

UNIVERSIDAD LASALLISTA BENAVENTE

ESCUELA DE INGENIERIA EN COMPUTACION

Con estudios incorporados a la
Universidad Nacional Autónoma de México
Clave:8793-16



EL CGI Y SU INTERACCION EN EL WEB

TESIS

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE:

INGENIERO EN COMPUTACION

PRESENTA:

Leobardo Marín Correa

Asesor: Ing. Maya Gicela Villagómez Torres

Celaya Gto.

Junio de 2007



Universidad Nacional
Autónoma de México



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

Primero que todo a Dios por brindarme salud para concluir este trabajo.

A mi familia especialmente a mi mamá y mi hermana.

Agradezco apoyo de la Ing. Maya Gicela Villagómez Torres por su invaluable labor de leer los textos de la presente obra y otorgar las sugerencias que les parecieron convenientes para lograr su mejor edición.

Sería una lista interminable, poder agradecer y dedicarle este trabajo, pues ha habido mucha gente detrás de este texto que de alguna manera me ha apoyado y motivado a hacerlo. A todos ellos gracias totales.

INDICE

INTRODUCCION

CAPITULO 1

The World Wide Web

- 1.1 Comunicación entre Cliente/Servidor para Internet.
 - 1.1.1 Petición.
 - 1.1.2 Respuesta.
 - 1.1.3 Clausura.
- 1.2 El lenguaje HTML.

CAPITULO 2

Common Gateway Interface (CGI)

- 2.1 ¿Qué es CGI?.
- 2.2 Requerimientos básicos para CGI.
- 2.3 Cómo trabajan los CGI's.
- 2.4 Variables de ambiente utilizadas por los CGI's .
- 2.5 Lenguajes utilizados por CGI.

CAPITULO 3

Formularios de HTML como entradas para CGI

- 3.1 Elementos de un formulario.
- 3.2 Etiqueta de inicio.
- 3.3 Elementos para introducir los datos.
 - 3.3.1 Introducción por medio de texto (una línea).
 - 3.3.2 Introducción por medio de texto (múltiples líneas).
 - 3.3.3 Introducción por medio de menús.
- 3.4 Formularios de confirmación.
- 3.5 Botones de Radio.
- 3.6 Botones de envío y borrado.
- 3.7 Consideraciones finales.
- 3.8 Ejemplo práctico.

CAPITULO 4

ASP como alternativa para CGI

- 4.1 Concepto y características de ASP.
- 4.2 Requerimientos y configuración para ASP.
 - 4.2.1 Personal Web Server .
 - 4.2.1.1 Instalación de PWS.
 - 4.2.2 Internet Information Server (IIS).
 - 4.2.2.1 Instalación de IIS.
 - 4.2.3 VBScript.
 - 4.2.3.1 Variables en VBScript.
 - 4.2.3.2 El ciclo FOR en VBScript.
 - 4.2.3.3 La condición IF...THEN en VBScript.
- 4.3 El método Response.
 - 4.3.1 Response.write.
 - 4.3.2 Response.redirect.
 - 4.3.3 Request.
- 4.4 Manejo de base de datos con ASP.
 - 4.4.1 Conexión a bases de datos.
 - 4.4.2 Manejo de datos.

CAPITULO 5

El CGI y el Comercio Electrónico

- 5.1 Concepto y panorama presente.
- 5.2 Internet y el Comercio Electrónico.
- 5.3 Impacto sobre la publicidad.
 - 5.3.1 El tamaño del fenómeno.
 - 5.3.2 El Web es un medio distinto.

CAPITULO 6

El CGI y el e-Business

- 6.1 Antecedentes.
- 6.2 Los medios.
 - 6.2.1 Redes en las corporaciones.
 - 6.2.2 Extranet.
 - 6.2.3 Wireless.
- 6.3 Negocios al Cliente (B2C).
- 6.4 Negocios a Negocios (B2B).

6.5 Correo Electrónico como instrumento de promoción y ventas.

6.6 Seguridad informática.

6.7 Comunicación de Datos.

6.8 Integración.

6.9 Tendencias.

CAPITULO 7

Ejemplo de una aplicación de CGI

7.1 Diseño de la Base de datos.

7.2 Diagrama Entidad-Relación.

7.3 Flujo de la Información.

7.4 Diseño de pantallas.

7.5 Código fuente de la aplicación.

CONCLUSIONES

BIBLIOGRAFIA

INTRODUCCION

Hace un poco más de cien años, quienes tuvieron oportunidad de ser testigos de un cambio de siglo, no imaginaron que la tecnología habría de evolucionar del modo en que lo ha hecho. En cien años prácticamente todos los ámbitos de la vida humana han sufrido transformaciones importantes como consecuencia de avances tecnológicos.

Día con día la ciencia avanza y hace posible el desarrollo de nuevas tecnologías de comunicación que, hasta hace poco, sólo podrían imaginarse dentro de un relato de ciencia ficción. Internet, el correo electrónico, los grupos de discusión, sólo por mencionar algunos ejemplos, han evolucionado las formas de comunicación tradicional. Por ejemplo cuando Usted ve la televisión o escuchar la radio, la información que recibe es en un solo sentido. Sólo recibe la información que el medio desea darle, aunque por su puesto Usted pueda cambiar de canal, eso le dará cierto control sobre el contenido de información que recibe, pero la conversación permanece en un solo sentido.

Originalmente, el Internet ofreció este tipo de comunicación de un solo sentido, hasta que se comenzó a proveer de enlaces que lo mandaban a otra página y aquellos que lo hacían posible mandar un correo electrónico a cualquier persona.

Hoy el Web no sólo es un medio para colocar información de varios tipos y formatos a disposición de los usuarios de Internet. Utilizando el Web es posible también interactuar con el usuario de forma que pueda, por ejemplo, encargarse un producto, suscribirse a algún servicio, reservar un

pasaje de avión o hacer una consulta de su saldo en una cuenta bancaria, etc. Y todo esto se puede realizar pasando por alto la distancia, y no importando que día del año sea o en que hora se efectúe el proceso. Estos “atractivos” hacen que más gente utilice estos servicios y los hace más necesarios e importantes cada día. En el ámbito empresarial surge el desafío corporativo de poner a disposición del mercado, aquello que, hasta entonces, estaba limitado a los muros de la compañía, dentro del tradicional mundo de los negocios, en la necesidad de transformar el gigantesco volumen de datos en algo útil para la rápida y eficaz toma de decisiones: la información se convierte en un capital para la empresa.

Se puede definir que el desarrollo de Internet ha sido uno de los mayores catalizadores de una serie de productos y conceptos que han generado un aumento significativo en el potencial de los sistemas tradicionales en las empresas. Especialistas afirman que el uso extensivo de los sistemas basados en tendencias y relaciones con Internet, además de ser una presencia cada vez más masificada en los ambientes corporativos y la ampliación de su área de actuación, han ayudado a que sean más eficaces en su producción y manejo administrativo. Las herramientas técnicas que hacen posible parte de la versatilidad, interactividad en Internet son CGI que son programas que se ejecutan en el servidor remoto que contiene las páginas Web que visitamos y nos proporcionan resultados en nuestro navegador.

Por estas razones escogí el tema de CGI y cuál es la relación para establecer la interacción en el Web, pues como ya mencioné, la mayoría de las transacciones comerciales realizadas en Internet requieren CGI. La finalidad de esta investigación es reunir los elementos necesarios para asimilar el concepto de CGI, mostrar su funcionamiento, así como valorar

la importancia que estos tienen en la actualidad. Para ello se pretende realizar una aplicación Web interactiva donde se simule la venta de discos compactos de música, ahí el usuario pueda hacer búsquedas por artista, genero musical o por nombre del álbum, una vez escogido el disco, el cliente puede registrar sus datos personales y con su dirección de correo electrónico pueda levantar su pedido, enviando los datos de su tarjeta de crédito. Así se ejemplifica el funcionamiento del CGI de una manera sencilla para el lector, explicando cada paso para ejecutarlo.

CAPITULO 1

THE WORLD WIDE WEB

1.1 Comunicación cliente/servidor para Internet

En 1989, Tim Bernes-Lee, trabajando en el Centro Europeo de Investigaciones Nucleares (CERN), propuso una forma en la cual se pudieran acceder documentos localmente por medio de una pequeña red, o remotamente, si la información pudiera cruzar el océano. Su intención era crear un método por medio del cual la gente pudiera compartir información en un nivel global.

Bernes-Lee también consideró el uso de *Hipertexto* y *multimedia* en esta aplicación. En 1990, él empezó a construir los protocolos y los métodos usados para crear la primera *World Wide Web* de cliente servidor,¹ la cual tenía varias características, entre las cuales tenemos:

- La información tenía que estar disponible desde cualquier lugar remoto (Web es global).
- La gente podía acceder el mismo dato no importando que plataforma utilizara (Web es independiente de plataforma).
- La información tenía que ser accesible aún cuando el dato estuviera almacenado en diferentes maquinas en diversos lugares (Web está distribuida).

¹ Niles Robert, Wright Jeffrey. CGI by example, Ed. QUE, E.U., 1996, p 12.

- Los documentos de texto tenían que ser capaces de incorporar fácilmente gráficos y animaciones (Web es gráfica y fácil de navegar).

Estas características no se han desechado pues concuerdan con la definición actual de *World Wide Web*: “... *World Wide Web* es un sistema gráfico de información de hipertexto distribuido, global, interactivo, dinámico e independiente de plataforma, que funciona en Internet”.²

Es decir, *World Wide Web* es más información de la que podrá asimilar en toda su vida, entrelazada de varias maneras, colocada en la Red, a disposición del navegador, siempre que lo desee. Es un sistema enorme, profundo y es fácil de perderse. Pero también es muy divertido.

Pero, ¿cómo es que se realiza el proceso de comunicación entre la máquina que provee información (servidor) y la que requiere información (cliente)? Pues bien, para poder entablar una conversación necesitamos al menos una persona que emita el mensaje, y otra persona que lo reciba e invertir el proceso. Imaginemos que un alumno llega a la oficina de su director de carrera, para hablar con él. Para empezar el proceso de comunicación, el alumno tiene que hacer una señal haciendo un saludo, en este momento el alumno establece una liga de comunicación (petición); luego, el director responde (respuesta). Este método continúa hasta que el alumno o director lo terminan (clausura)

² Lemay Laura, Aprendiendo HTML 4 para Web en una semana, 3a. ed., Ed. Prentice May Latinoamericana, México, 1998, p 4.

Sucede lo mismo con la comunicación entre un servidor y un navegador (cliente), pues cuenta con tres fases notables: petición, respuesta y clausura (Ver figura 1.1)

1.1.1 Petición

La petición puede realizarse por medio del Localizador Uniforme de Recursos (URL), el cual está construido de tres campos, es decir, tiene la siguiente forma:

protocolo://nombre de dominio/archivo requerido

Protocolo

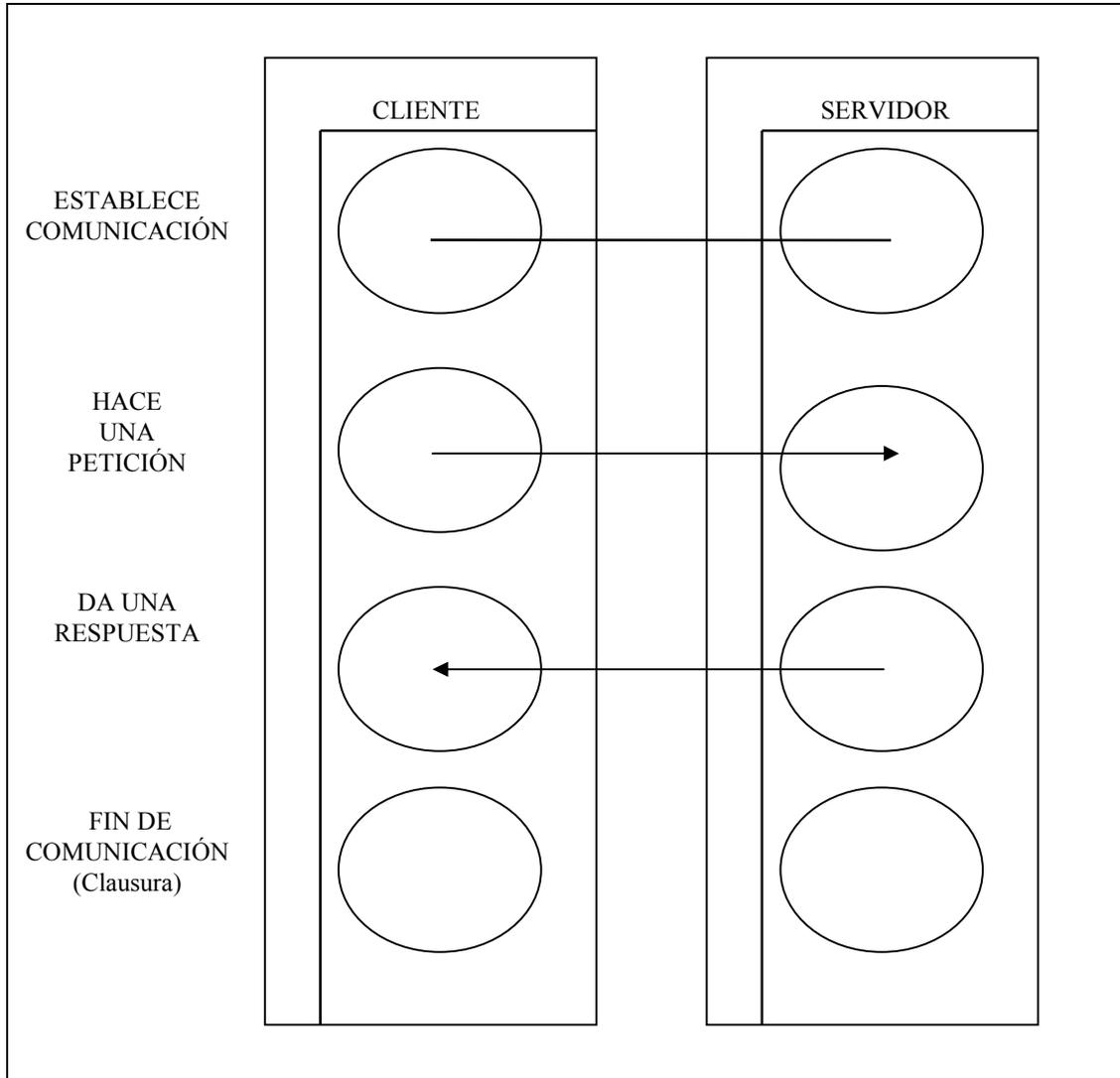
Este es el primer campo de un URL, y especifica el protocolo de Internet que se usará para transmitir los datos entre el cliente y el servidor. Hay muchos protocolos de Internet entre los que destacan: FTP, WAIS, GOPHER, TELNET, HTTP, entre otros.³ Para este trabajo sólo nos enfocaremos en el protocolo HTTP (Hyper-Text Transport Protocol) debidos a que es el protocolo más utilizado por la mayoría de los usuarios de Internet.

Nombre del dominio

El nombre de dominio es la dirección del servidor de Internet. Este nombre está entre el `://` y le sigue `/`. Ejemplo:

http://ulsab.edu.mx/

FIGURA No. 1.1* Comunicación entre cliente y servidor



Archivo requerido

Es la ruta para que el servidor encuentre algún programa requerido. El servidor checa cada elemento de la ruta para determinar si un archivo, un

³ Herman Eric. CGI programming with perl 5 in a week E.U, 1996, pp 29-31

* Fuente: Niles Robert, Wright Jeffry. CGI by example, Ed. CUE, E.U, 1996, p13

programa, o un directorio están siendo requeridos. Cada elemento es separado de principio a fin por una diagonal (/). Por ejemplo:

/tesis/cap1/petición.html

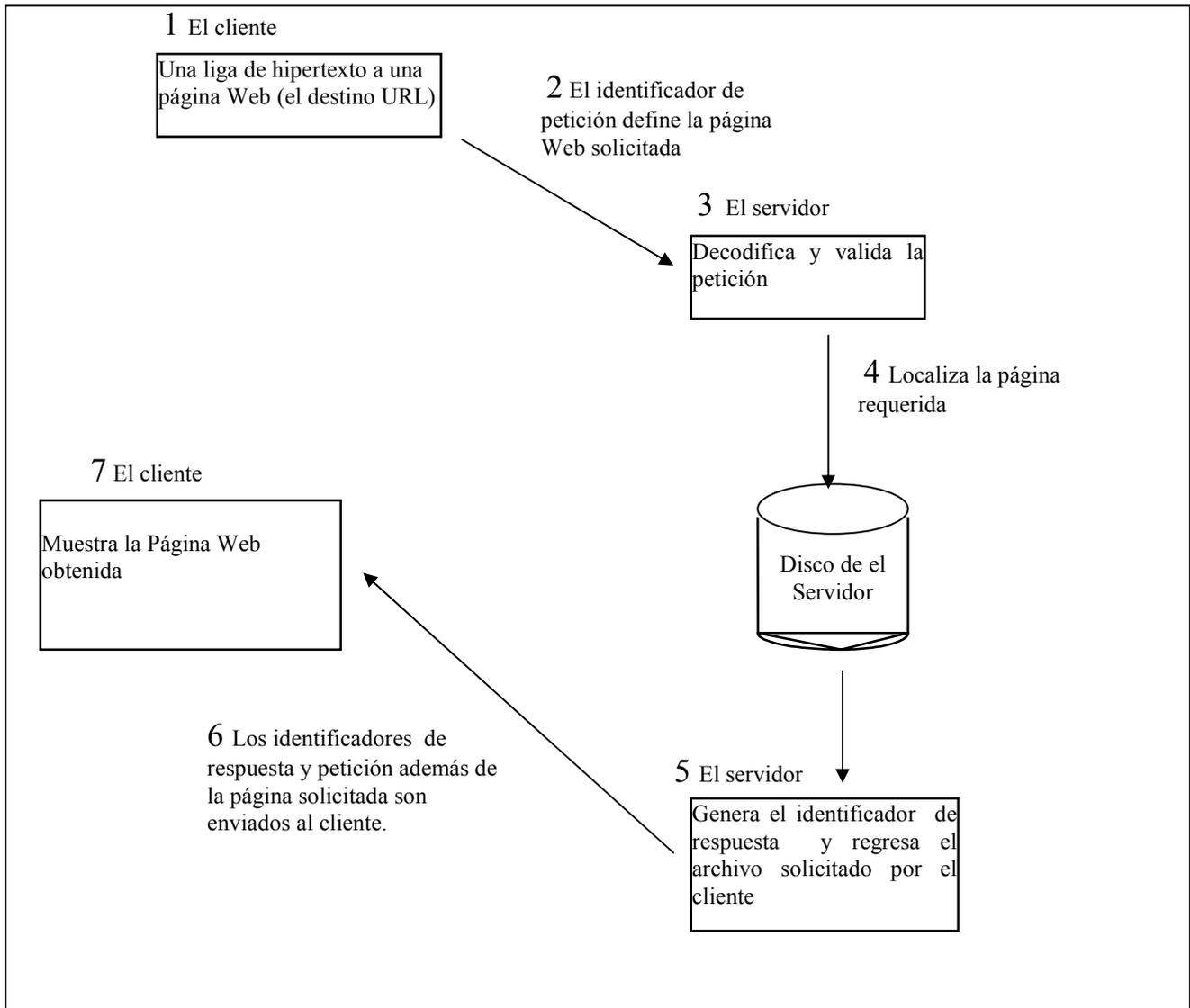
1.1.2 Respuesta

Después de que hacemos clic en una liga de hipertexto a una página Web o bien al destino URL, el navegador genera los identificadores de petición (serie de preguntas sobre la página solicitada); por otro lado el servidor decodifica, valida la petición y localiza la página requerida en el disco duro. El servidor genera los identificadores de respuesta (serie de respuestas de las preguntas elaboradas por el cliente) y regresa el archivo solicitado al cliente. Los identificadores de petición y de respuesta de la página Web son enviados al cliente. Por ultimo el cliente despliega la página Web solicitada. Este proceso se ilustra en la figura 1.2.

1.1.3 Clausura

Finalmente, el proceso de comunicación se cierra. Esto puede ocurrir en cualquier momento, pero lo correcto es finalizar cuando toda la información requerida ha sido transmitida al cliente.

Figura 1.2* Proceso de Petición-Respuesta-Clausura



* Fuente: Eric Herman *CGI programming with perl 5 in a week*, Ed.Sam's, E.U., 1996, p 33

1.2 El lenguaje HTML

Día tras día la Red está creciendo, más y más gente se interesa en ella. Y quizás usted se ha preguntado qué lenguaje utilizar para aportar algo en el Web. HTML sin duda es lo que necesita, pues podrá satisfacer muchas de sus necesidades debido a su poder y lo fácil que es de aprender.

HTML significa Lenguaje de Marcado de Hipertexto que describe la estructura del documento, no su presentación real; es decir, es muy diferente a los editores WYSIWYG (lo que ve es lo que obtiene). Sin embargo, es muy fácil de entender si ha trabajado con procesadores de texto que usan hojas de estilo (como Microsoft Word), ya que cada sección de texto se apega a una serie de estilos que ya están definidos antes de trabajar.

HTML define una serie de estilos comunes en las páginas Web: encabezados, párrafos, listas, y tablas. También define formatos de carácter. Cada elemento tiene nombre y está contenido en lo que se llama etiqueta. Los navegadores Web, además de ofrecer las funciones de red para recuperar páginas Web, funcionan también como formateadores HTML; pero algunos navegadores utilizan diferentes estilos de letra, por ejemplo, un navegador puede desplegar las cursivas como tales, en tanto que otro quizás las despliegue como texto inverso o subrayado porque su sistema carece de cursivas, esto es, dependiendo del navegador que utilicemos obtendremos una página que puede verse radicalmente diferente de un sistema a otro, ya que los archivos HTML son archivos de texto simple (ASCII), lo cual significa que no contienen información específica de ningún programa o

plataforma; no obstante, la información real y los vínculos de las páginas seguirán estando en nuestro archivo HTML⁴.

