

V716p



**PONTIFICIA
UNIVERSIDAD
CATÓLICA
DEL ECUADOR
SEDE AMBATO
SERÉIS MIS TESTIGOS**

**DEPARTAMENTO DE INVESTIGACIÓN POSTGRADOS Y
AUTOEVALUACIÓN**

Tema:

**“PROPUESTA DE NORMAS ERGONÓMICAS Y USABILIDAD WEB
PARA EL DESARROLLO DE PORTALES WEB EXITOSOS”**

**Tesis de grado previo a la obtención del título de Magister en
Arquitectura de la Información**

Autor:

ING. ANDREA CRISTINA VILLALOBOS POZO

Director:

ING. MARCO POLO SILVA SEGOVIA



Nº de ingreso	005661
Precio:	\$80.00
canje:	Donación: <input checked="" type="checkbox"/> Compra:
Fecha de factura:	
Fecha de ingreso:	14/01/2011

Ambato – Ecuador

Mayo -2010

RESUMEN

La creación e implementación de un sitio web y su éxito siempre será condicionada por la satisfacción del usuario final. Los factores o atributos de calidad de una aplicación o sitio web que influirán en dicha satisfacción podemos clasificarlos en aquellos relacionados con: utilidad de los contenidos, la calidad del servicio, asistencia del proveedor y diseño de la aplicación, contribuyendo al éxito del uso de sitios web sobre el que versa el presente trabajo.

La importancia del diseño de la aplicación se basa en que éste será el que modele la interacción entre usuario y aplicación, y por tanto posibilitará o no la consecución de los objetivos perseguidos por el usuario.

Es fácil inferir que un buen diseño deberá ser comprensible, fácil de usar, amigable, claro, intuitivo y de fácil aprendizaje para el usuario. Para poder asegurar que un diseño cumple con estos requisitos no basta simplemente con una actitud empática del diseñador durante el desarrollo de la aplicación; es imprescindible la adopción por parte de éste de técnicas, procedimientos y métodos que aseguren empíricamente la adecuación del diseño a las necesidades, habilidades y objetivos del usuario.

En el primer capítulo se aborda la teoría fundamental que permite apoyar este trabajo de investigación el cual se titula arquitectura de la información y usabilidad centrada en el usuario, en el segundo capítulo se realiza el diseño de una metodología que permita enunciar el conjunto de normas, en el tercer capítulo se realiza la propuesta de normas ergonómicas y usabilidad web para el desarrollo de portales web exitoso.

ABSTRACT

The creation and implementation of a Web site and its success always will be conditional by the satisfaction of the end user. The factors or attributes of quality of an application or Web site that will influence in this satisfaction we can classify them in those related to: utility of the contents, the quality of the service, attendance of the supplier and design of the application, contributing to the success of the use of Web sites on which it turns the present work. The importance of the design of the application is based on which this one will be the one that models to the interaction between user and application, and therefore will make possible or not it attainment of the goal pursued by the user. It is easy to infer that a good design will have to be comprehensible, easy to use, friendly, clearly, intuitive and of easy learning for the user. In order to be able to assure that a design fulfills these requirements it is not enough simply with an empathic attitude of the designer during the development of the application; it is essential the adoption on the part of this one of techniques, procedures and methods that empirically assure the adjustment the design to the needs, abilities and objectives of the user. In the first chapter the fundamental theory that is approached it allows to support this work of investigation which calls architecture of the information and usability centered in the user, in the second chapter the design of a methodology is realised that allows to enunciate the set of norms, in the third chapter it is realised the proposal of ergonomic norms and usability Web for the development of vestibules successful Web.

TABLA DE CONTENIDOS

I. PROYECTO DE INVESTIGACION	1
1.1. Introducción	1
1.2. Antecedentes	3
1.3. Definición del problema.....	4
1.3.1. Delimitación del problema.....	4
1.3.2. Preguntas Básicas.....	4
1.4. Formulación de la hipótesis (Tesis y Disertación).....	4
1.5. Variables e indicadores	4
1.5.1. Variable Independiente.	4
1.5.2. Variable Dependiente.....	4
 II. ARQUITECTURA DE LA INFORMACIÓN Y USABILIDAD CENTRADA EN EL USUARIO	 8
2.1. Generalidades.....	8
2.1.1. Usabilidad y Accesibilidad	10
2.1.2. Diseño Web centrado en el usuario.....	12
2.1.3. ¿Qué es la Interacción Persona-Ordenador?	12
 III. METODOLOGÍA	 22
3.1. INTRODUCCIÓN	22
3.1.1. Diseño de una Metodología que permita enunciar un conjunto de normas Ergonómicas y de Usabilidad Web	23
3.1.2. ¿Cómo lograr diseños Web de buen aspecto gráfico?	27

3.1.3. Estándares de Usabilidad para Sitios Web Exitosos	29
IV. PROPUESTA DE NORMAS ERGONÓMICAS Y USABILIDAD WEB PARA EL DESARROLLO DE PORTALES WEB EXITOSO.....	47
4.1. Propuesta.....	47
4.1.1. Objetivo General	48
4.1.2. Objetivos Específicos.....	48
4.1.3. Manual de Usabilidad	48
V. VERIFICACIÓN DE LA HIPOTESIS.....	88
5.1. VERIFICACION DE LA HIPOTESIS.....	88
5.2. Hipótesis: Por medio de la aplicación NORMAS ERGONÓMICAS Y USABILIDAD WEB se desarrollarán PORTALES WEB EXITOSOS.....	88
5.2.1. Normas para la evaluación de Sitios Web.....	88
5.2.2. Estudio Prospectivo.....	90
5.2.3. Métodos de expertos.	91
5.3. DISEÑO MINIMALISTA Y CENTRADO EN EL USUARIO	119
5.3.1. SIMPLE NO SIGNIFICA SIMPLISTA	120
5.3.2. SIMPLEZA, USUARIO Y DISEÑO.....	121
5.4. LA PARADOJA DEL USUARIO ACTIVO Y LA NECESIDAD DE ESTÁNDARES PARA EL DISEÑO WEB.....	122
5.5. ESTÁNDARES, POR FAVOR	122
5.6. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	144
5.6.1. CONCLUSIONES	144
5.6.2. RECOMENDACIONES	145

BIBLIOGRAFÍA..... 146
SITIOS WEB..... 147



CAPÍTULO I

PROYECTO DE INVESTIGACION

1.1. Introducción

Debido a la falta de dinero, tiempo y de expertos, la falta de laboratorios y la dificultad de diagnosticar los contenidos, hace imposible la aplicación de usabilidad Web para la Web.

Según un estudio de *Nielsen & Norman Group*, el **60% de las veces** que navegamos por Internet **no encontramos** lo que buscamos a pesar de estar en la página que consultamos.

Por otro lado, el 95% de los usuarios **no usamos más del 5%** de una página Web, con lo que el 75% de las opciones nunca serán utilizadas y se considerarán una inversión fallida (*Mauro New Media*)

A pesar de estas estadísticas tan fuertes, todos los días nos enfrentamos a barreras como “*no pienso destinar más dinero ni a investigación ni a prototipos*”, “*ya tendrás tiempo de comprobarlo cuando lo hayamos terminado*”, o, simplemente, “*me preocuparé por eso cuando vea que supone un incremento en las ventas*”

Sabemos que la usabilidad favorece y apoya las ventas, sabemos cómo lo hace, pero sí es cierto que, ante productos acabados y vendidos, se nos dificulta enormemente poder especificar qué porcentaje concreto se debe a ella. Aún así, contamos con argumentos de peso para defender nuestra presencia y desempeño en el diseño del producto.

Veámoslo por partes.

Qué es la usabilidad (“usability”)? La usabilidad se viene entendiendo como “*calidad de uso*”. Este término engloba tres factores: eficacia, eficiencia y satisfacción del usuario (ISO 9241 – 11)

- La eficacia es la precisión y completitud con la que los usuarios a los que se dirige el desarrollo pueden alcanzar los objetivos especificados en los contextos definidos. Es decir, que el producto sirva para lo que tiene que servir, que hágalo que tiene que hacer.
- La eficiencia se refiere a la mejor relación entre los recursos requeridos para el cumplimiento de las funciones para las que ha sido diseñado el producto. Esto es, mejor relación posible entre recursos y resultados, lo que muchas veces confundimos con rapidez.
- La satisfacción del usuario es, en muchas ocasiones, la gran olvidada del diseño. Satisfacción se refiere al confort, la aceptación y la actitud positiva por parte del usuario como consecuencia del uso del producto.

