú de productos y/o servicios



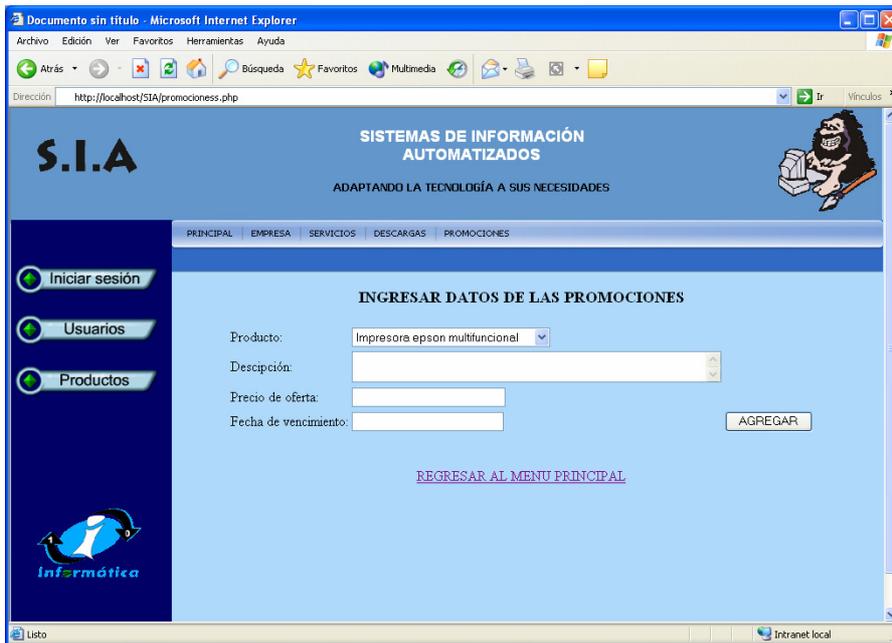
Fuente (Elaboración propia)

## Pantalla para agregar productos y/o servicios



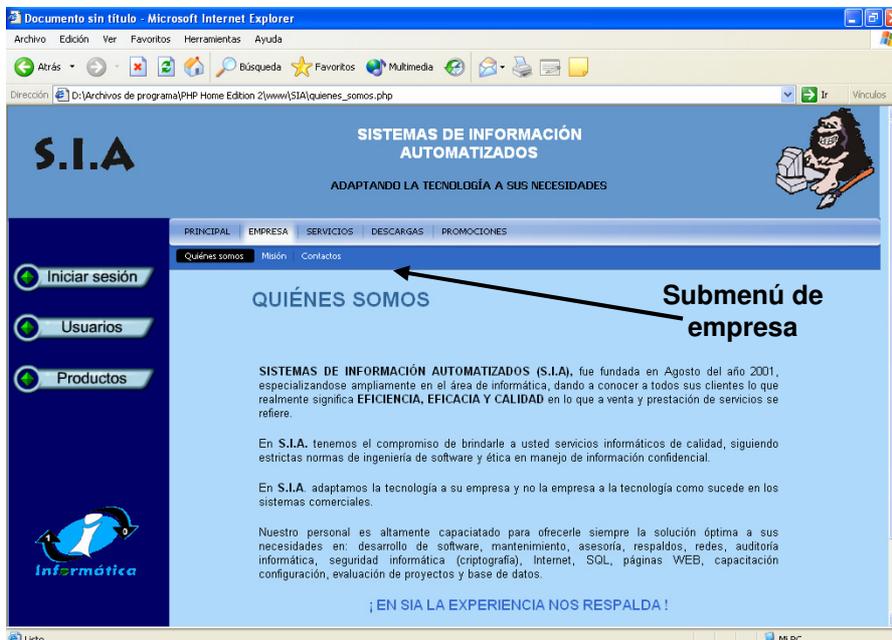
Fuente (Elaboración propia)

## Pantalla para agregar promociones



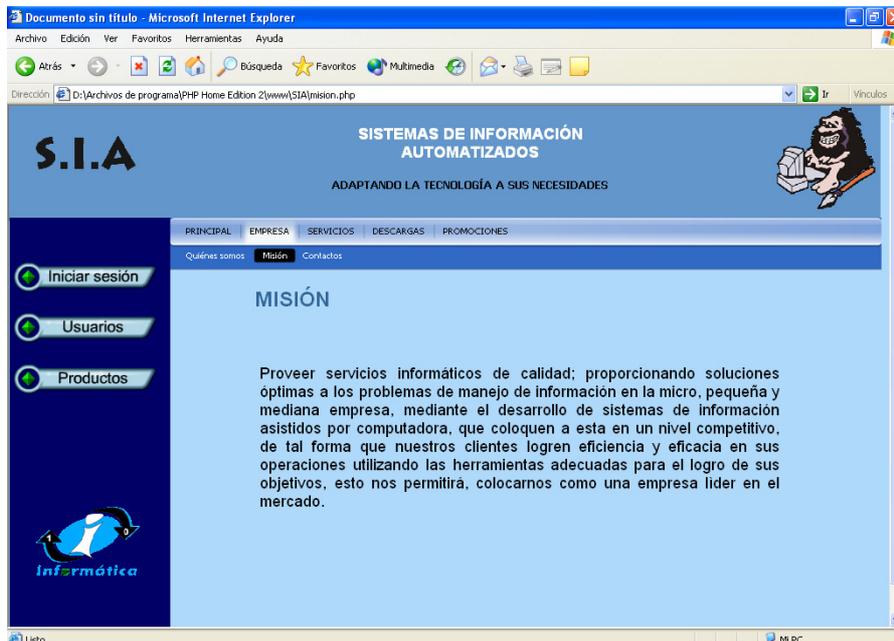
Fuente (Elaboración propia)