El principio esencial del lenguaje HTML es el empleo de etiquetas. Éstas se usan de la siguiente manera:

<XXX> Este es el inicio de una etiqueta.

</XXX> Este es el cierre de una etiqueta.

Las letras de la etiqueta pueden estar en mayúsculas o minúsculas, indiferentemente. Lo que haya entre ambas etiquetas estará influenciada por ellas. Por ejemplo, todo el documento HTML debe estar entre las etiquetas *<HTML>* y *</HTML>*:

<HTML> [Todo el documento] </HTML>

El documento HTML consta de dos zonas principales:

El encabezado, comprendido entre las etiquetas *<HEAD>* y *</HEAD>*

El cuerpo, comprendido entre las etiquetas *<BODY>* y *</BODY>*

Dentro del encabezado hay información del documento (que no se ve en el navegador), principalmente el título del documento, comprendido entre las etiquetas *<TITLE>* y *</TITLE>*. El título debe ser breve y descriptivo de su contenido, pues será lo que identifica al documento HTML.

⁴ Lemay Laura, Op. cit., p. 2.

Dentro del cuerpo está todo lo que queremos que aparezca en la pantalla principal (texto, imágenes, etc.) ⁵. Por lo tanto, la estructura básica de un documento HTML queda de esta manera:

```
<HTML>
  <HEAD>
    <TITLE> Título de la página </TITLE>
  </HEAD>
  <BODY>
    [Aquí van las etiquetas que visualizan la página]
  </BODY>
</HTML>
```

En unidades posteriores se abordará con mayor detalle el empleo de HTML como una interfaz gráfica de CGI; por el momento, con estos elementos presentados sobre HTML, podemos darnos una idea global acerca de los alcances que tiene HTML dentro del *World Wide Web*.

⁵ Arocena, Francisco, en <http://www.lander.es/webmaestro>

CAPITULO 2

COMMON GATEWAY INTERFACE

(CGI)

2.1 ¿Qué es CGI?

La Interfaz Común de Acceso (CGI por sus siglas en Inglés de Common Gateway Interface) es un método para ejecutar programas en el servidor Web con una base en la entrada procedente de un navegador⁶, o si se prefiere:

*CGI es la interfaz entre un servidor con Protocolo de Transferencia de Hipertexto (HTTP) y los demás recursos de la computadora host del servidor.*⁷

En otras palabras, CGI es un programa o *script* que actúa como mediador entre los servidores y los clientes. CGI no es en realidad un lenguaje o un protocolo, sino es un conjunto de variables y convenciones nombradas comúnmente para pasar información en ambos sentidos entre el cliente y el servidor.

Es decir, CGI nos permite dentro del Web: buscar un elemento en una base de datos, ofrecer comentarios a lo escrito, llenar formularios y recibir respuesta, etc. En conclusión CGI nos permite interactuar con las páginas Web.

⁶ Herman Eric, Op cit , p 446

⁷ Weinman William E. El libro del CGI, Ed. Prentice Hall Hispanoamericana, S.A., México, 1996, p 7

CGI es aquel protagonista de una obra de teatro, que hace posible la función, pero que siempre está tras bambalinas.

2.2 Requisitos básicos para CGI

Para poder planear, crear e implantar CGI necesitamos tomar en cuenta varios aspectos de importancia relevante, para ello debemos de hacernos algunas preguntas cuyas respuestas positivas nos permitirán saber si podemos cumplir con los requisitos necesarios para trabajar con CGI:

- *¿Estoy familiarizado con el funcionamiento del Lenguaje de Mercado de Hipertexto(HTML)?*
- *¿Tengo acceso a un servidor Web en funcionamiento y está éste debidamente configurado para permitir scripts CGI?*
- *¿Sé programar?*
- *¿Sé de algún lenguaje de programación que sirva para CGI?*

Estas cuestiones deben tomarse muy en cuenta, ya que CGI está ligado al Lenguaje de Mercado de Hipertexto (HTML) y necesita tener acceso a un servidor Web en funcionamiento, pero además, éste debe estar configurado específicamente para ejecutar *scripts* CGI. Entre otras cosas, eso significa que todos los *scripts* están contenidos en un directorio especial o que tienen una

extensión específica (esto varía de un sistema a otro). Para CGI se deben tener conceptos básicos de programación, lo que le dará la pauta para escoger un lenguaje para escribir CGI, aunque éstos se pueden escribir prácticamente en cualquier lenguaje. Al tomar en cuenta estas referencias, se podrá planear, crear e implantar CGI exitosamente.

2.3 ¿Cómo trabajan los CGI's?

Imaginemos que vamos a un restaurante y le pedimos un platillo al mesero. El mesero toma la orden y se la da al cocinero. Entonces el cocinero prepara el platillo y se lo da al mesero y finalmente éste le sirve el platillo. Sucede prácticamente lo mismo con los CGI's: el cliente solicita información, el servidor la recoge y la manda al *script* CGI. El *script* CGI la procesa y le regresa el resultado al servidor. Finalmente el servidor le envía el resultado al cliente⁸. Este proceso se ilustra en la figura 2.1.

2.4 Variables de ambiente utilizadas por CGI

Los programas CGI se ejecutan en un ambiente diferente al de los programas comunes, debido a que no obtienen la entrada de un flujo estándar. En CGI, la mayor parte de la entrada se pasa en *variables de ambiente*, que son establecidas por el servidor HTTP, esto ocurre cuando se hace una petición o llamado al *script* CGI, tanto el cliente como el servidor guarda cierta información en las variables de ambiente.

⁸ Weinman William E, Op. cit., p 25

Existen tres tipos de variables de ambiente que nos proveen de información acerca del servidor, del cliente y del script.

Acerca del servidor

El servidor provee información que usted puede usar dentro de los scripts. Entre las variables tenemos:

- La variable `SERVER_SOFTWARE` contiene el nombre y la versión del software del servidor, en el formato *nombre-versión*. Por ejemplo usted puede ver el valor de esta variable como *NCSA/1.5*.
- La variable `SERVER_NAME` contiene el nombre del servidor al cual se está conectando. Este nombre generalmente es el nombre del dominio. Ejemplo: *www.foo.com*
- La variable `SERVER_PROTOCOL` muestra el protocolo/versión del servidor. Ejemplo: *HTTP/1.0*
- La variable `SERVER_PORT` contiene el puerto en el cual el servidor está trabajando. Generalmente es el puerto 80, pero éste puede ser cualquier puerto que el administrador del servidor especifique.
- Finalmente, la variable `GATEWAY_INTERFACE` contiene las revisiones de la especificación CGI que utiliza el servidor, en el formato *CGI/versión*. Ejemplo *CGI/1.1*

Acerca del usuario

Algunas de las variables CGI estándar contienen información acerca del usuario y su ambiente. Entre las más utilizadas tenemos:

- La variable HTTP_USER_AGENT contiene el nombre y la versión del navegador del usuario, en el formato *nombre/versión biblioteca/versión*. Ejemplo: *Microsoft Internet Explorer/4.40.308 (Windows 95)*.
- Las variables REMOTE_HOST y REMOTE_ADDR proporcionan información acerca de la dirección IP del usuario. REMOTE_ADDR contiene la dirección IP en notación decimal punteada (*ejemplo: 10.255.255.0*) La variable REMOTE_HOST contiene el nombre en texto del host equivalente a la dirección numérica (*ejemplo: 10.0.0.1*)

Acerca del script

A este tipo de variables se les conoce como variables específicas de solicitud, ya que cambian según la solicitud específica que se envíe. Entre las más importantes tenemos:

- QUERY_STRING es quizá la más importante de estas variables. Éste es el método más común de pasar información a un programa CGI. Comúnmente, la solicitud a un programa CGI se hace mediante

un signo de interrogación, “?”, seguido de la información adicional en el URL. Por ejemplo si se envía el URL *http://www.ulsab.edu/cgi/cap2.cgi?universidad.lasallista* todos los caracteres que van después del signo de interrogación serán colocados en la variable QUERY_STRING. Para este ejemplo, el valor de la variable será: “universidad.lasallista”. Otro aspecto a tomar en cuenta con esta variable es que nunca se codifica ni decodifica antes de que la obtenga el programa CGI. Está garantizado que será exactamente como se pasa al servidor HTTP.

- La variable SCRIPT_NAME contiene el nombre de archivo del programa CGI.
- La variable AUTH_TYPE se utiliza para la identificación del usuario. Contiene el método de autenticación utilizando para validar al usuario.
- REQUEST_METHOD es el método utilizado para la solicitud. Nos dice dónde y cómo buscar cualquier dato que pase al servidor.⁹

Estas son algunas de las variables de ambiente más utilizadas por CGI.

⁹ Weinman William E , Op cit, pp 30-34

2.5 Lenguajes utilizados por CGI

Para poder escribir los *scripts* CGI podemos usar cualquier lenguaje de programación. Para decidir cuál es el adecuado, depende de la aplicación que queramos realizar así como de la habilidad y experiencia que tengamos en el manejo de algún lenguaje de programación. A continuación mencionaré algunos de los lenguajes más comunes usados para crear aplicaciones CGI y explicaré brevemente los beneficios de cada uno.

Perl

Perl (Lenguaje Práctico de Extensión y Reporte), sin duda es uno de los mejores lenguajes de programación usados para crear scripts CGI. La sintaxis de Perl es más fácil de aprender que la de C, o de cualquier otro lenguaje disponible. Perl está disponible para casi cualquier plataforma: UNIX, Windows, OS2/Warp, y también para Macintosh. Perl se encuentra en casi todos los servidores FTP y cuenta con su propia Página Web en <http://www.perl.com/perl/>.

Ejemplo de un listado en Perl

```
#!/usr/bin/perl

#Filename: vars.perl.cgi
#Envía el encabezado MIME
print "Content-type: text/plain\n\n";
```

```
#despliega variables de ambiente CGI
print "GATEWAY_INTERFACE= $ENV ('GATEWAY_INTERFACE') \n;"
print "REQUEST_METHOD= $ENV ('REQUEST_METHOD') \n;"
print "SERVER_NAME= $ENV ('SERVER_NAME') \n;"
```

C

Probablemente C es uno de los lenguajes de programación más populares del mundo, debido a su característico poder y flexibilidad que permiten hacer casi cualquier cosa que se requiera. Aunque C es más difícil de aprender que Perl, los scripts CGI hechos en C son más rápidos en el momento de ejecución que los hechos en Perl.

Ejemplo de un listado en C

```
#include <stdio.h>
main(int argc, char ** argv)
{
printf("Content-type: text/html\n\n");
printf("<HTML><HEAD><TITLE>Hello!</TITLE></HEAD>\n");
printf("<BODY><H1>Hello, World!</H></BODY></HTML>\n");
}
```

Shells de UNIX

Los Shells de UNIX proporcionan un medio para crear scripts CGI de una manera sencilla. Los shells de UNIX son extremadamente eficientes para

escribir pequeños scripts, ya que permiten usar comandos del sistema para procesar información para una consulta.

Los sistemas UNIX tienen disponibles varios shells, entre los más populares tenemos: sh, csh, bash, y tcsh

Ejemplo de un programa CGI en Sh

```
echo Content-type: text/html
echo
echo "<HTML>Saluda</TITLE>"
echo "</HEAD><BODY>"
echo "<P>"
if [! -z "$WWW_nombre"]; then
    echo "HOLA,"
    echo $WWW_Nombre
else
    echo "No tienes nombre"
fi

echo "<p></P><A href='../html/formulario.html'> Regresa</A></P>"
echo "</body></html>"
```

Estos tres lenguajes son los más utilizados para escribir scripts CGI, pero también debemos considerar lenguajes como Visual Basic o Java ¹⁰.

Visual Basic

¹⁰ Weinman William E, Op. cit, pp 35-40

Visual Basic es un excelente lenguaje para crear aplicaciones CGI. Este lenguaje es fácil de aprender, es una buena elección para los programadores. Aun cuando, es un lenguaje relativamente nuevo en el mundo del CGI, su participación es cada vez mayor debido al incremento en el uso de servidores con plataforma Windows. La paradoja de este lenguaje es que es uno de los más populares con los sistemas operativos de Microsoft, pero sólo en ellos se pueden ejecutar los scripts. Pero si usted trabaja con un servidor con sistema Microsoft, Visual Basic es el lenguaje más apropiado.¹¹

Java

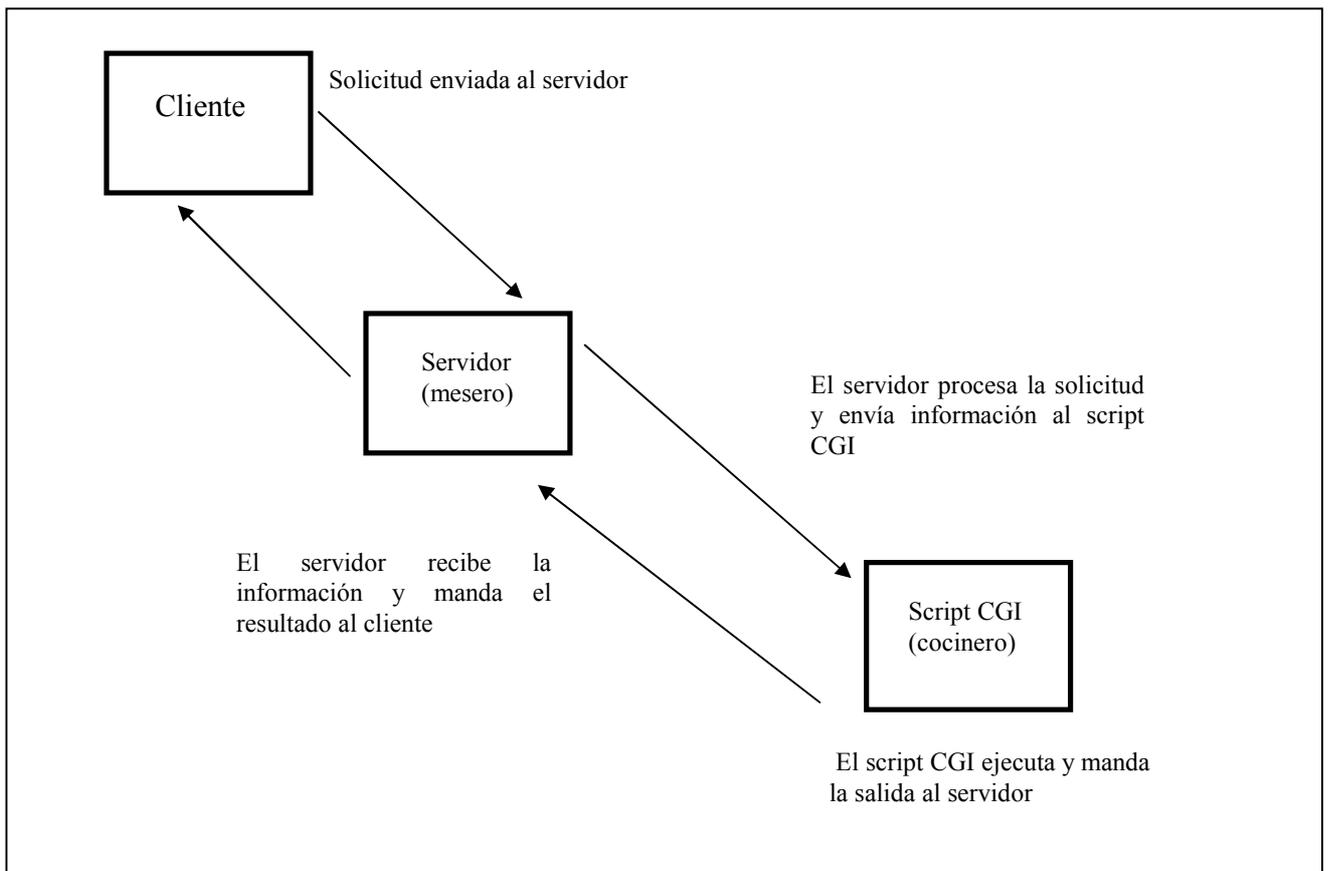
Java es un Lenguaje de Programación Orientado a Objetos desarrollado por Sun Microsystems y es muy similar a C. Java trajo consigo más interactividad a los documentos World Wide Web, porque, permite hacer cosas que de otra forma resultaban imposibles con la tecnología Web con que se contaba. Con Java, las páginas Web llegan a ser verdaderas aplicaciones, en lugar de documentos con información estática.

Las aplicaciones Java se denominan *applets* y se ejecutan del lado del cliente, es decir, si usted quiere crear páginas Web dinámicas, ejecutando animaciones, gráficos, movimientos, u otras características, necesita auxiliarse de Java, pero si usted requiere de que sus procesos se hagan del lado del servidor: controlar una base de datos, o cualquier otro servicio de Internet, CGI es lo adecuado. A pesar de ello, las aplicaciones Java y CGI

¹¹ Herman Eric, Op. cit., pp 359-363

pueden ser herramientas complementarias. Las aplicaciones CGI pueden llamar a applets Java y viceversa.

Figura 2.1 ¿Cómo trabajan los CGI's?



CAPITULO 3

FORMULARIOS DE HTML COMO ENTRADAS PARA CGI

Los formularios en HTML permiten transformar páginas Web, para que dejen de ser texto y gráficos que el lector examina pasivamente, y se convierten en “juguetes” interactivos, sondeos y presentaciones que ofrecen opciones diferentes, según lo introducido por el lector. Los formularios serán por lo general la antesala para CGI.

Cuando alguien utiliza un formulario HTML puede dar una respuesta concreta, escoger entre una de las opciones que se presentan o puede dar un comentario.

Se puede hacer todo esto, utilizando los formularios, con los que se pueden confeccionar páginas que contengan los elementos necesarios para ello, tal como botones de radio, listas de selección, cajas de introducción de texto y de control, etc.

Los formularios permiten que los demás nos envíen la información directamente a nosotros vía correo electrónico o bien a nuestro servidor, en donde hemos instalado un programa que procese esta información (CGI)¹².

3.1 Elementos de un formulario

La estructura general de un formulario es:

¹² Lemay Laura, Op cit p. 85

1. *Etiqueta de inicio:* `<FORM ACTION="Trayectoria relativa O URL" METHOD="POST" ENCTYPE="TEXT/PLAIN">`
2. *Cuerpo del formulario:* con los distintos elementos para poder introducir los datos.
3. *Botones de envío y de borrado.*
4. *Etiqueta de cierre* `</FORM>`

3.2 Etiqueta de inicio

El atributo ACTION indica la acción que se debe efectuar y que es que los datos sean enviados por correo electrónico a la dirección indicada. (Si hiciéramos uso del CGI, sería precisamente aquí donde indicaríamos su localización en el servidor, que habitualmente es el directorio cgi-bin, para que procese los datos).

El atributo METHOD=POST indica que los datos sean inmediatamente enviados por correo a la dirección de email, nada más pulsar el usuario el botón de envío.

Con el atributo ENCTYPE="TEXT/PLAIN" se consigue que las respuestas las recibamos como un fichero de texto, perfectamente legible y sin codificar.

3.3 Elementos para introducir los datos

Los vamos a dividir en tres clases:

1. Introducción por medio de texto

2. Introducción por medio de menús
3. Introducción por medio de botones

La introducción de los datos se consigue por medio de la etiqueta:

```
<INPUT TYPE="xxx" NAME="yyy" VALUE="zzz">
```

En donde:

xxx es la palabra que indica el tipo de introducción.

yyy es el nombre que le asignamos nosotros a la variable de introducción del dato.

zzz es la palabra asociada a un elemento.

3.3.1 Introducción por medio de texto (una línea)

En este caso es xxx = text, es decir, INPUT TYPE = "text". El atributo VALUE no procede en este caso.

Vamos a poner un ejemplo: solicitamos el apellido del usuario.

```
<FORM ACTION="mailto:dirección_de_email" METHOD="POST"
```

```
ENCTYPE="TEXT/PLAIN">
```

Escribe tu apellido:

```
<BR><INPUT TYPE="text" NAME="Apellido">
```

```
</FORM>
```

El resultado se muestra en la figura 3.1

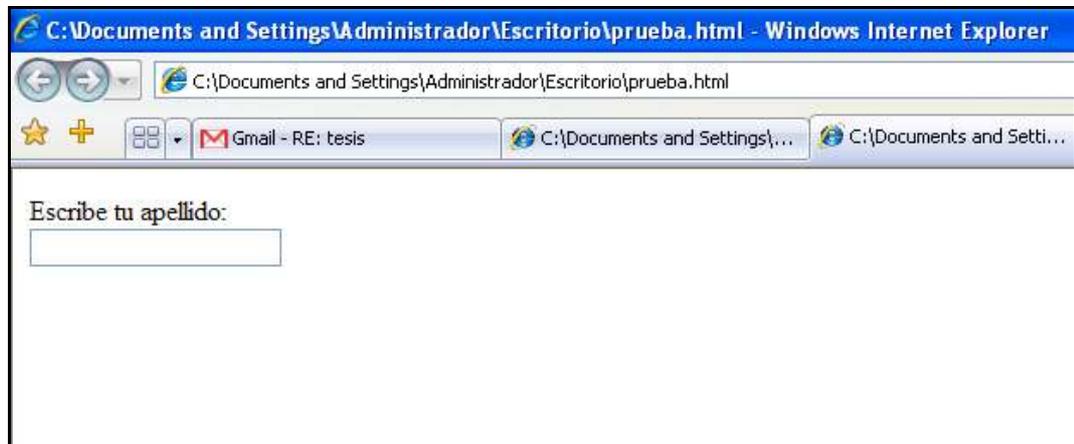


Figura 3.1 Introducción por medio de texto

Si el usuario introduce su apellido, p. ej. Ruiz, y pulsa el botón de envío (que veremos más adelante), recibiremos un email suyo con el siguiente texto:

Apellido=Ruiz

La longitud de este formulario es por defecto de 20 caracteres. Se puede variar incluyendo en la etiqueta el atributo `SIZE="número"`. Por otra parte, sea cual sea la longitud del formulario, si no se indica nada, el usuario puede introducir el número de caracteres que quiera. Se puede limitar esto, incluyendo en la etiqueta el atributo `MAXLENGTH="número"`.

