ICONOS

Instituto de investigación en Comunicación y Cultura

Generación de un sitio Web con prácticas de Arquitectura de la Información proyectadas en la usabilidad

TESIS

QUE PARA OBTENER EL GRADO DE
ESPECIALIDAD GESTIÓN DE SITIOS WEB

PRESENTA:

Patricia Guadalupe Romero Martínez

Asesor: Dr. Jesús Antonio Cedeño Rodríguez

México D.F **Mayo, 2013**

RECONOCIMIENTO DE VALIDEZ OFICIAL DE ESTUDIOS DE LA SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA SEGÚN ACUERDO NO. 20081106 DE FECHA 30 DE JUNIO DE 2008. CLAVE 2007

Introducción 2
Capítulo 1 La Web, Arquitectura de Información (AI) y la Usabilidad 4
1.1 Aspectos Generales de Internet 4
1.1.1 Internet 4
1.1.2 Web 6
1.1.3 Tipos de Sitios 8
1.1.4 Para quién es un Sitio Web 8
1.2 Arquitectura de la Información (AI) 9
1.2.1 El Arquitecto de Información 11
1.2.2 La Experiencia de Usuario 12
1.3 Usabilidad 12
1.3.1 Áreas de oportunidad en el uso de los estándares de usabilidad 14
1.4 Consorcio World Wide Web (W3C) 16
Capítulo 2 Aplicación de la AI y usabilidad al sitio Web 19
2.1 Lista de cotejo de elementos a considerar antes de los cambios del sitio. 20
2.2 Parámetros aplicados en el sitio Web 21
2.3 Imagen del sitio antes de aplicar los parámetros de AI y de usabilidad. 21
2.4 Imagen del sitio después de la aplicación de parámetros de AI y usabilidad 25
2.5 Validación del código HTML por W3C 26
Glosario de Términos 33
Fuentes de Consulta 36
Anexo 1 Tipos de Sitios 39
Anexo 2 Markup Validation Service 41
Anexo 3 Markup Validation Service Final 77
Anexo 4 Código de Plantilla 80
Anexo 5 Código de Estilos 84
Anexo 6 Características de Navegadores 87

Introducción

Un elemento importante en los sitios Web es que los visitantes puedan navegarlos de manera consistente a lo largo de toda su estancia en el mismo. Esto quiere decir, que todos los controles de navegación: botones, menús, títulos, imágenes, guarden una funcionalidad común y que ésta sea la misma a lo largo de todo el sitio.

Considerando lo anterior el presente trabajo abarcará los aspectos de Arquitectura de la Información (AI) y la usabilidad enfocada en la generación del mismo.

La combinación de la organización, el etiquetado, los sistemas de navegación, el diseño estructural de un espacio de información que facilitará la conclusión de las tareas y el acceso intuitivo al contenido. Motivo por el cual podemos decir que el sitio cuenta con una correcta AI así como el uso del elemento de calidad importante en los sitios Web que es la uniformidad a lo largo de todos los contenidos del mismo, es decir, que se utilice la gama de estilos que conforman el sitio y no se utilicen estilos indiscriminadamente y que el diseño se aplique consistentemente en todo el sitio.

El estilo aunado al buen diseño son elementos clave de calidad para los usuarios y también de usabilidad, ya que estilos variables o distintos dentro de un sitio Web puede crear confusión al usuario y dificultarle la navegación y comprensión de los contenidos. Razón por la cual la presente investigación plantea el siguiente propósito: ayudar a personas generadoras de sitios, a conocer, el buen uso de parámetros de AI y usabilidad aumentando así la posibilidad de localización del contenido necesario para el usuario final incrementando el número de visitas al sitio creado.

Para ejemplificar los argumentos de este documento se hace uso de un caso real en la zona suburbana al Distrito Federal, México: la necesidad de divulgación del Corporativo Sistemas y Equipos EHI de México a través de Internet para la obtención

de beneficios, mediante la AI con una usabilidad enfocada en encontrar la información deseada en la menor cantidad de clics (3), cumpliendo así con lo que el usuario solicita, satisfaciendo sus necesidades haciendo práctica su visita.

El sitio de www.seehi.com.mx, es una empresa mexicana que desarrolla y comercializa sistemas de cómputo y servicios relacionados a la automatización de la administración de las micro, pequeñas y medianas empresas es el sitio Web al que aplicaremos los parámetros de AI y usabilidad contando así la correcta validación de la W3C en un sitio.

Hipótesis

a) Por medio del uso de la AI y la usabilidad será más conveniente el acceso al sitio Web.
b) Mediante la validación del código del sitio con la W3C (World Wide Web Consortium), será mayor su disponibilidad por lo tanto el sitio tendrá mayor aprovechamiento con el uso de estos recursos.

Se comprobarán las hipótesis a lo largo de dos capítulos: El capítulo uno abordará temas de Web, usabilidad y AI con los argumentos de dos autores expertos en estos temas: Richard Saul Wurman y Jakob Nielsen.

La segunda hipótesis de ésta investigación se aborda en el capítulo dos, donde se genera el proyecto final con la creación del código HTML del sitio mediante la validación de la W3C, teniendo como resultado un código limpio de errores aplicado a la empresa Corporativo Sistemas y Equipos EHI de México que es un buen campo de oportunidad para realzar dicha aplicación Web.

Capítulo 1 La Web, Arquitectura de Información (AI) y la Usabilidad

1.1 Aspectos Generales de Internet

Este capítulo esta creado para brindar la información acerca de la Web, así como las definiciones necesarias para la comprensión del presente tema.

En estos tiempos en que la tecnología ha crecido a pasos agigantados, es necesario tratar de igualar este crecimiento y acoplar las nuevas formas de dar a conocer nuestras actividades en la Web y así luchar para atraer a futuros usuarios dándoles a conocer las ventajas que nos brinda la misma. El beneficio de las tecnologías aplicadas al dinamismo en la programación de páginas nos muestra cada vez mayor cantidad de información en pocos clics.
Hablando en términos laborales el usuario buscará siempre lo mejor y el que se lo ofrezca es porque obtuvo: la mayor calidad, mayor amplitud, más rapidez, ahorro de tiempo.

1.1.1 Internet

El Internet, algunas veces llamado simplemente "la Red", es un sistema mundial de redes de computadoras, un conjunto integrado por las diferentes redes de cada país en el mundo, por medio del cual un usuario en cualquier computadora puede, tener en caso de contar con los permisos apropiados, acceso a información de otra computadora y poder tener comunicación directa con otros usuarios en otras computadoras.

Fue concebido por la agencia de nombre DARPA (Defense Advanced Research Projects Agency) del gobierno de los Estados Unidos en el año de 1969. El propósito original fue apoyar a sus fuerzas militares, para después crear una red que permitiera a los investigadores en un Campus Universitario el poder comunicarse a través de los sistemas de cómputo con investigadores en otras Universidades.

Ante la necesidad de distribuir y de intercambiar información acerca de sus investigaciones de una manera más efectiva, Tim Berners-Lee desarrolló las ideas fundamentales que estructuran la Web por lo que es considerado el padre de la Web. Él y su grupo crearon lo que por sus siglas en inglés se denomina Lenguaje HTML (HyperText Markup Language) o lenguaje de etiquetas de hipertexto, el protocolo HTTP (HyperText Transfer Protocol) y el sistema de localización de objetos en la Web URL (Uniform Resource Locator).

A la vez que surge la Web, también se proponen diferentes proyectos enfocados a la misma idea concebir el hipertexto, Ted Nelson genera el proyecto "Xanadú" que consistía en organizar un documento global que cubriera todo lo escrito en el mundo, mediante una gran cantidad de computadoras interconectadas envolviendo el conocimiento existente en forma de hipertexto.

Por otro lado Vennevar Busch desarrollo un aparato de uso individual y privado que almacena libros, archivos y comunicaciones como lo hacen las bibliotecas, pero su búsqueda es mecanizada y veloz. Lo que Bush veía mentalmente es en parte una computadora contemporánea y en parte un sofisticado programa de hipertexto, llamado "Memex." Que es acrónimo de Memory – Extender.

Hoy en día, el Internet es un medio de comunicación público, de cooperación funcional y autosuficiente en términos económicos, accesible a cientos de millones de personas en el mundo entero. Físicamente, el Internet usa parte del total de los recursos actualmente existentes en las redes de telecomunicaciones. *Técnicamente, lo que distingue al Internet es el uso del protocolo de comunicación llamado* TCP/IP(Transmission Control Protocol/Internet Protocol).

Para muchos usuarios del Internet, el correo electrónico (e-mail) ha reemplazado prácticamente al servicio postal para breves mensajes por escrito y para el envío de grandes documentos (públicos y privados) así como archivos audiovisuales y bases de datos. El correo electrónico es la aplicación de mayor demanda en la red. Así como también el uso de la "nube" -the Cloud en inglés-

Antes del concepto de la nube, el procesamiento y almacenamiento de datos se hacían en la computadora; en cambio, con la computación en la nube -cloud computing en inglés- permite una separación funcional entre los recursos que se utilizan y los recursos de la computadora, esto es: se utilizan recursos en un lugar remoto y que se acceden por Internet.

Todo lo que ocurre dentro de la nube es totalmente transparente para el usuario y no requiere conocimiento técnico para utilizarla.

El término software como servicio -software as a service en inglés, abreviado SaaS- es utilizado también para referirse a programas que se ofrecen mediante la nube.

El usuario hace uso de servicios en la nube continuamente. Un ejemplo típico es usar una página Web para acceder a una cuenta de correo.

Siendo así, se puede ver a la nube como todos los servicios para música, películas, fotos, juegos, procesadores de palabras, etcétera, servicios a los que se puede acceder independientemente de la computadora o dispositivo que se esté usando.

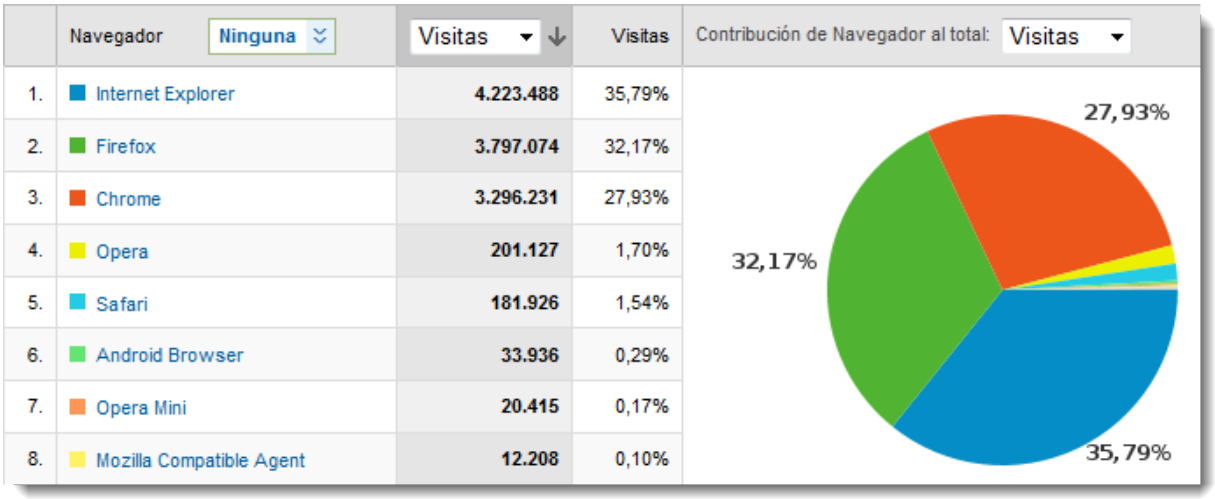
1.1.2 Web

Cuando se habla de la Web hay que considerar ¿qué es una página Web?, ¿qué es un sitio? y ¿para quién es?, una página Web constituye una unidad significativa de información accesible en la World Wide Web (WWW) a través de un programa navegador. Su contenido puede ir desde un texto corto a un voluminoso conjunto de textos, gráficos estáticos o en movimiento, sonido, etcétera. El término Página Web se utiliza a veces de forma incorrecta, para designar el contenido global de un sitio Web, cuando en ese caso debería decirse Página Principal o Inicial a la primera página que se muestra cuando se descarga un sitio desde un servidor WWW.

Un sitio Web es un conjunto de Páginas Web relacionadas a través de una estructura de navegación y un único nombre de dominio (URL), con el objetivo de hacer pública

y universalmente accesible una cierta cantidad de información. Para alcanzar dicho objetivo, los sitios deben concebirse con un criterio arquitectónico y construirse desde los cimientos, con una visión sistémica y una lógica adecuada a su función específica.

Para acceder a una página Web se requiere de un programa o cliente Web que gestione la localización, recuperación, interpretación, visualización, archivado e impresión eventual de la misma. Ese tipo de programa se llama navegador Web, siendo los más utilizados actualmente el Explorer de Microsoft, el Firefox de Mozilla, Google Crome, Opera y Safari. (Anexo6:Caracteristicas_Navegadores).



	Navegador	Ninguna	Visitas	Visitas	Contribución de Navegador al total: Visitas
1.	Internet Explorer		4.223.488	35,79%	
2.	Firefox		3.797.074	32,17%	
3.	Chrome		3.296.231	27,93%	
4.	Opera		201.127	1,70%	
5.	Safari		181.926	1,54%	
6.	Android Browser		33.936	0,29%	
7.	Opera Mini		20.415	0,17%	
8.	Mozilla Compatible Agent		12.208	0,10%	

Fig. 1 Tipos de Navegadores

Para que los documentos pudieran ser independientes de las plataformas de sistemas de los usuarios se desarrolló el lenguaje HTML (creado por Tim Berners-Lee), también conocido como Lenguaje de Marcado de Hipertexto.