Con esto ya nos podemos hacer una idea de las ventajas que muestra el análisis e intervención sobre la usabilidad del producto: nos permite componer un producto eficaz, eficiente y que satisface al cliente. Un producto centrado en el usuario y valorado positivamente por éste.

Cómo defendemos esto ante gestores de I+D+I o ante los propios empresarios?

- “*Es caro*”

Es cierto. Realizar un producto bajo los cánones de la usabilidad obliga a la realización de pruebas y estudios, con lo que se encarece el producto. Asimismo, hacer los ajustes de usabilidad conlleva tener un equipo multidisciplinar, con lo que resulta caro, pero realizarlo nos evita dos posibles costes posteriores.

1.2. Antecedentes

Cuando un usuario accesa a un sitio complicado o difícil de navegar lo más probable es que lo abandone, ya que en Internet, la primera opción cuando no te gusta un sitio Web es cerrarlo y buscar otro. Lo anterior tiene un impacto económico, puesto que se traduce en clientes potenciales perdidos, a los cuales no logramos mostrarles nuestros productos o servicios al no retenerlos en nuestra página.

Este problema no es nuevo y ha sido tratado por varios expertos, los cuales han realizado observaciones y sugerencias de lo que se debería hacer para que un sitio sea exitoso, entonces podríamos decir que un sitio Web tiene buen nivel de ergonomía cuando debido a interfaces (amigables) es capaz de ser comprendido, aprendido y usado por quien lo visita, además de ser atractivo para el usuario.

A todas las características deseadas en un sitio Web por un usuario se le conoce como ergonomía y esta permite que un usuario se sienta cómodo y seguro en un sitio Web, lo cual trae algunos beneficios tanto para los usuarios como para las empresas a los primeros les da una mayor satisfacción al usarlos, mayor rapidez en las tareas que realiza, menor pérdida de tiempo por errores, mayor facilidad de uso de la Web, lo que se traduce en confianza (navegación guiada) y mayor confiabilidad, a los segundo y tal vez los más importantes por ser los que están interesados en que sus sitios se promocionen les proporcionan reducción de costos de asesoría y ayuda al usuario, incremento en la tasa de conversión de visitantes a clientes, optimización en costos de diseño y mantenimiento del sitio, imagen empresarial centrada en el usuario, aumenta la predisposición a la adquisición de nuestros productos y servicios y menos esfuerzos publicitarios para promover la página Web (visitantes asiduos y referenciados).

1.3. Definición del problema

1.3.1. Delimitación del problema.

En el análisis de todos los problemas a los que un usuario de la Web está expuesto hemos detectado en nuestra propia experiencia que tenemos poca tolerancia al tiempo de espera, a la frustración de no encontrar lo que buscamos y a no detenernos en los sitios a menos que estos realmente sean de nuestro interés. Entonces nuestro beneficio se fijara en estos tres aspectos que hemos enumerado.

1.3.2. Preguntas Básicas

¿Qué hace funcionar a la Web?

¿Qué tiempo tolera un usuario para obtener acceso a un sitio Web?

¿Cómo Busca el cibernauta información en la Web?

¿Cómo hacer que un cibernauta se quede en un sitio Web?

¿Qué aspectos del diseño de un sitio Web busca un usuario?

1.4. Formulación de la hipótesis (Tesis y Disertación)

Que aspectos permitirán enunciar un conjunto de normas de ergonomía y usabilidad Web que permitan el desarrollo de aplicaciones Web exitosas.

1.5. Variables e indicadores

1.5.1. Variable Independiente.

- Aspectos que permitirán enunciar un conjunto de normas de ergonomía y usabilidad Web.

1.5.2. Variable Dependiente

- Desarrollo de aplicaciones Web exitosas.

Conceptualización	Dimensiones	Indicadores
Una norma se conceptualiza como: Regla que determina el tamaño, la composición y otras características que debe tener un objeto o un producto industrial	<ul style="list-style-type: none"> • Normas para el tiempo de carga del sitio Web • Normas para rotulación de Sitios Web • Normas para la distribución de los contenidos 	<ul style="list-style-type: none"> • Tiempo promedio de espera de los usuario • Colores • Tipo de letra y tamaño • Ubicación • Tamaño • Ubicación de textos, graficas, elementos multimedia. • Cantidad de referencias a elementos.
Un sitio se conceptualiza como: Conjunto de páginas Web que están relacionadas entre sí.	<ul style="list-style-type: none"> • Tipología y Clasificación de sitios Web 	<ul style="list-style-type: none"> • Clasifican de los sitios Web • Tipos de sitios Web pueden existir • Funciones y aportaciones hacen los sitios Web

• Objetivos

Objetivo General

- Proponer un conjunto de normas ergonómicas y de usabilidad Web para el desarrollo de sitios Web exitosos.

Objetivos Especificos

- Desarrollar la fundamentación teórico–conceptual que permita hacer factible una propuesta de normas ergonómicas y de usabilidad Web.
- Diseñar una metodología que permita enunciar un conjunto de normas ergonómicas y de usabilidad Web
- Proponer un conjunto de normas ergonómicas y de usabilidad Web que permitan el desarrollo de sitios Web exitosos: CASO PRACTIVO: Evaluación del Sitio Web de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador sede Ambato

• Metodología

Se basara en un enfoque predominantemente cuantitativo en las modalidades de De campo y Experimental, la cual llegara a un nivel o tipo de investigación Exploratorio y de asociación de variables. Se tomara en cuenta como Población a los sitios Web producidos y publicados en el Ecuador y de esta como muestra a los diseñados y publicados en la ciudad de Ambato. Para la verificación de la hipótesis se operacionalizará las variables en su conceptualización, dimensiones, indicadores e ítems básicos.

Para le recolección de la información se utilizara herramientas de evaluación automatizadas, entrevistas con los diseñadores y encuestas a los usuarios de los sitios Web.

• Justificación

El tema ergonomía ha tomado cada vez mayor **importancia** propiciando la investigación y realización de diversos estudios sobre el tema. Algunos datos interesantes a considerar son: El nivel de tolerancia al tiempo de espera de un usuario, antes de abandonar un sitio, los usuarios no encuentran la información que buscan en la Web, los usuarios NO LEEN en la Web, escanean la página únicamente.

Enfatizando los datos anteriores, es claro que al ínter nauta no le gusta esperar y perder tiempo, todo debe ser AHORA (en el momento que lo necesita), lo cual es

una consecuencia lógica e inherente al avance tecnológico, si consideramos que hoy en día es posible realizar casi cualquier operación en tiempo real.

La ergonomía está estrechamente relacionada con la experiencia humana, es por ello que quién determina la ergonomía del sitio es el usuario final, razón por la cual, resulta imprescindible trabajar con ellos si queremos mejorarla.

La ergonomía nos da la oportunidad de crear una experiencia única y satisfactoria para los usuarios cuando están en nuestro sitio Web, como si la navegación se diera por sí sola y se ejerciera de forma natural e intuitiva. El usuario debe encontrar lo que busca en la Web, en el momento que lo necesita y el resultado debe cumplir con sus expectativas.

Sin embargo, es importante señalar que la ergonomía no lo es todo en Internet, ni es garantía de que un sitio tenga buena aceptación, aunque contribuye en gran medida a lograrlo. Un sitio Web también debe caracterizarse por tener una estructura fuerte que lo soporte y flexibilidad, con la finalidad de proporcionar accesibilidad (fácil acceso y uso) y utilidad al usuario mediante la funcionalidad del mismo.

Cuando la audiencia para la que se diseña es muy amplia y presenta necesidades de acceso muy diferentes, normalmente se hace necesaria la puesta a disposición de varias versiones del diseño o un diseño adaptable, como son las conocidas "versiones solo texto" o versiones en varios idiomas.

2.1.2. Diseño Web centrado en el usuario

Para asegurar empíricamente que un sitio cumple con los niveles de usabilidad requeridos, el diseñador necesita de una metodología, de técnicas y procedimientos ideados para tal fin.

En este trabajo proponemos la aplicación del marco metodológico conocido como Diseño Centrado en el Usuario o User-Centered Design (Norman, Draper; 1986) adaptándolo a las características propias del desarrollo de aplicaciones Web.

El Diseño Web Centrado en el Usuario se caracteriza por asumir que todo el proceso de diseño y desarrollo del sitio Web debe estar conducido por el usuario, sus necesidades, características y objetivos. Centrar el diseño en sus usuarios (en oposición a centrarlo en las posibilidades tecnológicas o en nosotros mismos como diseñadores) implica involucrar desde el comienzo a los usuarios en el proceso de desarrollo del sitio; conocer cómo son, qué necesitan, para qué usan el sitio; testar el sitio con los propios usuarios; investigar cómo reaccionan ante el diseño, cómo es su experiencia de uso; e innovar siempre con el objetivo claro de mejorar la experiencia del usuario.