En el caso que hemos visto, si hubiéramos cambiado la etiqueta correspondiente por:

```
<INPUT TYPE="text" NAME="Apellido" SIZE="10" MAXLENGTH="12">
```

Habríamos obtenido el resultado de la figura 3.2.

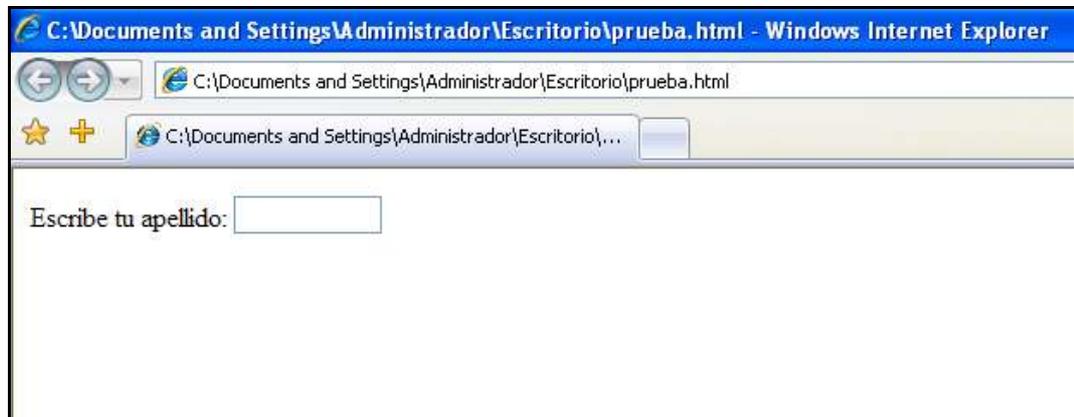


Figura 3.2 Uso de límite de longitud en un cuadro de texto

(Se puede comprobar cómo no se pueden introducir más de 12 caracteres). También se puede hacer que el texto introducido no sea reconocible, es decir, que todos los caracteres se representen por asteriscos. Basta con cambiar en la etiqueta `INPUT TYPE="text"` por `INPUT TYPE="password"`. En el último ejemplo, si cambiamos la etiqueta correspondiente por:

```
<INPUT TYPE="password" NAME="Apellido" SIZE="10" MAXLENGTH="12">
```

Obtenemos el resultado que ilustra la figura 3.3.

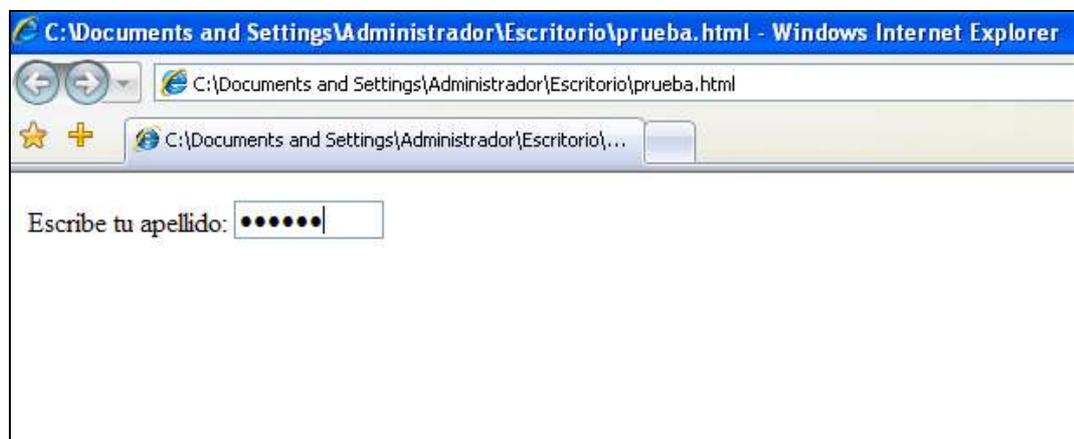


Figura 3.3 Hacer que el texto introducido no sea reconocible

3.3.2 Introducción por medio de texto (múltiples líneas)

Cuando el texto a introducir puede alcanzar una gran longitud, por ejemplo un comentario, es conveniente utilizar un formulario de texto de múltiples líneas.

Esto se consigue con la etiqueta de inicio:

```
<TEXTAREA NAME="yyy" ROWS="número" COLS="número">
```

(en donde no se utiliza INPUT TYPE y donde ROWS representa el número de filas, y COLS el de columnas). Y la de cierre: </TEXTAREA>

Ejemplo: un formulario solicitando los comentarios del usuario:

```
<FORM ACTION="mailto:dirección_de_email" METHOD="POST"
ENCTYPE="TEXT/PLAIN">
```

Introduce tus comentarios:

```
<BR><TEXTAREA NAME="Comentarios" ROWS="6" COLS="40">
```

```
</TEXTAREA>
```

```
</FORM>
```

Se obtiene el resultado de la figura 3.4

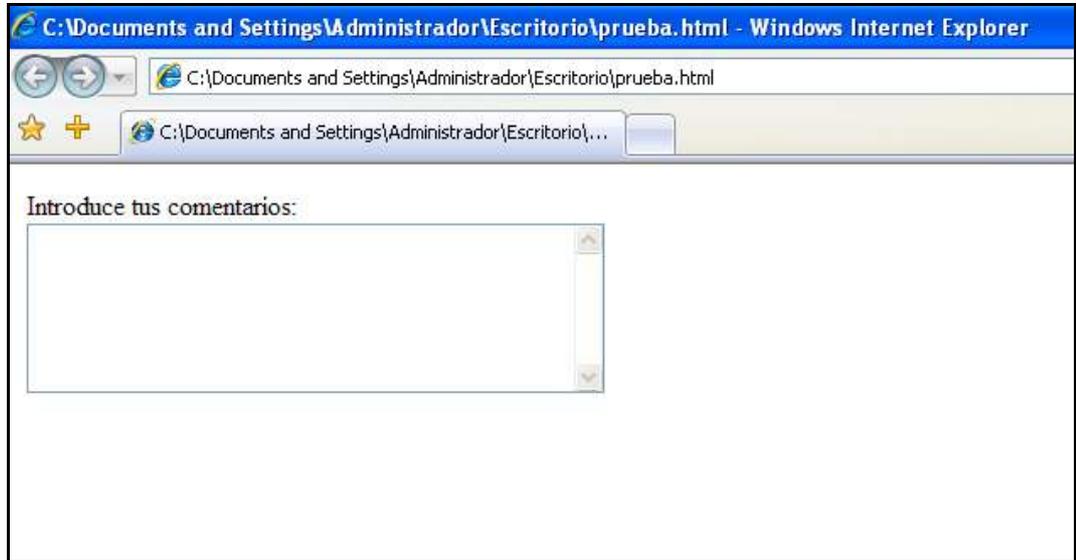


Figura 3.4 Introducción por medio de texto

(El salto de línea del texto introducido no se efectúa automáticamente).

Una vez que el usuario haya escrito sus comentarios dentro del formulario, y haya pulsado el botón de envío, recibiremos un email suyo con el siguiente texto:

Comentarios = gracias por su comprensión....

3.3.3 Introducción por medio de menús

Si queremos que el usuario, en vez de introducir un texto, como hemos visto en los casos anteriores, escoja entre varias opciones que le presentamos nosotros, haremos uso de un formulario en forma de menú.

Se consigue con la etiqueta de inicio `<SELECT NAME="yyy">` y la de cierre `</SELECT>`.

Las distintas opciones a escoger se consiguen con la etiqueta `<OPTION>`.

Ejemplo: Pedimos al usuario que elija su color preferido:

```
<FORM ACTION="mailto:dirección_de_email" METHOD="POST"
ENCTYPE="TEXT/PLAIN">
¿Cuál es tu color preferido?
<BR><SELECT NAME="ColorPreferido">
<OPTION>Rojo
<OPTION>Verde
<OPTION>Azul
<OPTION>Amarillo
</SELECT >
</FORM>
```

Se obtiene el resultado que muestra la figura 3.5

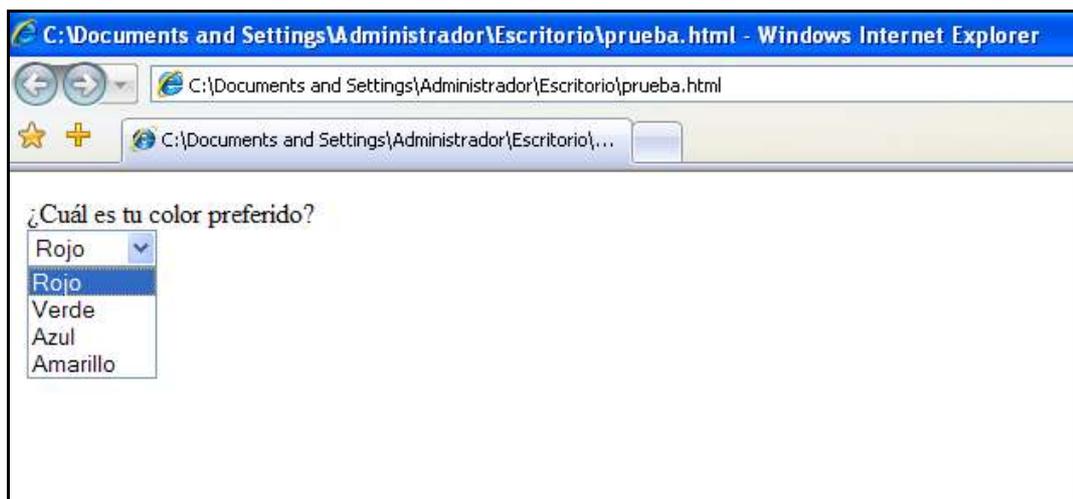


Figura 3.5 Introducción por medio de menús

Si el usuario ha escogido, por ejemplo: Azul y ha pulsado el botón de envío, recibiremos un email suyo con el texto: ColorPreferido=Azul.

En el ejemplo anterior, sólo es visible en el formulario una opción. Si queremos que sean visibles múltiples opciones a la vez, añadimos en la etiqueta los atributos MULTIPLE SIZE="número", donde especificamos el número de opciones visibles.

Si cambiamos en el ejemplo anterior la etiqueta correspondiente por:

```
<SELECT NAME="ColorPreferido" MULTIPLE SIZE="2">
```

Se obtiene el resultado que muestra la figura 3.6

3.4 Formularios de confirmación (checkbox)

Si queremos que el usuario confirme una opción determinada, podemos hacer uso de un formulario de confirmación, o checkbox, que se consigue con la etiqueta:

```
<INPUT TYPE="checkbox" NAME="yyy">
```

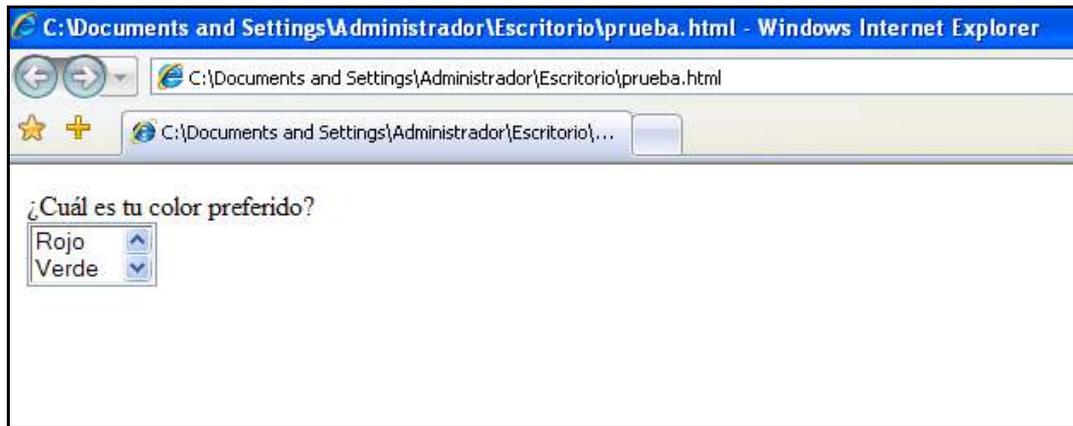


Figura 3.6 Visibles múltiples opciones

Ejemplo: Solicitamos al usuario que confirme su inclusión en una lista de correo:

```
<FORM ACTION="mailto:dirección_de_email" METHOD="POST"
ENCTYPE="TEXT/PLAIN">
<INPUT TYPE="checkbox" NAME="Lista">
Sí, deseo ser incluido en la lista de correo.
</FORM>
```

Se obtiene el resultado que muestra la figura 3.6

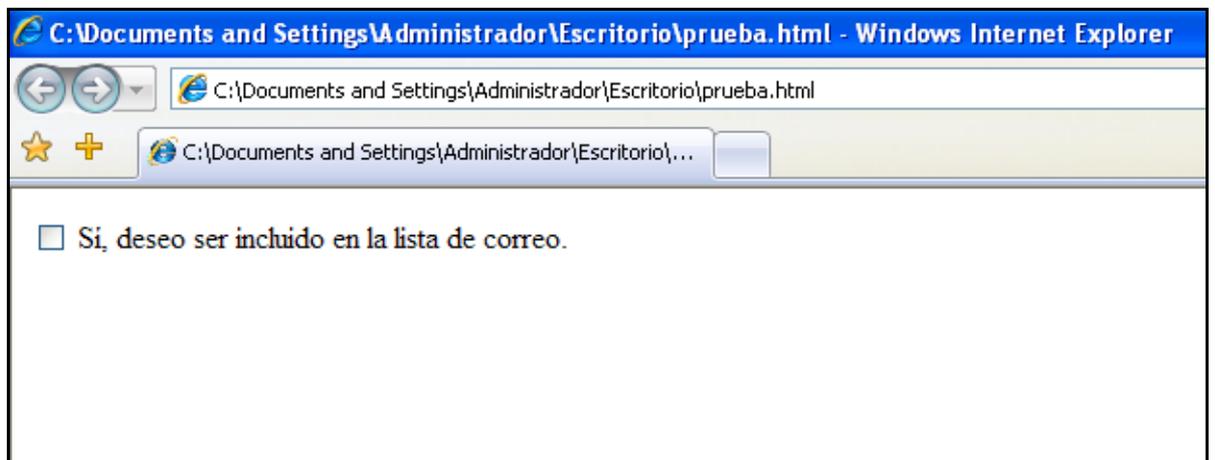


Figura 3.7 Uso de formularios de confirmación check box

Si el usuario marca este formulario y pulsa el botón de envío, recibiremos un email suyo con el texto: Lista=On.

Si queremos que el formulario aparezca inicialmente como marcado (el usuario no necesitará hacerlo), basta con añadir el atributo CHECKED dentro de la etiqueta. En el ejemplo anterior si sustituimos la etiqueta equivalente por:

```
<INPUT TYPE="checkbox" NAME="Lista" CHECKED>
```

Obtenemos el resultado de la figura 3.8

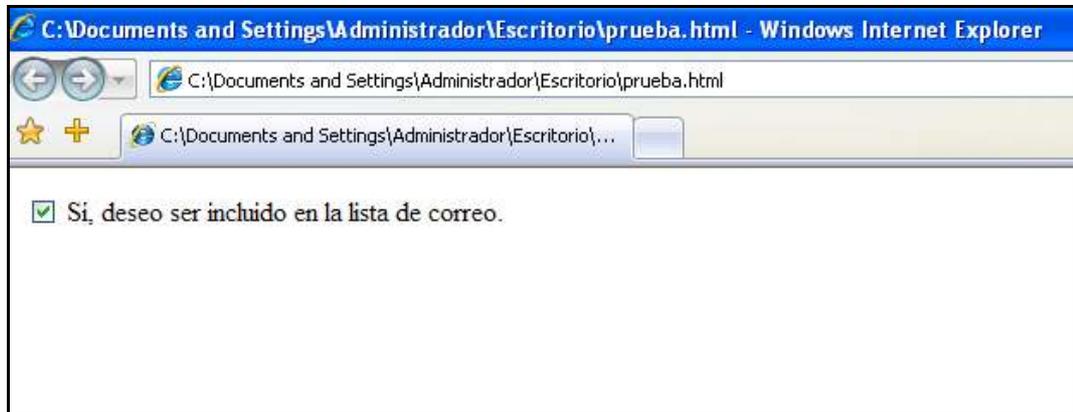


Figura 3.8 Formulario inicialmente marcado

3.5 Botones de radio

Cuando queremos que el usuario elija una única opción entre varias, podemos hacer uso de los botones de radio, que se consiguen con la etiqueta:

```
<INPUT TYPE="radio" NAME="yyy" VALUE="zzz">
```

Donde yyy es el nombre que le ponemos a la variable que se trata de elegir, y zzz es el nombre de cada una de las opciones en concreto.

Ejemplo: solicitamos al usuario que defina cuál es su sistema operativo preferido:

```
<FORM ACTION="mailto:dirección_de_email" METHOD="POST"
ENCTYPE="TEXT/PLAIN">
<h1>¿Cuál es tu sistema operativo preferido? </h1>
<BR>
<INPUT TYPE="radio" NAME="SistemaOperativo" VALUE="PC" CHECKED> PC
<INPUT TYPE="radio" NAME="SistemaOperativo" VALUE="Mac"> Mac
<INPUT TYPE="radio" NAME="SistemaOperativo" VALUE="Unix"> Unix
</FORM>
```

Podemos ver el resultado en la figura 3.9

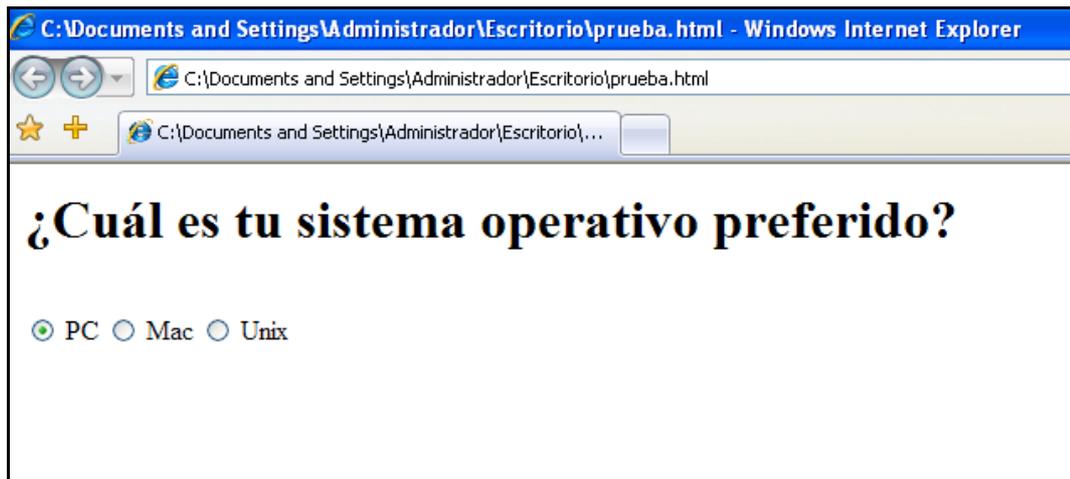


Figura 3.9 Uso de botones de radio

Obsérvese el atributo opcional CHECKED que se ha añadido en la primera etiqueta. Esa será la opción que aparece marcada por defecto. Obsérvese también que no es posible escoger más de una opción.

Si el usuario ha escogido la opción PC y pulsa el botón de envío, recibiremos un email suyo con el texto: SistemaOperativo=PC.

3.6 Botones de envío y de borrado

Hasta ahora, en todos los ejemplos que hemos visto, faltaba un elemento esencial en cualquier formulario, y es el botón de envío de los datos, que se consigue con la etiqueta:

```
<INPUT TYPE="submit" VALUE="zzz">
```

En donde zzz es el texto que queremos que aparezca en el botón.

Vamos a añadirlo al primer ejemplo, en el que se solicitaba el apellido del usuario:

```
<FORM ACTION="mailto:dirección_de_email" METHOD="POST"
ENCTYPE="TEXT/PLAIN">
Escribe tu apellido:
<BR><INPUT TYPE="text" NAME="Apellido">
<P><INPUT TYPE="submit" VALUE="Enviar datos">
</FORM>
```

Como lo observamos en la figura 3.10

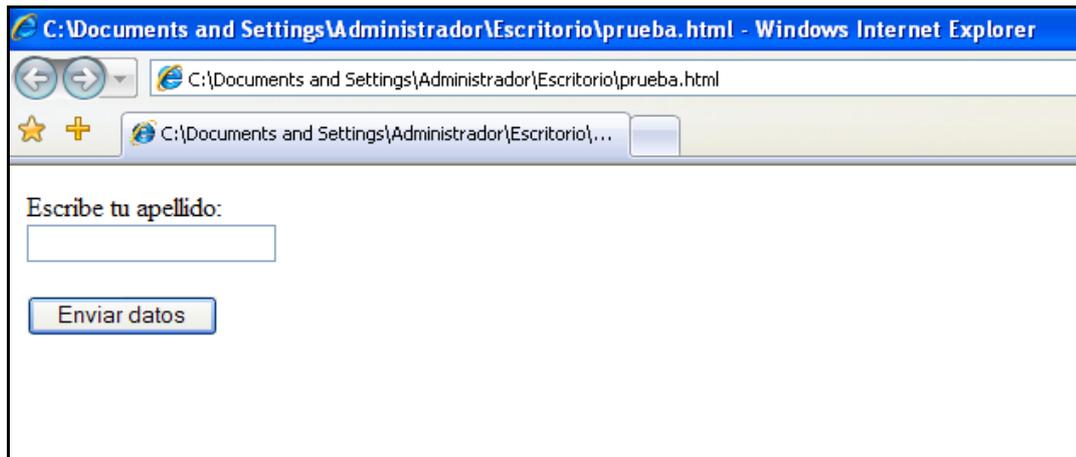


Figura 3.10 Botón de envío de datos

Otro botón interesante es el de borrado de los datos introducidos, muy conveniente en un formulario con muchos elementos. Es muy similar al de envío, pues se consigue con la etiqueta:

```
<INPUT TYPE="reset" VALUE="zzz">
```

En donde *zzz* es el texto que queremos que aparezca en el botón.