Los programadores de Páginas Web deben preocuparse, desde entonces, que sus diseños sean correctamente visibles en cualquiera de los dos navegadores (Internet Explorer y Mozilla) más utilizados del mercado en las versiones actuales y anteriores. Un sitio Web debe ser concebido para los usuarios y visitantes potenciales.

1.1.3 Tipos de Sitios

Existen muchas variedades de sitios Web, cada uno especializándose en un tipo particular de contenido o uso, y ellos pueden ser arbitrariamente clasificados de muchas maneras. El presente trabajo manejará el sitio de la empresa Corporativo Sistemas y Equipos EHI de México, los demás se pueden ver en el anexo 1 (Anexo1: TiposSitios).

- **Sitio de empresa: usado para promocionar una empresa o servicio.**

1.1.4 Para quién es un Sitio Web

Un sitio es para los usuarios y visitantes, ellos son los destinatarios de todos los esfuerzos desplegados en su construcción. Un visitante ocasional se transformará en un usuario si vuelve al sitio. Volverá al sitio solamente si es satisfecho en tres aspectos: calidad de la información, facilidad de acceso y velocidad. Logrando eso es probable que regrese por más y se transforme en un usuario y difusor activo del sitio.

Fundamentalmente, en lo que a tiempos se refiere, los usuarios son extremadamente intolerantes a las demoras, sumado al hecho de que a un clic de distancia hay más de mil millones de páginas, la ecuación sería:

Página lenta = usuario molesto = visitante perdido

Se debe desarrollar sentido crítico al navegar por la Web para discernir lo bueno de lo atractivo.

Un sitio Web está alojado en una computadora conocida como servidor Web, también llamada servidor HTTP, y estos términos también pueden referirse al *software* que se ejecuta en esta computadora y que recupera y entrega las páginas de un sitio Web en respuesta a peticiones del usuario. Apache (Open Source) es el programa más comúnmente usado como servidor Web y el *Internet Information Services* (*IIS*) con licencia comercial.

Un sitio Web estático es uno que tiene contenido que no se espera que cambie frecuentemente y se mantiene manualmente por alguna persona o personas que usan algún tipo de programa editor. Hay dos amplias categorías de programas editores usados para este propósito que son:

- Editores de texto como Notepad, donde el HTML se manipula directamente en código.
- Editores WYSIWYG (*acrónimo de What You See Is What You Get (en inglés, "lo que ves es lo que obtienes")*) como por ejemplo Microsoft FrontPage y Adobe Dreamweaver, donde el sitio se edita usando una interfaz GUI (Interfaz gráfica de usuario) y el HTML se genera automáticamente con el programa.

Un sitio Web dinámico es uno que puede tener cambios frecuentes en su información. Cuando el servidor Web recibe una petición de un usuario para una determinada página, ésta se genera automáticamente por el *software* como respuesta a la petición.

Últimamente, dado el compromiso social de muchos países, se recomienda que los Sitios Web cumplan unas normas de usabilidad y accesibilidad para que éstos, puedan ser visitados y utilizados por el mayor número de personas posibles independientemente de sus limitaciones físicas o las derivadas de su entorno y así lograr adentrar a la gente a la información mundial en minutos.

1.2 Arquitectura de la Información (AI)

La Arquitectura de la Información AI es la disciplina encargada del estudio, análisis, organización, disposición y estructuración de la información de la selección y presentación de los datos en los sistemas de información interactivos y no interactivos.

El término Arquitectura empieza a utilizarse por primera vez en el ámbito de la informática en el año 1959 en el trabajo de Lyle R. Jonson y Frederick P. Brook de IBM. No obstante hay que esperar hasta 1970 cuando Xerox reunió a un grupo de científicos del ámbito de las Ciencias de la Información y las Ciencias Naturales a los que dio la misión de crear una AI.

Richard Saul Wurman fue el segundo que utilizó la acepción como nombre del tema central de la conferencia del Instituto Americano de Arquitectos que se celebró en 1976.

Cuando Richard Saul Wurman acuñó el término AI, lo hizo para describir lo que el percibía entonces como una profesión emergente. Esta profesión se ocuparía de aclarar lo complejo y de organizar "el tsunami de datos que rompe en las playas del mundo civilizado" ("Information Architects", Richard Saul Wurman, Graphis (1997). Una profesión del futuro.

Wurman, arquitecto de profesión, estaba interesado en la clase de interacción que se producía entre las personas y su ámbito urbano, y en el tipo de medios que podían ayudar a transmitir la información de estos entornos a los profesionales de la arquitectura, ingenieros, turistas y a los ciudadanos en general. Era una concepción más próxima al mundo del diseño gráfico, a la visualización de información y a la planificación urbana y la capacidad de orientarse en entornos urbanos que al medio digital.

En 1996, Wurman, publicó su libro "Information Architects" en el que aportaba tres someras definiciones de su concepto de AI. No fue, sin embargo, hasta 1998 cuando Louis Rosenfeld y Peter Morville fundadores de Argus-Inc, publicaron su famoso libro "Information Architecture for the World Wide Web" en el que adoptaron el término extrapolándolo al ámbito del diseño de sitios Web.

Estos avances en telecomunicaciones, ciencia, y tecnología en general han producido una cantidad colosal de conocimiento, de nuevos conceptos, ideas,

métodos, procesos, visiones, problemas y soluciones sobre las que interviene la AI, que en concreto busca tres aspectos:

1.- Procesar y dosificar la enorme cantidad de información que se ha producido a causa de los descubrimientos, nuevas investigaciones en todos y nuevos campos, a causa de la revolución de Internet y ponerla de una manera clara, relevante y significativa a disposición del usuario común, se trata, entre otras cosas, de hacer comprensible lo abstracto de alguna forma.

2.- Desarrollar y verificar procesos de producción o diseño de información con el fin de que el usuario pueda recuperar la información de un determinado espacio de manera clara, precisa y sin ambigüedades, en cualquier plataforma o soporte.

3.- Organizar, estructurar, sistematizar, **rotular, distribuir, diseñar estructuralmente** sistemas de información (Baeza, Rivera, Velasco, 2003) con el fin de que el usuario pueda hacer de su experiencia de recuperación algo simple, agradable, eficaz, productiva y coherente en la navegación del sitio.

1.2.1 El Arquitecto de Información

Es la persona encargada de llevar a cabo y verificar el proceso de diseño del sitio y que trabaja estrechamente con los diseñadores gráficos y los responsables e la parte de procesamiento y lógica para definirla.
Está integrado en un equipo y sus tareas abarcan desde la fundamentación del proyecto hasta el rediseño, verificación y testado del producto durante todas las fases de desarrollo hasta la obtención del resultado final."… La ocupación profesional emergente del siglo XXI, dedicada a las necesidades de la era, enfocada a la claridad, entendimiento humano y la ciencia de organización de la información…" (Tufte E. Visual Explanations. New York: Graphics Press, 1992. p.18.)

1.2.2 La Experiencia de Usuario

Se entiende por Experiencia del Usuario a la suma de tres niveles: Acción, qué hace el usuario; Resultado, qué obtiene el usuario; y Emoción, qué siente el usuario. Según Dillon (Beyond Usability: Process, Outcome and Affect in human computer interactions. Lazerow Lecture 2001, at the Faculty of Information Studies, University of Toronto, March 2001. Disponible en: http://www.ischool.utexas.edu/~adillon/publications/beyond_usability.html [Consulted: 4th May, 2013])

En la experiencia de usuario intervienen la AI, el Diseño de interacción, la usabilidad, el diseño gráfico, la estética, la psicología cognitiva, y la extrapolación de principios del mundo del marketing, etcétera.

La AI es una parte específica del marco global más amplio que es la experiencia de usuario.

Su principal objetivo es facilitar al máximo los procesos de comprensión y asimilación de la información, así como las tareas que ejecutan los usuarios en un espacio de información definido.

En conclusión, podemos definir la Experiencia del Usuario como la sensación, sentimiento, respuesta emocional, valoración y satisfacción del usuario respecto a un producto y/o servicio, resultado del fenómeno de interacción con el mismo.

1.3 Usabilidad

Jakob Nielsen definió la usabilidad como el atributo de calidad que mide lo fáciles que son de usar las interfaces Web. (Usability 101: Definition and Fundamentals - What, Why, How (Jakob Nielsen's Alertbox) Disponible

en: http://www.nngroup.com/articles/usability-101-introduction-to-usability/ [consulted: 27th January, 2013])

La usabilidad es una característica que mide qué tan intuitiva y fácil de usar es una página Web para el usuario común. La usabilidad es una característica fundamental para que el público visite, aproveche y regrese nuevamente al sitio incrementando el éxito de la organización en Internet.

La usabilidad para Web surge a partir del nacimiento y desarrollo de Internet como red de comunicación. El surgimiento de lenguajes de programación para el web ha potenciado la implementación de prestaciones y funcionalidades que posibilitan la creación de interfases más poderosas, por tanto más complejas de asimilar y utilizar por parte del usuario. Esta razón motivó la adecuación de los aspectos tradicionales de la usabilidad a la nueva tecnología del web.

Finalmente, la calidad de las interfases de funcionamiento ha significado el crecimiento del mercado de computadoras y el aumento de las ventas de estaciones de trabajo. Por este motivo, desarrolladores y diseñadores se dan a la tarea de crear técnicas específicas que permitan el desarrollo de interfases usables y cómo medirlas a partir de la interacción de estas con el usuario.

La Organización Internacional de Normalización, define la usabilidad en su norma ISO 9241, como:

…"el grado en el que un determinado producto puede utilizarse por los usuarios a los que está dirigido, para que éstos logren sus objetivos con efectividad, eficiencia y satisfacción en un contexto de uso concreto"… (ISO. Norma ISO/FDIS 9241-11. Ergonomic Requeriments for office work with visual display terminal. Genove: ISO, S.A.)

También, se encuentra una definición de usabilidad en la norma ISO 9126, en esta se dice que: "La usabilidad se refiere a la capacidad de un software de

comprenderse, aprenderse, utilizarse y ser atractivo para el usuario, en condiciones específicas de uso". (ISO. ISO 9126. [en línea]. Disponible en: http://www.issco.unige.ch/ewg95/node14.html#SECTION00311000000000000000 [Consulted: 29th January, 2013].)

La usabilidad engloba una amplia gama de aspectos. Estos abarcan desde el propio profesional de la disciplina hasta elementos propios de la estructura del sitio Web, y pueden citarse desde los estilos tipográficos hasta los objetos que integran el sistema de navegación y etiquetado.

Un sitio Web que utiliza los beneficios de la usabilidad puede:

- **Incrementar visitas** Puede aumentar hasta un 100% tras el rediseño del sitio, ubicando en primer lugar la información de mayor importancia.
- **Transparentar la información** Se localiza de manera fácil y en 3 clics

Tradicionalmente, un cliente compra un producto o servicio y luego conoce a fondo todo lo que este le puede ofrecer durante el uso. En Internet, un visitante lo primero que hace es buscar y conocer rápidamente acerca del producto o servicio; si este no es encontrado fácilmente y presentado en forma adecuada, el cliente simplemente sale del sitio y busca otra opción; difícilmente regresa nuevamente y la empresa pierde sus clientes con la competencia. ¿Cuáles son los principales errores que se comenten en una página Web? se convierten en área de oportunidad y mejora mediante herramientas de evaluación de calidad cómo “listas de cotejo”.

1.3.1 Áreas de oportunidad en el uso de los estándares de usabilidad

Objetivo	**Problemática y área de oportunidad**
Minimización del número de “clics” para encontrar la información.	Mediante una adecuada estructuración y clasificación, la información puede encontrarse en dos o tres clics.

Tipografía correcta en un sitio Web	Contrario a la mejor practica en papel de usar la familia de tipos “Times New Roman”, esta tipografía es de difícil lectura en Internet. Lo más recomendable es usar “Verdana”, “Helvetica” o “Arial” porque no tienen patines que deformen la fuente y esta adquiera “leibilidad” y “legibilidad”.
Uso inadecuado de PDFs.	Cuando se muestra un PDF, generalmente se abre en una ventana y sin avisar al usuario sobre el tamaño del archivo, el número de páginas del documento y una ficha breve que describa los contenidos. Esto puede ser frustrante para los usuarios pues se pierde tiempo en averiguar de qué se trata el documento o en cancelar su apertura.
Animación y gráficos vs. Información	La gran mayoría de los sitios cometen el error de usar animaciones y exceso de gráficas. Ello frustra al usuario que espera encontrar información útil. La utilidad de la información y su facilidad de acceso son las razones por las cuales un sitio se usa y se visita recurrentemente.

Tabla 1 Uso de estándares de usabilidad

Este tipo de errores comunes que se presentan nos llevan a realizar una reingeniería en páginas, sitios y portales a fin de revertir malos efectos de la comunicación con el

público y reposicionar la página o sitio en el mercado. (Alva Obeso María Elena Tesis Doctoral. Metodología de Medición y Evaluación de la Usabilidad en Sitios Web Educativos Oviedo, España 2005)

1.4 Consorcio World Wide Web (W3C)

El Consorcio World Wide Web (W3C) es una comunidad internacional que cuenta con organizaciones y personal que trabajan para desarrollar estándares Web. Liderado por el inventor de la Web Tim Berners-Lee y el Director Ejecutivo (CEO) Jeffrey Jaffe. W3C tiene como objetivo guiar la Web hacia el máximo potencial mediante el desarrollo de protocolos y pautas que aseguren su buen crecimiento.