2.1.3. ¿Qué es la Interacción Persona-Ordenador?

Principios:

Uso equitativo. El diseño ha de ser usable y de un precio razonable para personas con diferentes habilidades.

Uso flexible. El diseño se ha de acomodar a un rango amplio de personas con distintos gustos y habilidades.

Uso simple e intuitivo. El uso del diseño ha de ser fácil de entender, independientemente de la experiencia del usuario, conocimiento, habilidades del lenguaje y nivel de concentración actual.

Información perceptible. El diseño comunica la información necesaria de manera efectiva a usuario, independientemente de las condiciones ambientales para las habilidades sensoriales del usuario.

Tolerancia para el error. El diseño minimiza posibles incidentes por azar y las consecuencias adversas de acciones no previstas.

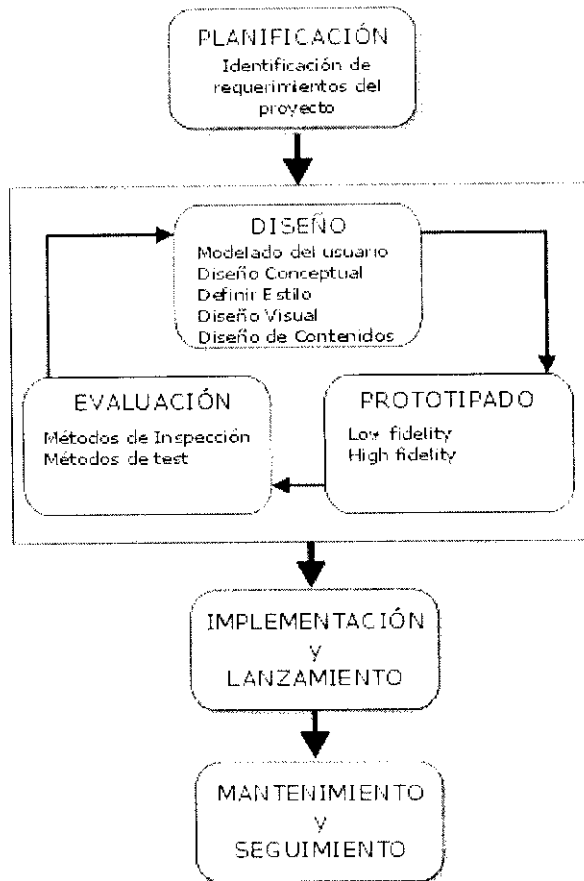
Esfuerzo físico mínimo. El diseño se ha de poder usar eficientemente y confortablemente con un mínimo de fatiga.

Tamaño y espacio para poder aproximarse y usar el diseño. El diseño ha de tener un espacio y un tamaño apropiado para la aproximación, alcance y uso del diseño⁷

2.1.3.1. Etapas de proceso del Diseño Web Centrado en el Usuario

El proceso de Diseño Web Centrado en el Usuario propuesto en este trabajo se divide en varias fases o etapas, algunas de las cuales tienen carácter iterativo. Sirva como aproximación el siguiente esquema:

⁷ Accesibilidad_Diseño Universal_Usabilidad.pdf



8

Como indica el esquema, las fases de "diseño", "prototipado" y "evaluación" son cíclicas e iterativas. Esto quiere decir que todo lo que se diseñe debe ser constantemente evaluado a través de su prototipado, para así poder corregir errores de usabilidad desde los primeros momentos del desarrollo. Evaluar el sitio Web únicamente una vez finalizado su desarrollo haría mucho más costosa la reparación de errores de usabilidad, ya que siempre es más económico reconducir un diseño que rediseñar completamente el sitio.

Los siguientes apartados de este trabajo se estructuran siguiendo este mismo esquema del proceso de diseño.

2.1.3.1.1. Planificación

Todo proyecto debe comenzar por una correcta planificación. En esta etapa se identifican los objetivos del sitio, así como las necesidades, requerimientos y objetivos de la audiencia potencial.

Confrontando esta información se definen los requerimientos del sitio Web, entre los que podemos contar requerimientos técnicos (back-end y front-end), recursos humanos y perfiles profesionales necesarios, y adecuación del presupuesto disponible.

Se trata, pues, de establecer un equilibrio entre lo que puede ofertar el proveedor y lo que necesita el usuario. El sitio Web - sus contenidos y diseño - debe cumplir precisamente este cometido: servir de medio para la consecución de objetivos por parte de proveedor y usuario.

El diseñador debe obtener información precisa tanto de las necesidades y objetivos del proveedor como del usuario. En el primer caso, mediante entrevistas y reuniones con los responsables del sitio, será relativamente fácil obtener dicha información.

Más dificultoso, pero al mismo tiempo más importante, es obtener esta información del usuario: Qué necesita, cuáles son sus objetivos, cómo se comporta y actúa, cuál será el contexto de uso y cómo afectará a la interacción, experiencia y conocimientos previos.

La respuesta a estas preguntas se resuelve estudiando a la audiencia a través de métodos de indagación. Éstos engloban métodos de aproximación contextual, estudios de campo o etnográficos, métodos de aproximación por grupos y métodos de aproximación individual (encuestas, cuestionarios y entrevistas). Cuanto más conozcamos a la audiencia, más adaptado será el diseño y más satisfactoria la experiencia del usuario final.

Como se puede ver, la etapa de planificación se basa casi completamente en la recogida, análisis y ordenación de toda la información posible, con el objetivo de tener una base sólida sobre la que poder tomar decisiones de diseño en las siguientes etapas del proceso.

2.1.3.1.2. Diseño

La etapa de Diseño es el momento del proceso de desarrollo para la toma de decisiones acerca de cómo diseñar o rediseñar, en base siempre al conocimiento obtenido en la etapa de planificación, así como a los problemas de usabilidad descubiertos en etapas de prototipado y evaluación.

2.1.3.1.3. Modelado del usuario

Toda la información obtenida de los estudios de usuarios realizados en la anterior fase de planificación debe servir como base para comenzar el diseño, pero para ello se debe resumir y sintetizar dicha información.

Este paso se denomina modelado del usuario y consiste en la definición de clases o perfiles de usuarios en base a atributos comunes. Los atributos sobre los que se hará la clasificación dependen de la información que se tenga de la audiencia, pero normalmente se tratarán de atributos tales como necesidades de información, condiciones de acceso, experiencia y conocimientos.

Mediante esta técnica, el diseñador tendrá en mente para quién diseña, qué espera encontrar el usuario y en qué forma. El diseño del sitio web debe estar orientado al usuario, organizando y estructurando la información según los modelos definidos de usuarios.

El problema de esta técnica de modelado de usuario es que cuando la audiencia es demasiado extensa y heterogénea, la categorización total de la audiencia puede no

ser viable. En estos casos es conveniente hacer uso del enfoque 'persona', ideado por Cooper (1999).⁹

Esta técnica de modelado del usuario se basa en la definición de arquetipos de usuarios que representan patrones de conducta, objetivos y necesidades. Estos arquetipos, llamados "personas", son descripciones en forma narrativa de usuarios, a los que se les da una identidad inventada: fotografía, nombre,... En cambio, todos los atributos, características y necesidades del arquetipo deben estar basados en información real extraída de la audiencia objetiva del sitio Web, ya que si éstos fueran datos inventados la técnica perdería toda su utilidad.

Además se deben definir "escenarios" - descripciones de situaciones de uso del sitio - sobre los que se pueda contextualizar la interacción persona-aplicación Web.

Las "personas" definidas, al contrario de lo que se pretendía con la categorización de la audiencia, no pueden representar al total de los usuarios del sitio Web, pero ésta no es su misión.

La función de esta técnica es la de servir de soporte para la toma de decisiones en el diseño del sitio, permitiendo al desarrollador realizar un diseño centrado en el usuario, o más correctamente, en "algún" usuario. Este usuario podemos considerarlo 'real', ya que aunque no pertenece al mundo real, su descripción está basada sobre, y por tanto representa a, un nutrido grupo de usuarios reales.

Es muy común que el diseñador se imagine a sí mismo usando el sitio y por tanto sea incapaz de comprender por qué a alguien le puede resultar difícil, incomodo y hasta frustrante su uso. Estos arquetipos de usuarios conseguirán precisamente que el diseñador tenga en mente a un usuario 'real', con limitaciones, habilidades y necesidades reales.