Si añadimos al ejemplo anterior la etiqueta:

```
<P><INPUT TYPE="reset" VALUE="Borrar datos">
```

Como se ilustra en la figura 3.11

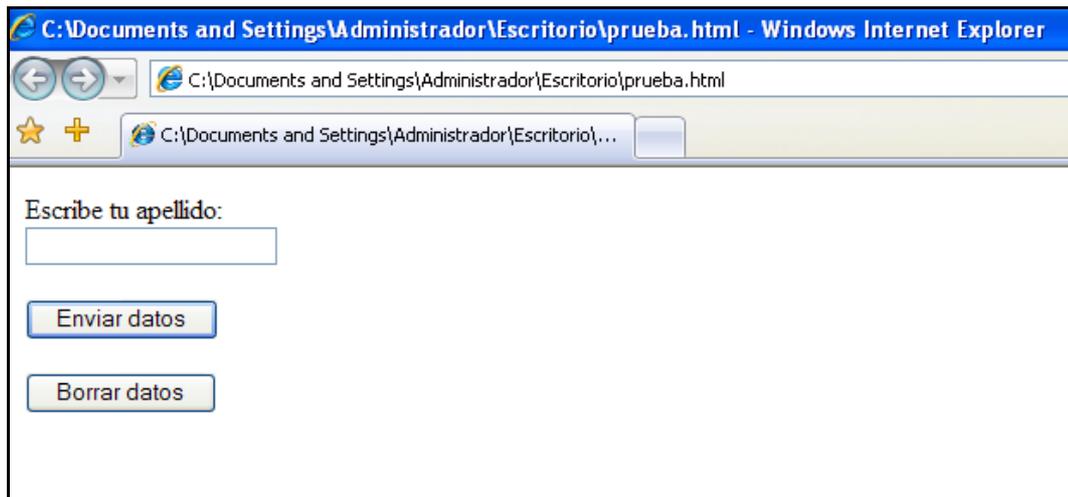


Figura 3.11 Botón de borrado de datos

Se puede comprobar su funcionamiento, escribiendo algo en el formulario y pulsando luego el botón de borrado.

3.7 Consideraciones finales

Hasta ahora hemos visto uno a uno los diferentes elementos que se pueden utilizar. Pero no hay ningún inconveniente en usar, dentro del mismo formulario, distintos tipos de introducción de datos. Al pulsar el usuario el botón de envío recibiríamos un email suyo con las distintas parejas NAME=VALUE de cada elemento, encadenadas con el símbolo &

¹³

Por ejemplo, con este formulario, con dos elementos distintos (ver figura 3.12)

¹³ Lemay Laura, Op. cit., p 156



Figura 3.12 Formulario con dos elementos distintos

recibiríamos un email con el texto (p. ej.):

Apellido=Ruiz

Sistemaoperativo=pc

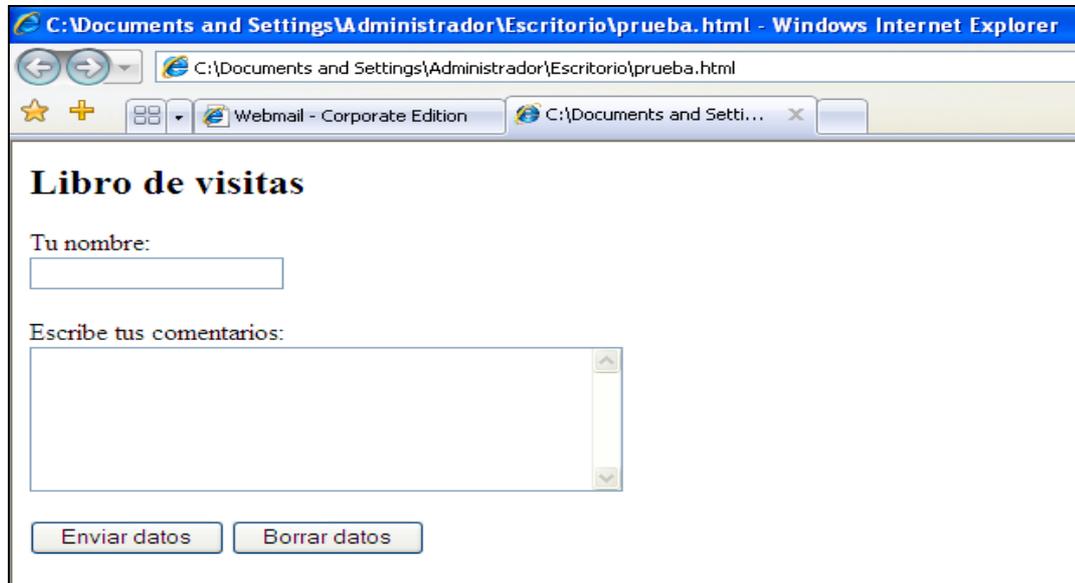
3.8 Ejemplo práctico

El siguiente ejemplo es un formulario de un libro de visitas, en el cual se introduce el nombre del visitante y sus comentarios y se mandan los datos a un correo por medio del botón *enviar datos*

```
<P><CENTER>
<H2>Libro de visitas</H2>
<P><FORM ACTION="mailto:macl79@hotmail.com" METHOD="POST"
ENCTYPE="TEXT/PLAIN">
Tu nombre:
<BR><INPUT TYPE="text" NAME="Nombre">
<P>Escribe tus comentarios:
<BR><TEXTAREA NAME="Comentarios" ROWS="6" COLS="40">
</TEXTAREA>
<P><INPUT TYPE="submit" VALUE="Enviar datos">
<INPUT TYPE="reset" VALUE="Borrar datos">
</FORM>
<P>
```

<HR>

El resultado lo podemos observar en la figura 3.13



The image shows a screenshot of a web browser window titled "C:\Documents and Settings\Administrador\Escritorio\prueba.html - Windows Internet Explorer". The address bar shows the local file path. The browser has two tabs: "Webmail - Corporate Edition" and "C:\Documents and Settings...". The main content area displays a form titled "Libro de visitas" (Visitor's Book). The form includes a label "Tu nombre:" followed by a text input field. Below that is a label "Escribe tus comentarios:" followed by a large text area with a vertical scrollbar. At the bottom of the form are two buttons: "Enviar datos" (Send data) and "Borrar datos" (Delete data).

Figura 3.13 Ejemplo es un formulario de un libro de visitas

CAPITULO 4

ASP COMO ALTERNATIVA PARA CGI

4.1 Concepto y características de ASP

ASP o Active Server Page es un programa o script que actúa como mediador entre un servidor Web y un navegador, es decir un ASP por su propia definición, es un CGI pero, con diferente nombre.

ASP al igual que CGI es un programa que se activa desde un navegador, pero se ejecuta del lado del servidor Web que estamos visitando, así en la página Web podemos buscar, modificar o crear un registro en una base de datos, llenar una encuesta, comprar un artículo, etcétera. ASP como CGI, permite que las páginas Web sean interactivas¹⁴.

4.2 Requerimientos y configuración para ASP.

Para poder trabajar con un programa ASP necesitamos:

- Conocimientos del Lenguaje de Marcado de Hipertexto (HTML).
- Un servidor Web en función
- Conocimientos de lenguajes como VBscript, o JavaScript (lenguajes más utilizados para la programación de ASP)

¹⁴ Ver <http://www.aspin.com>

4.2.1 Personal Web Server (PWS)

De la misma forma en que los grandes servidores Web de un sitio Web de Internet ponen sus documentos a disposición de los visitantes de Internet, PWS pone los documentos a disposición de un explorador de Web de la intranet corporativa.

Microsoft Personal Web Server es un servidor Web de escritorio que le permite publicar su página principal personal y compartir documentos en la red corporativa desde su propio equipo, es por ello que se eligió PWS para este trabajo de investigación, pues se pretende plasmar los elementos básicos para crear un sitio Web interactivo.

4.2.1.1 Instalación de PWS

Los requisitos del sistema para la instalación de PWS. Son los siguientes:

Requisito	Recomendación
Procesador 486 a 33 Mhz	Pentium a 90Mhz
RAM 16MB	RAM 20-32 MB
Monitor VGA	Monitor VGA Super VGA
Espacio libre en disco duro 30MB	Espacio libre en disco duro 40 MB

En Windows 95 o 98, PWS ofrece tres opciones de instalación:

- **Instalación mínima** Los componentes mínimos necesarios para ejecutar PWS.
- **Instalación típica** Las opciones mínimas con funcionalidad y documentación adicionales.
- **Instalación personalizada** Presenta todos los componentes posibles como opciones, con todas las opciones incluidas en las instalaciones mínima y típica preseleccionadas¹⁵.

Para instalar Personal Web Server

Puede obtener el programa de instalación de PWS del sitio

<http://www.microsoft.com/msdownload/ntoptionpack>

Ejecute el programa de instalación de PWS. El asistente de instalación lo guiará eficientemente para que PWS se instale apropiadamente.

Importante La instalación de PWS necesita que Microsoft Internet Explorer versión 4.01 o posterior esté instalado en el equipo. Si elige no instalar Internet Explorer 4.01, cancelará la instalación de PWS. Además, si quita o reinstala Internet Explorer 4.01 después de instalar PWS el servidor Web no funcionará.

Para utilizar PWS en un equipo no conectado a una red, debe utilizar el siguiente procedimiento:

¹⁵ Ver <http://www.microsoft.com/optionpack/iis>

- Cambie el nombre de Hosts.sam, que se encuentra en el directorio \Windows a Hosts (sin extensión).
- Abra el archivo Hosts en un editor de textos. Agregue una entrada que asigne 127.0.0.1 al nombre del equipo y guarde los cambios.
- Haga clic en **Inicio**, seleccione **Configuración** y haga clic en **Panel de control**.
- Haga doble clic en el ícono **Red**.
- En la hoja de propiedades Configuración, **Están instalados los siguientes elementos de red** seleccione **Adaptador de acceso telefónico TCP/IP** y haga clic en **Propiedades**.
- En la hoja de propiedades **Direcciones IP**, seleccione **Especifique una dirección IP**.
- En el cuadro **Dirección IP**, escriba 1.2.3.4.
- En el cuadro **Máscara de subred**, escriba 255.0.0.0.
- Haga clic en **Aceptar**.
- Es posible que necesite insertar el CD de Microsoft Windows 95/98 y, a continuación, reiniciar el equipo para que los cambios surtan efecto (ayuda PWS).

Para comprobar que PWS funciona correctamente, desde su navegador escriba el siguiente ULR: `http://nombre_de_su_maquina` (Donde `nombre_de_su_máquina` es el nombre de su computadora en la red. Si no funciona o si no sabe el nombre de su maquina en la red use como alternativa la dirección `http://127.0.0.1`). A continuación se desplegará la Pantalla de Bienvenida de PWS.

PWS crea el directorio INETPUB/WWWROOT/ en nuestro disco duro en donde copiaremos nuestras paginas HTML para que puedan ser publicadas. La página principal de nuestro sitio se llamará DEFAULT.ASP¹⁶.

4.2.2 Internet Information Server (IIS).

El Personal Web Server que vimos en el apartado anterior solo funciona para Windows 95 y/o 98 y ha dejado de mantenerse por Microsoft siendo de muy difícil acceso. En la actualidad lo natural para ejecutar páginas Web en ASP es utilizar el servidor IIS (Internet Information Server) de Microsoft, la empresa encargada de la tecnología ASP.

Los Servicios de Internet Information Server (IIS) 5.1 para Microsoft Windows XP Professional ofrecen la eficacia de las páginas Web a Windows. Con ayuda de IIS, podrá compartir fácilmente archivos e impresoras, o bien podrá crear aplicaciones para publicar de forma segura información en el Web a fin de mejorar la forma en que su organización comparte información. IIS es una plataforma segura para crear y distribuir soluciones de comercio electrónico y aplicaciones críticas en el Web.

La utilización de Windows XP Professional con IIS instalado proporciona un sistema operativo personal y de desarrollo que le permite:

¹⁶ Ver <http://www.aspin.com/index/default.asp?tree=aspin/tutorial/database/dbconnconfiguracionpws>

- Configurar un servidor Web personal
- Compartir información con su equipo
- Tener acceso a las bases de datos
- Desarrollar una intranet empresarial
- Desarrollar aplicaciones para el Web.

IIS integra estándares de Internet consolidados con Windows, para que utilizar el Web no signifique tener que empezar desde el principio y aprender nuevas formas de publicar, administrar o desarrollar contenido.

4.2.2.1 Instalación de IIS

Los Servicios de Internet Information Server no se instalan en Windows XP Professional de manera predeterminada. Se puede eliminar IIS o seleccionar componentes adicionales mediante la aplicación Agregar o quitar programas del Panel de control.

1. Haga clic en **Inicio**, en **Panel de control** y, a continuación, haga doble clic en **Agregar o quitar programas**. Se iniciará la aplicación Agregar o quitar programas.
2. En la columna izquierda del cuadro de diálogo **Agregar o quitar programas**, haga clic en **Agregar o quitar componentes de Windows**.

3. Cuando aparezca el Asistente para componentes de Windows, haga clic en **Siguiente**.
4. En la lista de componentes de Windows, seleccione **IIS**.
5. Haga clic en **Siguiente** y siga las instrucciones.

Directorios que permanecen después de desinstalar

Los siguientes directorios, que incluyen contenido de los usuarios, permanecerán en el equipo después de desinstalar IIS:

- `\inetpub`
- `\systemroot\Help\IisHelp`
- `\systemroot\system32\Inetsrv`

4.2.3 VBScript

VBScript es el lenguaje de programación más utilizado para ASP, la mayoría del material disponible de ASP en cuanto a programas se refiere se encuentra escrito en VBScript. VBScript es una versión pequeña de Microsoft Visual Basic, por lo que la sintaxis es muy fácil de manejar, es por ello que para fines de este trabajo daremos una pequeña referencia básica de VBScript para programar ASP¹⁷.

¹⁷ Ver <http://www.activeserverpages.com>

4.2.3.1 Variables en VBScript

VBScript trabaja de una manera conjunta y similar a HTML. La utilización de tags o etiquetas (<algo>) es necesaria. VBScript utiliza variables al igual que cualquier lenguaje de programación, pero estas variables no se requiere que se declaren explícitamente ya que todas las variables en VBScript son del mismo tipo, y es necesario para hacer referencia a ellas, ponerlas dentro de tags seguidas del símbolo de porcentaje %.

```
<%VARIABLE%>
```

Con este principio podemos hacer un pequeño ejemplo de una página ASP. Para ello utilizaremos el Bloc de notas o cualquier editor de texto.

Mi primer pagina ASP:

```
<%  
Vari = "Hola"  
%>  
<HTML>  
<BODY>  
<%=Vari%>  
</BODY>  
</HTML>
```

Este pequeño código de programa de VBScript lo guardamos como *DEFAULT.ASP* y lo copiamos al directorio del PWS (*INETPUB/WWWROOT*) o con IIS lo grabamos con *LOCALSTART.ASP*, en el mismo directorio. Posteriormente abrimos nuestro navegador con la dirección <http://127.0.0.1> y nos desplegará: HOLA

Lo que hace este programa es asignar "HOLA" a la variable *VARI* . Luego utilizo HTML para general una página HTML, uso `<%=Vari%>` para imprimir el valor de la variable *Vari*. Y por último termino la página.

4.2.3.2 Ciclos de repetición FOR en VBScript

La forma de manejar ciclos en VBScript es la misma de cualquier lenguaje de programación sólo se necesita delimitar cada línea con las etiquetas `<% %>`

Ejemplo:

Requiere que se despliegue en mi navegador 100 veces la palabra Hola.

```
<%  
Vari = "Hola"  
%>  
<HTML>  
<BODY>  
<%FOR i=1 TO 100%>  
<%=Vari%>  
<%NEXT%>  
</BODY>  
</HTML>
```

4.2.3.3 Condición IF...THEN...ELSE en VBScript

De igual forma VBScript utiliza la condición IF...THEN...ELSE como cualquier lenguaje de programación sólo se necesita delimitar cada línea con las etiquetas `<% %>`¹⁸ Ejemplo:

El siguiente programa desplegará “Buenos Días” o “Buenas Noches” de acuerdo a la hora del día.

```
<HTML>
<BODY>
<%IF Hour(time)>23 OR Hour(time) Buenas noches!
<%ELSE%>
  Buenos días!
<%END IF%>
</BODY>
</HTML>
```

Combinando los elementos básicos de decisión, ciclos de repetición y manejo de variables podemos hacer cualquier tipo de programas, esto demuestra lo poderoso que puede ser un ASP/CGI¹⁹.

4.3 El método Response

Como su nombre lo indica, la sentencia Response sirve para enviar respuestas (información de salida) al documento HTML que se visualizará en el navegador, para redireccionar a otros recursos.

¹⁸ Ver Carrol, M Charles en <http://www.asptoday.com>

¹⁹ Ver <http://www.haneng.com/lessons/5.asp>

4.3.1 Response Write

Como sabemos para escribir texto en el documento que se pretende visualizar haya que escribir

```
<% response.write ({cadena})%>
```

Donde una cadena es cualquier combinación de caracteres ASCII.
Ejemplo:

```
<html>  
<head>  
<title> </title>  
</head>  
<body>  
<%  
response.write("esta página genera todas las etiquetas de un documento <br>"  
response.write (HTML normal y corriente....")  
%>  
</body>  
</html>
```

4.3.2 Response.redirect

En ocasiones puede ser útil tener una página que tras un determinado tratamiento de algún dato obtenido del cliente, llame a otra página o

simplemente como método de actualización de enlaces antiguos. En cualquiera de estos casos se utiliza la sentencia *response.redirect*. Ejemplo:

```
<%Select case request (param_option)
  case 1: response.redirect (pag1.html)
  case 2: response.redirect (pag2.html)
  case 3: response.redirect (pag3.html)
end select
%>
```

4.3.3 Request

La sentencia *request* tiene como misión obtener los valores de los parámetros que pueden pasarse a las páginas ASP. Por ejemplo los datos introducidos por el cliente (en un formulario, llamarlos a una página de tratamiento de esos datos).

También es posible pasar parámetros a otra página a partir de campos de un formulario. En este caso, los nombres de los parámetros vienen dados por los nombres que hay que asignar a dichos campos, y la página que los trata o recoge se especifica con el atributo ACTION de la etiqueta FORM.

La manera general de especificar una llamada a una página con parámetros es:

```
{nombre_pagina}.asp?{nom_var1}={valor}[&{nom_var2}={valor2}...]
```

Lo que está encerrado entre llaves puede ser prácticamente, cualquier cadena válida de caracteres.

Con el siguiente código el procesador de ASP pasa los valores de las variables al archivo *guarda.asp*

```
<HTML>
<HEAD>
<TITLE>
<BODY>
<form method = "post" action= "guarder.asp?nombre= "Leobardo"&apellidos=
"Marin" & id=7605
<input type="text" name = "nombre">
<input type="text" name = "apellidos">
<input type="text" name = "id">
<input type="Submit">
</form>
</body>
</html>
```

4.3 Manejo de Bases de Datos con ASP

El manejo de bases de datos a través de Internet, es de lo más común hoy en día, pues todas las operaciones de búsqueda e intercambio de información requieren forzosamente de datos almacenados, por lo que se requieren herramientas y técnicas que nos permitan recuperar, almacenar y manipular datos. ASP proporciona técnicas que aseguran un exitoso manejo de datos a través de Internet.

4.3.1 Conexión a bases de datos.

Para hacer un intercambio de datos, se requiere establecer ciertas condiciones, es decir una conexión. La fuente de datos a la que se conecte, está especificada en una cadena de conexión, aunque los parámetros especificados en una cadena de conexión pueden diferir para cada proveedor y fuente de datos.

Para fines de este trabajo seguiremos trabajando con la sintaxis de VBScript y utilizaremos una base de datos de MS Access como referencia (Utilizamos una base de datos MS Access por su sencillez de manejo y porque es una base de datos que fácilmente se puede migrar a sistemas mas complejos como *Oracle* o *MS SQL Server*).

Para realizar una conexión a una base de datos de MS Access, utilizando la sintaxis de VBScript (que es idéntica a la de Visual Basic) necesitamos tener una cadena de conexión que es de la siguiente manera:

```
<%  
set cnn = server.createobject("ADODB.Connection")  
cnn.open "PROVIDER=MICROSOFT.JET.OLEDB.4.0;DATA SOURCE="ruta de base de  
datos access"  
%>
```

En la primera línea de la cadena creamos una variable (*cnn*) y un objeto de tipo de conexión de datos. En la segunda abrimos la conexión a la base de datos especificando que controlador (*driver*) vamos a utilizar además de

asignar la ruta de nuestra base de datos. Ahora que tenemos la conexión con nuestra base de datos podemos hacer todos los movimientos de manejo de datos²⁰.

4.3.2 Manejo de datos.

Para realizar un adecuado y eficiente manejo de datos (altas, modificaciones, bajas y consultas) requerimos manejar los datos como variables objeto, es decir una tabla la manipulamos como si fuera un objeto, así podemos modificar sus propiedades de acuerdo a nuestras necesidades.

Para manejar tablas de una base de datos se tiene que declarar a la tabla como un objeto. Para ello se requiere:

- Declarar una variable (para identificar una tabla o una consulta)
- Crear el objeto
- Abrir la tabla de la conexión a la base de datos

El siguiente fragmento de código resume los pasos anteriores

```
<%  
dim objrecordset  
set objrecordset=Server.createobject("ADOBD.Recordset")  
objRecordset.Open "Clientes", cnn, , 2, &H002  
%>
```

²⁰ Ver Blehrud. Chris en <http://www.asptoday.com>

Y de acuerdo con la sintaxis de VBScript podemos agregar, modificar, moverse entre registros o borrar registros de la tabla utilizando el nombre de la variable objeto y su propiedad.

