



**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE HIDALGO**

**INSTITUTO DE CIENCIAS BASICAS E INGENIERÍA**

**“METODOLOGÍA PARA EL DESARROLLO DE SITIOS WEB”**

**MONOGRAFÍA**

**PARA OBTENER EL TITULO DE  
LICENCIADO EN SISTEMAS COMPUTACIONALES**

**PRESENTA:**

**P.D.L.S.C. GABRIEL ZAMBRANO LÓPEZ**

**ASESOR:**

**L.C. LUIS ISLAS HERNÁNDEZ**

**PACHUCA DE SOTO, HGO.**

# *AGRADECIMIENTOS Y DEDICATORIA*

*Primero que nada quiero agradecerle a Dios nuestro señor el que me haya permitido llegar hasta esta etapa de mi vida que es la culminación de mi Carrera Profesional, por medio de la cual sabré conducirme de manera honesta a lo largo de mi vida y la cual será mi herramienta fundamental para alcanzar el desarrollo personal en cualquier ámbito en que me encuentre.*

*Quiero agradecer y de la misma manera dedicar este trabajo a mis Padres y hermanos, ya que sin su valioso apoyo esto no hubiera sido posible, a ti Mamá que con tus oraciones y sabios consejos me has guiado siempre hacia delante, a ti Papá, por tu fe y confianza que siempre me brindaste y a ustedes Hermanos por el apoyo moral que durante mis estudios me brindaron en el logro de un importante objetivo de mi vida, apoyo que recordare siempre, como ejemplo de lucha y superación.*

*Por ultimo y sin ser menos importante quiero dedicar este trabajo a alguien muy especial para mi, que ha compartido conmigo alegrías, tristezas, éxitos y fracasos, en estos últimos meses de mi vida, alguien que me a dado su cariño, comprensión y amor de manera incondicional, así como todo su apoyo para lograr esta meta, con todo mi corazón, mi amor y mi agradecimiento por existir en mi vida, para ti Roseli Rodríguez Martínez.*

*Los quiero mucho y todos forman parte esencial en mi vida y en mi persona*

*A T E N T A M E N T E*

*P.D.L.S.C. GABRIEL ZAMBRANO LOPEZ*

---

---

## CONTENIDO

TEMA	PÁGINA
<b>INTRODUCCIÓN</b>	1
<b>CAPITULO 1.- LA World Wide WEB</b>	
1.1.- Internet	2
1.2.- La historia de Internet	2
1.3.- Historia de la Web	3
1.4.- la world wide web “la web”	4
1.5.- Hipertexto	4
1.6.- Funcionamiento de la Web	5
1.7.- Navegadores que se utilizan	6
1.8.- Sistemas de búsqueda	7
1.9.- El contenido de una página Web	8
1.10.- Dominio	8
1.11.- El Url	9
<b>CAPITULO 2.- La importancia de un dominio para nuestro sitio Web</b>	
2.1.- Dominio y tipos que hay	11
2.2.- Beneficios de tener un dominio propio	13
2.3.- Como tener un nombre de dominio adecuado	13
2.4.- El registro del nombre de dominio	14
2.4.1.- Para poder registrar un dominio se necesita	14
2.4.2.- El costo de los dominios con terminación mx	15
2.4.3.- El Internic y el Nic	16
2.4.4.- Dns	16
2.4.5.- Requisitos especiales para dominios Edu.mx, Org.mx y Gob.mx	17
2.5.- Procedimiento	18
2.6.- Conflicto entre los nombres de dominio y los derechos sobre marcas	19
2.7.- Apropiaciones del nombre de dominio	20
2.8.- Apropiaciones insuficientes del nombre de dominio	20
2.9.- Coincidencias casuales	20
<b>CAPITULO 3.- Las emociones que provoca un sitio Web</b>	
3.1.- La ansiedad, la alegría y el éxito	22
3.2.- La desconfianza, la inseguridad y la incertidumbre	23
3.3.- La impotencia, el desasosiego y la frustración	24
3.4.- El abuso y la rebeldía de uno mismo	24
3.5.- El sentimiento solidario y el apoyo entre personas	24

---

---

## **CAPITULO 4.- Desarrollo de sitios Web**

4.1.-	Planificación inicial del sitio web	27
	4.1.1.- Planificación general del proyecto	28
	4.1.2.- Equipo de Trabajo	28
	4.1.3.- Creación del comité web	28
	4.1.4.- Financiamiento del proyecto de sitio web	29
	4.1.5.- Instrumentos de seguimiento	30
	4.1.6.- Recepción final del proyecto	31
	4.1.7.- Documentación	32
	4.1.8.- Capacitación	32
4.2.-	Definición del sitio web	33
	4.2.1.- Arquitectura de Información	33
	4.2.1.1.- Definición de objetivos del sitio	33
	4.2.1.2.- Definición de audiencia	34
	4.2.1.3.- Definición de contenidos del sitio	35
	4.2.1.4.- Definición de la estructura del sitio	35
	4.2.1.5.- Definición de los sistemas de navegación	38
	4.2.1.6.- Definición del diseño visual	39
4.3.-	Diseño web y estándares	41
	4.3.1.- Diseño para el acceso rápido	41
	4.3.2.- Normas mínimas para facilitar el acceso vía conexión telefónica	42
	4.3.3.- Normas para incorporar elementos gráficos y multimedia	47
	4.3.4.- Diseño para la Accesibilidad	48
	4.3.5.- Desarrollo del diagrama de interacción	49
	4.3.6.- Principales actividades a desarrollar en el sitio	50
4.4.-	Puesta en marcha del sitio	51
	4.4.1.- Desarrollo de un plan de pruebas	51
	4.4.2.- Errores en la etapa de pruebas	51
	4.4.3.- Como y que probar	52
	a) Pruebas de Interfaces y contenidos	
	b) Pruebas de funcionalidades y operación	
	c) Pruebas de carga	
	d) Pruebas de seguridad	
	e) Pruebas de respaldo y recuperación	
	4.4.4.- Registro y control de pruebas y errores	54
	4.4.5.- Desarrollo de un plan de lanzamiento	55
	4.4.6.- Desarrollo de un plan de comunicaciones	55
	4.4.7.- El sitio como apoyo de la institución	57
	4.4.8.- Métricas de evaluación de desempeño internas y externas	57
4.5.-	Plan de Mantenimiento del sitio web	57
	4.5.1.- Plan de Mantenimiento del sitio	58
	4.5.2.- Difusión y promoción del sitio web	58
	4.5.3.- Metodología de implantación de mejoras	58
	4.5.4.- Los usuarios durante la Mantenimiento	60
	4.5.5.- Estadísticas de tráfico	60

---

---

## **CAPITULO 5.- Seguridad en un sitio Web**

5.1.- Condiciones de seguridad	62
5.2.- Operatividad	62
5.3.- Integridad	63
5.4.- Privacidad	63
5.5.- Seguridad y transacciones en efectivo de la Web	64
5.6.- Las medidas de seguridad básicas	64
5.7.- Creación de un sitio seguro	65
5.8.- Firewalls, wrappers y proxies	66

## **CAPITULO 6.- La usabilidad de un sitio Web**

6.1.- Introducción a la usabilidad	67
6.2.- Evaluación de la usabilidad	68
6.3.- La medición de la usabilidad de un sitio Web	69
6.4.- Método para medir	70
6.5.- Comparación de dos diseños	71
6.6.- Medición del éxito	72
6.7.- Resumen de los resultados	73
6.8.- La influencia de la usabilidad en los sitios Web de las empresas	73

CONCLUSIONES	75
--------------	----

GLOSARIO	77
----------	----

BIBLIOGRAFIA	81
--------------	----

## **INTRODUCCIÓN**

La presente monografía tiene como objetivo, aportar una metodología para el desarrollo de sitios Web, verificar la manera sobre cómo influye en el incremento de popularidad de las distintas instituciones que cuentan con uno propio, también los criterios a tener en cuenta en el diseño de estos. Contemplando los principios de usabilidad establecidos por Jacob Nielsen para que así el sitio Web tenga éxito.

El surgimiento de la World Wide Web ha ayudado a un crecimiento considerable de Internet en la actualidad. Compañías pequeñas, empresas grandes, ayuntamientos, estados, gobiernos de distintos países, universidades, bibliotecas, están presentes en Internet.

La World Wide Web permite de una manera más organizada, acceder a la información disponible en Internet, presentando una interfaz amigable con el usuario mediante navegadores como Netscape, Mosaic y Microsoft Internet Explorer.

El contenido de un sitio Web es de suma importancia ya que éste es el que va a marcar la pauta para catalogarlo como bueno o malo, debido a que el objetivo fundamental de todo sitio es el de aportar algo a los visitantes, se debe analizar cuidadosamente lo que el sitio aportará, sin abusar del contenido textual ya que pocos usuarios leen un Web completo, es allí donde se puede recurrir al uso de imágenes siempre y cuando no se abuse de ellas, bien dicho es por ahí “que una imagen vale más que mil palabras”.

Las emociones que produce un sitio Web al usuario que lo visita son muy importantes de tomar en cuenta, ya que debe ser algo llamativo pero sin llegar a lo ridículo, lo cual puede despertar desinterés al usuario para volver a visitar el sitio, se debe realizar un diseño que deje al usuario interesado en volver a visitar el sitio constantemente y así éste recomendarlo con los demás usuarios para alcanzar un buen nivel de popularidad.

La importancia de poseer el propio dominio de un sitio Web es indispensable en estos tiempos, debido a que con el se puede identificar de manera rápida el sitio, ya que el dominio es único y con el las empresas o instituciones que lo tengan se proporcionan a ellos mismos presencia en el mercado y difusión general.

Un punto muy importante, es que al diseñar el sitio Web independientemente de la herramienta con la que se este desarrollando, es tomar muy en cuenta la seguridad que este va a tener para que ningún agente externo (programa, aplicación o virus) pueda dañar o modificar el propio diseño y así hacerlo obsoleto o inservible sin autorización de el o de los propios diseñadores.

Por otro lado este trabajo trata de dar un enfoque actual y personal, tratando de ser útil a quien este interesado en el tema.

## CAPÍTULO 1

### 1. LA WORLD WIDE WEB

#### 1.1 Internet

Internet es también conocida como “red de redes”, se trata de una supercarretera de información, la cual es el resultado de la interconexión de distintas computadoras distribuidas en todo el mundo, logrando comunicarse entre si al compartir los mismos protocolos de comunicación, dicho de otra manera, todas las computadoras hablando el mismo lenguaje, para así poder intercambiar datos, voz, imagen y multimedios.

Los servicios básicos ofrecidos por Internet son: correo electrónico, noticias en red, acceso a computadoras remotas y sistemas de adquisición de datos, la capacidad para transferir información entre computadoras remotas y la telefonía celular, siendo éste el servicio mas actual con que se cuenta.

#### 1.2 Historia de Internet

Empezó en los Estados Unidos de América en 1969, como un proyecto puramente militar. La Agencia de Proyectos de Investigación Avanzados de Defensa (DARPA), desarrolló una red de computadoras llamada ARPANET, para no centralizar los datos, lo cual permitía que cada estación de la red podía comunicarse con cualquier otra por varios caminos diferentes, además presentaba una solución para cuando ocurrieran fallas técnicas que pudieran hacer que la red dejase de funcionar.

Los sitios originales que se pusieron en red eran bases militares, universidades y compañías con contratos del Departamento de Defensa. Conforme creció el tamaño de esta red experimental, lo mismo sucedió con las precauciones por la seguridad. Las mismas redes usadas por las compañías y las universidades para contratos militares se estaban volviendo cada vez más accesibles al público

Como resultado, en 1984, ARPANET se dividió en dos redes separadas pero interconectadas. El lado militar fue llamado MILNET. El lado educativo todavía era llamado técnicamente ARPANET, pero cada vez se hizo mas conocida como Internet.

En mayo de 1995, entre 35 y 45 millones de personas usaban Internet y este número fue creciendo mes a mes en un 10% a 15%. Las estimaciones actuales colocan al número de personas en Internet en enero de 1997 en 62 millones de usuarios individuales.

Podemos decir que el resultado final es que lo que comenzó como un proyecto de investigación gubernamental y educativo ahora se ha convertido en uno de los medios de comunicación más importante de la actualidad. Nunca antes había sido posible tener acceso a tantas personas de culturas y antecedentes tan variados.

Además podemos decir que la Internet no es gratis, la pagan básicamente, los contribuyentes, centros de investigación educacionales, institutos y universidades, las empresas comerciales, a través del incremento en sus productos y la publicidad.

### **1.3 Historia de la Web**

La Web es una idea que se construyó sobre la Internet. Las conexiones físicas son sobre la Internet, pero introduce una serie de ideas nuevas, heredando las ya existentes.

Empezó a principios de 1990, en Suiza en el centro de investigación CERN (centro de Estudios para la Investigación Nuclear) y la idea fue de Tim Berners-Lee, que se gestó observando una libreta que él usaba para añadir y mantener referencias de cómo funcionaban los ordenadores en el CERN.

Antes de la Web, la manera de obtener los datos por la Internet era caótica: había un sinnúmero de maneras posibles y con ello había que conocer múltiples programas y sistemas operativos.

La Web introduce un concepto fundamental: la posibilidad de lectura universal, que consiste en que una vez que la información esté disponible, se pueda acceder a ella desde cualquier ordenador, desde cualquier país, por cualquier persona autorizada, usando un único y simple programa. Para que esto fuese posible, se utilizan una serie de conceptos, el más conocido es el hipertexto.

Con Web los usuarios novatos podrían tener un tremendo poder para hallar y tener acceso a la riqueza de información localizada en sistemas de cómputos en todo el mundo.

A principios de 1993 había alrededor de 50 servidores. Existían básicamente dos tipos de browsers: el original, gráfico, pero sólo para plataformas NeXT, y el browser en modo de línea, preparado para cualquier plataforma pero muy limitado y muy poco atractivo. En Febrero se lanzó la primera versión alfa del navegador "Mosaic for X", desarrollado en el NCSA (National Center for Supercomputing Applications). Funcionaba en X Windows, que era una plataforma popular entre la comunidad científica. En Abril el tráfico de la WWW era el 0,1% del total de Internet.

El CERN (Consejo Europeo para la Investigación Nuclear) declaraba la WWW como tecnología de acceso gratuito. En septiembre ya había versiones de Mosaic para PC y Macintosh. El tráfico alcanzaba el 1% de todo el tráfico de Internet y había más de 500 servidores.

Es el comienzo del crecimiento explosivo de la Web. A finales del 94 ya había más de 10.000 servidores y 10 millones de usuarios. En 1997, más de 650.000 servidores.

## **1.4 La WORLD WIDE WEB la Web**

La World Wide Web consiste en ofrecer una interfase simple y consistente para acceder a la inmensidad de los recursos de Internet. Es la forma más moderna de ofrecer información. el medio más potente. La información se ofrece en forma de páginas electrónicas.

El World Wide Web o WWW o W3 o simplemente Web, permite saltar de un lugar a otro en pos de lo que no interesa. Lo más interesante es que con unas pocas ordenes se puede mover por toda la Internet.

Para entender lo que es la Web debemos tener una idea de lo que es el Hipertexto.

## **1.5 Hipertexto**

Hipertexto es un documento digital que se puede leer de manera no secuencial. Un hipertexto tiene los siguientes elementos: secciones, enlaces y anclajes. Las secciones o nodos son los componentes del hipertexto o hiperdocumento. Los enlaces son las uniones entre nodos que facilitan la lectura secuencial o no secuencial del documento. Los anclajes son los puntos de unión entre nodos. Los hipertextos pueden contener otros elementos, pero los tres anteriores son los mínimos y suficientes

En el lenguaje Web, un documento de hipertexto no es solo algo que contiene datos, sino que además contiene enlaces a otros documentos.

Un ejemplo simple de hipertexto es una enciclopedia que al final de un tema tiene referencias de algún tema en especial o referencias bibliográficas a otros textos.

En Hipertexto, el ordenador hace que seguir esas referencias sea facilísimo. Esto implica que el lector se puede saltar la estructura secuencial del texto y seguir lo que más le gusta.

En Hipertexto se pueden hacer enlaces en cualquier lugar, no sólo al final.

Cada enlace tiene una marca que lo destaca, puede estar resaltado, subrayado o puede estar identificado por un número.

El hipertexto no esta limitado a datos textuales, podemos encontrar dibujos del elemento especificado, sonido o vídeo referido al tema. Estos documentos que tienen gran variedad de datos, como sonido, vídeo, texto, en el mundo del hipertexto se llama Hipermedia.

Teniendo conocimiento que la Hipermedia es considerada como la conjunción de los multimedia (imagen, sonido, video en movimiento) en una trama hipertextual que supone un cambio de soporte al conocimiento y la comunicación. Extiende la noción liga o link dentro de cualquier grupo de objetos multimedia incluyendo sonido, video en movimiento y realidad virtual.

También se puede connotar con un nivel más alto de la interactividad en el uso de la red, es más que la interactividad que está implícita en el hipertexto.

El hipertexto es una herramienta potente para aprender y explicar. El texto debe estar diseñado para ser explorado libremente, consiguiendo así una comunicación de ideas más eficiente.

Considerando cómo se representa el conocimiento humano, el hombre opera por asociación, saltando de un ítem al próximo, en forma casi instantánea. El paradigma hipermedia intenta modelar este proceso con enlaces entre pedazos de información contenidos en nodos.

A diferencia de los libros impresos, en los cuales la lectura se realiza en forma secuencial desde el principio hasta el final, en un ambiente hipermedial la "lectura" puede realizarse en forma no lineal, y los usuarios no están obligados a seguir una secuencia establecida, sino que pueden moverse a través de la información y hojear intuitivamente los contenidos por asociación, siguiendo sus intereses en búsqueda de un término o concepto. A continuación en la figura 1, se representan el estilo secuencial, el estilo jerárquico, el estilo reticulado y el hipermedio.

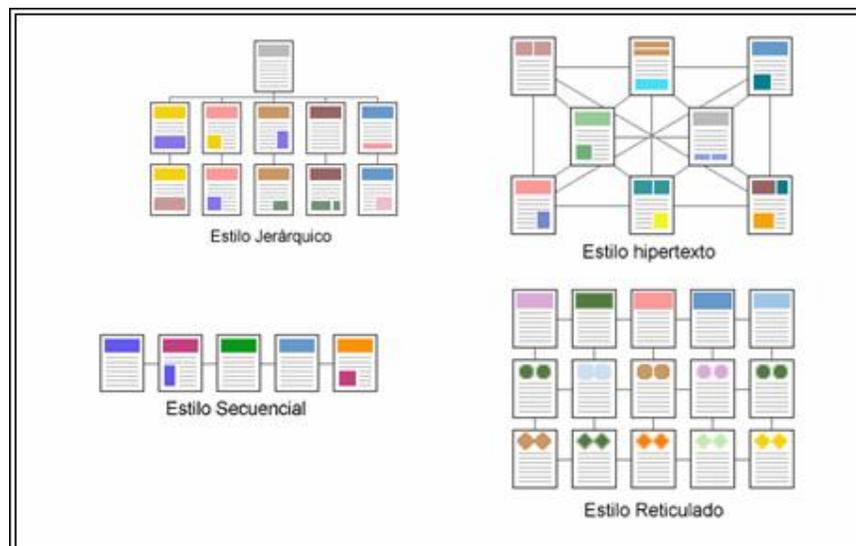


Fig.1 Tipos de hipertexto

## 1.6 Funcionamiento de la Web

Una vez que el usuario está conectado a Internet, tiene que instalar un programa capaz de acceder a páginas Web y de llevarlo de unas a otras siguiendo los enlaces.

El programa que se usa para leer los documentos de hipertexto se llama "navegador", el "browser", "visualizador" o "cliente" y cuando seguimos un enlace decimos que estamos navegando por el Web.

Así, no hay más que buscar la información o la página deseada y comenzar a navegar por las diferentes posibilidades que ofrece el sistema.

Navegar es como llaman los usuarios de la red a moverse de página en página por todo el mundo sin salir de su casa.

Mediante los Navegadores modernos podemos, acceder a hojas de calculo, base de datos, vídeo, sonido y todas las posibilidades más avanzadas. Pero el diseño de páginas debe mantener un equilibrio entre utilizar todas las capacidades y la posibilidad de ser leídas por cualquier tipo de Navegador.



FIG 2. Navegador de Microsoft

El visualizador nos presentará perfectamente cualquier página ".txt" generada por cualquier editor, y los links entre documentos sólo requieren un simple y sencillo comando. Y aún así podremos conseguir el tipo y tamaño de letra y colores de texto y fondo que queramos, simplemente configurando el visualizador.

### **1.7 Navegadores que se utilizan**

Los más conocidos son el Explorer de Microsoft, Mosaic y el Netscape de Netscape Communications Corporation en Estados Unidos y otros países. Tienen capacidades diferentes y es importante cuando se crea una página Web, además de un buen diseño, tener en cuenta la compatibilidad, es decir, programar páginas de modo que las acepte cualquier Navegador.

Netscape es el que soporta más y mejores efectos, incluido programas embebidos en el propio texto (versión 2.0 en adelante), escritos en lenguaje Java (algo muy parecido al lenguaje C), que son interpretados por el visualizador.



Fig. 3 Navegador Netscape

Conectándose a Internet, con un visualizador Netscape o Explorer, además de ver documentos HTML se puede recibir y enviar correo electrónico, recibir y enviar NEWS (noticias), visitar los servidores GOPHER (servidores de ficheros), y acceder a servidores FTP (más servidores de ficheros) tanto en entrada como en salida, todo ello con el mismo programa. También, se pueden imprimir los documentos visualizados.

### 1.8 Sistemas de Búsqueda

En la Web no existe un directorio centralizado o una computadora que contenga toda la información existente en ella. Para acceder a una página directamente se debe conocer la dirección exacta donde se encuentra. Pero lo más habitual no es conocer esa dirección exacta, sino tener una idea del tema en el que se está interesado y sobre el que se necesite información.

Existen empresas como Yahoo, Altavista, Olé, Ozú, entre otros, que han creado diferentes Sistemas de Búsqueda, para evitar la navegación a la deriva, a través de los cuales con solo teclear alguna palabra asociada con el tema en que estamos interesados nos despliegan una lista de contenidos posibles que se encuentran relacionados a nuestro objetivo de investigación.

Estas son un tipo de páginas Web, donde se puede escribir una palabra o una breve referencia que defina la búsqueda que se quiere realizar.

El sistema consulta sus datos y te muestra enlaces con las páginas Web que contienen la referencia escogida.

Existen diferentes buscadores y cada uno de ellos ha creado su propia base de datos. Unos son más completos, otros más organizados, otros son más exigentes y selectivos en su información, cada uno tiene características propias, pero todos ellos ayudan a mantener el rumbo.

### **1.9 El contenido de una página Web**

Hemos mencionado el tipo de información que puede contener una página Web: texto, imagen, sonido, vídeo, e incluso, mundos 3D y animación.

El usuario no se limita a buscar y encontrar la información de un modo pasivo, sin intervenir. La mayor innovación de las páginas Web se traduce en una sola palabra: *Interactividad*. Una página Web puede contener elementos que permiten una comunicación activa entre el usuario e información, la página responderá a sus acciones.