La Web ha cambiado la forma en la que nos comunicamos. Al ocurrir esto, la naturaleza de nuestras relaciones sociales ha cambiado también. En la actualidad, las personas se "conocen en Internet", y llevan a cabo relaciones personales y comerciales sin haberse visto en persona anteriormente. El W3C reconoce que la confianza es un fenómeno social, pero el diseño de las tecnologías puede fomentar la confianza y la responsabilidad. A medida que cualquier actividad se hace a través de la Web, cada vez es más importante apoyar las interacciones complejas entre distintas partes alrededor del mundo. Los estándares del W3C definen las partes claves que hacen que la World Wide Web funcione.

Definición ISO 9241-11

El estándar ISO 9241-11 (Ergonomic requirements for office work with vuisual display terminals -VDTs) describe los requisitos ergonómicos para trabajo de oficina con terminales de despliegue visual y explica algunos de los principios básicos subyacentes.

El borrador internacional del estándar ISO / DIS 9241-11 (*Guidance on Usability*), define cómo especificar y medir la usabilidad de productos y aquellos factores que tienen un efecto en la usabilidad.

Para especificar y medir la usabilidad es necesario identificar las metas y descomponer la efectividad, eficiencia y satisfacción así como los componentes del contexto de uso en subcomponentes con atributos medibles y verificables:

Eficacia: se define en términos de exactitud con plenitud con que usuarios específicos pueden lograr metas específicas en ambientes particulares.

Eficiencia: referido a los recursos gastados en relación en precisión y completitud de la meta lograda, es decir, recursos de tiempo, financieros y humanos.

Satisfacción: que evalúa la comodidad y la aceptabilidad del trabajo del sistema para sus usuarios y otras personas afectadas por su uso.

Para concluir este capitulo podemos decir que tanto la arquitectura de información como la usabilidad son disciplinas que tienen una función sumamente importante en el diseño e implementación de sitios Web dirigidos o enfocados hacia la satisfacción de los usuarios que motivaron su creación a partir de un diseño centrado en las necesidades de la audiencia.

La arquitectura de información es la disciplina encargada de disponer los elementos formales y de contenido que integran un sitio Web. Ella asegura que el contenido informativo y el diseño tengan la calidad requerida para de ese modo, lograr la plena satisfacción de los usuarios. La implementación de una arquitectura de información coherente no puede lograrse sin incorporar los elementos (tipografía, iconografía, jerarquía, entre otros) que determinan el mejor uso del sitio. En este punto, la usabilidad adquiere relevancia particular.

La usabilidad es la disciplina que determina las características formales que debe presentar una interfase para que se comprenda, entienda y aprenda por sus

usuarios. Quiere esto decir, que con la introducción de los elementos de usabilidad en la etapa de diseño del sitio, se garantiza la optimización de todo el proceso de producción y puesta en funcionamiento. De esta manera, se minimizan los errores de operación que pueden cometerse durante el diseño de las interfases de funcionamiento.

De todo lo anteriormente expuesto, surge de la evidente necesidad de unificar estas dos disciplinas debido a su carácter integrador y que ejercen en el éxito o fracaso de un producto de información para el sitio Web, verificando que la hipótesis se cumple.

Con la validación del código del sitio en la w3c la disponibilidad y aprovechamiento del sitio es mayor con el buen uso de los recursos que se utilizan.

Capítulo 2 Aplicación de la AI y usabilidad al sitio Web www.seehi.com.mx

Después de analizar los aspectos más importantes de la AI y de usabilidad y considerando la satisfacción del usuario se generaron los elementos necesarios (plantillas, unificación de estilo y color), y que el uso del producto que se ha re-diseñado, emanarán beneficios tangibles para la empresa.

El **Corporativo Sistemas y Equipos EHI de México** es una empresa mexicana que desarrolla y comercializa sistemas de cómputo y servicios relacionados a la automatización de la administración de las micro, pequeñas y medianas empresas favoreciendo así la correcta toma de decisiones, además de contar con áreas de servicio que le proporcionan a su organización la solución completa a las necesidades tecnológicas de su negocio.

Cuenta con un sitio Web que al momento de analizarlo se encontró que la información no estaba estructurada adecuadamente por lo que el usuario que la visitaba no encontraba de una manera rápida lo que buscaba, dado a esto se considero la reestructuración del sitio en cuanto a su AI y considerando la usabilidad, existe más elementos de mejora en cuanto sitios Web pero en este proyecto sólo se considerarán estos dos.

Aspectos importantes que la empresa considero se debían de mantener:
En cuanto al diseño mantener los colores empresariales en contenido, que la información esté actualizada y sin enlaces rotos.

El sitio de la empresa no contaba con una plantilla por lo que cuando se actualizaba la información si no se revisaban todos los elementos cabía la posibilidad de que alguna página quedara desactualizada.

2.1 Lista de cotejo de elementos a considerar antes de los cambios del sitio.

Diseño Visual y Estilo Web	Existe	No existe
Usar colores correspondientes a la empresa	✔	
Las imágenes deben de estar optimizadas para Web		✘
Uniformidad en estilo		✘
Contenido		
Contenido Actualizado		✘
Tipografía, leibilidad y legibilidad.		✘
Color de tipografía leible		✘
Ortografía		✘
Los contenidos no deben de estar en blanco ni con imágenes con la leyenda de “En construcción”	✔	
Revisión de hipervínculos, no deben existir hipervínculos rotos		✘
Organización de información		✘

Tabla 2 Lista de cotejo de elementos a considerar antes de los cambios del sitio

2.2 Parámetros aplicados en el sitio Web

Arquitectura de Información: análisis, organización, disposición y estructuración de la información, de la selección y presentación de los datos en los sistemas de información en páginas estáticas o dinámicas.

Se mejorará el sitio con base a los parámetros antes mencionados reorganizando la información, de manera que facilite el acceso de la misma, evitando hipervínculos rotos, tamaño y color de tipografía adecuado para su lectura en pantalla.

Usabilidad: Menor cantidad de clics tres, legibilidad (contraste fondo, color, tamaño de fuente), evitar la sobre carga de información, consistencia entre el contenido y la imagen, nombre de las páginas en función del contenido, evitar hipervínculos rotos, entre otros.

El sitio contaba con una carga de información innecesaria en la página principal, lo que hacía que el usuario no prestara atención a lo que en ella había.
Además de la variación de color y fuente tipográfica en el contenido, se dificulta la comprensión del texto y de la idea que se busca comunicar al usuario.

2.3 Imagen del sitio antes de aplicar los parámetros de AI y de usabilidad.

En la siguiente imagen se pueden ver las diferentes fuentes tipográficas que hay en el texto general, en los menús, en el eslogan del la empresa. Así como en los colores aplicados al contenido y a los menús.
También se observa lo repetitivo del nombre de la empresa, que si bien es necesario que el usuario sepa de que empresa esta revisando información no es adecuado que en cada párrafo esté el nombre de la empresa.



Fig. 2 Imagen del Sitio antes de aplicar los parámetros de AI y usabilidad

Como se ven en la imagen de la página principal existen varios tipos de letra, color, tamaño, así como el uso repetitivo del nombre de la empresa, no es necesario colocar cada párrafo el nombre del lugar en donde estamos ya que se vuelve repetitivo.



Fig. 3 Imagen del sitio con contenido en blanco

Las páginas en blanco frustran al usuario que al dar clic en algún hipervínculo lo que espera encontrar es información que requiere y, al encontrar el contenido en blanco hace que el usuario se desespere y cerrando el sitio. Buscando uno mas que si le de la información que se espera encontrar perdiendo así a un posible usuario frecuente del sitio. Las páginas en construcción son sinónimo a mala calidad del sitio.

La razón principal por la que no se recomienda publicar páginas en construcción, es la frustración que siente el usuario al no encontrar una característica "prometida". Muchas veces, una simple página en construcción puede ser razón suficiente para que un usuario ingrese un portal a su "lista mental de sitios para no visitar".

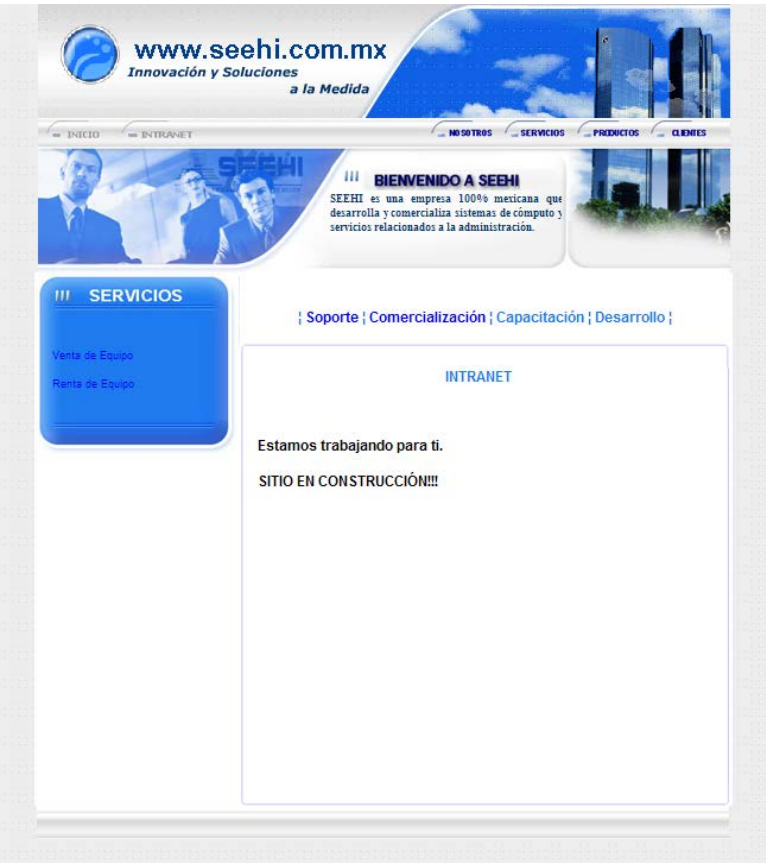


Fig. 4 Imagen del sitio con página en construcción.

En estas imágenes se puede ver cómo se rompe con la usabilidad ya que hay diferentes tipos de manejo del color en el texto sin unificar de acuerdo al contexto del sitio, tipografías diferentes, páginas en construcción y páginas en blanco, si no se cuenta con la información lo más adecuado es no colocar ese menú hasta que se cuente con la información.

Debido a estos resultados se requiere realizar una reingeniería del sitio aplicando parámetros de AI y usabilidad que hará que el sitio sea mas visitado por el usuario.

A mayor claridad de información en el sitio, mayor será la cantidad de usuarios recurrentes.

2.4 Imagen del sitio después de la aplicación de parámetros de AI y usabilidad



Fig. 5 Imagen del Sitios con los parámetros de AI y usabilidad

Los cambios realizados en el sitio fueron los siguientes:

Se generó una plantilla para que los cambios que se realicen se repliquen en todos los contenidos y así evitar la información desactualizada, con las datos fijos del sitio como lo es el cabezal, el pie con la dirección de la empresa con el fin de que se encuentre presente para el usuario.

Se corrigió la información del contenido principal para que no sea repetitiva en cuanto al nombre de la empresa, se unificó el color y fuente tipográfica de los contenidos y de los menús.

2.5 Validación del código HTML por W3C

La W3C cuenta con un validador de código el cual marca los errores que se tienen en la codificación de sitios.

El sitio de la empresa se valido mediante la W3C al inicio del proyecto, arrojo un total de 64 errores, como se muestra en la siguiente imagen.

Para ver completo el reporte de W3C ver anexo 2 (anexo2: MarkupValidationService)

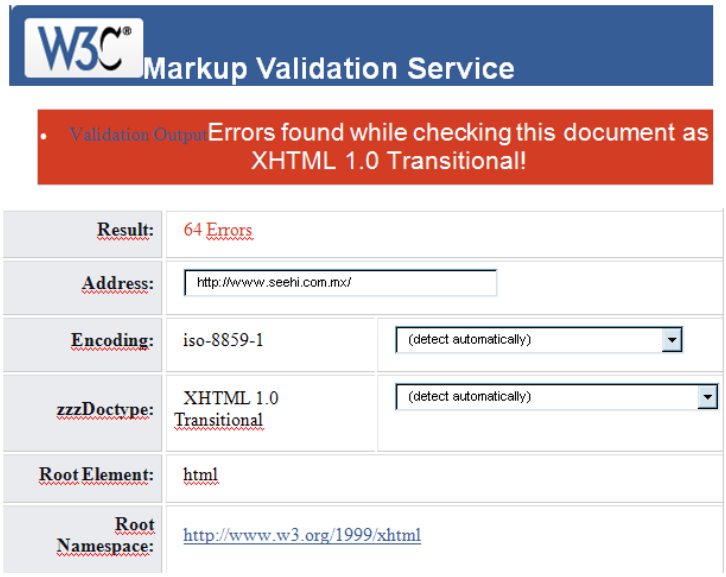


Fig. 6 Validación de la W3C del sitio

Los errores que señalo la W3C se explicarán a continuación en bloques de acuerdo a su error.

Atributo “alt”

Line 52, Column 79: **required attribute "alt" not specified**

El atributo “alt” es para indocar el nombre de una imagen ya que si la imagen no se visualiza el navegador debe interpretar que ahí hay algo y con el atributo “alt” indoca el nomnbre de la imagen a la que se hace referencia, asi como el nombre de dicha imagen al pasar el cursor sobre ella.