De manera específica tenemos lo siguiente:

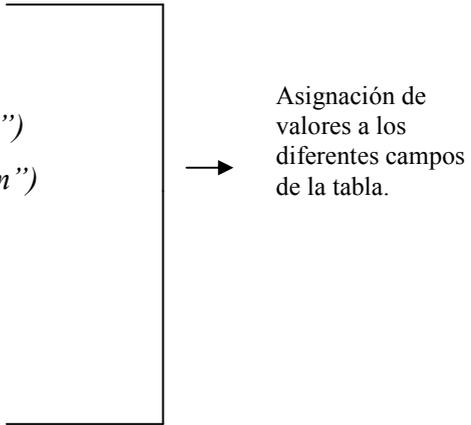
Acción	Código en VBScript
Agregar un registro a la tabla	Objrecordset.addnew
Editar un registro	Objrecordset.edit
Borrar un registro	Objrecordset.delete
Mover el apuntador al primer registro	Objrecordset.movefirst
Mover el apuntador al ultimo registro	Objrecordset.movelast
Mover el apuntador al anterior registro	Objrecordset.moveprevious
Mover el apuntador al siguiente registro	Objrecordset.movenext
Hacer los cambios en el registro.	Objrecordset.update

Donde el *Objrecordset* es el nombre de la variable objeto (tabla de la base de datos)

En el siguiente ejemplo se agrega un nuevo registro a la tabla clientes de la base de datos dbcds.mdb

```
<%
set cnn=Server.createobject ("ADODB.Connection")
```

```
cnn.open "PROVIDER =  
MICROSOFT.JET.OLEDB.4.0;DATASOURCE=C:/TESIS/aplicación/dbcds.mdb"  
  
dim objRecordset  
set objetorecordset=Server.CreateObject("ADOBD.RecordSet")  
Objrecordset.OPEN "clientes", cnn, , 2, &H002  
  
Objrecordset.addnew  
Objrecordset.fields("id_cliente")="VICDS"  
Objrecordset.fields("nombre")=request("nombre")  
Objrecordset.fields("apellidop")=request("apellidop")  
Objrecordset.fields("apellidom")=request("apellidom")  
Objrecordset.fields("dir")=request("dir")  
Objrecordset.fields("tel")=request("tel")  
Objrecordset.fields("email")=request("email")  
Objrecordset.fields("curp")=request("curp")  
  
Objrecordset.update
```



Asignación de valores a los diferentes campos de la tabla.

VBScript nos permite ejecutar sentencias SQL, por lo que podemos extraer datos que cumplen ciertas condiciones de diferentes tablas. Para ello, se procede como anteriormente se hizo, se crea una variable objeto de tipo tabla y se hace una sentencia SQL la cual se asigna a una variable como si fuera una cadena de caracteres. Ejemplo:

```
<%  
dim objRecordset  
dim cnn  
dim sql_query  
dim artis  
dim modelo  
modelo= "Ford"
```

```
'Abrimos la base de datos  
set cnn=Server.createobject ("ADOBD.Connection")  
cnn.open  
"PROVIDER=MICROSOFT.JET.OLEDB.4.0;DATASOURCE=c:/aplicación/autos.mdb"  
'Asignamos a la variable sql_query la cadena con la sentencia SQL  
sql_query = "Select * from partes where pmodelo like '' & modelo & '' and status='A'"  
'ejecutamos la consulta y la asignamos a la variable objeto objrecordset  
set objRecordSet=cnn.execute(sql_query)  
  
if objRecordset.eof then ' comprobamos si existe algún elemento en al consulta  
response.redirect "No_encontro.asp"  
else  
response.redirect "bienvenido.asp"  
end if  
%>
```

El manejo de datos con ASP es de fácil manejo y de gran versatilidad y basto poder, pues las herramientas de VBScript así lo manifiestan²¹.

²¹ Ver http://www.asp101.com/samples/form_to_db.asp

CAPITULO 5

CGI Y EL COMERCIO ELECTRONICO

El CGI es sin duda, una de las herramientas que han facilitado el auge del comercio electrónico, al permitir al usuario interactuar directamente con la compañía que ofrece productos o servicios vía Internet.

5.1 Concepto y panorama presente

- Comercio Electrónico: “cualquier forma de transacción comercial en la que las partes interactúan electrónicamente en lugar de medios físicos o contacto directo²²”

Se define también como uno de esos casos en que las necesidades de cambio y las nuevas tecnologías se aúnan para revolucionar el modo de hacer negocios.

En cualquiera de las concepciones anteriores nos advierte que este tipo de comercio se refiere a cualquier forma de transacción u operación de negocios realizada por medios electrónicos.

¿Qué perspectivas se tienen en este momento y para el futuro próximo con este nuevo método? El Comercio Electrónico podemos afirmar no es un sueño futurista, sino que es algo que está ocurriendo aquí y ahora siendo muchas las iniciativas de éxito que lo respaldan.

²² Ver Online Expansión en <http://www.craftor.com/expansion>

Las posibilidades de crecimiento en un futuro próximo son amplias y reales, las restricciones geográficas y de tiempo se eliminarán tan pronto como el público consumidor se familiarice y tenga confianza y maneje la tecnología adecuada para el proceso que nos ocupa.

Las definiciones enunciadas no recogen todo el espíritu del Comercio Electrónico, que en la práctica se define mucho mejor como uno de esos casos en que las necesidades de cambio y las nuevas tecnologías se están sumando para revolucionar el modo de emprender negocios.

Durante la segunda mitad del siglo que recién terminamos, la sociedad urbana fue presionada en una manera agresiva y continua a aceptar cambios estructurales que la llevaron a dejar devaluarse por el desarrollo del ser (crecimiento personal, emocional y espiritual) para aceptar el ser por el tener. Este cambio radical en la dinámica social favoreció el desarrollo de un mundo empresarial nunca antes conocido, esta característica ha sido un continuo en la planta productiva de los cinco continentes y en las diferentes culturas que forman la sociedad contemporánea universal.

Se crean así los términos de globalidad, que abarca tanto a conceptos de economía como los que tienen que ver con publicidad y sistemas de competitividad. Nunca antes el productor como el consumidor había conocido un horizonte tan amplio, el sinnúmero de ofertas, y demandas de todo tipo de objetos alcanzables de realizar a través de tan variadas y antiguas

tecnologías como de las más modernas técnicas. Todo esto ha obligado a las empresas de todo el mundo a replantearse su razón de ser, su nivel organizativo y sus normas operativas como única medida de mantenerse en el mercado con visas de éxito.

Están cambiando las viejas estructuras jerárquicas y desapareciendo las barreras entre las divisiones de la empresa, rediseñándose los procesos para ello. La mayor capacidad de comunicación está reduciendo las barreras entre la empresa y sus proveedores y clientes, consiguiéndose beneficios para unos y otros.

El Comercio Electrónico es un medio que permite y soporta tales cambios a escala global. Permite a las empresas ser más eficientes y flexibles en su operatividad interna, trabajar más estrechamente con sus proveedores y dar una respuesta más rápida a las necesidades y expectativas de sus clientes. Igualmente permite a las empresas elegir mejores proveedores independientemente de su localización geográfica, y vender a un mercado global / mundial.

En un concepto más restringido, el Comercio Electrónico podría matizarse como "mercado electrónico", en el que un proveedor ofrece bienes y/o servicios a un cliente a cambio de llegar a un acuerdo y recibir la constancia de la transacción económica realizada por el sistema electrónico.

Un caso específico del mercado electrónico es el "mercado electrónico al por menor", donde el cliente es un consumidor final en lugar de otra

compañía. Sin embargo, estos pueden considerarse sólo casos particulares, aunque indudablemente de considerable importancia económica.

Se ha dicho que el Comercio Electrónico no es un sueño futurista, sino que es algo que está ocurriendo ahora y son muchas las iniciativas de éxito que lo respaldan²³.

El Comercio Electrónico es la tecnología del cambio. Las empresas que eligen referirse a él sólo como un "añadido" a sus modos actuales de hacer negocios obtendrán solamente beneficios parciales o limitados. Los mayores beneficios los obtendrán las compañías que estén dispuestas a tomar el riesgo de cambiar sus procesos organizativos y operativos para explotar las oportunidades que ofrece esta nueva opción de mecanismo mercantil.

El impacto del Comercio Electrónico será importante, tanto para las empresas como en la sociedad en su totalidad. Aquellas empresas que decidan explotar su potencial de manera comprometida, el Comercio Electrónico ofrecerá la posibilidad de obtener cambios que alteren las expectativas de los consumidores tan radicalmente que redefinan el mercado o se creen nuevos. Las otras empresas, incluyendo aquellas que tratan de ignorar las nuevas tecnologías, muy posiblemente se verán afectadas también por todos estos cambios. De la misma manera, entre los miembros de la sociedad en forma individual habrá quienes usufructúen con plenitud estos cambios obteniendo beneficios que hoy parecen extraños para obtenerse como individuo, pero aquellos que duden del sistema, que no lo frecuenten o que no se interesen por

²³ Ver Versen Consultingnd en <http://www.marketingycomercio.com/numero11/11reglas.html>

él, seguramente quedarán al margen de los indudables beneficios que intrínsecamente se le atribuyen.

He manifestado mi opinión de que las posibilidades de elección se extenderán en medida que mayor número de personas se involucren en él creando uso y costumbre y de manejar esta nueva tecnología; ellos serán quienes derribaran a velocidades aun inciertas las restricciones geográficas. El impacto general en el estilo de vida tanto personal como grupal (social-comunitario) será comparable al del crecimiento de los años treinta del pasado siglo con respecto al número de propietarios de automóviles o la extensión del teléfono.

5.2 Internet y el Comercio Electrónico.

Internet puede ser vista como un nuevo medio que a diferencia de los existentes es interactivo; es decir que el usuario no es un receptor pasivo de información como sucede en el radio, la TV y los medios impresos. Este hecho habilita una “triple funcionalidad” en Internet que le da un poder sin precedentes:

1. Contenido
2. comunicación y
3. transacción.

Los medios tradicionales son ricos en contenido, pero pobres en comunicación y transacción; aunque un lector puede escribir una carta al

editor, su publicación está bajo el control del segundo y el nivel de interacción que logra con la comunidad de lectores es muy pobre. Por el contrario en Internet, por ejemplo al leer un artículo de cierto tema, se puede discutir con el editor y los demás lectores acerca de su contenido, esto con gran eficiencia; como consecuencia de la información recibida y el criterio adquirido durante el diálogo.

Esta triple funcionalidad está causando un profundo impacto sobre los modelos clásicos de negocios.

Empieza a existir una cultura importante entre los usuarios de la tecnología Internet para la utilización del correo electrónico y la Web. Este hecho permite el abaratamiento de las comunicaciones corporativas, debido a la facilidad de comunicación multidestino del correo electrónico. Por otro lado, permite el acceso a una enorme cantidad de información distribuida por el mundo entero, con las ventajas de la multimedia y el hipertexto.

5.3 Impacto sobre la publicidad

5.3.1 El tamaño del fenómeno

El Web ha tenido en tres años una penetración similar a la que lograron el radio y la TV en varios decenios. Peor aún, el costo del PC se acercará al final de este año al de un televisor, acelerando con violencia esta penetración.

El Web crece literalmente por minutos: cada minuto se crea un nuevo servidor de Web. La información en papel de toda la historia de la humanidad representa una capacidad de almacenamiento de 200 petabytes (1 petabyte es igual a diez a la quince bytes, es decir un 1 con quince ceros a la derecha). La consultora especializada en Internet, Netcraft²⁴, reveló que actualmente existen más de 101 millones de sitios en la Web. Expuso que en el 2006, Internet ha registrado un crecimiento dinámico al reportar 27.4 millones de sitios; en 2005 el número fue de 17 millones. Netcraft señaló que en los últimos dos años se dobló el número de sitios, pues en 2004 había aproximadamente 50 millones; y el mayor incremento se dio en los sitios y blogs de las pequeñas empresas, que han registrado un crecimiento explosivo en el presente año. Detalló que de acuerdo con la última encuesta realizada por la firma, en octubre de 2006 había 101 millones 435 mil 253 sitios contra 97.9 millones del mes de septiembre. De acuerdo con Netcraft, Estados Unidos continúa siendo el líder de Internet con 55 millones de sitios, seguido por Alemania con 15 millones. Las encuestas anteriores señalan que en abril de 1997 había un millón de sitios; en febrero de 2000, 10 millones; en septiembre de mismo año, 20 millones; en julio de 2001, 30 millones y en abril de 2003, 40 millones. Para mayo de 2004, el número llegó a 50 millones; en marzo de 2005 fue de 60 millones; en agosto del mismo año, 70 millones; posteriormente en abril de 2006, 80 millones y en agosto siguiente 90 millones.²⁵

²⁴ Ver <http://news.netcraft.com/>

²⁵ Ver <http://www.eluniversal.com.mx/articulos/35780.html>

Además estudios revelan que el 58% de los televidentes están gastando menos tiempo en este medio por usar la Internet. Además, el 71% de los niños de países desarrollados prefieren su PC a la TV²⁶.

5.3.2 El Web es un medio distinto

Pocos expertos en mercadeo han entendido las características de un medio que a diferencia de la TV, el radio y los medios impresos, combina naturalmente el contenido, la comunicación y la transacción.

El Web es una excelente herramienta para recoger información sobre la psicología de sus clientes, a cambio de los medios tradicionales. Esta información puede y debe ser utilizada para mejorar el servicio al cliente; él no se opondrá siempre y cuando le implique beneficios. El cliente debe saber lo que usted planea hacer con su información.

²⁶ Ver <http://www.ac.com>

CAPITULO 6

EL CGI Y EL E-BUSINESS

6.1 Antecedentes

Las evoluciones de los medios de comunicación y de las tecnologías de la información proporcionaron, aún en la primera mitad del siglo XX, soluciones y herramientas para que las empresas pudiesen lidiar con un bien, aunque poco explorado por las corporaciones de la época: la comunicación de datos.

El aumento de la base de clientes, proveedores y la creciente complejidad de las relaciones comerciales condujeron, a la necesidad de almacenamiento de información, de conciliación y automatización de un contenido aún disperso o administrado rústicamente por las organizaciones. Nace ahí, en los principios de los años 60, la era de la Central de Procesamiento de Datos (CPD)

Con el objetivo de tener control total de sus transacciones, acompañamiento de existencias, de salida y entrada de productos, compras, ventas, las compañías empezaron a adoptar computadoras centrales, de gran capacidad, dotadas de sistemas operativos que permitían, a través de una red de decenas de terminales interconectadas, la actualización constante de las operaciones realizadas por sus usuarios.

A este cerebro electrónico se le dio el nombre de *Mainframe*. A través de él, los operadores de las terminales tenían acceso a una misma base de datos, los cuales acostumbraban ser verificados y actualizados en un tiempo

mínimo de 24 horas, por el equipo de la CDP.

En los años 70, comenzó a expandirse el concepto de *Teleprocesamiento*, de comunicación a distancia, cuando las famosas terminales “verdes” (alusión a los caracteres visualizados en los monitores) pudieron consultar la información de los *Mainframes* instalados, físicamente, en otras ubicaciones, utilizando la línea telefónica como canal de transmisión. La red operaba por medio de modems, que emitían señales analógicas entre la central y las terminales²⁷.

En la década de los 80, las empresas de tecnología darían un paso más rumbo a la administración y acceso a datos, con la creación de las redes *Ethernet*, que usaban cables coaxiales para interconectar computadoras. Fue durante este período que la microelectrónica dio su mayor salto, y la tecnología permitió que las computadoras empezaran a operar independientemente, sin la necesidad de estar conectadas a un servidor central.

Había, hasta entonces, una línea divisoria muy nítida entre el trabajo desempeñado por el personal de la CPD, ocupado en el funcionamiento y actualización de las operaciones en el *Mainframe*, y las prioridades de direcciones y gerencias de las empresas, orientadas hacia los resultados de los negocios. Pero esta cortina de humo después se disiparía, cuando los principales fabricantes de tecnología del mundo, impulsados por diferentes necesidades de tener acceso a información y servicio por red, empezaron a producir servidores dedicados a funciones específicas, dando inicio a la generación Cliente/Servidor.

²⁷ Ver <http://www.museudocomputador.com.br/homeingles2.php>

En esta nueva fase, las máquinas empezaron a atender áreas localizadas de la corporación. Los años 90, afianzados por la llegada del Internet, profundizan aún más el concepto de la especialización de los servidores. Por naturalidad o por consecuente necesidad de mercado, la tradicional CPD deja de existir como unidad separada de la empresa, dando lugar a un sector estratégico de los negocios. Es el turno del área de Tecnología de la Información (TI), que trae, consigo, además de nuevas soluciones tecnológicas y una serie de funciones profesionales, atributos y responsabilidades ligadas, directamente, a los criterios de decisión de las vías estratégicas de la compañía.

Una de las principales ventajas ostentadas con el uso de las funciones distribuidas reside en la idea de tener mayor operabilidad dentro de la corporación, una vez que, cualquier eventual problema ocurrido en un servidor, no implica, necesariamente, una inactividad de otro. Con esta estructura se crea una cierta estabilidad y agilidad de funcionamiento, una vez que cada producto comienza a atender, simultáneamente, diferentes demandas.

Con la base instalada en el Cliente/Servidor, la compañía no tiene sólo que un equipo de gran capacidad para actualizar, sino una serie de ellos, con necesidades diferenciadas y un volumen de actualización cada vez mayor.

Con la explosión del Internet, surge el desafío corporativo de poner a disposición del mercado, aquello que, hasta entonces, estaba limitado a los muros de la compañía. El e-business influyó, dentro del tradicional mundo de los negocios, en la necesidad de transformar el gigantesco volumen de datos en su moneda mayor: la información.

La introducción de soluciones de gestión empresarial (ERP - Enterprise Resource Planning) y de relación con el cliente (CRM, Customer Relationship Management) obtiene nuevas versiones de acuerdo con el aumento de la base de datos y de la complejidad de las transacciones. Con el e-business, los datos se ponen a disposición, estratégicamente, en Internet, reuniendo intereses que atiendan a toda la cadena corporativa²⁸.

6.2 Los medios

Al tener a la información como eje central de la gestión empresarial, el e-business empieza a influir no sólo en las relaciones de mercado, sino también, de manera estratégica y vertical, en aquellas ligadas a cada profesional de la compañía, en sus diversas áreas y atribuciones. El software creado para poner a disposición determinados asuntos para algunos grupos de usuarios, las redes locales evolucionan, avanzan hacia la tecnología Web y, a través de los protocolos TCP/IP, dan inicio las llamadas Intranets. Las redes corporativas internas utilizan World Wide Web para viabilizar sus transacciones. Además, actualmente las redes ya no son estáticas, que soportan la movilidad de los colaboradores. Las tecnologías inalámbricas, tanto en las redes locales, las llamadas WLAN (Wireless Local Área Network), como en las redes externas a la empresa, permiten el acceso a las informaciones desde cualquier parte del mundo. La convergencia de las tecnologías de teléfono, computadora y televisión para acceso a las informaciones corporativas están cada vez más próximas a nuestro día a día.

²⁸ Ver <http://ebusiness.mit.edu/>

6.2.1 Redes en las corporaciones

Entre las características que la nueva plataforma de comunicación interna atribuye a las empresas, están aquellas relacionadas con la capacidad de flexibilidad, expansión y actualización de los servicios ofrecidos por la Internet.

Entre los principales impactos que la red corporativa ofrece, están aquellos relacionados al corte de gastos y la optimización del trabajo. Investigaciones realizadas en el mercado norteamericano constataron que cerca del 50% del tiempo de trabajo del profesional de aquel país estaba ocupado con acciones no relacionadas, directamente, con su productividad, sino con el tránsito de personas, búsqueda y respuesta de información, solicitud de servicios²⁹.

En escala mayor o menor, el hecho es que la Intranet ha sido una de las principales herramientas para posibilitar este aumento de productividad, minimizando el tiempo no-productivo de profesionales, optimizando el trabajo y proporcionando agilidad en procesos internos.

Los servicios más comúnmente ofrecidos por el medio son: noticias sobre la compañía, sus productos y servicios, acompañamiento de procesos internos, información sobre beneficios, responsabilidades de cada área de la organización, pedidos de materiales de apoyo, reclutamiento de personal, reuniones, administración de proyectos, áreas de investigación de mercado, desarrollo de la empresa, etc.

²⁹ Ver <http://www.networkworld.com/news/2002/0604assets.html>

Entre las herramientas que el canal digital pone a disposición, se destaca la capacitación a distancia, que posibilita que los empleados realicen cursos sobre áreas de su interés y conozcan toda la gama de productos y servicios ofrecidos por la corporación, su filosofía de trabajo, principios y objetivos. Todo sin la necesidad de alquilarse salas para aula, desplazar profesionales y poner a disposición materiales de apoyo.

Si por un lado, las compañías aumentan sus índices de productividad, por otro, reducen sus costos operacionales. Estas bajas quedan evidentes en el volumen de llamadas telefónicas, ya que la base para la comunicación pasa a ser la Web. En muchos casos, aún se nota una caída del uso del correo electrónico, lo que evita congestiónamiento de tráfico de datos y que proporciona una reducción de amplitud de banda y un consecuente abaratamiento de los servicios. Además, la comunicación Peer-to-Peer (P2P) permite la interacción instantánea entre colaboradores de diversas áreas y con asociados de negocio.

6.2.2 Extranet

Antes del advenimiento de la Internet, reinaban, dentro de los corazones tecnológicos de las empresas, las soluciones enfocadas hacia el ambiente interno. Fue la fase de los sistemas de gestión empresarial (ERPs), que trajeron posibilidades de organización y control de las transacciones. Utilizando herramientas modulares, la compañía pudo entender, en detalles, el funcionamiento de sus áreas de Existencias, Finanzas, Recursos humanos, administrativa, etc.³⁰

³⁰ Pfaffenberger Bryan, Estrategias de Extranet, 4ta ed, Ed. Berkeley Business, Brasil, 1998, p13

La competitividad y la volatilidad del mercado marcan el paso de los negocios, lanzando a la organización más allá de sus fronteras físicas, involucrándola con sus socios de negocios: proveedores de productos y servicios, distribuidores, compradores, profesionales. El palco para este escenario es la red mundial de computadoras, a partir de entonces, conocida como Extranet.

Si, al principio, la gran mayoría de las empresas entró en la red sólo para marcar presencia con un sitio meramente institucional, poco después, empezó a visualizar el medio de manera estratégica.