## Pantalla que muestra los antecedentes de S.I.A. (Quiénes somos)



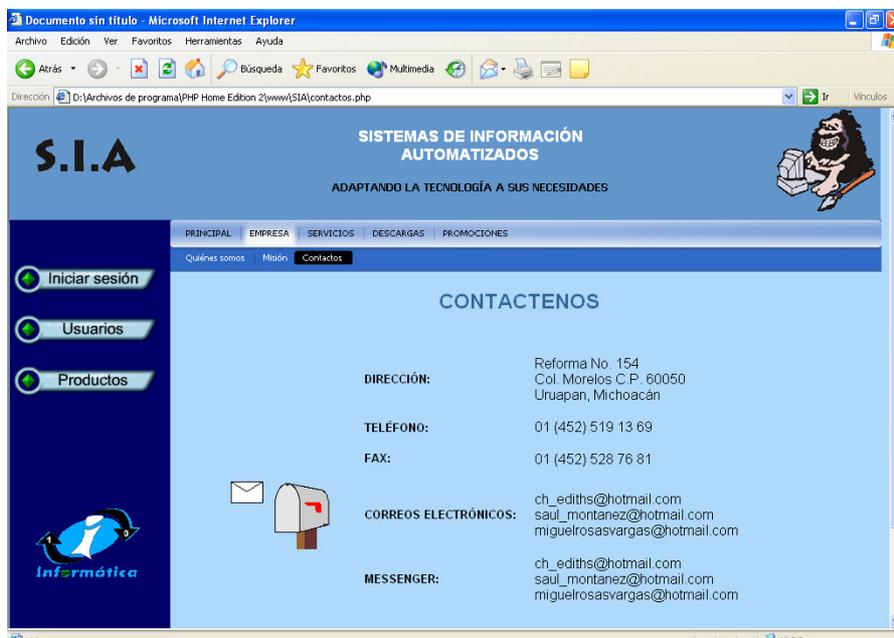
Fuente (Elaboración propia)

## Pantalla que muestra la misión de S.I.A.



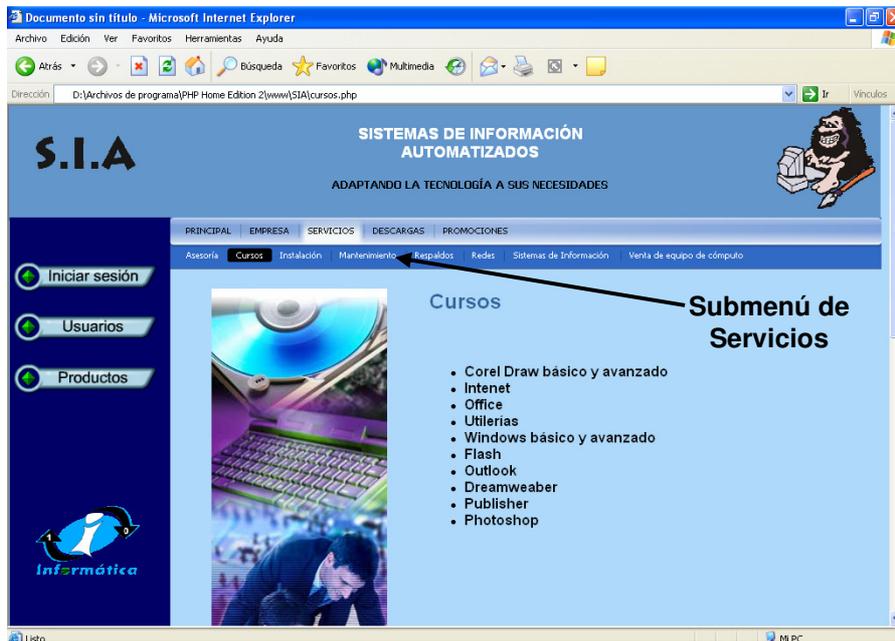
Fuente (Elaboración propia)

## Pantalla que muestra como contactarse con S.I.A.



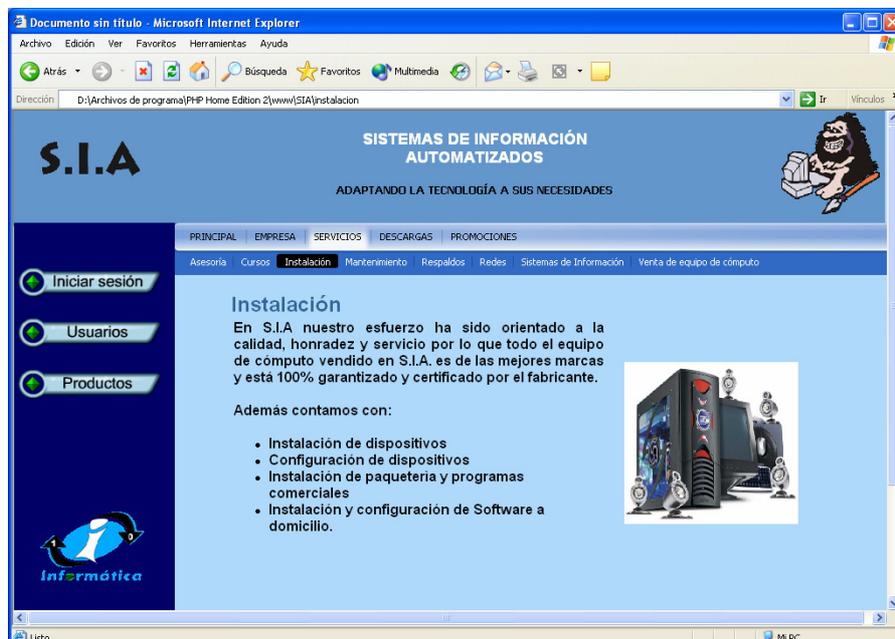
Fuente (Elaboración propia)