Prototipado:

⁹ Cooper, A. (1999). *The Inmates Are Running the Asylum: Why High-Tech Products Drive Us Crazy and How to Restore the Sanity*. SAMS. ISBN: 0-67231-649-8.

La evaluación de la usabilidad del sitio Web se debe realizar desde las primeras etapas de diseño, pero ¿cómo evaluar un sitio Web que no está implementado? A través de prototipos.

La etapa de prototipado se basa en la elaboración de modelos o prototipos de la interfaz del sitio. Su aspecto no se corresponde exactamente con el que tendrá el sitio una vez finalizado, pero pueden servir para evaluar la usabilidad del sitio sin necesidad de esperar a su implementación.

Evaluación:

La evaluación de la usabilidad - la etapa más importante en el proceso de Diseño Centrado en el Usuario - se puede realizar a través de varios métodos o técnicas y sobre diferentes representaciones del sitio (prototipos en papel, prototipos software, sitio Web implementado...).

Existe una gran diversidad de métodos para evaluación de usabilidad, aunque en el presente trabajo únicamente se describirán aquellos que creemos de más utilidad y aplicabilidad real en el contexto del desarrollo de aplicaciones Web.

Método por inspección: evaluación heurística

Los métodos de inspección de la usabilidad de un sitio Web son aquellos realizados por el experto en usabilidad, y que se basan en el recorrido y análisis del sitio identificando errores y problemas de diseño.

La Evaluación Heurística es un tipo de método de inspección, que tiene como ventaja la facilidad y rapidez con la que se puede llevar a cabo.

Este tipo de evaluación normalmente la lleva a cabo un grupo reducido de evaluadores que, en base a su propia experiencia, fundamentándose en reconocidos principios de usabilidad (heurísticos), y apoyándose en guías elaboradas para tal fin, evalúan de forma independiente el sitio Web, contrastando finalmente los resultados con el resto de evaluadores.

Método de test con usuarios

El test con usuarios es una prueba de usabilidad que se basa en la observación y análisis de cómo un grupo de usuarios reales utiliza el sitio Web, anotando los problemas de uso con los que se encuentran para poder solucionarlos posteriormente.

Como toda evaluación de usabilidad, cuanto más esperamos para su realización, más costoso resultará la reparación de los errores de diseño descubiertos. Esto quiere decir que no sólo debemos realizar este tipo de pruebas sobre el sitio Web una vez implementado, sino también, sobre los prototipos del sitio.

Es una prueba complementaria a la evaluación heurística, pero un test con usuarios es más costoso, por lo que es recomendable realizarlo siempre después de una evaluación heurística, ya que sería desperdiciar tiempo y dinero utilizarlo para descubrir errores de diseño motivados por el no cumplimiento en el desarrollo de principios generales de usabilidad (heurísticos).

La ventaja que ofrecen los test de usuarios frente a otro tipo de evaluaciones es que por un lado es una demostración con hechos, por lo que sus resultados son más fiables, y por otro porque posibilitan el descubrimiento de errores de diseño imposibles o difíciles de descubrir mediante la evaluación heurística.

2.1.3.1.4. Implementación y lanzamiento

En la implementación del sitio es recomendable utilizar estándares (HTML, XHTML...) para asegurar la futura compatibilidad y escalabilidad del sitio. Esto se debe a que, aunque puede ser tentador utilizar tecnologías propietarias, el panorama tecnológico puede hacerlas desaparecer o cambiar en poco tiempo.

Igualmente es recomendable separar en la implementación contenido de estilo, mediante el uso de hojas de estilo (CSS) del lado del cliente y uso de bases de datos del lado del servidor. De esta forma se facilitará tanto el rediseño del sitio como la posibilidad de adaptación dinámica del diseño a las necesidades de acceso de cada tipo de usuario.

En esta etapa del desarrollo se debe llevar, así mismo, un control de calidad de la implementación, supervisando que todo funcione y responda a cómo había sido planificado, ya que la usabilidad del sitio depende directamente de la funcionalidad. Si algo no funciona, sencillamente no se puede usar.

Entre las técnicas para controlar la calidad de la implementación se pueden utilizar validadores automáticos de código como los proporcionados por el W3C (<http://www.w3c.org>), así como validadores para testar de forma semi-automática el cumplimiento de directrices de accesibilidad en el código, como el Test de Accesibilidad Web (<http://www.tawdis.net>).

Una vez implementado el sitio y testada su funcionalidad se procede al lanzamiento del sitio, que consiste en su puesta a disposición para los usuarios. Se trata de un evento importante, muchas veces erróneamente apresurado debido a la necesidad de cumplir plazos de entrega.

El primer encuentro entre usuario y el sitio Web modelará en gran medida la percepción que el usuario tendrá del sitio en posteriores visitas. Por ello es necesario que durante los primeros meses a partir del lanzamiento, el sitio tenga un diseño y contenidos adaptados a este importante momento de su ciclo de vida. Es el momento de explicar a los usuarios el sitio, de enseñarles a usarlo, darles la bienvenida, "vendérselo".

Después de esos primeros meses de vida la audiencia del sitio habrá cambiado. Seguirá habiendo usuarios que accedan por primera vez al sitio, pero ya no representarán a la mayoría de la audiencia. A los usuarios habituales no se les puede seguir haciendo perder el tiempo dándoles la bienvenida o explicándoles qué es y en qué consiste el sitio Web.

Para asegurar que el sitio llega a su audiencia potencial se hace uso de la promoción. La forma de llevar a cabo una campaña de publicidad o promoción dependerá de la naturaleza y características del sitio Web.

2.1.3.1.5. Mantenimiento y seguimiento

Un sitio Web no es una entidad estática, es un objeto vivo cuyos contenidos cambian; cuya audiencia, necesidades y perfiles cambian, y que por lo tanto requiere de continuos rediseños y mejoras.

Estos rediseños deben ser muy sutiles, no se puede cambiar el aspecto y diseño de forma drástica de un día para otro, pues aunque estos cambios estén fundamentados en problemas de usabilidad descubiertos post-lanzamiento, los cambios pueden resultar dramáticos para los actuales usuarios que ya estaban acostumbrados y familiarizados con el actual diseño.

Los problemas de uso no detectados durante el proceso de desarrollo pueden descubrirse a través de varios métodos, principalmente a través de los mensajes y opiniones de los usuarios, y su comportamiento y uso del sitio.

2.1.3.1.6. Conclusiones

En este trabajo se ha descrito, a grandes rasgos, cómo diseñar sitios Web usables a través de la aplicación de técnicas, recomendaciones de diseño, métodos y procedimientos de Diseño Centrado en el Usuario.

El Diseño Web Centrado en el Usuario es un marco metodológico y una filosofía de diseño claramente multidisciplinar, por lo que en la práctica debería ser aplicado idealmente por equipos de desarrollo interdisciplinarios. En el contexto de estos equipos de desarrollo, el perfil del profesional de la documentación se adecua especialmente con las tareas de Arquitectura de Información.¹⁰

¹⁰ http://www.hipertext.net/web/pag206_print.htm

CAPITULO III

METODOLOGÍA

3.1. INTRODUCCIÓN

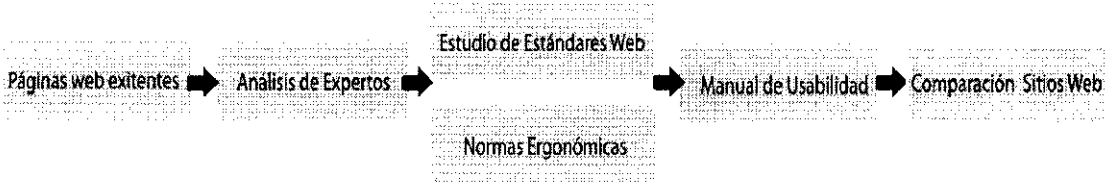
El análisis de páginas web locales e internacionales presentan el problema de difícil acceso y una escasa usabilidad en sitios web, la falta de aplicación de una metodología que va desde un sondeo de los requerimientos del usuario, bocetaje hasta la aplicación de normas ergonómicas con las cuales se facilite la búsqueda del usuario, problema del que nace la necesidad que solo mediante la Arquitectura de la Información es posible de resolver.

La Arquitectura de la Información tiene como objetivo diseñar estructuralmente ambientes de información para apoyar las capacidades de uso y búsqueda.

