

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATOLICA DEL ECUADOR

Unidad de Ingeniería de Sistemas

DISERTACION DE GRADO PREVIA LA OBTENCION DEL TITULO DE INGENIERO EN SISTEMAS

*“ DESARROLLO DE UN SITIO VIRTUAL DE PROMOCION,
RESERVACION Y PEDIDOS DE EMPRESAS COMERCIALES Y
SU INTRODUCCION AL COMERCIO ELECTRONICO”*

Félix Xavier Mayorga Veintimilla
Ramiro Alfredo García Sánchez

DIRECTOR DE TESIS:
INGENIERO DAVID GUEVARA

Ambato, 2000



PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATOLICA DEL
ECUADOR

Unidad de Ingeniería de Sistemas

**DISERTACION DE GRADO PREVIA LA OBTENCION
DEL TITULO DE INGENIERO EN SISTEMAS**

*“ DESARROLLO DE UN SITIO VIRTUAL DE PROMOCION,
RESERVACION Y PEDIDOS DE EMPRESAS COMERCIALES Y
SU INTRODUCCION AL COMERCIO ELECTRONICO ”*

Director :


Ing. David Guevara

Revisor:


Ing. Natasha Bayas

Félix Xavier Mayorga Veintimilla
Ramiro Alfredo García Sánchez

Ambato, 2000

DEDICATORIA

El presente trabajo esta dedicado para mis padres Manuel y Marlene por su cariño y comprensión además de su apoyo incondicional en todas las metas que yo he trazado en mi vida.

A mi esposa Mónica y a mi Hija Arianna por ser mi inspiración y el motivo de orgullo para mi constante superación.

A mis hermanas Paola y Verónica por su energía transmitida en toda mi carrera universitaria.

Ramiro

DEDICATORIA

A mi madre América, a mi hermano Adolfo y a mi futura esposa Abigail, quienes han permanecido junto a mí sin importar los malos tiempos, y me han enseñado que junto a ellos es hermoso vivir.

Félix

AGRADECIMIENTO

A nuestros profesores, que se dedicaron por nuestra enseñanza, y se convirtieron en un amigo más.

A nuestro director de tesis, por su colaboración incondicional en el desarrollo de este trabajo.

A nuestro revisor, que con sus sugerencias y comentarios ayudaron al desarrollo y terminación del proyecto.

A la Pontificia Universidad Católica – Sede Ambato, por su apoyo desinteresado.

Félix y Ramiro

INDICE

<i>Capítulo I</i>	1
1 Internet	1
1.1 Aspectos Generales	1
1.1.1 Breve Historia	1
1.1.2 Definición de Internet	2
1.2 Introducción y Generalidades	3
1.2.1 Definición de Red Wan	3
1.2.2 Componentes Físicos	3
1.2.3 Clasificación de Líneas de Comunicación	4
1.2.4 Definición del Protocolo TCP/IP	8
1.2.4.1 Funcionamiento de TCP/IP	9
 <i>Capítulo II</i>	 10
2 Herramientas del Internet	10
2.1 Correo Electrónico	10
2.2 World Wide Web	11
2.3 FTP (Protocolo de Transmisión de Datos)	12
 <i>Capítulo III</i>	 15
3 Web Servers	15
3.1 Introducción	15

3.2	Tipos de Servidores	15
3.2.1	Ncsa	15
3.2.2	Apache	17
3.2.3	Netscape Enterprise Server	21
3.2.4	Microsoft Internet Information Server	23
 <i>Capítulo IV</i>		 28
4	Páginas Web Dinámicas	28
4.1	Introducción	28
4.2	Lenguajes que funcionan del lado del cliente	29
4.2.1	JAVA (Applets)	29
4.2.2	Active X	30
4.2.3	Plug-Ins	35
4.2.4	Macromedia Flash	37
4.3	Lenguajes que funcionan del lado del Servidor	39
4.3.1	Apache	40
4.3.2	ASP (Active Server Pages)	40
4.3.3	Norma CGI	43
4.3.4	JAVA (Servlets)	46
4.4	Acceso a Bases de Datos	53
4.4.1	Definición de ODBC	53
4.4.2	Acceso Directo a Bases de datos	53
4.4.3	Acceso Indirecto a Bases de Datos	54

<i>Capítulo V</i>	57
5 Promociones y Marketing	57
5.1 Hacer Marketing y Publicidad	57
5.2 Aprender los Códigos del Nuevo Medio	58
5.3 Publicidad en el Web	66
5.3.1 Utilización de Banners	66
5.3.2 Distintos Esquemas de Precios en Publicidad en el Web	67
5.3.3 Sitios Web Atractivos para Anunciantes	71
5.3.4 Alternativas para Obtener visibilidad para su sitio Web	73
 <i>Capítulo VI</i>	 75
6 Introducción al Comercio Electrónico	75
6.1 Introducción al PGP (Pretty Good Private)	77
6.2 Introducción al SSL (Secure Socket Layer)	80
6.3 Introducción al SET (Secure Electronic Transaction)	83
 <i>Capítulo VII</i>	
7 Análisis, Diseño e Implementación	92
7.1 Análisis	92
7.1.1 Guía de Estilo	92
7.1.2 Índices	93
7.1.3 Capacidades de los multimedios	94
7.1.3.1 Imágenes GIF	94
7.1.3.2 Imágenes JPG	94

7.2	Diseño	95
7.2.1	Jerarquía y Estructura	95
7.2.2	Guiones	97
7.3	Implementación	104
	Conclusiones y Recomendaciones	105
	<i>Bibliografía</i>	108



INDICE DE FIGURAS

Figura # 1	Comparación de Códigos Asp y Html	41
Figura # 2	Ejemplo de programación en CGI	44
Figura # 3	ODBC para Windows 3.X	56
Figura # 4	Archivos que contienen ODBC	56
Figura # 5	ODBC para Windows 9.X y NT	56
Figura # 6	Esquema de encriptación de PGP	78
Figura # 7	Mensaje de PGP	79
Figura # 8	Handshake	82

PREFACIO

Comunicarse es muy importante para todos, y mejor aún si es de una manera cómoda, fácil, y segura, y todo depende de cómo es manejada la información en el momento de la comunicación. Con el pasar del tiempo las formas de comunicarse y manejar dicha información se han diversificado y mejorado, por lo que es indudable que comunicación y tecnología van de la mano.

En este tiempo de grandes adelantos tecnológicos todos tenemos información que necesitamos comunicar y compartir, y más aún si se trata de un conglomerado humano, y es el momento en que haciendo uso de esa tecnología las organizaciones pueden lograr una comunicación global, teniendo en cuenta por supuesto una comunicación segura e información transparente.

En la actualidad recién nos percatamos que existen organizaciones antes desconocidas, y nos informan que existen y que desean establecer contacto, pero toda esta información llega de lejos, pero es el momento de seguir el ejemplo, más aún cuando las adversidades se encuentran cerca.

Un sitio Web ofrece muchas nuevas opciones para que una organización comercial logre presentar todos sus servicios de una manera efectiva para poder llegar más lejos. Sin

embargo el temor y la falta de apoyo crean una desconfianza natural, convirtiéndose ésta en un obstáculo difícil de rebasar.

El Internet hoy por hoy se ha convertido en una herramienta imprescindible para organizaciones que ya hacen uso de sus innumerables servicios, pero la finalidad es seguir esos pasos para que todos seamos partícipes en superar el temor y no dar la espalda a lo desconocido, no es solo por coincidencia que el Internet gana día a día más usuarios a nivel mundial

INTRODUCCION

Los ciudadanos del mundo nos hallamos ante una nueva revolución, la cual va a transformar toda la estructura socio-política, cambiará las relaciones de poder y cambiará las relaciones de los ciudadanos: se trata de un cambio social, político y económico; y no será una leve variación en cada una de estas relaciones sino que va a ser un cambio completo y profundo.

Podemos afirmar que, ante la aplicación de la tecnología digital a las actividades cotidianas del Hombre, estamos ante un cambio de Civilización, lo cual supera a lo que pasamos con la llegada de la Revolución Industrial, pero sin olvidar que es consecuencia más o menos directa de ella.

Esta nueva revolución que cambia y hace evolucionar la Civilización, es producida por la aplicación de la digitalización a los medios de comunicación, produciéndose una convergencia de tecnologías. Hasta ahora se producía una sustitución de instrumentos (correo por fax, diligencia por tren); ahora las nuevas tecnologías de integración se combinan (gracias a la digitalización). Hoy en día gracias a las redes de comunicación igual se nos puede transmitir mediante dígitos varios formatos de datos como imágenes, sonido, video y más; de esta manera Internet formará parte de la vida cotidiana .

Al mismo tiempo está sucediendo que todos hacen de todo, se produce una invasión de terrenos entre las empresas, producida principalmente por el desarrollo de nuevas tecnologías. Esta convergencia de empresas resulta en la convergencia de la economía y el poder, produciéndose finalmente una convergencia de los ciudadanos, originada a su vez por la velocidad de los cambios, los cuales están protagonizados por jóvenes ligados directamente al poder.

El mundo y sus habitantes están cambiando a una velocidad vertiginosa, en donde los únicos límites son económicos, es entonces cuando se necesita de herramientas eficaces que aporten con soluciones, convirtiéndose el Internet y sus herramientas en el posible el camino a seguir

Partiendo de esta base podemos vislumbrar algunas de las características del Internet, básicamente dos:

- Existe una interactividad en el sistema: vemos lo que queremos, desapareciendo los intermediarios;
- Libertad de acceso: el usuario de Internet busca la información que necesita y emite la que quiere. Se accede a todas las informaciones siempre y cuando las mismas no estén restringidas.

En definitiva, el desarrollo de la tecnología hace del Internet y sus herramientas un campo extenso y a la vez muy interesante para ser estudiado

CAPITULO I

1 INTERNET

1.1 ASPECTOS GENERALES

1.1.1 BREVE HISTORIA

INTERNET nació en los Estados Unidos de América, pero su nacimiento estuvo directamente condicionado por la U.R.S.S (Anterior Unión Soviética) y por la guerra fría que mantenían en la década de los sesenta ambos países. En 1957 la U.R.S.S. lanzó al espacio el satélite Sputnik, las dos potencias poseían la bomba atómica y misiles con cabezas nucleares que apuntaban a sus respectivos objetivos estratégicos. En ese estado de cosas, desde los Estados Unidos se empiezan a impulsar el desarrollo de redes telemáticas que cubrieran todo el territorio de la nación y que no dependieran de un solo centro neurálgico de comunicaciones para que, en caso de destrucción, las comunicaciones no se vieran definitivamente afectadas. Es el embrión del futuro INTERNET.

Para el desarrollo del objetivo indicado (una red que superara la dependencia de un único centro de comunicaciones), el Departamento de Defensa de los Estados Unidos creó la Agencia de Proyectos de Investigación Avanzada (ARPA), encargándole el desarrollo de sistemas de comunicación entre ordenadores distantes. Este proyecto comenzó a desarrollarse en las Universidades, de modo que en 1969 cuatro Universidades ya habían desarrollado un proyecto para comunicarse entre sí, creando la primera red de ordenadores distribuidos por Estados Unidos, la ARPANET.

Las redes permitieron, básicamente, que las instituciones se comunicaran y compartieran recursos. Estas se fueron desarrollando de forma progresiva, involucrando cada vez más a instituciones y países. INTERNET ya era una realidad.

1.1.2 DEFINICION DE INTERNET

INTERNET significa “red de redes”, y es una gran agrupación de redes de ordenadores que permite que todos sus integrantes se comuniquen entre sí, utilizando tecnologías similares. Esta comunicación está basada en el protocolo de “Intercambio de Paquetes”. Este protocolo consiste en un sistema que fracciona la información a enviar, y le va enviando paquete a paquete, añadiendo un código de comprobación de error, en este caso cualquier deterioro de un paquete en el envío se puede detectar y solicitar el reenvío, además cada paquete incluye toda la información necesaria para llegar al destino. Este protocolo posee dos ventajas: es independiente de la calidad de las líneas utilizadas; y los datos llegan, aunque parte de la red esté utilizada o demasiado cargada. Durante los años 80 se adoptó el protocolo TCP/IP que además de conservar las ventajas del protocolo de intercambio de paquetes, permite la transmisión de datos entre ordenadores o redes de distinto origen. El TCP/IP permite asignar a cada ordenador de la red una dirección basada en un número único de cuatro grupos de números por ejemplo (255.255.255.0) que es la dirección IP, la cual separa los grupos a través de un punto y en la que cada grupo puede tener un valor entre 0 y 255. El inconveniente de este sistema es la difícil memorización, por lo que se crearon una serie de códigos más comprensibles del estilo: espanol.yahoo.com.

Así, una dirección IP como la de Yahoo en español: 255.255.255.0. puede traducirse como espanol.yahoo.com. La primera parte “espanol” (Fundación Universidad

Empresa) indica el nombre del ordenador al que pertenece esa dirección; a continuación aparece el nombre de la organización / dominio: “yahoo” (la dirección del sitio Web del mayor buscador de Internet); y por último, la extensión “com”.

Es preciso hacer la aclaración de Estados Unidos, donde han preferido adoptar una extensión con el tipo de organización al que pertenece la dirección elegida. Así las redes comerciales utilizan “com.”, los organismos gubernamentales “.gov.”, las redes de redes “.net.”, etc.

En 1991, el CERN (Laboratorio Europeo de Física de Partículas de Ginebra) creó para el uso interno un sistema de comunicación basado en páginas escritas e hipervínculos: en una misma página se unían textos, gráficos y enlaces con otras páginas. Es el nacimiento de la WWW (World Wide Web).

1.2 INTRODUCCION Y GENERALIDADES

1.2.1 DEFINICION DE RED WAN

Una Red WAN: es una red de gran cobertura en la cual pueden transmitirse datos a larga distancia, interconectando facilidades de comunicación entre diferentes localidades de un país. En estas redes por lo general se ven implicadas las compañías telefónicas.

1.2.2 COMPONENTES FISICOS

Línea de Comunicación: medios físicos para conectar una posición con otra con el propósito de transmitir y recibir datos.

Hilos de Transmisión: en comunicaciones telefónicas se utiliza con frecuencia el término " pares " para describir el circuito que compone un canal. Uno de los hilos del par sirve para transmitir o recibir los datos, y el otro es la línea de retorno eléctrico.

1.2.3 CLASIFICACION DE LINEAS DE COMUNICACIÓN

1.2.3.1 LINEAS CONMUTADAS

Son líneas que requieren de marcar un código para establecer comunicación con el otro extremo de la conexión. Son de varias clases detalladas a continuación:

1.2.3.1.1 Líneas Dedicadas

Líneas de comunicación que mantienen una permanente conexión entre dos o más puntos. Estas pueden ser de dos o cuatro hilos.

1.2.3.1.2 Líneas Punto a Punto

Enlazan dos DTE ("Data Terminal Equipment" equipos que son la fuente y destino de los datos.) Comprenden equipos de computación como: Host, Microcomputadores y Terminales.

1.2.3.1.3 Líneas Multipunto

Enlazan tres o más DTE

1.2.3.1.4 Líneas Digitales

En este tipo de línea, los bits son transmitidos en forma de señales digitales. Cada BIT se representa por una variación de voltaje y esta se realiza mediante codificación digital en la cual los códigos más empleados son:

1.2.3.1.4.1 NRZ (Non Return to Zero) Unipolar.

La forma de onda binaria que utilizan normalmente las computadoras se llama Unipolar, es decir, que el voltaje que representa los bits varía entre 0 voltios y +5 voltios. Se denomina NRZ porque el voltaje no vuelve a cero entre bits consecutivos de valor uno. Este tipo de código es inadecuado en largas distancias debido a la presencia de niveles residuales de corriente continua y a la posible ausencia de suficientes números de transiciones de señal para permitir una recuperación fiable de una señal de temporización.

1.2.3.1.4.2 Código NRZ Polar

Este código desplaza el nivel de referencia de la señal al punto medio de la amplitud de la señal. De este modo se reduce a la mitad la potencia requerida para transmitir la señal en comparación con el Unipolar.

1.2.3.1.4.3 Transmisión Bipolar o AMI (Alternate Marks Inverted)

Es uno de los códigos más empleados en la transmisión digital a través de redes WAN. Este formato no tiene componente de corriente continua residual y la potencia a frecuencia cero es nula. Se verifican estos requisitos transmitiendo pulsos con un ciclo de trabajo del 50% e invirtiendo alternativamente la polaridad de los bits 1 que se

transmiten. Dos valores positivos sin alternancia entre ellos serán interpretados como un error en la línea. Los 0's son espacios sin presencia de voltaje. El formato Bipolar es en realidad una señal de tres estados (+V, 0, -V).

1.2.3.1.5 Conmutadas por Circuitos

Redes en las cuales, para establecer comunicación se debe efectuar una llamada y cuando se establece la conexión, los usuarios disponen de un enlace directo a través de los distintos segmentos de la red.

1.2.3.1.6 Conmutadas por Mensaje

En este tipo de redes el conmutador suele ser un computador que se encarga de aceptar tráfico de los computadores y terminales conectados a él. El computador examina la dirección que aparece en la cabecera del mensaje hacia el DTE que debe recibirlo. Esta tecnología permite grabar la información para atenderla después. El usuario puede borrar, almacenar, redirigir o contestar el mensaje de forma automática.

1.2.3.1.7 Conmutadas por Paquetes

En este tipo de red los datos de los usuarios se descomponen en trozos más pequeños. Estos fragmentos o paquetes, están insertados dentro de informaciones del protocolo y recorren la red como entidades independientes.

1.2.3.1.8 Redes Orientadas a Conexión

En estas redes existe el concepto de multiplexión de canales y puertos conocido como circuito o canal virtual, debido a que el usuario aparenta disponer de un recurso

dedicado, cuando en realidad lo comparte con otros, pues lo que ocurre es que atienden a ráfagas de tráfico de distintos usuarios.

1.2.3.1.9 Redes no orientadas a conexión

Llamadas Datagramas, pasan directamente del estado libre al modo de transferencia de datos. Estas redes no ofrecen confirmaciones, control de flujo ni recuperación de errores aplicables a toda la red, aunque estas funciones si existen para cada enlace particular.

Un ejemplo de este tipo de red es INTERNET.

1.2.3.1.10 Red Pública de Conmutación Telefónica (PSTN)

Esta red fue diseñada originalmente para el uso de la voz y sistemas análogos. La conmutación consiste en el establecimiento de la conexión previo acuerdo de haber marcado un número que corresponde con la identificación numérica del punto de destino.

Dos de los componentes importantes de cualquier red son la red de teléfono y la de datos. Son enlaces para grandes distancias que amplían la LAN hasta convertirla en una red de área extensa (WAN). Casi todos los operadores de redes nacionales (como DBP en Alemania o British Telecom en Inglaterra) ofrecen servicios para interconectar redes de computadoras, que van desde los enlaces de datos sencillos y a baja velocidad que funcionan basándose en la red pública de telefonía hasta los complejos servicios de alta velocidad (como *frame relay* y *SMDS-Synchronous Multimegabit Data Service*) adecuados para la interconexión de las LAN. Estos servicios de datos a alta velocidad suelen denominarse conexiones de banda ancha. Se prevé que proporcionen los enlaces

necesarios entre LAN para hacer posible lo que han dado en llamarse autopistas de la información.

1.2.4 DEFINICION DEL PROTOCOLO TCP/IP

Una red es una configuración de computadora que intercambia información. Pueden proceder de una variedad de fabricantes y es probable que tenga diferencias tanto en hardware como en software, para posibilitar la comunicación entre éstas es necesario un conjunto de reglas formales para la interacción. A estas reglas se les denominan protocolos.