Por ejemplo:

- Formularios: a través de los cuales la empresa podrá disponer de un modo de solicitud de información, un buzón de sugerencias o posibilidad de realizar suscripciones o pedidos
- Acceder y manejar bases de datos de todo tipo: Consultar por ejemplo, una lista de todos los fondos de inversión en México.
- Participar en los juegos más diversos. Echar una partida de Bingo o participar en un divertido juego de búsqueda por el ciberespacio.

### **1.10 El dominio de un sitio Web**

Al momento de buscar información sobre una empresa determinada, el primer paso sería teclear el nombre de la empresa seguido del sufijo .com o .mx, los cuales son los más comunes de encontrar en una dirección web.

Si se realiza esta acción sólo se encontrará a la empresa en esa dirección si se dispone de dominio propio, es decir si la empresa tiene un servidor propio o ha alquilado espacio en un servidor dedicado a la gestión y mantenimiento de páginas Web. Si no es así, si la empresa simplemente se encuentra situada en el dominio de otra compañía, será más difícil de localizar, ya que tendrá una dirección más complicada, difícil de encontrar y memorizar.

Además, si la empresa tiene dominio propio, en el caso de que decida cambiar de compañía a la que alquile el espacio, la dirección se mantiene, ya que el dominio propio pertenece a la empresa que lo usa y puede instalarse en otro host sin problemas. Si no tiene dominio propio y decide cambiar de proveedor de Internet, su dirección de Internet cambiará y tendrá que reflejarlo en su publicidad.

El dominio propio ofrece una imagen más profesional y competente. Los clientes agradecerán que se les proporcione un acceso sencillo y consistente a su información.

Un detalle muy interesante de los dominios es que cualquier persona puede registrar su propio dominio. Entre los diferentes tipos de dominios existen los de primer nivel donde encontramos las extensiones .com, .net, .org, .mil, .edu, .info, .name, .biz y .gov. De estos, los .com, .net, .biz e .info pueden ser

registrados por cualquier persona, representando los .com, sitios comerciales, .net, redes o Networks y los .org, Organizaciones mientras que los .edu están reservados para entidades educativas, los Mil por militares y .gob para el gobierno.

Estas extensiones le han dado vida a la web, pero debido a la demanda que ha existido por los dominios .com, .net y .org se extendieron hacia nuevas opciones como son las .info, .biz, .name, .museum y otras.

Otros dominios de primer nivel que se están comercializando por empresas particulares son por ejemplo .ws y .tv. Este último por su particular extensión no esta cobrando tarifas específicas de registro, sino esta subastando todos los nombres del diccionario para obtener mayores ingresos.

También se encuentran extensiones que identifican a los países. Así por ejemplo, existe el .gt para Guatemala, .mx para México, .es para España, .ar para Argentina, entre otros.

### **1.11 EI URL.**

Localizador Uniforme de Recursos (URL; Uniform Resource Locator ) es una dirección especial usada por los navegadores Web, para tener acceso a la información en Internet. El URLs especifica el ordenador en que se hospeda, el directorio y el nombre del fichero. A través de estas direcciones o URLs vamos a poder conectar los diferentes objetos (no solo texto), aunque se acceda a ellos a través de diferentes protocolos (http, ftp, entre otros).

Si no sabemos el URL, se puede ir a al URL de alguno de los índices de Búsqueda, como yahoo, gogle, altavista.

Con la aparición de la World Wide Web surgió la necesidad de crear un sistema homogéneo para identificar los recursos de la red y el método de acceso a ellos.

La URL (Localizador uniforme de recursos) es una nomenclatura que permite la identificación de los recursos de la red independientemente del servicio utilizado para conseguirlos.

El formato de una URL es:

Servicio://maquina/directorio/recurso

Servicio: especifica el tipo de servicio al que queremos acceder

- http, páginas WWW
- news, grupos de noticias
- gopher, sistemas gopher
- ftp, transferencia de ficheros
- telnet, acceso remoto

Maquina: indica la máquina a la que queremos conectarnos

Directorio/recurso: camino hasta el recurso dentro del sistema de archivos de la máquina

Ejemplo:

- <http://www.ujaen.es>
- <gopher://gopher.cica.es>
- <news:news.newusers.questions>
- <ftp://ftp.uco.es>

El formato de las Url's se explica en la siguiente figura

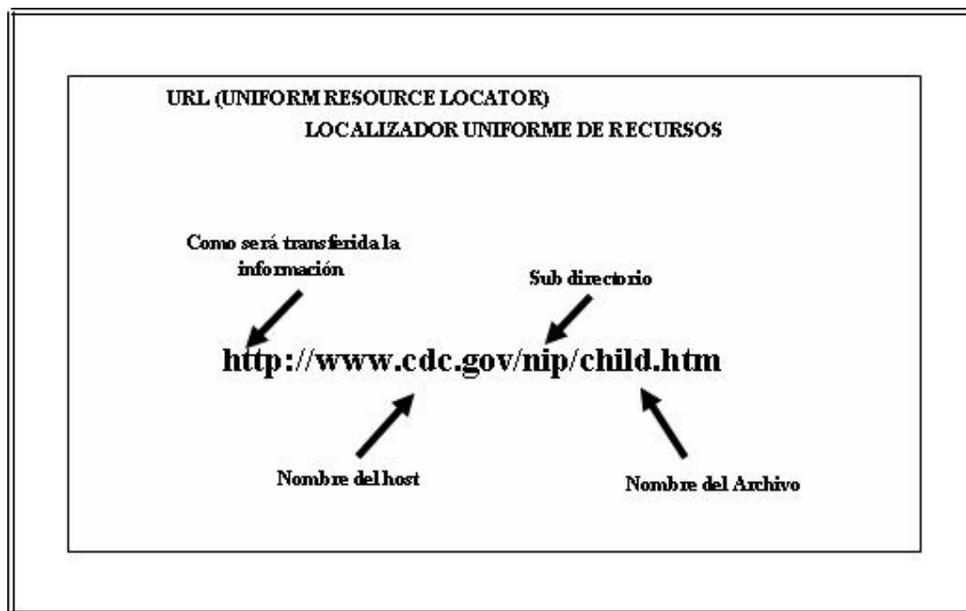


Fig. 4 Partes de las URL

## CAPÍTULO 2

### 2. IMPORTANCIA DE UN DOMINIO PARA NUESTRO SITIO WEB

#### 2.1 Dominio y tipos que hay

Un nombre de dominio es una dirección única y sencilla para el sitio web, del tipo, por ejemplo: "www.miempresa.com"

El uso de este sistema como network surge en los Estados Unidos de América para empleo propiamente militar, académico y científico; sin embargo, su posterior uso comercial y con el creciente número de usuarios, se determinó que los códigos numéricos sean reemplazados por elementos fáciles de recordar. En tal sentido, se adoptaron formas denominativas (friendly names) para reemplazar a las direcciones numéricas en Internet. El friendly name, en la mayoría de las veces no es un nombre arbitrario o una casualidad del destino que no guarde relación alguna con su titular.

En condiciones normales, las empresas utilizan sus propios signos distintivos que dan su presencia en el mercado y difusión general, que además generan en los consumidores, que también son usuarios del Internet, una fácil remisión al origen empresarial. De este modo, el nombre de dominio puede estar conformado eventualmente por cualquier denominación organizada en al menos dos niveles.

El modo de identificar los niveles es el siguiente, utilizaremos el nombre de dominio de La Universidad Autónoma del estado de Hidalgo

***http://www.reduaeh.mx***

Las formas de identificar los niveles es contar de derecha a izquierda respetando los puntos que permiten hacer una diferencia entre los mismos. El primer nivel corresponderá al elemento denominativo que se encuentra en primer lugar comenzando desde la derecha y su límite u extensión alcanza hasta el primer punto ubicado a su izquierda.

Es así que en el nombre de dominio utilizado como ejemplo corresponde al prefijo mx el primer nivel. Este nivel tiene connotaciones geográficas, que en el presente caso remiten a México y permiten organizar a los niveles inferiores; su configuración se realiza de acuerdo a la norma ISO 3166. El segundo nivel está conformado por la denominación reduaeh que hace referencia a La Universidad Autónoma del estado de Hidalgo.

Sin embargo, existen dos componentes que no forman parte del nombre de dominio pero que conviene precisar; en primer lugar http que corresponde al término inglés "Hyper Text Transfer Protocol" con significado en español, "Protocolo de Transferencia de Hipertexto" y cuya finalidad es crear el código

de comunicación entre computadoras de la red universal, y en segundo lugar el término WWW que corresponde al término inglés "World Wide Web".

Además, de los niveles de primer orden que permiten organizar a los nombres de dominio por consideraciones geográficas, existen otros elementos que pueden formar el nivel superior (top level domain name); stos corresponden a sufijos genéricos que indican de modo claro el tipo de organización.

Existen dos tipos de dominios: los genéricos y los particulares de cada país.

Los nombres de **dominio genéricos** terminan en:

.COM, .EDU, .NET, .ORG, .MIL e .INT

Estas tres letras nos permiten identificar el propósito del sitio web, así:

.COM ----- > sitio web de carácter comercial

.NET ----- > sitio web de una Red

.ORG ----- > sitio web de una entidad sin ánimo de lucro

.EDU ----- > sitio web de entidades educativas

.MIL ----- > sitio web de entidades militares

.INT ----- > sitio web de organizaciones establecidas por tratados internacionales entre gobiernos

Las anteriores terminaciones pueden ser registradas por varias entidades de cualquier parte del mundo acreditadas para tal fin.

Los nombres de **dominio particulares** para cada país terminan con un código de 2 letras y fueron creados para ser usados por cada país para el fin que consideraran necesario. Los códigos de 2 letras utilizados se basan en las normas establecidas por la Organización Internacional de Estándares (ISO)

.ES --->ESPAÑA

.AR ---> ARGENTINA

.BR ---> BRAZIL

.HN ---> HONDURAS

.PR ---> PUERTORICO

El ICANN (The Internet Corporation for Assigned Names and Numbers) es una entidad sin ánimo de lucro que fue formada para asumir la responsabilidad, entre otras cosas, de administrar el sistema de nombres de dominio en Internet. Dicha entidad ha habilitado a varias empresas en el mundo para asignar los nombres de dominio.

## **2.2 Beneficios de tener un nombre de dominio propio**

A.) Sin el propio dominio, no se tendrán mayores posibilidades; el correo electrónico y la dirección de el sitio web estarán basados en el nombre de dominio de el proveedor de hospedaje web, tal como: "nombre@proveedor.com" y "http://www.proveedor.com /nombre".

Tener el propio nombre de dominio es como ser dueño de una propiedad virtual, con direcciones propias de la forma: "miempresa@miempresa.com" y "http://www.miempresa.com".

Lo anterior da exclusividad y permite construir un nombre para uno mismo y su empresa.

B.) Credibilidad. Tener su propio nombre de dominio permite proyectar una imagen profesional tanto de uno mismo como de la empresa. El nombre de dominio es una inversión y no un gasto.

C.) Si se pone en funcionamiento su sitio web sin su propio nombre de dominio, se estará usando el dominio de su proveedor. Si en un futuro se decide cambiar de proveedor no se podrá llevar el mismo nombre de dominio con el nuevo proveedor.

Se requiere de un gran esfuerzo para promover un sitio web. Desafortunadamente si no es el dueño del dominio perderá si no todo, la mayoría del impulso obtenido en sus esfuerzos de mercadeo anteriores.

El tener la propiedad sobre el nombre de dominio permite moverse de un proveedor de hospedaje a otro sin perder la dirección y todo el impulso obtenido.

## **2.3 Cómo tener un nombre de dominio adecuado.**

La elección de un buen nombre es importante, especialmente si se considera que la url de un sitio web es el enlace de la empresa hacia el mundo. Vale la pena detenerse a pensar con mayor profundidad el nombre a escoger. Se debe empezar por hacer una "lluvia de ideas" de posibles nombres y tener presente las siguientes recomendaciones:

1). Debe ser fácil de recordar y divulgar.

Los visitantes potenciales no siempre tendrán la dirección de el sitio web a su alcance y tratará de visitarlo haciendo uso de la memoria. La sencillez en el nombre es la clave para que sea mayormente visitado.

2). No debe ser confuso ni susceptible de errores ortográficos.

Recordar que no todo el mundo tiene buena ortografía, si lo escriben mal no podrán visitarlo y quizá terminen visitando a la competencia.

3). Es de suma importancia que el nombre de dominio se ajuste al tema del sitio web permitiendo la diversidad.

Tal vez en un futuro se encuentre un nuevo campo de acción para el sitio web diferente al originalmente planeado o simplemente se decide diversificar agregando otros productos o servicios relacionados. Un buen nombre de dominio debe ser lo suficientemente amplio como para permitir tal diversidad.

## **2.4 El registro del nombre de dominio**

El nivel superior del nombre de dominio en Internet está conformado por sufijos genéricos que se utilizan para organizar el nivel secundario, de modo tal que no existan dos niveles secundarios idénticos para un mismo nivel superior.

El registro de los niveles secundarios exige que no exista un nivel secundario idéntico previamente registrado para el mismo nivel superior, sin tener en consideración criterios de confusión o distinción. Así, bastará, en principio, la más mínima diferencia para acceder al registro.

Dicha circunstancia se comprende a partir de la función que cumple el nombre de dominio en Internet, la cual es identificar usuarios para un correcto proceso de comunicación y no distinguirlos. Corresponde a una dirección y basta con que cumpla esta finalidad. El proceso de registro de un nombre de dominio es similar en diversos países en los cuales se cuenta con un organismo encargado de la administración del registro de éstos.

En México la empresa cuya página Web es SuEmpresa.com es líder en el ramo para realizar las funciones de Registro Delegado de Internet.

### **2.4.1 Para poder registrar un dominio se necesita**

1.- Verificar la disponibilidad del dominio que se desea registrar. Esto lo puedes realizar desde la portada de nuestra página.

2.- Una vez que hayas verificado que el dominio que deseas está disponible, seleccionarás el tipo de registro que deseas realizar:

- **Simple** (en donde la información de un solo contacto aplica para los tres roles asociados al dominio)
- **Avanzado** (en donde la información de cada contacto asociado al dominio es diferente).

3.- Posteriormente seleccionarás la cobertura del registro del dominio y proporcionarás la información de los contactos, la información técnica y si deseas asociar uno de los servicios adicionales gratuitos al dominio.

4.- Finalmente indicarás la forma de pago (tarjeta de crédito, depósito bancario o cheque).

## 2.4.2 El costo de los dominios con terminación .mx

En los inicios del Internet como ahora lo conocemos, la administración de dominios con las terminaciones para cada país, fue delegada a instituciones o empresas de cada uno, siendo éstos últimos libres e independientes para establecer sus precios por registro de dominios.

En los Estados Unidos existen varias instituciones para el registro de dominios (.com .net .org), lo que ha creado una libre competencia y abaratamiento en los precios por registro.

En México sólo existe el NIC-México, quien es el organismo rector que especifica las tarifas para el registro de dominios.

Para dominios con terminación .mx es requisito anteponer alguna de las siguientes .com, .org, .edu, .gob.

Se puede elegir la cobertura de 1 hasta 5 años para el registro del dominio. Al registrar el dominio por 5 años se puede ahorrar hasta 20 USD.

Tipo de dominio	Tarifas y Cobertura Solo durante Abril	
.com.mx .net.mx .org.mx	1 año	\$ 6 USD
	2 años	\$ 12 USD
	3 años	\$ 18 USD
	4 años	\$ 24 USD
	5 años	\$ 30 USD
.edu.mx .gob.mx	Sin costo	

Tabla 1: Tarifas y coberturas para el registro de dominios .MX

El pago del registro de nombres de dominio lo puedes realizar de varias formas:

- En línea, con Tarjeta de Crédito (Visa y Mastercard)
- Con Depósito Bancario (en efectivo o cheque en Banamex y Bancomer)
- Con Cheque (directamente en las oficinas de NIC México)

Antes sí era posible pero sólo para instituciones educativas, quizás por eso se puede haber visto algún dominio con sólo .mx. Ahora, por políticas de NIC-México y para una mejor organización de los dominios, ya no es posible.

### 2.4.3 El Internic y el NIC

Son los organismos que se encargan de asignar los dominios en Internet. Cuando se registran dominios con terminación mx se reciben correos de esta institución dando y confirmando su Usuario NIC (Organismo encargado en la asignación de dominios), mismo que servirá de referencia para movimientos futuros, como cambios, actualizaciones o transferencias.

Hace 10 años sólo se tenían registrados 45 dominios bajo .mx, de los cuales 40 correspondían a instituciones educativas y cinco a empresas comerciales. La terminación .mx no despertaba interés; fue hasta la creación de los subdominios .com.mx y .gob.mx en 1993 que la sociedad solicitó el .mx.

A finales de 1995, momento en el que por primera vez se registraron más dominios comerciales que educativos, NIC México tenía 326 dominios bajo .mx, en 1996 la cifra ascendió a 2,838, al año siguiente se incrementó a 7,251 y de acuerdo con el cierre de mayo, actualmente se encuentran registrados 70,430 nombres de dominio.

NOMBRES DE DOMINIO REGISTRADOS BAJO .mx	
el 21 de mayo de 20002	
Sub.dominio	Núm. de registros
.com.mx	63,768
.gob.mx	1,479
.net.mx	648
.edu.mx	1,418
.org.mx	2,940
.mx	177
<b>TOTAL</b>	<b>70,430</b>

Tabla 2: Registros bajo el dominio .MX

### 2.4.4 Dns

En los orígenes de Internet, cuando sólo había unos cientos de ordenadores conectados, la tabla con los nombres de dominio y direcciones IP se encontraba almacenada en un único ordenador con el nombre de HOSTS.TXT. El resto de ordenadores debían consultarle a éste cada vez que tenían que resolver un nombre.

Este fichero contenía una estructura plana de nombres y funcionaba bien ya que la lista sólo se actualizaba una o dos veces por semana.

Sin embargo, a medida que se fueron conectando más ordenadores a la red comenzaron los problemas: el fichero HOSTS.TXT comenzó a ser demasiado

extenso, el mantenimiento se hizo difícil ya que requería más de una actualización diaria y el tráfico de la red hacia este ordenador llegó a saturarla.

Es por ello que fue necesario diseñar un nuevo sistema de resolución de nombres que distribuyese el trabajo entre distintos servidores. Se ideó un sistema jerárquico de resolución conocido como DNS (Domain Name System, sistema de resolución de nombres).

#### **2.4.5 Requisitos especiales para dominios Edu.mx , Org.mx y Gob.mx**

En este tipo de dominios es necesario aplicar los procedimientos de NIC-México que son:

Para dominios edu.mx el nombre de la institución educativa debe ir en el dominio, es necesario proporcionar el número de inscripción ante la SEP o institución educativa y los niveles de educación del Instituto Educativo. Así como presentar carta membretada de la Institución educativa autorizando al contacto administrativo a solicitar el dominio.

Para dominios gob.mx es necesario presentar un escrito con membrete de la institución Gubernamental autorizándole a registrar dicho dominio y firma del encargado del área correspondiente.

Dicho trámite también es necesario para el registro de dominios con terminación .org.mx

Ejemplo de solicitud gob.mx:

[Membrete de la institución Gubernamental]

NIC-México

Centro de Servicios de Información y Registro en Internet

ITESM, Campus Monterrey

Av. Eugenio Garza Sada #2501 Sur

Monterrey , N.L.; México

+52 (81) 8387 5346

Por medio de la presente autorizo a : (el nombre de la persona que hace la petición de registro) a solicitar el dominio http:// \_\_\_\_\_ .gob.mx. Mismo que se esta solicitando por medio de Interplanet.

Agradezco la atención a la presente.

Nombre del Encargado del Municipio o Instituto Gubernamental

Puesto

Datos de Contacto

## **2.5 Procedimiento**

El registro de nombres de dominio puede ser obtenido por organizaciones legalmente constituidas. "En concreto, son organizaciones debidamente constituidas:

Las Administraciones Públicas, tanto la Administración Estatal como las Administraciones Autónomas y las Entidades Locales.

Los Organismos Autónomos.

Los Colegios Profesionales.

Las Cámaras Oficiales de Comercio, Industria y Navegación.

Los Partidos Políticos.

Los Sindicatos.

Las Asociaciones inscritas en el registro de organizaciones competente.

Las Fundaciones.

Las Universidades.

Las Iglesias, Confesiones y Comunidades Religiosas.

Las Sociedades Mercantiles inscritas en el Registro Mercantil.

Las Sociedades Civiles y las Comunidades de Bienes que operen de forma habitual como entidades económicas y que puedan acreditar su existencia mediante escritura pública de constitución.

Y cualquier otra que acredite reunir los requisitos establecidos en la norma anterior"

De este modo, siguiendo los criterios precedentemente citados, las personas naturales no podrían acceder a un nombre de dominio de Internet de modo directo y debe en consecuencia acceder de modo derivado a través de una organización o un proveedor.

Además, de acuerdo a los criterios unánimemente aceptados para otorgar nombres de dominio en Internet se concluye que sólo corresponderá un nombre por organización. De ahí, que de acuerdo a las necesidades de cada una se podrán crear nuevos niveles inferiores que correspondan a las necesidades de la empresa.

El trámite se inicia con la presentación del "Formulario de Solicitud de Registro de Dominio", la misma que será atendida en estricto orden de presentación. En el análisis de la solicitud se apreciará si el nombre de dominio propuesto cumple con las normas de sintaxis y además se puede solicitar que se envíe la documentación sustentadora que se estime pertinente para comprobar la veracidad de la información consignada en la solicitud. Si la solicitud es rechazada, se comunicarán los motivos de dicha decisión, los cuales de ser subsanables, luego de corregidos se podrá reenviar la solicitud.

Se debe tener presente que no se pagará derecho alguno hasta luego de recibir la respuesta favorable, es así que el pago de la tarifa de registro se podrá efectuar hasta 30 días de recibida la carta que indica que el dominio ha sido reservado de forma provisional.

Dentro de las prohibiciones absolutas de registro se indica que no podrán acceder a registro aquellos nombres que coincidan con otro precedentemente registrado para el mismo nivel; o que se encuentre conformado en su integridad por un topónimo, es decir que haga alusión directa al origen o significación de los nombres propios de cada lugar; o los que coincidan con nombres de protocolos, aplicaciones y terminología propia de Internet, o los que estén formados de modo exclusivo por una denominación genérica de producto, servicio, sector, profesión, tecnología, enfermedades, especies animales, vegetales u minerales, etc.: o que se asocie de modo directa con organización distinta del solicitante.

Se acepta que una organización pública o privada pueda utilizar un nombre distinto al que le corresponde en el siguiente supuesto "La única excepción a que el nombre de dominio no se corresponda con el nombre oficial de la organización, es el caso de una organización que prefiera utilizar un nombre comercial o una marca, legalmente registrados, con el que habitualmente se le identifique (en el lugar de la propia organización) para solicitar el registro de un nombres de dominio que se corresponda LITERALMENTE con dicho nombre comercial o marca."

## **2.6 Conflicto entre los nombres de dominio y los Derechos sobre Marcas**

El modo de adquirir un nombre de dominio en Internet es un procedimiento sencillo y no implica grandes desembolsos de dinero; en tal sentido, existe la práctica desleal por parte de algunos usuarios de solicitar diversos nombres de dominio conformados en su segundo nivel o tercer nivel, dependiendo del caso, por elementos idénticos o similares en grado de confusión a marcas de reconocido prestigio con la finalidad de negociarlas posteriormente a sus legítimos titulares cuando éstos las requieran.