En el siguiente capítulo se ha creado una metodología científica para el desarrollo de sitios web, que incluye desde los principios generales de usabilidad en el diseño, etapas claramente definidas y estrictos controles de calidad, involucrando tanto al cliente como a los usuarios, para garantizar éxito en los resultados.

Mediante un manual de uso, en el que intervienen principios de ergonomía web como son el color, tipografía, maquetación, legibilidad con estos elementos se parte de lo particular para llegar a la plataforma de una web usable de fácil acceso.

3.1.1. Diseño de una Metodología que permita enunciar un conjunto de normas Ergonómicas y de Usabilidad Web



Para referirnos al proceso de producción de este tipo de productos (productos electrónicos) estamos hablando de un proceso global que encierra a otros procesos específicos y que se convierten en tareas, distinguidos de acuerdo con tres enfoques esenciales:

1. Los objetivos de los creadores y/o productores.
2. Las necesidades de los usuarios finales del producto.
3. Aspectos conceptuales y funcionales del producto final.

El proceso de producción del cual estamos hablando comprende a otros subprocesos aparte del de arquitectura de información. Estos subprocesos se encargan de crear o dirigir el proceso; de diseñar los contenidos de comunicación visual del producto; de programar, realizar el producto final; de evaluar lo realizado.

Esquema del ciclo productivo



Dentro de cada subproceso se realizan tareas específicas a cada uno. Por ejemplo:

La arquitectura de información comprende: la identificación y estudio de necesidades de los usuarios, así como el estudio del mercado, organización de los contenidos, guión, etcétera.

El diseño de comunicación visual, sonora y dinámica comprende: el diseño de la interfaz, la creación iconográfica, la edición de imágenes, la creación musical, los movimientos, los eventos de botón, etcétera.

En esta fase se ha visto necesario recopilar un manual de usabilidad con el cual se optimizarán procesos en el área de diseño ergonómico cognitivo.

La usabilidad es el rango en el que un producto puede ser empleado por usuarios específicos para el logro de metas, con efectividad, eficiencia y satisfacción.

Para diseñar correctamente un sitio, debe plantearse con claridad el objetivo de la publicación, además de responder preguntas, como:

¿por qué y para qué se elabora? y ¿a quién se hará llegar?, con la finalidad de conocer el tipo de público al que se dirige, así como determinar los pasos que éste

tendría que seguir, además de resolver con anticipación los problemas a los que podría enfrentarse.

¿Cuáles son las mejores tecnologías para que la información permita el logro de las metas y la realización de un sitio de fácil aprendizaje, además de flexible, amistoso y funcional? (estándares Web)

Otro aspecto importante es que la página sea visible, pues de nada sirve una publicación si no se puede acceder a ella. Esto depende de la calidad, el desempeño computacional de los enlaces, el peso, la velocidad del módem del que se pretende descargar y la compatibilidad con los navegadores de las diversas plataformas.

Como la gran mayoría de los visitantes a Internet accede a través de un buscador, es necesario manejar buenos contenidos, razón suficiente para que la redacción en la Web sea todo un arte. Asimismo, debido a que la lectura en pantalla es complicada, deben usarse palabras que para los usuarios sean comprensibles en la búsqueda de datos.

Los textos deben ser reducidos lo más posible mediante la simplificación de la información, con el propósito de que el orden de la lectura que regularmente se tiene en un libro o una publicación común, con inicio, desarrollo y conclusión, se invierta como si fuera una pirámide, en donde la conclusión o el resumen del documento se establezca como encabezado, para después agregar el desarrollo y, por último, el inicio. Por otra parte, deben colocarse elementos legibles y comprensibles, con coherencia para la navegación y la funcionalidad de todas las páginas.

Siendo la ideal, una aplicación funcionaría de manera óptima ante cualquier petición y evitaría que el usuario cometa errores, aunque es común que esto ocurra. Por ello es recomendable que las fallas sean destacadas y se haga una advertencia sobre la seriedad del asunto, además de proveer los mecanismos para resarcir un tropiezo.

Así, los usuarios no deben ser subestimados y tampoco se les debe hacer sentir que están frente a procedimientos muy complejos. Mantenerlos informados sobre lo que

sucede, les da una idea sobre dónde se encuentran, lo que les evita uno de los problemas más comunes en la Web: la desorientación.

Un aspecto también importante es la estética del sitio. Aunque es preferible que una página Web sea más rápida que bonita, puede lograrse un diseño elegante, simple y funcional. Para esto conviene eliminar las imágenes que no son indispensables y que sólo cumplen una función ornamental. Lejos de hacer eficaz a un sitio, éstas incrementan el tiempo de descarga y distraen al usuario, causándole pérdida de tiempo. A esto debe agregarse la eliminación de los fondos que dificultan la lectura.

La atención debe centrarse en el usuario, con la idea de que el trabajo que se realiza es para él. En este sentido, no debe perderse de vista la variedad del público al que se dirige la información de la Web. Es probable que haya personas con capacidades diferentes, es decir, con problemas visuales, auditivos, de cognición o motrices, por lo que es indispensable buscar la manera de apoyarlas en sus limitaciones o, en su caso, facilitar la realización de sus tareas. Un sitio también debe tener accesibilidad, tema que por su extensión se abordará en otro artículo.

Aunque el término “usabilidad” no tiene una definición expresa en el español, representa las técnicas que ayudan a realizar tareas en Internet en forma más sencilla, con calidad, rapidez y ubicuidad. Siempre que un usuario quiera localizar algo de su interés en un sitio determinado, debe contar con las facilidades para hacerlo y ver motivado su interés en la publicación consultada, para navegar en ella una y otra vez. Los profesionales de la Web tienen la responsabilidad de prever y cubrir las necesidades de los usuarios. En ello radica la verdadera razón de su tarea: usar mucho sentido común para intentar sorprender cada día, tomando en cuenta la constante evolución y cediendo al usuario el control absoluto sobre un sitio, además de brindarle un entorno confiable para que vuelva periódicamente y haga de la página en cuestión un favorito. De lo que se trata es poner en práctica la seducción permanente.¹¹

¹¹http://www.mati.unam.mx/index.php?option=com_content&task=view&id=179&Itemid=

3.1.2. ¿Cómo lograr diseños Web de buen aspecto gráfico?

El aspecto gráfico de un sitio juega un rol muy importante. Mucho se habla en la Web de esta importancia y de cómo se deben construir técnicamente los sitios, sin embargo poco se habla de cómo lograr aspectos gráficos profesionales o diseños “atrayentes”.

Con la movida de los sitios basados en estándares muchos han decidido sacrificar el aspecto de sus sitios por diseños muy austeros y así tener un código validado. Si bien esto no es directamente negativo se debe recordar que en los sitios comerciales el aspecto cumple una función de “gancho” y logra que los visitantes lo recuerden por su imagen o aspecto.

Pero no caigamos en el error de hablar sobre los “porque” y hablemos de los “como” lograr buenos diseños.

3.1.2.1. Utiliza 100% de CSS y XHTML.

Una de las cosas más importantes a la hora de lograr buenos trabajos de diseño es utilizar CSS. Además de las bondades que este sistema de maquetación tiene (separación entre contenido y diseño, mayor rapidez de carga, mejor accesibilidad, etc.), este nos brinda un sinnúmero de posibilidades gráficas. Las tablas son realmente muy limitadas en este sentido. No es mero capricho el usar CSS en todos los diseños. La utilización de CSS permite un manejo avanzado de “fondos” y de un control al milímetro de cada objeto.

3.1.2.2. Aprende a editar imágenes.

Con la utilización de CSS viene aparejada la necesidad de trabajar con imágenes. Estas deben ser livianas en peso, y en donde se necesite, debemos aprovechar los efectos de transparencias que nos permite el formato GIF o PNG. Esto nos abrirá un

mundo de posibilidades que no teníamos con las tablas. El simple hecho de tener un control absoluto sobre los fondos, márgenes y espacios nos hace mucho más fáciles el aplicar buenos diseños.

3.1.2.3. Utiliza un programa Vector para Maquetar Bocetos.

Muchos diseñadores cometen el error de ponerse a diseñar improvisando el tema de la forma o aspecto que tendrá el sitio. Sin embargo existe un sistema que nos permite tener una visión más global de lo que estamos haciendo.

Si utilizamos un programa para manejar vectores (Adobe Illustrator, Corel Draw, etc.), podremos simular como quedará nuestro sitio tanto en formas como en combinación de colores y fuentes. Podremos mover, ampliar y manejar espacios con total libertad.

Para lograr un trabajo óptimo podremos ir haciendo capturas de pantalla de determinados sitios desde nuestro navegador con el fin de tener dimensiones a escalas reales.