**Pantalla que muestra los productos y/o servicios ofrecidos por S.I.A. (cursos)**



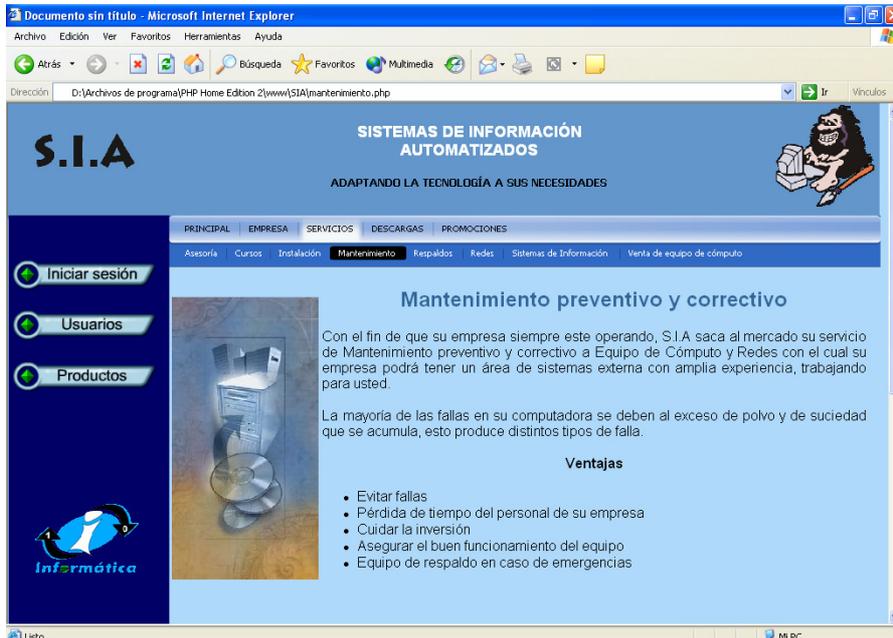
Fuente (Elaboración propia)

**Pantalla que muestra los productos y/o servicios ofrecidos por S.I.A. (instalación)**



Fuente (Elaboración propia)

## Pantalla que muestra los productos y/o servicios ofrecidos por S.I.A. (mantenimiento)



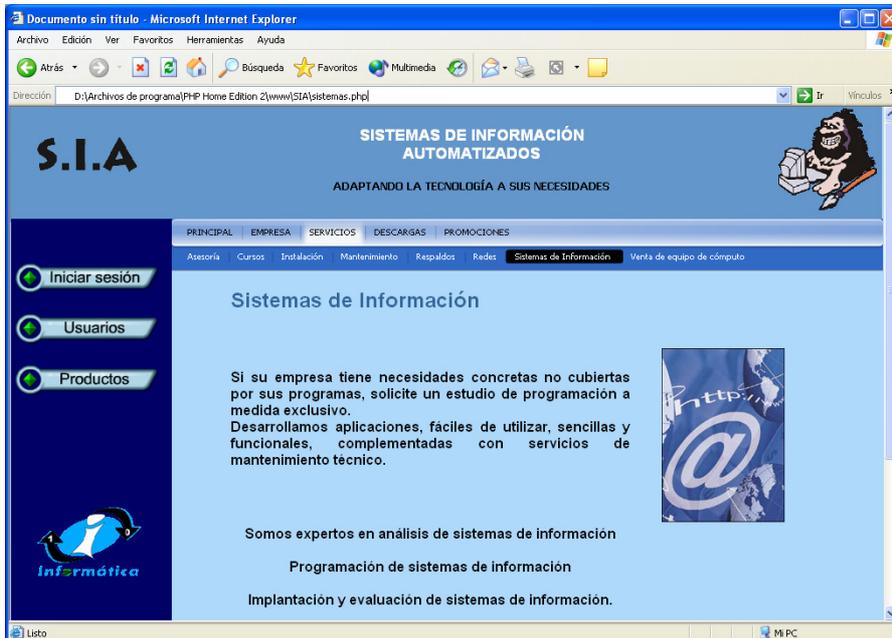
Fuente (Elaboración propia)

## Pantalla que muestra los productos y/o servicios ofrecidos por S.I.A. (redes)



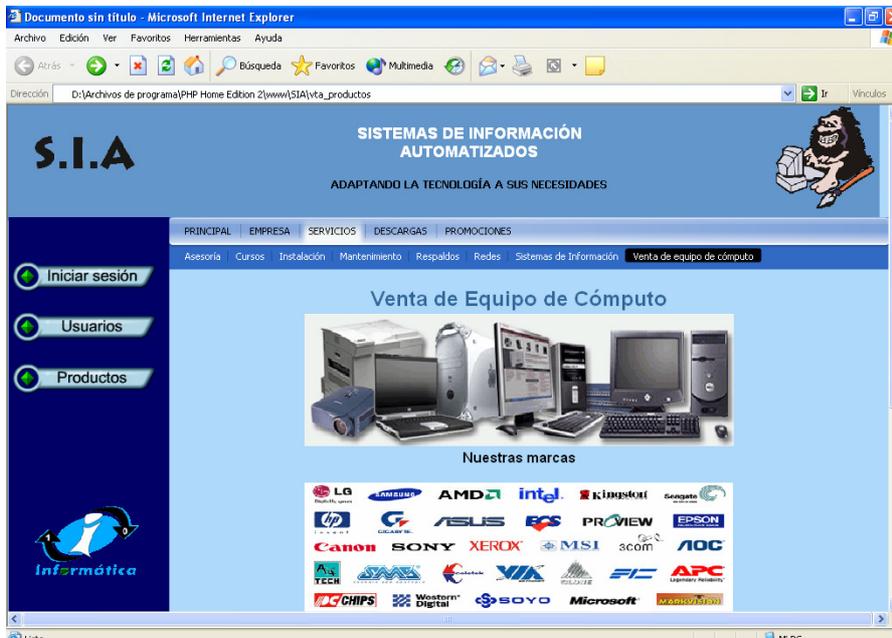
Fuente (Elaboración propia)