La solución de estos conflictos presentan características que deben ser consideradas; en primer lugar, porque los derechos sobre una marca son territoriales y limitados a una clase determinada de la Nomenclatura Internacional y sólo en algunos supuestos muy precisos tienen una protección más allá de las fronteras y de la clase para la cual se concedió el derecho, el caso de las marcas notoriamente conocidas; mientras que el derecho sobre el nombre de dominio de Internet tiene connotaciones propiamente internacionales. Establecer el límite de los derechos de los primeros sobre los segundos y el modo de establecer los criterios para la solución de controversias de orden internacional determina que se identifique a los principales supuestos de conflicto.

En este punto seguimos la tipología utilizada por Jonathan Agmon, Stacey Halpern y David Pauker, quienes distinguen los siguientes conflictos:

### **2.7 Apropiaciones del nombre de dominio (Domain Name Grabbing).-**

El caso en el cual el titular del nombre de dominio de Internet, de forma deliberada decide utilizar en su conformación una denominación que corresponde a la marca de producto o de servicio, o nombre comercial de un tercero y que de modo indubitable es reconocido y asociado por los consumidores con un origen empresarial determinado. En este supuesto, no existe la intención de uso efectivo del nombre de dominio, ni existe la vocación de aprovechamiento de la reputación ajena: la motivación es evidente, se desea negociar con el legítimo propietario su cesión. Así, el legítimo titular de una marca que desee utilizarla para crear su propio nombre de dominio no podrá acceder a su uso.

### **2.8 Apropiaciones insuficientes del nombre de dominio (Not Quite Domain Name Grabbing)**

Corresponde al caso en el cual se registra un nombre de dominio con la conciencia que corresponde a una marca o nombre comercial de tercero, pero con la finalidad de utilizarlo de modo efectivo en la red. La adopción de este nombre de dominio, presenta como principal característica el error que se produciría en los usuarios debido a que encontrarán información diversa a la que razonablemente esperan encontrar; aparecerá como dominio de persona distinta que de acuerdo a su experiencia comercial espera encontrar.

### **2.9 Coincidencias casuales (Logical Choice)**

Es la situación en la cual el nombre de dominio registrado por una empresa coincide de modo involuntario con una marca o nombre comercial de un tercero. Esta coincidencia no refleja animo de aprovechamiento de reputación ajena y determina que se incluya también dentro de este supuesto a las semejanzas involuntarias.

## CAPÍTULO 3

### 3. LAS EMOCIONES QUE PROVOCA UN SITIO WEB

Cuando se habla de este tema se encuentra una relación constante entre él mismo y las áreas de interacción presentes. Ya sea con la Salud, la Educación Social, el Servicio Comunitario.

En la Salud se puede tener en cuenta que las emociones de cada persona tienen una gran repercusión en su forma de pensar y por lo tanto en las acciones que la misma realice. Pudiendo ser muchas de esas emociones negativas y por lo tanto perjudiciales para su estado anímico y salud, tanto física como emocionalmente. Dándole prioridad a lo emocional y prosiguiendo con la consecuencia física.

Estas emociones negativas estarían surgiendo como consecuencia del contenido de las páginas web y su diseño. Considerando la estructura de diseño e información que se encuentra en ella, para así terminar repercutiendo en esta persona. No necesariamente estas repercusiones deben ser negativas ya que pueden estar presentes ideas que sean muy favorables en la personalidad y emociones de uno para así generar un beneficio a la salud.

Con respecto a la Educación Social se podría decir que cada persona tiene un modo de actuar en la sociedad. Esta actuación esta respaldada por un conjunto de factores provenientes mayormente de la educación que uno tiene y experiencias de vida.

Queriendo decir que el encontrarse en una página web puede generar en la persona acciones ya sean positivas como negativas frente a su entorno social. E incluso teniendo influencias a partir de información encontrada en el medio que pueda enriquecer la personalidad del navegante y por lo tanto hacer que el mismo logre reflexionar de diferentes maneras acerca de la actuación de las personas desde todo punto de vista con respecto a lo social.

Hay una de las áreas que es de gran importancia, el Servicio Comunitario, por medio de ella se pueden alcanzar metas morales muy altas y mejorar tanto la calidad de vida como la personalidad.

En este capítulo se puede ver reflejado ya que en el se trata de lograr que las personas tengan una conciencia de que posiblemente estén haciendo generar ciertas emociones cuando ellas están dentro de una página web que pueden tener tanto una repercusión favorable como totalmente desfavorable en ellos mismos. Y esta concientización es lograda a través de un medio también conocido como tecnológico y avanzado que brinda amplias posibilidades, la Internet.

La tecnología es un mundo apasionante que avanza como consecuencia de la dedicación y razonamientos de variados grupos de personas que disfrutan y trabajan de ella. Su aplicación en la vida diaria tiene una amplitud muy grande, que abarca distintas áreas de la sociedad e intereses personales. Alcanzar al conocimiento total de la misma puede ser muy difícil pero pertenecer a ella es una situación placentera para aquellos que les interesa. Como todas las cosas que nos rodean ella tiene efectos en nuestro modo de pensar y perspectiva de vida.

Tiene influencias en el estado emocional y las actitudes frente a la sociedad. Es un elemento influyente, perteneciente a un área innovadora. Un área en el cual la generación de ideas y creación de objetos es muy común. En el cual la invención por medio de grupos disciplinarios y trabajos en grupo llegan a resultados que muchas veces son sorprendentes. No solo se alimenta de un tipo de razonamiento y mente. Sino que necesita mucha variedad y creatividad en todo aspecto.

Internet es uno de los miembros de esta tecnología, siendo un mundo completamente complejo en el cual se pueden encontrar centenares de información de todo tipo. Pero, no solamente nos brinda la posibilidad de encontrar esa información, sino también de poder tener un mundo en el cual las fronteras no existan. Existen todo tipo de páginas web con sus variedades de diseño, tipos de contenido y con sus determinados fines.

Por lo tanto pueden surgir tantas emociones como personas existen. Pero con la experiencia y el estudio se puede adquirir una conciencia que demuestra que hay emociones similares en grandes cantidades de personas como consecuencia de una situación en particular. Estas situaciones particulares, serán ubicadas en la Internet. Este estudio es el que se trata de realizar durante este capítulo y se espera abarcar desde una perspectiva crítica y analítica para lograr llegar a conclusiones coherentes que reflejen la realidad de las emociones como consecuencia de la Internet.

### **3.1 La Ansiedad, la Alegría y el Éxito**

Para comenzar con este tema se deben tomar en cuenta los conceptos que se tienen sobre estas emociones que afectan a cualquier ser humano en cualquier circunstancia.

Comenzando en el arden en que estas aparecen se puede definir la ansiedad como trastorno de la personalidad por el cual la persona imagina sucesos del futuro o acontecimientos del pasado cruzados en general y sin que tengan relación con fenómenos habituales de su vida. La alegría también es un estado de ánimo muy habitual del ser humano que se encuentra definida como el agradable estado de ánimo que produce la posesión o esperanza de algún bien.

Por último se abordará el concepto de la palabra éxito el cual se dice que es un conjunto de condiciones que hacen de un proyecto o experiencia un ejemplo o referente para otros por su capacidad para resolver problemas, ampliar la participación de la comunidad y producir un reconocimiento.

Si algún usuario necesita encontrar información acerca de un tema en especial, se debe tener una intensa motivación para lograr el objetivo. La motivación es constante y el objetivo concreto. Al obtener un listado de variadas páginas que tienen la información que busca. Se siente una ansiedad determinante para observar esos consejos presentes que son tan importantes para concluir la búsqueda.

Finalmente, se selecciona a uno de ellos. El diseño de la página web que se visita es inspirador y creativo. El usuario se siente fuerte y capaz, se continúa leyendo y encuentra toda la información que se busca e incluso muchas novedades de las cuales no se esperaba encontrar. Por lo tanto se tiene una emoción conocida como la sorpresa. En un instante observa una publicidad que lo atrae. Esta lo aproxima hacia el diseño de páginas Web y la organización de ellas.

Se puede observar que el diseño de la página que se está visitando es inspirador y creativo. El diseño visualizado es consecuencia de la originalidad y pensamiento que una o más personas tuvieron para realizarlo. Estaría diseñado desde una perspectiva única.

El deseo de querer diseñar una página Web y buscar información acerca de la construcción de ellas es otro aspecto que debería de ser considerado. En esta situación se observan emociones como la euforia, la sorpresa, el entusiasmo incluyendo la alegría en conjunto al éxito.

### **3.2 La Desconfianza, la Inseguridad y la Incertidumbre**

Si un usuario visita páginas Web y se interesa sobre la compra de libros por medio de Internet. Recorre muchas páginas relacionados a ello, de diferentes empresas que se encargan de venderlos. Encuentra el libro que quería y a la hora de comprarlo tiene un problema. Se pregunta. ¿Cuán seguro será comprar aquí?, ¿Será confiable?. Por primera vez comienza a sentirse inseguro. Experimenta una emoción muy común pero a su vez extraña. Lo hace razonar y pensar mucho, no siempre para el bien. Reflexiona en lo que es la confianza en sí. Concluye que la misma es algo que se gana, ya sea por la aprobación sistemática de uno mismo como consecuencia de resultados buenos por parte de una institución o empresa, o porque esa institución haya tenido un prestigio durante el tiempo. Después de momentos de reflexión se decide investigar cual de las empresas que vende libros ha sido la más confiable durante el tiempo.

Se puede relacionar esta situación con el área de Educación social. Los conceptos de confianza e inseguridad se obtienen mayormente cuando se esta

en un grupo de personas. Se aprende de otros y con otros. Generando una experiencia que permitirá actuar de cierta manera en la sociedad. La reflexión y análisis son muy importantes aquí. El tema de la confianza se encuentra considerablemente destacado. También el no sentir una seguridad constante y no tener certezas sobre lo próximo están presentes en nuestra vida cotidiana.

### ***3.3 La Impotencia, el Desasosiego y la Frustración.***

En el caso de que un usuario se da a la tarea de comprar un artículo a través de la Internet y ya han pasado tres semanas y este no le ha llegado aún. El usuario empieza a sentirse decepcionado y la confianza ganada se desvanece. La inseguridad que tiene le está produciendo un miedo abundante. Mientras que navega tiene miedo que los datos que introduce en los formularios de suscripción en diferentes tipos de páginas estén siendo visualizados por agentes externos. Empieza a tomar conciencia que Internet es muy grande y tiene mucha información, pero es muy insegura, porque los que dominan esta área y los que quieren tener control sobre ella espían para subsistir.

La preocupación a la que se somete y posible frustración podría llegar a tener una influencia negativa en su salud, esta teniendo emociones que causan nerviosismo y posible estrés. Emociones como la preocupación, la decepción, el miedo y la desconfianza estarían predominando en este tipo de situación

### ***3.4 El Abuso y la Rebeldía de uno mismo***

Hay situaciones en las que se tiene la necesidad de buscar información importante, para realizar una determinada tarea de interés propio, hay ocasiones en que se realiza la búsqueda con ayuda de los servidores especiales para estas tareas, los cuales muestran un listado de varias paginas con información relacionada a la solicitada, se selecciona una pagina que se cree sea la conveniente y al momento de abrirse la ventana que contiene la pagina se abre junto con ella un grupo de 2 o mas ventanas, las cuales contienen publicidades, ofertas, remates y todo tipo de información que no se ha solicitado.

Entonces se procede a cerrar cada una de esas ventanas, lo cual causa una sensación de rebeldía por el acontecimiento inesperado, a continuación se accede a una sección de la página seleccionada y vuelve a suceder el mismo inconveniente. Se empieza a experimentar un abuso sobre uno mismo. El usuario siente que su privacidad esta siendo invadida por unas ventanas, que no le interesan que aparezcan.

### ***3.5 El Sentimiento solidario, y el Apoyo entre personas***

En el área de Educación social se puede decir que las publicidades insistentes provenientes de Internet producen cierto agotamiento en la persona.

Siempre en Internet al igual que en otros medios de comunicación e información, se ven reflejados los intereses de la persona según su edad y profesión. Hay personas que se interesan por la música y hay otras que les atrae la cotización del dólar. Sería de gran complejidad analizar todos ellos ya que cada uno tiene sus respectivas dependencias a otras áreas de la sociedad.

Internet, ofrece una innovación que hace que el mundo esté globalizado. Lo que hace que ella sea destacada es que actúa como un excelente medio para la comunicación entre las personas. En ella se pueden realizar negocios, amistades o relaciones amorosas entre muchas otras cosas. Esto lo permite el Chat, los remates y el correo electrónico principalmente.

Mientras que un usuario se encuentra en un Chat en el cual se utiliza el texto únicamente, puede observar las expresiones faciales de la otra persona. Se comunica textualmente pero no puede percibir otro tipo de expresiones o actitudes que son claves para determinar que siente realmente la otra persona sobre lo que uno está diciendo.

Si esta persona es desconocida no se conocerá su personalidad. Por ello la persona que se encuentra dentro de una página Web "chateando", siente como en otras situaciones de la vida, desconfianza. De lo que ella o él pueda estar diciendo.

Continuando con el análisis emocional, se tienen en cuenta otros aspectos, colocándose desde el punto de vista de un diseñador Web.

Según Juan Grompone un ingeniero uruguayo reconocido en el mundo, La mayoría de diseñadores Web no toman en cuenta las emociones que se van a producir en la persona. "Es tan complicado y tan caro el desarrollar un sitio que se tiene en cuenta el simple hecho de cumplir con las condiciones funcionales". Aunque sí se puede afirmar que de acuerdo a los colores elegidos para el diseño pueden tener ciertas influencias en las emociones del navegador.

Es bien sabida por los psicólogos la influencia emocional que desencadenan los colores en el espíritu humano. Se han desarrollado variados estudios al respecto, sobre todo orientados en los tiempos modernos al uso del color para influenciar a las personas a comprar un determinado producto.

De estos estudios se desprende que las respuestas emocionales varían enormemente para cada color y para cada intensidad de un mismo color, así como para las diferentes combinaciones de colores que se pueden dar. Las sensaciones que producen los colores dependen de factores culturales y ambientales, y muchas veces de los propios prejuicios del usuario.

También habría que sumar a esto que no todas las personas ven los colores de la misma forma, ya que hay personas que sólo pueden ver bien la gama azul / naranja, otras la roja / verde y otras degeneran a la gama blanco / negro.

Incluso se perciben los colores de forma diferente con el ojo derecho que con el izquierdo.

A continuación en la figura 5 se puede observar la diferente gama de colores que es utilizada para el diseño de una página web y la forma de cómo se muestran los diferentes tonos de cada uno de los colores.

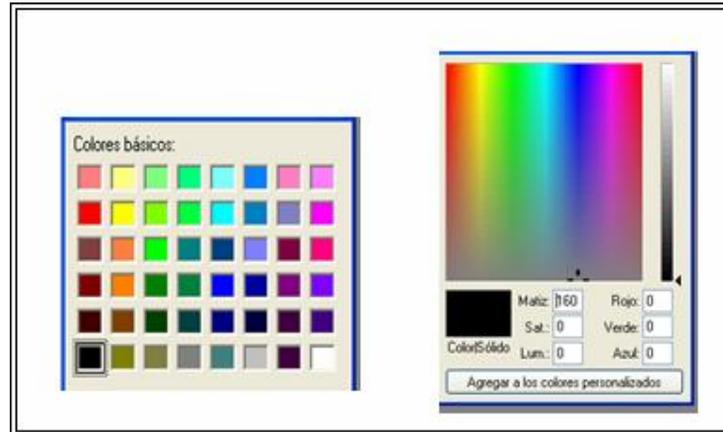


FIG. 5 Paleta de colores

A manera de conclusión sobre este capítulo se resume que las emociones que siente una persona al estar dentro de la página Web tienen una relación constante con el estado anímico del mismo. Ambos son dependientes e influyentes. Esas emociones van a estar condicionadas por otros factores de la sociedad y experiencias personales. Las emociones y sentimientos que tiene una persona al estar dentro de una página Web son muy similares a los que se tienen en otros aspectos de la vida. Simplemente varía el origen de la emoción. La razón que hizo que ella se generara.

Las personas tienen emociones muy variadas al estar dentro de una página Web y al navegar por Internet. Se tienen emociones como la euforia, el éxito, la frustración, el desasosiego, la impotencia, la rebeldía, la fatiga, la incertidumbre entre otras más que se podrían considerar. Esto significa que al estar dentro de una página Web se tienen diferentes tipos de emociones. Aquellas que son positivas para nuestro estado anímico y aquellas emociones que influyen negativamente.

La estructura de diseño de una página Web, influye de variadas maneras en las emociones de la persona. Esto es dependiente de los contrastes de color presentes, la organización de la información, la moderación numérica de imágenes entre otros factores. Las emociones son elementos muy complejos y participan en nuestra estructura de pensamiento.

## CAPÍTULO 4

### 4. DESARROLLO DE SITIOS Web

La metodología que se propone en este trabajo contempla el seguimiento de los siguientes puntos:

- 1) Planificación Inicial del Sitio
- 2) Definición del Sitio Web
- 3) Diseño Web y Estándares
- 4) Puesta en Marcha del Sitio Web
- 5) Plan de Mantenimiento del Sitio

#### **4.1 Planificación inicial del sitio web**

En este punto se explica cómo planificar y organizar el proyecto de desarrollo de un Sitio Web, abordando todos los pasos que se deben dar en el proyecto, desde la creación de un Equipo de Trabajo hasta las tareas de Recepción del Proyecto terminado, pasando por temas relativos a financiamiento, licitación e instrumentos para hacer su seguimiento.

Para desarrollar el sitio web de una institución se sugiere comenzar por dar respuesta a un grupo muy concreto de interrogantes, que permitirán aclarar y definir de manera básica las expectativas existentes en la institución en torno al sistema de información e interacción que se va a generar.

Dichas preguntas son las siguientes:

1. ¿Para qué se necesita el sitio web la institución?
2. ¿Para qué se necesita el sitio web la comunidad?
3. ¿Qué es lo que buscan las personas en la institución?
4. ¿Qué información de la institución es útil para la comunidad?
5. ¿Qué imagen de la institución quiero proyectar en los usuarios?
6. ¿Qué servicios interactivos se entregaran a través del Sitio Web?
7. ¿Quiénes pueden ayudarme a realizar el proyecto?

Las respuestas a estas preguntas permitirán dar forma a los siguientes elementos de análisis:

**Objetivo:** definir las metas del proyecto; éstas deben ser generales y específicas, con el fin de contar con el mayor detalle posible de lo que se desea conseguir.

**Audiencia:** hacia qué grupo de personas (uno o más) estará enfocado el sitio.

**Tecnología:** qué servicios interactivos se le incorporarán al sitio.

Mientras mayor sea la claridad que haya respecto de estos elementos, el proyecto estará más enfocado y permitirá dirigir los recursos existentes a

desarrollar lo que efectivamente se desea conseguir, para atender a los usuarios con el máximo de tecnología que sea posible adquirir.

#### **4.1.1 Planificación general del proyecto**

El objetivo de este punto es definir la forma de enfrentar el desarrollo del sitio web en la institución, y para ello se sugiere avanzar a través de los siguientes pasos:

- Formación, Coordinación y Acción del Equipo de Trabajo
- Levantamiento de necesidades de la Institución
- Financiamiento del Proyecto de Sitio Web

#### **4.1.2 Equipo de Trabajo**

Para el correcto desarrollo del proyecto de sitio web en la institución, será imprescindible contar con un equipo de profesionales multidisciplinario que cumpla las tareas que correspondan, para ofrecer soluciones adecuadas a los desafíos que se irán presentando a lo largo de las etapas que deberán cumplirse. Ellos serán los encargados de definir las tareas específicas a realizar y deberán estar frente a las acciones concretas que se comprometan para avanzar, desde la planificación, hasta la puesta en marcha del sitio web.

Por lo anterior, es necesario realizar una conformación adecuada de dicho grupo, para lo cual se recomienda dar los siguientes pasos:

#### **4.1.3 Creación del Comité Web**

- Asegurar la relación con Autoridades Superiores
- Definir competencias internas: perfiles requeridos
- Definir características de la «Contraparte» interna

A continuación se realiza una explicación detallada de cada una de estas actividades.

En las instituciones en que se han logrado los mayores éxitos en proyectos web, se ha considerado clave la existencia del «Comité Web». Este es un equipo de trabajo multidisciplinario que integra las diferentes visiones de la institución, generando un grupo de trabajo que interpreta las necesidades existentes.

Los integrantes del Comité Web provienen principalmente de las áreas de gestión, informática y comunicaciones y en conjunto su trabajo es conseguir varias metas, entre las que resaltamos las más importantes:

- Comunicar adecuadamente a través de la institución, los desafíos que se están asumiendo en materias tecnológicas.

- Conseguir el compromiso de todas las áreas de la organización con el Proyecto que se desarrolla.

- Recibir ideas y sugerencias respecto del sitio web que se va a construir, desde los más diversos planos, aprovechando la visión interdisciplinaria del grupo.

No obstante, así como hay elementos positivos asociados a su acción, igualmente se deben evitar las características negativas asociadas a los grupos de trabajo, entre las cuales se incluyen la baja capacidad de reacción ante decisiones y el estancamiento de la toma de decisiones. Pese a ello, los ejemplos positivos de su uso dan cuenta de que con una buena organización y sistematización de las decisiones, siempre pesarán más a favor las ventajas que sus problemas.

#### **4.1.4 Financiamiento del Proyecto de Sitio Web**

Uno de los temas que genera retrasos en la generación de proyectos de desarrollo de Sitios Web, es la carencia de fondos para financiarlos. Como punto de partida en este aspecto, se debe tener en cuenta que el desarrollo de un sitio web no se diferencia de otro proyecto en la institución, en cuanto a la necesidad de recursos para su realización; esto implica que se debe calcular y estimar el financiamiento necesario en función del modelo conceptual creado para la implementación del sitio.

Otro elemento de carácter general que puede ayudar en la evaluación del costo de desarrollo de un Sitio Web, es que no necesariamente el proyecto más caro es el mejor, puesto que siempre habrá la posibilidad de que existan tecnologías más estables o emergentes que ofrezcan relaciones de costo / beneficio mayores.

En cuanto a los recursos financieros, se pueden mencionar los siguientes costos asociados:

- Costo de Implementación

Requerimientos de material informático como software y hardware adecuados a las funcionalidades exigidas al sitio y recursos humanos capaces de llevar adelante el proyecto, esto puede implicar contratación de personal, capacitación de personal o gastos por externalización.

- Costos de Desarrollo

Cada etapa considerada en el modelo conceptual del sitio estará asociada a costos de desarrollo. En este sentido es adecuado revisar la posibilidad de implementar el sitio mediante un sistema escalable, en que el costo de desarrollo pueda dividirse en etapas; de esta manera se evitará un impacto fuerte en el presupuesto.

- Costos de Mantenimiento y Actualización

Implica gastos en personal, rediseño y ajuste de procedimientos y actualización de la información. En este ítem se deben considerar los gastos informáticos relacionados, como el alojamiento del Sitio Web («hosting») y la conectividad, entre otros.

Tipos de Financiamiento

- Fuentes internas de financiamiento
- Fuentes externas de financiamiento

Fuentes Internas de Financiamiento

Se definen de esta manera todos los sistemas que tiene la propia institución, para financiar los proyectos de desarrollo Web que quiera llevar a cabo.