3.1.2.4. Principales Conceptos de Diseño Gráfico

No solo de CSS y HTML se hacen los sitios Web, si bien reviste una gran importancia el código de nuestra Web, para lograr buenos diseños es necesario conocer los principales fundamentos de diseño; armonía tonal, combinación de colores, uso acertado de tipografías, contrastes, manejo de espacios, etc.

Sin embargo el lograr buenos trabajos se logrará con el tiempo y cuando se tenga unos cuantos sitios diseñados. ¹²

¹² <http://www.desarrolloweb.com/articulos/disenio-web-de-buen-aspecto-grafico.html>

3.1.3. Estándares de Usabilidad para Sitios Web Exitosos

3.1.3.1. Normas para el tiempo de carga del sitio Web- Peso de las páginas

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

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

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

Con un módem transmite a 56 kbps (kilobits por segundo), en condiciones ideales, es capaz de enviar 7 kb (kilobytes) por segundo de información.

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

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

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

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

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

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

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

Nota: El rendimiento de una conexión a Internet nunca es del 100%. Hay que tener en cuenta que en estos tipos de conexiones (Módem analógico, RDSI, ADSL) se utilizan diversos protocolos (PPP, TCP/IP) que ocupan ancho de banda (entre un 2% y un 20% del 100% total, según el tipo de conexión y protocolo utilizado), con lo que se reduce el ancho de banda útil para la descarga de datos. El resultado que se muestra en las pruebas de velocidad de conexión existentes (por ejemplo en <http://testacceso.es.tdatacenter.com/>) corresponde al ancho de banda útil, esto es, equivale a la velocidad de transferencia de información, y no a la velocidad de acceso. Adicionalmente, existen otros factores que no pueden ser medidos y que contribuyen a reducir la velocidad de la conexión, como son la congestión en la red, interferencias electromagnéticas, etc., que también afectan al resultado final.

3.1.3.2. Diagramación de las Páginas

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

Al respecto se recomienda construir una estructura de presentación de los contenidos que se pueda fragmentar en varias tablas:

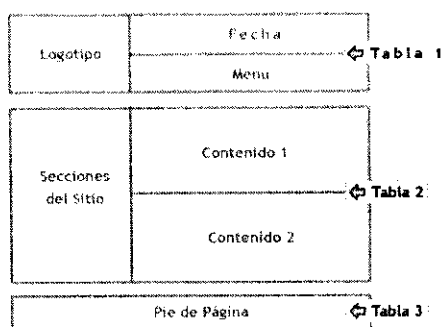
De esa manera, cuando el sitio se presente en el programa visualizador del cliente, siempre mostrará la primera tabla (que normalmente llevará el logotipo y la identificación del sitio) de manera rápida, dando al usuario la sensación de haber llegado al destino elegido. Luego en las siguientes tablas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

En la figura 1 se puede ver que el sitio está construido en tres tablas, de acuerdo al siguiente orden:

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

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

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

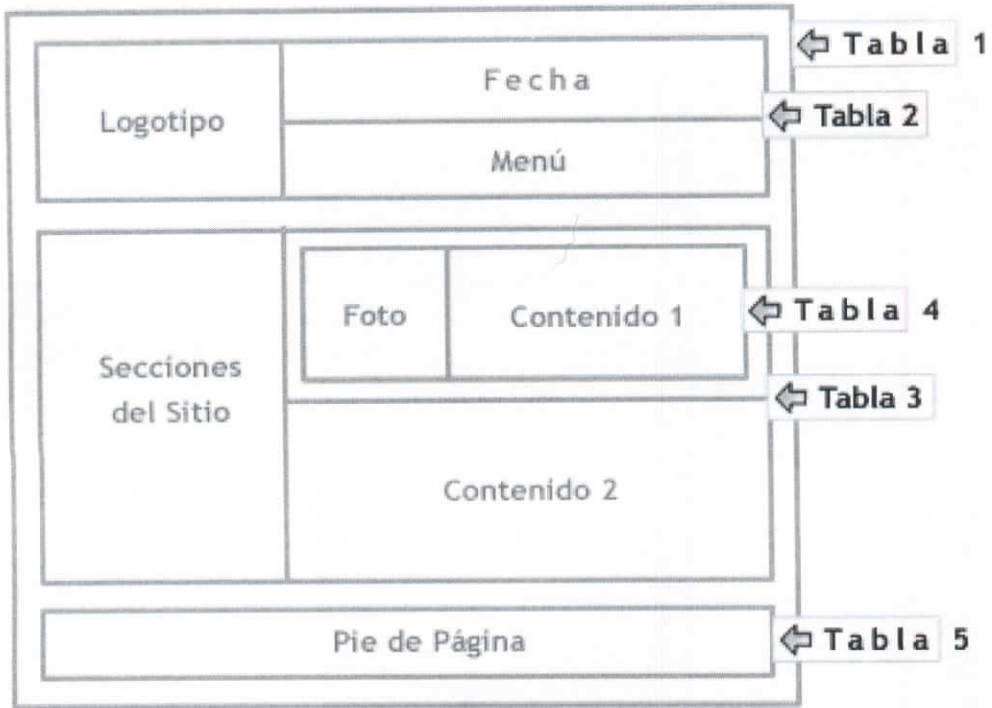


[D] Figura 1: Ejemplo de tablas para separar contenidos y conseguir despliegue rápido.

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

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

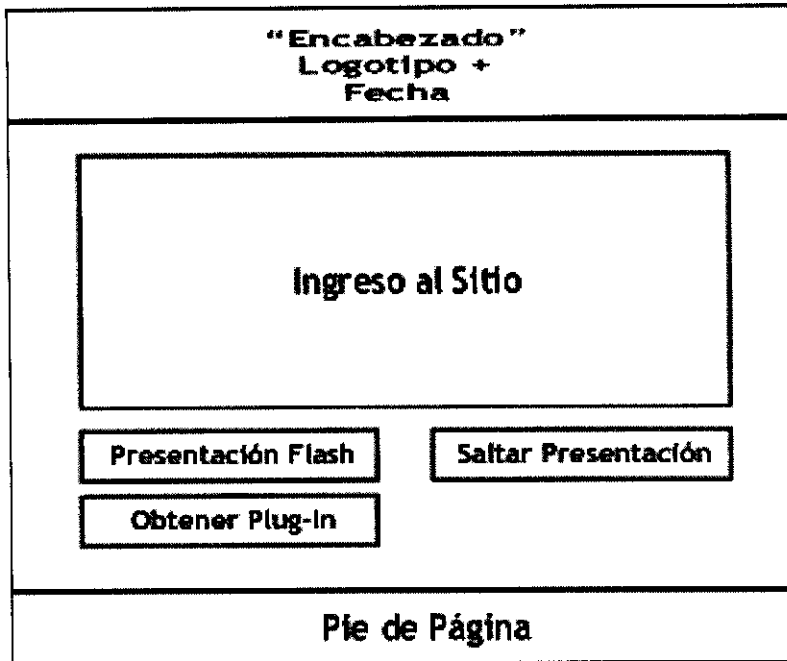
En la figura 2 se puede ver que el sitio está construido en tres tablas interiores, que son agrupadas por una tabla general; también en la zona de Contenido 1 se dispuso una tabla que permite incluir una foto junto al contenido:



[D] Figura 2: Ejemplo de tablas anidadas que dificultan el despliegue rápido.