**Pantalla que muestra los productos y/o servicios ofrecidos por S.I.A. (sistemas de información a la medida)**



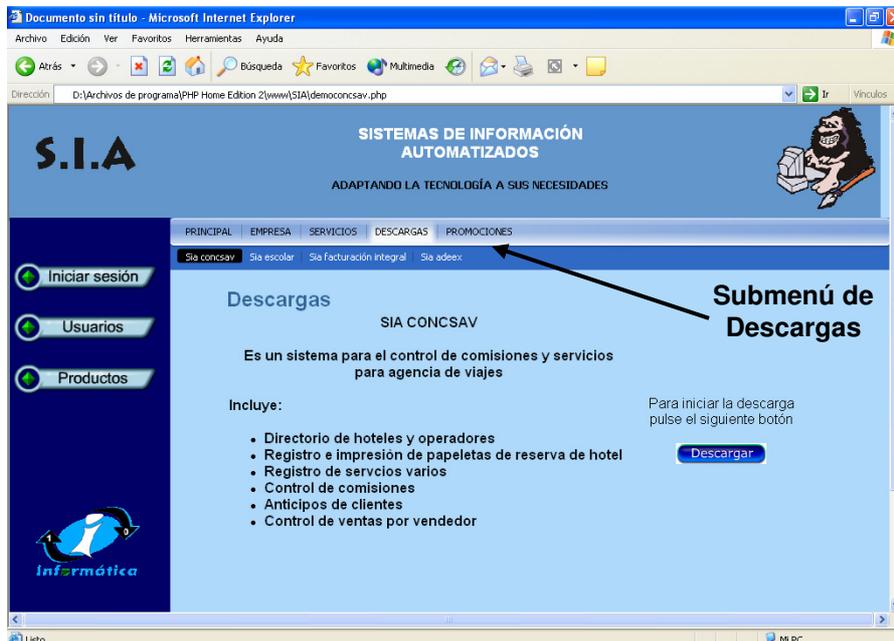
Fuente (Elaboración propia)

**Pantalla que muestra los productos y/o servicios ofrecidos por S.I.A. (venta de equipo de cómputo)**



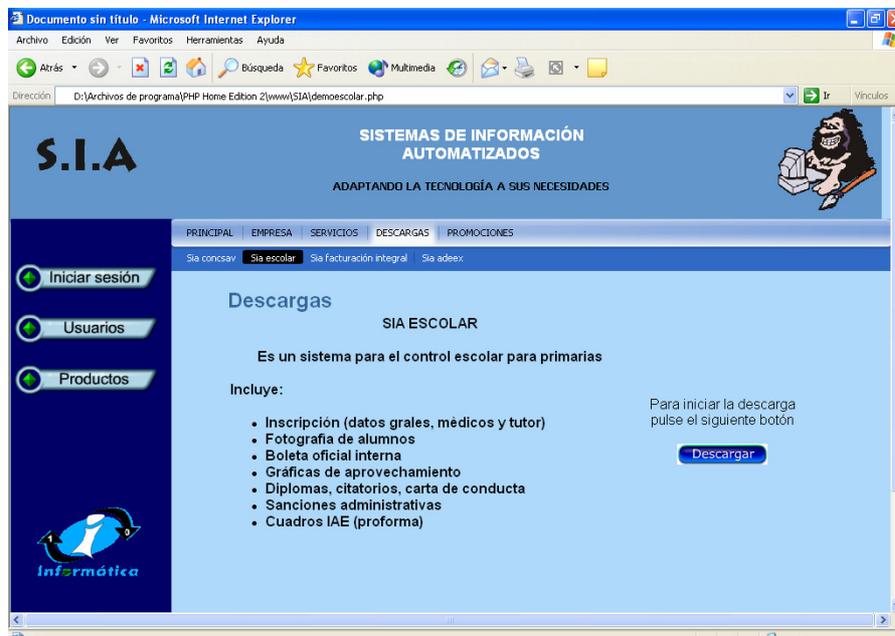
Fuente (Elaboración propia)

## Pantalla que muestra las descargas disponibles de los sistemas desarrollados por S.I.A. (concsav)



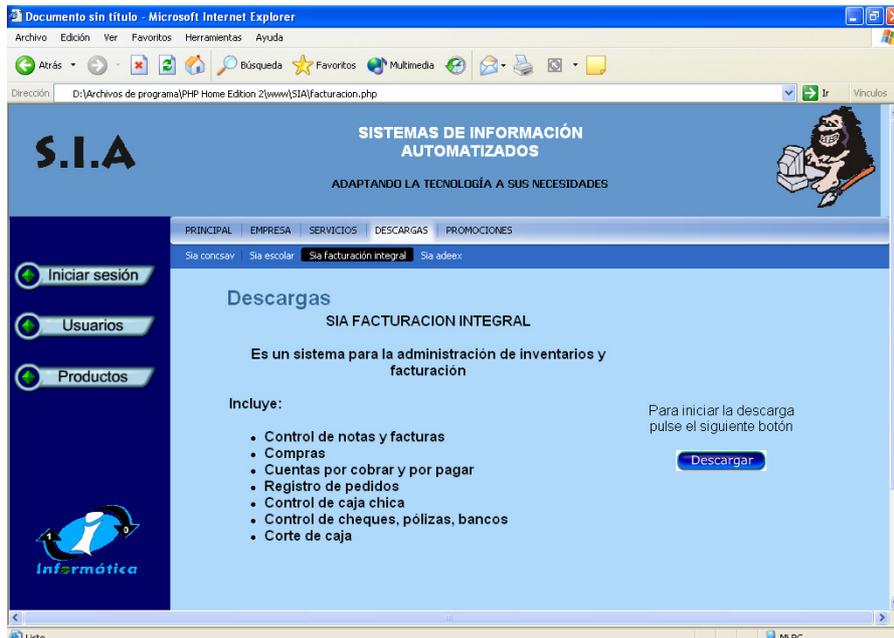
Fuente (Elaboración propia)