Un protocolo es un conjunto de reglas establecidas entre dos dispositivos para permitir la comunicación entre ambos.

Se han desarrollado diferentes familias de protocolos para comunicación por red de datos para los sistemas UNIX. El más ampliamente utilizado es el *Internet Protocol Suite*, comúnmente conocido como TCP / IP.

Es un protocolo DARPA que proporciona transmisión fiable de paquetes de datos sobre redes. El nombre TCP / IP Proviene de dos protocolos importantes de la familia, el *Transmission Control Protocol (TCP)* y el *Internet Protocol (IP)*. Todos juntos llegan a ser más de 100 protocolos diferentes definidos en este conjunto.

El TCP / IP es la base del Internet que sirve para enlazar computadoras que utilizan diferentes sistemas operativos, incluyendo PC, mini computadoras y computadoras centrales sobre redes de área local y área extensa. TCP/IP fue desarrollado y demostrado por primera vez en 1972 por el departamento de defensa de los Estados Unidos, ejecutándolo en el ARPANET una red de área extensa del departamento de defensa.

1.2.4.1 FUNCIONAMIENTO DE TCP/IP

Una red TCP/IP transfiere datos mediante el ensamblaje de bloques de datos en paquetes, cada paquete comienza con una cabecera que contiene información de control; tal como la dirección del destino, seguido de los datos. Cuando se envía un archivo por la red TCP/IP, el contenido se envía utilizando una serie de paquetes diferentes. El *Internet Protocol (IP)*, un protocolo de la capa de red, permite a las aplicaciones ejecutarse transparentemente sobre redes interconectadas. Cuando se utiliza IP, no es necesario conocer que hardware se utiliza, por tanto ésta corre en una red de área local. *Transmission Control Protocol (TCP)*; un protocolo de la capa de transporte, asegura que los datos sean entregados, que lo que se recibe, sea lo que se pretendía enviar y que los paquetes que sean recibidos en el orden en que fueron enviados. TCP terminará una conexión si ocurre un error que haga la transmisión fiable imposible.

CAPITULO II

2. HERRAMIENTAS DEL INTERNET

2.1 CORREO ELECTRONICO

Todos los usuarios del Internet están identificados con una dirección de correo electrónico, que se construye mediante el identificador del usuario en el ordenador que le da acceso a la red, seguido del símbolo ' @ ' (arroba) y del nombre del dominio de la máquina. Como ejemplo de dominio es yahoo.com las direcciones de los usuarios de Yahoo serán: usuario@yahoo.com (siempre en minúsculas)

Para enviar correo sólo es necesario escribir el mensaje e indicar la dirección del destinatario. La transferencia del correo no se realiza mediante una conexión directa con el ordenador del receptor, por lo que podemos enviar correo sin tener que preocuparnos si el destinatario está conectado a la red, si no lo está la próxima vez que se conecte recibirá el correo pendiente, del mismo modo nosotros recibiremos nuestro correo cuando nos conectemos a nuestro proveedor.

El correo electrónico o E-mail nos permite, además de enviar una carta inmediatamente a cualquier parte del mundo, de adjuntar a ella cualquier tipo de archivo, sea este un video, música, una hoja de cálculo, etc. Los programas más comunes de E-mail son los que vienen junto con los navegadores de *Microsoft* y *Netscape*. Otros programas que se pueden utilizar son: El *Eudora Light* o el *Pegasus Mail*.

Existe además lo que se denomina *Free-Mail*, que es un servicio de correo electrónico que brindan entre otros: *hotmail*, *netaddress*, *ecuabox*, *Yahoo*, etc.; éstos le permiten al

usuario tener una casilla de correo gratis en Internet gracias al soporte económico que le brindan los anunciantes que publicitan sus productos a través de ellos.

Usando los directorios de direcciones de casillas de correo electrónicas se puede buscar los e-mail de amigos, instituciones públicas, empresas, etc. En líneas generales, son muy fáciles de usar y prácticos, aunque a veces dan información no muy exacta.

Un e-mail es como un fax que se envía desde nuestro ordenador al ordenador de cualquier persona en cualquier parte del mundo al costo de una llamada local de 3 segundos y lo recibe casi instantáneamente. O mejor aún, si queremos, se lo enviamos a todos nuestros clientes a la vez y seguimos gastando lo mismo, 10 segundos de llamada local.

Ahora bien, para ello los usuarios deben estar conectados a INTERNET y tener su cuenta de correo electrónico.

El mensaje que enviamos puede contener texto, como un fax, pero además puede enviar añadido al mismo el último documento que hemos escrito en el ordenador o la fotografía de nuestro último producto en formato digital.

2.2 WORLD WIDE WEB

La palabra Web es de las más utilizadas cuando se habla de Internet. Un web es como una página de papel donde incluimos texto, imágenes, sonido, vídeo, etc.

Es el formato que utilizan todas las empresas para darse a conocer en la red, y es el formato que se utiliza para volcar esas grandes cantidades de información que están disponibles en los diferentes ordenadores.

En el lenguaje de los usuarios cuando se habla de que está navegando un rato, es realidad se está consultando Web.

Es un medio que permite tener información de nuestra empresa las 24 horas del día los 365 días del año en todo el mundo y con un coste realmente económico.

Siempre que veamos una dirección escrita de este tipo: *http://www.altavista.com* nos están dando una dirección de un web.

World Wide Web es un término que se utiliza para describir toda la información y los contenidos multimedia disponibles en Internet. Para tener acceso a esta información se utiliza una aplicación llamada explorador del Web y los más conocidos son *Netscape Navigator* y el *Internet Explorer*. El Explorador permite buscar, localizar, ver y transferir información en Internet. El "hipertexto" permite desplazarse fácilmente por el Web. Al utilizar el formato de archivos "HTML" (*Hypertext markup language*), el "hipertexto" permite saltar (mediante un hipervínculo) de una página de Web a otras; dichas páginas pueden contener imágenes, películas, sonidos, gráficos en 3D, prácticamente cualquier cosa. Las páginas y archivos pueden estar situados en cualquier lugar de Internet. Los "hipervínculos" son los entramados de conexión que conforman World Wide Web. Al conectarse al Web, tiene igual acceso a información en cualquier lugar del mundo; sin restricciones o costos de "larga distancia".

2.3 FTP (Protocolo de Transmisión de Archivos)

2.3.1 INTRODUCCION A *FILE TRANSFER PROTOCOL* (FTP)

Existe en la actualidad, dentro de lo que es Internet, un 'servicio' que permite trabajar con archivos (copiar, modificar, borrar) desde una PC hacia un servidor remoto. En dichos servidores remotos se alojan grandes cantidades de *shareware* y *freeware*, que

están a disposición del público para que haga una descarga (*download*) del servidor remoto.

Generalmente estos servidores permiten el acceso a cualquier usuario (servidores llamados "*anonymous*") pero también existen los servidores que tienen acceso restringido por medio de *passwords*.

Estas transferencias de archivos se hace por medio de programas de software que utilizan el protocolo FTP (del inglés, *File Transfer Protocol*). Existen hoy en día muchos programas de este tipo, con diferentes prestaciones.

Hay tres datos importantes que Usted debe saber para conectarse a un *server* FTP y bajar un programa a la computadora:

- *El nombre del Host* (Ej.: ftp.microsoft.com).
- *La ubicación del archivo*, dentro de que directorio se encuentra (ej.: /pub/windows31).
- *El nombre del archivo* (ej.: n16e30.exe).

2.3.2 FTP BASICO

Algunos servicios permiten "*anonymous login*", esto significa que cualquier persona con acceso a Internet puede acceder a ellos ingresando como nombre de usuario "*anonymous*".

Ingresando a un *server* como *anonymous*, cuando se le pregunta el *password* debe ingresar la dirección de e-mail (ej. : juan@ba.net).

Muchos de los nombres de los *servers* de FTP comienzan con la palabra *ftp*. Este es un camino fácil para diferenciar los *servers* FTP de otra clase de sitios. Tenga en cuenta que no todos los *servers* de FTP comienzan con esa palabra, algunos son simplemente una lista de números como por ejemplo 200.26.39.2.

Si Usted va a bajar un archivo que no es solo texto debe usar el comando "binary", para asegurarse que el archivo va a ser enviado en el formato correcto.

Existe la posibilidad de que el Server al que Usted quiere acceder este lleno de usuarios, por ejemplo algunos *servers* solo soportan 30 o 100 usuarios al mismo tiempo. Si trata de acceder a un servidor ftp al cual están conectados muchos usuarios, va a recibir un mensaje parecido a este *"there are too many users logged on right now, please try again later"*.

CAPITULO III

3. WEB SERVERS

3.1 INTRODUCCION

Los servidores Web (Web Servers) nos permiten hacer uso del contenido del Internet usando el Lenguaje del hipertexto (HTML). El servidor web valida peticiones desde los navegadores (*Browsers*), como *Netscape Navigator* e *Internet Explorer* y después retorna los documentos apropiados HTML. Algunos servidores poseen tecnologías que pueden ser usadas para aumentar la potencia del mismo más allá de la capacidad de entregar las paginas estándar de HTML; éstas incluyen las escrituras *CGI*, además seguridad SSL, y páginas activas del servidor (ASP).

3.2 TIPOS DE SERVIDORES

3.2.1 NCSA

El NCSA HTTPd sigue siendo la opción más popular para una parte del WEB, a pesar del hecho que su desarrollo ha sido cesado y no es apoyado por NCSA. Este servidor se inició en el campo y ha resistido a la competencia feroz de *Netscape*, *Microsoft* y *Apache*, así ocupa firmemente el cuarto puesto según la encuesta sobre servidores web (*Netcraft*). El servidor ha logrado prolongar el renombre en gran parte debido a un par de atributos que lo favorecen: su pequeña dimensión y el funcionamiento rápido, además de una colección sólida de características. El soporte del servidor incluye las capacidades virtuales de alojamiento (*multihoming*), la ayuda incorporada de la correspondencia de imagen (con formatos del *NCSA* y de la *CERN*), la ayuda *scripting*

cgi, el control de acceso ampliado, la ayuda del HTTP de *KeepAlive*, y un motor de búsqueda interno abarcan a la mayoría de características del *NCSA HTTPd's*.

Las capacidades de la seguridad incluyen limitaciones del acceso por las restricciones basadas en los caminos del URL así como la ayuda para la autenticación básica HTTP/1.0, versiones 4 y 5 del directorio y del acceso de la autenticación del resumen MD5, y del Kerberos. Las dos desventajas más importantes del servidor son: la carencia de ayuda para la tecnología *SSL (Secure Sockets Layer)* y el protocolo del HTTP 1.1. Además el *NCSA HTTPd* carece de un lenguaje incorporado de *scripting*, entre otras características.

Aunque está disponible solo para plataformas *UNIX*, se han desarrollado dos accesos del servidor disponibles para *Windows*:

- ***Httpd Windows*** es una revisión basada en *NCSA HTTPd* para *Windows 3.x*, el cual también ha dejado de ser desarrollado, debido a que sus diseñadores han sido trasladados al Web site del servidor comercial.

- El ***EMWAC Freeware HTTPS Server*** es una revisión basada en *Windows NT* el cual tampoco continuó el desarrollo debido a que sus diseñadores han sido trasladados a un servidor profesional propio.

El *NCSA HTTPd* probablemente seguirá siendo popular por algún tiempo, mientras siga operando óptimamente para los sitios existentes.

Pero la carencia de ayuda y del desarrollo disponibles para *NCSA HTTPd* (y sus derivados) le hace una opción pobre para los sitios nuevos.

Los usuarios actuales de servidores deben también considerar las ofertas competitivas cercanas como: *Apache*, *Netscape*, y *Microsoft*, para asegurarse que no se estén perdiendo las características esenciales y beneficios disponibles de funcionamiento de estos y otros servidores.

Ventajas

- Gratuito
- Popular entre sitios existentes del Web, · relativamente fácil de usar e instalar, ·
- Funcionamiento razonable pero no perfecto, · uso eficiente de los recursos del sistema.

Desventajas

- Falta de apoyo para el protocolo HTTP 1,1.
- No se ha continuado el desarrollo (*Apache* es una opción recomendada para el reemplazo).
- No permite apoyo para tecnologías de seguridad *SSL (Secure Socket Layer)*.
- Falta algunas de las características más avanzadas y las ventajas de otros servidores.

3.2.2 APACHE

Apache sigue siendo el rey de los servidores del Web a pesar de esfuerzos intensos por *Microsoft* y *Netscape* de ganar el dominio en el mercado. En efecto, las últimas encuestas de *Netcraft* indican que el *freeware* (gratuito) *Apache* está acumulando la ventaja con el resto de sus competidores.

Los usuarios de Apache han establecido confiabilidad basada en el excelente funcionamiento, y amplia cantidad de características de servidor.

Como sus dos competidores más cercanos han descubierto, una marca sola no se compara necesariamente a un cliente leal como (*Netscape Enterprise Server*), ni a un nombre que tiene seguro la cuota en el mercado como (*Microsoft Internet Information Server*).

Las claves del atractivo y popularidad de Apache se basan en las características mencionadas anteriormente; la extensibilidad debido al código fuente libremente distribuido. La versión 1.3.0, puesta ahora en circulación oficial, está empezando a incursionar como la versión más estable y más rápida de Apache. Cuando se adjunta el hecho que el servidor ahora se ejecutará en *Windows NT, 95/98*, Apache se muestra amenazante como para aventurarse en el campo sagrado de Microsoft.

Basado originalmente en el servidor gratuito disponible de *NCSA HTTPd*, las características de Apache y las fortalezas son innumerables. Debido a que más de la mitad de los sitios web en el Internet utilizan Apache, indica que el servidor debe estar haciéndolo bien. Entre las características más notables son el soporte para la *Plataforma en cruz*, la ayuda del protocolo (HTTP/1.1), la modularidad (*API*), la seguridad, accesibilidad, y total robustez y funcionamiento. Apache se ejecuta en las Versiones *Windows (95/98/NT)*, *OS/2*, y todas las variantes principales de *UNIX*. El servidor es completamente compatible con el protocolo HTTP/1.1 y soporta API e ISAPI (NT). Apache distribuye un conjunto básico de módulos que manejan desde la autenticación del usuario y las galletas (*Cookies*) hasta la corrección de los errores tipográficos en *URLs*. Hay varios y distintos módulos que se han probado, que además están fácilmente disponibles.

La seguridad total, el funcionamiento, y la robustez de Apache son indiscutibles -- muchos de los sitios mas visitados del mundo se ejecutan bajo Apache o uno de sus derivados. La distribución pública del código fuente da lugar a que las correcciones para el software lógico sean distribuidas rápidamente, debido a la ayuda del escrutinio público se asegura que los vacíos de la seguridad en el software lógico sean oportunamente detectados y señalados. Como resultado, la gran cantidad de usuarios de Apache ha permitido que sus programadores creen un conjunto que sea extremadamente estable y seguro, además que pueda también competir eficazmente con los conjuntos comerciales en términos de velocidad y características integradas.

A pesar de todas sus fortalezas, Apache no es ciertamente para todos. La instalación y mantenimiento del servidor se logran gracias a las herramientas de escritura de guiones (*Scripting*) de comando-línea, a diferencia de la mayoría de los servidores comerciales más populares, Apache no ofrece capacidades de mantenimiento basadas en un buscador (*browser*) ni cualquier herramienta de configuración / administración *GUI*. Esto es una ventaja para algunos programadores, pero para otros puede traducirse en altos costos de despliegue y mantenimiento, especialmente si los administradores del sitio no están familiarizados con los fundamentos del servidor. La carencia de representaciones visuales, de asistentes (*wizards*), y/o de herramientas de administración basadas en buscadores (*browsers*), puede ser suficiente para que algunos usuarios no lo tomen en cuenta. Además, el soporte técnico de Apache vía foros de discusión (*newsgroup*) puede que solo sea entendido por un grupo de programadores expertos. Hay, sin embargo, varias compañías que proporcionan ayuda comercial completa. -a un precio, por supuesto-

El estilo anormal de desarrollo y comercialización del servidor de Apache no lo ha imposibilitado de convertirse en el servidor más popular del World Wide Web en el Internet hoy en día. El diseño robusto, la extensibilidad de Apache juntada con el estatus de *freeware* (gratis) y la disponibilidad del código fuente al público, hacen de Apache una buena opción para los sitios Web de nivel corporativo, además para individuos y grupos de trabajo que utilizan *UNIX* o una de las combinaciones de las plataformas *UNIX* y *NT*. Mientras que *Netscape* y *Microsoft* sostienen la búsqueda de una grieta en la armadura de Apache, el servidor más popular en la red continúa mostrando que puede soportar los mejores esfuerzos de la competencia y todavía reinar supremamente como el campeón de los servidores del Web.

Ventajas

- Precio (*freeware*),
- Funcionamiento y robustez.
- Sólida y segura confiabilidad.
- Ayuda para el protocolo HTTP 1,1.
- Extensibilidad.
- Soporte técnico rápido vía *USENET*.

Desventajas

- Ninguna versión disponible para *Mac (Apple)*.

- La versión para *NT* está todavía en sus inicios (no existen actualmente versiones para *UNIX-NT* que realcen el funcionamiento).
- La interfaz carece de asistentes y herramientas de administración gráficas que faciliten las tareas de configuración y administración.
- Para la adquisición de una ayuda técnica más extensa se requiere la compra de la misma a través de un contrato con terceras personas.

3.2.3 NETSCAPE ENTERPRISE SERVER

Si usted está buscando un Servidor Web de alto rendimiento y fortaleza en el ámbito corporativo, el servidor Web de *Netscape* merece una mirada cercana. La última versión proporciona apoyo para el protocolo HTTP 1,1, un Motor de búsqueda incorporado con atributos de documento y vistas avanzadas, contenido avanzado en publicación y administración para los usuarios finales con un acercamiento llamado "*Netshare*", integración *Java* con soporte para *JavaBeans*, *JDBC*, y *servlets*, el servidor agrupa y administra los derechos de delegación.

Netshare es un acercamiento innovador que provee a los usuarios la capacidad de manejar el propio contenido. Los servicios incluyen publicación Web, acceso y control de la versión, los servicios de agente, y administración de enlaces. *Netshare* facilita la colaboración en grupo, así como múltiples usuarios pueden publicar, editar, compartir o colaborar en la creación de una página a un servidor; y además el control de acceso a sus documentos, todo esto sin la intervención de un de sistema administrador.

El Enterprise Server está optimizado para ejecutarse con eficacia en misiones críticas y ambientes de tráfico intenso. Las características importantes para los sitios *high-end*

incluyen ayuda de *SSL 3,0* con la autenticación del certificado de "cliente", un Motor de búsqueda integrado, apoyo para monitoreo del *SNMP*, y controladores básicos de bases de datos.

Para organizaciones grandes con muchos usuarios y múltiples servidores Web, la característica del *Enterprise* para la administración de servidores centralizados es muy útil. Las características de sincronización para usuarios *LDAP* y *NT* facilitan la administración a través de múltiples servidores. El *Enterprise Server* también incluye el *Netscape Directory Server 3.0* para el soporte de directorios. La ayuda del *SNMP* es muy provechosa en las organizaciones que usan ya las herramientas como *CA/Unicenter* para vigilar la empresa.

La información *Web-enabling* guardada en bases de datos es un requisito común en corporaciones grandes. Por un extra de \$700 el *Enterprise Server Pro* puede ser adquirido (\$1995 para 50 usuarios). La versión *Pro* incluye una selección tanto de desarrollo y despliegue limitado de la copia del software de la base de datos del servidor del *workgroup de INFORMIX-Online*; o de una copia de desarrollo del software de la base de datos del servidor de *workgroup Oracle7*.