El portal corporativo, ya utilizado como ambiente de integración, información, contacto y transformación junto a los empleados (Intranet), expande sus páginas electrónicas, perfecciona sistemas y servicios y se abre a su cadena de valor. El camino innovador sustituye una tecnología que, para muchos complejos de distribución, era la herramienta principal. Son las soluciones de intercambio electrónico de datos, que posibilitaban la permuta de pedidos e interactividad en los procesos de compra. Sin embargo, su infraestructura era cara y cerrada, además de exigir líneas dedicadas para efectuar las acciones. La adopción de la Internet hace que todo sea práctico por medio de un navegador, a través del protocolo TCP/IP, disminuyendo la inversión de líneas y mantenimiento.

Sin embargo, el plano ideal de la Extranet, por la propia revolución e impacto que traen las relaciones comerciales, termina por encontrar dificultades básicas, generadas en su propia base de implementación: la cultura empresarial.

6.2.3 Wireless

A velocidad mucho mayor que la percibida junto al usuario final, las empresas han buscado los beneficios ya proporcionados por el ambiente wireless. A través de sus WLANs (Redes locales inalámbricas), las compañías tornan posible el acceso a servidores de e-mail, Internet, impresión, banco de datos entre otras.

Por la practicidad de instalación de equipos, una vez que la corporación no necesita alterar infraestructura interna, las tecnologías inalámbricas conquistan mercado. Aunque el discurso más común sea el de que las soluciones wireless requieren mayor inversión de parte de las empresas, muchas veces, no es éste el resultado al que se llega.

El hecho es que el emprendedor tiene, a su disposición, servicios de banda ancha, con escalabilidad ilimitada. Otra forma de operar sin necesidad de cables es la comunicación vía satélite. Esta tecnología ha sido explotada en regiones en las que existen situaciones precarias de la base tecnológica instalada.

Casos del mercado demuestran que, dependiendo de la situación, la mejor opción comercial y tecnológica puede ser la de trabajar con un modelo híbrido, utilizando las facilidades de una base ya instalada e integrando a la misma nuevos medios de tornar viables las operaciones.

Para situaciones en las cuales el empresario desee experimentar las soluciones inalámbricas, sin tener necesidad de realizar altas inversiones, existe la posibilidad de trabajar con el modelo ASP (Proveedor de Aplicaciones y Servicios), en que una empresa especializada en tecnología

centraliza infraestructura de hardware, software, soluciones y aplicaciones³¹.

6.3 Negocios al Cliente (B2C)

Desde el inicio del Word Wide Web, el Business to Consumer se consolidó como uno de los principales íconos de la revolución tecnológica proporcionado por la red. Dicha conceptualización no ocurrió sin motivo. Al unirse clientes y proveedores en un mismo ambiente digital, el B2C se convierte en la nueva plataforma para que se realice una de las prácticas más antiguas de las civilizaciones: el comercio. El medio impone un nuevo hábito comercial entre consumidores y vendedores, los cuales pasan, simultáneamente, por procesos de adaptación en las relaciones. Se observa que en países como los Estados Unidos, en donde el uso del teléfono ya se había transformado en un poderoso canal de transacciones, el aspecto cultural incorporó fácilmente una nueva manera de adquirir productos.

Gran parte del concepto de oportunismo expresada al inicio de la Internet está intrínsecamente relacionada al comercio electrónico. La idea de que la Web transformaría radicalmente la manera de contratar servicios y adquirir productos impulsó la creación de millones de sitios B2C, ansiosos por beneficiarse de las facilidades que la red proporciona.

De hecho, el comercio virtual modifica la estructura utilizada en una tienda tradicional. La renta, el mantenimiento del local, el equipo, recursos humanos, transporte, gastos de agua, luz, impuestos, etc. Sin embargo, no

³¹ Ver <http://www.networkworld.com/techinsider/2002/0520wlan/index.html>

quiere decir que la corporación no tenga que incurrir en nuevas inversiones. Si el empresario no necesita alquilar una tienda, tiene que contratar una empresa para diseñar sus páginas electrónicas. Si no es necesario tener cajas registradoras y personal en el mostrador, se vuelve vital tener equipos y soluciones de punta para garantizar la integridad y seguridad de las transacciones.

Rápidamente, empresas puras de Internet percibieron que la infraestructura digital exigía no solamente los mismos conceptos del menudeo tradicional, sino también una inversión similar. Por el hecho de tratarse de un nuevo formato de relación, el ambiente todavía limitado por el bajo número de usuarios de la Web, diversas corporaciones no consiguieron lograr el nivel de ventas necesario, para lograr, cuando menos, el equilibrio financiero de sus negocios.

Uno de los principales atractivos del comercio electrónico es la conveniencia que proporciona al usuario. Tener acceso, en una misma computadora, a distintas empresas, productos y poder escoger la fecha de entrega y la forma de pago, son características cada vez más fuertes en campañas realizadas por las empresas “punto com”. Pero para que estas facilidades funcionen perfectamente, la corporación debe cumplir etapas comunes a cualquier organización, es decir, poseer un sistema eficiente de flujo de información, medios de entrega, garantía de calidad, plazo, etc. Tales necesidades generan un aumento en la demanda por soluciones tecnológicas como ERP (Enterprise Resource Planning), CRM (Customer Relationship Management), entre otras. Consecuentemente, se abrieron nuevos nichos de mercado, y no tardaron en aparecer herramientas para detallar información como el movimiento de usuarios, sus accesos, el tiempo de permanencia en las páginas, los índices de formas de pago, etc.

Es innegable que salieron adelante aquellas organizaciones que ya tenían una estructura montada en el menudeo tradicional. Es sorprendente que el éxito no se debe simplemente a la infraestructura que estas empresas ya tenían. Lo que estas corporaciones traen a la red es uno de los principales atributos que garantiza la confianza del cibernauta, es decir, la marca. Al entrar en la Web, las compañías de menudeo tradicional traen consigo credibilidad en sus operaciones, el consumidor no fue a una tienda física, pero sabe que, detrás de aquellas páginas electrónicas, existe una compañía “real”, donde él podría exigir sus derechos, en caso de ser necesario.

6.4 Negocios a Negocios (B2B)

El Business to business es, hoy en día, la principal razón de ser del universo digital. Ya antes de las acciones dirigidas al usuario final de la Internet, las ofertas de servicios o productos, el llamado Business to Consumer, B2C, las transacciones entre empresas ya experimentaban nuevos medios para relacionarse y para efectuar sus negocios. Cada vez más, la evolución tecnológica empezaría a infiltrarse en los procesos corporativos, una vez que la implementación de sus herramientas permitiera mayor control de actividades en todos los niveles de la pirámide administrativa y comercial.

Si el consumidor final aún enfrenta diversas barreras para disfrutar de los beneficios que la gran red proporciona, no sucede lo mismo del lado organizacional o, al menos, no es lo que se comprueba en la mayor parte de las empresas. Del lado de los negocios, la flexibilidad es mucho mayor. Y las razones son claras: se obtiene agilidad en procesos de distribución,

existencias, tiempo de atención, agilidad de respuestas, flujo de pedido, cierre de cuentas etc. El interés en el mundo del e-business está reflejado en los estudios de mercado.³²

Cambiar es vital, pero no por eso es fácil. Antes de decidirse por el camino virtual, se necesita entender lo que deberá ir a la Web, qué transacciones, socios y proveedores formarán parte de este ambiente e intercambiarán información y valores. En resumen, se debe entender de qué manera la red mundial se convertirá en una herramienta de economía y agilidad en las negociaciones, en vez de presentarse como un impedimento para los principiantes de una misma cadena de valor.

En esta trayectoria, se unen las tres esferas de la World Wide Web: Intranet, integrando profesionales y departamentos estratégicos; Extranet, con la unión de los diferentes puntos de presencia de la propia compañía y de sus socios; y la propia Internet, utilizada de acuerdo con la relación comercial establecida por la empresa. De esta manera, surgen las diversas maneras de hacer negocios, con las llamadas subastas inversas, donde la compañía divulga el valor máximo que paga por determinado servicio / producto y el mercado (abierto o privado) hace sus ofertas. Ya en las subastas tradicionales, la organización presenta la lista de lo que requiere y los proveedores hacen sus propuestas.

Sin embargo, las ganancias con la plataforma digital no se limitan, específicamente, a aquellas relacionadas con la libre competencia, sino que precisamente, las empresas empiezan a contar con procesos que

³² Ver <http://www.computerworld.com/managementtopics/ebusiness/story/0,10801,71988,00.html>

perfeccionan sus operaciones, trabajando sobre una única metodología comercial: la de la colaboración.

El grado de impacto tecnológico varía de acuerdo con la localización de una empresa dada en su cadena de valor. Para una gran red detallista, invertir en un portal de B2B significa implementar soluciones que atiendan y administren pedidos de millares de proveedores, muchos de éstos realizando negociaciones diarias. Para eso, se tiene que invertir en soluciones que sepan reunir y valorizar las cualidades de su legado tecnológico, haciendo que los sistemas de gestión empresarial y de relación con los clientes asuman una posición estratégica en la compañía, de modo que no sólo se limiten a organizar lo que ocurre dentro de los departamentos de la empresa, sino también en hacer que se establezca un flujo bilateral de comunicación, proceso explorado por todos los que comparten el mismo ambiente corporativo.

En las pequeñas y medianas empresas, la incidencia es menor. Para un proveedor que se encuentre en la base de la pirámide basta, muchas veces, una computadora con acceso a la Web para acceder al portal privado de su cliente, comprobar cual es el pedido, detalles de la solicitud y, automáticamente, finalizar la transacción. Pero, conforme se vaya avanzando en este proceso, la tendencia es que el flujo se vuelve más complejo, exigiendo la inclusión de soluciones de administración de datos.

El nuevo contexto de negocios y tecnología presiona a las empresas en dirección a la transformación del modelo de negocios en procesos más ágiles, flexibles, integrados, automatizados e interdependientes entre los asociados de negocios. Los procesos colaborativos entre empresas emergen

impulsados por la ascensión de Internet y del e-business y, poco a poco, la red de proveedores va reestructurándose en Redes Colaborativas de Valor.³³

6.5 Correo Electrónico como instrumento de promoción y ventas.

La posibilidad de realizar acciones de mercadotecnia por Internet, de relacionarse directamente con el cliente, conocer sus necesidades reales y comportamiento, además de establecer un proceso de colaboración e interactividad con estos, dando mayor énfasis a aquello que, en los últimos años, el mercado convino en llamar de “Marketing One-to-One”, esto es, acciones con las cuales las empresas crean un vínculo de interacción personalizada con cada consumidor.

Aliado a las más diversas herramientas tecnológicas y estrategias de promoción y ventas, el e-mail rápidamente pasó a ser uno de los caminos más interesantes para hacerse llegar al cliente final. Y esto se da por varias razones. A través del correo electrónico, las empresas empiezan a producir y a distribuir campañas de mercadotecnia con costo extremadamente inferior al de sus prácticas tradicionales: generan aumento de tráfico en sus sitios Web; estrechan la relación con clientes reales y potenciales; crean fidelidad del usuario; crean acciones basadas en análisis profundos del perfil de sus consumidores; miden resultados precisos de sus

³³ Ver <http://www.cio.com/ec/edit/b2babc.html>

actividades³⁴.

Tales posibilidades de exploración de la información y de las tecnologías están directamente relacionadas con las maneras con que el usuario del e-mail marketing elaborará sus prácticas. Algunas técnicas ya se consolidaron en el mercado, como es el caso de los boletines informativos, conjunto de datos enviados diaria, semanal o mensualmente, para los suscriptores de este servicio. En estas cartas digitales, las corporaciones divulgan la relación de productos a la venta, promociones especiales, descuentos, novedades, actualizan datos de clientes, etc.

Además de los boletines informativos, otras acciones han presentado resultados alentadores. Así pues, al acceder a determinado sitio Web, el usuario puede ser invitado a responder determinado cuestionario, el cual delinearán sus intereses. Otra ocasión, recibe un aviso de “alerta” en su pantalla sobre una promoción que no se puede perder y así por el estilo.

Sin embargo, para que se recaben los buenos resultados de esta herramienta, se deben considerar sus formas de uso. La utilización indiscriminada del e-mail ya demostró que su efecto puede ser exactamente el opuesto al que se espera. Empresas de todo el mundo no sólo perdieron clientes por importunarlos con información no deseada, sino que ya enfrentaron acciones judiciales promovidas por personas que se sintieron perjudicadas con el recibimiento de materiales que no habían solicitado.

³⁴ Ver http://www.cio.com/analyst/102599_rfgonline.html

Para aquellos que, aún así, decidieron utilizar las técnicas de spam, existe el riesgo de pasar por tales situaciones. Actualmente, no es difícil encontrar empresas que venden bancos de datos con millares de direcciones electrónicas.

Pero, en su mayoría, estos bancos no disponen de análisis de perfil de usuarios, tampoco si todas las direcciones efectivamente existen. Antes de enviar cualquier correspondencia al consumidor, más vale asegurarse de su interés en recibir aquella información.

En la mayoría de los casos, el cliente no se suscribirá a una lista de autorización para recibir boletines informativos si la compañía no le proporciona fuertes argumentos para ello. Por lo tanto, las ideas de utilizar el canal en línea para divulgar productos en promoción, análisis, investigaciones, descuentos, etc., pueden ser razones convincentes. Antes de solicitar cualquiera de sus datos, la empresa debe dejar muy claro cuál es la finalidad de su solicitud.

Lo que se debe pretender, con la solicitud de determinada información, es la utilización estratégica de estos datos, de manera que se cree un ambiente transparente y directo entre los deseos corporativos y de mercado. En el momento en que se establezca una “Política de Privacidad”, debe dejar claro con quién compartirá tal información; cómo serán utilizados los datos; qué hacer para cancelar el recibimiento de mensajes y cómo excluir lo que fue transmitido durante el acto del registro.³⁵

Aún cuando se trate de las tecnologías más modernas dedicadas a la relación con el cliente, la mercadotecnia realizada a través del ambiente

³⁵ Ver <http://www.destinationcrm.com/articles/default.asp?ArticleID=813&KeyWords=%22corporate+e%2Dmail%22>

electrónico termina siendo muy semejante a aquélla ya tradicionalmente incorporada por el mercado, esto es, factores como objetividad, respeto al consumidor, oportunidad y responsabilidad jamás pasarán de moda.

6.6 Seguridad informática

A la misma velocidad con la que el universo tecnológico proporciona herramientas y soluciones para facilitar y perfeccionar el trabajo de usuarios domésticos y de empresas, crece, simultáneamente, la vulnerabilidad de los usuarios de estas mismas tecnologías.

No es casualidad que la mayor potencia tecnológica del mundo, los Estados Unidos, haya decidido elaborar un "Plan Nacional de Seguridad en el Ciberespacio". En el documento, el gobierno refuerza su papel sobre la seguridad en la Internet y exhorta a los usuarios a asegurar sus "fronteras digitales".

En la práctica, el informe alerta sobre la necesidad de los usuarios finales y corporativos de proteger sus operaciones en el ciberespacio, creando una "infraestructura disponible, segura, confiable y robusta", para soportar la economía norteamericana y servicios críticos. En este escenario, quienes ganan son aquellos que proveen tecnologías para garantizar la integridad de las transacciones.³⁶

Atrás de la tan aclamada confianza de clientes y usuarios, las empresas puras de Internet o cualquier otra corporación que realice acciones que

³⁶ Ver <http://www.idg.es/comunicaciones/noticia.asp?id=28099>

utilicen la red mundial como canal, buscan medios para ofrecer una total tranquilidad al mercado.

Analistas resaltan que la tendencia es que la preocupación por la seguridad aumente, conforme las empresas adopten la red como medio principal de administración e intercambio de información.

La realidad ha demostrado que los problemas que los usuarios enfrentan con la inseguridad en línea no están necesariamente relacionados con un supuesto atraso tecnológico, sino también a la falta de información.

Muchas veces, la empresa no posee una política de uso de equipos de informática que ofrece a sus profesionales, terminando por volverse vulnerable al mal uso de la herramienta.

Lo que se ha verificado en empresas de gran porte, es la adopción de una especie de “manual de uso”. Se sabe que, actualmente, uno de los portales más vulnerables de la empresa es el uso indiscriminado del correo electrónico. La adopción de orientaciones para que la empresa no sea sorprendida con la entrada de un virus ha minimizado problemas en diversas ocasiones.

Actualmente, no se accede a la Internet sin un antivirus en la computadora. Las soluciones de seguridad se volvieron piezas primordiales para que toda persona no tenga corruptos sus datos de un momento a otro.

Estudios apuntan que alrededor de 80% de los problemas, con seguridad, están dentro de las propias empresas, lo que refuerza la

necesidad de una concienciación al respecto del tema, además de un entrenamiento sobre las informaciones. Otras tecnologías con Firewall e IDS (Intruder Detector Systems) también han sido utilizadas en la mayoría de las empresas. No se puede vivir más con la puerta abierta.

Después de los ataques terroristas de los EUA, un tema ganó más espacio dentro de los presupuestos de TI: Disaster Recovery. Se trata de medios para garantizar la seguridad física de los equipos y de las soluciones de las empresas.

Hoy en día, muchas organizaciones mundiales buscan formas de unificar sus políticas de seguridad física y lógica, a fin de no estén vulnerables a un eventual problema que ocurra en cierta localidad. Ahora las empresas concentran sus preocupaciones en ataques de virus, como caballos de Troya, spams (mensajes no deseados) y ataque de hackers, el tema tiende a atraer mayor número de adeptos, principalmente aquellos que requieren garantizar, a toda costa, la operación ininterrumpida de sus transacciones.

Para resolver este problema, un sector que tiende a ganar cada vez más usuarios es el de Internet Data Centers (IDC), en los cuales las organizaciones hospedan o incluso replican sus actividades.

Existen algunas actitudes que pueden minimizar o hasta prevenir a una corporación de daños con falta de seguridad digital, además de proteger sistemas, datos, aplicaciones y páginas electrónicas:

1. Política de uso: establecer normas para que cada usuario de computadora sepa lo que está permitido hacer a través de la máquina y lo que no lo está.
2. Redundancia: contar con una infraestructura de hardware y de software capaz de garantizar la operación de tiempo completo.
3. Monitoreo: crear filtros de determinados materiales que se puedan identificar previamente, para que no corrompan operaciones.
4. Back up on-line: garantiza que nada de lo que se está realizando se pierda por una eventual invasión o por un quiebre en la seguridad.
5. Actualización de antivirus: se recomienda que se realice diariamente.
6. Utilizar herramientas de prevención: Firewalls e IDS.
7. Auditorias: Mantener contratos con empresas para auditar sus sistemas y vulnerabilidades en su red y procedimientos.

6.7 Comunicación de Datos

Actualmente, el sector corporativo está poblado por una serie de siglas tecnológicas y servicios diferenciados para ofrecer la comunicación de datos a la gestión corporativa. Pero, en un pasado reciente, no era así. En la década de los 80s, México todavía operaba con sus redes de telecomunicaciones bajo control estatal, realidad que traía consigo ciertas deficiencias de infraestructura para atender la demanda de servicios básicos como el de voz.

Todavía en los años 80s, las compañías telefónicas de diversos países procuraban definir normas técnicas para el sector, con la finalidad de

establecer procesos de comunicación para las crecientes redes de computadoras. Estas normas eran conocidas como Interconexión de Sistemas Abiertos u OSI (Open System Interconnection). Pero la OSI no duró mucho, pues la llegada de la Internet, en la década de los 90s y su consiguiente popularización en los Estados Unidos, estableció sus propias normas de comunicación de datos³⁷.

A partir de esta innovación tecnológica, la voz empezó a ser transmitida como datos entre las centrales telefónicas, pero todavía se mantenía el uso de terminales analógicas para los usuarios finales. La evolución del sistema dio como resultado la creación de la Red Digital de Servicios Integrados, también conocida como ISDN. Esta red ofrecía una única conexión digital, con la capacidad de ser utilizada para transmisión de voz y también para comunicación de datos.

Otra tecnología que también surgió a finales de los años 80's en los Estados Unidos fue la fibra óptica, con alta capacidad de transmisión digital y posibilidad de enviar, vía cable, datos de televisión. De esta nueva tecnología surgió el llamado RDSI, que estaba basado en el modo de transmisión asíncrona o ATM.

La propuesta era que, por medio de una red mundial ATM, serían conectadas todas las computadoras. Por medio de esta tecnología se proporcionarían servicios de televisión, telefonía y transmisión de datos. Sin embargo, la red ATM no se logró de esta manera (aún cuando las backbones de redes de datos todavía utilicen el sistema). Con el

³⁷ Ver <http://www.voip.nce.ufrj.br/>

surgimiento de otras tecnologías de red como la Ethernet, las computadoras empezaron a operar en la red local a un precio más bajo que el de ATM.

Básicamente, el mercado actual se divide en tres segmentos, Está el compuesto por grandes redes dedicadas, basadas en tecnología IP, ATM, Frame Relay o X.25. Otro grupo está formado por redes de banda ancha basadas en ADSL, cable, ISDN y tecnologías inalámbricas, como satélite, radiofrecuencia o WLL (Wireless Local Loop). Una tercera área sería el tradicional acceso dial up, que utiliza líneas automáticas.

Hoy, el sector corporativo pasa por una tendencia de canales dedicados para redes compartidas, basados principalmente en red IP y frame relay. Las empresas son atraídas por el beneficio de poder compartir costos; estando exentas de la necesidad de poseer instalaciones dedicadas para cada usuario; y contando con la posibilidad de establecer contratos por desempeño.

En esta tendencia, está incluida la convergencia de voz y datos, que terminan por utilizar un único medio para transmisión. El contexto demuestra que la tecnología de red IP está despuntando como una de las vías principales de convergencia.

Rumbo a esta integración, operadoras de telecomunicaciones están realizando fusiones con fabricantes de equipos. Entre los productos que están surgiendo de estas uniones están los dispositivos de telefonía IP, ofreciendo comunicación por voz, con calidad y recursos de la telefonía, a

través de redes de datos. Esta característica ya también es identificada en sistemas operativos como el Windows XP, de Microsoft.