## Pantalla que muestra las descargas disponibles de los sistemas desarrollados por S.I.A. (escolar)



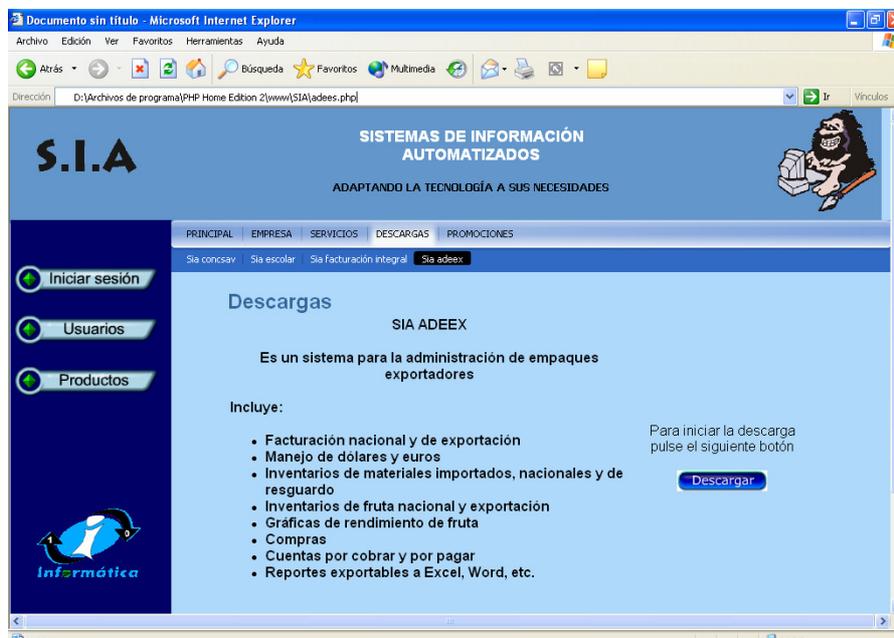
Fuente (Elaboración propia)

## Pantalla que muestra las descargas disponibles de los sistemas desarrollados por S.I.A. (facturación integral)



Fuente (Elaboración propia)

## Pantalla que muestra las descargas disponibles de los sistemas desarrollados por S.I.A. (adeex)



Fuente (Elaboración propia)

## Pantalla que muestra las promociones del mes



Fuente (Elaboración propia)

### g) Diseño de consultas SQL y los resultados obtenidos

Una consulta sql tiene por objeto mostrar un listado de aquellos datos que han sido previamente registrados en la base de datos, podemos hacer diferentes tipos de consultas de acuerdo a los resultados que queremos obtener.

➤ La siguiente consulta sql, me permite visualizar los datos personales de todos los usuarios registrados en la base de datos, e incluye los siguientes campos: Nombre del usuario, el correo electrónico, el número de teléfono, la ciudad y el tipo de privilegio

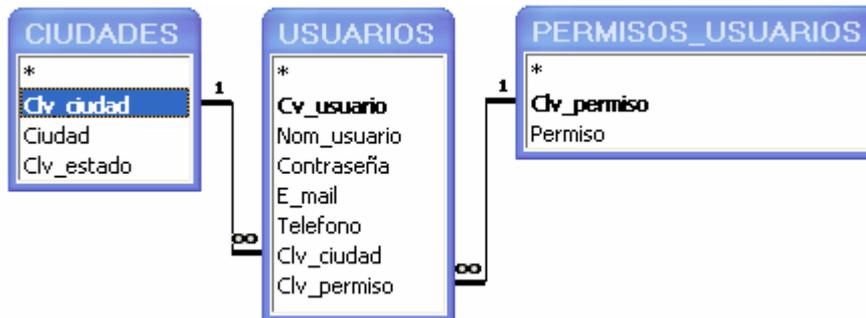
La información será solicitada de las tablas: USUARIOS, CIUDADES, Y USUARIOS\_PRIVILEGIOS.

La consulta sql realizada es la siguiente:

```
SELECT USUARIOS.Nom_usuario, USUARIOS.E_mail, USUARIOS.Telefono,
CIUDADES.Ciudad, PERMISOS_USUARIOS.Permiso
```

```
FROM PERMISOS_USUARIOS INNER JOIN (CIUDADES INNER JOIN
USUARIOS ON CIUDADES.Clv_ciudad = USUARIOS.Clv_ciudad) ON
PERMISOS_USUARIOS.Clv_permiso = USUARIOS.Clv_permiso
```

La relación de las tablas involucradas es la siguiente:



El resultado obtenido de la consulta, con datos ficticios es el siguiente:

CONSULTA DE TODOS LOS USUARIOS REGISTRADOS				
Nom_usuario	E_mail	Telefono	Ciudad	Permiso
Florichel Dircio Méndez	f_dm80@hotmail.com	4525249963	Morelia	Invitado
Martha Elena Bedolla Murillo	marb@83hotmail.com	4525276469	Morelia	Invitado
Francisco Anaya Castillo	panacas@hotmail.com	4521178965	Aguascalientes	Invitado
Nancy Palmerin Legorreta	palmerin@yahoo.com	4525242854	Guadalajara	Invitado
Omar Toral Sandoval	garas@yahoo.com	4521198778	Sonora	Invitado
Diana Torres González	diana@hotmail.com	4525278965	Morelia	Invitado
Candido Rico Gómez	candido@hotmail.com	4525178962	Colima	Invitado
Susana Edith Chávez Reyes	ch_ediths@hotmail.com	4525282784	Uruapan	Administrador
Saúl Montañez González	saul_montanez@hotmail.com	4525191369	Uruapan	Administrador

➤ La siguiente consulta sql, me permite visualizar los datos de todos los productos registrados en la base de datos, e incluye los siguientes campos: Nombre del producto, la descripción, el precio, y la categoría del producto.