Line 120, Column 32: **there is no attribute "background"**

El atributo “background” no esta bien colocado en el renglón ya que se debe de colocar mediante la etiqueta de “style="background-image:url(IMAGEN)”.



Line 133, Column 59: **an attribute value specification must be an attribute value literal unless SHORTTAG YES is specified**

```
<td><img src="images/1_20.jpg" width=226 height=46 alt=""></td>
```

Este error indica que todos los valores deben de estar entrecomillados.



Line 154, Column 82: **end tag for "br" omitted, but OMITTAG NO was specified**

```
<td width="187" class="news"><p class="Estilo1"><span
class="news"><br>
```

Este error indica el cierre de etiquetas, no todas las etiquetas tiene una que abre y otra que cierra como por ejemplo la de espacio <br> que es una etiqueta que cierra en sí misma



Line 45, Column 6: **element "BODY" undefined**

El nombre de todas las etiquetas en el código deben de ir en minúsculas ya que si se colocan en mayúsculas nos marcara error, aunque sigue funcionando y viéndose correctamente.

En la siguiente figura se ve cómo los errores marcados por la W3C ya son solamente dos (errores de etiquetado), para ver el reporte completo ver anexo 3 (anexo3: MarkupValidationServiceFinal)

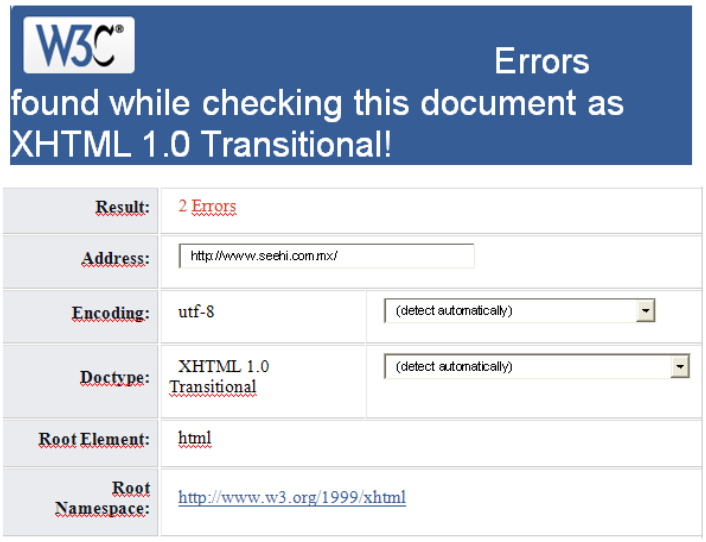


Fig. 7 Errores de W3C

El código de la plantilla queda de la siguiente manera:

```
<!DOCTYPE html PUBLIC "-//W3C//DTD XHTML 1.0 Transitional//EN"
"http://www.w3.org/TR/xhtml1/DTD/xhtml1-transitional.dtd">
<html xmlns="http://www.w3.org/1999/xhtml">
<head>
<meta http-equiv="Content-Type" content="text/html; charset=utf-8" />
<!-- TemplateBeginEditable name="doctitle" -->
<title>Sistemas y Equipos EHI de México</title>
<!-- TemplateEndEditable -->
<!-- TemplateBeginEditable name="head" --><!-- TemplateEndEditable -->
<link rel="stylesheet" href="../css/main.css" type="text/css" />
<script src="../Scripts/swfobject_modified.js" type="text/javascript"></script>
</head>
<body>
<table width="778" border="0" align="center" cellpadding="0" cellspacing="0">
```

```
  <tr>
    <td width="778"><object classid="clsid:D27CDB6E-AE6D-11cf-96B8-
444553540000" width="778" height="128" id="FlashID" title="seehi">
      <param name="movie" value="../images/1.swf" />
      <param name="quality" value="high" />
      <param name="wmode" value="opaque" />
      <param name="swfversion" value="6.0.65.0" />
      <!-- Esta etiqueta param indica a los usuarios de Flash Player 6.0 r65 o posterior
que descarguen la versión más reciente de Flash Player. Elimínela si no desea que
los usuarios vean el mensaje. -->
      <param name="expressinstall" value="../Scripts/expressInstall.swf" />
      <!-- La siguiente etiqueta object es para navegadores distintos de IE. Ocúltela a
IE mediante IECC. -->
      <!--[if !IE]>-->
      <object type="application/x-shockwave-flash" data="../images/1.swf" width="778"
height="128">
        <!--<![endif]-->
        <param name="quality" value="high" />
        <param name="wmode" value="opaque" />
        <param name="swfversion" value="6.0.65.0" />
        <param name="expressinstall" value="../Scripts/expressInstall.swf" />
        <!-- El navegador muestra el siguiente contenido alternativo para usuarios con
Flash Player 6.0 o versiones anteriores. -->
        <div>
          <h4>El contenido de esta página requiere una versión más reciente de Adobe
Flash Player.</h4>
          <p><a href="http://www.adobe.com/go/getflashplayer"><img
src="http://www.adobe.com/images/shared/download_buttons/get_flash_player.gif"
alt="Obtener Adobe Flash Player" width="112" height="33" /></a></p>
        </div>
        <!--[if !IE]>-->
```

```
      </object>
      <!--<![endif]-->
    </object></td>
  </tr>
</table>
```

Se colocó una parte del código de la plantilla para verlo en su totalidad ver anexo 4 (anexo4: CodigoPlantilla). Así como el código de los estilos utilizados en el sitio ver Anexo 5 (anexo5: CodigoEstilos)

Conclusión

Entender las necesidades del usuario, en otras palabras, ponerse en su lugar; es el trabajo de los programadores y diseñadores que generan sitios Web y que se deben de adaptar a las necesidades del usuario para realizarlo un sitio que tenga la información necesaria y contar son los parámetros de AI y usabilidad.

No existe un manual para los programadores que nos indique paso a paso que hacer para que un sitio sea adecuado, hay manuales para codificar e inclusive software que nos permiten generarlo rápidamente y con lograr que se visualice en el navegador en el cual estamos trabajando damos por terminado el sitio, pero no buscamos esas normas que nos indican que considerar y a quien considerar, nuestro usuario final que si regresa se convierte en un visitante.

Para la presente investigación se rescató el sitio www.seehi.com.mx el cual carecía de una AI ni de usabilidad, por lo que al aplicarla se organizaron los contenidos de forma jerárquica así el usuario encontrará lo que busca adecuadamente y no tendrá que navegar por todo el sitio para encontrar lo que busca.

Si a esto le añadimos un uso correcto de los estándares de usabilidad como lo es una adecuada tipografía, evitar saturación de gráficos y pesos excesivos en los documentos se logra que el visitante se sienta cómodo y se convierta en un usuario recurrente al sitio.

La AI y la usabilidad están relacionadas íntimamente: sin una buena AI no se dispone del acceso a la información simple y ágil y sin la usabilidad no se presentaría en forma adecuada.

Existe una organización internacional que se encarga de validar el código para su mejor funcionamiento convirtiéndose en norma de uso mundial para páginas, sitios y portales Web, que es la W3C, y hay varios puntos que se podrían verificar pero en este trabajo se consideraron solo la AI y la usabilidad para el mayor aprovechamiento de los recursos que se quieren dar a conocer a los usuarios.

Recordando las hipótesis: *Por medio del uso de la AI y la usabilidad será más conveniente el acceso al sitio Web* se afirma que al integrar dichos usos a la generación del sitio es más conveniente el acceso a la información y que mediante la validación del código del sitio con la W3C, será mayor la disponibilidad del sitio por lo tanto se tendrá mayor aprovechamiento de la página con el uso de estos recursos se afirma que la utilización del sitio es mayor, ya que esta disponible y sin errores en los diversos navegadores y su despliegue es óptimo, aprovechando así sus recursos.

De acuerdo a lo que dice Richard Saul Wurman “hacer la información comprensible para sí y para otros”, se acomoda la estructura del sitio dando al usuario lo que necesita en el primer plano, sin tener que perderse en varios contenidos para llegar a la información.

Retomando lo que Nielsen expone *“que lo habitual es que un usuario no lea con detalle ni siquiera una mínima parte de los textos de una página web, en su lugar, y por economía de tiempo, el usuario se limita a ojear la página”* (Nielsen). Se optimizó la información de tal manera que lo que el usuario lee es sólo los primeros dos párrafos resaltando la información que el sitio quiere dar a conocer, así como de las listas y títulos breves y claros.

El comportamiento del usuario en Internet esta determinado por varios factores: sociológicos, económico, operacionales entre otros. Es por eso que este “nuevo usuario” esta informado, involucrado, y es independiente ya que está inserto en una tecnología que avanza a pasos agigantados y que requiere la mayor cantidad de información en el menor tiempo posible, es por lo que el uso adecuado de la AI y la usabilidad ayudan a que el sitio Web sea atractivo, organizado con una navegación fácil que hará que sea un usuario frecuente al sitio.

Glosario de Términos

Accesibilidad: Es hablar de un acceso universal a la Web, independientemente del tipo de hardware, software, infraestructura de red, idioma, cultura, localización geográfica y capacidades de los usuarios.

Arquitectura de la Información: El termino AI fue acuñado por Wurman en 1975, el arte y la ciencia de estructurar y clasificar sitios Web e intranets con el fin de ayudar a los usuarios a encontrar y manejar la información.

Dominio de Internet: Un dominio de Internet es una red de identificación asociada a un grupo de dispositivos o equipos conectados a la red Internet.

Hiperenlaces: Un hipervínculo (también llamado enlace, vínculo, o hiperenlace) es un elemento de un documento electrónico que hace referencia a otro recurso, por ejemplo, otro documento o un punto específico del mismo o de otro documento. Combinado con una red de datos y un protocolo de acceso, un hipervínculo permite acceder al recurso referenciado en diferentes formas, como visitarlo con un agente de navegación, mostrarlo como parte del documento referenciado o guardado localmente.

HTML: Siglas de **HyperText Markup Language** (*Lenguaje de Marcado de Hipertexto*), es el lenguaje de marcado predominante para la elaboración de páginas Web.

Internet: Internet es un conjunto descentralizado de redes de comunicación interconectadas que utilizan la familia de protocolos TCP/IP, garantizando que las redes físicas heterogéneas que la componen funcionen como una red lógica única, de alcance mundial.

Legibilidad: Calidad que tiene un texto de ser legible. La legibilidad no se refiere a que solamente el texto sea fácil de leer, que sea visible. También considera el diseño de las letras, palabras, oraciones y párrafos, es decir, la composición total, deben ser presentadas al lector de forma tal que se logre mantener la atención del mismo.

Leibilidad: Se refiere a la capacidad de comprender una composición con el mínimo de cansancio. En otras palabras, permite captar el mensaje que lleva una composición son mayor esfuerzo, siempre y cuando el texto esté bien diseñado.

Páginas Web: Una página Web es un documento o información electrónica adaptada para la World Wide Web que generalmente forma parte de un sitio Web. Su principal característica son los hipervínculos de una página, siendo esto el fundamento de la WWW.

Protocolo HTTP: *Protocolo de Transferencia de Hipertexto*

Subdominio: Los subdominios son "dominios dentro de los dominios" o hacen parte de un dominio más general, y puede tener cuantos subdominios se necesiten.

Software: Es el conjunto de los programas de cómputo, procedimientos, reglas, documentación y datos asociados, que forman parte de las operaciones de un sistema de computación.

URL: Una URL es una dirección que permite acceder a un archivo o recurso como ser páginas html, php, asp, o archivos gif, jpg, etc. Se trata de una cadena de caracteres que identifica cada recurso disponible en la WWW.

Tráfico Web: En internet, el tráfico hace referencia a la cantidad de visitantes, visitantes únicos, hits, megabytes transferidos o cualquier otra forma de medida, que se produce en un servidor Web o en un sitio Web específicos en un determinado período de tiempo.

Usabilidad: La usabilidad tanto de sistemas informáticos, programas, sitios Web, y objetos electrónicos, es fundamental y es muy estudiaba por las empresas que los comercializan. Cometer errores en esta área puede llevar al fracaso total de un producto.

Web: Web es un vocablo inglés que significa “red”, “telaraña” o “malla”. El concepto se utiliza en el ámbito tecnológico para nombrar a una red informática y, en general, a Internet.

W3C: World Wide Web Consortium, abreviado W3C, es un consorcio internacional que produce recomendaciones para la World Wide Web (http://validator.w3.org)

WWW: Web o la Web, la red o www de World Wide Web, es básicamente un medio de comunicación de texto, gráficos y otros objetos multimedia a través de Internet, es decir, la Web es un sistema de hipertexto que utiliza Internet como su mecanismo de transporte o desde otro punto de vista, una forma gráfica de explorar Internet.

Fuentes de Consulta

Libros

Nielsen Jakob, Usabilidad Diseño de sitios Web España Editorial: Prentice Hall 2000

Tom Brinck, Darren Gergle, Scott D. Wood. "Usability for the Web", San Francisco: Morgan Kaufmann, 2002

Tom Brinck, Darren Gergle, Scott D. Wood. "Usability for the Web", San Francisco: Morgan Kaufmann, 2002

Coutin Domínguez A. Arquitectura de información para sitios Web. Guía práctica para usuarios. Madrid: Anaya Multimedia: 2002. p.28.