6.8 Integración

Las virtudes de la comunicación no están limitadas a la habilidad física que cada persona puede y debe desarrollar, habiendo visto que su presencia en el mundo de la tecnología, donde este concepto no se limita sólo al contenido que transita sobre bits, sino precisamente, a la conexión armónica de esta misma tecnología.

En otras palabras, se trata de permitir que las máquinas conversen entre sí, intercambien información, interactúen, relacionen datos, diseñen escenarios, en fin, hagan la integración, la comunicación. En la práctica, la integración puede identificarse en seis diferentes áreas de la compañía:

1. Integración de Plataformas
2. Integración de Datos
3. Integración de Componentes
4. Integración de Aplicaciones
5. Integración de Procesos y
6. Integración de B2B³⁸

³⁸ Ver http://www.fia.com/pgtusp/pesquisas/arq_pronex/sub03/artigo_altec_2003.pdf

Una de las principales razones que ha fomentado el sector de integradores está directamente relacionada con la creciente necesidad de colaboración y procesos entre negocios, cuando las compañías conectan sus sistemas a los socios, a la cadena de valor.

En este ambiente, la Internet es protagonista. Con la expansión de las relaciones B2B, las compañías tienen que posibilitar no sólo el tránsito de datos y de operaciones dentro de casa, sino también con sus colaboradores. El sector está impulsado por la búsqueda de procesos más rápidos en toda la red de clientes, socios, proveedores y empleados.

Pruebas como éstas hacen que muchos integradores ya establecidos en el mercado ofrezcan servicios de Internet como, por ejemplo, soporte para XML (Extensible Language Markup), SOAP (Simple Object Access Protocol), WSDL (Web Services Description Language) y UDDI (Universal, Description, Discovery and Integration)

De entre las tecnologías que más han impulsado el sector de integración está CRM (Customer Relationship Management). Estudios recientes demuestran que, incluso en muchas corporaciones insatisfechas con sus implementaciones de la tecnología de gestión de relación con los clientes, CRM es uno de los que más impulsa la utilización de servicios de compañías de integración de sistemas y consultoría.

La convergencia no se debe limitar sólo a las tecnologías en general. Ya sea por cuestión de competencia o por el curso natural del mercado, la realidad señala que las barreras que hoy segmentan el mercado de servicios de integración en el área de Tecnología de la Información comiencen a desaparecer en los próximos años.

Corresponderá a estos proveedores de servicios trabajar no sólo en la integración de un área o tecnología de la empresa, sino también entender toda la complejidad que involucra sus transacciones internas y externas.

En esta misma línea ya es posible encontrar algunos IDC's (Internet Data Center), los cuales han evolucionado de simples hospedajes de servicios, a su gerencia, interoperabilidad, desempeño y seguridad.

6.9 Tendencias

Correcta o incorrectamente, en mayor o menor grado, e-Business es una realidad que está en todas partes. Si por un lado el actual cuadro corporativo mundial aún no presenta acceso y madurez equilibrados en lo que se refiere al universo digital, por el otro, exhibe claras indicaciones de que el mundo de los negocios ya está marchando acelerado, rumbo a las innovaciones tecnológicas.

Durante los últimos años, los avances de la tecnología tuvieron impacto directo sobre el mundo de los negocios, de varias formas. Ahora, de acuerdo a un estudio desarrollado por PricewaterhouseCoopers³⁹, las empresas van en dirección a lo que la consultoría denomina *e-servicios*, o sea, una convergencia de servicios *on-line* volcados al gerenciamiento estratégico de las corporaciones. Esta realidad comenzó, y apunta hacia los dos principales tipos de e-servicios: hospedaje de la tecnología de los servicios de e-Business y transacciones de comercio electrónico. En el hospedaje están los IDCs y ASPs (Application Service Providers), que prestan servicios de hospedaje y aplicativos de software. En e-commerce, las empresas han encontrado el medio de economizar, agilizar y facilitar

³⁹ Ver <http://pwcvc.com/>

transacciones para, en un estadio más evolucionado, alcanzar al Comercio Colaborativo, lo que involucra a toda la cadena de valor de la compañía. Con el paso del tiempo, la tercerización gana cada vez más espacio, gracias a la flexibilidad que posee, la escalabilidad y, principalmente, medios de experimentar servicios y tecnologías, sin necesidad que adquirir infraestructura. Opciones tales como ASPs e IDCs pueden ayudar a que los clientes identifiquen nichos de mercado, a que construyan e integren la infraestructura técnica para que dé soporte a las estrategias del E-Business. En estos modelos, es posible crear acuerdos de negocios no convencionales, desde el momento en que las empresas pueden testear iniciativas. Y si por un lado, aún hoy, el consumidor final enfrenta diversas barreras culturales para disfrutar los beneficios que la gran red digital brinda, lo mismo no ocurre del lado organizacional o, por lo menos, no es lo que se verifica en la mayor parte de las empresas. Del lado de los negocios, la adhesión es más fácil, y esto obedece a razones sencillas: se gana agilidad en los procesos de distribución, depósito (stock), tiempo de atención, agilidad de respuestas, flujo de pedido, cierre de cuentas, etc. El interés en el mundo del e-Business se ve reflejado en estudios de mercado⁴⁰.

Actualmente, el pragmatismo del mercado y el estadio avanzado de algunos grupos corporativos han demostrado que no vale tanto la pena permanecer esperando la consolidación de los otros.

Con e-Business, los datos pasan a estar disponibles, estratégicamente, en Internet, reuniendo intereses que respondan a toda la cadena corporativa. Esta nueva forma de gerenciar alcanzó soluciones ya tradicionales, como aquellas de gestión empresarial (ERP - Enterprise Resource Planning) y de relación con el cliente (CRM, Customer Relationship Management), que

⁴⁰ Ver <http://www.revistadigital.com.br/tendencias.asp?NumEdicao=145&CodMateria=870>

recibieron nuevas versiones de acuerdo con el aumento de la base de datos y de la complejidad de las transacciones. Actualmente, este escenario demuestra que muchas corporaciones, principalmente las de gran porte, deciden trabajar con un modelo de gerenciamiento de informaciones que respondan, al mismo tiempo, a dos esferas tecnológicas; o sea, el uso del Mainframe y de los servidores distribuidos. Podemos ver ahora que ambos modelos (mainframe y servidores distribuidos) poseen ventajas y desventajas. Un usuario de PC puede acceder, por medio de un navegador de la Web, a informaciones almacenadas en un Mainframe. Se ve que las innovaciones transforman la antigua necesidad de trueque en opción tecnológica a ser adoptada. No es casualidad que muchas instituciones bancarias aún mantienen sus redes internas basadas en un servidor centralizado y, paralelamente, administran un modelo distribuido de infraestructura de acceso. Por eso se resalta que es válido el análisis detallado de cada situación para encontrar el camino más interesante por seguir. Realizada la elección, se alerta que se debe tener una clara noción de que ésta se dará solamente en el ámbito de la tecnología.

De acuerdo con Gartner, entre 2007 y 2009 el concepto de e-Business tiende a desaparecer⁴¹, una vez que a partir de esa fecha todos los negocios tradicionales ya van a incluir los nuevos sistemas y funcionamientos impuestos por el método de hacer negocios. Será en este período cuando las corporaciones deberán separar la euforia vivida en la segunda mitad de la década de los 90, de la realidad conocida al comienzo del siglo 21, con un modelo de negocios basado en la identificación de estrategias, en la elaboración de acciones toma de decisiones técnicas basadas en la relación on-line. El instituto resalta que los negocios van a sobrevivir para emerger en “e-Business optimizados”. Después de la euforia, el ciclo demuestra que

⁴¹ Ver <http://www.gartner.com/>

e-Business se tornará un negocio tradicional, con todas las empresas integrando sus operaciones a Internet y a la tecnología. Las investigaciones indican que están en desarrollo m-commerce (mobile commerce), con dispositivos basados en wireless, como los PDAs. El futuro del e-Business también debe darle posición privilegiada a tecnologías que tornen viable pagos y relaciones electrónicas, tales como VoIP (Voz sobre IP) los portales corporativos y las redes locales inalámbricas. De manera general, los párrafos anteriores de esta unidad ya indican, de cierta forma, las nuevas tecnologías y estrategias que deben aparecer durante los próximos años. Crisis financieras al margen, la tecnología ya no surge solamente como un diferencial de negocios, sino como parte esencial del engranaje de cualquier corporación. Sin dicha pieza, la máquina no funciona.

CAPITULO 7

EJEMPLO DE APLICACIÓN DE CGI

Con todos los elementos ya descritos anteriormente, se puede ahora crear un sitio Web interactivo utilizando CGI.

Se pretende hacer un sitio en donde se simule la venta de discos compactos de música, en donde el usuario pueda hacer búsquedas por artista, genero musical o por nombre del álbum, una vez escogido el disco, el cliente puede registrar sus datos personales y con su dirección de correo electrónico pueda levantar su pedido, enviando los datos de su tarjeta de crédito.

7.1 Diseño de la Base de datos

Para este fin se diseño una pequeña base de datos que contiene las siguientes tablas:

- Clientes
- Discos
- Pedidos.

La tabla *clientes* está conformada con los campos que se muestran en la tabla 7.1

Nombre del campo	Tipo	Longitud
Id_cliente	Cadena	10
Nombre	Cadena	50
Apellidoop	Cadena	50
Apellidoom	Cadena	70
Dir	Cadena	60

Tel	Cadena	15
Email	Cadena	25
Curp	Cadena	18
Colonia	Cadena	50
Ciudad	Cadena	50
Estado	Cadena	50
Pais	Cadena	50
Cp	Entero	10

Tabla 7.1 Tabla Clientes

La tabla *discos* está conformada con los campos que se muestran en la tabla 7.2

Nombre del campo	Tipo	Longitud
Id	Cadena	10
Genero	Cadena	50
Fec lan	Fecha	8
Interprete	Cadena	70
Album	Cadena	70
Precio	Moneda	10

Tabla 7.2 Tabla discos

La tabla *pedidos* está conformada con los campos que se muestran en la tabla 7.3

Nombre del campo	Tipo	Longitud
Cantidad	Numerico	--
Costo	Numerico	--
No_Pedido	Cadena	50
Cliente	Cadena	60
Titularte	Cadena	60
NumTC	Cadena	25
Mesta	Cadena	3
Anotc	Cadena	4
emisoraTC	Cadena	50
Status	Cadena	50
Fec ped	Fecha	8

Tabla 7.3 Tabla pedidos

7.2 Diagrama Entidad-Relación

Las relaciones existentes entre las tablas *clientes*, *pedidos* y *discos* se muestran en la figura 7.1, en ella podemos ver los campos clave

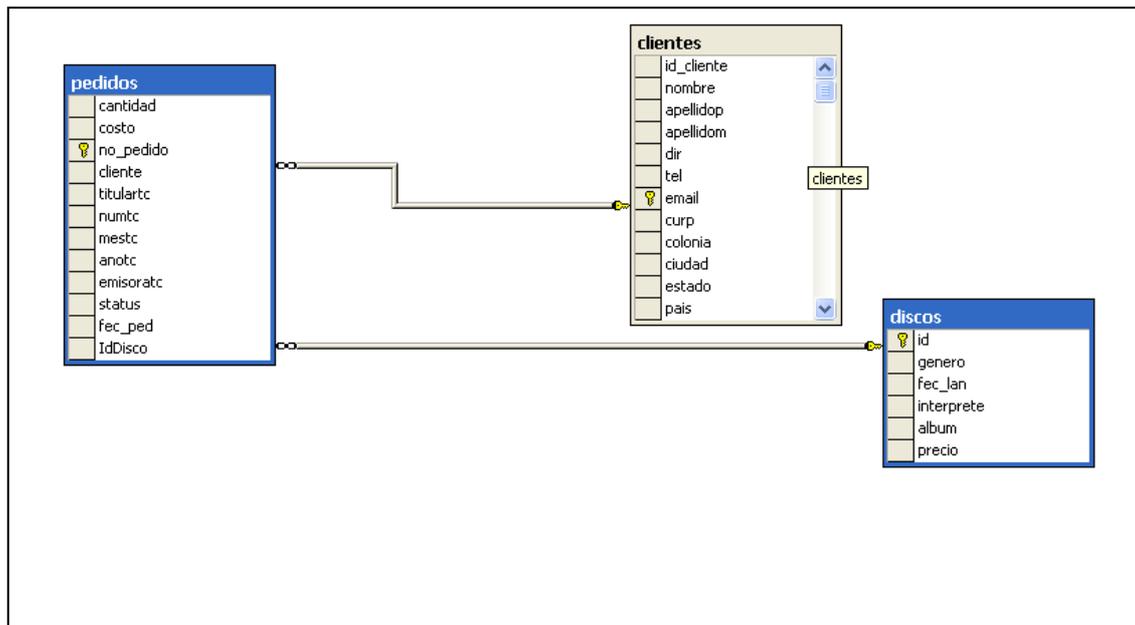


Figura 7.1 Diagrama Entidad-Relación

7.3 Flujo de la Información

La figura 7.2 nos muestra el flujo de información para la aplicación que pretendemos desarrollar. Al iniciar la página principal nos muestra el tipo de búsqueda que queremos hacer: Artista, género o álbum, si existe información la despliega en caso contrario nos muestra una página de que no hay resultados, posteriormente verificamos si el cliente está dado de alta, si no, le pide información para registrarlo, una vez registrado el cliente puede levantar el pedido del disco que desea adquirir y le permite seguir comprando o terminar por ese momento la compra de más discos.

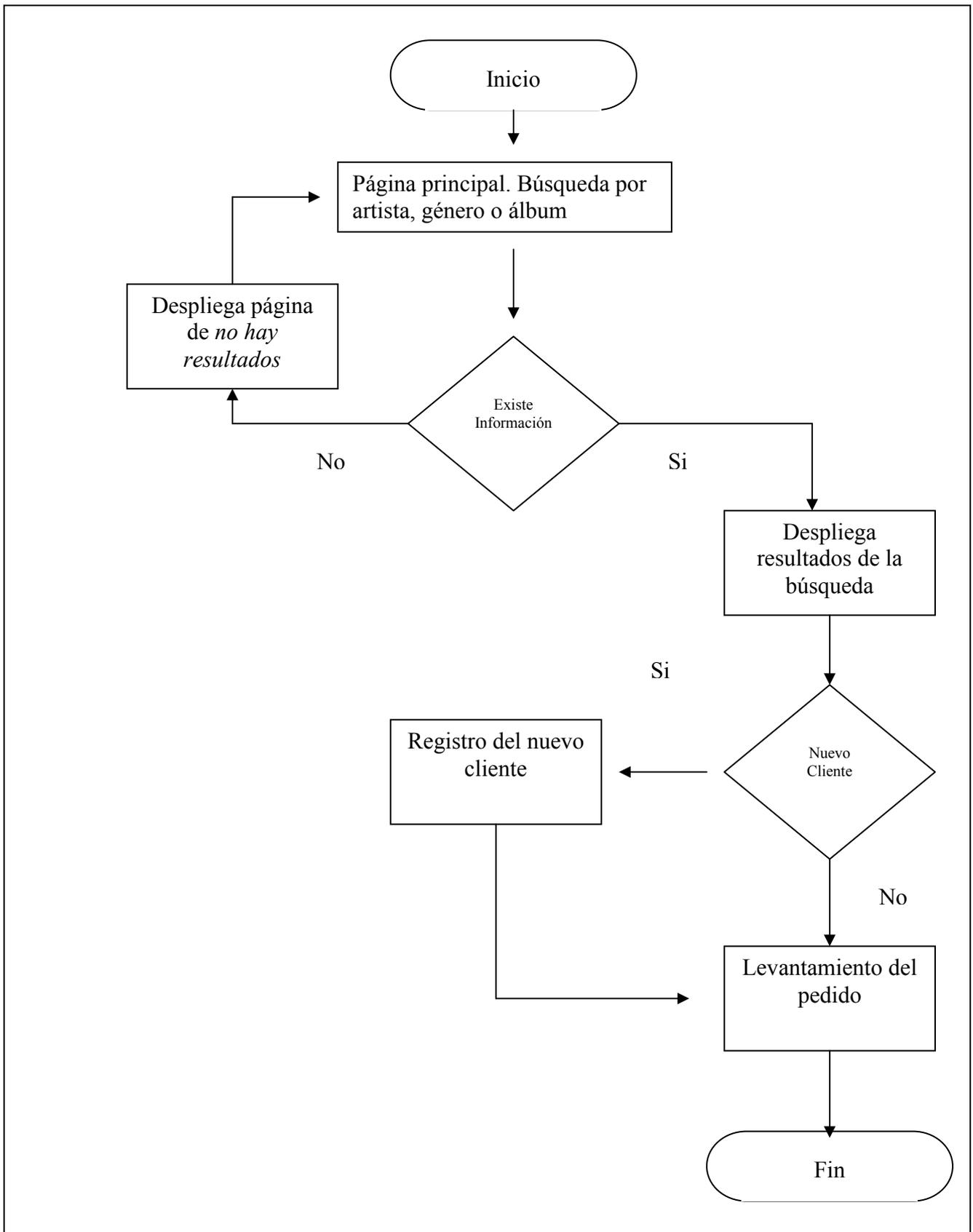


Figura 7.2 Diagrama de flujo de la información

7.4 Diseño de pantallas

A continuación se muestran las pantallas de la aplicación de venta interactiva de CD.

La Pantalla de inicio y de búsqueda del CD se muestra en la figura 7.3, en ella podemos observar las tres opciones de búsqueda que disponemos para seleccionar el CD.

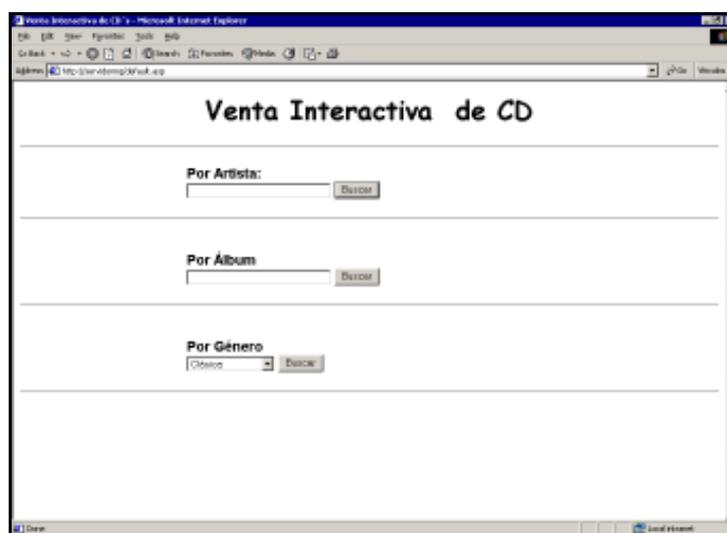


Figura 7.3 Pantalla principal

En caso de que no exista ningún elemento en la base de datos según los criterios de búsqueda, nos va a mostrar la pantalla que se ilustra en la figura 7.4

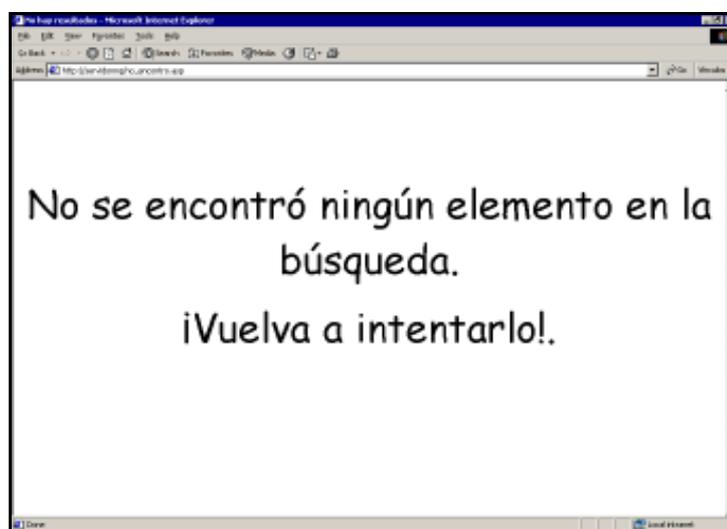


Figura 7.4 Pantalla de inexistencia de elementos en la base de datos

La Pantalla de resultados de la búsqueda por género musical, se ilustra en la figura 7.5, en donde podemos ver el código del producto, el género, álbum, precio e interprete.