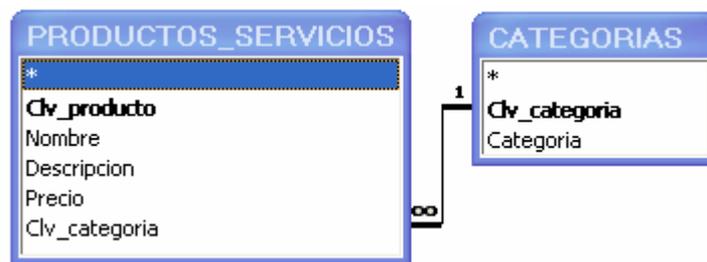
La consulta realizada es la siguiente:

La información será solicitada de las tablas: PRODUCTOS\_SERVICIOS Y CATEGORIAS

```
SELECT PRODUCTOS_SERVICIOS.Nombre, PRODUCTOS_SERVICIOS.Descripcion,
PRODUCTOS_SERVICIOS.Precio, CATEGORIAS.Categoria
```

```
FROM CATEGORIAS INNER JOIN PRODUCTOS_SERVICIOS ON
CATEGORIAS.Clv_categoria = PRODUCTOS_SERVICIOS.Clv_categoria.
```

Las tablas involucradas son las siguientes:



El resultado obtenido de la consulta anterior con datos ficticios, es la siguiente:

<b>CONSULTA DE TODOS LOS PRODUCTOS REGISTRADOS</b>			
<b>Nombre</b>	<b>Descripcion</b>	<b>Precio</b>	<b>Categoria</b>
Configuración de red	Menos de tres equipos	500	Instalación y configuración de redes
Disco duro 80 GB	Marca samsung	850	Venta de Hardware
Memoria DDR 256	Marca Kingston	320	Venta de Hardware
Monitor 17"	Marca LG	1500	Venta de Hardware
Mouse óptico	Marca Genius	180	Venta de Hardware

<b>CONSULTA DE TODOS LOS PRODUCTOS REGISTRADOS</b>			
<b>Nombre</b>	<b>Descripcion</b>	<b>Precio</b>	<b>Categoria</b>
Impresora Hp Laser 1510	2000 pmp	1600	Venta de Hardware
Impresora Epson C42	15 ppm	500	Venta de Hardware
Licencia de Windows XP Profesional	Monousuario	2300	Venta de Software
Licencia de antivirus Panda titanium	Monousuario	750	Venta de Software
Paquete contable cheqpaq	Monousuario	4200	Venta de Software
Cartucho de tinta Epson c42	Original	180	Consumibles

➤ La siguiente consulta sql, me permite visualizar un listado ordenado por fecha de vencimiento de las promociones del mes, registradas en la base de datos, e incluye los siguientes campos: Nombre del producto, la descripción del producto, la descripción de la promoción, el precio de oferta, y la fecha de vencimiento de la promoción.

La información será solicitada de las tablas: PRODUCTOS\_SERVICIOS Y PROMOCIONES

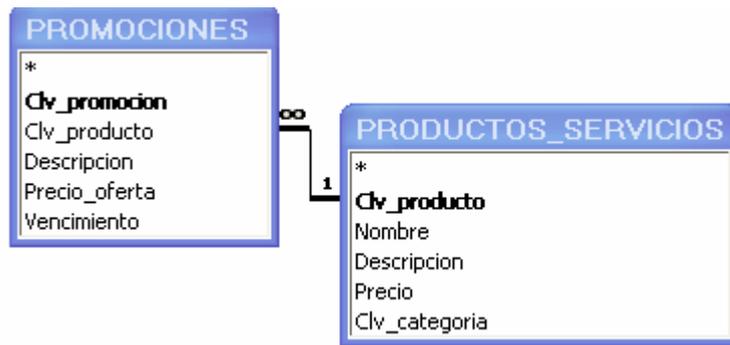
La consulta realizada es la siguiente:

```
SELECT PRODUCTOS_SERVICIOS.Nombre, PRODUCTOS_SERVICIOS.Descripcion,
PROMOCIONES.Descripcion,PROMOCIONES.Precio_oferta,
PROMOCIONES.Vencimiento
```

```
FROM PRODUCTOS_SERVICIOS INNER JOIN PROMOCIONES ON
PRODUCTOS_SERVICIOS.Clv_producto = PROMOCIONES.Clv_producto
```

```
ORDER BY PROMOCIONES.Vencimiento.
```

Las tablas involucradas son las siguientes:



El resultado obtenido de la consulta anterior con datos ficticios, es la siguiente:

REGISTRO DE LAS PROMOCIONES REGISTRADAS				
Nombre	Descripción del producto y/o servicio	Descripción de la promoción	Precio de oferta	Vencimiento
Memoria DDR 256	Marca Kingston	(Hasta agotar existencias)	280	04/03/2006
Disco duro 80 GB	Marca samsung	(Hasta agotar existencias)	650	12/03/2006
Mouse óptico	Marac Genius	(Hasta agotar existencias)	135	18/03/2006
Monitor 17"	Marca LG	(Hasta agotar existencias)	1320	20/03/2006
Impresora Hp Laser 1510	2000 ppm	(Hasta agotar existencias)	1400	25/03/2006

#### h) Propuesta de implantación y mantenimiento

El análisis y diseño del sitio Web realizado para la empresa Sistemas de Información Automatizados es el cimiento proporcionado para la futura puesta en marcha del sitio, aunque cabe mencionar que puede estar sujeta a modificaciones y mejoras convenientes.