3.1.3.3. Uso de Presentaciones en Flash

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



[D] Figura 3: Ejemplo de página inicial para evitar la Presentación en Flash

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

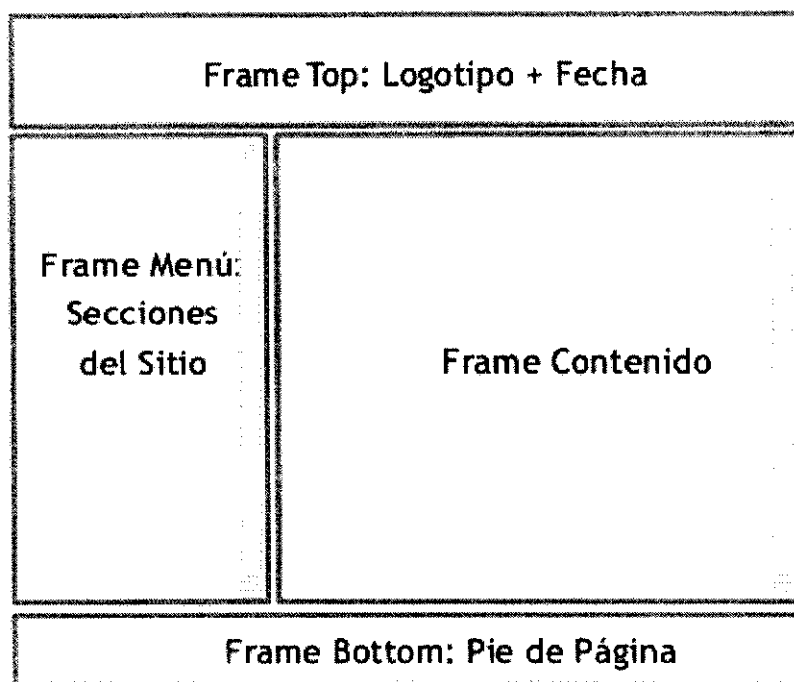
La buena práctica en este sentido es ofrecer una portada con la identificación de la institución y dos enlaces: uno para ver la presentación y otro para ingresar directamente al sitio. Adicionalmente se debe ofrecer la información que sea necesaria para que los usuarios puedan ver el contenido sin experimentar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

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

3.1.3.4. Uso de Marcos o Frames

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

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



[D] Figura 4: Ejemplo de uso de frames para desplegar contenidos simultáneos.

Esta tecnología tiene aspectos positivos y negativos, que detallamos brevemente:

Positivos:

Permite tener ciertos contenidos presentes todo el tiempo, como un cabezal o menú.

Facilita la navegación ya que el usuario nunca pierde de vista dónde se encuentra.

Negativos:

Impide que el usuario pueda marcar una página como favorita (bookmark) porque nunca se le muestra cuál es su dirección web.

Cuando un usuario llega a un contenido desde un enlace provisto por un buscador, verá el sitio sin los otros marcos y no sabrá cómo navegar en él.

La existencia de varios archivos en uno genera una carga mayor para el usuario que llega al sitio; eso lo obliga a esperar a que aparezcan todos los contenidos de los archivos para poder usarlo.

Debido a lo anterior y salvo que sea muy necesario, esta forma de organizar los Sitios Web debe desecharse para pasar a sitios de interfaz contenida en un solo archivo.

3.1.3.5. Normas para Incorporar Elementos Gráficos y Multimediales

Cuando en un Sitio Web se incorporan elementos gráficos y multimediales, se deben seguir normas muy concretas para evitar que su peso afecte el desempeño de la página cuando sea solicitada por los usuarios del Sitio Web.

A continuación entregamos algunas recomendaciones tendientes a asegurar la correcta inclusión de dichos elementos:

Optimizar el peso de las imágenes: se debe bajar al máximo posible el peso de las imágenes; cuando esto no sea posible hacerlo por su tamaño, se debe reducir el número de colores disponibles y la resolución (72 dpi es la norma).

Elegir el formato adecuado: ante un mismo tamaño de imagen, el peso varía dependiendo de si son procesadas para desplegarse en formato GIF respecto del formato JPG. Normalmente una imagen con colores planos (como un icono) tendrá un peso menor si se guarda en GIF respecto de si es guardada en JPG. Lo contrario

Por lo tanto, el principal propósito en la vida de un rótulo es comunicar información con eficacia, sin ocupar mayor espacio que el necesario.

3.1.3.6.2. Sistemas de rotulación

Los rótulos, al igual que la organización de los contenidos, pertenecen a un sitio que los contiene, y deben integrarse al sistema que supone un sitio web con naturalidad.

En tales condiciones, un sistema de rotulación requiere planeamiento para garantizar un buen funcionamiento del sitio como sistema. En un sitio grande la rotulación nunca es caprichosa; en general, corresponde punto por punto a la arquitectura de la información. Cada página prevista en el diagrama de arquitectura del sitio tendrá su título de página; esto es, su rótulo. Si la rotulación es correcta, bastará un vistazo para que el usuario pueda comprender cómo funciona el sitio (su lógica interna). De lo contrario, rótulos incoherentes o inconsistentes pueden obstaculizar, incluso con una buena arquitectura, que el visitante pueda ubicarse correctamente, o que pueda hallar lo que busca. En suma, que pueda navegar el sitio.

3.1.3.6.3. Puntos a tener en cuenta a la hora de redactar los rótulos

- Los rótulos dicen mucho sobre la lógica y la ideología de la Institución; por esto, el vocabulario utilizado es lo primero a tomar en cuenta. La manera en que usted expresa o manifiesta la información; los nombres que le da a sus cosas, pueden producir en el visitante tanto una imagen positiva como negativa: aún cuando su Institución o Empresa tenga las mejores intenciones.
- Los sistemas de rotulación de un sitio deben ser pensados para el visitante. Es el visitante la razón de ser del sitio, por lo que los rótulos de acceso a la información deben resultar coherentes, obedecer a una sistemática, ser claros y sencillos (usar el lenguaje del público, cuidar el tono de redacción, etc.).

- Una mala elección de los rótulos puede llevar al usuario a tomar decisiones equivocadas. Utilizar vocabulario interno de la empresa o institución dejará probablemente fuera de ella a los visitantes, quienes adivinarán, antes que interpretar, el significado de los rótulos; si es que han seguido explorando, a pesar del claro mensaje: “Este no es un sitio pensado para ti”.

3.1.3.6.4. Claves para una buena rotulación

- Tener en claro que el vocabulario utilizado habla de su empresa
- La buena elección de los rótulos posibilita que los usuarios naveguen su sitio sin sorpresas desagradables
- Los sistemas de rotulación deben ser concisos y coherentes
- Deben estar pensados para ser leídos por los usuarios

3.1.3.6.5. Creando un sistema de rotulación eficaz

Revisar la coherencia de los términos entre sí, la puntuación, el uso de mayúsculas y minúsculas.

Observar que el estilo de redacción (por ejemplo, el tono del lenguaje, formal o coloquial; el modo de los verbos, imperativo o indicativo; la voz, activa o pasiva) no cambie demasiado de un rótulo a otro.

En los términos orientados a un público determinado buscar los rótulos más familiares a éste.

Buscar rótulos claros y distintos, unos de otros. No deberían ponerse juntos términos cuyo significado es similar.

Piense en el futuro del sitio (de su empresa) al dar los nombres; los rótulos que añada más adelante deberían compatibilizar sin esfuerzo con el sistema que está construyendo ahora.¹³

EJEMPLO DE RÓTULO DE ENLACE A SECCIÓN Y RÓTULO DE SECCIÓN

A continuación se muestra un ejemplo para ilustrar los dos tipos de Rótulos trabajamos en el sitio.

Rótulo de sección:
Aparecen a partir del segundo nivel de navegación. Son el título o encabezado del tópico o sección vinculado por la pastilla o elemento de menú cuyo rótulo es el rótulo de enlace a sección. Deberían basarse en sus pares anteriores (cuando existen); pero extenderse un poco más en su descripción del tópico, en su función de título. Se recomienda no utilizar más de 4 o 5 palabras, y no más de 22 caracteres.

Rótulo de enlace a sección: Típicos de la página de inicio (primer nivel de AI), este es el nombre para las etiquetas en los menús o pastillas, que denotan un enlace al tópico o sección relacionada. Deberían ser lo más sintéticos y consistentes posible con el resto (por ejemplo usar una sola palabra para todos los rótulos, o usar verbos en infinitivo, etc.) Se recomienda no utilizar más de 3 o 4 palabras, y no más de 15 caracteres.

3.1.3.7. Normas para la distribución de los contenidos

3.1.3.7.1. Definición de Contenidos del Sitio

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

Para identificar contenidos, se deben utilizar como insumo los materiales que se hayan obtenido en la etapa de identificación de Objetivos y de Audiencias, ya que en ambos la búsqueda giró en torno a las necesidades que tenían los usuarios del sitio.

¹³ <http://www.emepe.net/descargas/rotulos.pdf>

3.1.3.7.2. Agrupar y Etiquetar el Contenido

Con las definiciones hechas hasta ahora, llega el momento de poner en práctica las metodologías que permiten ordenar los contenidos, agrupándolos en conjuntos coherentes y dándoles nombres que los identifiquen.

Probablemente la mejor técnica para hacerlo es hacer unas pequeñas tarjetas de papel, en las que se anotan las principales áreas de contenido que se hayan detectado y revisado en el paso anterior. Una vez hecho, las cartas se ponen sobre una mesa y se van agrupando, hasta formar conjuntos de elementos coherentes entre ellos.

Luego, a cada conjunto se le pone un nombre (idealmente una sola palabra) que identifique a todos sus contenidos.