Ventajas

- Soporte de plataforma ampliada.
- Capacidad de publicación para el usuario final.
- Administración Centralizada de servidores.
- Motor de Búsqueda integrado.

- Soporte para *SMTP*.

Desventajas

- Precio (a la par con *Microsoft IIS Incluido Con Windows NT 4.0*)
- Complejidad.
- Apoyo técnico deficiente.

3.2.4 MICROSOFT INTERNET INFORMATION SERVER (IIS)

Microsoft diseño el servidor web *Microsoft Internet Information Server (IIS)* y lo ha convertido en poco tiempo en uno de los mejores existentes. Aunque solamente está disponible para *Windows NT*, *IIS* ha transformado la plataforma *NT* en una solución viable para entregar aplicaciones basadas en el web. En la actualidad los administradores Web no necesitan usar la Plataforma *UNIX* como excusa por la rapidez y confiabilidad; *IIS* es simplemente tan poderoso y mucho más fácil instalar y mantener que muchos de sus competidores basados en *UNIX*. *IIS* reúne la integración de sus propios servicios del Web con las capacidades del sistema y de establecimiento de una red basada en *Windows NT* y la infraestructura distribuida de la aplicación *Microsoft Transaction Server 2,0*. *IIS* está solamente disponible para la edición de servidores de *Windows NT 4,0*, pero es una descarga directa libre (*free download*) o como parte del paquete de opción de *Windows NT 4,0 (Option pack 4.0)*.

IIS 4,0 ofrece una plataforma magnífica para la construcción de aplicaciones sofisticadas de Internet e intranet. La última versión es ampliamente superior a las anteriores y supera la mayoría sino todas las debilidades de las versiones anteriores.

Más allá de HTTP 1,1 los servicios son una variedad de herramientas, incluyendo *Microsoft Transaction Server* (para las construcción de aplicaciones distribuidas), *Index Server* (indexación de paginas HTML y de documentos de *MS Office*), *Certificate Server* (Administrador de certificados digitales), *Site Analysis* (Manejo y utilización del sitio), *Internet Connection Services For Microsoft Remote Access Services* (Para creación de redes privadas virtuales), *Mail Server*, y servidor de noticias NNTP. De todas estas herramientas el soporte para NNTP y del correo saliente SMTP es lo menos impresionante. La ayuda del NNTP trabaja solamente para los *newsgroup* internos; las alimentaciones de las noticias de USENET están sin apoyo. El soporte de SMTP permite desarrollar las aplicaciones que envían y reciben mensajes; sin embargo, el apoyo para correo entrante *POP* no es proporcionado.

El IIS incluye una característica de protección contra colisiones para más confiabilidad, páginas transaccionales de *Active Server*, soporte para Java (complementado con una máquina virtual Java de Microsoft), compilador de escritura, soporte para múltiples sitios Web, capacidad para integrar maquinas de búsqueda (crear formularios para búsquedas avanzadas con páginas de *Active Server*, objetos *ActiveX*, y consultas *SQL*), herramientas para el análisis y administración del contenido del sitio, apoyo para administración automatizada, cola integrada de mensajes, total compatibilidad de patrones (incluyendo HTTP 1,1 para optimizar el rendimiento en el Internet), y un servidor integrado de certificados (con seguridad especial mejorada para banca internacional usando encriptación de 28-BIT por medio de *Cripto-tecnología*).

Para los usuarios *Windows 95* y de *Windows NT Workstation*, *Option Pack* de NT 4,0 también incluye el *Personal Web Server 4.0* (PWS) de *Microsoft*. El PWS es un web

server de escritorio que facilita la publicación de paginas personales caseras, útil para sitios pequeños del Web, y comparte documentos a través de una intranet local.

La administración del sitio para *IIS* se realiza usando *Microsoft Management Console* (consola de Administración de Microsoft *MMC*). A través de esta interfaz se puede administrar restricciones del acceso y de la seguridad en el sitio, del directorio y del fichero. Si usted está utilizando sitios virtuales usted puede especificar el tráfico diario estimado para cada sitio (que controle cuánto memoria ha sido afectada para cada Sitio web) y limitar la cantidad de ancho de banda del servidor que un sitio determinado puede utilizar. La mayoría de las configuraciones se pueden también especificar remotamente usando *Microsoft Internet Explorer*. Las mejoras de la última versión de *Active Server Page* (*ASP*) incluyen un soporte adicional para el aislamiento del tratamiento transaccional y de la memoria. Un problema común en versiones anteriores de *IIS* era que una sola caída de la aplicación de *ASP* en un sitio virtual podría traer abajo el web server entero y otros sitios en el mismo entorno. Este problema se ha eliminado virtualmente con la versión 4.0 de *IIS*.

Uno de las pocas debilidades de *IIS's* es la carencia de la ayuda para plataformas *UNIX*. El funcionamiento es además un poco más lento que en *IIS 3,0*, pero éste no será sensible en la mayoría de los sitios.

Toda la documentación del producto es accesible en línea, pero palidece en comparación a la magnífica documentación de los sitios Web *OReilly's*, haciendo que la documentación por parte de terceros sea una necesidad probable. A pesar de estas desventajas de menor importancia, la última versión de *IIS* supera ampliamente la

competencia y viene con una etiqueta de precio excelente, haciéndole la mejor opción para la mayoría de los sitios del Web basados en NT.

Ventajas

- Precio (Descarga gratuita).
- Control Superior de administración.
- Apoyo para HTTP 1.1.
- Soporte para Servidor Virtual.
- Herramientas de Indexación y manipulación de documentos de *Microsoft Office*.
- Excelente apoyo para desarrollo de aplicaciones.
- Excelente colección de herramientas de servidor.

Desventajas

- No existe versión para *UNIX*.
- El soporte de NNTP no permite el suministro de datos para *USENET*.
- El apoyo para SMTP no permite buzón de correo entrante POP.
- Solamente se ejecuta en las versiones de Servidores de *Windows NT*.

- Restringido para utilizar *Personal Web Server* en sitios bajo *Windows 95 o NT Workstation*,
- Documentación mediocre.
- Complicado de configurar
- Mas lento que la versión anterior IIS 3.0.

CAPITULO IV

4. PAGINAS WEB DINAMICAS

4.1 INTRODUCCION

Se conoce con el nombre de página web dinámica a aquella, cuyo contenido se genera en dependencia de lo que un usuario introduce en la misma.

El contenido de la página no está incluido en un archivo html como en el caso de las páginas web estáticas.

Las aplicaciones más conocidas de las páginas web dinámicas son:

- Mostrar el contenido de una base de datos, con base en la información que solicita un usuario a través de un formulario de web.
- Actualizar el contenido de una base de datos.
- Generar páginas web de contenido estático.
- Enviar e-mail
- Mejorar la interacción entre el usuario y el sitio web.
- Realizar encuestas.
- Implementar un sistema de compras

Uno de los ejes fundamentales que diferencian al Internet de otros medios de comunicación es la interacción y personalización de la información con el usuario, que permite desarrollar contenido "en vivo" dependiendo de, por ejemplo, el perfil del visitante o los datos que completó en un formulario.

El lenguaje para programar páginas HTML, es, en sí mismo estático. Para convertirlo en una experiencia interactiva, *han surgido lenguajes específicos de programación* para el Web, los cuales podemos diferenciarlos en dos tipos:

- Los que trabajan del lado del cliente (en el navegador del usuario).
- Los que trabajan en el servidor (donde está alojada la página).

Cada uno posee sus ventajas y desventajas, y a la hora de programar hay que tener en cuenta esta clasificación para algunas situaciones. Por ejemplo, si nosotros queremos mostrar la hora actual en nuestra página e incluimos un programa del lado del servidor, lo que veremos es la hora local en la ubicación del servidor que seguramente no es la misma hora del usuario (que generalmente están a unos miles de kilómetros de distancia). Una de las grandes ventajas de la programación en el servidor es que es casi invisible a los ojos del usuario.

4.2 LENGUAJES QUE FUNCIONAN DEL LADO DEL CLIENTE

Javascript, Java (llamados *applets*) y todos los *plug-ins* u *Objetos ActiveX* que nuestro navegador posea, como por ejemplo cuando se observa una animación en *Macromedia Flash*, un mundo virtual *VRML* u otro similar.

4.2.1 JAVA (Applets)

Cuando se habla de aplicaciones para Web comúnmente escuchamos hablar de JAVA, y con ello sus aplicaciones mas conocidas, los Applets, que son programas que se pueden cargar a través de una red y que se ejecutan de igual forma en cualquier plataforma, todo ello gracias a las potentes características de JAVA. Hasta hace poco, JAVA se

utilizaba básicamente para dotar a las páginas WEB de una mayor interactividad mediante los Applets, y por tanto solo actuaba sobre el lado del cliente.

4.2.2 ACTIVE X

Antes de entrar en definición de ActiveX, habría que entender primero lo que es un objeto OLE.

4.2.2.1 OBJETOS OLE

Un objeto OLE (Object Linking and Embedding) significa el estándar de vinculación e incrustación de objetos. OLE es un entorno unificado de servicios basados en objetos con la capacidad de personalizar esos servicios y de ampliar arbitrariamente la arquitectura a través de servicios personalizados, con la finalidad global de permitir una integración rica entre los componentes.

OLE proporciona un estándar consistente que permite a los objetos, aplicaciones y componentes ActiveX, comunicarse entre sí con la finalidad de usar el código de los demás. Los objetos no necesitan conocer por anticipado en qué objetos se van a comunicar, ni su código necesita estar escrito en el mismo lenguaje.

Las aplicaciones ActiveX están conceptualmente divididas en servidores, objetos que hacen que sus métodos y propiedades estén disponibles para los demás; y clientes que son aplicaciones que usan objetos de servidor expuestos, métodos y propiedades. Algunos tipos de servidores, por ejemplo controles ActiveX, pueden disparar eventos que pueden ser después respondidos por el código de un cliente.

4.2.2.2 COMUNICACION ASINCRONA Y SINCRONA

No solamente OLE es comunicación entre objetos, la comunicación es también síncrona. La comunicación síncrona implica una comunicación en dos direcciones. La aplicación (el cliente) hace una llamada y espera una respuesta. La aplicación (el servidor) espera la llamada. Al recibir la llamada, la aplicación que recibe produce una respuesta mientras que la aplicación que llama se encuentra aún en la línea.

Los antiguos estándares de comunicación entre objetos, tales como OLE 1 o DDE, se comunicaban de forma asíncrona. En una comunicación asíncrona, aplicación que llama realiza una llamada sin esperar una respuesta.

La comunicación asíncrona entre aplicaciones puede ser problemática. Desde la aplicación servidor, si no hay notificación expresa, no se sabe si se ha ejecutado la solicitud del cliente. La comunicación puede rebasar el tiempo. La comunicación asíncrona es menos fiable y más difícil de programar que una comunicación síncrona.

4.2.2.3 LA INTERFAZ OLE

Dado que una parte importante del modelo OLE es que los objetos servidor no tienen por qué estar escritos en el mismo lenguaje que los clientes ni tienen que tener ningún conocimiento anticipado de qué clase de objeto cliente puede llamarlos, los objetos OLE deben aplicar una interfaz estándar.

Los objetos OLE pueden tener tantas interfaces como desee su diseñador, agrupadas generalmente por su funcionalidad. Una interfaz determinada mostrará una "tabla de

contenido", o índice alfabético, de las funciones que contiene y proporcionará un medio de ejecutar esas funciones.

El examinador de objetos utiliza la interfaz expuesta de los objetos ActiveX para mostrar los miembros, propiedades, métodos y eventos, de los componentes o de la aplicación. Los programas de los clientes sólo necesitan utilizar la sintaxis familiar `Object.Method` y `Object.Property` para acceder a los miembros de servidor ActiveX. Los eventos que pueden ser disparados por un objeto, como un control ActiveX, se muestran en el marco del controlador del evento en la ventana de código del cliente. El posible agregar código para responder a los eventos disparados por el componente ActiveX según sea apropiado.

ActiveX, se puede ver como la evolución de OLE, de la siguiente forma:

- `OLE + Internet = Actives.`
- `Controles OLE + Internet = Controles ActiveX.`
- `Documentos OLE + Internet = Documentos Actives.`
- `Modelo de objeto OLE + Internet = Modelo de objetos ActiveX.`

4.2.2.4 DEFINICION DE ACTIVE X

ActiveX es un conjunto de aplicaciones que utiliza una nueva tecnología desarrollada por Microsoft. Uno de los motivos por los que se implementa es que, gracias a los recursos que incorpora, permite el desarrollo de páginas Web activas y dinámicas,

eliminando la falta de movimiento e interactividad de las clásicas publicaciones en HTML.

Contrariamente a lo que el ciudadano de a pie pueda pensar, ActiveX no es realmente una nueva tecnología, más bien todo lo contrario: esta formado por antiguas tecnologías que han sido pulidas y actualizadas para que, juntas, sean presentadas bajo un nuevo estándar. Esto representa una vía más por la que Microsoft se verá involucrada en Internet sin tener que desarrollar nuevas aplicaciones para estos propósitos. En un principio, ActiveX se basó en la tecnología COM (Component Object Model), que fue diseñada como un acercamiento al mundo de la programación orientada a objetos y que complementaba a otras como la de enlazado y la conocida OLE, fue diseñada para permitir al usuario a utilizar objetos en el escritorio.

En este camino han existido otras tecnologías que involucraban a estas últimas, como los componentes OLE y los de automatización de OLE, que han sido agrupadas bajo un sólo estándar y utilizan los objetos COM para conectar arquitecturas.

Microsoft tiene el hábito de producir tecnologías, las cuales son para ellos estándar por defecto, particularmente por que la compañía dispone de mucha influencia en el mercado. Más de una vez ha sido acusada de ser particularmente proteccionista con ActiveX por la OMG (Object Management Group), la cual estuvo intentando que Microsoft integrase COM en Corba.

Hubo una serie de acercamientos hacia una posible cooperación de ambas empresas, pero no se pusieron de acuerdo. La OMG argumentaba que era una especificación que estaba incompleta para COM, y los numerosos informes hacían difícil que la OMG diese el visto bueno a esta tecnología y hacer Corba compatible con ella.

El 30 de julio del año pasado, estalló la polémica cuando Microsoft anunció que había hecho que ActiveX fuese un estándar abierto. Uno o dos meses después llegó a un acuerdo con la OMG, en el cual Microsoft era responsable de garantizar y certificar que la tecnología que empleaba era realmente un estándar abierto. Técnicamente se puede decir que ActiveX es una tecnología abierta... mientras Microsoft lo sea.

No todos están de acuerdo que ActiveX *sea una tecnología segura*, ya que una organización de *hackers* alemanes (El club Chaos) afirman que consiguieron reventar controles ActiveX hace un par de meses. Este grupo fue capaz de infiltrarse en diferentes controles ActiveX tomando el control sobre ellos. A pesar de esto, los clientes que los utilizan, como el Royal Bank de Escocia -que incorporaron esta tecnología a su sitio web siguen confiando y utilizándolo para todas sus transferencias bancarias este tipo de componentes.

Una de las *principales diferencias* entre ActiveX y Java es que la última usa un mecanismo "sand box" el cual garantiza que lo que el applet realice dentro de la máquina virtual, no afectará al equipo que corre el sistema operativo. Teóricamente se puede sacar la conclusión de que los sistemas en los que Java se ejecuta, son sistemas seguros.

El principal competidor de esta tecnología (ActiveX) es Java, de Sun Microsystem.

Otro de los más cercanos competidores en el mercado actual es el Java Beans (conocido como la arquitectura de componentes Java) el cual es un marco que permite a intercambiar información con otros applets de Java. El otro de los competidores actuales de ActiveX es el Corba de OMG. Corba tiene el soporte de un gran número de medianas

empresas de juegos, y se anotó un tanto el año pasado cuando Netscape le ofreció todo su soporte técnico a favor de este estándar.

Por ahora no se puede afirmar que ActiveX sea una tecnología de sistemas orientados a objetos, sino que se trata de una tecnología de pseudo-objetos. Puede ser debido a que todavía este sistema no ha sido capaz de demostrar que tiene características de orientación de objetos por sí misma.

Existe la Interrogante *¿Se debe usar?*, pero todo depende de la aplicación que se le pretenda dar, de la orientación y de la apertura queramos dar a esta tecnología. Java está apoyado por cientos de empresas y disponible para numerosos sistemas operativos y plataformas. Por el contrario, ActiveX esta basado en los sistemas que corren bajo Windows y, desde hace apenas un mes, bajo Macintosh (actualmente se sigue trabajando en versiones para Unix). Se ha demostrado que es muy potente en actividades relacionadas con el escritorio mientras que en otros terrenos no se desenvuelve con la misma practicidad. DCOM (Distributed Common Object Model), implementado en NT 4.0, es una promesa corporativa, mientras que Corba comparte un trozo del pastel para dar una experiencia mucho más orientada a objetos.

4.2.3 PLUG-INS

Los Plug-Ins son programas que expanden las características de programas principales como el browser y le agregan capacidades multimedia. Se 'conectan' a una aplicación y corren como parte de esa aplicación.

Los Plug-Ins se usan cuando entramos a una página que requiere ese plug-in para poder aprovechar todas las posibilidades multimedia que están contenidas en esa página. Se activa en forma automática.

Si entramos a una página y no tenemos el plug-in necesario para visualizarla el browser nos avisa sobre la situación y generalmente nos da la posibilidad de descargarlo de Internet. Si aceptamos descargarlo, luego de instalarlo podremos seguir en la página en la que estábamos y nos muestra lo que nos estábamos perdiendo.

Muchas empresas están desarrollando plug-ins para los distintos browsers y los programadores de páginas web están utilizando las posibilidades que esto les brinda. La mayoría de los plug-ins son esencialmente visualizadores de distintos formatos de gráficos, video y audio. También hay plug-ins que permiten utilizar 3D, proveen capacidades comerciales, permiten controlar en forma remota otras computadoras, etc. Hoy en día existe aproximadamente 150 plug-ins distintos para Netscape.

El inconveniente principal de los plug-ins es que hay que buscarlos e instalarlos. Por esto, muchos desarrolladores de Web están optando por utilizar HTML Dinámico. Este es la última versión de las especificaciones HTML que expanden las posibilidades de los navegadores con eventos, animaciones etc.

Los browsers principales están intentando facilitarle el uso de plug-ins a los usuarios. Por esto, si Navigator no tiene alguno que requiere una página Web, nos ofrece ir a una página de Netscape a descargarlo.

4.2.3.1 PLUG-INS PARA NETSCAPE COMUNICATOR

Microsoft, con su tecnología Active-X, busca sólo los plug-ins que necesitamos sin preguntarnos. Esto puede tardar mucho ya que algunos ocupan mucho espacio, pero es transparente para el usuario. Communicator y Explorer a veces vienen con los plug-ins más populares ya cargados, pero probablemente al poco tiempo ya exista una versión nueva que podemos descargar de Internet.

Algunos ejemplos de Plug-Ins son:

- RealAudio y RealVideo
- www.real.com
- Shockwave y Flash
- www.macromedia.com

4.2.4 MACROMEDIA FLASH

Flash debe sus raíces a una pequeña compañía llamada FutureSplash que fue adquirida por Macromedia en 1997 para complementar el programa Director que sirve para la creación de producciones multimedia interactivas, títulos de CD/DVD, etc., cuando deseaban darle un enfoque para el web.

Esta aplicación es una mezcla de un editor de gráficos y de un editor de películas. Para los que han utilizado otras aplicaciones gráficas, algunas herramientas parecerán familiares.