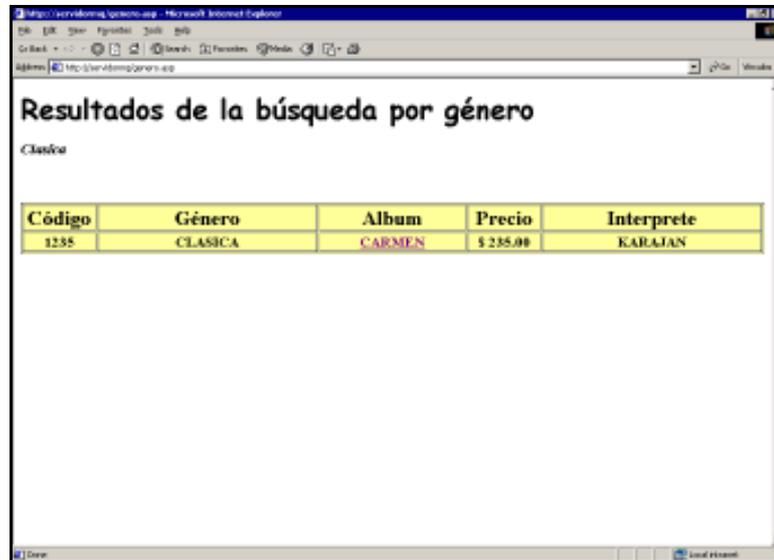


Figura 7.5 Resultados de la búsqueda por género

Una vez seleccionado el producto que deseamos, pasamos a la Pantalla de compra de CD, en donde escribimos la cantidad de productos que se requieren, como se ilustra en la figura 7.6



Figura 7.6 Pantalla de compra de CD

Si el cliente no se ha registrado se le piden algunos datos para identificarlos, el e-mail es la campo llave para identificar al cliente, los campos indicados con un apunto rojo son obligatorios. Ver figura 7.6

Inscripción del cliente

• Nombre(s):

• Apellido Paterno • Apellido Materno

• Dirección

• Colonia • Ciudad

• País • Código Postal

Teléfono • E-mail

Curp

• Datos requeridos

Figura 7.6 Pantalla de registro del cliente

Una vez registrado el cliente y seleccionado el producto realizamos la orden de compra, ahí solicitamos los datos de la tarjeta de crédito con la que se va a hacer el pago, como se muestra en la figura 7.7

Orden de compra de CD

Leobardo María Carrea
Dirección: Rabiles 235 Jurica Querétaro
E-mail: macl79@hotmail.com

Interprete	Álbum	Precio Unitario	Cantidad
KARAJAN	CARMEN	\$ 235.00	1

TOTAL \$ 235.00

Datos tarjeta de Crédito

• Datos requeridos

• Titular

• Número Tarjeta de Crédito

• Vence

Figura 7.7 Orden de compra

Finalmente nos aparece una pantalla indicándonos que el pedido se ha realizado con éxito. Ver figura 7.8

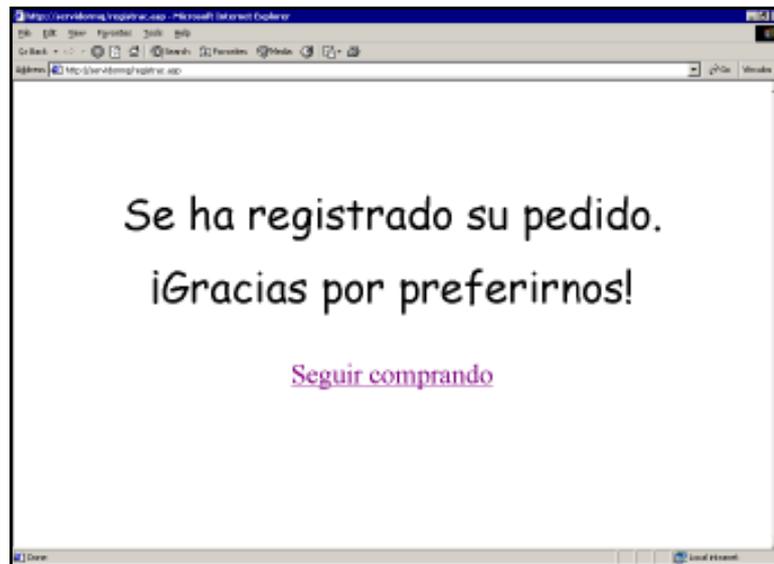


Figura 7.8 Pantalla de finalización del pedido

7.5 Código fuente de la aplicación

La aplicación requiere de varios archivos que se enlazan de acuerdo al flujo de información. Estos archivos de tipo *asp* se enlistan a continuación en orden alfabético.

- Album.asp
- Artista.asp
- Compra.asp
- Default.asp
- Genero.asp
- Inscript.asp
- No_encontro.asp
- No_encontroc.asp
- Ordena.asp
- Registrac.asp

Album.asp

El siguiente código realiza la tarea de búsqueda por álbum y despliega en pantalla los resultados en una tabla.

```

<%
'Abrimos base de datos y consulta"
Dim objRecordset
dim cnn
dim sql_query
dim artis
albu=request("albu")
set cnn = server.createobject("ADODB.Connection")
cnn.open "PROVIDER=MICROSOFT.JET.OLEDB.4.0;
DATA SOURCE=c:/tesis/aplicacion/dbcds.mdb"
sql_query= "Select * from discos where album like '" & albu & "'"
set objRecordset=cnn.execute(sql_query)
%>
<%if objrecordset.eof then%>
  <% response.redirect "no_encontro.asp" %>
<% else %>
  <html>

  <head>
  <title></title>
  </head>

  <body>
  <p><b><font face="Comic Sans MS" size="6">Resultados de la búsqueda por
  Álbum</font></b></p>
  <p><font face="Century Gothic"><i><b><%=albu %></b></i></font></p>
  <p>&nbsp;</p>
  <table border="1" width="100%" bordercolorlight="#000080" bgcolor="#FFFF99">
  <tr>
    <td width="10%" align="center"><b><font size="5">Código</font></b></td>
    <td width="30%" align="center"><b><font size="5">Género</font></b></td>
    <td width="20%" align="center"><b><font size="5">Album</font></b></td>
    <td width="10%" align="center"><b><font size="5">Precio</font></b></td>
    <td width="30%" align="center"><b><font size="5">Interprete</font></b></td>
  </tr>
  <% while not objrecordset.eof %>
  <tr>
    <td width="10%" align="center"><b><%=objrecordset.fields("id") %></b></td>
    <td width="30%" align="center"><b><%=objrecordset.fields("genero") %></b>
  </td> <td width="20%" align="center">
  <A href=compra.asp?idbuy=<%=objrecordset.fields("id")%>>
  <b><%=objrecordset.fields("album")%></b></a></td>
    <td width="10%" align="center"><b>&nbsp;<%=objrecordset.fields("precio")
  %>.00</b></a></td>
    <td width="30%" align="center"><b>
  <%=objrecordset.fields("interprete") %></b></td>
  </tr>
  <% objrecordset.movenext %>
  <% wend %>
  </table> <p>&nbsp;</p> </body> </html> <% end if %>

```

Conexión a la base de datos y ejecución de la consulta

Muestra los resultados de la búsqueda en una tabla, mientras no sea fin de archivo.

Compra.asp

Este código nos permite ver el artículo a comprar y existe la liga para registrar al cliente si éste aun no ha sido registrado.

```

<%
'Abrimos base de datos y consulta"
Dim objRecordset
dim cnn
dim sql_query
dim artis
ida=request("idbuy")
set cnn = server.createobject("ADODB.Connection")
cnn.open "PROVIDER=MICROSOFT.JET.OLEDB.4.0;DATA
SOURCE=c:/tesis/aplicacion/dbcds.mdb"
sql_query= "Select * from discos where id like '"& ida &'"
set objRecordset=cnn.execute(sql_query)
%>
<html><head>
<title>Venta Interactiva de CD's</title>
</head>
<body>
<h1 align="center"><b><font face="Comic Sans MS" size="6">Compra de CD</font></b></h1>
<p align="center">&nbsp;</p>
<table border="1" width="100%" bgcolor="#FFFF99" bordercolorlight="#000080">
  <tr>
    <td width="40%" align="center"><b><font size="5">Album</font></b></td>
    <td width="40%" align="center"><b><font size="5">Interprete</font></b></td>
    <td width="10%" align="center"><b><font size="5">Precio</font></b></td>
    <td width="10%" align="center"><b><font size="5">Cantidad</font></b></td>
  </tr>
  <tr>
    <td width="40%" align="center"><b><%=objrecordset.fields("album") %></b></td>
    <td width="40%" align="center"><b><%=objrecordset.fields("interprete") %></b></td>
    <td width="10%" align="center"><b>$&nbsp;<%=objrecordset.fields("precio") %>.00</b>
    <td width="10%" align="center">
      <FORM ACTION="ordena.asp" METHOD="POST"  >
      <INPUT TYPE="text" NAME="canti" value="1" SIZE="4" MAXLENGTH="6">
    </td>
  </tr>
</table>
<hr>
<p align="left"><font face="Arial" color="#000000"><b>E-mail:</b></font>
<BR>
<INPUT TYPE="text" NAME="email" SIZE="30" MAXLENGTH="60">
<INPUT TYPE=HIDDEN NAME="alcom" value=<%=Request("idbuy") %>>
<INPUT TYPE="submit" Value="Comprar">
</p>
</FORM>
<p>
<hr>
<p><font face="Arial" color="#000000"><b><a href=inscrip.asp?id_ped=<%=ida%>>Registrate como
cliente </a></b></font></p>

```

Conexión a la base de datos y ejecución de la consulta

Se muestran los datos del disco

Default.asp

Esta es la página de inicio de la aplicación, aquí se invocan a los programas *asp* que realizan las búsquedas por artista, álbum y género mediante el método *post*.

```

<html><head>
<title>Venta Interactiva de CD's</title>
</head>
<body>
<h1 align="center"><b><font face="Comic Sans MS" size="6">Venta Interactiva&nbsp;
de CD</font></b></h1>
<FORM ACTION="artista.asp" METHOD="POST" >
<hr>
<p align="left"><font face="Arial" color="#000000"><b>
Por Artista:</b></font>
<BR>
<INPUT TYPE="text" NAME="artist" SIZE="30" MAXLENGTH="80">
<INPUT TYPE="submit" Value="Buscar">
</p>
</FORM>
<p align="center">
<FORM ACTION="album.asp" METHOD="POST" >
<p align="center">
<hr>
<p align="left">
<BR><font face="Arial"><b>Por Álbum</b></font><BR>
<INPUT TYPE="text" NAME="albu" SIZE="30" MAXLENGTH="80"> <INPUT TYPE="submit"
Value="Buscar">
</FORM>
<P align="left">
<FORM ACTION="genero.asp" METHOD="POST" >
<p align="left">
<hr>
<p align="left">
<br>
<font face="Arial"><b>Por Género</b></font> <br>
<select name="genero"
<option size="1">
<option value="español"> Español
<option value="Pop"> Pop
<option value="Rock"> Rock
<option value="Metal"> Metal
<option value="Rock Alternativo"> Rock Alternativo
<option value="Pop Rock"> Pop Rock
<option value="Novedades"> Novedades
<option selected value="Clasica"> Clásica </select> <INPUT TYPE="submit" Value="Buscar">
</FORM>
<p>
<hr>

```

Genero.asp

Realiza una búsqueda en la base de datos por género musical.

```

<%
'Abrimos base de datos y consulta"
Dim objRecordset
dim cnn
dim sql_query
dim artis
gener=request("genero")
set cnn = server.createobject("ADODB.Connection")
cnn.open "PROVIDER=MICROSOFT.JET.OLEDB.4.0;
DATA SOURCE=c:/tesis/aplicacion/dbcds.mdb"
sql_query= "Select * from discos where genero like '" & gener & "'"
set objRecordset=cnn.execute(sql_query)
%>
<%if objrecordset.eof then%>

    <% response.redirect "no_encontro.asp" %>
    <% else %>
    <html>
    <head>
    <title></title>
    </head>

    <body>
    <p><b><font face="Comic Sans MS" size="6">Resultados de la búsqueda por
    género</font></b></p>
    <p><font face="Century Gothic"><i><b><%=gener%></b></i></font></p>
    <p>&nbsp;</p>
    <table border="1" width="100%" bgcolor="#FFFF99" bordercolorlight="#000080">
    <tr>
    <td width="10%" align="center"><b><font size="5">Código</font></b></td>
    <td width="30%" align="center"><b><font size="5">Género</font></b></td>
    <td width="20%" align="center"><b><font size="5">Album</font></b></td>
    <td width="10%" align="center"><b><font size="5">Precio</font></b></td>
    <td width="30%" align="center"><b><font size="5">Interprete</font></b></td>
    </tr>

    <% while not objrecordset.eof %>
    <tr>
    <td width="10%" align="center"><b><%=objrecordset.fields("id") %></b></td>
    <td width="30%" align="center"><b><%=objrecordset.fields("genero") %></b></td>
    <td width="20%" align="center"><A
    href=compra.asp?idbuy=<%=objrecordset.fields("id")%>><b>
    <%=objrecordset.fields("album") %></b></a></td>
    <td width="10%" align="center"><b> $&nbsp;<%=objrecordset.fields("precio")
    %>.00</b></a></td>
    <td width="30%" align="center"><b><%=objrecordset.fields("interprete") %></b>
    </td> </tr>
    <% objrecordset.movenext %>
    <% wend %>
    </table>
    <p>&nbsp;</p>
</body> </html> <% end if %>

```

Conexión a la base de datos y ejecución de la consulta

Muestra los resultados de la búsqueda en una tabla, mientras no sea fin de archivo.

Inscrip.asp

Este código da de alta en la base de datos un nuevo registro de cliente. También tiene una pequeña rutina en *java script* para validar los datos de entrada

```
<SCRIPT LANGUAGE="JavaScript">
function validar(form)
{
if (form.nombre.value == "")
{
alert("Su NOMBRE es requerido!");
form.nombre.focus();
return false;
}
if (form.Apellidop.value == "")
{
alert("Su APELLIDO PATERNO es requerido!");
form.Apellidop.focus();
return false;
}
if (form.Apellidom.value == "")
{
alert("Su APELLIDO MATERNO es requerido!");
form.Apellidom.focus();
return false;
}
if (form.ciudad.value == "")
{
alert("Su CIUDAD es requerida!");
form.ciudad.focus();
return false;
}

if (form.dir.value == "")
{
alert("Su DIRIECCIÓN es requerida!");
form.dir.focus();
return false;
}
if (form.colonia.value == "")
{
alert("Su COLONIA es requerida!");
form.colonia.focus();
return false;
}
if (form.email.value == "")
{
alert("Su E-MAIL es requerido!");
form.email.focus();
return false;
}
if (form.pais.value == "")
{

```

Se valida mediante java script que algunos campos de entrada no se queden vacíos, mandando un mensaje de advertencia, si no se cumple la condición el programa no te dejara avanzar.

no_encontro.asp y no encontroc.asp

Estos dos archivos tienen la misma estructura y sólo se diferencian por los desplegados que realiza cada uno. *Noencontro.asp* despliega que no hay elementos o resultados de la búsqueda. *Noencontroc.asp* despliega que el cliente no ha sido registrado y que tiene que registrarse.

```
<html>

<head>
<meta http-equiv="Content-Language" content="es-mx">
<meta http-equiv="Content-Type" content="text/html; charset=windows-1252">
<meta name="GENERATOR" content="Microsoft FrontPage 4.0">
<meta name="ProgId" content="FrontPage.Editor.Document">
<title>No hay resultados</title>
</head>

<body>

<p>&nbsp;</p>
<p>&nbsp;</p>
<p>&nbsp;</p>
<p align="center"><font face="Comic Sans MS" size="7">No se encontró ningún
elemento en la búsqueda.</font></p>
<p align="center"><font face="Comic Sans MS" size="7">¡Vuelva a intentarlo!</font></p>

</body>

</html>
```

ordena.asp

Esta rutina permite llenar los campos de registro de la compra y de la tarjeta de crédito, así como invocar a los programas de tratamiento de datos (alta de registro de compra)

```
<%
'Abrimos base de datos y consulta"
Dim objRecordset
dim record_disco
dim query_disco
dim cnn
dim sql_query
dim artis
dim precio
dim total
emilio=request("email")
cant=request("canti")
```

```

iddisco=request("alcom")
set cnn = server.createobject("ADODB.Connection")
cnn.open "PROVIDER=MICROSOFT.JET.OLEDB.4.0;
DATA SOURCE=c:/tesis/aplicacion/dbcds.mdb"
sql_query="Select * from clientes where email = '&emilio &'""
set objRecordset=cnn.execute(sql_query)
query_disco="select * from discos where id= '&iddisco &'""
set record_disco=cnn.execute(query_disco)
precio=record_disco.fields("precio")
total= precio * cant
%>

<%if objrecordset.eof then %>
  <% response.redirect "no_encontro.asp" %>
<% else %>
  <html>

  <head>
  <title>Orden de compra </title>
  </head>
  <SCRIPT LANGUAGE="JavaScript">
  function validar(form)
  {
    if (form.titulartc.value=="")
    {
      alert("El TITULAR de su tarjeta de crédito es requerido!");
      form.titulartc.focus();
      return false;
    }
    if (form.numtc.value=="")
    {
      alert("El NÚMERO de su tarjeta de crédito es requerido!");
      form.numtc.focus();
      return false;
    }
    if (form.meses.value=="")
    {
      alert("El MES DE VENCIMIENTO de su tarjeta de crédito es requerido!");
      form.meses.focus();
      return false;
    }
    if (form.ano.value=="")
    {
      alert("El AÑO DE VENCIMIENTO de su tarjeta de crédito es requerido!");
      form.ano.focus();
      return false;
    }
  }

  return true;
  }

  </script>
  <body>
  <p align="center"><b><font face="Comic Sans MS" size="6">Orden de compra de
  CD</font></b></p>
  <p><font face="Century Gothic"><i><b><%=objrecordset.fields("nombre")
  %> &nbsp;&nbsp;<%=objrecordset.fields("apellidop") %> &nbsp;&nbsp;<%=objrecordset.fields("apellidom") %>
  </b></i></font></p>

```

Conexión a la base de datos y ejecución de la consulta

Validaciones en JavaScript de datos requeridos

CONCLUSIONES

A lo largo de la investigación realizada para conocer de qué manera el CGI colabora para la interacción del Web puedo resumir que es un proceso que debe abarcar varios aspectos técnicos para su desempeño satisfactorio:

- Para que funcione un CGI depende de un servidor Web debidamente configurado y en función.
- El CGI utiliza el Lenguaje de Marcado de Hipertexto para la entrada de información y para desplegar los resultados del proceso (HTML es la interfaz gráfica del CGI).
- Los programas CGI sólo se pueden ejecutar del lado del servidor, en el cliente o navegador sólo se hace la entrada de datos y el despliegue de resultados.
- La utilización del Personal Web Server (PWS) o del Internet Information Server (IIS) para intranets corporativas son los más indicados por su eficiente desempeño y fácil configuración.
- La tecnología ASP/CGI trabaja sólo bajo plataforma Windows en el lado del servidor, pero del lado del cliente es independiente de plataforma.
- El lenguaje por excelencia para ASP/CGI es el VBScript por su alta versatilidad y fácil manejo.
- La sintaxis del VBScript es idéntica a MS Visual Basic.
- El manejo de datos con VBScript es el mismo para cualquier base de datos solo cambia el la forma de hacer la conexión.

También me percate de la importancia que tiene el CGI dentro del mundo real y que no es solamente una herramienta para unos cuantos, su universalidad lo hace cada día más necesario.

El comercio electrónico, toma cada día más fuerza, más y más clientes electrónicos contribuyen a la ganancia de utilidades de las empresas que han arriesgado e incorporado una infraestructura de información adecuada. Esta infraestructura debe satisfacer los servicios y respuestas que los clientes esperan y demandan de manera “instantánea”. La herramienta de CGI hace esto posible pues el usuario electrónico, deja de ser un usuario pasivo y se convierte en un usuario interactivo que intercambia y nutre de información a la empresa o al sitio Web que visita.

Gracias al CGI, el Web es interactivo, participativo, recíproco, conexo y hace que exista un intercambio de información en todos sentidos no importando la distancia.

BIBLIOGRAFIA

DEEP John, *Developing CGI Application with perl*. Ed. John Wilder & Sons Inc., Washington D.C. E.U., 1996., 320 p.

HERMANN Eric, *CGI programming with perl 5 in a week*, Ed. Sam's net, New Jersey E.U., 1995, 590 p.

LEMAY Laura, *Aprendiendo HTML 4 para Web en una semana*. 3er. ed. Ed. Prentice May Latinoamericana , México, 1998., 649 p.

NILES Robert, WRIGHT Jeffy. *CGI by example*, Ed. QUE, Washington, D.C. E.U., 1998., 472 p.

PFAFFENBERGER Bryan, *Estrategias de Extranet*, 4ta ed., Ed. Berkeley Business, Brasil, 1998., 359 p.

WIENMAN William E. *El libro de CGI*. Ed. Prentice Hall Hispanoamericana, S.A., México, 1996., 253 p.

OTRAS FUENTES

Direcciones en Internet Consultadas

AERSEN Consultingnd en:

<http://www.marketingycomercio.com/numero11/11reglas.html>

AROCENA Francisco en:

<http://www.lander.es/webmaestro>

BLEXRUD Chris en:

<http://www.asptoday.com>

CAROL Charles M. en:

<http://www.asptoday.com>

- <http://ebusiness.mit.edu/>
- <http://news.netcraft.com/>
- <http://www.ac.com>
- http://www.asp101.com/samples/form_to_db.asp
- [http://www.asp101.com/default.asp?eltutorialdatabase/dbconfigurati
onpws](http://www.asp101.com/default.asp?eltutorialdatabase/dbconfigurati
onpws)
- <http://www.aspin.com>
- [http://www.aspin.com/indexdefault.asp?tree=aspin/tutorial/database/
dbconnconfigurationpws](http://www.aspin.com/indexdefault.asp?tree=aspin/tutorial/database/
dbconnconfigurationpws)
- <http://www.craftor.com/expansion>
- <http://www.cio.com/ec/edit/b2babbc.html>
- http://www.cio.com/analyst/102599_rfgonline.html
- [http://www.computerworld.com/managementtopics/ebusiness/story/
0,10801,71988,00.html](http://www.computerworld.com/managementtopics/ebusiness/story/
0,10801,71988,00.html)
- <http://www.craftor.com/expansion>
- [http://www.destinationcrm.com/articles/default.asp?ArticleID=813&
KeyWords=%22corporate+e%2Dmail%22](http://www.destinationcrm.com/articles/default.asp?ArticleID=813&
KeyWords=%22corporate+e%2Dmail%22)
- <http://www.eluniversal.com.mx/articulos/35780.html>
- [http://www.fia.com/pgtusp/pesquisas/arq_pronex/sub03/artigoaltec2
003.p](http://www.fia.com/pgtusp/pesquisas/arq_pronex/sub03/artigoaltec2
003.p)
- <http://www.gartner.com/>
- <http://www.haneng.com/lessons/5.asp>

- <http://help.activeserverpages.com/iishelp/vbscript/html/vbscript.htm>
- <http://hoofoo.ncsa.uiuc.edu/tutorials/cgi.html>
- <http://hoofoo.ncsa.uiuc.edu/cgi/intro.html>
- <http://www.idg.es/comunicaciones/noticia.asp?id=28099>
- <http://www.microsoft/optionpack/iss>
- <http://www.microsoft.com/msdownload/ntoptionpack>
- <http://www.museudocomputador.com.br/homeingles2.php>
- <http://www.networkworld.com/news/2002/0604assets.html>
- <http://www.networkworld.com/techinsider/2002/0520wlan/index.html>
- <http://pwcvc.com/>
- <http://www.revistadigital.com.br/tendencias.asp?NumEdicao=145&CodMateria=870>
- www.telelink.com
- <http://www.voip.nce.ufrj.br/>