Fuentes Externas de Financiamiento

Se incluyen dentro de éstas la capacidad de la institución para obtener fondos de terceros y financiar los proyectos de desarrollo web que quiera llevar a cabo.

#### **4.1.5 Instrumentos de Seguimiento**

Mediante la etapa de seguimiento se realiza la supervisión continua de la ejecución de las tareas incluidas en el proyecto, con el fin de asegurarse de que se va desarrollando de acuerdo al plan previsto.

En este sentido es importante tener en cuenta que se debe hacer la supervisión en tres planos simultáneos, que son los siguientes:

- Desarrollo de tareas: revisión de las actividades técnicas y operativas contempladas en el proyecto.
- Revisión de impacto: para definir en qué áreas el proyecto está causando problemas o cambios que deben ser abordados;
- Factores externos: para mantener la atención en elementos que no están necesariamente ligados al proyecto, pero que puedan estar afectándolo.

Gracias a lo que se haga en esos tres planos se podrá disponer de información actualizada que permita detectar desviaciones respecto a la planificación prevista; redefinir la estrategia y dirección del proyecto y tomar decisiones de forma rápida y adecuada para hacer las correcciones que se estimen necesarias.

Con el fin de hacer el seguimiento correspondiente en esos tres planos, se ha considerado necesario poder utilizar las siguientes herramientas metodológicas:

- Metodología y software de seguimiento
- Reuniones de control, minutas e informes de avance

A continuación se explican estas herramientas.

### Metodología y Software de Seguimiento

Para hacer el seguimiento de un proyecto es necesario contar con alguna herramienta que facilite el control y permita establecer la relación de cada una de las etapas con el resto de las existentes. De esta manera será más fácil descubrir qué etapa está atrasada y afectando a las siguientes y con ello al conjunto del trabajo.

En este sentido se puede sugerir una técnica conocida como la Carta Gantt, que es de utilidad y a través de la cual se consiguen los objetivos antes mencionados.

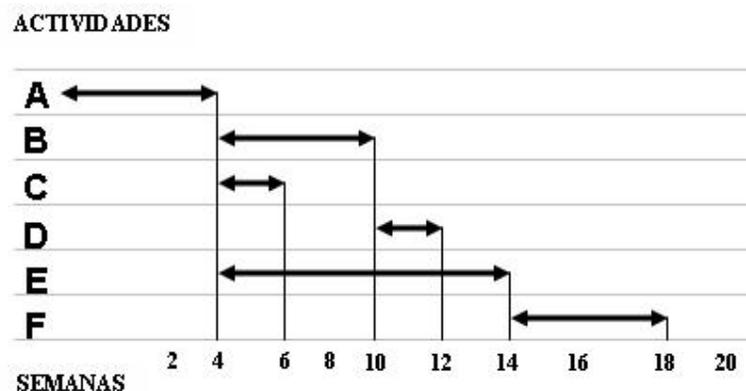


Fig. 6 Carta Gantt

Carta Gantt: también conocida como Cronograma, es una técnica de visualización de actividades que muestra una secuencia de ellas y para cada una, el tiempo que se requiere para cumplirlas. Se espera que en una Carta Gantt estén anotadas todas las actividades del proyecto desde el principio al fin y se indique la duración de cada una.

En caso de que una actividad sea requisito para otra, sólo podrá comenzar cuando la anterior esté terminada. Lo mismo si dos actividades son ejecutadas por la misma persona, se debe indicar que la segunda comenzará cuando la primera ya esté terminada.

#### 4.1.6 Recepción Final del Proyecto

Para hacer la recepción final de un proyecto se debe utilizar como lista de tareas lo indicado por el Contrato, las Bases y los Términos de Referencia, puesto que en ellos debe estar indicado todo lo que el ganador de la licitación debería efectuar en el marco del proyecto.

En este sentido, es muy relevante cumplir concretamente con cada uno de los puntos indicados en dichos documentos, ya que, ante las autoridades

contralorías, serán esos documentos los que permitan validar el correcto cumplimiento del contrato.

#### **4.1.7 Documentación**

Es importante hacer notar que además de recibir el Sitio Web funcionando y cumpliendo con las tareas que se le habían solicitado, es necesario que los desarrolladores entreguen al menos la siguiente documentación que debe haber sido solicitada en los Términos de Referencia:

- Código fuente: corresponde a los programas de todas las aplicaciones construidas; debe ser entregado en formato digital y debidamente documentado para entender de qué manera funciona.
- Documentación: corresponde a informes completos respecto de las características de todos los elementos del sitio web; si se trata de sistemas, debe incluir los manuales de usuario y administrador que permita entender cómo funciona y qué hacer para resolver problemas; debe ser entregado en formato digital, además de impreso.
- Elementos gráficos: corresponde a todas las imágenes del sitio web, para las cuales se pide que sean entregadas en el formato original en que fueron construidas y que puedan ser editadas, es decir, cambiadas usando el mismo programa. Lo anterior significa que no debe aceptarse que las imágenes sean entregadas en formato GIF o JPG usado en el Sitio Web, ya que eso impide su edición.

#### **4.1.8. Capacitación**

También es importante considerar que si el desarrollo de una aplicación o sitio web lo realizó una empresa externa a la institución, será necesario recibir capacitación para entender cómo funciona. Para ello es indispensable contar con horas de enseñanza de parte de los desarrolladores en dos ámbitos:

- Capacitación Administradores: es la que recibe el personal informático de la institución y que le permite entender cómo ha sido construido el Sitio Web y la forma de mantenerlo, respaldarlo e incluso, mejorarlo. Debe recibir información en estos tres aspectos, con el fin de que pueda operar de manera autónoma una vez que haya concluido la Garantía Técnica que haya contemplado el proyecto.
- Capacitación Usuarios: es la que reciben los usuarios avanzados que estarán a cargo de la manutención del Sitio Web y que les permite familiarizarse con todos los elementos que se deban conocer para utilizar el sitio en toda su potencialidad.

## **4.2 Definición del Sitio Web**

En este capítulo se explica cómo definir los contenidos que se incluirán en un Sitio Web y los pasos que se deben dar para desarrollar la estructura de un sitio y su forma. Esta forma de trabajo constituye una metodología probada en sitios web públicos, que asegura el éxito de las etapas posteriores del proyecto de desarrollo de un Sitio Web.

### **4.2.1 Arquitectura de Información**

Entre las metodologías más útiles que tendrán los profesionales encargados de desarrollar un Sitio Web, se contarán las que aparecen descritas dentro de la Arquitectura de la Información, que es el conjunto de métodos y herramientas que permiten organizar los contenidos, para ser encontrados y utilizados por los usuarios, de manera simple y directa.

La Arquitectura de Información estará cumpliendo sus objetivos cuando un usuario entre por primera vez al sitio y pueda reconocer a quién pertenece el Sitio Web; lo pueda entender en forma rápida y sin esfuerzo y encontrar la información ofrecida fácilmente. Adicionalmente eso entregará el beneficio de que quienes producen el sitio podrán ubicar la nueva información sin tener que crear nuevas estructuras y al mismo tiempo tendrán la libertad de incorporar nuevas iniciativas al sitio sin tener que partir de cero.

Los elementos que se muestran a continuación constituyen la metodología de la Arquitectura de Información, mediante la cual es posible conseguir las metas de organización y visibilidad de los contenidos. Cada una de ellas debe ser investigada, desarrollada y documentada adecuadamente:

- Definición de Objetivos del Sitio
- Definición de Audiencia
- Definición de Contenidos del Sitio
- Definición de la Estructura del Sitio
- Definición de los Sistemas de Navegación
- Definición del Diseño Visual

A continuación se entrega una explicación detallada de cada una de estas actividades.

#### **4.2.1.1 Definición de Objetivos del Sitio**

A través de esta etapa se busca definir cuáles serán los objetivos centrales que deberá tener el Sitio Web y establecer la forma de cumplirlos. Se recomienda comenzar por generar un objetivo central y luego definir varios objetivos secundarios; no obstante lo anterior, es importante que estos objetivos sean explicados adecuadamente al comienzo del desarrollo, con el fin de que todo el equipo tenga claro el horizonte que debe tener el proyecto.

Para generar objetivos que sean válidos y comprensibles, se aconseja escribirlos a través de frases que se inicien con verbos que expresen las acciones a realizar. Por ejemplo: Recibir preguntas de los usuarios sobre las

actividades de la institución o Presentar públicamente los informes más importantes de la institución».

#### **4.2.1.2 Definición de Audiencia**

Una vez que se ha terminado adecuadamente la etapa anterior con la generación de los objetivos del sitio, se debe dar un siguiente paso, que es el de determinar las principales audiencias (públicos) hacia las cuales se orientará el sitio.

Está claro que el Sitio Web no podrá atender al mismo público que atiende la institución, dado que el acceso a Internet se produce mayoritariamente en segmentos de ingresos medianos a altos. Sin embargo, hay varias consideraciones que tener en cuenta, al definir qué tipos de audiencia se atenderán desde las pantallas del sitio.

- Por capacidad física: la audiencia del sitio incluirá personas con discapacidades físicas, por lo que una de las metas que debe tener todo sitio es permitir el acceso de ellos, a través del cumplimiento de las normas de Accesibilidad que se han recomendado como estándares internacionales. Para hacerlo se deben tomar las medidas correspondientes en la construcción del sitio, las que se describen en el título sobre Usabilidad y Accesibilidad del Capítulo 6.
- Por capacidad técnica: la audiencia que llegue al sitio se dividirá de acuerdo a la experiencia técnica que tenga; por ello se deben plantear acceso simples mediante enlaces y otros más complejos, por ejemplo, mediante el uso de buscador. Es importante notar que en México desde hace algunos años se dobla la cantidad de personas que acceden a la Internet, por lo que cada año, al menos la mitad de la audiencia tiene poca o nula experiencia en el uso de Internet.
- Por conocimiento de la institución: los usuarios del sitio se dividirán entre quienes conocen la institución y quienes no la conocen. Por lo anterior, los primeros siempre sabrán dónde buscar lo que necesitan usando la terminología, siglas y nombres de departamentos internos; los segundos, en tanto, no entenderán nada de la nomenclatura interna y les será muy difícil acceder a la información que se les ofrezca de esa manera.
- Por necesidades de información: los usuarios del sitio también se dividirán entre quienes llegan a buscar contenidos determinados y quienes sólo llegan a ver si existe algo que les pueda servir en lo que estén realizando.
- Por ubicación geográfica: dentro de la audiencia siempre habrán usuarios de la misma localidad de la institución que ingresan al Sitio Web desde lugares diferentes a el, por lo que los contenidos deben responder también a esta diversidad.

#### **4.2.1.3 Definición de Contenidos del Sitio**

Una vez que se han identificado los objetivos del sitio y la audiencia, se debe proceder a hacer las definiciones más concretas que permitan decidir qué contenidos son los que va a tener el Sitio Web que se desarrolle.

Para identificar contenidos, se deben utilizar como insumo los materiales que se hayan obtenido en la etapa de identificación de Objetivos y de Audiencias, ya que en ambos la búsqueda giró en torno a las necesidades que tenían los usuarios del sitio. Para cumplir con una norma general respecto de qué debería contener un sitio, se pueden anotar las siguientes, como las más importantes:

- **Acerca de la Institución:** entregar la información completa referida a Autoridades, Organigrama, Normativa legal asociada, Oficinas, Horas de Atención, Teléfonos, etc.
- **Productos / Servicios:** destacar las actividades principales que el usuario puede hacer en la institución; puede incluir una guía de trámites que facilite las acciones de las personas que acudirán a la institución y que considere servicios interactivos para hacerlos desde el Sitio Web.
- **Novedades de la Institución:** últimas actividades, noticias, etc.

Viendo esta lista mínima (que crecerá en la medida de las necesidades de entrega de información de la institución), hay que hacer énfasis en que el interés de los contenidos variará si se trata de un usuario interno o externo.

Por ejemplo, si se observa un Sitio Web desde el punto de vista del usuario externo de la institución, lo que más le interesará será la información referida a los trámites, seguida por la que informe acerca de cómo tomar contacto con la institución. Si se observa desde el punto de vista del usuario interno, lo más importante será la información de Novedades, seguida por la de organigrama y presentación interna.

Por lo mismo, es muy relevante que tanto los objetivos como la audiencia del sitio se hayan definido muy bien en forma previa, porque de lo contrario no habrá posibilidad de atender a ambos usuarios de manera adecuada.

#### **4.2.1.4 Definición de la Estructura del Sitio**

Una vez que se ha hecho el trabajo de identificación de contenidos reseñado en las etapas anteriores, se debe avanzar hacia las definiciones relacionadas con la forma que tendrá el sitio que se está desarrollando. Ello implicará trabajar en tres áreas concretas, a través de las cuales se definirá la estructura del sitio, el árbol de contenidos y los sistemas de navegación que se ofrecerá a los usuarios para que avancen a través de sus contenidos.

## Creación de la Estructura

Se refiere al proceso de identificar la forma que tendrá el Sitio Web que se está desarrollando. En este sentido es importante hacer una diferencia entre estructura y diseño (que será explicada gráficamente más adelante).

Estructura: se refiere a la forma que tendrá el Sitio Web en términos generales con sus secciones, funcionalidades y sistemas de navegación. No considera ni incluye elementos gráficos (logotipos, viñetas, etc.).

Diseño: se refiere a la solución gráfica que se creará para el sitio, en la cual aparecen colores, logotipos, viñetas, y otros elementos de diseño que permiten identificar visualmente al sitio.

Dado lo anterior, cuando hablamos de la estructura nos estamos refiriendo básicamente a cuál será la experiencia que tendrá un usuario cuando accede al sitio. De esta manera podremos determinar dónde estarán ubicados los servicios interactivos (buscador, sistemas de encuestas, áreas de contenidos).

Gracias a la realización de esta etapa es posible discutir en términos muy prácticos cuál será la oferta de elementos de información e interacción que tendrá el usuario. Al no incluir elementos de diseño, se permite que la discusión sobre la estructura se desarrolle en aspectos concretos, sin que intervengan aún consideraciones estéticas que habitualmente atrasan la aprobación de esta etapa del desarrollo.

## Mapas permanentes del Sitio

Se refiere al proceso de crear un «árbol de contenido» en el que se muestre de manera práctica cuántas secciones tendrá el sitio en desarrollo y cuántos niveles habrá dentro de cada uno. Cuando se usa la idea de crear un árbol, se refiere exactamente a generar un diagrama que cuente con un tronco, ramas y hojas, para mostrar las zonas principales, secundarias y contenidos finales que se irán incorporando.

En este sentido se debe evitar a toda costa que el «árbol de contenidos» represente la estructura de la organización, dado que ésta es conocida y comprendida internamente, pero constituye una barrera de entrada para usuarios externos. Si ellos llegan a buscar en una estructura de contenidos basada en la forma en que funciona la organización, primero deberán comprender cómo funciona la entidad para luego encontrar lo que les interesa, lo cual puede provocar un estado de frustración y ansiedad en el estado de ánimo del usuario tal y como la situación que se maneja en el capítulo pasado.

Por lo que se debe estar completamente seguro de la forma en que se va a mostrar la estructura de la institución en la portada del sitio web evitando que este sea abandonado por el usuario antes de explorar la mayor parte del contenido de las distintas páginas que integran el sitio.

Para esto se sugiere el uso de dos tipos de «árboles» posibles, Árbol Organizacional y Árbol Funcional.

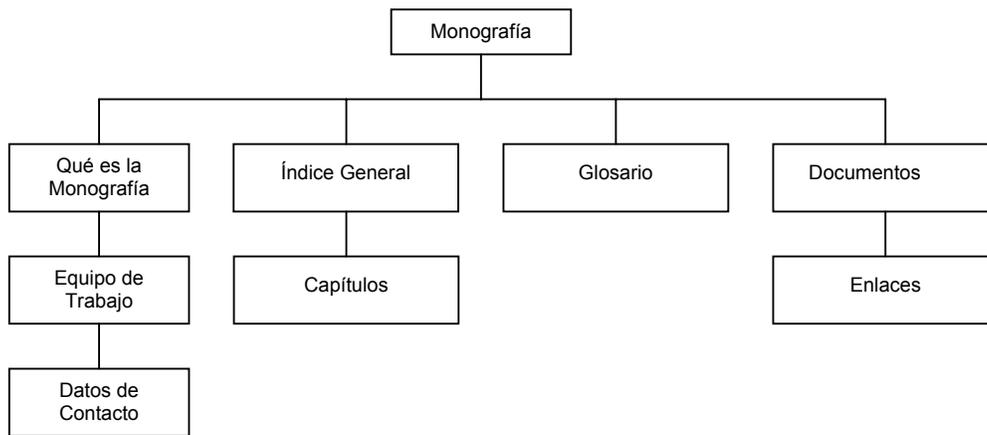


FIG 7. Árbol Organizacional, agrupa los contenidos de la manera como se organiza la institución, pero no basado en su estructura de funcionamiento, sino en su lógica de actividad

Dado lo anterior, las recomendaciones para la generación de este «árbol» son las siguientes:

- Secciones: se debe intentar que sean las menos posibles, con el fin de concentrar las acciones del usuario en pocas áreas; hay que considerar que cada una de las áreas a integrar en el árbol requerirá de mantenimiento posterior en contenidos, gráfica y funcionalidad, lo que encarecerá el costo final de operación del sitio. Dado lo anterior, se recomienda que las secciones se sitúen entre 5 y 7.
- Niveles: se debe intentar que el usuario esté siempre a menos de tres clic del contenido que anda buscando. Por ello no se debería crear más de tres niveles de acceso; esto significa una Portada, una Portadilla de Sección y los Contenidos propiamente tales.
- Contenidos relacionados: se debe considerar que habrá funcionalidades que estén presentes en todo el sitio. Entre ellas se incluyen elementos como Buscador, Preguntas Frecuentes y Formularios de Contacto. Se recomienda que este tipo de elementos quede fuera del «árbol» y «floten» sobre éste, con el fin de indicar que desde todas las páginas habrá enlaces a ellos.

#### 4.2.1.5 Definición de los Sistemas de Navegación

Una vez que se cuenta con los «árboles de contenido» desarrollados en el paso anterior, la tarea siguiente consiste en generar los sistemas de acceso a dichos contenidos en el Sitio Web. A través de estos, los usuarios podrán avanzar por sus diferentes áreas, sin perderse.

En la generación de dichos sistemas se debe atender a dos elementos que serán muy importantes:

- **Textual:** se refiere a que la navegación se hará a través de elementos concretos, tales como menús, guías, botones y otros elementos que deben ser claramente distinguibles dentro de la interfaz. Para generarlos se debe conseguir que cada uno de ellos represente claramente la función para la que fueron designados y no dejar lugar a dudas sobre su función ni sobre la acción que desarrollarán al ser usados.

Es decir, un botón debe parecer tal y no sólo un «parche» de color sobre la pantalla. Adicionalmente, es muy importante que las palabras escogidas para indicar acciones, sean claras y precisas. En este sentido, si un botón necesita ser explicado, es mejor desecharlo y buscar otra solución.

- **Contextual:** es todo lo referido a cómo se presenta la información, utilizando para ellos elementos basados en texto, gráficos o bien de entorno. Los elementos relevantes en este caso, serán todos aquellos que permiten mostrar la navegación en la pantalla. Entre ellos, la gráfica utilizada, la redacción de los textos que se muestran e incluso el nombre del dominio (URL) que permitirá que el usuario sienta que está en el lugar indicado.

#### Características de los Sistemas de Navegación

Al generar el sistema de navegación, se deben tener en cuenta las siguientes características:

**Consistente:** el sistema debe ser similar en todo el sitio, en lo referido a su ubicación y disposición en las páginas. Esto se aplica también a aquellas instituciones que pueden tener más de un Sitio Web.

**Uniforme:** el sistema debe utilizar similares términos con el fin de que el usuario que lo vea en las páginas, confíe en que sus opciones llevan siempre hacia los mismos lugares dentro del sitio.

**Visible:** el sistema debe distinguirse claramente dentro del sitio, con el fin de que el usuario cuente con él, como si se tratara de una guía permanente en el área en que se encuentre del sitio.

## Elementos de los Sistemas de Navegación

Entre los elementos más relevantes que conforman el sistema de navegación se cuentan los siguientes:

- Menú General: siempre presente en todo el sitio, permite el acceso a cada una de las áreas del sitio.
- Pié de Página: usualmente ubicado en la parte inferior de cada página, indica el nombre de la institución, teléfonos, dirección física y de correo electrónico.
- Barra Corporativa: ofrece diversas opciones de información respecto del sitio y tal como el anterior, se muestra en todas las páginas.
- Ruta de Acceso: listado que aparece en la parte superior de cada página y que muestra el trazado de páginas que hay entre la Portada del sitio hasta la página actual que se esté revisando; cada una de ellas debe tener un enlace, para acceder al área de la cual depende la página. Cada uno de los elementos que conforman este «camino» debe tener un enlace que permita el acceso a esas áreas.
- Fecha de publicación: para saber la vigencia de publicación del contenido desplegado.
- Botón Home: para ir a la portada
- Botón Mapa del sitio: para ver el mapa del Sitio Web
- Botón Contacto: para enviar un mensaje al encargado del sitio.
- Buscador: presente en cada página si es que existe el servicio en el sitio.
- Botón Ayuda: para recibir ayuda sobre qué hacer en cada pantalla del sitio.
- Botón Imprimir: para imprimir el contenido de la página; se espera que el formato de impresión del documento que se muestra en pantalla sea más simple que la página normal del Sitio Web, para dar la impresión al usuario de que hay una preocupación por ayudarlo en la tarea de llevar impreso el contenido.

### **4.2.1.6 Definición del diseño visual**

Una vez que se ha terminado el trabajo en la estructura, ya se cuenta con los insumos suficientes como para avanzar hacia la generación del diseño visual de las pantallas del sitio, momento en que se utilizarán todos los insumos que se han ido generando en las etapas anteriores. Para ello la recomendación es trabajar en cuatro etapas sucesivas e incrementales, que se describen a continuación:

### a) Diseño de las Estructuras de Páginas

Esta etapa considera la generación de dibujos sólo lineales que describen los componentes de cada una de las pantallas del sitio, con el objetivo de verificar la ubicación de cada uno de ellos. El ideal es que se dibujen diagramas con todas las pantallas que tendrá el sitio, ya que de esta manera será posible que diseñadores y desarrolladores tengan un documento concreto de trabajo, a través del cual resuelvan todas las dudas de los elementos que componen esta página. Si bien este trabajo es largo y puede resultar tedioso, su ventaja es que ningún elemento en las páginas queda puesto al azar sino que responde a necesidades puntuales que se han detectado y que se resuelven por esta vía.

Nuevamente, tal como se planteó cuando se estaba presentando el tema de Estructura en las páginas anteriores, lo ideal es que estos dibujos no tengan ningún elemento gráfico o visual concreto, sino que sólo incluyan líneas y bloques que representen objetos de contenido (como logos, viñetas o fotos). Nuevamente, como en ese caso, el uso de estas imágenes ayudará a que la discusión sobre cada pantalla se centre en la funcionalidad y no en temas más subjetivos como colores o calidad de los elementos de diseño en la página.