Flash diseña gráficas de vectores; gráficas definidas como puntos y líneas en lugar de

píxeles. Es decir que los vectores son como un conjunto de instrucciones matemáticas que por medio de valores le dan forma a una imagen. Así, un círculo vectorial, puede ser ampliado al tamaño que se desee y siempre seguirá siendo un círculo perfecto, cosa que no se lograría en una gráfica de píxeles y que rellena cada punto de la imagen con un color para darle forma.

Además de las gráficas vectoriales, Flash permite incluir audio comprimido (la 4^{ta} Versión utiliza el formato de compresión mp3), importar gráficas creadas con otros programas, formularios (Únicamente en la versión 4) y sus animaciones, son definidas al igual que los vectores por un conjunto de instrucciones que mueven los objetos de posición y forma, y que dan como resultado archivos muy pequeños que se cargan en poco tiempo.

En un programa en el que se diseña animaciones audiovisuales se comprimen en forma de texto para que el reproductor la decodifique y las presente tal como fueron creadas.

Flash es independiente del navegador y el plug-in es universal, por lo que las animaciones diseñadas con este programa se verán casi idénticamente en cualquier plataforma y navegador.

La única desventaja que tienen las películas Flash, es que para poder visualizarlas, es necesario tener instalado el Plug-in.

Aunque, por el impacto que ha tenido esta tecnología, a partir de la versión 4.0 de los navegadores más populares, el plug-in ya se incluye dentro de la instalación. Para viejas versiones o sistemas operativos (o para actualizar a la nueva versión de Flash 4), el plug-in se puede descargar en unos cuantos minutos.

Así que en resumen, Flash es una tecnología con mucho futuro por el funcionamiento y versatilidad. El programa tiene una gran facilidad de uso y cualquiera puede crear sus

primeras animaciones luego de algunas horas de trabajarlo. Aunque claro, para convertirse en un verdadero experto en Flash es necesario mucho tiempo libre, imaginación y paciencia.

4.3 LENGUAJES QUE FUNCIONAN DEL LADO DEL SERVIDOR

La programación en el servidor es mucho más potente ya que no estamos dependiendo del poder de procesamiento de la computadora que posea el usuario que está visualizando la página. Hace unos años surgió la norma *CGI*, que permite que un programa realizado en cualquier lenguaje (C/C++, Pascal, Basic, etc.) pudiera transformarse en un programa para el web. Pero el lenguaje que tuvo mayor aceptación en esta plataforma fue *Perl*, un lenguaje casi realizado para esta función. Del lado del servidor también existen programas *Java* (llamados *servlets*), y componentes realizados en cualquier lenguaje que interactúen con lenguajes script.

Los servidores donde se alojan las páginas web son computadoras (generalmente más potentes que las nuestras) con algún sistema operativo y un programa llamado servidor web el cual es el encargado de suministrar los archivos (páginas, gráficos, etc.) que los usuarios navegantes solicitan y de ejecutar los programas del lado del servidor. Para hacer una rápida mirada a este tema, podemos mencionar que existen dos sistemas operativos dominantes del mercado de los servidores web, Unix y Windows NT. Los servidores web más utilizados son Apache Server e Internet Information Server (IIS) respectivamente.

4.3.1 APACHE

Se caracteriza por utilizar un lenguaje de programación, parecido al C/C++, llamado PHP, que ya va por la 3^{ra} versión. Microsoft, por su parte, junto con IIS, introdujo una interfase de programación para el web, llamada ASP (Active Server Pages) que va por la 2^{da} versión (la 3^{ra} versión está disponible con Windows 2000). Esta interfase permite programar aplicaciones del lado del servidor en casi cualquier lenguaje, pero los más utilizados son *VBScript* (una versión reducida de Visual Basic) y *JScript* (una versión de JavaScript). Lo interesante de ASP es que también funciona sobre Windows 95/98 con Microsoft Personal Web Server, incluido gratuitamente en uno de los Service Pack de Microsoft en el sitio web. Esto permite realizar pequeñas aplicaciones en redes con o sin Windows NT, intranets o en la computadora local.

4.3.2 ASP (*Active Server Pages*)

Microsoft introdujo la tecnología llamada **Active Server Pages** en diciembre de 1996, la cual genera páginas que tienen archivos con extensión **".asp"**, por lo que no es nada nueva. Es parte del Internet Information Server (IIS) desde la versión 3.0 y es una tecnología de páginas activas que permite el uso de diferentes scripts y componentes en conjunto con el tradicional HTML para mostrar páginas generadas dinámicamente.

Las "Active Server Pages" son un ambiente de aplicación abierto y gratuito en el que se puede combinar código HTML, scripts y componentes ActiveX del servidor para crear soluciones dinámicas y poderosas para el web.

El principio de la tecnología ASP es el **VBScript**, pero existe otra diversidad de lenguajes de programación que pueden ser utilizados como lo es Perl, JScript, etc. El ASP es una tecnología dinámica funcionando del lado del servidor, lo que significa

que cuando el usuario solicita un documento ASP, las instrucciones de programación dentro del script son ejecutadas para enviar al navegador únicamente el código HTML resultante. La ventaja principal de las tecnologías dependientes del servidor radica en la seguridad que tiene el programador sobre el código, ya que éste se encuentra únicamente en los archivos del servidor que al ser solicitado a través del web, es ejecutado, por lo que los usuarios no tienen acceso más que a la página resultante en el navegador.

Para insertar instrucciones ASP dentro del código HTML se incluye encerrado entre "<% %>". Estos comandos son los que procesa el servidor antes de enviar la página al navegador.

A continuación tenemos un ejemplo del código ASP en el servidor y los resultados HTML que serán vistos en el navegador:

Código ASP	Código HTML	Resultado en el Navegador
<pre><P> <% For I = 1 To 5 Step 1 %> <FONT SIZE="<%= I %>">Universidad Catolica!
 <% Next %> </P></pre>	<pre><P> Universidad Catolica!
 Universidad Catolica!
 Universidad</pre>	<pre>Universidad Catolica! Universidad Catolica! Universidad Catolica! Universidad Catolica! Universidad Catolica!</pre>

	<pre>Catolica!
 Universidad Catolica!
 Universidad Catolica!
 </P></pre>	
--	--	--

Figura 1

El ejemplo anterior crea un ciclo que se repite 5 veces y aumenta el tamaño del tipo de letra en una frase establecida.

El desarrollo que se ha venido dando a lo que es ASP ha sido bastante amplio. Entre sus funciones principales están el acceso a base de datos, envío de correo electrónico, creación dinámica de gráficos y otros. Básicamente, muchas cosas que podemos realizar por medio de CGI pueden ser realizadas con esta tecnología. Esto debido a que el ASP es tan eficiente al escribir código directamente a la interfase de aplicación del servidor, con la ventaja de que es más eficiente que el CGI que depende de un compilador ya que el ASP corre como un servicio en el servidor, tomando ventaja de la arquitectura de multitareas.

Para empezar con el desarrollo de las Active Server Pages es necesario un servidor con Windows NT 4.x o mayor y el Internet Information Server. El IIS es una aplicación gratuita que puede conseguirse en el Option Pack del NT. También es posible utilizar ASP en Windows 9x por medio del Personal Web Server junto al Option Pack mencionado anteriormente.

En caso del uso de un servidor Linux, Chilisoft ha desarrollado el Chilisoft ASP que también permite el uso de esta tecnología.

La mayoría de proveedores de Hosting pagado con plataformas NT tienen acceso a esta tecnología en sus servidores. El código puede ser trabajado en cualquier editor HTML o de texto. Existen en el mercado algunas herramientas para trabajar profesionalmente el ASP en modo visual como lo son el Drumbeat 2000 y el Visual Interdev de Microsoft y Macromedia DreamWeaver Ultradev.

4.3.3 NORMA CGI

CGI o "Common Gateway Interface", es un estándar para comunicar un programa (denominado CGI) con un servidor WWW con la finalidad de que el programa CGI manipule la información enviada por un usuario al servidor de WWW.

El CGI puede procesar la información que recibe el servidor de WWW y/o puede interactuar con un manejador de base de datos.

En general, se puede decir que el CGI aumenta funcionalidad al servidor de WWW.

El mecanismo de funcionamiento de un CGI lo podríamos ejemplificar de la siguiente manera:

El usuario accesa a un formulario en el navegador, lo llena y presiona el botón "*Submit*".

El servidor web manda llamar al programa CGI, indicado en el parámetro "action" de la etiqueta <form>, cuando el usuario pulsa el botón "Submit" en un formulario HTML y le envía los valores que ingresó el usuario en el formulario, junto con las variables de ambiente, las cuales contienen los valores para el buen funcionamiento de una conexión a través del web.

Los CGI se pueden escribir en cualquier lenguaje de programación (Lenguaje C, csh, Perl), pero el lenguaje mas usado para escribir CGI's es PERL ("*Practical Extraction Report Language*"), por la facilidad de uso y sus ventajas para la manipulación de cadenas.

La primera línea que imprime el CGI debe ser: "Content-type: text/html", la cual le indica al navegador que va a mostrar un documento HTML.

A continuación en la Figura 2 se muestra un ejemplo sencillo de un CGI.

```
#!/usr/bin/perl
use CGI;
$query=new CGI;
print "Content-type: text/html\n\n";
#datos del registro
$v_nombre= $query->param('NOMBRE');
$v_ciudad= $query->param('CIUDAD');
$v_pais= $query->param('PAIS');
$v_correo= $query->param('EMAIL');
$v_asunto= $query->param('SUBJECT');
$v_mensaje= $query->param('MENSAJE');
#manda los datos de la forma vía e-mail a la persona responsable.
Open (CORREO, "|mail luz\@simba.dgsca.unam.mx");
print CORREO "\n\nReporte: TU OPINION NOS INTERESA \n";
print CORREO "\n Nombre: $v_nombre";
print CORREO "\n Ciudad: $v_ciudad";
print CORREO "\n Pais: $v_pais";
$v_correo= $query->param('EMAIL');
$v_asunto= $query->param('SUBJECT');
$v_mensaje= $query->param('MENSAJE');
#manda los datos de la forma via e-mail a la persona responsable.
Open (CORREO, "|mail luz\@simba.dgsca.unam.mx");
print CORREO "\n\nReporte: TU OPINION NOS INTERESA \n";
print CORREO "\n Nombre: $v_nombre";
print CORREO "\n Ciudad: $v_ciudad";
print CORREO "\n Pais: $v_pais";
print CORREO "\n e-mail: $v_correo";
print CORREO "\n Asunto: $v_asunto";
print CORREO "\n Mensaje: $v_mensaje";
close (CORREO);
print "<html>";
print "<head>";
print "<title>Gracias por la inter&eacute;s";
print "</title>";
```

```
print "</head>";
print "<body bgcolor=\"#FFFFFF\">";
print "<h1>Gracias por la inter\&eacute;s</h1>";
print "<hr>";
print "<br><br><center>";
print "Sus datos han sido enviados al administrador de estas
p\&aacute;ginas<br>";
print "<p>";
print "<h3>Regresar a la <a ";
print "href=\"http://e5000.dcaa.unam.mx:5050/formas/opinion.htm\">";
print "P\&aacute;gina Principal</a>";
print "</h3></center></body>";
print "</html>";
```

Desventajas de la Programación CGI

La programación CGI tuvo gran auge a partir de 1995, pero en la actualidad se conocen técnicas mucho mejores para desarrollar las funciones de un programa CGI.

- Desempeño
- Una de las grandes desventajas de la programación CGI es que se cargan tantos procesos del programa CGI como peticiones haya en ese momento para el CGI, lo que ocasiona una disminución en la respuesta del servidor WWW a los diferentes clientes WWW, además de que el procesador baja el rendimiento al tener que atender tantos procesos.
- Seguridad

Algunos usuarios que conocen el funcionamiento intentan ejecutar algún comando sobre el servidor o intentan provocar algún error grave en el CGI que les permitan acceder directamente al Sistema Operativo del equipo servidor.

Por todas estas desventajas, se sugiere tomar otras alternativas para generar contenido dinámico para páginas web.

4.3.4 JAVA (*Servlets*)

Del lado del servidor también puede beneficiarse de todas las ventajas que ofrece JAVA, gracias a los *Servlets*.

Los *Servlets* se diferencian de los Applets básicamente en que se ejecutan en el servidor y en que no presentan ningún tipo de interfaz gráfica puesto que se encargan de hacer el trabajo oculto, un aspecto interesante por lo que muchos programadores que hasta ahora utilizaban CGI_s, están utilizando Servlets. De hecho, los CGI's eran el único medio de proporcionar interacción entre el cliente y el servidor.

Un ejemplo muy común de uso de los CGI's son los típicos formularios expuestos anteriormente en los que el usuario llena con sus datos que posteriormente pasan a formar parte de una base de datos.

Los servlets son programas que funcionan como los CGI's convencionales atendiendo peticiones de un cliente teniendo al servidor como el encargado, pero escritos en Java y con la ventaja de explotar todas las bondades de java. Por ejemplo, un servlet puede ser responsable de tomar los datos de un formulario HTML y enviarlos a una base de datos para actualización de la misma.

La API Servlet, una extensión estándar de Java usada para escribir y desarrollar servlets, no incluye nada acerca de cómo son cargados, ni el ambiente en el cual corren, ni el protocolo usado para transmitir los datos del usuario. Esto permite a los servlets poder ser usados por diferentes servidores Web.

Los *Servlets* son un sustituto eficaz de los CGI, proveen la forma de generar documentos dinámicos que son fáciles de escribir y ejecutar. También evitan el problema de desarrollar la programación según la plataforma utilizada.

Al comparar a los CGI_s con los servlets también nos preguntamos quién es mejor si Perl o Java. Ambos son excelentes herramientas de desarrollo y la respuesta estará dada en función de lo que se desee realizar.

Perl usa el concepto de módulos para agregar nuevas capacidades, por ejemplo el módulo DBI (Database Independent) que permite a los scripts de Perl acceder a las bases de datos (ODBC, Oracle, Sybase, Ingres, e Informix).

Los módulos CGI incluyen funciones de ayuda para el desarrollo de CGI, incluyen rutinas para ser utilizadas dentro de los programas.

Java utiliza paquetes en lugar de módulos. El paquete API de servlets provee de muchas de las herramientas con las que cuentan los módulos de Perl. Para el acceso a base de datos puede usarse los respectivos drivers de conexión.

Algunas de las razones por las que se dice que los CGI's pueden ser sustituidos por servlets son:

- Se programan utilizando un API estandarizada JAVA, y por tanto se benefician de todas las ventajas de este potente lenguaje.
- Se pueden cargar indiferentemente y de forma transparente tanto desde un disco local como desde una dirección remota, de forma totalmente transparente.
- Los Servlets pueden comunicarse entre sí, y por tanto, es posible una reasignación dinámica de la carga de proceso entre diversas máquinas. Es decir, un servlet podría pasarle trabajo a otro servlet residente en otra máquina.
- Se pueden reutilizar CGI's ya hechos, incrustándolos en Servlets.

- Es posible utilizarlos en servidores tan populares como el Apache, el FastTrack ó el Internet Information Server.

- Los Servlets son la mejor opción a partir de ahora para desarrollar aplicaciones para servidores WEB. Trabajan de forma transparente con las filosofías GET y POST de los formularios HTML, y también, se entienden perfectamente con los Applets, pero también se pueden entender con clientes programados en cualquier otro lenguaje.

Ventajas de los servlets

- Por desempeño los servlets son más rápidos que los CGI debido a que utilizan *threads* en lugar de *procesos*.
- Una de las quejas más comunes de los CGI/Perl es el desperdicio de los recursos del sistema. En un ambiente típico CGI, cada petición crea un nuevo proceso el cual carga el interprete de Perl. El interprete de Perl carga el script CGI, lo compila, y lo ejecuta. Además, si la aplicación se comunica con la BD, una nueva conexión será necesaria para ser hecha por cada CGI.
- Los Servlets inician un nuevo thread, *hilo*, (mas que un nuevo proceso) con cada petición. Cada servlet es cargado una vez y usado más y más. Nota que a diferencia de los CGI, los servlets requieren que se cuente con una Máquina Virtual de Java (JVM) corriendo sobre el servidor todo el tiempo. Para sitios ocupados, ésta permite a los servlets usar mucho menos los recursos del sistema e incrementar el desempeño.

- Los servlets son tan portables como cualquier otra aplicación de Java.

Muchos sitios están buscando una solución de portabilidad. Tal vez desearían para su desarrollo usar Linux o Windows NT mientras el servidor de producción corra bajo Solaris. Ellos pueden querer vender la aplicación Web para muchos clientes como para plataformas sea posible. Hay versiones de Perl para muchas variantes de Unix como para Windows 95 y NT. Mientras que Perl para Unix no es cien por cien compatible con el Perl para NT, los CGIs escritos en Perl pueden ser escritos para trabajar sobre ambos.

El llevar CGIs a Windows NT no es difícil de hacer, pero nunca funcionarán sin realizar al menos una modificación. Por otro lado, los CGI pueden contener comandos de Unix que no trabajarán sobre Windows NT.

La portabilidad con los servlets de Java es más simple. Java fue diseñado para ser portable a través de todas las plataformas, permitiendo que las aplicaciones sean movidas fácilmente de un sistema operativo a otro.

La seguridad puede ser un problema cuando se desarrollan CGIs. El área de mas preocupación es el proceso de estrada del usuario. Este podría ser desde formas o desde datos dentro de un URL. Muchos CGIs escritos en Perl son vulnerables a ataques donde la finalidad del usuario es trucar el CGI ejecutando algún comando sobre el servidor. Los Servlets no están en riesgo de correr comando de shell no planeados. Los lenguajes compilados como Java (o C) proveen mejor seguridad que los lenguajes que interpretan scripts.

Los Servlets son archivos de clases compilados mientras que un CGI/Perl es manipulado en la forma de código fuente. Dependiendo quien tenga acceso al servidor Web, se puede elegir entre instalar o no el código fuente.

El desarrollo con Perl es simple. Lo único que se necesita es un editor y mucha documentación de Perl. Mientras que a muchos desarrolladores les agrada este ambiente, hay una creciente proliferación de herramientas IDE (Integrated Development Environment) para desarrollo. En ese campo, Java por encima de Perl. Hay IDEs disponibles desde Sun, Microsoft, Symantec y muchas otras, proporcionando simples entornos GUI. Las IDEs pueden proveer útiles herramientas fáciles de aprender para nuevos desarrolladores.

Compartiendo el trabajo entre los desarrolladores es además es más fácil con Java, o puede asignarse en paquetes individuales. Cuando se trabaja con una aplicación CGI/Perl donde dos o más desarrolladores estuvieron trabajando simultáneamente, la aplicación normalmente es manejada de un desarrollador a otro. El desarrollo de aplicaciones Java es mucho mejor para proyectos largos.

El principal componente del Servlet API es la interfaz Servlet. Todos los servlets implementan esta interfaz directamente, por medio de una extensión de la clase que la implementa, `HttpServlet`. Esta interfaz está provista de métodos que manipulan a los servlets y la comunicación con sus clientes.

Cuando un servlet es llamado desde un cliente, este recibe dos objetos: `ServletRequest` y `ServletResponse`. La interfaz `ServletRequest` se encarga la comunicación desde el cliente al servidor, mientras que la interfaz `ServletResponse` atiende la comunicación desde servlet al cliente.

La interfase `ServletRequest` permite al servlet acceder a información como, los nombres de parámetros pasados por el cliente, el protocolo usado por el cliente, y los nombres de los host remotos que hacen la solicitud y el servidor que la recibe. Esta interfase permite a los servlets el acceso a métodos que permiten manejar la presentación de la respuesta como salida en el navegador, a través de los cuales consiguen los datos desde el cliente que usa protocolos como `HTTP POST`, etc.