Para poder llegar hasta la etapa de implantación del sitio Web propuesto, lo primero que se debe hacer, es llevar a cabo el desarrollo y programación del sitio Web, y para ello se requiere utilizar la herramienta de diseño Dreamweaver Mx en

conjunto con Flash Mx, para animaciones y efectos especiales Flash Mx, para diseñar las pantallas propuestas para el sitio.

Una vez diseñadas las interfaces, se procede a la creación de la base de datos en MySQL, ya que dicho manejador de base de datos es multiusuario, y relativamente fácil de usar, inclusive para aquellas personas que no tienen mucha experiencia en el manejo y diseño de base de datos, además no implica ningún costo, porque es gratuito, para poder establecer la interconexión con el sitio Web, la forma a través de la cuál se conectará la base de datos es muy sencilla, ya que sólo es necesario programar un script, o archivo en el cual se define la ruta o ubicación donde actualmente se encuentra la base de datos, cabe destacar que la programación del script puede ser realizado en diversos lenguajes de programación, sin embargo yo recomiendo utilizar Php, puesto que es uno de los lenguajes multiplataforma , y con código fácil de entender, una vez realizado el script es necesario guardarlo con la extensión .php, logrando así que nuestro sitio Web se visualice en cualquier navegador, y sin ningún problema, posteriormente ya sólo es cuestión de llevar a cabo todas las pruebas pertinentes para evaluar el funcionamiento físico y lógico del sitio Web, una vez que el sitio Web es considerado libre de fallas o errores, el siguiente paso es contactar con un proveedor que nos proporcione un dominio para nuestra página Web, por ejemplo Nick de México o Prodigy , quienes actualmente cuentan con diferentes planes y tarifas accesibles para el dominio , hosting y alojamiento de un sitio Web.

Una vez elegido el proveedor, debemos elegir el nombre de dominio con el que apareceremos en Internet, y cuando contratamos el servicio de dominio, hosting y hospedaje con el proveedor seleccionado, es necesario proporcionar los datos del contacto técnico y del contacto administrativo del sitio Web, en este caso el contacto técnico y administrativo será aquella persona que tenga a su cargo la administración y mantenimiento del sitio Web, designada específicamente por la empresa Sistemas de Información Automatizados.

Dado el giro que tiene la empresa (S.I.A.), no es necesario contratar a ninguna persona extra que se encargue de activar el sitio Web, ya que cuenta con personal altamente capacitado para realizar dicho procedimiento, así que ya sólo es cuestión de proporcionar la direcciones Dns proporcionadas por el proveedor, y subir los archivos correspondientes del sitio Web en el servidor.

Al haber terminado el proceso anterior, el sitio Web quedará activado y disponible en Internet, para ser visitado por todas aquellas personas interesadas en el.

El contar con un sitio Web, requiere de un mantenimiento y actualización del mismo, ya que alguna de la información publicada puede cambiar de forma periódica, por otra parte, el hecho de involucrar una base de datos requiere agendar la depuración de la misma, puesto que no tiene ningún caso saturarla demasiado y tener datos obsoletos.

El mantenimiento, actualización y mejoramiento del sitio Web son actividades que serán coordinadas por la persona encargada de la administración, la cual debió ser previamente asignada por la misma empresa.

## CONCLUSIONES

En la actualidad el uso de los recursos informáticos juega un papel muy importante en el mundo empresarial, pero nunca comparado con el uso de Internet, pues hoy en día utilizar Internet más que ser una ventaja, es una necesidad, sobre todo si trata de intercambiar información con personas de diferentes niveles e intereses, ubicadas en cualquier parte del mundo.

El presente tema de investigación enfocado al análisis y diseño de un sitio Web para la empresa Sistemas de Información Automatizados (S.I.A.), localizada en la Ciudad de Uruapan, me ha dejado la satisfacción personal de proponer una solución óptima y adecuada en base a las necesidades que tiene la empresa para promover sus productos y servicios de una forma más rápida, actualizada, eficiente y funcional.

Es importante resaltar que la realización de este proyecto ha sido posible gracias a los conocimientos adquiridos a lo largo de mi carrera, en especial me ha permitido poner en práctica los temas vistos en las materias de análisis y diseño, programación y bases de datos.

En relación al primer capítulo, los temas que fueron tratados sirven para dar a conocer el origen de la informática, las áreas de aplicación, el origen de internet, la razón por la cual las empresas hacen uso de un sitio Web como medio de promoción, pero sobre todo para tener una visión más clara y objetiva del porque

ambos elementos son una de las principales herramientas que no pueden ni deben faltar en ninguna empresa.

Posteriormente en el segundo capítulo se presentaron las cuestiones técnicas de internet, que en pocas palabras abarca temas relacionados de como se realiza una interconexión entre dos más computadoras, la forma en como viaja la información de un lugar a otro a través de la “telaraña mundial”, los diversos tipos de conexiones que existen, y las principales características de un navegador.

Sabemos que Internet es una herramienta poderosísima que permanece en constante crecimiento, por el hecho de proporcionar información actualizada, de todo tipo, las 24 horas y los 365 días del año.

Es importante hacer notar que no todas las empresas que tienen presencia en Internet a través de un sitio Web, se convierten en empresas triunfadoras, ya que son muchos los aspectos que influyen para que una página Web además de atractiva, resulte funcional y eficiente.