### b) Bocetos de Diseño

Esta etapa consiste en la generación de dibujos digitales acabados de la forma que tendrán las páginas principales del sitio que se desarrolla, considerando como tales la Portada, Portada de Sección y Página de despliegue de contenidos.

Los elementos que se deben tener presentes en esta etapa, son los siguientes:

- Imagen Corporativa de la institución: se deben seguir los lineamientos de uso de colores, textos y otros elementos definidos para la entidad.
- Imagen Corporativa del Gobierno: se deben seguir los lineamientos indicados por el Gobierno de México en este aspecto.
- Criterios de Usabilidad: se deben tener en cuenta los criterios que se dan a conocer en el capítulo 6 de este trabajo.
- Criterios de Accesibilidad: se deben tener en cuenta los criterios que se dan a conocer en el capítulo 6 de este trabajo.

Para desarrollar los elementos gráficos se utilizan como insumos los dibujos de estructura que se han generado en la etapa anterior. La idea es que en esta etapa se trabaje en software gráfico para facilitar el proceso de corrección, ya que habitualmente habrá mucha interacción con los usuarios.

### c) Borradores de Página

Una vez que se ha aprobado la etapa anterior, se toman los bocetos de diseño que hayan sido aprobados y se genera un prototipo mediante el cual se pueda comprobar directamente la forma en que se desempeñan, cuando se les aplica la tecnología HTML de construcción de páginas web.

La intención de esta etapa es «usar» el diseño de pantalla que se ha creado, contando con enlaces reales que permitan ver la forma de usar sus atributos (cada enlace tiene los estados de Enlace, Flotante, Activo y Visitado) y revisar la forma en que se despliegan las páginas que se van a desarrollar. Adicionalmente, en esta etapa será posible hacer la comprobación efectiva del peso de las páginas una vez construidas y se podrán optimizar los elementos que queden fuera de norma por peso o tamaño.

#### d) Maqueta Web

Es la etapa final y consiste en generar todo el sitio en tecnología html utilizando imágenes y contenidos reales. En el caso de un sitio estático, esta etapa corresponderá a la construcción del sitio. En el caso de un sitio dinámico, las páginas que se generen permitirán que el diseñador genere las plantillas de trabajo y el desarrollador de software las utilice como elementos para introducir la programación que sea necesaria para la creación del sitio. Es importante considerar que todas las tareas y actividades incluidas en esta etapa pueden ser abordadas por un diseñador que tenga experiencia en diseño web. Esto debe ser parte de los requerimientos solicitados a las empresas proveedoras de este tipo de servicios.

### **4.3 Diseño Web y Estándares**

En esta etapa se explica la importancia de realizar un diseño de las páginas del Sitio Web de acuerdo a normas estándares y a la importancia que se le debe conceder a la experiencia que tiene el usuario que lo visita. Contiene además información de buenas prácticas sobre accesibilidad y para administrar la retroalimentación proporcionada por los usuarios, además de metodologías para realizar pruebas de usuarios orientadas a mejorar el sitio.

#### **4.3.1. Diseño para el acceso rápido**

Una de las características que hace tan popular a la tecnología web es su facilidad para mostrar contenidos de manera gráfica y para vincular de manera fácil documentos de diferentes orígenes. No obstante, para que esta simpleza pueda darse efectivamente, es necesario que quienes desarrollan sitios y contenidos en esta plataforma, cumplan con ciertos estándares que aseguren que la mayor parte de los usuarios podrán ver lo que se publica.

Para ello, es de suma importancia que los sitios que se construyan cumplan efectivamente con ciertas características de publicación que permitan conseguir dos objetivos muy concretos:

- Que las páginas se desplieguen rápidamente y sin dificultades técnicas en los computadores de los usuarios;
- Que las páginas puedan ser visualizadas por los usuarios de la misma manera en que sus autores las han construido.

Para conseguir ambos objetivos, es necesario que quienes construyan los sitios web hagan uso de un conjunto de buenas prácticas que se han obtenido

de la experiencia en la construcción de este tipo de contenidos digitales, y también, que se aseguren de cumplir con estándares mundiales en este ámbito.

#### **4.3.2 Normas mínimas para facilitar el acceso vía conexión telefónica**

La visualización de los sitios web depende de la transmisión de datos entre dos computadores, por lo que es importante optimizar la cantidad de información que se envía entre ambos, de tal manera que quien la recibe pueda verla adecuadamente.

Lo anterior se expresa en cinco áreas de recomendaciones muy concretas:

1. **Peso de las Páginas:** Los sitios web deben tener un peso máximo permitido por página que no supere una cantidad razonable de kilobytes (kb) que impidan su visualización. En este sentido, lo razonable dependerá directamente del tipo de sitio que se esté desarrollando y de la conexión con la que cuente la mayor parte de los usuarios.

Por ejemplo, si se trata de un sitio dedicado a usuarios de regiones extremas que tienen una conexión muy lenta, 50 kb será un tamaño considerable, respecto de si se compara eso con usuarios que se conecten en una ciudad del centro del país.

No obstante, se puede estudiar cuánto se demora en que una página llegue completamente al computador de un usuario si se calcula lo siguiente:

A. Si un módem transmite a 56 kbps (kilo bits por segundo) significa que por cada segundo de transmisión, en condiciones ideales, es capaz de enviar 7 kb (kilobytes) de información.

B. Si una página pesa 70 kb, en condiciones ideales demorará 10 segundos en aparecer completa en el computador del usuario.

C. Aunque no hay información técnica consistente para establecer la velocidad promedio de un módem, puesto que depende de diversas variables técnicas, la experiencia indica que éstos se conectan habitualmente a la mitad de su valor declarado. Entre las variables que afectan la calidad de la conexión se cuentan la capacidad del computador, la congestión de las redes y el nivel de visitas del servidor, entre otras.

D. Dado lo anterior, la página de 70 kb señalada en el ejemplo anterior, tardaría 20 segundos en desplegarse completamente.

Con esa evidencia, la pregunta que debe hacerse cualquier desarrollador de sitios, es si sus usuarios estarán dispuestos a esperar todo el tiempo que se demora una página web en bajar completamente.

Como lo más probable es que la paciencia de los usuarios se agotará más rápido que su deseo por acceder a la página que tarda en desplegarse, es necesario preocuparse de que el tamaño de las páginas siempre tienda a bajar y no a aumentar.

Las normas internacionales al respecto indican que un usuario no esperará más de:

- 5 segundos para que aparezca algo visible en la pantalla
- 10 segundos para que aparezca algo legible en la pantalla
- 30 segundos hasta hacer un click hacia otra parte del sitio o hacia otro sitio

2. Diagramación de las Páginas: Aunque existen nuevas tecnologías para la diagramación de las páginas web (como las Hojas de Cascadas de Estilo o CSS), lo habitual es que los contenidos que se muestran se dispongan en tablas con el fin de que cada elemento ocupe el lugar que se le ha asignado dentro de la página.

Al respecto se recomienda construir una estructura de presentación de los contenidos que se pueda fragmentar en varias tablas. De esa manera, cuando el sitio se presente en el programa visualizador del cliente, siempre mostrará la primera tabla (que normalmente llevará el logotipo y la identificación del sitio) de manera rápida, dando al usuario la sensación de haber llegado al destino elegido. Luego en las siguientes tablas se van poniendo los restantes elementos del sitio.

En la figura 8 se puede ver que el sitio está construido en tres tablas, de acuerdo al siguiente orden:

Tabla 1: Muestra el logotipo de la institución, la fecha y el menú del sitio.

Tabla 2: Muestra las Secciones del Sitio más los contenidos de diferente nivel.

Tabla 3: Muestra el pie de la página con la identificación corporativa de la institución.



Figura 9: Ejemplo de tablas para separar contenidos y conseguir despliegue rápido.

Hay que recordar que los estudios sobre acceso a Sitios Web indican que el usuario espera que al primer segundo después de haber hecho clic sobre un enlace o haber ingresado una dirección en un programa visualizador, ya quiere ver alguna reacción y notar que algo está ocurriendo.

Por lo anterior se debe evitar a todo lugar las tablas generales que incluyen en sí mismas a otras (tablas anidadas), ya que el programa visualizador usará una parte del tiempo en calcular esa relación de dependencia entre las tablas, antes de mostrar algo útil en la pantalla.

En la figura 9 se puede ver que el sitio está construido en tres tablas interiores, que son agrupadas por una tabla general; también en la zona de Contenido 1 se dispuso una tabla que permite incluir una foto junto al contenido:

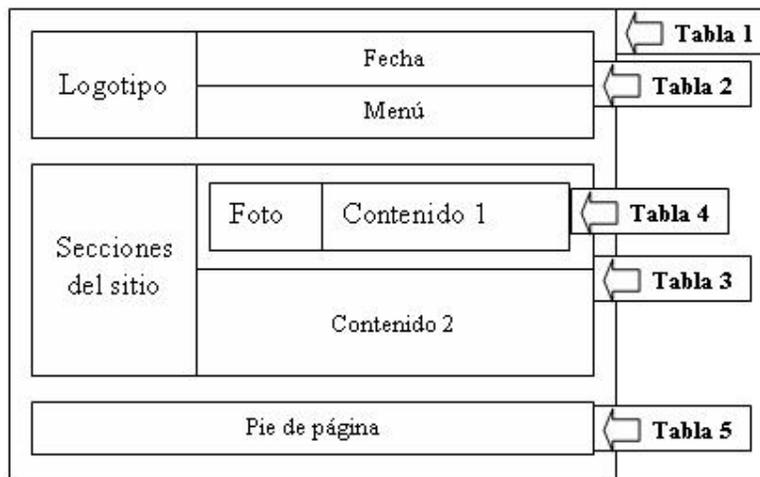


Figura 10: Ejemplo de tablas anidadas que dificultan el despliegue rápido

3. Uso de Presentaciones en Flash: Si se desea hacer una presentación en tecnología Flash de Macro media para la portada del sitio, se recomienda no hacerlo directamente en la portada. Un ejemplo concreto de hacerlo se muestra en la siguiente imagen:



Figura 11: Ejemplo de página inicial para evitar la Presentación en Flash

La razón para evitar el uso de Flash en la portada es que su uso recarga la presentación del sitio y si la presentación no está bien hecha, puede impedir el acceso de los robots de búsqueda al interior del mismo. Si eso ocurre, los contenidos del sitio no serán indexados en los buscadores que emplearán los usuarios para buscar información sobre los temas que la institución desea comunicar.

La buena práctica en este sentido es ofrecer una portada con la identificación de la institución y dos enlaces: uno para ver la presentación y otro para ingresar directamente al sitio. Adicionalmente se debe ofrecer la información que sea necesaria para que los usuarios puedan ver el contenido sin experimentar problemas; dentro de esto se cuenta un enlace para obtener el plug-in necesario.

Dado lo anterior y como pocos usuarios estarán dispuestos a ver repetidamente la presentación, se recomienda utilizar esos recursos en el interior del sitio, para mostrar con una tecnología de animación aquellos contenidos en los que desee poner énfasis o para explicar procesos que gráficamente resulten atractivos y que en texto sea difícil dar a conocer.

4. Uso de Marcos o Frames: La tecnología de marcos o frames consiste en agrupar varios archivos para que se desplieguen de manera simultánea, permitiendo a los usuarios ver varios contenidos al mismo tiempo.

En el ejemplo siguiente se puede ver gráficamente cómo se hace el despliegue de dichos archivos:

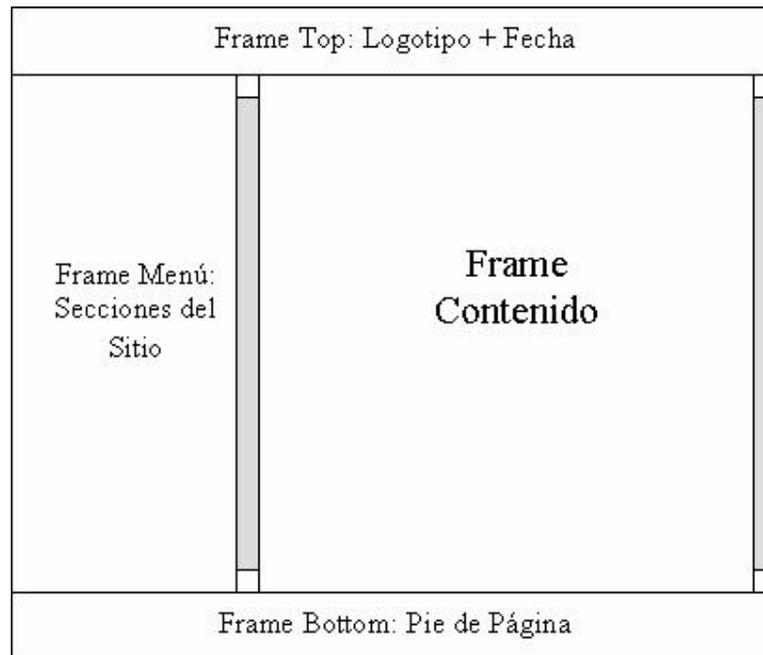


Figura 12: Ejemplo de uso de frames para desplegar contenidos

Esta tecnología tiene aspectos positivos y negativos, que se detallan brevemente a continuación:

Positivos:

- Permite tener ciertos contenidos presentes todo el tiempo, como un cabezal o Menú.
- Facilita la navegación ya que el usuario nunca pierde de vista dónde se encuentra.

Negativos:

- Impide que el usuario pueda marcar una página como «favorita» porque nunca se le muestra cuál es su dirección web.
- Cuando un usuario llega a un contenido desde un enlace provisto por un buscador, verá el sitio sin los otros marcos y no sabrá cómo navegar en él.
- La existencia de varios archivos en uno genera una carga mayor para el usuario que llega al sitio; eso lo obliga a esperar a que aparezcan todos los contenidos de los archivos para poder usarlo.

5. Uso de Imágenes de «background»: Una tecnología muy popular que se puso de moda en el año 1996 cuando el software Netscape Navigator lo implementó, fue el uso de imágenes como fondos o «backgrounds» de las páginas web.

Salvo casos en que sea estrictamente necesario, esta práctica debe ser dejada de lado porque su único efecto es el de agregar un paso excesivo a los sitios, afectando el tiempo de descarga y acceso a la información.

6. Uso de «meta tags» Adecuados: Los «meta tags» son marcas en lenguaje html que van en la parte superior del código fuente de cada página, a través de las cuales se entrega a los sistemas de indexación y búsqueda, la información mínima para hacer una correcta indexación del contenido que incluye.

Los «meta tags» son un conjunto de elementos que obedecen a un estándar definido por el World Wide Web Consortium (<http://www.w3c.org>) por lo que su uso está regulado y mediante los cuales redescrive información concreta sobre la página, tal como título, autor, descripción, idioma y otros. Los más importantes, aunque no los únicos, son los siguientes:

```
<title>Nombre del Sitio o Institución</title>
```

```
<meta NAME=«title» CONTENT=«Nombre del Sitio o Institución»>
```

```
<meta NAME=«description» CONTENT=«Descripción del Sitio o Institución»>
```

```
<meta NAME=«keywords» CONTENT=«Palabras claves del Sitio o  
Institución»>
```

### **4.3.3 Normas para Incorporar Elementos Gráficos y Multimedia**

Cuando en un Sitio Web se incorporan elementos gráficos y multimedia, se deben seguir normas muy concretas para evitar que su peso afecte el desempeño de la página cuando sea solicitada por los usuarios del Sitio Web. A continuación se explican algunas recomendaciones tendientes a asegurar la correcta inclusión de dichos elementos:

- Optimizar el peso de las imágenes: se debe bajar al máximo posible el peso de las imágenes; cuando esto no sea posible hacerlo por su tamaño, se debe reducir el número de colores disponibles y la resolución (72 dpi es la norma).
- Elegir el formato adecuado: ante un mismo tamaño de imagen, el peso varía dependiendo de si son procesadas para desplegarse en formato GIF respecto del formato JPG. Normalmente una imagen con colores planos (como un icono) tendrá un peso menor si se guarda en GIF respecto de si es guardada en JPG. Lo contrario ocurrirá con una imagen con muchos colores diversos (como una foto). Se recomienda probar ambos formatos para determinar el óptimo.
- Ubicación de imágenes: se recomienda usar un solo directorio para almacenar las imágenes repetidas, tales como los iconos y otros elementos gráficos que son utilizados en diferentes páginas del sitio. Al ubicarlos en un directorio único se puede aprovechar la función de caché del programa visualizador para mejorar el rendimiento de las páginas. Para efectos de seguridad, se recomienda impedir que un programa visualizador pueda ver el contenido de dicho directorio o cualquier otro dentro del sitio.
- Usar el atributo ALT en imágenes: en el código HTML se debe usar el atributo ALT (texto alternativo) en las imágenes para que éste se despliegue antes que las imágenes y facilite de esta forma la comprensión del contenido a los usuarios.
- Imágenes con alto y ancho: las imágenes (dibujos, fotos, iconos, botones) deben tener tamaño para el ancho y el alto, para que el programa visualizador pueda dejar reservado el espacio para dicho contenido antes de que se realice su despliegue visual.
- Ofrecer plug-ins: cuando se utilizan archivos multimedia que requieren el uso de plug-ins (programas visualizadores especiales) para revisarlos, se recomienda poner el programa para ser bajado u ofrecer un enlace a lugares donde obtenerlo. Esto es especialmente válido en sitios que ofrecen presentaciones de portada en tecnología Flash, las cuales deben ser anunciadas para que el usuario tenga la opción de verlas o avanzar directo al sitio.
- Indicar el peso de los archivos: cuando se ofrecen elementos gráficos o audiovisuales para que sean bajados al computador personal por el usuario (especialmente en Video, Audio, Flash u otros), se recomienda indicar el peso de los mismos, con el objeto de ofrecerle información útil para efectuar la operación.

#### 4.3.4 Diseño para la Accesibilidad

La accesibilidad de un Sitio Web se refiere a su capacidad para presentar contenidos a personas que cuentan con discapacidades físicas, que les impiden usar la información disponible de una manera tradicional y por ello emplean ayudas técnicas.

Un ejemplo de esto son el uso de un lector de voz o un magnificador de pantalla en el caso de los discapacitados visuales, que les permiten interpretar el texto que se muestra en la pantalla. La accesibilidad corresponde a una de las tendencias que se ha impuesto con mucha fuerza en los últimos dos años, gracias especialmente a los avances conseguidos en los sitios del Gobierno de Estados Unidos (país que promulgó la Act 508 para reglamentar esta forma de mostrar los contenidos).

Esta tendencia se ha asociado mundialmente a la actividad de los sitios web de Gobierno Electrónico, debido a que, por el hecho de pertenecer a instituciones públicas, deben asegurarse de que todos los ciudadanos accedan a la información que se les ofrece por esta vía, sin que existan barreras para ello.

Para comprobar que un Sitio Web cumple con las normas de accesibilidad, la iniciativa WAI (Web Accessibility Initiative) de la W3C (World Wide Web Consortium) propone la realización de las siguientes pruebas:

- Verificar la accesibilidad con herramientas automáticas y revisión humana. Los métodos automáticos son generalmente rápidos y convenientes, pero no pueden identificar todos los problemas de accesibilidad. La revisión humana puede ayudar a garantizar la claridad del lenguaje y la facilidad de navegación.
- Utilizar los métodos de validación desde las primeras etapas del desarrollo. Los problemas de accesibilidad que se identifican temprano son fáciles de corregir y de evitar.

Entre dichos métodos de validación, se cuentan los siguientes:

- Utilizar una herramienta automatizada de validación de la accesibilidad y la navegación. Se debe tener en cuenta que las herramientas o programas de revisión no contemplan todos los problemas de accesibilidad, como lo comprensible que puede ser un enlace de texto, o el contenido de un texto alternativo, etc.
- Validar la sintaxis de programación de las páginas con las herramientas ofrecidas por el W3c; de esta manera se determinará si se utiliza apropiadamente el lenguaje que se haya elegido (Ej., HTML, XML, etc.).
- Validar las hojas de estilo (Ej., CSS).
- Utilizar un emulador o navegador solo-texto.
- Utilizar varios navegadores gráficos, con:
  - sonidos y gráficos cargados
  - gráficos no cargados
  - sonidos no cargados
  - sin mouse

- marcos, scripts, hojas de estilo, y applets sin cargar.
- Utilizar varios navegadores, antiguos y nuevos.
- Utilizar un navegador con conversión texto-voz, un lector de pantalla, un programa de magnificación, una pantalla pequeña, etc. Varios de esos softwares se pueden obtener desde el Sitio Web de Fonadis (<http://www.fonadis.cl/index.php?seccion=25>)
- Utilizar un revisor gramatical y ortográfico. Una persona que lee una página con un sintetizador de voz puede no ser capaz de descifrar la pronunciación que emite ese dispositivo de una palabra que tiene un error ortográfico. Eliminando los problemas gramaticales se aumenta la comprensión.
- Revisar el documento en cuanto a su claridad y simplicidad. Las estadísticas de legibilidad, como las que generan algunos procesadores de texto, pueden ser útiles indicadores de la claridad y simplicidad. Mejor aún, consulte con un editor (humano) experimentado para revisar el contenido escrito en cuanto a su claridad. Los editores pueden también mejorar la usabilidad de los documentos, al identificar problemas potenciales de sensibilidad cultural que pueden presentarse, debido al uso del lenguaje o de los iconos.
- Invitar a personas con discapacidad a revisar los documentos. Los usuarios con discapacidad, noveles o expertos, proporcionan valiosa información sobre la existencia de problemas de accesibilidad o usabilidad y la seriedad de la falla.

#### 4.3.5 Desarrollo de Diagrama de Interacción

Una de las metodologías más concretas para asegurar que la experiencia del usuario se está resguardando adecuadamente, es la generación los «diagramas de interacción» mediante los cuales se representan gráficamente las posibilidades de acción que tiene un usuario enfrentado a tomar una decisión en un Sitio Web. Por ejemplo, el siguiente diagrama muestra las posibilidades de reacción que tiene un Sitio Web ante el ingreso de un usuario registrado en un sitio:

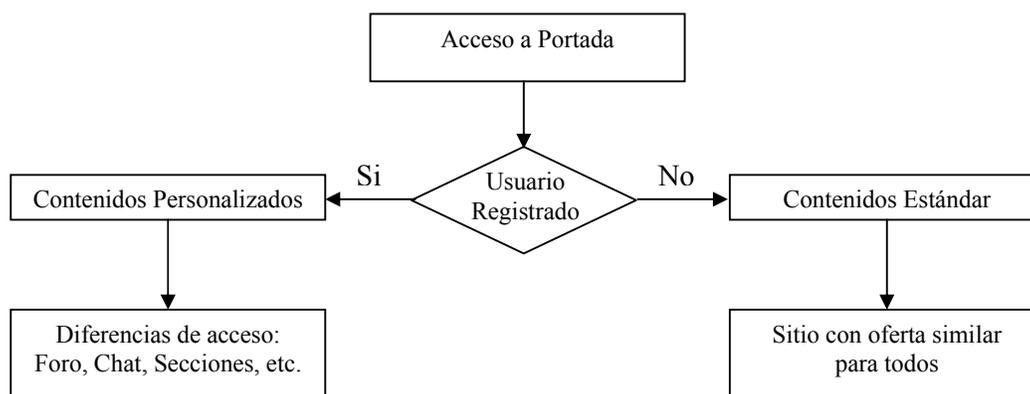


Figura 13: Ejemplo de Diagrama de Interacción

Como se puede apreciar, aparecen muy bien definidas en este esquema las acciones que pueda realizar un usuario que accede a un sitio y la forma en que el sistema reaccionará ante su presencia.