La interfase `ServletResponse` proporciona al servlet los métodos para contestarle al cliente. Permite al servlet configurar la forma de salida de los datos para el cliente, `ServletOutputStream` que permite enviar la réplica de datos como respuesta. Las subclases de `ServletResponse` le dan mas capacidad al servlet para responder.

Las clases e interfaces descritas conforman a un servlet básico. Pero existen métodos adicionales que provee el API con la capacidad para controlar sesiones o múltiples conexiones, entre muchas más aplicaciones

Algunas de las aplicaciones de servlets incluyen:

- Procesamiento de datos enviados con `HTTPS` a partir de una forma `HTML`,

incluyendo la orden de compra o datos de una tarjeta de crédito. Un servlet como este podría ser parte de una orden de entrada al sistema de procesamiento de datos, haciendo la respectiva actualización en la base de datos, y quizá hasta un sistema de pago en línea.

- Interacción múltiple entre personas. Un servlet puede manipular múltiples

peticiones al mismo tiempo; Podrían sincronizar dichas solicitudes de sistemas que dan soporte, por ejemplo conferencias en línea.

- Redireccionamiento de peticiones. Los servlets pueden reenviar las peticiones a otros servidores y servlets. Esto permite que al ser usados se balancee la carga entre varios servidores que atiendan a la misma tarea, según el tipo de proceso que deban atender.
- Aplicaciones más específicas implementadas con servlets
- Con los Servlets se puede implementar típicos sistemas middleware que hasta ahora únicamente se implementaban con CGI's. Para consultar las bases de datos, los Servlets pueden utilizar JDBC (Java Data Base Connection), lo que les permite extraer información de cualquier sistema de Base de Datos.
- Automatización de un sistema de recepción y publicación de información. Por ejemplo podría montar una simple estación meteorológica que permitiese acceso a la información mediante una página WEB. Por un lado tendríamos un servlet que recolectaría la información de los diversos tipos de sensores y la almacenaría en bases de datos, y por otro lado, un servlet que se encargaría de presentar esta información en función de las peticiones del cliente basándose en estas mismas bases de datos.
- Control de la recepción de correo electrónico, y de sistemas de news, chats, etc.

Conviene recordar que Java está especialmente indicado para la programación utilizando los protocolos TCP/IP.

Dado que pueden manejar múltiples peticiones en forma concurrente, es posible implementar aplicaciones de colaboración, como por ejemplo una aplicación de videoconferencia.

Con estos lenguajes prácticamente se puede realizar de todo, los únicos límites son la imaginación y el tiempo.

4.4 ACCESO A BASES DE DATOS

4.4.1 DEFINICION DE ODBC

Open DataBase Conectivity (ODBC) es un desarrollo de la compañía Microsoft que se ha convertido en estándar, para el acceso a través de él a gran cantidad de tipos de datos. Básicamente, por tanto, cualquier aplicación simple que emplee ODBC puede acceder a las Bases de datos soportadas por este estándar.

La aplicación sólo necesita comunicarse con un paquete de archivos (ODBC), e instantáneamente puede trabajar con cualquier tipo de datos soportados por este paquete.

Existen cientos de Sistemas de gestión de Bases de datos (DBMS) disponibles para los ordenadores personales, y miles de aplicaciones que acceden a los datos contenidos en las Bases de datos.

ODBC es un paquete de DLLs y archivos INI que posibilitan su correcto funcionamiento. Se integran en el entorno Windows, y realmente funcionan como pasarela entre las peticiones a las bases de datos y los datos que éstas muestran. Cualquier base de datos que deba usarse bajo ODBC debe estar configurada como fuente de datos ODBC.

4.4.2 ACCESO DIRECTO A BASES DE DATOS

Consiste en que normalmente, una compañía diseña una aplicación que accederá a datos. Esta aplicación se desarrolla hacia un tipo de datos, y por tanto sólo se

implementa el acceso para ese tipo de datos. Si se requiere acceso a otro DBMS, es necesario por tanto, implementar un nuevo controlador o driver de acceso. Este sistema hace que el acceso sea directo a la Base de datos, pero tiene el inconveniente de que hay que desarrollar el enlace para cada DBMS que se quiera soportar.

4.4.3 ACCESO INDIRECTO A BASES DE DATOS

Es acceso indirecto cuando el DBMS posibilita que con ODBC puedan ser accedidos los datos, es decir funciona con lo que se denomina ODBC data source, (o fuente de datos ODBC) la aplicación accede a través del paquete de archivos ODBC "indirectamente", y si añadimos que ODBC es soportado por los DBMS más comunes, con una misma aplicación y con un mismo paquete de drivers, podremos acceder a todas las DBMS sin necesidad de hacer un desarrollo para cada tipo.

VENTAJAS DEL ODBC

- Quizás, la mayor ventaja es que el acceso a datos a través del ODBC permite poder gestionar un amplio rango de datos con un solo interfase. Desde que las más populares DBMS ofrecen drivers ODBC, muchas son las aplicaciones que lo incluyen como drivers de acceso.
- Otra ventaja es que al poderse variar la fuente de datos, el cambio de una DBMS a otra es simplista. Por ejemplo, si se diseña un informe usando Oracle Data source, y más tarde, la empresa decide cambiar a Microsoft SQL server, simplemente con cambiar el ODBC data source usado por el informe, se accede a la nueva DBMS. El

único requerimiento es que la nueva fuente de datos ha de tener la misma estructura de tablas y campos que la fuente de datos original.

- Además, el SQL que se envía al ODBC puede ser revisado y corregido antes de su envío, y por tanto se controla exactamente los datos que se quieren recuperar de la fuente de datos.

DESVENTAJAS DEL ODBC

- La principal desventaja son las capas a través de las cuales tiene que pasar la consulta, esto hace que el tiempo de respuesta hasta que se obtienen los datos se incrementa. El proceso es que la petición ha de "traducirse" a ODBC, para que éste entienda la consulta. ODBC determina que fuente de datos contiene los datos que se piden y transmite la petición a la siguiente capa que es la fuente de datos ODBC (ODBC data source). La fuente de datos analiza la petición y "traduce" de nuevo la consulta a un formato que pueda ser "comprendido" por la DBMS. Este complejo proceso puede verse alterado por cualquier fallo en cualquiera de sus fases (no es lo normal, pero ya sabemos todos dónde está Wally, perdón... Murphy) y por tanto la consulta no tendría éxito.

Cabe añadir que, las fuentes de datos ODBC deben estar configuradas correctamente en el ODBC.INI y en el ODBCINST.INI antes de poder ser usada. Si intentas crear un informe en un sistema y tratas de abrirlo con otro sistema, probablemente no empleen el mismo ODBC data source, y por tanto no se establecerá la conexión. Además hay que asegurarse que el SQL usado en el ODBC ha de estar basado en los estándares establecidos por el American National Standards Institute (ANSI) para el lenguaje SQL.

Windows 3.x (16 bits)

Archivos base:

ODBC.DLL

ODBCINST.DLL

Figura 3

Archivos que contienen información sobre ODBC data source

ODBC.INI

ODBCINST.INI

Figura 4

Windows 9x y NT (32 bits)

Archivos base:

ODBC32.DLL

ODBCCP32.DLL

ODBCINT.DLL (ODBC 2.5 o posterior)

Figura 5

Capítulo V

5. PROMOCIONES Y MARKETING

5.1 HACER MARKETING Y PUBLICIDAD

La presencia en Internet les permite a las empresas incrementar la imagen y el posicionamiento de sus productos, además de generar un capital de marca muy importante, porque los clientes preferirán aquellas empresas que le brindan los mejores servicios y soluciones a través de la red. Además obtiene en el mercado (cualquiera sea éste) una imagen de vanguardia, de empresa dinámica, flexible y abierta a los cambios. A la vez, ese concepto se transmite a los clientes, quienes implícitamente lo trasladan a los servicios que ellos reciben.

También la empresa estará obteniendo una ventaja intangible sobre sus competidores. La gente de la empresa se capacitará respecto a Internet, acerca de su funcionamiento, para qué se la puede utilizar en la empresa, cuales son las ventajas y desventajas de hacer marketing a través de la red, como reaccionan los potenciales clientes, como tratar a quienes solicitan más información, y empiezan a dar sus primeros pasos en el ciberespacio. Es lo que se llama la actitud hacia el marketing electrónico, que tiene códigos propios, completamente nuevos y distintos al marketing tradicional al que estamos acostumbrados. Estar en Internet es una ventaja muy grande, y mejor aún si es antes que la competencia.

Con la innegable llegada de la globalización, teniendo un sitio web, la empresa logra visibilidad mundial. Internet está muy desarrollada y tiene una gran cantidad de usuarios en Estados Unidos, Canadá y Europa, y viene creciendo mucho en Latinoamérica y

Asia. Estos son excelentes mercados para promocionar los productos y servicios de la empresa, de decirle al mundo que la empresa 'existe' y que desea hacer negocios con ellos. Hay una tendencia creciente de empresarios que utilizan la red para buscar empresas en otros países para asociarse, conseguir representaciones o cualquier otra forma de hacer negocios en conjunto. No estar en la red es un lujo que la empresa no puede permitirse.

5.2 APRENDER LOS CODIGOS DEL NUEVO MEDIO

5.2.1 LA IMPORTANCIA DE LA PUBLICIDAD

Cualquier campaña publicitaria gráfica realizada por la empresa, básicamente para revistas, diarios y vía pública, puede ser adaptada al formato de Internet y estar disponible en el sitio web para quienes deseen visitarlos e informarse. Lo mismo ocurre con los avisos de televisión y radio. Si bien poner a disposición de quienes deseen este material en el sitio es un proyecto ambicioso, la tecnología ya permite realizarlo a un costo muy accesible.

Tarde o temprano, la gran mayoría de las empresas tendrán el sitio web y desarrollarán la presencia en Internet y se adaptarán a las reglas del marketing virtual. Entonces, ¿porqué no estar entre los líderes?

5.2.2 REALIZAR ENCUESTAS

Aprovechando una de las grandes ventajas que Internet ofrece, la alta interactividad, la fácil interacción con los usuarios, la empresa puede ofrecer a los visitantes del sitio la

posibilidad de hacer conocer la opinión completando una encuesta electrónica. De esa manera Ud. obtiene información muy importante provista por los usuarios: potenciales clientes, proveedores, etc.

El cuestionario electrónico es fácil de crear y brinda una muy alta interactividad con el usuario, dado que requiere un mínimo esfuerzo.

5.2.3 DISEMINAR LA INFORMACION A GRAN ESCALA

La presencia en el web puede ser utilizada para publicar noticias institucionales, publicar una revista electrónica, distribuir información interna para los empleados de la empresa, publicar los balances anuales, etc. También se la puede utilizar como medio de información oficial a medios de comunicación (a través de boletines de prensa) y otros grupos externos a la empresa (acreedores, proveedores, etc.).

Una posibilidad muy interesante es utilizar el sitio web como el medio de comunicación oficial de la empresa. Comunicados formales, noticias, premios, novedades, eventos anuales, resultados operativos, lanzamiento y promoción interna de un nuevo producto, etc., son ejemplo de algunas aplicaciones que le pueden dar al sitio web. Contrariamente al concepto aplicado con las publicaciones donde se imprimen tantas copias como destinatarios finales tenga esa publicación, en Internet se publica sólo una vez y acceden todos los que lo desean, y muchas otras personas con interés en el tema.

Se debe tener en cuenta que quienes se conectan a Internet en el mundo pueden acceder a la información que la empresa publica (a no ser que especialmente se restrinja el acceso a través de contraseñas), esto incluye los empleados, clientes y proveedores de

todas las sucursales, tanto dentro del país como en el exterior. Para los mercados internacionales se debería publicar versiones traducidas a otros idiomas. Otra posibilidad es la de otorgar a los empleados la posibilidad de tener la propia página dentro del sitio de la empresa.

5.2.4 PONER INFORMACION DE LA EMPRESA A DISPOSICION LAS 24

HORAS

Una característica importante que posee Internet es que los servidores y grupos de trabajo conectados a la red posibilitan a los usuarios acceder a la información almacenada los 365 días del año, las 24 horas del día. Eso significa para la empresa que cuando un usuario desea informarse sobre los productos o servicios que ésta tiene para ofrecerle, los encontrará siempre disponibles.

La utilización que la empresa puede darle a esta ventaja es realmente muy amplia y variada. Desde publicar la lista de precios de todas sus líneas de productos, hasta incluir una foto o video de cada producto acompañando esa lista, mostrar la nómina de sus clientes, pasar un video con la opinión de sus clientes más fieles, publicar el reporte anual de la compañía, presentar y contar sus planes de crecimiento, publicar la información básica de la empresa (teléfono, dirección, etc.), exponer los premios obtenidos en concursos internacionales, relatar los orígenes de la empresa, organizar un concurso de reconocimiento de marca, y la lista continúa...

Todo esto, sin mencionar la posibilidad de crear una tienda virtual, donde los usuarios pueden realizar compras de sus productos electrónicamente durante las 24 horas. Si los usuarios desean comunicarse con Ud. pueden hacerlo a través del correo electrónico, o bien a través de otras formas de interactividad que la empresa le ofrezca a

los visitantes a al sitio web, como por ejemplo los formularios electrónicos, las encuestas para dejarle opiniones, mensajes, inquietudes o preguntas puntuales sobre precios o políticas que no estaban publicadas en el sitio.

Estar presente en el web es como tener un negocio de atención al público las 24 horas del día, con las ventajas que ello genera además de ser 'autoservicio' y que no requiere tanto costo en personal.

5.2.5 CREAR UN NUEVO CANAL DE VENTAS

Una vez que la empresa incorpore a Internet como una herramienta más de marketing, puede desarrollar lo que se llama un 'sistema de venta *on line*' o 'tienda virtual'. Esto significa desarrollar aplicaciones en el sitio web donde un visitante pueda hacer una pedido de alguno de sus productos, mientras está navegando. De esa manera, además de haber cerrado electrónicamente una venta, la empresa logra una reducción considerable de costo variable por unidad vendida.

La clave es brindarle la mayor cantidad de posibilidades a los usuarios. Los clientes deben tener posibilidades de elegir: productos, idiomas en que desean ver la información, forma de pago, forma de envío y toda otra cosa que se le ocurra. Usted hace el trabajo para satisfacer a sus clientes.

5.2.6 DESCUBRIR NUEVAS OPORTUNIDADES DE NEGOCIOS

A medida que el crecimiento vertiginoso de Internet se desarrolla, va generando muchas oportunidades al paso. El tener hoy un sitio web en Internet, además de todos los

beneficios concretos mencionados anteriormente, predispone a la empresa a innovar y encontrar soluciones más eficientes adaptando los nuevos avances de la tecnología en todas las áreas de la compañía.

El estar presente en Internet es toda una nueva experiencia para una empresa. El marketing electrónico, el acceder a una audiencia mundial, los muy bajos costos de operación de esta herramienta comunicacional, la alta interacción, el contacto directo con cada uno de los visitantes al sitio web, etc. posibilitarán a la empresa, sin lugar a dudas, desarrollar nuevos productos y servicios para aprovechar este medio y satisfacer nuevas necesidades que vayan surgiendo.

A largo plazo, la inversión en un sitio web, le permitirá llevarle la delantera a la competencia en el conocimiento del mercado. Un año de ventaja en el know-how de Internet será prácticamente imposible de recuperar. Estar en Internet es una inversión a largo plazo con beneficios desde el momento cero.

5.2.7 LLEGAR A UNA MERCADO MUY ESPECIFICO

Internet es el lugar por excelencia donde se puede segmentar específicamente los mercados y comunicar el mensaje a ese campo en particular. Se dan asociaciones de personas con intereses en común, sin importar el lugar geográfico donde se encuentren y muchas veces este agrupamiento se da espontáneamente, por propia voluntad.

Este es el caso de los distintos newsgroups o de las listas de e_mails, donde la gente suscribe porque desea recibir las novedades y actualizaciones referidas a esos temas. Además, realizando las tareas de marketing virtual correspondientes, la empresa se

asegura que podrán conocer información sobre la compañía, personas de cualquier parte del mundo con interés en lo que Ud. tiene para ofrecer. Un nicho de tamaño mundial...

5.2.8 ATENCION AL CLIENTE

A un costo aceptable se puede ofrecer atención personalizada a los actuales clientes de la empresa. El ejemplo más destacado es el de Federal Express en Estados Unidos, donde le posibilita a sus clientes hacer un seguimiento completo del envío del paquete por todo el recorrido. Es una manera de 'autoservicio' que los clientes perciben como muy buen servicio. Para lograr realizar una excelente atención al cliente se debe poner a disposición de los mismos una cantidad importante de recursos. Algunas ideas simples para brindar un buen servicio de atención al cliente pueden ser: publicar un listado de las preguntas más comunes que reciben (FAQ list) donde se explica en detalle los pasos que deben seguir, posibilitar un servicio de atención personalizada al cliente al instante a través de e_mails, o bien la posibilidad de que a través de un formulario interactivo vinculado a una base de datos se le solucionen problemas puntuales o bien pueda verificar el propio estado de cuenta, de emisión de reserva, de estado de procesamiento, etc. De esta manera se aprovecha una gran ventaja del Internet que los usuarios pueden resolver sus casos particulares sin costo adicional para la empresa. Asimismo se puede implementar otras soluciones del tipo ayuda on line donde la pregunta recibe tratamiento instantáneo, obteniendo la respuesta minutos después a través del e_mail.

5.2.9 REDUCCION DE COSTOS

5.2.9.1 AHORRO EN PUBLICIDAD

Según el objetivo que la empresa busca, en el web los costos para publicar varias páginas es muy inferior al de una publicidad gráfica en cualquier medio impreso tradicional. Además la publicidad electrónica es mucho más fácil de modificar que en los impresos, cambiando algún dato a último momento o agregando algo nuevo. Otro gran ahorro en marketing y publicidad es que en el web la empresa puede incluir una enorme cantidad de información sobre la misma, catálogo de productos y mucho más, incluso hasta poder cerrar la venta *on line*, mientras que de la manera tradicional debe incitar al lector a llamar a un número de teléfono donde le brindarán más información y tratarán de cerrar la venta.

5.2.9.2 AHORRO EN MARKETING

No será necesario pagar por información que Ud. puede conseguir a través del sitio web, como por ejemplo cantidad de personas, direcciones electrónicas, y mucha otra información relevante para tomar decisiones de marketing.

5.2.9.3 POSIBILIDAD DE AHORRO EN OFICINAS

Gracias al acceso remoto, donde los empleados trabajan desde la casa, en la empresa puede ahorrar interesantes sumas de dinero en alquiler de espacio físico.

Internet potencia las posibilidades de trabajo 'remoto' dado que permite fácilmente estar en contacto con las oficinas vía e_mail, o transferir archivos directamente vía FTP, o bien trabajar en equipo vía teleconferencia en Internet.

5.2.9.4 MAYOR EFICIENCIA EN EL PERSONAL

Esto es debido a que en el web los clientes o potenciales clientes se 'auto informan', es como un servicio de información autoasistido sobre la empresa y productos. De lo contrario deben llamar a la compañía para obtener información básica para lo cual los empleados pierden tiempo y concentración en tareas más productivas, solamente contestando preguntas básicas del tipo precios, colores disponibles de los productos y otras por el estilo.