Dadas las normas y características que deben ser consideradas en el diseño de un sitio Web, en el tercer capítulo fueron mencionados todos los factores que deben tomarse en cuenta para lograr definir la estructura, la tecnología utilizada, y sobre todo las medidas de seguridad para operar y administrar el Sitio Web.

El desarrollo de un sitio Web no se maneja específicamente bajo una sola metodología, sin embargo antes de llegar al punto de implantación requiere haber

superado varias etapas, las cuales fueron analizadas en el capítulo número cuatro, con la intención de mostrar un amplio panorama acerca de todos los procesos que se deben seguir para garantizar el funcionamiento físico y lógico del sitio Web.

Por otra parte en el capítulo cinco se describe que Sistemas de Información Automatizados es una empresa que se encuentra en pleno crecimiento, se especializa en el área de informática, y lo que busca es proporcionar a todos sus clientes soluciones óptimas y eficientes en lo que a venta y prestación de servicios se refiere, su lema es adaptar la tecnología a las necesidades de cada usuario, pero al contar con métodos publicitarios demasiado costosos y poco eficientes, fue detectada la necesidad de realizar un análisis y diseño de un sitio Web para promover los servicios y productos ofrecidos, de una forma más económica, eficiente, rápida y funcional.

La realización del análisis y diseño del sitio Web que se propone, es presentado como propuesta, e incluye desde los diagramas de flujo de datos, el diccionario de datos, el modelo relacional de la base de datos diseñada, la estructura de los datos que se requieren almacenar, las interfaces con que el usuario podrá interactuar, el diseño de consultas SQL para obtener y proporcionar listados de los datos almacenados en la base de datos, y como último punto se plantea una propuesta para la implantación y mantenimiento del sitio Web.

Finalmente cabe mencionar que las tres hipótesis planteadas, son verdaderas y pueden ser comprobadas, puesto que el análisis y diseño de un sitio Web si cubre las necesidades detectadas en la empresa Sistemas de Información Automatizados, al aportar el sitio Web un medio publicitario más económico, potente y con gran número de audiencia.

## BIBLIOGRAFÍA

-  ALCALDE Lancharro Eduardo  
Informática básica  
Editorial: Trillas, 1ra. Edición  
Madrid, 1988
-  BEEKMAN George  
Computación e Informática hoy: una mirada a la tecnología del mañana  
Editorial: Addison-Wesley, 2da. Edición  
Estados Unidos, 1995
-  BROWN Nicola  
Diseño de animación en Web  
Editorial: Prentice Hall, 1ra. Edición  
México, 1997
-  COMER Douglas E.  
Redes globales de información con Internet y TCP/IP  
Editorial: Prentice Hall, 1ra. Edición  
México, 1996
-  CONNOLLY Thomas M  
Sistemas de bases de datos: un enfoque práctico para diseño,  
implementación y gestión.  
Editorial: Addison Wesley, 1ra. Edición  
Estados Unidos, 2005
-  DIAZ Ma. Paloma  
Ingeniería de la Web y patrones de diseño  
Editorial: Prentice Hall, 1ra. Edición  
Madrid, 2005
-  EAGER Bill  
World Wide Web paso a paso  
Editorial: Prentice Hall, 2da. Edición  
México, 1995
-  FERREYRA Cortés Gonzalo  
Internet paso a paso: hacia la autopista de la información  
Editorial: AlfaOmega, 1ra. Edición  
México, 1996
-  GRALLA Preston  
Cómo funciona Internet  
Editorial: Prentice Hall, 1ra. Edición  
México, 1996

-  HANSEN Gary W.  
Diseño y administración de bases de datos  
Editorial: Prentice Hall, 2da. Edición  
México, 1997
-  KENTIE Peter  
Técnicas y Herramientas de Diseño Web  
Editorial: Prentice Hall, 2da. Edición  
Madrid, 2002
-  KORTH Henry F.  
Fundamentos de bases de datos  
Editorial: McGraw Hill, 2da. Edición  
México, 1993
-  NORTON Peter  
Introducción a la computación  
Editorial: McGraw Hill, 3ra. Edición  
México, 2000
-  PARKER C. S.  
Introducción a la informática  
Editorial: McGraw Hill, 1ra. Edición  
Madrid, 1986
-  PARSONS June Jamrich  
Conceptos de computación  
Editorial: Thompson  
México, 2004
-  PIATTINI Velthuis Mario Gerardo  
Fundamentos y modelos de bases de datos  
Editorial: AlfaOmega, 2da. Edición  
Madrid, 1999
-  RODRIGUEZ Almeida Miguel Ángel  
Bases de datos  
Editorial: McGraw Hill, 1ra. Edición  
Madrid, 1992
-  SANDERS Donald H.  
Informática presente y futuro  
Editorial: McGraw Hill, 1ra. Edición  
México, 1998

 WIEDERHOLD Gio  
Diseño de base de datos  
Editorial: McGraw Hill, 1ra. Edición  
México, 1993

## **INTERNET Y OTRAS FUENTES UTILIZADAS**

Biblioteca de consulta Microsoft Encarta 2005

[http://cdec.unican.es/libro/Como\\_funciona\\_Internet.htm](http://cdec.unican.es/libro/Como_funciona_Internet.htm)

<http://www.mundopc.net/actual/internet/accesos/2.php>

<http://www.informaticamilenium.com.mx/paginas/mn/articulo33.htm>

[http://platea.cnice.mecd.es/~jmas/manual/html/elementos\\_web.html](http://platea.cnice.mecd.es/~jmas/manual/html/elementos_web.html)

<http://www.desarrolloweb.com/manuales/27>

[http://www.wikilearning.com/historia\\_y\\_funcionamiento\\_de\\_internet-wkc-3443.htm](http://www.wikilearning.com/historia_y_funcionamiento_de_internet-wkc-3443.htm)