Steve Krug No me hagas pensar Editorial:New Riders Press Segunda Edición

Jakob Nielsen Usabilidad de Páginas de Inicio Madrid, Prentice Hall 2002

Eva Heller Psicología del Color Barcelona, España Editorial: Gustavo Gili 2011

Jakob Nielsen y Hoa Loranger Priorizando la usabilidad Web, New Riders 2006

Ronda León, R. (2005). La Arquitectura de la Información y las Ciencias de la Información

Artículos de revistas

Alva Obeso María Elena Tesis Doctoral. Metodología de Medición y Evaluación de la Usabilidad en Sitios Web Educativos Oviedo, España 2005.

Fuentes Electrónicas

Arquitectura de Información

"La Arquitectura de la Información y las Ciencias de la Información" 25 de Abril de 2005. 26 de enero 2013 <http://www.nosolousabilidad.com/articulos/ai_cc_informacion.htm>

Jesús Bustamante. "La arquitectura de la información del siglo XX al XXI". Diciembre 18, 2002. 16 de enero 2013 <http://iainstitute.org/es/translations/000334.html>

"Arquitectura de la Información" Análisis Histórico - Conceptual <http://ulagos.files.wordpress.com/2012/03/presentacion-arquitectura-de-la-informacion.pdf>

Internet

María Jesús Lamarca Lapuente. "Hipertexto: El nuevo concepto de documento en la cultura de la imagen". 05 de diciembre 2011. 18 de enero 2013 <http://www.hipertexto.info/documentos/internet.htm>

La nube

Luis Castro "La nube en Internet". 14 de enero 2013 <http://aprenderinternet.about.com/od/ConceptosBasico/a/La-Nube-En-Internet.htm>

Memex

"Cómo podríamos pensar". 21 de enero 2013 <http://biblioweb.sindominio.net/pensamiento/vbush-es.html>

Navegadores

Caracteristicas de IE, firefox, Opera, Safari y Chrome. Diciembre 2009. 26 de enero 2013 <http://foro.spamloco.net/caracteristicas-de-ie-firefox-opera-safari-y-chrome-t511.html>

Sitio Web

“¿Qué es un Sitio web y Página web? - Definición de Sitio web y Página web.” 22 de enero 2013 <http://www.masadelante.com/faqs/sitio-WEB >

Tim padre de la web

Jose Luis De Vicente "Tim Berners-Lee" 04 de febrero 2013

<http://www.elmundo.es/navegante/personajes/bernerslee.html>

Usabilidad

Hassan Montero, Yusef "Introducción a la Usabilidad" 1 de Noviembre de 2002. 9 de febrero 2013

<http://www.nosolousabilidad.com/articulos/introduccion_usabilidad.htm>

"Evita la publicación de "Páginas en construcción". Noviembre 25 2009 . 10 de febrero 2013

<http://usabilidadaldia.com/consejos/evita-la-publicaci%C3%B3n-de-p%C3%A1ginas-en-construcci%C3%B3n_20091125>

Ricardo Baeza Yates y Cuauhtémoc Rivera Loaiza "Ubicuidad y Usabilidad en la Web" Diciembre, 2002. 10 de febrero 2013

<http://users.dcc.uchile.cl/~rbaeza/inf/usabilidad.html>

W3C

"W3C España" Sobre W3C.2013 11 de febrero 2013 <http://www.w3c.es >

"W3C España" Sobre W3C.2013 11 de febrero 2013 <http://www.w3c.es/ayuda/ >

"W3C España" Sobre W3C.2013 11 de febrero 2013 <http://www.w3c.es/Consorcio/ >

Web

Luis Ernesto "¿Que es el Internet?" 2011 9 de febrero 2013

< http://www.ilustrados.com/tema/309/Internet.html >

Xanadú

"Internet Pioneers" 1997. 8 de febrero 2013

<http://www.ibiblio.org/pioneers/nelson.html >

Anexo 1 Tipos de Sitios

- **Sitio archivo:** usado para preservar contenido electrónico valioso amenazado con extinción.
- **Sitio weblog (o blog):** sitio usado para registrar lecturas online o para exponer diarios en línea.
- **Sitio de comercio electrónico:** para comprar bienes.
- **Sitio de comunidad virtual:** un sitio o portal social donde las personas con intereses similares se comunican unos con otros, normalmente por chat o foros o simples mensajes.
- **Sitio de Base de datos:** un sitio donde el uso principal es la búsqueda y muestra de un contenido específico de la base de datos.
- **Sitio de desarrollo:** un sitio con el propósito de proporcionar información y recursos relacionados con el desarrollo de software, diseño web, etc.
- **Sitio directorio:** un sitio que contiene contenidos variados que están divididos en categorías y subcategorías.
- **Sitio de descargas:** estrictamente usado para descargar contenido electrónico, como software, juegos o fondos de escritorio.
- **Sitio de juego:** un sitio que es propiamente un juego o un «patio de recreo» donde mucha gente viene a jugar.
- **Sitio de información:** contiene contenido que pretende informar a los visitantes, pero no necesariamente de propósitos comerciales.
- **Sitio de noticias:** Similar a un sitio de información, pero dedicada a mostrar noticias y comentarios de la actualidad.
- **Sitio pornográfico:** muestra imágenes y vídeos de contenido sexual explícito.
- **Sitio de promoción web:** usado para promocionar otras páginas webs por medio de publicación de artículos de opinión.
- **Sitio buscador:** un sitio que proporciona información general y está pensado como entrada o búsqueda para otros sitios.
- **Sitio shock:** incluye imágenes u otro material que tiene la intención de ser ofensivo a la mayoría de visitantes.

- **Sitio de subastas:** subastas de artículos por internet.
- **Sitio personal:** Mantenido por una persona o un pequeño grupo (como por ejemplo familia).
- **Sitio portal:** un sitio web que proporciona un punto de inicio, entrada o portal a otros recursos en Internet o una intranet.
- **Sitio Web 2.0:** un sitio donde los usuarios son los responsables de mantener la aplicación viva.
- **Creador de sitios:** es básicamente un sitio que permite crear otros sitios, utilizando herramientas de trabajo en línea.
- **Wiki:** un sitio donde los usuarios editan colaborativamente
- **Sitio político:** un sitio web donde la gente puede manifestar su visión política.
- **Sitio de rating:** un sitio donde la gente puede alabar o menospreciar lo que aparece.
- **Sitios educativos:** promueven cursos presenciales y a distancia, información a profesores y estudiantes, permiten ver o descargar contenidos de asignaturas o temas.
- **Sitio spam:** sitio web sin contenidos de valor que ha sido creado exclusivamente para obtener beneficios y fines publicitarios, engañando a los motores de búsqueda.

Anexo 2 Markup Validation Service

Markup Validation Service

Check the markup (HTML, XHTML, ...) of Web documents

- **Jump To:**
- Validation Output

Result:	64 Errors	
Address:	http://www.seehi.com.mx/	
Encoding:	iso-8859-1	(detect automatically)
Doctype:	XHTML 1.0 Transitional	(detect automatically)
Root Element:	html	
Root Namespace:	http://www.w3.org/1999/xhtml	

mozilla The W3C CSS validator is developed with assistance from the Mozilla Foundation, and supported by community donations.

Donate and help us build better tools for a better web.

Options

☐ Show Source	☐ Show Outline	● List Messages Sequentially ● Group Error Messages by Type

Validate error pages	Verbose Output	Clean up Markup with HTML-Tidy

Help on the options is available.

Revalidate

↑ TOP

Validation Output: 64 Errors

1. *Line 10, Column 60*: **end tag for "link" omitted, but OMITTAG NO was specified**

```
<link rel="stylesheet" href="css/main.css" type="text/css">
```

You may have neglected to close an element, or perhaps you meant to "self-close" an element, that is, ending it with "/>" instead of ">".

2. *Line 10, Column 1*: start tag was here

```
<link rel="stylesheet" href="css/main.css" type="text/css">
```

3. *Line 45, Column 6*: **element "BODY" undefined**

```
<BODY>
```

✉

You have used the element named above in your document, but the document type you are using does not define an element of that name. This error is often caused by:

- incorrect use of the "Strict" document type with a document that uses frames (e.g. you must use the "Frameset" document type to get the "<frameset>" element),
- by using vendor proprietary extensions such as "<spacer>" or "<marquee>" (this is usually fixed by using CSS to achieve the desired effect instead).
- by using upper-case tags in XHTML (in XHTML attributes and elements must be all lower-case).

4.  *Line 49, Column 94*: **required attribute "alt" not specified**

```
…lign="right"><img src="rec/tachesito1.gif" width="21"
height="21" /></div></td>
```

✉

The attribute given above is required for an element that you've used, but you have omitted it. For instance, in most HTML and XHTML document types the "type" attribute is required on the "script" element and the "alt" attribute is required for the "img" element.

Typical values for `type` are `type="text/css"` for `<style>` and `type="text/javascript"` for `<script>`.

5.  *Line 52, Column 79*: **required attribute "alt" not specified**

```
…td width="130"><img src="rec/lanix-notebook.jpg" width="80"
height="62" /></td>
```

The attribute given above is required for an element that you've used, but you have omitted it. For instance, in most HTML and XHTML document types the "type" attribute is required on the "script" element and the "alt" attribute is required for the "img" element.

Typical values for `type` are `type="text/css"` for `<style>` and `type="text/javascript"` for `<script>`.

6. *Line 67, Column 30*: **document type does not allow element "table" here**

```
<table width="339" border="0">
```

The element named above was found in a context where it is not allowed. This could mean that you have incorrectly nested elements -- such as a "style" element in the "body" section instead of inside "head" -- or two elements that overlap (which is not allowed).

One common cause for this error is the use of XHTML syntax in HTML documents. Due to HTML's rules of implicitly closed elements, this error can create cascading effects. For instance, using XHTML's "self-closing" tags for "meta" and "link" in the "head" section of a HTML document may cause the parser to infer the end of the "head" section and the beginning of the "body" section (where "link" and "meta" are not allowed; hence the reported error).

7. *Line 69, Column 94*: **required attribute "alt" not specified**

```
…lign="right"><img src="rec/tachesito1.gif" width="21"
height="21" /></div></td>
```

The attribute given above is required for an element that you've used, but you have omitted it. For instance, in most HTML and XHTML document types the "type" attribute is required on the "script" element and the "alt" attribute is required for the "img" element.

Typical values for `type` are `type="text/css"` for `<style>` and `type="text/javascript"` for `<script>`.

8. *Line 72, Column 73*: **required attribute "alt" not specified**

```
    <td width="130"><img src="rec/NOTBENQ.jpg" width="109"
height="87" /></td>
```

The attribute given above is required for an element that you've used, but you have omitted it. For instance, in most HTML and XHTML document types the "type" attribute is required on the "script" element and the "alt" attribute is required for the "img" element.

Typical values for `type` are `type="text/css"` for `<style>` and `type="text/javascript"` for `<script>`.

9. *Line 84, Column 14*: **"table" not finished but containing element ended**

```
</table></div>
```

10.  *Line 84, Column 14*: **end tag for "table" omitted, but OMITTAG NO was specified**

```
</table></div>
```



You may have neglected to close an element, or perhaps you meant to "self-close" an element, that is, ending it with "/>" instead of ">".

11.  *Line 66, Column 1*: start tag was here

```
<table>
```

12.  *Line 87, Column 30*: **document type does not allow element "table" here**

```
<table width="339" border="0">
```



The element named above was found in a context where it is not allowed. This could mean that you have incorrectly nested elements -- such as a "style" element in the "body" section instead of inside "head" -- or two elements that overlap (which is not allowed).

One common cause for this error is the use of XHTML syntax in HTML documents. Due to HTML's rules of implicitly closed elements, this error can create cascading effects. For instance, using XHTML's "self-closing" tags for "meta" and "link" in the "head" section of a HTML document may cause the parser to infer the end of the

"head" section and the beginning of the "body" section (where "link" and "meta" are not allowed; hence the reported error).

13. *Line 89, Column 94*: **required attribute "alt" not specified**

```
…lign="right"><img src="rec/tachesito1.gif" width="21"
height="21" /></div></td>
```

The attribute given above is required for an element that you've used, but you have omitted it. For instance, in most HTML and XHTML document types the "type" attribute is required on the "script" element and the "alt" attribute is required for the "img" element.

Typical values for `type` are `type="text/css"` for `<style>` and `type="text/javascript"` for `<script>`.

14. *Line 92, Column 73*: **required attribute "alt" not specified**

```
    <td width="130"><img src="rec/HPMINI.jpg" width="128"
height="105" /></td>
```

The attribute given above is required for an element that you've used, but you have omitted it. For instance, in most HTML and XHTML document types the "type" attribute is required on the "script" element and the "alt" attribute is required for the "img" element.

Typical values for `type` are `type="text/css"` for `<style>` and `type="text/javascript"` for `<script>`.

15.  *Line 106, Column 14*: **"table" not finished but containing element ended**

```
</table></div>
```

16.  *Line 106, Column 14*: **end tag for "table" omitted, but OMITTAG NO was specified**

```
</table></div>
```

You may have neglected to close an element, or perhaps you meant to "self-close" an element, that is, ending it with "/>" instead of ">".

17.  *Line 86, Column 1*: start tag was here

```
<table>
```

18.  *Line 111, Column 21*: **an attribute value specification must be an attribute value literal unless SHORTTAG YES is specified**

```
        <param name=movie value="images/1.swf">
```

19. *Line 111, Column 48*: **end tag for "param" omitted, but OMITTAG NO was specified**

```
        <param name=movie value="images/1.swf">
```

You may have neglected to close an element, or perhaps you meant to "self-close" an element, that is, ending it with "/>" instead of ">".