5.2.9.5 TELETRABAJO

Gracias a la posibilidad de enviar y recibir correo electrónico y archivos, y próximamente de compartir archivos *on line*, se podrá descentralizar el trabajo de la oficina a otros ámbitos. De hecho una persona podrá operar desde la casa casi en las mismas condiciones que como si estuviera en una oficina. Esto generará un ahorro concreto de reducción en el alquiler o compra de oficinas, y posiblemente un incremento en la eficiencia.

5.3 PUBLICIDAD EN EL WEB

5.3.1 UTILIZACION DE BANNERS

Un Banner es la forma que toma la publicidad dentro de Internet. Como en los medios gráficos son las páginas (media página, cuarto de página, página completa) en la red son los banners, abarca casi todo el ancho de la pantalla con un mensaje promocional de alguna empresa o producto.

Los banners, colocados en otro sitio web, por lo general muy visitado, tienen como objetivo incrementar la cantidad de visitas a nuestro sitio web. Lo logran a través de un mensaje atractivo, interesante y dinámico.

Además los banners logran un segundo objetivo que es el de la publicidad tradicional, lograr posicionamiento y promoción de una marca.

Algunos términos específicos en el uso de Banners.

- Visualizaciones (page impressions): También conocido como page views. Se refiere a la cantidad de personas que vieron determinada página. Se lo utiliza para saber cuál es el número total de gente que verá el banner.
- CPM: Costo por mil visualizaciones (o page views).
- Raw hits: Cuenta la cantidad de archivos bajados, teniendo en cuenta los gráficos, imágenes y páginas HTML.
- Click: Apretar el botón del mouse sobre algún elemento de la página (un banner por

ejemplo).

- **Click rate:** Porcentaje de usuarios que hacen click sobre el banner
- **Click throughs:** Número de personas que hacen click sobre el banner y se conectan con las páginas del anunciante.

5.3.1.1 TAMAÑOS Y ESTANDARES

Debido a la gran proliferación de banners de distintos tamaños y formatos (se estima que son más de 250), el Internet Advertising Bureau IAB estandarizó los formatos para hacer más fáciles las cosas a las agencias diseñadoras de banners. De esta manera se espera que ya no haya más discusiones acerca de los formatos y tamaños sino en lo que es verdaderamente relevante que es el impacto promocional que tienen y el efecto publicitario que causan.

5.3.2 DISTINTOS ESQUEMAS DE PRECIOS EN PUBLICIDAD EN EL WEB

Existen dos esquemas de precios en lo que respecta a publicidad con banners en la WWW.

- **POR IMPRESIONES.**

Es el preferido por los editores de contenido, quienes producen el sitio web. Ellos afirman que alquilan el espacio por un tiempo determinado. Si el anunciante obtiene poca o mucha respuesta gracias a su banner en el site, es ‘problema’ del anunciante.

Ellos cumplieron con mostrar el banner y lograr cierta imagen entre los visitantes que definitivamente vieron el banner.

- **POR CLICK-THROUGH**

Sin lugar a dudas es el que prefieren los anunciantes dado que les garantizan un resultado específico y un número concreto de gente interesada en la promoción que están anunciando.

La ganancia del editor depende en alguna medida de la calidad del anunciante porque si el banner no es atractivo, la empresa no es interesante, la oferta que promocionan no es bajo ningún aspecto de interés, el editor obtiene menores ganancias que si hubiera promocionado una gran empresa con una excelente promoción que hubiera generado un gran interés entre los visitantes, los cuales otorgarían un mayor click-through.

Se podría dar el caso donde el anunciante solo busca posicionar la marca, sin interesarle que la gente visite el sitio web, podría diseñar un banner meramente institucional, de esa manera estaría prácticamente logrando publicidad gratis...

Costos de publicidad de un banner

Los banners se colocan en sitios web de mucho tráfico de usuarios o bien donde hay un interesante público objetivo aunque no tengan una gran cantidad de usuarios.

La medida que se utiliza para estandarizar los costos y poder comparar son los costos por mil usuarios, más conocido como CPM.

- **INFLUENCIA SOBRE LA GENTE**

Existen diversos factores para que un banner motive a la gente a hacer un “click” y logre el mejor resultado posible, entre los cuales podemos mencionar:

- **ANIMACION**

Si se le agrega animación a los banners genera una respuesta 25% mejor que si no lo tiene.

- **PREGUNTAS**

Si el banner tiene una pregunta dentro de su composición generará un 16% más de clickeos.

- **¡¡GRATIS!!**

Es la palabra mágica, que dependiendo de la calidad de la promoción puede generar un 35% de mejora.

- **LLAMADO A LA ACCIÓN**

Pidiendo a los usuarios que consulten la promoción ahora obtiene un 15% de mejora sobre los banners que no lo hacen

- **COLORES**

Usar colores brillantes como el azul, verde o amarillo da mejores resultados. Lo opuesto ocurre con el rojo, blanco y negro.

- **URGENCIA**

Afirman que ‘presionar’ a los usuarios con mensajes de tipo ‘Oferta limitada’ o ‘Ultima semana’ obtiene resultados menores al promedio.

- **NIVEL DE EXPOSICION**

Los banners generan acción hasta la cuarta vez que se los ven. A partir de ahí prácticamente tiende a cero la posibilidad que la gente haga un click sobre el mismo banner.

- **PEDIR QUE HAGAN CLICK.**

Si el mensaje incluye ‘Click here’ obtiene un 18% de mejora en los resultados, comparados con quienes no incluyen esta frase.

5.3.3 SITIOS WEB ATRACTIVOS PARA ANUNCIANTES

No todos los sitios web son atractivos para los anunciantes. Algunos aspectos clave que deben considerar los sitios web que deseen basar su estrategia comercial en publicidad de anunciantes son:

- **TRAYECTORIA**

Difícilmente algún anunciante serio decida invertir en un sitio web cuya existencia es menor a los 3 meses. La falta de trayectoria no le da garantías de continuidad ni que sea lo suficientemente conocido. Por supuesto que existen algunas honrosas excepciones.

- **VISITAS**

Para que el anunciante se ‘moleste’ en prestar atención a su site, debería obtener un mínimo de 10.000 visitas por mes (más de 300 por día). Es algo que no parece inalcanzable (y de hecho no lo es) pero lleva mucho tiempo de trabajo, esfuerzo, recursos y sobre todo un trabajo de promoción muy intenso y un objetivo muy bien definido.

- **ACTUALIZACION**

Es clave que el sitio luzca ‘vivo’ y fresco, con novedades permanentes, invitando a los usuarios a retornar permanentemente.

- **SERIEDAD**

Básicamente se mide en la velocidad de respuesta a sus requerimientos previos, a la atención que se le presta, a la predisposición para solucionar los temas que plantea el potencial anunciante (ubicación del banner en la página, tamaño del banner, forma de pago, discusión del costo, etc.)

- **PRESTIGIO**

El mundo on line tiene sus propios códigos, reglas y metodologías. Los sitios web que poseen ‘prestigio’ y sean reconocidos por los usuarios, informalmente, son quienes tienen mayores chances de conseguir anunciantes.

- **DISEÑO**

Dada la increíble cantidad de sitios web existentes y que nacen todos los días, la pelea por el dinero de los anunciantes se hace cada vez más difícil. Y los anunciantes se vuelven más pretenciosos. El aspecto del diseño gráfico del sitios web es el primero que se ve como resultado de la lucha entre los distintos sitios web por obtener anunciantes. Tiene que ser una gráfica agradable, que luzca profesional y que tenga estilo. Prácticamente no tienen chances quienes tienen sitios web diseñados en forma amateur.

- **REPORTE DE VISITAS**

Es lo que exigen los anunciantes para certificar la cantidad de gente que visitó el sitio web y por consecuencia, que vio el banner de publicidad.

Existen cadenas de representación de sitios web que facilitan el trabajo de los anunciantes dado que de esta forma negocian sólo con una persona y obtiene el impacto publicitario deseado, a través de distintos sitios web.

5.3.4 ALTERNATIVAS PARA OBTENER VISIBILIDAD PARA SU SITIO WEB

Si Ud. tiene un sitio web que recibe una importante cantidad de visitas y quiere conseguir publicidad tiene dos alternativas: buscarla por su cuenta o bien asociarse a cadenas de sitios que negocian grandes presupuestos con grandes empresas. Aquí le presentamos las distintas alternativas que Ud. tiene.

Para sitios web sin importar la cantidad de visitas que reciben

- InterCity Oz Network
- @dVenture
- AdBot
- Web Wide Media
- Burst Media

Para sitios web con una cantidad importante de visitas

- DoubleClick
- WebRep InfoSeek Network
- SoftBank Interactive Marketing
- WebConnect

Para sitios que hacen trueques de banners

- LinkExchange
- LinkMedia FreeExchange
- BannerSwap

CAPITULO VI

6. INTRODUCCION AL COMERCIO ELECTRONICO Y SUS SEGURIDADES

El crecimiento vertiginoso del Internet ha generado una nueva industria comercial llamada "Comercio Electrónico". Esta nueva modalidad de compras tiene unas características muy particulares para los participantes, y las tarjetas de crédito son el método de compra preferido y que servirá para facilitar las compras en este medio. Generalmente, este tipo de transacciones pueden ser más susceptibles a fraudes que las existentes hoy en día

La naturaleza abierta de Internet, el acceso a millones de computadores alrededor del mundo es un arma de doble filo. Para los usuarios representa todo un océano en el cual navegar, pero para las empresas representa exponer sus redes y equipos de cómputo, junto con ellos lo más importante: su información, la misma que en la mayoría de los casos es confidencial y puede ser hurtada y aprovechada por la competencia, o por cualquier otra persona que pueda encontrarla valiosa.

El correo electrónico es sin duda la aplicación más utilizada en Internet hoy en día. Mucha gente ignora el hecho que el correo electrónico es más parecido a una postal que a un sobre cerrado que viaja por el sistema postal tradicional. Esto hace que información sensible sea transmitida por este medio.

Las empresas comerciales y de servicios desean llegar a una clientela potencial en cualquier lugar del mundo. Pero el transmitir números de tarjeta de crédito, por ejemplo, por una red insegura, es una idea que no llama la atención a la mayoría de las personas.

Sin embargo es posible encontrar sitios en La Red que ofrecen un formulario sin ningún tipo de seguridad, esperando que los usuarios digiten su número de tarjeta de crédito.

Aún cuando un usuario vea que en el Navegador se cierra el candado (o la llave según la versión), y crea que la información que va a enviar no podrá ser fácilmente interceptada, surge otro interrogante: se está en realidad estableciendo comunicación con una entidad de confianza.

Por estas y otras razones han surgido sistemas de seguridad como: SET, PGP, SSL (entre los más importantes) para garantizar los cuatro puntos básicos de una transacción segura en el comercio electrónico:

- Autenticación

Permite a los clientes asegurarse de que la tienda o comercio al que están enviando los detalles de su tarjeta de crédito es quien dice ser. También permite al comerciante verificar que el cliente es el propietario de la tarjeta de crédito que está usando.

- Integridad

Asegura que los mensajes no han sido modificados por cualquier causa durante la transmisión.

- No Repudiación

Previene los clientes y a los comerciantes de negar que ellos han recibido o enviado un mensaje en particular.

- Privacidad

Previene de que terceras personas puedan leer los mensajes interceptados.

6.1. INTRODUCCION AL PGP (Pretty Good Privacy)

PGP es un paquete completo de seguridad para correo electrónico. Fue creado por Phil Zimmermann. Presta servicios de encriptación, autenticación, firmas digitales y compresión de datos. Todo el paquete se distribuye de forma gratuita, incluyendo el código fuente. Es posible conseguir PGP en Internet para varias plataformas incluidas MSDOS, Unix, VAX/VMS, Windows y MacOS.

Debido a las restricciones impuestas por el gobierno de los Estados Unidos a la exportación de sistemas de encriptación, PGP ha sido el foco de diversas controversias. Además de otros conflictos con relación a patentes del algoritmo RSA.

PGP utiliza algoritmos existentes de encriptación, en vez de crear unos propios. Estos algoritmos son: RSA, IDEA y MD5. Como ya se mencionó, PGP soporta compresión de texto, utilizando el algoritmo ZIP.

Para enviar un mensaje encriptado y firmado, ambas partes deben tener el software PGP e intercambiar sus llaves públicas. El proceso es el siguiente:

Supongamos que el “Usuario A” quiere enviar un mensaje firmado al “Usuario B” de forma segura (encriptada).

Tanto “Usuario A” como “Usuario B” tienen llaves privadas (Dx) y llaves públicas (Ex). Es necesario que ambas partes conozcan la llave pública del otro

El “Usuario A” empieza su programa PGP en su computador. PGP aplica un algoritmo de hash al mensaje en texto plano (P), este algoritmo es MD5. Se concatena P con el hash y se obtiene P1. El resultado es comprimido con el conocido algoritmo Ziv Lempel, obteniéndose P1.Z. Ahora “Usuario A” escoge una frase que será utilizada por el programa PGP para generar una llave aleatoria, dependiendo del texto escrito y la velocidad de escritura, se Obtiene Km, esta llave se utiliza para encriptar P1.Z con el algoritmo IDEA, Km a su vez es encriptada con la llave pública RSA de “Usuario B” . Se concatena la llave Km encriptada con el resultado del algoritmo IDEA y finalmente se convierte a Base 24. El mensaje a transmitir por la red solo contiene caracteres alfabéticos, dígitos y los caracteres +, / e =.

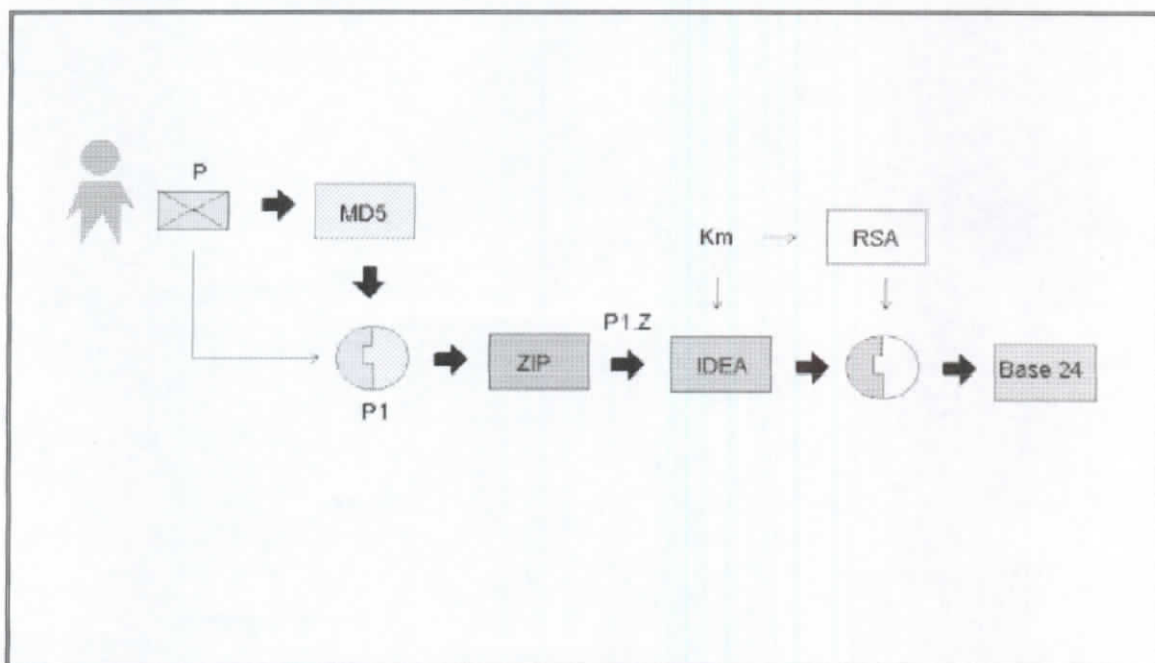


Figura 6

Cuando “Usuario B” recibe el mensaje, revierte la codificación Base 24 y descripta la llave IDEA (Km) utilizando su llave RSA privada. Utilizando Km llega a P1.Z. Luego de descomprimirlo, separa el texto plano del hash encriptado, descripta el hash

con la llave pública de “Usuario A” , “Usuario B” aplica el algoritmo de MD5 al texto plano y lo compara con el hash que obtuvo al utilizar la llave pública de “Usuario A” , si son iguales, se puede estar completamente seguro de que el mensaje no fue alterado y que quien lo envió fue efectivamente “Usuario A” .

RSA es un algoritmo lento, pero solamente es utilizado en dos pasos: para encriptar el hash MD5 y para encriptar la llave IDEA. La encriptación más pesada es llevada a cabo por IDEA que es más rápido que RSA.

Un mensaje PGP se muestra en la siguiente figura:

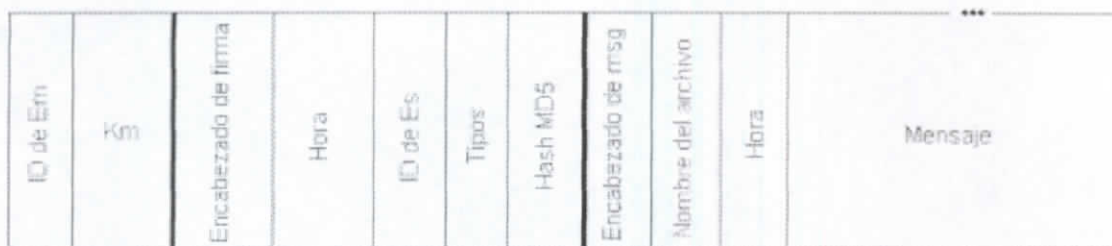


Figura 7

La parte de la firma contiene un encabezado. Al encabezado le sigue una estampilla de tiempo, el identificador para la llave pública del que envía que puede ser utilizado para descryptar el hash, alguna información que identifica los algoritmos utilizados (tipos) y el hash mismo.

La parte del mensaje también contiene un encabezado, el nombre del archivo por defecto en caso que el receptor quiera grabarlo en el disco, la hora de creación del mensaje y finalmente el mensaje mismo.

El manejo de llaves en PGP se hace mediante llaveros. Un usuario puede tener varios pares de llaves para él, para permitir cambiarlas en caso de que sospeche que una llave ya no es segura, pero permitiendo que los mensajes enviados recientemente puedan ser reconocidos. Estas llaves están en el llavero de llaves privadas, que está protegido mediante una frase clave, en caso de que sea robado.

Un usuario tiene un llavero de llaves públicas, donde almacena las llaves públicas de sus amigos y de aquellos con quien intercambia correspondencia.

6.2. INTRODUCCION AL SECURE SOCKET LAYER (SSL)

El protocolo SSL fue desarrollado por Netscape para permitir confidencialidad y autenticación en Internet. SSL opera como una capa adicional entre Internet y las aplicaciones, esto permite que el protocolo sea independiente de la aplicación, siendo posible utilizar FTP, Telnet y otras aplicaciones además de HTTP.

Para establecer una comunicación segura utilizando SSL se tienen que seguir una serie de pasos.

Primero se debe hacer una *solicitud de seguridad*, típicamente esto implica un cliente haciendo una solicitud de un URL a un servidor que soporte SSL. SSL acepta solicitudes por un puerto diferente al utilizado normalmente para ese servicio.