Lo anterior conduce a preocuparse de manera concreta de las pantallas a desarrollar y los elementos que hacen falta para atender adecuadamente a dicho usuario. De allí que la existencia de estos diagramas, acompañados de las respectivas pantallas mediante las cuales se pueda describir gráficamente lo que se espera que ocurra en un sitio, son herramientas muy valiosas al momento de desarrollar los elementos de interacción que se pretende abordar en un sitio.

#### **4.3.6 Principales Actividades a Desarrollar en el Sitio**

Es importante considerar que de acuerdo al Instructivo Presidencial de Gobierno Electrónico (2001), los sitios tienen un ciclo de vida que va enfatizando en su interactividad, de acuerdo al siguiente desglose:

- **Presencia:** en esta fase se provee básicamente información del Servicio al ciudadano.
- **Interacción:** Son comunicaciones simples entre el Servicio y el ciudadano y la incorporación de esquemas de búsqueda básicas.
- **Transacción:** incluye provisión de transacciones electrónicas al ciudadano por parte del Servicio, en forma alternativa a la atención presencial en las dependencias del órgano.
- **Transformación:** considera cambios en los Servicios para proveer aquellas prestaciones que componen su misión crítica en forma electrónica, y la introducción de aplicaciones que administran la entrega de prestaciones a los ciudadanos.

Lo anterior implica que cada Sitio Web que desee avanzar en su vida útil, como parte de la política de Gobierno Electrónico, tiene que ofrecer capacidades de interacción que sean cada vez más importantes para el grupo de usuarios hacia los cuales se dirige.

En este sentido, los sitios web deben ir incrementando su complejidad para ir haciéndose cargo de las necesidades de comunicación primero, y luego de las de atención, con el fin de brindar a los usuarios la posibilidad de eliminar etapas burocráticas en su relación con los servicios.

Las etapas que pueden ir marcando el avance de un Sitio Web podrían ser las siguientes:

- **Comunicaciones:** corresponde al estado de «Presencia» y consiste en que el sitio ofrezca la posibilidad de que los usuarios envíen correos electrónicos desde el sitio; al principio, con el uso del software de correo que tenga el computador; posteriormente desde formularios del sitio; finalmente, conectando los formularios con algún sistema de gestión para hacer seguimiento a las respuestas que se envíen a los usuarios.

- **Trámites:** corresponde al estado de «Interacción» y consiste en que el sitio ofrezca la posibilidad de que los usuarios puedan obtener información y realizar trámites del servicio a través del computador; al principio, recibiendo sólo información para hacer los trámites; finalmente, con la realización de la transacción mediante el sistema.
- **Compras y Pagos:** corresponde al estado de «Transacción» y consiste en que el sitio cumpla actividades transaccionales, que permitan a los ciudadanos ahorrar tiempo y dinero para realizar acciones ante los servicios.

#### **4.4 Puesta en Marcha del Sitio Web**

En esta etapa del proyecto se revisan los pasos que se deben dar al terminar el desarrollo de un Sitio Web y efectuar su presentación a los usuarios, incluyendo desde criterios técnicos para hacer pruebas sobre el sitio construido, hasta la forma de efectuar la comunicación de sus características, para dar a conocer a la comunidad el trabajo realizado.

##### **4.4.1 Desarrollo de un Plan de Pruebas**

Una vez que el sitio se ha construido, es necesario hacerlo pasar por una serie de pruebas antes de entrar a la fase de producción. Mediante dichas pruebas, se medirá su reacción integral frente a diversas acciones que realizarán los usuarios desde sus páginas. Entre otros aspectos será necesario probar el desempeño computacional de la plataforma tecnológica usada; seguridad ante intentos de ataque y exactitud; corrección de su contenido y su despliegue en los diferentes programas visualizadores, entre otros aspectos.

##### **4.4.2 Errores en la Etapa de Pruebas**

Antes de entrar de lleno en esta parte, se debe hacer una prevención inicial sobre el funcionamiento de los sistemas y sus características, en la etapa que va entre el fin del desarrollo y el comienzo de su uso.

En este sentido, hay que anotar que los errores serán de común ocurrencia y no situaciones aisladas, por lo que hay que utilizar diversas metodologías para llevar un recuento de ellos y hacer un seguimiento ordenado de la forma en que son abordados y corregidos.

Si la metodología de desarrollo ha sido bien aplicada, en esta etapa podrían ocurrir problemas con el funcionamiento de las aplicaciones por diversas condiciones de borde (tipo de programa visualizador usado, enlaces no encontrados, etc.), pero no deberían producirse problemas relacionados con que el sistema ejecute acciones diferentes a las que se hubieran solicitado a través de sus formularios, sistemas de búsqueda u otros.

Dado que los errores serán comunes, se debe preparar a los usuarios que harán las pruebas para este tipo de ambiente, explicándoles que las situaciones de error en esta etapa serán lo normal y que gradualmente éstas irán desapareciendo para dar lugar al funcionamiento normal del sitio.

### **4.4.3 Cómo y Qué Probar**

Con el fin de probar las diferentes capacidades de un Sitio Web, es necesario dividir el trabajo en cinco áreas, que son:

- Pruebas de Interfaces y Contenidos
- Pruebas de Funcionalidades y Operación
- Pruebas de Carga
- Pruebas de Seguridad
- Pruebas de Respaldo y Recuperación

Por cada una de ellas hay actividades específicas a realizar, de las cuales se entrega una breve descripción a continuación.

#### **a) Pruebas de Interfaces y Contenidos**

Las actividades de esta etapa consisten en hacer revisiones precisas de la forma en que se despliegan las páginas del sitio y ver si cumplen con los «Términos de Referencia» en estos temas y, además, si cumplen con los estándares mínimos que se hayan definido como meta a ser cumplida (ver Capítulo 3, sobre Usabilidad y Accesibilidad).

#### **b) Pruebas de Funcionalidades y Operación**

Las actividades de esta etapa se refieren a hacer chequeos completos respecto de las funcionalidades y aplicaciones que ofrece el sitio, ya sean de aplicaciones simples como formularios hasta más complejas, como consultas y modificaciones de registros en base de datos.

#### **c) Pruebas de Carga**

La carga de trabajo se refiere a la capacidad máxima que tiene un servidor web (hardware y software), para atender a un conjunto de usuarios de manera simultánea. Por ello, las actividades de esta etapa tienen relación con comprobar, de manera anticipada, el funcionamiento que tendrá el servidor del Sitio Web cuando esté en plena operación.

Las pruebas en este caso consisten en simular una carga de trabajo similar y superior a la que tendrá cuando el sitio esté funcionando, con el fin de detectar si el software instalado (programas y aplicaciones) cumple con los requerimientos de muchos usuarios simultáneos y también si el hardware (servidor y el equipamiento computacional de redes y enlace que lo conecta a Internet) es capaz de soportar la cantidad de visitas esperadas.

#### **d) Pruebas de Seguridad**

Las actividades que se pueden realizar para hacer las pruebas de seguridad son diversas y se orientan a varios ámbitos, como se describe a continuación.

Los temas a tratar son los siguientes:

- Manejo de DNS
- Protección de Estructura Interna del Sitio Web
- Protección contra Robots

- Manejo de Privacidad
- Canales seguros
- Mecanismos de Control de Acceso
- Protección de Programas
- Hosting vs. Sitio Propio
- Roles Mínimos a asegurar

#### Manejo de DNS

Un aspecto que se debe cuidar es el de utilizar un nombre de dominio adecuado y relacionado con la identidad y misión de la institución.

#### Protección de la Estructura Interna del Sitio Web

Uno de los mecanismos que permite proteger la estructura interna del sitio (especialmente para casos de intentos de ataques externos y/o intentos de violación de confidencialidad), es disminuir la cantidad de información contenida en las URL que se muestran en el programa visualizador.

#### Protección Contra «Robots»

No todos los directorios del sitio deben estar disponibles para que los robots de búsqueda (conocidos más popularmente como «arañas» o «spiders» de los buscadores) entren en ellos. Para impedirlo, se debe utilizar el archivo «robots.txt» o las instrucciones específicas en los «meta-tags» de la página de inicio, para impedir su ingreso.

#### Manejo de Privacidad

Mantener la privacidad de los usuarios debe ser un objetivo permanente del sitio. Para ello se requiere de contar con una Política de Privacidad formal y explícita en el sitio y, además, deben existir mecanismos de seguridad concretos para proteger los datos de sus usuarios.

#### Canales Seguros

Es importante incorporar mecanismos de encriptación del canal de comunicaciones (como el protocolo Secure Socket Layer o SSL), para la transferencia de información privada entre los usuarios y el Sitio Web, a través de la red Internet. Hacerlo no requiere de programación adicional a las funcionalidades de interacción, y asegura la protección de toda la información intercambiada entre el servidor y los usuarios.

#### Mecanismos de Control de Acceso

Otro aspecto que genera mejoras en la protección de la privacidad de los usuarios y de la información contenida en el Sitio Web, es la incorporación de mecanismos modernos de generación de claves y autenticación, como los que se plantean a continuación.

- Firma Electrónica Simple y Avanzada
- Autenticación con par Usuario y Clave
- Sistemas de Hardware para Autenticación

### Protección de Programas

Es fundamental proteger los códigos y programas internos del servidor web, particularmente evitando la transferencia de parámetros o información a través de la dirección de acceso a las páginas (por ejemplo, al usar el método GET para la entrega de parámetros), los cuales son mecanismos frecuentes de «hackeo» o robo de información.

### Hosting Externo vs. Sitio Propio

Sin entrar en profundidad en cuanto al detalle de los elementos a considerar para esta decisión, la principal recomendación es hacer una evaluación objetiva basada en los siguientes aspectos:

- Evaluar las reales capacidades disponibles para la operación permanente del sitio, desde un punto de vista técnico.
- Evaluar los requerimientos de control y seguridad necesarios.
- Evaluar el nivel de soporte efectivo que el personal técnico del servicio puede realizar sobre los servidores.

### Roles Mínimos a Asegurar

Un último aspecto considerado en esta área de recomendaciones, consiste en definir los diversos roles profesionales dentro de la definición y diseño de un Sitio Web para una institución.

### **e) Pruebas de respaldo y recuperación**

Respaldar la información de un Sitio Web se refiere a copiar el contenido completo del sistema (datos, programación, imágenes, etc.) a un medio que sea confiable, que esté en un lugar seguro y que permita la recuperación de manera rápida y eficiente. En este sentido, hay que preocuparse no sólo de probar la confiabilidad del sistema al momento de respaldar, sino también para la acción de recuperar y volver a instalar lo respaldado.

#### **4.4.4 Registro y Control de Pruebas y Errores**

Para que una prueba sea válida, debe ser lo más documentada posible, con el fin de que, quien deba efectuar la corrección, pueda replicar el error para analizarlo y luego proceder a tomar medidas correctivas. Para ello se recomienda llevar una planilla de cálculo (que se puede obtener del Sitio Web: de la Guía) en que se vayan anotando por columna los siguientes datos:

- Detección del Error: para ser anotado por quien prueba.
- Módulo: indica la sección en la que se produce el error.
- URL: dirección de la página donde ocurrió el error.
- Acción: Indicar la secuencia de pasos que siguió para que ocurra el error.
- Lo que hace o dice: es la explicación más detallada posible del error, en particular señalando la secuencia de pasos seguida hasta dar con el error.
- Lo que debe hacer o decir: se debe indicar lo que se espera que debería ocurrir cuando se hace la acción que se ha descrito.
- Encontrado por: nombre de quien prueba.
- Fecha: fecha en la que se hace la anotación.

- Reproducible: indicar si el error se repite al hacer nuevamente la prueba.
- Clasificación: permite definir el grado de complejidad del error, al señalar si afecta el funcionamiento del sitio (caso extremo) o sólo su presentación.

- Diagnóstico del Error: para ser anotado por quien corrige.

- Causa: motivo por el cual se produce el error.
- Efectos laterales: indicar en qué otros módulos la existencia de este error puede estar causando impacto negativo; muchas veces errores diversos tienen una causa común, por lo que al reparar ésta se arreglan los demás.

- Corrección del Error: para ser anotado por quien corrige.

- Descripción: acción realizada para hacer la reparación del error.
- Archivos intervenidos: archivos en los que se hicieron modificaciones o, al menos, el principal de ellos.
- Corregido por: persona que hizo la corrección.
- Fecha corrección: fecha en que quedó reparado el error.

- Comprobación de la Corrección: para ser anotado por quien revisa la corrección realizada.

- Revisor: Nombre de quien revisa si el error fue efectivamente reparado.
- Fecha: fecha en que se realiza la revisión.
- Reparado: indicar si está reparado o no. Si no lo está, se debe copiar la línea de error en blanco en una nueva planilla, con el fin de solicitar nuevamente el proceso de corrección.

#### **4.4.5 Desarrollo de un Plan de lanzamiento**

Para hacer el lanzamiento de un nuevo Sitio Web es obligatorio que el nuevo sitio haya cumplido adecuadamente las pruebas antes descritas, con el fin de que todos los contenidos prometidos estén incorporados y las funcionalidades realicen todo aquello que se describe respecto de ellas.

Si hay contenidos o funcionalidades descritas que no pueden estar disponibles para el momento en que se desea hacer el lanzamiento del Sitio Web, es preferible eliminarlos en ese momento e incorporarlos cuando estén listos, en lugar de dejarlos en el sitio y que den una mala imagen sobre el mismo.

#### **4.4.6 Desarrollo de un Plan de Comunicaciones**

Una vez que se han hecho las comprobaciones descritas en el título anterior, se está en condiciones técnicas de lanzar el sitio. Lo que viene a continuación es realizar la presentación e incorporar el Sitio Web a las actividades de difusión de la institución.

Para hacerlo, se debe contemplar que dicho plan debe tener componentes online y offline, tal como se indica a continuación:

- Actividades Online: dado que estamos presentando un medio de comunicación tecnológico, es importante cubrir adecuadamente esta área a través de las siguientes actividades:

Registrar el Sitio en Buscadores: es la actividad mediante la cual el Sitio Web comienza a formar parte de todos los directorios y buscadores de Internet. Si bien hay empresas que ofrecen esta actividad como un servicio, esto puede ser realizado por cualquier encargado del sitio, sin necesidad de tener conocimientos técnicos avanzados.

A continuación cuatro lugares «clave» donde inscribir el sitio:

Google - <http://www.google.com/intl/es/addurl.html>

Yahoo - <http://e1.docs.yahoo.com/info/sugerir.html>

Dmoz.org - <http://www.dmoz.org/World/Espa%10l/add.html>

Estado.cl - <http://www.estado.cl/inscribir.html>

Generar Enlaces con Otros Sitios: varios de los algoritmos que usan los sitios de búsqueda y los directorios para incluir un sitio y mostrarlo en los primeros lugares de un directorio, revisan la cantidad de enlaces «desde sitios importantes» que llegan al sitio. Pero ello, el administrador del sitio debe propiciar los enlaces hacia el sitio y conseguir que siempre haya nuevos. Para ver cuántos llegan desde otros sitios web, se puede usar en [www.google.com](http://www.google.com) y [www.altavista.com](http://www.altavista.com) la instrucción «link».

Ejemplo - link:<http://www.premioweb.cl/> para ver cuántos enlaces referencian el sitio del Premio Web.

Ofrecer Elementos de Fidelización: se refiere a ofrecerle a los usuarios motivos diversos para volver al sitio; puede ser un boletín de noticias en el que se envíen enlaces con contenidos de interés; fondos de pantalla; información útil de áreas relevantes, etc. Cada institución puede buscar dentro de sus contenidos, aquellos que son los más buscados por sus usuarios y ofrecerlos de manera atractiva para garantizar que siempre estén accediendo y regresando al sitio.

• **Actividades Offline:** se refiere a todas las actividades que se realizan fuera del ambiente Internet, con el fin de consolidar también en este mundo la «marca Internet» de la institución. Incluye las siguientes acciones:

- **Imagen Corporativa:** la dirección del Sitio Web de la institución debe incorporarse en la imagen corporativa de la institución para que todo documento de la institución la incluya (desde informes internos, hasta tarjetas de visita). De esta manera, se logrará una unidad muy concreta en términos comunicativos y se dejará diseminada esa dirección en todos lugares, permitiendo difundirlo y hacerlo conocido entre quienes deseen ponerse en contacto o revisar información provista por la institución.

**Actividades de Prensa:** en el lanzamiento del Sitio Web se debe ofrecer un elemento tecnológico atractivo y no sólo confiar en que la aparición del Sitio Web sea la noticia. Por lo anterior, se debe definir cuál de las funcionalidades del sitio podrá ser destacada, para transformarla en la noticia que convoque a los medios.

#### **4.4.7 El Sitio como Apoyo de la Institución**

Una vez que el Sitio Web está operando normalmente, la tarea a realizar es incorporar el Sitio Web en el plan de comunicaciones, es decir, no sólo utilizar el web para hacer difusión, sino que también comenzar a incorporar la dirección web en cualquier comunicación que se haga y, más aún, hacer que el Sitio Web forme parte de las actividades.

Un ejemplo virtuoso de esto lo han dado muchas instituciones que insertan publicidad en los medios de comunicación para diferentes actividades y normalmente lo hacen en un aviso de pequeño formato, en el caso de prensa escrita, en el que indican que toda la información está disponible en el Sitio Web de la institución.

Esto genera dos efectos: Baja los costos de la publicación del aviso, Permite anunciar de manera simple y efectiva la existencia de un Sitio Web activo y útil.

#### **4.4.8 Métricas de Evaluación de Desempeño Internas y Externas**

Una de las características interesantes que tiene un Sitio Web, es que ofrece información permanente de las actividades que están ocurriendo en su interior, lo que permite tener siempre cifras que ayudan a evaluar la gestión.

No obstante, para entender dichas cifras es necesario primero establecer ciertas definiciones, que tienen que ver con la terminología que se emplea en Internet para describir los fenómenos que se registran. En este sentido, hay tres conceptos importantes:

- **Hits:** se refiere a cada elemento que pasa desde el servidor del sitio al computador del usuario; una página puede tener muchos hits, ya que se cuenta uno por cada elemento que la compone. En términos reales, esta información no tiene valor.
- **Páginas Vistas o Visitadas:** se refiere a la cantidad de páginas que han sido solicitadas por los usuarios al Sitio Web; su uso más importante tiene que ver con la capacidad de establecer rankings internos en el sitio, respecto de los contenidos y funcionalidades más vistos y usados.
- **Sesiones de Usuario:** se refiere al número de personas que ha visitado el Sitio Web, independiente de cuántas páginas hayan visto o solicitado durante su visita; esta métrica es la única que puede entregar información real en torno a la audiencia de un sitio.

#### **4.5 Plan de Mantención del Sitio Web**

En este punto se abordan los temas referidos a la mantención de un Sitio Web en forma posterior a su lanzamiento y se entregan recomendaciones sobre los pasos que se deben dar para asegurarse de su operación adecuada.

#### **4.5.1. Plan de mantención del sitio**

Una de las características más importantes de la función de un Sitio Web es que uno de sus roles principales es el de constituirse en un vehículo de información y comunicación entre la institución y la comunidad a la que está dirigido.

En este sentido, se debe tener claro que crear el Sitio Web no es un objetivo en sí mismo, sino que es el primer paso para contar con una herramienta que se utilizará para difundir información de acuerdo a las necesidades y políticas comunicacionales que tenga la institución que lo genera.

Entender esto desde el principio del proyecto permitirá dotarlo de sólidas bases; por el contrario, no hacerlo significará caer en un círculo vicioso sin resultados efectivos. Dada la definición anterior, la mantención del Sitio Web no es una tarea que deba descansar en forma directa en el Departamento de Informática de la institución (o su equivalente), ya que eso significaría que se le da una visión exclusivamente técnica, o que sólo deba estar en manos del departamento de Comunicaciones (o su similar), porque en ese caso no tendría una visión de incorporarle las mejoras técnicas que correspondan de acuerdo al adelanto de la tecnología.

#### **4.5.2. Difusión y Promoción del Sitio Web**

Otra área a tener en cuenta durante la mantención del sitio, tiene que ver con el apoyo desde el marketing a las actividades que se realicen, con el fin de atender tres áreas importantes.

Promoción externa del sitio: se hace a través de la generación de enlaces desde otros sitios hacia el nuestro o del nuestro hacia terceros; eso ayudará a que el sitio tenga un buen posicionamiento en buscadores de Internet, por ejemplo.

Promoción interna del sitio: se hace para destacar contenidos internos y promocionarlos mediante anuncios gráficos (banners) dentro del propio sitio y así apoyar la visita de los usuarios a los contenidos que se vayan generando.

Actividades de webmining: corresponde al estudio del log del servidor cuyos datos muestran qué han estado visitando los usuarios; a través de éste es posible entender y conocer mejor a los usuarios y a partir de ello, generar contenidos que respondan de manera más adecuada a sus necesidades.

#### **4.5.3. Metodología de Implantación de Mejoras**

Para que un proyecto Web funcione adecuadamente, se debe considerar el tipo de contenidos que se estarán ingresando en sus páginas, cuando éste se encuentre en pleno funcionamiento. Para ello, se recomienda indicar cuáles son las áreas que deben ser atendidas, con el fin de que se evalúe la forma de resolver las necesidades que se van a plantear en cada una de ellas, a medida que el sitio vaya creciendo.

También, es importante considerar la plataforma tecnológica a utilizar para los contenidos y funcionalidades que se incluirán el Sitio Web y, con ello, determinar las necesidades que se abrirán en esta área.

Aquellas en que se requerirá una atención permanente, son las siguientes:

- Mantenimiento de Contenidos
- Mantenimiento de Funcionalidades

#### A) Mantenimiento de Contenidos

Respecto de la mantención de contenidos, lo primero que se debe asumir al iniciar el trabajo de mantener un Sitio Web, es que el contenido puede adoptar muchas formas y debido a las características de la plataforma web de Internet, es posible utilizar diferentes formatos del mismo.

Por ello, se trata de un trabajo que tiene elementos bien conocidos como la generación de nuevos contenidos y otros más tecnológicos y específicos, como son los de adecuar esos contenidos a ciertos formatos, con el fin de cumplir con los estándares de transmisión de datos por Internet.

#### B) Mantenimiento de Funcionalidades

Junto con la mantención de contenidos indicados en el punto anterior, es importante considerar que la plataforma sobre la que se estará publicando la información, será una de carácter tecnológico, por lo que será necesario que se preste atención a la mantención computacional de los servidores que permitirán visualizar el sitio, y de los programas utilizados para ese efecto.

En este sentido, podemos diferenciar dos tipos de mantenciones:

##### 1.- Mantenimiento Preventiva

Se refiere a todas las actividades que permitirán que los computadores (servidores) y la red a través de la cual se accede al Sitio Web, funcionen de manera adecuada. Para ello será importante tomar los resguardos de seguridad y de acceso que impidan el ingreso de extraños a la plataforma de trabajo. Esto tendrá mayor importancia en la medida de que se utilice alguna herramienta de administración distribuida de contenidos.

Mientras más visitas reciba un Sitio Web, mayor tamaño tendrán los «logs»; de no ser respaldados y borrados de su espacio habitual en el servidor, estos archivos pueden terminar afectando el correcto desempeño del equipamiento usado para mostrar el Sitio Web.