20. *Line 111, Column 9*: start tag was here

```
        <param name=movie value="images/1.swf">
```

21. *Line 112, Column 21*: **an attribute value specification must be an attribute value literal unless SHORTTAG YES is specified**

```
        <param name=quality value=high>
```

22. *Line 112, Column 35*: **an attribute value specification must be an attribute value literal unless SHORTTAG YES is specified**

```
        <param name=quality value=high>
```

✉

23. *Line 112, Column 40*: **end tag for "param" omitted, but OMITTAG NO was specified**

```
        <param name=quality value=high>
```

✉

You may have neglected to close an element, or perhaps you meant to "self-close" an element, that is, ending it with "/>" instead of ">".

24. *Line 112, Column 9*: start tag was here

```
        <param name=quality value=high>
```

25. *Line 113, Column 20*: **there is no attribute "src"**

```
        <embed src="images/1.swf" quality=high
pluginspage="http://www.macromed…
```
✉

You have used the attribute named above in your document, but the document type you are using does not support that attribute for this element. This error is often caused by incorrect use of the "Strict" document type with a document that uses frames (e.g. you must use the "Transitional" document type to get the "target" attribute), or by using vendor proprietary extensions such as "marginheight" (this is usually fixed by using CSS to achieve the desired effect instead).

This error may also result if the element itself is not supported in the document type you are using, as an undefined element will have no supported attributes; in this case, see the element-undefined error message for further information.

How to fix: check the spelling and case of the element and attribute, (Remember XHTML is all lower-case) and/or check that they are both allowed in the chosen document type, and/or use CSS instead of this attribute. If you received this error when using the <embed> element to incorporate flash media in a Web page, see the FAQ item on valid flash.

26. *Line 113, Column 43*: **there is no attribute "quality"**

```
…    <embed src="images/1.swf" quality=high
pluginspage="http://www.macromedia.…
```
✉

You have used the attribute named above in your document, but the document type you are using does not support that attribute for this element. This error is often caused by incorrect use of the "Strict" document type with a document that uses frames (e.g. you must use the "Transitional" document type to get the "target" attribute), or by using vendor proprietary extensions such as "marginheight" (this is usually fixed by using CSS to achieve the desired effect instead).

This error may also result if the element itself is not supported in the document type you are using, as an undefined element will have no supported attributes; in this case, see the element-undefined error message for further information.

How to fix: check the spelling and case of the element and attribute, (Remember XHTML is all lower-case) and/or check that they are both allowed in the chosen document type, and/or use CSS instead of this attribute. If you received this error when using the <embed> element to incorporate flash media in a Web page, see the FAQ item on valid flash.

27. *Line 113, Column 43*: **an attribute value specification must be an attribute value literal unless SHORTTAG YES is specified**

```
…    <embed src="images/1.swf" quality=high
pluginspage="http://www.macromedia.…
```

28. *Line 113, Column 60*: **there is no attribute "pluginspage"**

```
…mages/1.swf" quality=high
pluginspage="http://www.macromedia.com/shockwave/dow…
```

You have used the attribute named above in your document, but the document type you are using does not support that attribute for this element. This error is often caused by incorrect use of the "Strict" document type with a document that uses frames (e.g. you must use the "Transitional" document type to get the "target" attribute), or by using vendor proprietary extensions such as "marginheight" (this is usually fixed by using CSS to achieve the desired effect instead).

This error may also result if the element itself is not supported in the document type you are using, as an undefined element will have no supported attributes; in this case, see the element-undefined error message for further information.

How to fix: check the spelling and case of the element and attribute, (Remember XHTML is all lower-case) and/or check that they are both allowed in the chosen document type, and/or use CSS instead of this attribute. If you received this error when using the <embed> element to incorporate flash media in a Web page, see the FAQ item on valid flash.

29.  *Line 113, Column 153*: **there is no attribute "type"**

```
…?P1_Prod_Version=ShockwaveFlash" type="application/x-
shockwave-flash" width="7…
```



You have used the attribute named above in your document, but the document type you are using does not support that attribute for this element. This error is often caused by incorrect use of the "Strict" document type with a document that uses frames (e.g. you must use the "Transitional" document type to get the "target" attribute), or by using vendor proprietary extensions such as "marginheight" (this is usually fixed by using CSS to achieve the desired effect instead).

This error may also result if the element itself is not supported in the document type you are using, as an undefined element will have no supported attributes; in this case, see the element-undefined error message for further information.

How to fix: check the spelling and case of the element and attribute, (Remember XHTML is all lower-case) and/or check that they are both allowed in the chosen document type, and/or use CSS instead of this attribute. If you received this error when using the <embed> element to incorporate flash media in a Web page, see the FAQ item on valid flash.

30.  *Line 113, Column 191*: **there is no attribute "width"**

```
…=ShockwaveFlash" type="application/x-shockwave-flash"
width="778" height="128">
```

✉

You have used the attribute named above in your document, but the document type you are using does not support that attribute for this element. This error is often caused by incorrect use of the "Strict" document type with a document that uses frames (e.g. you must use the "Transitional" document type to get the "target" attribute), or by using vendor proprietary extensions such as "marginheight" (this is usually fixed by using CSS to achieve the desired effect instead).

This error may also result if the element itself is not supported in the document type you are using, as an undefined element will have no supported attributes; in this case, see the element-undefined error message for further information.

How to fix: check the spelling and case of the element and attribute, (Remember XHTML is all lower-case) and/or check that they are both allowed in the chosen document type, and/or use CSS instead of this attribute. If you received this error when using the <embed> element to incorporate flash media in a Web page, see the FAQ item on valid flash.

31.  *Line 113, Column 204*: **there is no attribute "height"**

```
…=ShockwaveFlash" type="application/x-shockwave-flash"
width="778" height="128">
```

✉

You have used the attribute named above in your document, but the document type you are using does not support that attribute for this element. This error is often caused by incorrect use of the "Strict" document type with a document that uses frames (e.g. you must use the "Transitional" document type to get the "target" attribute), or by using vendor proprietary extensions such as "marginheight" (this is usually fixed by using CSS to achieve the desired effect instead).

This error may also result if the element itself is not supported in the document type you are using, as an undefined element will have no supported attributes; in this case, see the element-undefined error message for further information.

How to fix: check the spelling and case of the element and attribute, (Remember XHTML is all lower-case) and/or check that they are both allowed in the chosen document type, and/or use CSS instead of this attribute. If you received this error when using the <embed> element to incorporate flash media in a Web page, see the FAQ item on valid flash.

32. *Line 113, Column 209*: **element "embed" undefined**

```
…=ShockwaveFlash" type="application/x-shockwave-flash"
width="778" height="128">
```

You have used the element named above in your document, but the document type you are using does not define an element of that name. This error is often caused by:

- incorrect use of the "Strict" document type with a document that uses frames (e.g. you must use the "Frameset" document type to get the "<frameset>" element),
- by using vendor proprietary extensions such as "<spacer>" or "<marquee>" (this is usually fixed by using CSS to achieve the desired effect instead).
- by using upper-case tags in XHTML (in XHTML attributes and elements must be all lower-case).

33. *Line 120, Column 32*: **there is no attribute "background"**

```
    <td width="490" background="images/1_12.gif"></td>
```

You have used the attribute named above in your document, but the document type you are using does not support that attribute for this element. This error is often caused by incorrect use of the "Strict" document type with a document that uses frames (e.g. you must use the "Transitional" document type to get the "target" attribute), or by using vendor proprietary extensions such as "marginheight" (this is usually fixed by using CSS to achieve the desired effect instead).

This error may also result if the element itself is not supported in the document type you are using, as an undefined element will have no supported attributes; in this case, see the element-undefined error message for further information.

How to fix: check the spelling and case of the element and attribute, (Remember XHTML is all lower-case) and/or check that they are both allowed in the chosen document type, and/or use CSS instead of this attribute. If you received this error when using the <embed> element to incorporate flash media in a Web page, see the FAQ item on valid flash.

34. *Line 121, Column 112*: **end tag for "img" omitted, but OMITTAG NO was specified**

```
…><img src="images/1_07.gif"  alt="" width="82" height="33" border="0"></a></td>
```

You may have neglected to close an element, or perhaps you meant to "self-close" an element, that is, ending it with "/>" instead of ">".

35. *Line 121, Column 40*: start tag was here

```
…   <td width="10"><a href="index.htm"><img
src="images/1_07.gif"  alt="" width…
```

36. *Line 122, Column 120*: **end tag for "img" omitted, but OMITTAG NO was specified**

```
…><img src="images/1_08.gif"  alt="" width="82" height="33"
border="0"></a></td>
```

You may have neglected to close an element, or perhaps you meant to "self-close" an element, that is, ending it with "/>" instead of ">".

37. *Line 122, Column 48*: start tag was here

```
…idth="78"><a href="html/servicio.htm"><img
src="images/1_08.gif"  alt="" width…
```

38. *Line 123, Column 120*: **end tag for "img" omitted, but OMITTAG NO was specified**

```
…><img src="images/1_09.gif"  alt="" width="82" height="33"
border="0"></a></td>
```

You may have neglected to close an element, or perhaps you meant to "self-close" an element, that is, ending it with "/>" instead of ">".

39. *Line 123, Column 48*: start tag was here

```
…idth="82"><a href="html/producto.htm"><img
src="images/1_09.gif"  alt="" width…
```

40. *Line 124, Column 119*: **end tag for "img" omitted, but OMITTAG NO was specified**

```
…"><img src="images/1_10.gif" alt="" width="82" height="33"
border="0"></a></td>
```

You may have neglected to close an element, or perhaps you meant to "self-close" an element, that is, ending it with "/>" instead of ">".

41. *Line 124, Column 48*: start tag was here

```
…idth="78"><a href="html/clientes.htm"><img
src="images/1_10.gif" alt="" width=…
```

42. *Line 125, Column 120*: **end tag for "img" omitted, but OMITTAG NO was specified**

```
…><img src="images/1_11.gif"  alt="" width="82" height="33" border="0"></a></td>
```

✉

You may have neglected to close an element, or perhaps you meant to "self-close" an element, that is, ending it with "/>" instead of ">".

43. *Line 125, Column 48*: start tag was here

```
…idth="73"><a href="html/contacto.htm"><img src="images/1_11.gif"  alt="" width…
```

44. *Line 133, Column 48*: **an attribute value specification must be an attribute value literal unless SHORTTAG YES is specified**

```
          <td><img src="images/1_20.jpg" width=226 height=46 alt=""></td>
```

✉

45. *Line 133, Column 59*: **an attribute value specification must be an attribute value literal unless SHORTTAG YES is specified**

```
          <td><img src="images/1_20.jpg" width=226 height=46
alt=""></td>
```

46. *Line 133, Column 73*: **end tag for "img" omitted, but OMITTAG NO was specified**

```
          <td><img src="images/1_20.jpg" width=226 height=46
alt=""></td>
```

You may have neglected to close an element, or perhaps you meant to "self-close" an element, that is, ending it with "/>" instead of ">".

47. *Line 133, Column 15*: start tag was here

```
          <td><img src="images/1_20.jpg" width=226 height=46
alt=""></td>
```

48. *Line 136, Column 80*: **there is no attribute "background"**

```
…226" border="0" cellspacing="0" cellpadding="0"
background="images/newsbg.gif">
```

✉

You have used the attribute named above in your document, but the document type you are using does not support that attribute for this element. This error is often caused by incorrect use of the "Strict" document type with a document that uses frames (e.g. you must use the "Transitional" document type to get the "target" attribute), or by using vendor proprietary extensions such as "marginheight" (this is usually fixed by using CSS to achieve the desired effect instead).

This error may also result if the element itself is not supported in the document type you are using, as an undefined element will have no supported attributes; in this case, see the element-undefined error message for further information.

How to fix: check the spelling and case of the element and attribute, (Remember XHTML is all lower-case) and/or check that they are both allowed in the chosen document type, and/or use CSS instead of this attribute. If you received this error when using the <embed> element to incorporate flash media in a Web page, see the FAQ item on valid flash.

49. *Line 142, Column 24*: **there is no attribute "background"**

```
        <tr background="images/1_27.gif">
```

✉

You have used the attribute named above in your document, but the document type you are using does not support that attribute for this element. This error is often caused by incorrect use of the "Strict" document type with a document that uses frames (e.g. you must use the "Transitional" document type to get the "target" attribute), or by using vendor proprietary extensions such as "marginheight" (this is usually fixed by using CSS to achieve the desired effect instead).

This error may also result if the element itself is not supported in the document type you are using, as an undefined element will have no supported attributes; in this case, see the element-undefined error message for further information.

How to fix: check the spelling and case of the element and attribute, (Remember XHTML is all lower-case) and/or check that they are both allowed in the chosen document type, and/or use CSS instead of this attribute. If you received this error when using the <embed> element to incorporate flash media in a Web page, see the FAQ item on valid flash.

50. *Line 146, Column 127*: **there is no attribute "height"**

```
…er="0" cellspacing="0" cellpadding="0"
background="images/1_27.gif" height="2">
```

You have used the attribute named above in your document, but the document type you are using does not support that attribute for this element. This error is often caused by incorrect use of the "Strict" document type with a document that uses frames (e.g. you must use the "Transitional" document type to get the "target" attribute), or by using vendor proprietary extensions such as "marginheight" (this is usually fixed by using CSS to achieve the desired effect instead).

This error may also result if the element itself is not supported in the document type you are using, as an undefined element will have no supported attributes; in this case, see the element-undefined error message for further information.