Se deben hacer verificaciones periódicas para garantizar que la comunicación sigue siendo segura a medida que se transmiten datos, los pasos que se siguen son los siguientes:

- *Client Hello*: El "saludo de cliente" tiene por objetivo informar al servidor que algoritmos de criptografía puede utilizar y solicita una verificación de la identidad del servidor. El cliente envía el conjunto de algoritmos de criptografía y compresión que soporta y un número aleatorio. El propósito del número aleatorio es para que en caso de que el servidor no posea un certificado para comprobar su identidad, aún se pueda establecer una comunicación segura utilizando un conjunto distinto de algoritmos. Dentro de los protocolos de criptografía hay un protocolo de intercambio de llave que define como cliente y servidor van a intercambiar la información, los algoritmos de llave secreta que definen que métodos pueden utilizar y un algoritmo de hash de una sola vía. Hasta ahora no se ha intercambiado información secreta, solo una lista de opciones.
- *Server Hello*: El servidor responde enviando su identificador digital el cual incluye su llave pública, el conjunto de algoritmos criptográficos y de compresión y otro número aleatorio.
- La decisión de que algoritmos serán utilizados está basada en el más fuerte que tanto cliente como servidor soporten. En algunas situaciones el servidor también puede solicitar al cliente que se identifique solicitando un identificador digital.

Ahora ambas partes están listas para intercambiar información de manera segura utilizando la llave secreta acordada y los algoritmos criptográficos y de compresión.

El handshake se realiza solo una vez y se utiliza una llave secreta por sesión, y se lo ilustra en la siguiente figura

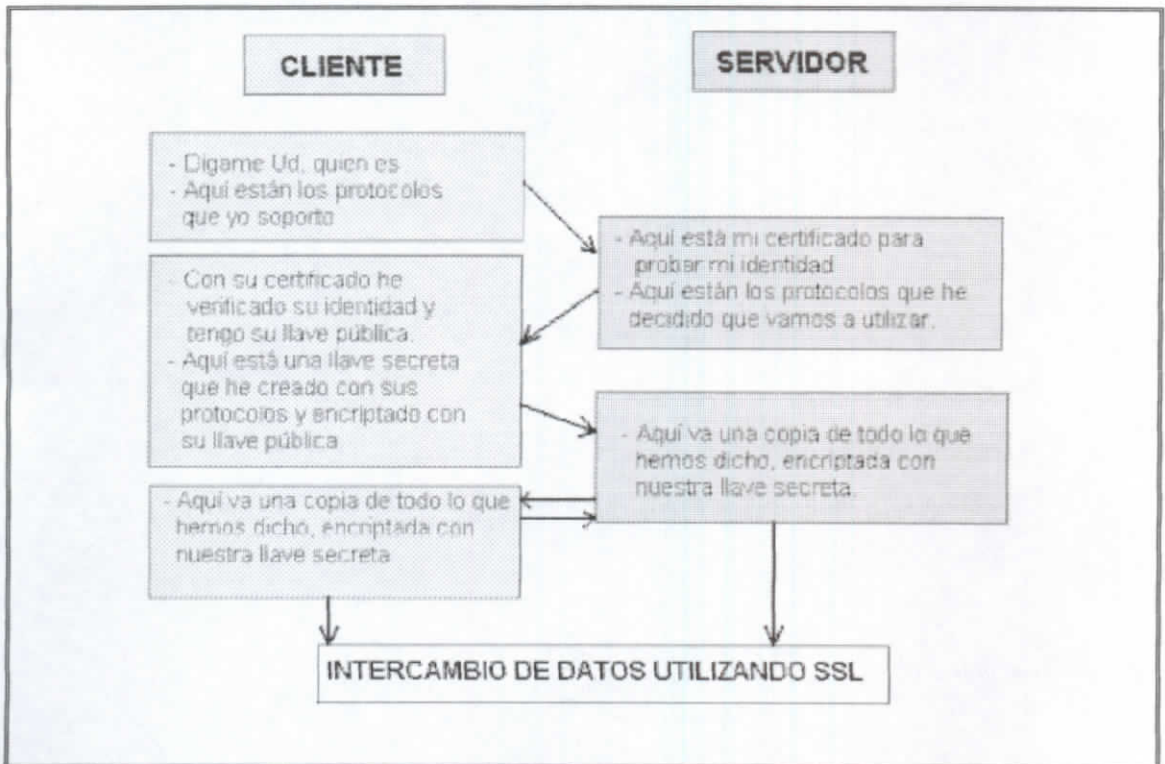


Figura 8

Terminación de una sesión SSL:

Cuando el cliente deja una sesión SSL, generalmente la aplicación presenta un mensaje advirtiéndole que la comunicación no es segura y confirma que el cliente efectivamente desea abandonar la sesión SSL.

6.3. INTRODUCCIÓN A SECURE ELECTRONIC TRANSACTION (SET)

El estándar SET para transacciones electrónicas seguras en redes abiertas como Internet fue desarrollado por Visa y MasterCard con la asesoría de empresas como IBM, Netscape y RSA entre otras. Está basado en la criptografía más segura, la criptografía de llaves públicas y privadas RSA. SET agrupa a las siguientes entidades en un solo sistema de pago:

- Tarjetahabiente: aquella persona poseedora de una tarjeta de crédito.
- Emisor : entidad financiera que emite la tarjeta.
- Comerciante : conocido en la literatura SET como el mercader, es la empresa que vende bienes o intercambia servicios por dinero.
- Adquirente : institución financiera que establece una cuenta con el Comerciante y procesa autorizaciones y pagos.
- Intermediario para pago: dispositivo operado por un adquirente o designado a un tercero para que procese los mensajes de pago, incluyendo instrucciones de pago de un tarjetahabiente.
- Marcas : Las instituciones financieras emiten tarjetas con marcas en ellas, para hacer publicidad a la marca y establecen ciertas reglas de uso y aceptación de sus tarjetas y proveen redes que las interconectan a las instituciones financieras.
- Terceros: los emisores y los adquirentes pueden asignar a terceros para el

procesamiento de las transacciones.

Para poder hacer una transacción SET cada uno de los participantes deben estar registrado por una entidad certificadora, que como su nombre lo indica emite un certificado electrónico en el que hace constar la identidad de una entidad.

SET pretende masificar el uso de Internet como "el mayor centro comercial del mundo", pero para hacerlo SET fue diseñado para lograr:

- Confidencialidad de la información.
- Integridad de los datos
- Autenticación de la cuenta del tarjetahabiente
- Autenticación del comerciante
- Interoperabilidad

A diferencia de una transacción o compra persona a persona, por teléfono o correo, donde la transacción la inicia el comerciante, en SET la transacción la inicia el tarjetahabiente.

Una vez todos los participantes estén registrados ante una autoridad certificadora, pueden empezar a realizar transacciones seguras. Veamos una solicitud de compra:

- El tarjetahabiente inicia la solicitud luego de haber seleccionado los ítems a

comprar, antes de iniciar el proceso SET, el tarjetahabiente ha sido presentado con un formulario que ha aprobado y en donde se especifican las mercancías a comprar y los

términos del pago y por supuesto que tarjeta de crédito a utilizar (no el número). Para poder enviar mensajes SET, es necesario obtener una copia de la llave pública del intermediario de pago.

El proceso se inicia cuando se hace una solicitud del certificado del intermediario. El mensaje del tarjetahabiente indica que tarjeta va a ser utilizada para la transacción.

- El comerciante asigna un identificador único a la transacción y le envía al tarjetahabiente su certificado y el certificado del intermediario de pago para la tarjeta seleccionada además del identificador de la transacción.

- El tarjetahabiente recibe la respuesta, verifica la autenticidad de los certificados. El software SET del tarjetahabiente genera la orden de compra y la información de pago y una firma doble para ambas obteniendo y concatenando los *message digest* (hash) de las dos, computando el digest de la concatenación y encriptándolo utilizando su llave privada. El software SET del tarjetahabiente genera una llave aleatoria simétrica de encriptación y la utiliza para encriptar la firma doble. Luego se encripta el número de cuenta del tarjetahabiente así como también la llave simétrica utilizando la llave pública del intermediario de pago. Finalmente se transmite el mensaje que contiene la orden de compra y la información de pago.

- Cuando el comerciante recibe la orden, verifica la firma del tarjetahabiente utilizando su certificado y además chequea que el mensaje no haya sido alterado, haciendo uso del *message digest*. El comerciante envía la información de pago al

intermediario. Luego de procesar la información de la orden, el comerciante genera y firma un mensaje de respuesta en el que indica que la orden fue recibida.

Si luego se logra autorización del pago, el comerciante envía las mercancías o presta el servicio por el que se le pagó.

- Cuando el software del tarjetahabiente recibe la respuesta del comerciante, verifica la autenticidad de éste, si todo sale bien, entonces muestra al usuario un mensaje de que la orden se realizó exitosamente. El tarjetahabiente puede luego averiguar el estado de su orden enviando una solicitud en un mensaje diferente, para saber si fue aprobado el pago, cuando le fue enviada la mercancía, etc.

Como se pudo haber dado cuenta, no es necesario hacer la autorización antes de enviar un mensaje al tarjetahabiente, este proceso se puede llevar a cabo después entre el comerciante y el intermediario de pago. El proceso es el siguiente:

- El software del comerciante genera y firma una solicitud de autorización, la cual incluye la cantidad a ser autorizada, el identificador de la transacción de la información de la orden y otra información sobre la transacción. La solicitud es encriptada utilizando una nueva llave simétrica generada aleatoriamente, que a su vez se encripta utilizando la llave pública del intermediario. La solicitud de autorización y las instrucciones de pago son entonces enviadas al intermediario.
- Cuando el intermediario de pago recibe la solicitud, desencripta y hace las

verificaciones necesarias tanto del comerciante como del tarjetahabiente, también se verifica que el identificador de la transacción sea el mismo para el tarjetahabiente y para el comerciante.

El intermediario entonces formatea y envía la solicitud de autorización al emisor de la tarjeta. Luego de recibir una respuesta, el intermediario firma y envía la respuesta al comerciante. La respuesta incluye la respuesta del emisor y una copia del certificado del emisor, opcionalmente puede haber un token de captura que el intermediario puede necesitar para procesar una solicitud de captura. Este token solo es necesario si es requerido por el adquirente.

- El comerciante recibe la respuesta del intermediario, descripta y hace las verificaciones. Almacena la respuesta de autorización y captura el token que será utilizado a través de una solicitud de captura. El comerciante entonces puede proceder a enviar las mercancías o prestar el servicio.

Luego de procesar la orden de un tarjetahabiente, el comerciante solicitará que se le pague, habrá un lapso de tiempo significativo entre la solicitud de autorización y la solicitud de pago (captura), veamos el proceso:

- El software del comerciante genera y firma una solicitud de pago que incluye la cantidad final de la transacción, el identificador de la misma y otra información adicional. Nuevamente se genera una llave simétrica aleatoria, que se encripta con la llave pública del intermediario de pago. Se envía al intermediario la solicitud de captura

y opcionalmente el token de captura si esté venía en la respuesta de autorización. Varias solicitudes de captura pueden ser enviadas en un mismo mensaje para su procesamiento por lotes.

- El intermediario de pago verifica la autenticidad e integridad del mensaje que le llega y utiliza esta información para hacer una solicitud de pago al emisor a través de un sistema de pago. Cuando llegue la respuesta el intermediario firma y encripta el mensaje y se le envía la respuesta al comerciante.
- El comerciante almacena la respuesta para hacer balance con el pago recibido del adquirente.

ESCOGIENDO EL MEJOR

Como hemos visto hasta el momento, PGP, SSL y SET proveen mecanismos para autenticar, evitar la alteración y hacer confidencial la comunicación, sea de un mensaje de correo electrónico o una transacción bancaria.

PGP es gratis para fines no comerciales, lo cual es un arma de doble filo. Puedo usarlo libremente de cargos (tanto de económicos como de conciencia), pero en caso de que tenga un reclamo no hay a quien acudir, a menos claro, que utilice la versión comercial que incluye soporte, además las restricciones del gobierno de Estados Unidos en cuanto a exportación de tecnología criptográfica hace que las llaves que se utilicen en los ‘productos de exportación’ sean lo suficientemente débiles como para que puedan ser rotas si así lo desean. Esta restricción no aplica únicamente a PGP, todo software que contenga algoritmos de encriptación está sujeto a las mismas restricciones. Aunque tal

vez se pueda engañar al servidor de donde baje el software que usted vive en los Estados Unidos, es mejor evitar líos y resignarse a utilizar la versión débil.

PGP realmente no compite contra protocolos como SSL y SET ya que su uso está limitado a correo electrónico, sin embargo es posible encontrar en Internet quienes solicitan que se les envíe el número de su tarjeta de crédito ya que no tienen servidores seguros. Estos comerciantes dicen su llave pública para que la utilice el comprador para encriptar su número de tarjeta de crédito. Esto no es muy seguro que digamos, ya que lo único que es seguro es que solo el dueño de la llave pública será capaz de desencriptar el número de la tarjeta. ¿Pero es realmente el dueño de la llave una persona de confianza?, aunque sería posible preguntar a un servidor de confianza si lo es, no es recomendable esta forma de hacer compras en Internet.

SSL es sin lugar a dudas el protocolo más utilizado para realizar transacciones o compras en

Internet hoy en día. Netscape Navigator e Internet Explorer soportan SSL y casi todos los servidores de compras en Internet utilizan SSL. Un problema con SSL es la libertad en permitir que se utilicen distintos algoritmos y protocolos de encriptación de acuerdo a los que soporten tanto cliente como servidor. Si el servidor soporta un algoritmo bastante fuerte pero el cliente no, entonces se utilizara el más fuerte que soporte el cliente, también puede ocurrir lo contrario en el que sea el servidor el que no soporta el algoritmo fuerte del cliente.

Otra desventaja de SSL es que la autenticación del cliente es opcional, lo cual puede no gustarle a muchos comercios. Pero también es posible que no se logre autenticar al servidor y aún así entablar una comunicación segura, lo cual es inseguro.

Sí es inseguro porque cualquiera pudo haberse hecho pasar por otro servidor o un vendedor legítimo y empezar a capturar números de tarjeta de crédito, engañando al usuario haciéndole creer que su número de tarjeta está seguro. Netscape ha hecho público SSL, además ha sido sugerido como estándar de Internet, lo cual beneficia a todos.

SET por su parte es de cierta forma difícil de empezar a utilizar. Primero todos los participantes deben obtener un certificado, lo cual no parece ser algo llamativo para el usuario promedio de computadores. Además habría que cambiar todos los navegadores para que entendieran y pudieran hablar SET, mientras que SSL ya está incorporado en la mayoría de ellos desde hace algún tiempo. Los comercios en Internet, por su parte, tendrían que soportar tanto SSL como SET, lo cual representa dinero adicional que tienen que invertir.

Con el respaldo de Netscape, Microsoft, IBM y otros grandes de la industria, podría decirse que SET será bienvenido. SET es muy seguro y en mi humilde opinión es el más seguro de los tres, con los certificados electrónicos, las jerarquías de entidades certificadoras, el uso de llaves públicas y privadas el hecho que el número de la tarjeta de crédito no debe enviarse para hacer compras una vez el tarjetahabiente esté registrado ante una entidad certificadora, pero tanta seguridad tiene un costo. No será fácil el proceso de cambio de cualquiera que sea el sistema que los comercios en Internet estén utilizando a SET. Muchos usuarios se quejarán de tener que registrarse para poder empezar a utilizar SET, otros se verán inundados de *spam* (correo electrónico indeseable y no solicitado) de *spammers* certificados.

Pero entonces ¿para qué tomarse la molestia de desarrollar todo un estándar para transacciones seguras, en lugar de escoger SSL por ejemplo?.

Accediendo a la información disponible por parte de la gente de Visa, se ha establecido que las razones eran más que todo políticas, para tener el control sobre el estándar, además con la asesoría técnica de Netscape se lograría un estándar más seguro, aprovechando la experiencia que tuvieron con SSL. Por ejemplo, cuando un francés logró romper una llave SSL, se demostró que las versiones internacionales de las llaves son débiles. Luego se hizo famoso el otro rompimiento de una llave de las fuertes, que en realidad no fue tal, sino más bien el aprovechamiento de un error en la implementación de SSL (no del mismo estándar). Este consistía en que las llaves no eran generadas tan aleatoriamente, sino que podrían predecirse de cierta forma, reduciendo el ataque a fuerza bruta (prueba y error) a un conjunto más pequeño de llaves.

El comercio electrónico ya es una realidad, lo que espera Visa, Mastercard y otros (incluyendo American Express y Diners quienes ya han dado su visto bueno a SET) es masificarlo, eliminar el temor que algunos tiene de hacer compras por Internet haciendo de este el medio más seguro, que una compra persona a persona.

CAPITULO VII

7. ANALISIS, DISEÑO E IMPLEMENTACION DE UN SITIO VIRTUAL DE RESERVACIONES Y PEDIDOS.

7.1. Análisis

7.1.1 Guía de Estilo.

Combinación de HTML, imágenes y ASP

HTML (*HyperText Markup Language*) es un lenguaje muy sencillo que permite describir hipertexto, es decir, texto presentado de forma estructurada y agradable, con *enlaces (hyperlinks)* que conducen a otros documentos o fuentes de información relacionadas, y con *inserciones* multimedia (gráficos, sonido...) La descripción se basa en especificar en el texto la estructura lógica del contenido (títulos, párrafos de texto normal, enumeraciones, definiciones, citas, etc.) así como los diferentes efectos que se quieren dar (especificar los lugares del documento donde se debe poner cursiva, negrita, o un gráfico determinado) y dejar que luego la presentación final de dicho hipertexto se realice por un programa especializado (como Mosaic, o Netscape).

La tecnología llamada **Active Server Pages**, es un código el cual genera páginas que tienen archivos con extensión **".asp"**, por lo que no es nada nueva. Es parte del Internet Information Server (IIS) y es una tecnología de páginas activas que permite el uso de diferentes y componentes en conjunto con el tradicional HTML, para mostrar páginas generadas dinámicamente. El ASP es una tecnología dinámica funcionando del lado del servidor, lo que significa que cuando el usuario solicita un documento ASP, las

instrucciones de programación son ejecutadas para enviar al navegador únicamente el código HTML resultante. Las “Active Server Pages” son un ambiente de aplicación abierto y gratuito en el que se puede combinar código HTML, scripts, componentes ActiveX, imágenes en formatos (GIF Y JPG), bases de datos, etc. para crear soluciones dinámicas y poderosas para el web.

Existen dos formatos de imágenes que todos los navegadores modernos reconocen. Son las imágenes *GIF* y *JPG*. Cualquier otro tipo de archivo gráfico o de imagen (BMP, PCX, CDR, etc.) no será mostrado por el navegador, a no ser que disponga de un programa externo que permita su visualización.

7.1.2. Indices

La página principal de este estudio se la ha denominado INDEX.HTM, la misma que contiene los siguientes índices:

- Logotipo de DISAMA (imagen JPG), junto a un texto (DISAMA Cia. Ltda.), los cuales no tienen ningún enlace.
- Enlace o Link (Línea Distribución) que conecta con LINKDIS.ASP , página que se refiere a los productos que distribuye la empresa.
- Enlace o Link (Línea Producción) que conecta con LINKPRO.ASP , página que se refiere a los productos que produce la empresa.
- Enlace o Link (Conozcamos) que conecta con LINKCON.HTM , página que proporciona información sobre la empresa.
- Enlace o Link (Escribanos) que conecta con LINKESC.HTM , sitio en donde el usuario se puede contactar directamente con el e_mail de la empresa.

- Enlace o Link (Ventas) que conecta con LINKVEN.ASP, sitio estrictamente diseñado para los vendedores de la empresa.