##### 2.- Mantenimiento Correctiva

Se refiere a todas las actividades tendientes a mejorar un Sitio Web, a partir de la corrección de errores o de la decisión de incorporar nuevas funcionalidades, independiente de si se cuenta o no con externalización de servicios.

En este aspecto pueden darse dos áreas de acción que son las siguientes:

**Correcciones en Garantía:** se refiere a todos los cambios que se pueden hacer en la programación del software de una aplicación o Sitio Web, en el período inmediatamente posterior a su desarrollo, instalación y entrega final.

Normalmente estas adiciones son sin costo para la institución y las realiza el desarrollador, siempre y cuando hayan sido incluidas en los Términos de Referencia y en el Contrato correspondiente.

**Nuevos Desarrollos:** se refiere a las nuevas funcionalidades que se le pueden agregar a un software o Sitio Web, basado en la mejora de sus características actuales. Normalmente estas adiciones significan un costo para la institución que se debe dimensionar en horas de desarrollo.

#### ***4.5.4. Los Usuarios Durante la Mantención***

Cuando se esté realizando la mantención del Sitio Web y sea necesario «bajar» el sitio por algún tiempo, es preferible cambiar la página inicial del sitio, con un mensaje del estilo «Estimado Ciudadano: Estamos mejorando nuestro servicio para usted» de tal manera de evitar mensajes del estilo «The current page is not available» o bien «Server not found», que generan un impacto negativo sobre los usuarios.

Siempre se debe cuidar la imagen de la institución, ya que para muchos usuarios la pantalla del Sitio Web constituirá la forma de relacionarse con ésta.

#### ***4.5.5 Estadísticas de Tráfico***

Se refiere a la capacidad que tiene todo sitio de Internet para almacenar información detallada de todo lo que hace un usuario que ingresa a sus páginas.

Gracias a esta estadística, podemos acceder a la siguiente información:

Quien: Accesos separados por Dominios/Países, Accesos separados por Servidores, Información sobre las Últimas visitas recibidas, Información sobre visitas de Robots/Spiders, Información de Números IP que visitan más frecuentemente.

Cuando: información sobre accesos por Mes/Día, Accesos por Días de la semana y Visitas Separadas por Horas.

Enlaces: Información sobre el Origen del enlace que trajo a un usuario a nuestro sitio; Información sobre los enlaces que trajeron a usuarios desde los buscadores, enlaces desde otros sitios que produjeron visitas en el nuestro, frases y palabras clave utilizadas por los usuarios en los buscadores para acceder a nuestro sitio.

Navegación: Información sobre la duración de las visitas y a qué páginas tuvieron acceso, Información sobre cuál es la Página de entrada y de Salida al sitio, Información sobre tipos de archivos más usados; Información sobre Sistemas Operativos de quienes visitan el sitio, información sobre los programas navegadores utilizados y sus Versiones.

Otros: Descripción de los Errores más frecuentes y de las Páginas no encontradas en el sitio.

Como se puede apreciar es posible obtener información de un sitio, aunque para ello hay que tomar cuatro acciones muy concretas y permanentes:

- Almacenar los archivos de log del servidor para que puedan ser procesados.
- Procesar periódicamente los archivos de logs para tener información sobre áreas del sitio más y menos visitadas; contenidos más solicitados, etc.
- Realizar actividades de gestión del contenido, basado en lo que se indique como importante en el análisis previo.
- Tomar decisiones fundadas usando la información que se obtiene a través del sitio y a partir de la que envían sus usuarios mediante los mecanismos de contacto del Sitio Web.

Basado en lo anterior, una de las tareas que debe realizar todo encargado de Sitio Web es intentar entender a sus usuarios, con el fin de entregarle lo que andan buscando de manera más simple.

Basado en dicha información, el encargado del sitio podrá:

- Llevar a la portada los contenidos más solicitados
- Mejorar los contenidos solicitados pero que el sitio no ofrece
- Generar contenidos en las áreas que se encuentren débiles

Especial importancia la da el hecho de que el archivo log almacena la información de aquello que los usuarios escriben en un buscador para acceder a nuestro sitio, puesto que ello ofrece pistas muy concretas de sus hábitos de uso e intereses.

Adicionalmente, se puede contratar la programación de algunos sistemas que permiten hacer un seguimiento de los usuarios desde que ingresan al sitio, hasta que terminan su navegación. De esa manera se podrá entender a qué vienen al sitio, lo que buscan y se podrá establecer el grado de satisfacción que les proporcionan dichas visitas.

## CAPITULO 5

### 5. SEGURIDAD EN UN SITIO WEB

#### **5.1 Condiciones de Seguridad**

El hecho de publicar una página Web, trae en ella determinados riesgos que pueden ser controlados con alguna estrategia adecuada.

La información de una página Web tiene tres condiciones de seguridad: operatividad, integridad y privacidad, al igual que cualquier tipo de información manejada por computadoras. Mantener estas tres condiciones de seguridad es una tarea compartida entre el dueño de la página (autor y/o responsable) y el prestador del servicio de Internet (dueña del sitio).

Teniendo en cuenta algunas consideraciones:

- Que la página Web es puesta on-line en Internet por un proveedor del servicio de conexión a Internet.

- La actualización y modificación del servicio corren por cuenta del dueño por medio de un acceso al sitio del proveedor protegido por algún tipo de sistema de seguridad

( Por ejemplo: un sistema de passwords )

A continuación se analizan las responsabilidades del prestador del servicio y del creador de las páginas en estos tres aspectos fundamentales de la seguridad:

#### **5.2 Operatividad**

La información que contenga la página debe estar siempre en condiciones operativas para quienes acceden a la misma puedan recorrerla sin problemas, sin encontrar fallas, faltas, o cualquier tipo de anomalía.

**Responsabilidad del encargado de la página:** la información añadida o modificada por un responsable de la página debe ser colocada en ella en los formatos establecidos y verificado su correcto funcionamiento dentro de la estructura de programación.

**Responsabilidad del prestador del servicio:** todo sistema de computadoras está expuesto a fallas de hardware, software y de tipo externo como fallas de suministro eléctrico. Para esto deberá tener un plan de soluciones y un mantenimiento preventivo. También debe garantizar que si una información es colocada en la página según las especificaciones y procedimientos acordados, ésta funcionará correctamente.

Se debe considerar también que el ingreso de un intruso al sistema puede provocar daños que afecten a la operatividad. El prestador del servicio deberá tener un sistema de seguridad, por ejemplo, en barreras de protección como firewalls, proxis, etc., que impidan los accesos no autorizados.

### **5.3 Integridad**

De nada sirve que una información esté en condiciones operativas si es incompleta o está alterada. Para que una información resulte inútil no es necesario que sea destruida, puede ser suficiente una acción tan sutil como cambiar los unos por ceros.

Por lo tanto la integridad de la información que se muestra en una página Web es uno de los factores más importantes de la seguridad, pues de él dependen el interés y la credibilidad de la página. La integridad de la página puede ser dañada por fallas de hardware o software, o atacada por intrusos en el sistema que toman el control sobre algún sector y modifican el contenido de las páginas

**Responsabilidades del dueño de la página:** la información que es agregada o modificada en la página debe estar en condiciones de integridad cuando llega a ella, y tratando de que se mantenga hasta que termine, pues puede ser afectada por la transmisión hasta el sitio o por algún problema de su funcionamiento o seguridad.

**Responsabilidades del prestador del servicio:** asegurar la integridad de la información que contiene una página Web, en lo que atañe a accesos no autorizados al sistema.

Los bugs (errores estructurales) de los programas utilizados también pueden ser la puerta de entrada para los accesos no autorizados. Se debe exigir que el sistema del proveedor esté depurado de este tipo de fallas.

### **5.4 Privacidad**

Es lógico pensar que quien quiere que una información sea privada no debe colocarla en una página Web. Pero puede ocurrir que parte de la información esté reservada a usuarios registrados o que exista algún tipo de restricción.

**Responsabilidades del dueño de la página:** el dueño de la página debe definir y separar claramente cuál es la información de dominio público y cual de acceso restringido, y manejarlas en zonas separadas en la programación de su página.

**Responsabilidades del prestador del servicio:** el acceso restringido a parte de la información de una página debe ser sustentado por el prestador del servicio asegurando que los mecanismos de control de acceso de la página funcionen correctamente en su sistema

Cada una de las condiciones de seguridad de la información de una página Web: operatividad, integridad y privacidad, tienen sus propios riesgos que actúan dentro o fuera del sistema.

Para establecer una estrategia de seguridad se debe evaluar el grado de importancia de cada uno de ellos y basándose en ello, establecer normas y procedimientos necesarios para contenerlos.

### **5.5 Seguridad y Transacciones en Efectivo en la Web**

Para muchas aplicaciones de negocios, como la publicidad y promociones simples, es probable que no se necesite tratar con precauciones de seguridad. Pero si se permite que los usuarios tengan acceso a datos delicados, se deberán tomar medidas para proteger a los datos. Debido a que cada vez son más las personas que desean transferir documentos e información de tarjetas de crédito o cualquier tipo de transmisión de datos en forma segura y sin el temor a los crackers y piratas.

### **5.6 Las medidas de seguridad básicas:**

#### **La encriptación de datos**

Es una técnica para encubrir datos de manera que sólo puedan ser vistos por aquellos que deben verlos. Consiste en reemplazar un mensaje enviado con un algoritmo difícil de adivinar. Los servidores seguros tratan de encriptar los datos entre el navegador y el servidor.

En algún momento durante el ciclo de compras, después que los datos llegan al servidor seguro, el sistema debe des encriptar los datos. Aun si los datos son des encriptados sólo por un instante, la información podría ser interceptada por algún pirata. Crear un sistema en el que la información permanezca encriptada a lo largo del ciclo es prácticamente imposible.



Figura 14: Ejemplo de encriptación de datos

La configuración más segura es una que transmita la información al propietario de la empresa en formato encriptado, pase la información a una computadora que no esté en Internet y luego des encripte la información.

Además si en una empresa se utiliza un mismo algoritmo para encriptar y des encriptar datos, se necesitará que alguna tercera pieza de datos des encripte el código, que sería una clave. Esto sólo funcionará si tanto la persona transmisora como la parte receptora conocen la clave. Si la persona receptora no conoce la clave, tiene que enviar la clave a esa parte, y está puede ser interceptada.

### Firma digital

Ofrece un método de encriptación de datos que evita tener que compartir claves para leer mensajes.

Es la técnica llamada encriptación de clave pública, donde cada usuario tiene dos claves: una clave pública y una clave privada.

Los algoritmos de encriptación y des encriptación son adaptados de manera que sólo la clave pública puede des encriptar los datos encriptados por la clave privada. Por consiguiente, puede transmitir con libertad la clave pública al mundo.

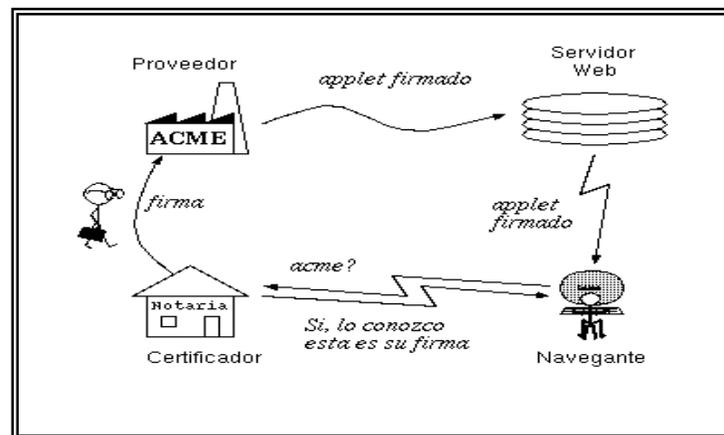


Figura 15: Firma digital

### 5.7 Creación de un Sitio Seguro

Las ventajas de crear un sistema seguro antes de ser pirateado deben ser obvias. La prevención es la mejor medicina y esto se aplica también a la seguridad de las computadoras.

Se debe mantener la seguridad de los archivos de datos de tal forma que solo las personas correctas puedan verlos. Esto es crucial para los siguientes tipos de datos y archivos: contraseñas de usuarios, archivos de facturación, registros de sistema y de usuarios, información de tarjetas de créditos, información confinada de sistemas remotos, compiladores, herramientas de administración.

## 5.8 Firewalls, Wrappers y Proxies

Los firewalls, wrappers y proxies ofrecen una buena línea de defensa para los propietarios de servidores Web y administradores de sistemas.

Los **firewalls** pueden ser software o hardware que protege los puertos y evita que los piratas penetren al sistema. Los firewalls permiten que tengan acceso al sistema sólo ciertos nombres de dominio confiables.

Los **wrappers** se encuentran disponibles en CERT (Equipo de Respuesta para Emergencias Informáticas) al igual que en otros archivos en Internet. Los wrappers se ejecutan como una capa de software alrededor de su otro software. Un usuario que se conecta a FTP (Protocolo de transferencia de archivos), primero entraría en contacto con el wrapper, el cual luego habilitaría al FTP. El usuario no sabe que existe el wrapper y no puede detectar ninguna diferencia en el sistema.

Los wrappers son interesantes porque son flexibles. Pueden actuar como firewalls y en realidad pueden rechazar usuarios con base en sus nombres de usuarios al igual que en sus nombres de dominios. Además permite crear callejones sin salida que permiten atrapar piratas. Son herramientas que permiten que las máquinas Unix rechacen conexiones UDP y TCP según el origen de las mismas.

El modo **Proxy** es un método permite ocultar datos por medio de re enrutamiento de las solicitudes. Es útil para usuarios que están detrás de una firewall. Los usuarios establecen una dirección Proxy de su navegador para que apunte hacia su servidor Web. El servidor Web maneja entonces la dirección real de los datos hacia el mundo exterior. Esto reduce la dirección que el usuario está tomando cuando deja su sistema, permitiéndole al usuario enrutar los datos a través de los agujeros en sus propias firewalls. La otra ventaja es que las solicitudes pueden ser filtradas por el software del servidor. Al filtrar la información, puede restringir el contenido y rastrear el uso al igual que modificar la información en ese instante.

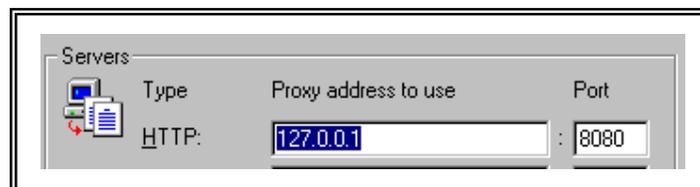


Figura 16: Método Proxy

Los servidores Proxy también pueden ser dirigidos a otros servidores Proxy, lo cual les permite ocultar datos en forma efectiva. Otra ventaja de los servidores Proxy es que los servicios como FTP, Telnet, Gopher, NetnNews, entre otros., pueden ser erutados a servidores diferentes. Esto le permite distribuir diversas cargas de servidor Web a diferentes servidores físicos. Además de beneficiarse con el ocultamiento de los datos, ser reduce la carga del servidor.

## CAPITULO 6

### 6. LA USABILIDAD DE UN SITIO WEB

#### 6.1 Introducción a la Usabilidad

\*El término *usabilidad* realmente no existe en castellano. Es una traducción "directa" del término anglosajón *usability*, aunque filólogos consultados afirman que no es lingüísticamente incorrecto su uso.

La usabilidad (dentro del campo del desarrollo Web) es la disciplina que estudia la forma de diseñar sitios Web para que los usuarios puedan interactuar con ellos de la forma más fácil, cómoda e intuitiva posible.

La mejor forma de crear un sitio Web usable es realizando un diseño centrado en el usuario, diseñando para y por el usuario, en contraposición a lo que podría ser un diseño centrado en la tecnología o uno centrado en la creatividad u originalidad.

Alrededor del concepto de usabilidad existe una gran cantidad de conceptos relacionados semánticamente, que a veces son confundidos entre sí. En la figura se muestran dichos conceptos.

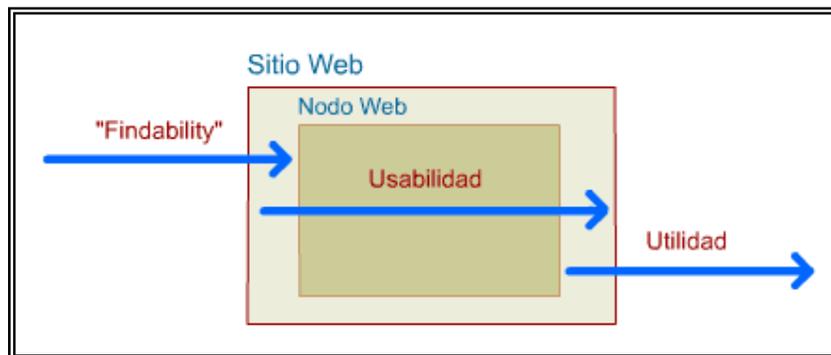


FIG 17: Concepto de usabilidad

*Findability* ("recuperabilidad", "encontrabilidad") es la posibilidad de que determinada información sea encontrada, localizada, o recuperada. O lo que es lo mismo, la "accesibilidad" de un sitio o de un nodo Web (no confundir con la Accesibilidad de los contenidos). En la "Findability" intervienen el posicionamiento en motores e índices de búsqueda, la predisponibilidad de nuestro sitio a ser recuperado por motores de búsqueda (search engine optimization), la promoción que hayamos realizado (por correo electrónico, concursos, banners...), etc... Pero la "Findability" también abarca los medios de que disponga nuestro sitio Web para encontrar información dentro de este, es decir, buscadores locales, correcta arquitectura de la información, etc.

La *Usabilidad* de un sitio Web está estrechamente relacionada con la "Findability", ya que cuanto más sencillo resulte para el usuario navegar por un sitio Web, mayores posibilidades tendrá de encontrar lo que busca.

Otro concepto íntimamente relacionado con la Usabilidad es el de la *Accesibilidad*, cuyo objetivo es conseguir que el diseño del sitio permita que personas discapacitadas también puedan *acceder a sus contenidos*. Así mismo, otro requisito para que una Web sea accesible es que cualquier persona pueda acceder a sus contenidos independientemente del dispositivo que use (hardware o software).

En términos generales, el concepto USABILIDAD se traduce en:

- utilidad
- efectividad
- eficiencia
- facilidad de uso
- capacidad de aprendizaje
- rendimiento
- satisfacción del usuario

Específicamente la Usabilidad se refiere a la rapidez y la facilidad con que los usuarios pueden realizar las tareas al utilizar la interfaz. Por lo tanto significa centrarse en el público potencial de la página en cuanto a la estructura del sitio y la organización que define la navegación.

## **6.2 Evaluación de la usabilidad**

Evaluar la usabilidad de un sitio Web puede ser algo verdaderamente útil, ya que descubrir qué errores de diseño tiene es el primer paso para poder corregirlos. En cuanto a en qué momento del proyecto es más recomendable evaluar el sitio Web, se debe seguir la siguiente regla: *Cuanto más tarde peor*, ya que será más costoso rediseñar todo un sitio ya acabado, que reconducir la línea de desarrollo por mejores caminos. Hay varias formas de evaluación:

### **Expertos**

Una opción bastante recomendable es encargar a un experto que evalúe (evaluación por criterios o heurística) el sitio Web. En Internet hay muchos profesionales independientes y empresas que se dedican a esta tarea.

### **Encuestas**

Otra opción es utilizar encuestas para comprobar la usabilidad de nuestro sitio Web. La encuesta debería ser diseñada por un experto y realizada sobre usuarios actuales o potenciales del sitio Web. Este sistema, en realidad, no es de los más útiles.

## Pruebas de usabilidad

Una prueba o test de usabilidad es contar con unos 5 usuarios en una sala, que realizarán una navegación "asistida" por el sitio Web a probar. El encargado de la prueba tomará nota de qué problemas encuentran los usuarios para realizar las tareas que se les hayan indicado, y así conocer qué errores de diseño tiene el sitio Web.

## Otras técnicas y herramientas

Existen otras técnicas más complejas que se sirven de herramientas automatizadas para evaluar la usabilidad. Una de estas herramientas son los sistemas de seguimiento visual (eye tracking).

Otra herramienta es el software especializado en análisis de ficheros "log" de visitas, ficheros que nos proporcionan información sobre qué visitan nuestros usuarios y qué camino han seguido en su navegación. Este tipo de análisis no sólo nos será útil desde el punto de vista de la usabilidad.

La Usabilidad pretende facilitar en relación con el aprendizaje y satisfacción de un producto o sistema que pretende conseguir los objetivos específicos que se han propuesto. Ello incluye un diseño que pueda ser utilizado de forma fácil, efectiva y eficiente, en consecuencia, un sitio Web de navegación intuitiva para el usuario.

### **6.3 La medición de la "usabilidad" de un sitio Web**

La usabilidad puede ser medida, pero pocas veces se hace. ¿La razón? La medición es costosa y se constituye además como una utilización pobre de los típicamente escasos recursos económicos que destinan las empresas de Internet a esta medición.

La mayoría de las compañías aún no invierten lo suficiente en la usabilidad. Con un pequeño presupuesto, resulta mejor dejar de lado las medidas cuantitativas y concentrarse en los métodos cualitativos, los cuales brindan un retorno mucho mayor de la inversión. Generalmente, para mejorar un diseño, la perspectiva es mejor que los números.

Sin embargo, la tendencia podría estar volviéndose hacia la financiación de la usabilidad. Recientemente se ha trabajado en diversos proyectos para establecer una métrica formal de usabilidad en diferentes compañías. A medida que las organizaciones aumentan sus inversiones en usabilidad, el recolectar medidas actuales es el paso natural siguiente y efectivamente brinda beneficios. En general, la métrica de la usabilidad permite:

- 1.- Seguir de cerca los progresos entre las etapas de lanzamiento de un producto Web. No es posible afinar la sintonía de su metodología salvo que sepa qué tan bien le está yendo.

2.- Evaluar su posición competitiva. ¿Es su sitio Web más o menos fácil de usar que el de otras compañías? ¿En qué es mejor o peor?

3.- Tomar una decisión antes del lanzamiento. ¿Es el diseño lo suficientemente bueno como para lanzarlo a un mundo que no se lo sospecha?

4.- Establecer planes de recompensa para los directores de diseño y ejecutivos de niveles altos. Por ejemplo, puede determinar bonificaciones para los líderes de proyectos de desarrollo, basado en la cantidad de llamados o correos electrónicos solicitando soporte al cliente que generaron sus productos durante el año (entre menos llamadas e-mail, más fácil de usar es el sitio).

#### **6.4 Método para medir**

Es fácil especificar medidas de la usabilidad, pero es difícil recopilar los datos. Por lo general, la usabilidad es medida en relación con el desempeño del usuario en un conjunto dado de tareas de prueba.

Las medidas más básicas son:

- a) El tiempo que le toma completar con éxito una tarea
- b) El índice de errores
- c) La satisfacción obtenida por el usuario.

Es posible también recoger una medida más específica, tal como el porcentaje de tiempo que los usuarios siguen una ruta de navegación óptima, o la cantidad de veces que necesitan volver atrás.