How to fix: check the spelling and case of the element and attribute, (Remember XHTML is all lower-case) and/or check that they are both allowed in the chosen document type, and/or use CSS instead of this attribute. If you received this error when using the <embed> element to incorporate flash media in a Web page, see the FAQ item on valid flash.

51. *Line 154, Column 82*: **end tag for "br" omitted, but OMITTAG NO was specified**

```
…        <td width="187" class="news"><p class="Estilo1"><span class="news"><br>
```

You may have neglected to close an element, or perhaps you meant to "self-close" an element, that is, ending it with "/>" instead of ">".

52. *Line 154, Column 78*: start tag was here

```
…        <td width="187" class="news"><p class="Estilo1"><span class="news"><br>
```

53. *Line 155, Column 88*: **end tag for "br" omitted, but OMITTAG NO was specified**

```
…      En este mes tenemos ofertas especiales en <strong>Notebooks</strong>:<br>
```

You may have neglected to close an element, or perhaps you meant to "self-close" an element, that is, ending it with "/>" instead of ">".

54.  *Line 155, Column 84*: start tag was here

```
…      En este mes tenemos ofertas especiales en
<strong>Notebooks</strong>:<br>
```

55.  *Line 156, Column 19*: **end tag for "br" omitted, but OMITTAG NO was specified**

```
                <br>
```



You may have neglected to close an element, or perhaps you meant to "self-close" an element, that is, ending it with "/>" instead of ">".

56.  *Line 156, Column 15*: start tag was here

```
                <br>
```

57.  *Line 157, Column 59*: **end tag for "br" omitted, but OMITTAG NO was specified**

```
                <span id="producto"> LANIX LAPTOP</span><br>
```

✉

You may have neglected to close an element, or perhaps you meant to "self-close" an element, that is, ending it with "/>" instead of ">".

58.  *Line 157, Column 55*: start tag was here

```
                <span id="producto"> LANIX LAPTOP</span><br>
```

59.  *Line 158, Column 19*: **end tag for "br" omitted, but OMITTAG NO was specified**

```
                <br>
```

✉

You may have neglected to close an element, or perhaps you meant to "self-close" an element, that is, ending it with "/>" instead of ">".

60.  *Line 158, Column 15*: start tag was here

```
                <br>
```

61. *Line 159, Column 65*: **end tag for "br" omitted, but OMITTAG NO was specified**

```
                <span id="producto2">NETBOOK BENQ ATOM
</span><br>
```

You may have neglected to close an element, or perhaps you meant to "self-close" an element, that is, ending it with "/>" instead of ">".

62. *Line 159, Column 61*: start tag was here

```
                <span id="producto2">NETBOOK BENQ ATOM
</span><br>
```

63. *Line 160, Column 19*: **end tag for "br" omitted, but OMITTAG NO was specified**

```
                <br>
```

You may have neglected to close an element, or perhaps you meant to "self-close" an element, that is, ending it with "/>" instead of ">".

64.  *Line 160, Column 15*: start tag was here

```
                <br>
```

65.  *Line 161, Column 74*: **end tag for "br" omitted, but OMITTAG NO was specified**

```
                <span id="producto3">NETBOOK HP Mini 110-1030LA
</span><br>
```



You may have neglected to close an element, or perhaps you meant to "self-close" an element, that is, ending it with "/>" instead of ">".

66.  *Line 161, Column 70*: start tag was here

```
                <span id="producto3">NETBOOK HP Mini 110-1030LA
</span><br>
```

67.  *Line 162, Column 19*: **end tag for "br" omitted, but OMITTAG NO was specified**

```
                    <br>
```

You may have neglected to close an element, or perhaps you meant to "self-close" an element, that is, ending it with "/>" instead of ">".

68.  *Line 162, Column 15*: start tag was here

```
                    <br>
```

69.  *Line 163, Column 14*: **end tag for "span" omitted, but OMITTAG NO was specified**

```
            </p>            </td>
```

You may have neglected to close an element, or perhaps you meant to "self-close" an element, that is, ending it with "/>" instead of ">".

70.  *Line 154, Column 59*: start tag was here

```
…         <td width="187" class="news"><p class="Estilo1"><span
class="news"><br>
```

71. *Line 172, Column 40*: **an attribute value specification must be an attribute value literal unless SHORTTAG YES is specified**

```
      <img src="images/1_34.jpg" width=226 height=44
alt=""></td>
```

72. *Line 172, Column 51*: **an attribute value specification must be an attribute value literal unless SHORTTAG YES is specified**

```
      <img src="images/1_34.jpg" width=226 height=44
alt=""></td>
```

73. *Line 172, Column 65*: **end tag for "img" omitted, but OMITTAG NO was specified**

```
      <img src="images/1_34.jpg" width=226 height=44
alt=""></td>
```

You may have neglected to close an element, or perhaps you meant to "self-close" an element, that is, ending it with "/>" instead of ">".

74.  *Line 172, Column 7*: start tag was here

```
      <img src="images/1_34.jpg" width=226 height=44
alt=""></td>
```

75.  *Line 174, Column 18*: **end tag for "tr" which is not finished**

```
        <tr> </tr>
```



Most likely, you nested tags and closed them in the wrong order. For example ... is not acceptable, as must be closed before . Acceptable nesting is: ...

Another possibility is that you used an element which requires a child element that you did not include. Hence the parent element is "not finished", not complete. For instance, in HTML the <head> element must contain a <title> child element, lists require appropriate list items (<ul> and <ol> require <li>; <dl> requires <dt> and <dd>), and so on.

76.  *Line 189, Column 151*: **end tag for "br" omitted, but OMITTAG NO was specified**

```
…!-- InstanceBeginEditable name="contendo" --><span
class="Estilo1"><strong><br>
```

You may have neglected to close an element, or perhaps you meant to "self-close" an element, that is, ending it with "/>" instead of ">".

77.  *Line 189, Column 147*: start tag was here

```
…!-- InstanceBeginEditable name="contendo" --><span
class="Estilo1"><strong><br>
```

78.  *Line 199, Column 50*: **end tag for element "p" which is not open**

```
                                    de su negocio.</p>
```

The Validator found an end tag for the above element, but that element is not currently open. This is often caused by a leftover end tag from an element that was removed during editing, or by an implicitly closed element (if you have an error related to an element being used where it is not allowed, this is almost certainly the case). In the latter case this error will disappear as soon as you fix the original problem.

If this error occurred in a script section of your document, you should probably read this FAQ entry.

79. *Line 200, Column 49*: **document type does not allow element "p" here; missing one of "object", "applet", "map", "iframe", "button", "ins", "del" start-tag**

```
…                    <p align="justify">Como antecedente, el
<strong>Corporativ…
```

The mentioned element is not allowed to appear in the context in which you've placed it; the other mentioned elements are the only ones that are both allowed there *and* can contain the element mentioned. This might mean that you need a containing element, or possibly that you've forgotten to close a previous element.

One possible cause for this message is that you have attempted to put a block-level element (such as "<p>" or "<table>") inside an inline element (such as "<a>", "", or "<font>").

80. *Line 207, Column 49*: **document type does not allow element "p" here; missing one of "object", "applet", "map", "iframe", "button", "ins", "del" start-tag**

```
…                    <p align="justify">Para el a&ntilde;o de
1992 incursionamo…
```

The mentioned element is not allowed to appear in the context in which you've placed it; the other mentioned elements are the only ones that are both allowed there *and* can contain the element mentioned. This might mean that you need a containing element, or possibly that you've forgotten to close a previous element.

One possible cause for this message is that you have attempted to put a block-level element (such as "<p>" or "<table>") inside an inline element (such as "<a>", "", or "<font>").

81. *Line 211, Column 49*: **document type does not allow element "p" here; missing one of "object", "applet", "map", "iframe", "button", "ins", "del" start-tag**

```
                                    <p
align="justify"><strong>Corporativo Sistemas
```

The mentioned element is not allowed to appear in the context in which you've placed it; the other mentioned elements are the only ones that are both allowed there *and* can contain the element mentioned. This might mean that you need a containing element, or possibly that you've forgotten to close a previous element.

One possible cause for this message is that you have attempted to put a block-level element (such as "<p>" or "<table>") inside an inline element (such as "<a>", "", or "<font>").

82. *Line 219, Column 49*: **document type does not allow element "p" here; missing one of "object", "applet", "map", "iframe", "button", "ins", "del" start-tag**

```
                                    <p align="justify">Con la
experiencia lograda a
```

The mentioned element is not allowed to appear in the context in which you've placed it; the other mentioned elements are the only ones that are both allowed there *and* can contain the element mentioned. This might mean that you need a containing element, or possibly that you've forgotten to close a previous element.

One possible cause for this message is that you have attempted to put a block-level element (such as "<p>" or "<table>") inside an inline element (such as "<a>", "", or "<font>").

83. *Line 228, Column 68*: **end tag for "p" omitted, but OMITTAG NO was specified**

```
…          particulares de cada cliente.</span><!--
InstanceEndEditable --></td>
```

You may have neglected to close an element, or perhaps you meant to "self-close" an element, that is, ending it with "/>" instead of ">".

84. *Line 219, Column 31*: start tag was here

```
                                    <p align="justify">Con la
experiencia lograda a
```

85. *Line 245, Column 54*: **an attribute value specification must be an attribute value literal unless SHORTTAG YES is specified**

```
    <td width="780"><img src="images/1_36.gif" width=778
height=37 alt=""></td>
```

86. *Line 245, Column 65*: **an attribute value specification must be an attribute value literal unless SHORTTAG YES is specified**

```
    <td width="780"><img src="images/1_36.gif" width=778
height=37 alt=""></td>
```

87. *Line 245, Column 79*: **end tag for "img" omitted, but OMITTAG NO was specified**

```
    <td width="780"><img src="images/1_36.gif" width=778
height=37 alt=""></td>
```

You may have neglected to close an element, or perhaps you meant to "self-close" an element, that is, ending it with "/>" instead of ">".

88. *Line 245, Column 21*: start tag was here

```
    <td width="780"><img src="images/1_36.gif" width=778
height=37 alt=""></td>
```

89.  *Line 249, Column 27*: **end tag for "html" which is not finished**

```
<!-- InstanceEnd --></html>
```

Most likely, you nested tags and closed them in the wrong order. For example ... is not acceptable, as must be closed before . Acceptable nesting is: ...

Another possibility is that you used an element which requires a child element that you did not include. Hence the parent element is "not finished", not complete. For instance, in HTML the <head> element must contain a <title> child element, lists require appropriate list items (<ul> and <ol> require <li>; <dl> requires <dt> and <dd>), and so on.

↑ TOP

- Home
- About...
- News
- Docs
- Help & FAQ
- Feedback
- Contribute





This service runs the W3C Markup Validator, v1.2+hg.

COPYRIGHT © 1994-2011 W3C® (MIT, ERCIM, KEIO), ALL RIGHTS RESERVED. W3C LIABILITY, TRADEMARK, DOCUMENT USE AND SOFTWARE LICENSING RULES APPLY. YOUR INTERACTIONS WITH THIS SITE ARE IN ACCORDANCE WITH OUR PUBLIC AND MEMBER PRIVACY STATEMENTS.

Anexo 3 Markup Validation Service Final



Check the markup (HTML, XHTML, ...) of Web documents

- **Jump To:**
- Validation Output

Result:	2 Errors	
Address:	http://www.seehi.com.mx/	
Encoding:	utf-8	(detect automatically)
Doctype:	XHTML 1.0 Transitional	(detect automatically)
Root Element:	html	
Root Namespace:	http://www.w3.org/1999/xhtml	



The W3C validators rely on community support for hosting and development.

Donate and help us build better tools for a better web.

Options

☐ Show Source	☐ Show Outline	● List Messages Sequentially ● Group Error Messages by Type
☐ Validate error pages	☐ Verbose Output	☐ Clean up Markup with HTML-Tidy

Help on the options is available.

Revalidate

↑ TOP

Validation Output: 2 Errors

1.  *Line 102, Column 16*: **document type does not allow element "td" here; assuming missing "tr" start-tag**

```
            <td><table width="518" border="0" cellspacing="0"
cellpadding="0" c…
```

2.  *Line 161, Column 14*: **end tag for "tr" omitted, but OMITTAG NO was specified**

```
      </table></td>
```

You may have neglected to close an element, or perhaps you meant to "self-close" an element, that is, ending it with "/>" instead of ">".

3.  *Line 102, Column 13*: start tag was here

```
            <td><table width="518" border="0" cellspacing="0"
cellpadding="0" c…
```

↑ TOP

- Home
- About...
- News
- Docs
- Help & FAQ
- Feedback
- Contribute





This service runs the W3C Markup Validator, v1.2+hg.

COPYRIGHT © 1994-2011 W3C® (MIT, ERCIM, KEIO), ALL RIGHTS RESERVED. W3C LIABILITY, TRADEMARK, DOCUMENT USE AND SOFTWARE LICENSING RULES APPLY. YOUR INTERACTIONS WITH THIS SITE ARE IN ACCORDANCE WITH OUR PUBLIC AND MEMBER PRIVACY STATEMENTS.