La página principal tiene acceso a todas las páginas, y desde cualquier lugar tenemos acceso a Index.htm

7.1.3 Capacidades de los Multimedia

7.1.3.1 Imágenes GIF

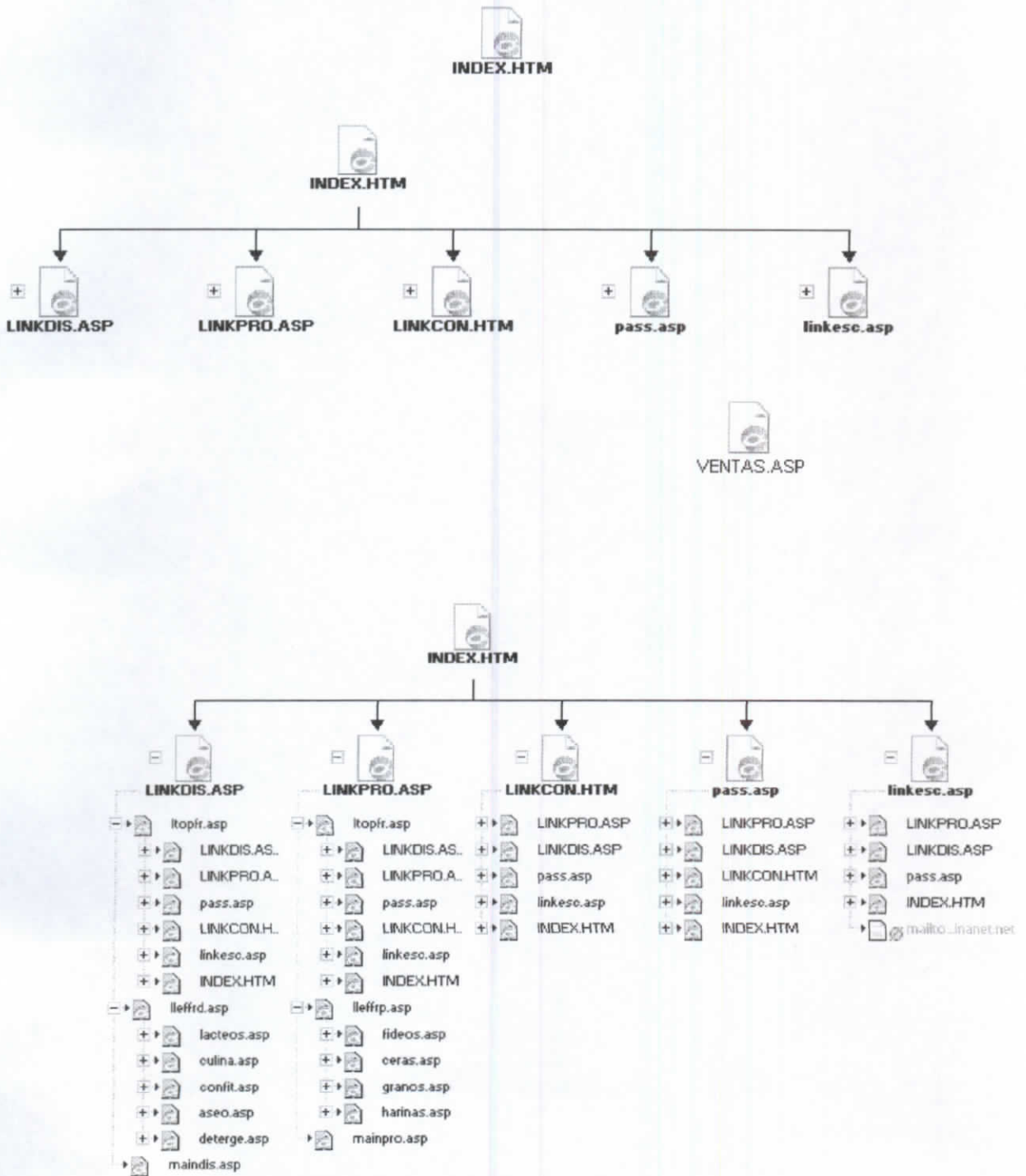
- Son imágenes que fueron creadas por los diseñadores del sitio, elaboradas como presentaciones PPT (Archivos de PowerPoint), software que permitió elaborar todas las imágenes requeridas en una sola hoja, con opción de ser grabadas con formato GIF, las mismas que fueron manipuladas en Paint Shop Pro 6.0 en donde fueron retocadas y recortadas, para posteriormente ser insertadas en la página.

Se tomó este camino debido a que otros manipuladores de imágenes no permiten, o no mantienen la misma resolución, o se los encontró muy difíciles de usar.

7.1.3.2 Imágenes JPG

- La obtención de estas imágenes se las hizo con la ayuda de un SCANNER, opción necesaria para obtener logotipos y marcas de todos los productos que se relacionan con la empresa.

7.2. Diseño



7.2.2 Guiones

PAGINA # 1	
Nombre de la Página: Index.htm	
Enlaces: linkdis.asp, linkpro.asp, linkcon.htm, linkesc.htm, pass.asp	
Contenido: Logotipo DISAMA Cia.Ltda. , imágenes con formato GIF de enlace con el resto del sitio.	
Imágenes:	
Archivo	Descripción
Butcomp.gif	Enlace a linkcon.htm
Butdisp.gif	Enlace a linkdis.asp
Butescp.gif	Enlace a linkesc.htm
Butprop.gif	Enlace a linkpro.asp
Butvenp.gif	Enlace a linkven.asp
Logdis_inv.gif	Logotipo de Disama Cia. Ltda.
Mapas:	
Aplicaciones:	

PAGINA # 2

Nombre de la Página: linkesc.asp

Enlaces: linkpro.asp, linkdis.asp, pass.asp, index.htm

Contenido: Logotipo DISAMA Cia.Ltda., Formulario compuesto por varios campos de ingreso de datos para envío de comentarios y sugerencias.

Imágenes:

Archivo	Descripción
logoblue.jpg	Logotipo de Empresa
Comentario (textField)	Campo de texto para comentario
Categoría (ListMenu)	Menú comentario sobre cualquier enlace
Nombre (textField)	Campo de texto para nombre
Cargo (textField)	Campo de texto para cargo
Compañía (textField)	Campo de texto para compania
Dirección (textField)	Campo de texto para dirección
Teléfono (textField)	Campo de texto para teléfono
Fax (textField)	Campo de texto para fax
e-mail (textField)	Campo de texto para Correo Electrónico
Enviar Forma(Button)	Botón para Enviar formulario
Borrar Forma(Button)	Boton para borrar contenido de formulario

Mapas:

Aplicaciones:

PAGINA # 3

Nombre de la Página: Linkdis.asp

Enlaces: linkpro.asp, linkcon.htm, linkesc.asp, pass.asp, index.htm, culina.asp, lacteos.asp, confit.asp, aseo.asp, deterge.asp

Contenido

- *Frame Superior:* Imágenes con formato GIF, de enlace con las páginas principales.
- *Frame Izquierdo:* Imágenes con formato GIF, de enlace con páginas ASP que contienen información de los productos de distribución.
- *Frame Principal:* Lugar donde se despliega información filtrada de la base de datos principal Inventario.mdb, en dependencia de la información escogida. Tiene como fondo la imagen wallpaper.jpg.

Imágenes: *Frame superior*

Archivo	Descripción
Topbutdis.gif	Enlace a linkdis.asp
Topbutpro.gif	Enlace a linkpro.asp
Topbutcon.gif	Enlace con linkcon.htm
Topbutesc.gif	Enlace con linkesc.htm
Topbutven.gif	Enlace con pass.asp
Butini sm.gif	Enlace con index.htm

Imágenes: *Frame izquierdo*

Butcul.gif	Enlace con culina.asp
Butdet.gif	Enlace con deterge.asp
Butlac.gif	Enlace con lacteos.asp
Butaseo.gif	Enlace con aseo.asp
Butconfi.gif	Enlace confit asp

Imágenes: *Frame principal*

Tabla de nx7 (n = cantidad de registros que contenga la base de datos)	Despliegue de información a cerca de los productos.
Imágenes GIF y JPG (dentro de la tabla)	Fotos detalladas de los productos

Mapas:

Aplicaciones:

PAGINA # 4

Nombre de la Página: Linkpro.asp

Enlaces: linkdis.asp, linkcon.htm, linkesc.htm, pass.asp, index.htm, culina.asp, lacteos.asp, confit.asp, aseo.asp, deterge.asp.

Contenido

- *Frame Superior:* Imágenes con formato GIF, de enlace con las páginas principales.
- *Frame Izquierdo:* Imágenes con formato GIF, de enlace con páginas ASP que contienen información de los productos de distribución.
- *Frame Principal:* Lugar donde se despliega información filtrada de la base de datos principal Inventario.mdb, en dependencia de la información escogida. Tiene como fondo la imagen wallpaper.jpg.

Imágenes: *Frame superior*

Archivo	Descripción
Topbutdis.gif	Enlace a linkdis.asp
Topbutpro.gif	Enlace a linkpro.asp
Topbutcon.gif	Enlace con linkcon.htm
Topbutesc.gif	Enlace con linkesc.htm
Topbutven.gif	Enlace con linkven.asp
Butini_sm.gif	Enlace con index.htm

Imágenes: *Frame izquierdo*

Butcer.gif	Enlace con ceras.asp
Butfid.gif	Enlace con fideos.asp
Butgra.gif	Enlace con granos.asp
Buthar.gif	Enlace con harinas.asp

Imágenes: *Frame principal*

Tabla de nx7 (n = cantidad de registros que contenga la base de datos)	Despliegue de información a cerca de los productos.
Imágenes GIF y JPG (dentro de la tabla)	Fotos detalladas de los productos

Mapas:

Aplicaciones:

PAGINA # 5	
Nombre de la Página: pass.asp	
Enlaces: linkpro.asp, linkdis.asp, linkcon.htm, linkesc.asp, index.htm	
Contenido: Página de control de acceso a través de clave, una vez confirmado el ingreso se accede a la pagina de ventas (ventas.asp), caso contrario accede a una pagina inexistente.	
Imágenes:	
Archivo	Descripción
Inputbox1(Textfield)	Campo para ingreso de clave
Entrar (Button)	Botón para validar clave
Inputbox2 (Hidden Field)	Campo no visible para comparar entrada
Mapas:	
Aplicaciones:	

PAGINA # 6

Nombre de la Página: ventas.asp

Enlaces: Click x para cerrar

Contenido: Información de todo el stock disponible, datos obtenidos desde la base de datos inventario.

Imágenes:

Archivo	Descripción
Tabla	Contiene toda la información de campos dinámicos desde la base de Inventario
Campo Dinámico (disp.bodega)	Información de Bodega
Campo Dinámico (disp.código)	Código de Producto
Campo Dinámico (disp.descripcion)	Descripción de Producto
Campo Dinámico (disp.unidad)	Presentación del Producto
Campo Dinámico (disp.st)	Estado del Producto
Campo Dinámico (disp.stock)	Cantidad disponible en Bodegas

Mapas:

Aplicaciones:

7.3. Implementación

La principal finalidad de confeccionar una página *web* es publicarla para *ponerla al alcance de todo el mundo*. Para colocar las páginas en la red hay que instalarlas en un servidor conectado a Internet.

Existen diversas alternativas para instalar páginas web en la red:

1. Tener conexión permanente
2. Contratación de Web Hosting
3. Servicio Gratuito

A continuación las ventajas y desventajas de los diferentes servicios:

Tener conexión permanente	Contratación de Web Hosting	Servicio Gratuito
Ventajas		
- Conexión permanente en nuestro servidor las 24 horas. - Manipulación de la página Web en cualquier instante. - Gran espacio en el disco.	- Menor precio que tener dominio propio. - La configuración está a cargo del contratante del Hosting.	- No tiene costo
Desventajas		
- Alto costo de Adquisición - Conocer la configuración.	- Sujetarse a las normas de los dueños del hosting. - Mediano espacio en el disco.	- Poco espacio en el disco - Bajo Nivel de seguridad.

Envío de páginas al servidor

Una vez de haber confeccionado en nuestro disco duro la página Web, y estando ya lista para ser colocada en el servidor, surge la cuestión de cómo proceder para enviarla.

No se pueden dar aquí unas instrucciones precisas, pues depende de la manera establecida para ello por cada servidor. Generalmente se hace utilizando un programa de **FTP** (programa de envío y recepción de ficheros).

FTP (*File Transfer Protocol*)

Existe en la actualidad, dentro de lo que es Internet, un 'servicio' que permite trabajar con archivos (copiar, modificar, borrar) desde una PC hacia un servidor remoto. En dichos servidores remotos se alojan grandes cantidades de software (*shareware* y *freeware*), que están a disposición del público para que haga una descarga (*download*) del servidor remoto.

Generalmente estos servidores permiten el acceso a cualquier usuario pero también existen los servidores que tienen acceso restringido por medio de *passwords*.

Estas transferencias de archivos se hace por medio de programas de software que utilizan el protocolo FTP.

Hay tres datos importantes que Usted debe saber para conectarse a un *server* FTP y bajar un programa a la computadora:

- *El nombre del Host* (Ej.: ftp.microsoft.com).
- *La ubicación del archivo*, dentro de que directorio se encuentra (ej.: /pub/windows31).
- *El nombre del archivo* (ej.: n16e30.exe).

Promoción de páginas

No es suficiente colocar una página en la red para que la gente la visite. Aunque esté muy bien diseñada y el contenido sea muy interesante es necesario que los *demás tengan noticia de su existencia* para que puedan acceder a ella. Piensa que en Internet, quien no está no existe, y para "existir" hay que informar de que se está.

Esta tarea de promoción de la página corresponde al autor. De entrada, conviene **incluir** la dirección de la página en la firma de los mensajes electrónicos y en los mensajes de grupos de noticias. Así se incita a los interesados en el tema a visitarla.

De todos modos, el paso más eficaz es dar de alta la en sitios especializados en almacenar y organizar direcciones (los motores de búsqueda); Estos sitios son bases de datos a donde la gente acude para encontrar páginas *web* sobre temas de interés. Dar de alta una página en los buscadores es sencillo y totalmente gratuito.

La página Web desarrollada como justificativo del presente estudio, está actualmente publicada en el servidor de DISAMA Cia. Ltda. con *Microsoft Information Server*, al poseer la empresa una red Windows NT 4.0.

Se está analizando la opción de contratar un servicio de Hosting que se adapte a las necesidades de la página Web y de la empresa.

Conclusiones y Recomendaciones

Conclusiones

- Es evidente que el uso del Internet es cada día más necesario, debido a la gran cantidad de información que se puede encontrar, y a su vez a la gran cantidad de recomendaciones de cómo canalizar dicha información.
- Para usar el Internet no se necesita tener conocimientos avanzados de Informática, su uso es muy simple, lo que quiere decir que si estamos en la red, podemos tener contacto con un potencial cliente en cualquier parte del mundo.
- La eficiencia del Internet radica, que en la actualidad es fácil encontrar una máquina conectada a la red, es decir, no está sujeta a horarios ni a distancias, por lo que podemos decir que el Internet es global.
- El Internet hace que la comunicación entre proveedores y compradores establezca vínculos tecnológicos efectivos, por lo tanto la comercialización se da. Simplemente el Internet vende.
- El Internet le da a la empresa un aire de modernidad, estableciendo mejores vínculos entre proveedor-empresa y empresa-cliente, todo esto se traduce en confiabilidad.
- La elaboración de este trabajo es un claro ejemplo que el futuro es hoy, y no podemos ver pasar los adelantos tecnológicos sin hacer uso de ellos y de sus ventajas

- Gracias a las herramientas existentes para el desarrollo de páginas WEB, no es necesario tener conocimientos extensos en programación HTML.

Recomendaciones

- Desde cualquier punto de vista se recomienda a las empresas comerciales que incursionen en el mundo del Internet, debido a la tremenda capacidad de comunicación que brinda, sin tomar en cuenta la relación costo-beneficio-servicio.
- No es fundamental tener conocimientos extensos para usar Internet, pero si es necesario tener nociones básicas de navegación y de uso del equipo.
- Utilizar la información que se encuentra en el presente trabajo como punto de referencia para el inicio de la implantación de sistemas que permitan realizar transacciones en la red.
- Es necesario recomendar el uso del Internet, con el objeto que más personas tengan acceso a la información, ésta no solo es captada por los entendidos en informática, sino que es útil para estudiantes, profesores, profesionales, desocupados, empresarios, empleados, empleadores y demás.

Bibliografía

Libros

La Magia de Internet, Allen L. Wyatt, McGraw

Seguridad para Internet, Edward Amoroso -Ronald Sharp

Revistas y Publicaciones

Pc – Magazine en Español Edición Ecuador

Sitios Web:

<http://www.lawebdelprogramador.com>

<http://www.macromedia.com>

<http://www.maestrosdelweb.com>

<http://www.fueva.uva.es>

Motores de búsqueda

<http://www.espanol.yahoo.com>

<http://www.altavista.com>

<http://espanol.lycos.com>

GLOSARIO

TCP/IP	Protocolo de Intercambio de Paquetes
WAN (<i>Wide Area Network</i>)	Redes de Área ancha
DTE (<i>Data Terminal Equipment</i>)	Equipos de Fuente y destino de Datos
NZR (<i>Non return to Zero</i>)	Voltaje no vuelve a Cero
AMI (<i>Alternate Marks Inverted</i>)	Tipo de Transmisión Digital
PSTN	Red Publica de Conmutación Telefónica
SMDS(<i>Synchronous Multimegabit Data Service</i>)	Servicio de red Publica de telefonía
LAN (<i>Local Area Network</i>)	Redes de Arrea Local
WWW (<i>World Wide Web</i>)	Red a Nivel Mundial
FTP (<i>File Transfer Protocol</i>)	Protocolo de Transmisión de Archivos
HTML(<i>HyperText Markup Language</i>)	Lenguaje de Hipertexto
SSL (<i>Secure Socket Layer</i>)	Protocolo de Seguridad y Autenticación
IIS (<i>Microsoft Internet InformationServer</i>)	Servidor Web de Microsoft Para Windows.
POP	Servidor de Correo Entrante
ASP (<i>Active Server Pages</i>)	Interfaz de Programación dinámica para el Web
OLE (<i>Object Linking and Embedding</i>)	Estándar de Vinculación e incrustación de Objetos
ActiveX	Conjunto de aplicaciones Desarrolladas por Microsoft
COM (<i>Component Object Model</i>)	Tecnología Base de ActiveX
OMG (<i>Object Management Group</i>)	Grupo Proteccionista Antimonopolio



DCOM	(<i>Distributed Common Object Model</i>)	Tecnología de Manipulación de objetos
PLUG-IN		Programas que expanden las características de los Exploradores de Internet.
CD/DVD	(<i>Compact Disk / Digital Versatil Disk</i>)	Tecnologías para almacenamiento de Información.
MP3		Tecnología para comprimir archivos de audio.
JAVA		Lenguaje de Programación Avanzada del Web
CGI	(<i>Common Gateway Interface</i>)	Interfaz para comunicación de programas con el Servidor Web.
ODBC	(<i>Open Database Connectivity</i>)	Estándar para el acceso de diversos tipos de Bases de datos
DBMS		Sistemas de Gestión de Bases de Datos
FAQ	(<i>Frequently Answered Questions</i>)	Respuesta a Preguntas Frecuentes
CPM	(<i>costo por Mil Visitas</i>)	Término para determinar cantidades de visita a las paginas Web
IAB	(<i>Internet Advertising Bureau</i>)	Agencia para estandarizar diversos tipos de Formatos
SET		Sistema de seguridad para Comercio electrónico
RSA, IDEA y MD5		Algoritmos de encriptación
ZIP		Formato de Compresión de Archivos
PGP	(<i>Pretty Good Private</i>)	Paquete de Seguridad para correo electrónico
GIF, JPG		Formatos de Imágenes comunes Para el Web
BMP, PCX, CDR		Diversos tipos de formatos de Imágenes.