Se puede recoger una métrica de usabilidad tanto para los usuarios novatos como para los experimentados. Pocos sitios Web tienen usuarios realmente expertos, ya que la gente pocas veces pasa el tiempo suficiente en un sitio dado para conocerlo en todos sus detalles. Teniendo en cuenta esto, la mayoría de los sitios Web se benefician del estudio de los usuarios novatos. Las excepciones las constituyen sitios como Yahoo! y Amazon, los cuales cuentan con usuarios muy comprometidos y leales, y pueden beneficiarse del estudio de los usuarios más expertos.

Las intranets, extranets, y aplicaciones Web son similares al diseño del software tradicional y es de esperar que tengan usuarios calificados; el estudiar a los usuarios experimentados es así más importante que trabajar con los usuarios novatos que por lo general dominan los sitios Web públicos.

Para llevar a cabo medidas cualitativas con visitantes novatos de un sitio Web es suficiente probar entre tres y cinco usuarios. Luego de las pruebas del quinto usuario, se tendrá toda la visión que se puede obtener y la mejor apuesta es retroceder hasta la mesa de dibujo y mejorar el diseño de modo que se lo pueda probar nuevamente. El hacer pruebas con más de cinco usuarios es desperdiciar recursos, reduciendo el número de repeticiones de diseño y comprometiendo la calidad del diseño final.

Desafortunadamente, cuando se está recolectando una medida cuantitativa de usabilidad, se deben hacer pruebas a más de cinco usuarios. Para obtener un intervalo de confianza de los resultados razonablemente ajustado, por lo general se recomienda probar 20 usuarios para cada diseño. De este modo, el llevar a cabo estudios de usabilidad cuantitativa es aproximadamente cuatro veces más caro que conducir estudios cualitativos. Teniendo en cuenta que se puede aprender más de los estudios simples, por lo general no se aconseja la métrica, salvo que el proyecto esté muy bien financiado.

### 6.5 Comparación de dos diseños

Para ilustrar los resultados cuantitativos, se puede observar a aquellos recientemente publicados por Macromedia a partir de su estudio de usabilidad de un sitio Flash dirigido a demostrar que el Flash no es necesariamente malo. Básicamente, Macromedia tomó un diseño, lo rediseñó de acuerdo a un conjunto de pautas, y probó ambas versiones con un grupo de usuarios. Aquí están los resultados:

No. Tarea	Diseño Original	Rediseño
1	12 seg.	6 seg.
2	75 seg.	15 seg.
3	9 seg.	8 seg.
4	140 seg.	40 seg.

Puntaje de satisfacción\* 44.75 | 74.50

\*Medido en una escala que va desde 12 (insatisfactorio en todos los conteos) a 84 (excelente en todos los conteos).

Resulta muy extraño para los estudios de usabilidad emplear tareas que son tan simples que los usuarios pueden llevarlas a cabo en pocos segundos. Por lo general, es mejor hacer que los usuarios desempeñen tareas más enfocadas al objetivo primordial del sitio Web que requieran varios minutos. En un proyecto en el cual se está trabajando ahora, las tareas por lo general consumen más de media hora (aunque hay que admitir que se trata de un sitio que necesita mucha mejora).

Teniendo en cuenta que el rediseño logró una mejor puntuación que el diseño original en todas las medidas, no hay duda de que el nuevo diseño es mejor que el anterior. La única cosa razonable para hacer es tomar el nuevo diseño y lanzarlo lo más rápidamente posible. Sin embargo, en muchos casos, los resultados no serán tan claros. En esos casos, es importante observar con más detalle cuánto ha mejorado el diseño.

## 6.6 Medición del éxito

Existen dos métodos de observar las medidas de tiempo para ejecutar la tarea en el caso de ejemplo:

- Si se suma el tiempo de las cuatro tareas se genera un único número que indica "cuánto tiempo le lleva a los usuarios hacer la prueba" con cada diseño. Se puede por lo tanto computar la mejora muy fácilmente. Con el diseño original, el conjunto de tareas consumió 236 segundos. Con el nuevo diseño, el conjunto de tareas consumió 69 segundos. La mejora es por lo tanto del 242%. Este enfoque es razonable si los visitantes del sitio realizan las cuatro tareas en una secuencia típica.

- A pesar de que es más simple sumar los tiempos de tarea, el hacer esto puede inducir a error si las tareas no son llevadas a cabo con la misma frecuencia. Si, por ejemplo, los usuarios por lo general realizan la Tarea 3 pero muy raras veces llevan a cabo las otras tareas, el nuevo diseño podría ser tan sólo un poco mejor que el viejo; el trabajo realizado en un tiempo dado no alcanzaría nunca una magnitud cercana al 242%. Cuando las tareas se realizan de un modo disparejo, se debería computar la mejora en forma separada para cada una de las tareas:

* Tarea1:	puntaje relativo	200%	(mejora del 100%).
* Tarea2:	puntaje relativo	500%	(mejora del 400%).
* Tarea3:	puntaje relativo	113%	(mejora del 13%).
* Tarea4:	puntaje relativo	350%	(mejora del 250%).

Se puede así tomar el medio geométrico de estos cuatro puntajes, el cual lleva a una mejora general en el tiempo de tarea de un 150%.

¿Por qué se recomienda el uso de un medio geométrico en lugar de un medio aritmético más común?

Por dos razones: Primero, no se busca un único número grande que suplante el resultado. Segundo, el medio geométrico cuenta razonablemente para casos en los cuales alguna parte de la métrica es negativa (es decir, el segundo diseño obtiene un puntaje inferior al 100% del primer diseño).

Un ejemplo simple conteniendo dos partes de una métrica: una en la cual el nuevo diseño dobla la usabilidad y una en la cual el nuevo diseño cuenta con la mitad de la usabilidad del viejo. Si tomamos el promedio aritmético de los dos puntajes (200% y 500%), concluiríamos en que el nuevo diseño obtuvo un puntaje del 125%. En otras palabras, el nuevo diseño sería un 25% mejor que el viejo. Obviamente, esta no es una conclusión lógica o razonable.

El medio geométrico brinda una respuesta mejor. En general, el medio geométrico de N números es la raíz enésima del producto de los números. En este caso se muestra, se multiplicaría 2.0 por 0.5, se sacaría la raíz cuadrada,

y se llegaría a 1.0 (o 100%), indicando que el nuevo diseño tiene la misma usabilidad que el diseño comparado.

Aunque es posible asignar diferentes pesos a las diferentes tareas cuando computamos el medio geométrico, en ausencia de algún conocimiento acerca de la frecuencia relativa o importancia de las tareas, se han asumido aquí pesos iguales.

### **6.7 Resumen de los resultados**

Una vez que se ha recogido la métrica, se pueden usar sus números para formular una conclusión general acerca de la usabilidad de su diseño. Sin embargo, se debería primero examinar la importancia relativa del desempeño versus la satisfacción.

En el ejemplo de Macromedia, la satisfacción subjetiva del usuario con el nuevo diseño fue un 66% mayor que con el viejo. Para un sitio web orientado a los negocios, o para un sitio web diseñado para un uso frecuente (cotización de acciones), el desempeño debería contar más que la preferencia. Para un sitio de entretenimientos o para un sitio que será utilizado sólo una vez, la preferencia debería tener mayor peso.

Antes de sacar una conclusión general, se debe contar con índices de error y quizás algunos atributos de usabilidad adicionales, pero, siendo todo lo demás igual, por lo general se otorga la misma importancia a todos los componentes de la métrica de usabilidad.

Así, en el ejemplo de Macromedia, el medio geométrico promedia el conjunto de resultados como: raíz cuadrada de  $(2.50 \times 1.66) = 2.04$ . En otras palabras, el nuevo diseño alcanza un puntaje del 204% comparado con el puntaje de base del 100% para la condición de control (el diseño viejo).

### **6.8 La Influencia de la usabilidad en los sitios Web de las empresas**

La usabilidad aplicada al diseño de sitios Web es una de las herramientas a ser usadas para conseguir el objetivo de hacer rentable la presencia de la empresa en Internet.

Desde un enfoque empresarial, la orientación al cliente es el nexo de unión entre los beneficios que persigue la empresa y las necesidades del usuario, y la usabilidad en sitios Web es uno de los medios más útiles que hace realidad este propósito.

Para entender los beneficios que aporta la usabilidad se puede empezar por introducir el concepto de "índice de negocio" de un sitio Web. Índice de negocio es el producto de dos factores: El primero es el número de usuarios que acceden al sitio Web, mientras el segundo es el ratio de fidelización, este es el factor que se ve altamente modificado por una buena usabilidad.

El ratio de fidelización es un valor función del número de usuarios que regresan más de una vez al sitio Web, páginas vistas por visita, el tiempo medio de duración de la visita, el volumen de compras, etc.

Dada esta última definición y sabiendo que por usabilidad se entiende la eficiencia con la que se ofrece al usuario el servicio o la información que este requiere, rápidamente se descubre qué puede la usabilidad hacer por la rentabilidad de un sitio Web.

Un buen estudio de usabilidad aporta soluciones para la facilidad de acceso a la información, rapidez de respuesta, compatibilidad con las distintas tecnologías, grado de satisfacción del usuario, etc., conceptos que acaban repercutiendo en usuarios fieles, estancias más largas, y volúmenes de compras mayores, en definitiva sitio Web rentable.

La usabilidad incrementa la imagen de marca a pesar que el diseño pueda ser menos atractivo, puesto que convierte el sitio Web en una experiencia directa que es diez veces más efectiva que todo mensaje indirecto o publicitario (en el que se puede enmarcar un sitio Web corporativo sin valor añadido).

Una vez comentado todo lo anterior se puede llegar a pensar que la usabilidad es la solución a todos los problemas, nada más lejos de la realidad. La usabilidad junto con la promoción, posicionamiento en buscadores y contenidos que aporten valor añadido, hacen que el sitio web de la empresa empiece a ser *rentable*.

## CONCLUSIÓN

En Internet puede encontrarse prácticamente toda la información que pueda imaginarse: texto, fotografías, audio, vídeo, programas, datos, enciclopedias, novelas, investigaciones, y cada día hay más.

Para que todos esos datos puedan ser consultados, deben estar ordenados de alguna manera. El desarrollo actual del World Wide Web ha proporcionado herramientas de búsqueda, como "motores" o "índices".

En general, el WWW tiene una interfaz de usuario muy amigable, que tiene como nombre Navegador o "Browser", capaz de interpretar "páginas Web" e "hipervínculos" y mostrar esta información al usuario.

Una página Web es una vía de comunicación entre una empresa y el público: clientes y proveedores, por lo tanto es una herramienta que hay que saber usar y explotar para sacarle el mejor provecho en función de las necesidades comunicacionales de la empresa.

Las posibilidades que ofrece una publicación en la Web son infinitas, tomando en cuenta su flexibilidad para adaptarse a los cambios de una empresa. Esto permite dar difusión inmediata a promociones y comunicados especiales.

Una Página Web personalizada, con ilustraciones atractivas, texto y con las últimas características de programación, darán una gran oportunidad de generar nuevos negocios o de distribuir información.

Para lograr que una página sea exitosa, se debe tratar de hacerla llegar a la mayor cantidad de personas posible, y para ello, debe ser desarrollada utilizando criterios de diseño que sean compatibles en todas las plataformas, bien sean sistemas bajo Windows, Macintosh o UNIX.

Cuando hablamos sobre diseño de páginas Web, nos referimos al lenguaje HTML que consiste en una serie de comandos que le indican al programa navegador de WWW cómo darle formato al texto que contienen los archivos.

Los servicios de diseño de páginas Web cubren un rango que va desde convertir archivos de texto a formato HTML, hasta desarrollar extensos conjuntos de páginas cargadas de ilustraciones e hipervínculos relacionados entre sí.

Una página Web debe estar ubicada en una computadora que esté físicamente conectada a Internet. La manera más sofisticada (y costosa) es disponer de un servidor de WWW propio y conectarlo directa.

Es indispensable que los visitantes potenciales sean capaces de encontrarla. Para ello, hay que registrar la página en algunos de los principales "Índices de Búsqueda" en la Internet, que proveen a los navegadores una manera sencilla de conseguir las páginas, según los intereses particulares.

Los servicios "gratuitos" que ofrecen a sus suscriptores espacio para publicar sus páginas Web como parte de una tarifa mensual por servicio. Muchas personas aprovechan este servicio, aunque sus nombres de dominio son algo complicado.

Muchos de estos servicios no ofrecen algunas de las características que son deseables en páginas Web con un enfoque comercial. Esto incluye soporte de CGI Script, aplicaciones JAVA, JAVASCRIPT y ActiveX, formas y contadores.

Una alternativa popular consiste en utilizar los servicios de un proveedor que "alquila" el espacio en su servidor de alto rendimiento. Por un reducido costo mensual, se puede disfrutar de los beneficios de tener el propio servidor, sin todo el tiempo y esfuerzo que requiere administrarlo. Para la mayoría de las empresas que desean tener presencia en el Web, esta es la mejor opción.

Una vez que la página Web esté activa en algún servidor, es muy poco, o prácticamente nulo el mantenimiento que requiere. De cualquier manera, las páginas Web más exitosas son aquellas que atraen un gran número de visitantes, y, en el mejor de los casos, visitantes repetitivos.

Los lugares más exitosos en el WWW son proyectos en continua evolución. Generalmente, el esfuerzo se refleja en más visitantes a las páginas. Para una empresa, este efecto es positivo en muchos sentidos. Mientras más personas visiten las páginas, se tendrá mejor presencia corporativa, mejorarán sus contactos y estos se verán reflejados en un aumento de las ventas.

## Glosario

**Altavista** Una popular máquina de búsqueda Web.

**Ancho de Banda:** La cantidad de información que puede ser transmitida a la vez a través d un canal de comunicación.

**ARPANET** Red de la agencia de proyectos de Investigación avanzada; la red creada por la Agencia de Proyectos de Investigación Avanzada del Departamento de Defensa (DARPA); la red a partir de la cual surgió Internet.

**Base de datos** (database) Una colección de datos organizados que se pueden consultar.

**Binario** (binary) Un sistema numérico con una base de dos que usa el 1 y el 0. La base para todas las comunicaciones digitales y la computación.

**Bugs** Errores estructurales de programas.

**CERN** El laboratorio Europeo de Física de Partículas en Ginebra, Suiza; el grupo que inventó la World Wide Web.

**CERT** Equipo de respuesta a Emergencias de computación; el grupo de trabajode seguridad de Internetal que se le reportanlas violaciones de seguridad.

**Cgi-bin** Interfaz común de gateway archivo binario; programas personalizados que pueden ser usados para para extender Web y hacerla interactiva. Aplicaciones comunes incluyen búsquedas en bases de datos, sistemas de compras, sistemas de membresería y manejo de formularios.

**Ciberespacio** Un término para la realidad virtual inmersa, a veces usado para referirse a Internet.

**Cliente** A veces usado como un navegador; otras veces esto significa una computadora que hace contacto con el host.

**Columna vertebral**(backbone) Las líneas primarias de telecomunicaciones de alta velocidad que conectan a los principales proveedores de servicios de Internet.

**Correo electrónico** (e-mail) mensajes personales enviados entre usuarios para obtener acceso a información privada.

**Cracker** Alguien que interrumpe en sistemas computarizados. Usado para denotar a alguien que realiza actividades ilegales.

**Dirección IP** (IP Adress) Una dirección numérica compuesta de cuatro números de 8 bits que identifica en forma única a una computadora de una red.

**DNS** Servidor de Nombre de Dominio; un sistema que puede resolver una dirección IP con un nombre.

**Encriptación** (encryption) Acto de proteger un archivo legible.

**Firewall** Una barrera de seguridad que ayuda a limitar los accesos no autorizados a un sistema de computadoras.

**Firma digital** (digital signature) Un mecanismo de seguridad usado para verificar la identidad de un individuo por medio de una clave de encriptación pública al igual que una privada.

**FTP** Protocolo de transferencia de archivos (Transferer File Protocol); una protocolo para transferir archivos hacia y desde computadoras remotas.

**GIF** Formato de Intercambio de Gráficos (Grafhics Interchange Format); un formato de archivo para imágenes que fue elaborado por CompuServe.

**Gopher** Un programa tipo FTP orientado a menús, que accede a texto en Internet pero no a ilustraciones, vínculos o cualesquiera de las otras características avanzadas WWW.

**GUI** Interfaz Gráfica de Usuario (Graphical User Interface); una pantalla gráfica que permite al usuario interactuar con la computadora.

**Hipervínculo** (hyperlink) Un elemento de HTML que, cuando se hace clic en él, permite que las personas pasen a otros documentos, imágenes, sonidos o películas.

**Host** Un sistema de computadora que puede ser contactado por otros sistemas de computadoras.

**HTML** Lenguaje de Marcado de Hipertexto (HyperText Markup Lenguaje); el lenguaje de programación de WWW.

**HTTP** Protocolo de Transporte de Hipertexto (HyperText Transport Protocol); la norma de Internet que permiten que se combinen entre sí texto, imágenes, sonidos y vídeo en un solo documento en Web. EL HTTP también permite la vinculación de documentos y componentes de documentos.

**Icono** (icon) Un gráfico pequeño que representa una función o acción.

**Interactivo** (interactive) Que permite a los usuarios cambiar el curso de los acontecimientos con base en sus propias decisiones respecto a las reglas de cualquier cosa con la que se esté interactuando.

**Internet** Un sistema de redes formado por computadoras y usuarios con alcance mundial.

**Internet Explorer** Un navegador de Web creado por Microsoft.

**IRC** Pláticas de relevos de Internet , es un tipo de foro NetNews. Un foro para conversar en tiempo real.

**Java** Lenguaje de programación, similar al C++, que extiende las capacidades de Web.

**JPEG** Grupo Unido de Expertos en Fotografía(Join Photographic Experts Group). Formato de archivo usado para imágenes comprimidas que usa un índice más alto de compresión y más colores que GIF

**mailto** Método basado en Web para enviar correo electrónico.

**MILNET** La parte de ARPANET original que en la actualidad es usada por el ejército. Fue rebautizada cuando los sectores militar y civil de ARPANET fueron separados.

**Módem** Modulador – Demodulador; dispositivo de comunicaciones para redes de computadoras.

**Mosaic** Primer navegador de la NCSA, inventado para utilizar la World Wide Web.

**Navegador** (browser) Un programa que permite tener acceso a World Wide Web.

**Navegar** Usar Internet o World Wide Web.

**NetNews** es un servicio de Internet donde las personas que comparten intereses comunes pueden hablar sobre temas favoritos en un foro abierto.

**Netscape** Popular navegador WWW que en la actualidad ofrece muchas características HTML importantes.

**Pirata** Un pirata de software, un pirata warez, alguien que roba programas para computadora. Por lo general los piratas venden o distribuyen los programas que roban.

**Plataforma** El tipo de computadora o sistema operativo que se está usando. Por ejemplo, Apple, PC o Unix.

**Proveedor de servicios Internet** compañía u organización que proporciona acceso a Internet.

**TCP/IP** Protocolo de Control de Transmisión/Protocolo Internet (Transmission Control Protocol/ Internet Protocol); el estándar de las comunicaciones en Internet.

**Telnet** Programa de software que permite enlazarse con computadoras remotas.

**UNIX** Popular sistema operativo para computadoras. Importante en especial para las computadoras más grandes que son usadas como servidores de Internet.

**URL** Localizador Uniforme de Recursos (Uniform Resource Locator ); el medio para localizar una página de inicio de Web.

**Virus** Programa que infecta a otros programas y computadoras, lo que da como resultado alguna clase de mal funcionamiento.

**VRML** Lenguaje de Modelado de Realidad Virtual(Virtual Reality Modeling Lenguaje); un protocolo de gráficos tridimensionales para Web.

**Wais** Servidor de Información de Área Amplia; es una base de datos sólo de texto; es un sistema de recuperación de información distribuido.

**World Wide Web** Organización de archivos en Internet.

**WWW** World Wide Web; otras abreviaturas populares incluyen Web y W3.

**Yahoo** Popular máquina de búsqueda en Web.

## BIBLIOGRAFIA

1. "DISEÑO EN LA WEB"  
Niederst, Jennifer  
Editorial McGraw Hill, Marzo 1998
2. "INICIE SU NEGOCIO EN LA WEB"  
David Cook y Deborah Sellers  
Prentice-Hall Hispanoamericana, S.A.
3. THE WORLD WIDE WEB - PAST, PRESENT AND FUTURE  
Tim Berners-Lee  
Julio de 1996.
4. "LA INTELIGENCIA EMOCIONAL"  
Daniel, Goleman  
Cáp. VIII, pág 210, 219, 220, 221, 245  
Argentina 1999, Vergara.
5. "LA PUBLICIDAD EN WEB"  
Jim Sterne  
Cap II, pág 45, 46, 47, Cap VII, pág 268,269,270.  
México, 1998, Que.
6. "PEQUEÑO LAROUSSE ILUSTRADO"  
Ramón García – Pelayo y Gross  
pág 46,  
Paris, 1985,
7. "CURSO BÁSICO DE PSICOLOGÍA"  
Rut, Damond de Pistarini  
Cáp. XI, pág 111, 112, 113, 114, 115  
1992, Estrada, Argentina

## DIRECCIONES DE INTERNET

- 1.- GUIA WEB  
Gobierno de Chile, Ministerio Secretaria General de Gobierno  
<http://www.guiaweb.gob>
- 2.- IMPOVEN CONSULTORES  
Improven Consultores  
<http://www.improven-consultores.com>
- 3.- INTERNET CORPORATION FOR ASSIGNED NAMES AND NUMBERS  
Internet Corporation For Assigned Names and Numbers  
<http://www.icann.org>

4.- NETWORK INFORMATION CENTER MÉXICO S.C.

Nic .MX

<http://www.nic.mx>

5.- WELCOME TO THE NEW OCEA

Ocea.es

<http://www.ocea.es/forem/guihtml.htm>

6.- DISEÑO WEB

Informática Milenium, S.A.de C.V.

<http://www.informaticamilenium.com.mx/paginas/espanol/eninternet.htm>

7.- LA IMPORTANCIA DE DEFINIR UNA METODOLOGÍA PARA DISEÑOS Y REDISEÑOS DE SEDES WEB

Nosolousabilidad.com

[http://www.nosolousabilidad.com/articulos/importancia\\_metodologia.htm](http://www.nosolousabilidad.com/articulos/importancia_metodologia.htm)

8.- DESARROLLO DE APLICACIONES EN WEB

Ing. Luis Carlos Aceves Gutiérrez

<http://www.udem.edu.mx/udem/profesores/laceves/dweb.html>

9.- DISEÑO DE PÁGINAS DE WWW

Dirección de Cómputo para la Administración Académica

[http://serpiente.dgsca.unam.mx/Temas/Consultoria/Diseno\\_paginas\\_WWW.html](http://serpiente.dgsca.unam.mx/Temas/Consultoria/Diseno_paginas_WWW.html)

10.- LA INTERNET COMO TELARAÑA: EL WORLD-WIDE WEB

(c) 1994

Jordi Adell <jordi@edu.uji.es>

Carles Bellver <bellverc@si.uji.es>

Universitat Jaume I. Castelló

version 0.2.2

<http://www.uv.es/~biblios/mei3/Web022.html>

11.- WORL WIDW WEB

Gocities.com

<http://www.geocities.com/sergiullas/www/www.htm>

12.- BREVE HISTORIA DE LA WORLD WIDE WEB

2001-2003, Juan R. Pozo

<http://html.conclase.net/articulos/historia>