Anexo 4 Código de Plantilla

```
<!DOCTYPE html PUBLIC "-//W3C//DTD XHTML 1.0 Transitional//EN"
"http://www.w3.org/TR/xhtml1/DTD/xhtml1-transitional.dtd">
<html xmlns="http://www.w3.org/1999/xhtml">
<head>
<meta http-equiv="Content-Type" content="text/html; charset=utf-8" />
<!-- TemplateBeginEditable name="doctitle" -->
<title>Sistemas y Equipos EHI de México</title>
<!-- TemplateEndEditable -->
<!-- TemplateBeginEditable name="head" --><!-- TemplateEndEditable -->
<link rel="stylesheet" href="../css/main.css" type="text/css" />
<script src="../Scripts/swfobject_modified.js" type="text/javascript"></script>
</head>
<body>
<table width="778" border="0" align="center" cellpadding="0" cellspacing="0">
  <tr>
    <td width="778"><object classid="clsid:D27CDB6E-AE6D-11cf-96B8-
444553540000" width="778" height="128" id="FlashID" title="seehi">
      <param name="movie" value="../images/1.swf" />
      <param name="quality" value="high" />
      <param name="wmode" value="opaque" />
      <param name="swfversion" value="6.0.65.0" />
      <!-- Esta etiqueta param indica a los usuarios de Flash Player 6.0 r65 o posterior
que descarguen la versión más reciente de Flash Player. Elimínela si no desea que
los usuarios vean el mensaje. -->
      <param name="expressinstall" value="../Scripts/expressInstall.swf" />
      <!-- La siguiente etiqueta object es para navegadores distintos de IE. Ocúltela a
IE mediante IECC. -->
      <!--[if !IE]>-->
      <object type="application/x-shockwave-flash" data="../images/1.swf" width="778"
height="128">
        <!--<![endif]-->
        <param name="quality" value="high" />
        <param name="wmode" value="opaque" />
        <param name="swfversion" value="6.0.65.0" />
        <param name="expressinstall" value="../Scripts/expressInstall.swf" />
        <!-- El navegador muestra el siguiente contenido alternativo para usuarios con
Flash Player 6.0 o versiones anteriores. -->
        <div>
          <h4>El contenido de esta página requiere una versión más reciente de Adobe
Flash Player.</h4>
          <p><a href="http://www.adobe.com/go/getflashplayer"><img
src="http://www.adobe.com/images/shared/download_buttons/get_flash_player.gif"
alt="Obtener Adobe Flash Player" width="112" height="33" /></a></p>
```

```
        </div>
        <!--[if !IE]>-->
      </object>
      <!--<![endif]-->
    </object></td>
  </tr>
</table>
<table width="778" border="0" align="center" cellpadding="0" cellspacing="0">
  <tr>
    <td style="background-image:url(../images/1_12.gif)" width="350"></td>
    <td width="10"><a href="../index.htm"><img src="../images/1_07.gif" alt="Nosotros"
width="82" height="33" border="0" /></a></td>
    <td width="78"><a href="../html/servicio.htm"><img src="../images/1_08.gif"
alt="Servicios" width="82" height="33" border="0" /></a></td>
    <td width="82"><a href="../html/producto.htm"><img src="../images/1_09.gif"
alt="Productos" width="82" height="33" border="0" /></a></td>
    <td width="78"><a href="../html/clientes.htm"><img src="../images/1_10.gif"
alt="Clientes" width="82" height="33" border="0" /></a></td>
    <td width="73"><a href="../html/contacto.htm"><img src="../images/1_11.gif"
alt="Contacto" width="82" height="33" border="0" /></a></td>
    <td><img src="../images/1_12.gif" alt="fondo" /></td>
  </tr>
</table>
<table width="778" border="0" align="center" cellpadding="0" cellspacing="0">
  <tr>
    <td width="226" valign="top" bgcolor="#FFFFFF"><table width="100%" border="0"
cellspacing="0" cellpadding="0">
        <tr>
          <td><img src="../images/1_20.jpg" width="226" height="46" alt="Novedades"
/></td>
        </tr>
      </table>
      <table width="226" border="0" cellspacing="0" cellpadding="0"
style="background-image:url(../images/newsbg.gif)">
        <tr>
          <td width="20"> </td>
          <td width="187" class="newsheader">Ofertas del Mes</td>
          <td width="19"> </td>
        </tr>
        <tr style="background:url(../images/1_27.gif)" >
          <td colspan="3" height="1"></td>
        </tr>
        <tr>
          <td colspan="3"> <table width="100%" border="0" cellspacing="0"
cellpadding="0" style="background:url(../images/1_27.gif)" >
              <tr>
```

```
            <td></td>
           </tr>
          </table></td>
       </tr>
       <tr>
         <td width="20"> </td>
         <td width="187" class="news">En este mes tenemos ofertas especiales en
<strong>Notebooks</strong>:<br />
           <br />
            LANIX LAPTOP<br />
           <br />
           NETBOOK BENQ ATOM<br />
           <br />
           NETBOOK HP Mini 110-1030LA<br />
           <br />
<!-- inicio contador Comalis-->
<div id="contador"><script language="JavaScript1.2"
src="http://tools.comalis.com/contador/contador.php?web1=www.seehi.com.mx"
type="text/jscript"></script></div>
<!-- Fin contador Comalis -->
        </td>
         <td width="19"> </td>
       </tr>
     </table>
     <table width="226" border="0" cellspacing="0" cellpadding="0"
style="background:url(../images/newsbg.gif)">
       <tr style="background:url(../images/1_27.gif)" title="new">
         <td width="226" height="1"></td>
       </tr>
     </table>
     <img src="../images/1_34.jpg" width="226" height="44" alt="base" /></td>
   <td width="560" valign="top">
     <table width="552" border="0" cellspacing="0" cellpadding="0">
          <td><table width="518" border="0" cellspacing="0" cellpadding="0"
class="main">
           <tr>
             <td width="518" valign="top" bgcolor="#FFFFFF"> <table width="552"
border="0" cellpadding="0" cellspacing="0">
               <tr>
                 <td width="552" height="26" align="center" valign="middle"
style="background-image:url(../rec/MainTopTD.gif)" class="style6"><!--
TemplateBeginEditable name="titulos" -->titulos<!-- TemplateEndEditable --></td>
               </tr>
               <tr>
                 <td height="445" align="center" valign="top"><table width="550"
border="0" cellpadding="0" cellspacing="0">
```

```
                    <tr>
                      <td width="20" height="466" align="left" valign="top"
style="background-image:url(../rec/MainLeftTD.gif)"> </td>
                      <td width="494" align="left" valign="top"><!--
TemplateBeginEditable name="contendo" --><span
class="contenido">Informaci&oacute;n</span><!-- TemplateEndEditable --></td>
                      <td width="20" align="left" valign="top" style="background-
image:url(../rec/MainRightTD.gif)"> </td>
                    </tr>
                    <tr>
                      <td colspan="3" height="26" style="background-
image:url(../rec/MainBottomTD.gif)"> </td>
                    </tr>
                  </table></td>
                </tr>
              </table></td>
            </tr>
          </table></td>
      </table></td>
  </tr>
</table>
<table width="780" border="0" align="center" cellpadding="0" cellspacing="0">
  <tr>
    <td width="780" style="background-image:url(../images/1_36.jpg)"><div
class="footer">
    <br />
    Mar Mediterraneo Nº 96, Frac. Lomas Lindas 2da Secc.
  Atizapán de Zaragoza, Estado de México<br />
  Tels: (55) 5186-5106 / 5822-0251
  </div></td>
  </tr>
</table>
<script type="text/javascript">
swfobject.registerObject("FlashID");
</script>
</body>
</html>
```

Anexo 5 Código de Estilos

```
body
{
	background-image:url(../images/bgb.gif);
	margin-left: 0px;
	margin-top: 0px;
	margin-right: 0px;
	margin-bottom: 0px;
}
.main
{
	font-family: verdana;
	font-size: 12px; font-style: normal;
	font-weight: normal;
	text-transform: none;
	color: #000066;
	text-decoration: none;
	text-align: justify;
}
.welcome
{
	font-family:Verdana;
	font-size: 12px;
	font-style: normal;
	font-weight: bold;
	text-transform: none;
	color: #003366; text-decoration: none;
	text-align: justify;
}
.about
{
	font-family:Verdana;
	font-size:10px;
	font-style:normal;
	font-weight:bold;
	text-transform:none;
	color: #000000;
	text-decoration:none;
	text-align: justify
}
.newsheader
{
	font-family:Verdana;
	font-size: 16px;
```

```
	font-style: normal;
	font-weight: bold;
	text-transform: none;
	color: #FFFFFF;
	text-decoration: none;
	text-align: justify;
}
.news
{
	font-family: Verdana;
	font-size: 12px;
	font-style: normal;
	font-weight: normal;
	text-transform: none;
	color: #FFFFFF;
	text-decoration: none;
	text-align: justify;
}
#producto, #producto2, #producto3
{
	cursor:pointer;
	text-decoration:underline;
	font-family:Verdana;
	font-size: 12px;
	color: #000066;
}
.flotante
{
	z-index:1000;
	position:absolute;
	top:250px;
	left:300px;
	background: #FFFFFF;
	font-family:Verdana;
	font-size: 9px;
	border:#000066 solid 2px;
	text-transform:uppercase;
}
.footer {
	float: left;
	width: 100%;
	height: 37px;
	background-image: url(images/1_36.gif);
	font-family:Arial;
	text-align:center;
	size:18pts;
```

```
        font-size: 9px;
        color: #666;
        font-weight: bold;
}
```

Anexo 6 Características de Navegadores

Internet Explorer 8 (IE8)

Es la última versión del navegador de Microsoft, que viene de serie con todos los ordenadores con Windows. IE8 ha evolucionado mucho respecto a sus antecesores, pero la tardanza de su tiempo de desarrollo ha permitido que otras empresas como Mozilla o Apple saquen sus productos mejorados con antelación.

Sin embargo IE8 no es un mal navegador. De hecho proporciona una experiencia rápida y estable. Una de sus principales características es su facilidad de interacción con otros servicios web a través de los “aceleradores” y “web slices”.

Los aceleradores permiten al usuario seleccionar un texto de una página web y dos clicks enviarlo a un amigo por email, publicarlo en una red social o incluso, en el caso de una dirección física, mostrarlo en un mapa, además de poder realizarlo a través de distintos proveedores, ya sean de Microsoft o no. Los web slices en cambio permiten tener una porción de una página web disponible en la barra principal del navegador y saber cuándo se actualiza, como por ejemplo para realizar el seguimiento de un producto en una subasta por Internet sin necesidad de entrar a la página.

Mozilla Firefox 3.5

Firefox nació como la tarea de simplificar la suite de aplicaciones de Internet Mozilla que incluía además del navegador un lector de correo electrónico y un servicio de chat y que, a su vez, provenía del antiguo Netscape. Pero Firefox ha llegado a convertirse en la alternativa a Internet Explorer más popular. De hecho a la salida de su tercera versión obtuvo el Record Guinness a la aplicación más descargada del mundo en 24 horas con más de 8 millones.

Desde su concepción la principal característica de Firefox ha sido la habilidad de instalar complementos y temas con facilidad. La propia web de Firefox ofrece miles de complementos gratuitos que realizan las tareas más variadas: desde escuchar tu música en el navegador con FoxyTunes hasta recibir avisos de nuevo correo de Gmail sin entrar a la página con Gmail Manager.

Opera 10

Aunque su versión para teléfonos móviles y videoconsolas (en Nintendo Wii y Nintendo DSi) goza de mayor popularidad que su hermano mayor, Opera sigue siendo un potente navegador, y su última versión lanzada en septiembre lo confirma.

Opera siempre ha innovado en el campo de los navegadores añadiendo funciones que más tarde incorpora la competencia, como una página de inicio que muestra las páginas más visitadas como fotos pequeñas haciendo muy fácil su acceso sin entrar a los menús de webs favoritas. Otra función interesante es la de gestos con el mouse: el usuario puede moverse adelante y atrás por las páginas haciendo gestos con el cursor.

Pero su característica más importante y que es nueva en su última versión es la de “Navegación Turbo”. Esta característica logra efectivamente cargar las páginas web con mayor rapidez, en especial si se utiliza con una conexión a Internet lenta. Las páginas web se cargan primero en los servidores de Opera, donde le reducen el tamaño a las imágenes antes de enviarle los datos al usuario.

Google Chrome

La empresa del buscador no pudo ser menos y también sacó al mercado su propio navegador web (y más recientemente anunció su propio sistema operativo).

La principal característica de Chrome es su sencillez. Pocos botones y las funciones justas para navegar por Internet sin comprometer la experiencia del usuario. Esto permite que Chrome se sienta muy ligero y rápido a la hora de comenzar a navegar.

Al igual que Opera, también incluye una página de inicio cada vez que se abre una nueva pestaña en la que se muestran las 9 páginas más frecuentadas por el usuario. Donde el navegador de Google todavía falla es en la personalización, algo que poco a poco están subsanando con frecuentes actualizaciones, que son automáticas y sin ningún tipo de molestia para el usuario.

Apple Safari 4

Aunque Apple tiene su propio sistema operativo donde centra la mayor parte de sus esfuerzos, Safari también tiene versión para Windows y la última no decepciona.

Al igual que la mayoría de los productos de Apple, Safari 4 apuesta por una interfaz de usuario de estética muy cuidada. De esta forma los efectos gráficos están a la orden del día. Además, al contrario que la versión anterior, Safari 4 se adapta al estilo visual de Windows XP, Vista o 7 en vez de mantener el de Mac.

El resto de sus características también se basan en la estética: al igual que Opera y Chrome también se muestra una página de inicio con las webs más frecuentadas, aunque Apple lo muestra en una vista 3D muy agradable a la vista. Del mismo modo el historial de páginas visitadas y la lista de favoritos utilizan la popular vista “Coverflow” en 3D que también utilizan iTunes y el iPhone.