Con esas agrupaciones hechas, ya tendremos los elementos adecuados para generar posteriormente el árbol de contenidos que, a su vez, permitirá hacer el sistema de navegación.

Una vez que el proceso de Etiquetado ha concluido, es bueno hacer comprobaciones empíricas de la validez de los nombres escogidos. Para ello, se requiere que los elegidos sean mostrados a personas de diverso origen y que conozcan la institución, como también a quienes la desconozcan por entero. Ellos deben responder las siguientes preguntas:

¿Qué significa este nombre?

¿Qué tipos de contenidos esperarías encontrar en esta área?

Con las respuestas obtenidas se podrá juzgar si los nombres que se han usado son los más adecuados o, bien, hay que introducir modificaciones.

Por ejemplo, dentro de los nombres más usados para una de las secciones habituales de un Sitio Web como es la de información corporativa, se cuenta Acerca de, Sobre.... Quiénes Somos e Información Corporativa.¹⁴

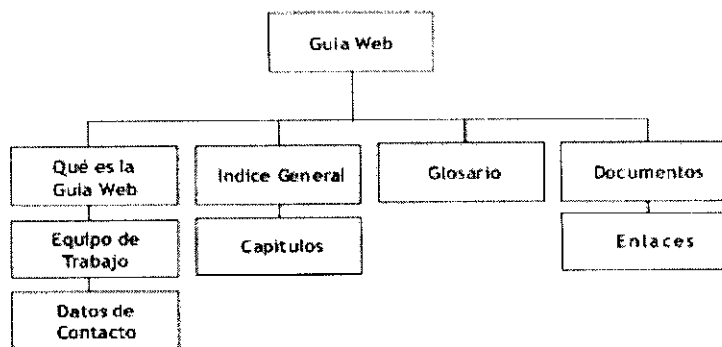
3.1.3.7.3. Mapas Permanentes del Sitio

Se refiere al proceso de crear un árbol de contenido en el que se muestre de manera práctica cuántas secciones tendrán el sitio en desarrollo y cuántos niveles habrá dentro de cada uno.

Cuando se usa la idea de crear un árbol, se refiere exactamente a generar un diagrama que cuente con un tronco, ramas y hojas, para mostrar las zonas principales, secundarias y contenidos finales que se irán incorporando.

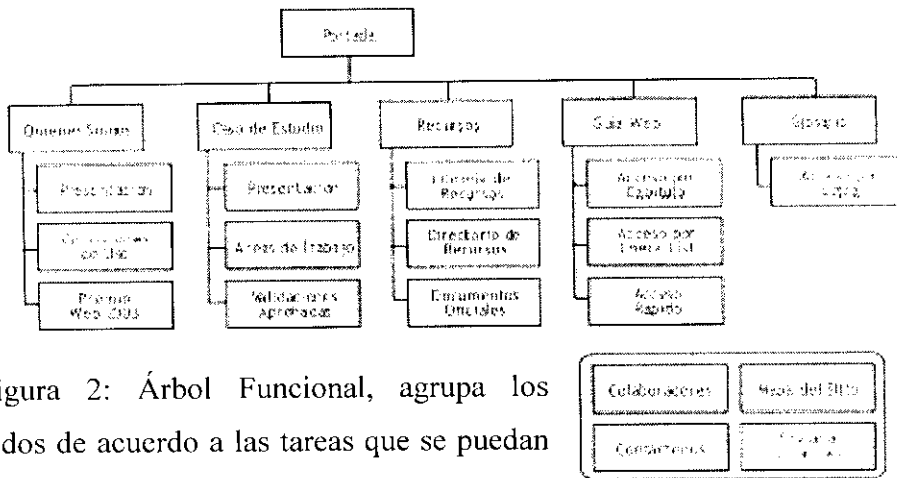
En este sentido se debe evitar a toda costa que el árbol de contenidos represente la estructura de la organización, dado que ésta es conocida y comprendida internamente, pero constituye una barrera de entrada para usuarios externos. Si ellos llegan a buscar en una estructura de contenidos basada en la forma en que funciona la organización, primero deberán comprender cómo funciona la entidad para luego encontrar lo que les interesa.

En este sentido se sugiere el uso de dos tipos de árboles posibles, Árbol Organizacional (Figura 1) y Árbol Funcional (Figura 2).



¹⁴ <http://www.guiaweb.cl/guia/capitulos/dos/contenidos.htm#t02agrupar>

[D] Figura 1: Árbol Organizacional: agrupa los contenidos de la manera como se organiza la institución, pero no basado en su estructura de funcionamiento, sino en su lógica de actividad.



[D] Figura 2: Árbol Funcional, agrupa los contenidos de acuerdo a las tareas que se puedan realizar dentro del sitio.

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

Secciones:

Se debe intentar que sean las menos posibles, con el fin de concentrar las acciones del usuario en pocas áreas; hay que considerar que cada una de las áreas a integrar en el árbol requerirá de mantenimiento posterior en contenidos, gráfica y funcionalidad, lo que encarecerá el costo final de operación del sitio. Dado lo anterior, se recomienda que las secciones se sitúen entre 5 y 7.

Niveles:

Se debe intentar que el usuario esté siempre a menos de tres clicks del contenido que anda buscando. Por ello no se debería crear más de tres niveles de acceso; esto significa una Portada, una Portadilla de Sección y los Contenidos propiamente tales.

3.1.3.7.4. Cómo distribuir los contenidos en un sitio web?

Sin una organización web sólida y lógica un sitio no funcionará bien incluso si el contenido es preciso y está bien escrito. Los 4 pasos básicos para organizar la información son:

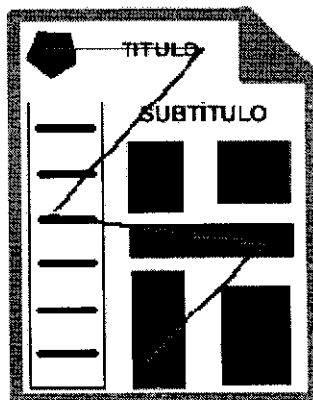
- Dividir la información en unidades lógicas.
- Establecer una jerarquía por orden de importancia y generalidad.
- Utilizar esta jerarquía para establecer relaciones entre las piezas de información.
- Analizar el sistema estética y funcionalmente.

Subdividiendo la Información

La mayor parte de la información disponible en la WWW consiste en pequeñas piezas de información que se leen de forma no secuencial; especialmente en websites de tipo académico, corporativo, gubernamentales y de Organizaciones que ofrecen información que hace algunos años hubiera sido distribuida en papel.

Los autores de manuales y material técnico descubrieron mucho antes de que la web se inventase, que los usuarios prefieren pequeñas piezas de información que se pueden hojear y localizar rápidamente.

Esta manera de organizar la información es especialmente válida para la WWW por los siguientes motivos:



Los usuarios no leen las páginas en pantalla, las miran por encima. Si son largas, las guardarán o las imprimirán.

Las pequeñas piezas de información son perfectas para los enlaces. Quien pulsa un enlace espera encontrar información específica relacionada con el tema que estaba viendo, no un libro entero de información que filtrar.

Tampoco es necesario subdividir la información demasiado o los usuarios se cansarán de pulsar enlaces. El máximo para una Web con documentos de referencia es de una a 3 páginas de información impresa.

Las piezas de información, pequeñas y concisas se adaptan mejor a la visualización en pantalla que sólo permite ver una pequeña parte de documentos grandes.

Las páginas muy largas tienden a desorientar al usuario, puesto que al avanzar a lo largo del documento el usuario se ve obligado a recordar la situación de elementos que ya no se pueden ver en pantalla (por ejemplo una barra de navegación en la parte superior).¹⁵

Distribuir contenidos en página mediante reglas CSS:

A estas alturas ya nadie (con conocimientos) discute las enormes ventajas de establecer el estilo y diseño tanto de la página HTML como de sus componentes mediante elementos de estilo de CSS's, en lugar de hacerlo con tags y atributos de HTML.

Sin embargo existe aún gran recelo de utilizar las características de las CSS's para ubicar y distribuir los elementos y contenedores de la página, entre otras razones, porque positioning no está soportado por algunas versiones de navegadores y casi siempre se aspira a llegar al máximo número de usuarios.

Se ha realizado el experimento de diseñar dos sites:

- Uno de forma tradicional, estableciendo el layout y distribución de contenidos mediante tablas.
- El otro prescindiendo de tablas, ubicando contenedores y contenidos mediante reglas de estilo.

¹⁵<http://www.lawebera.es/manuales/primeros-pasos/como-empezar/distribuir-contenidos-web.php>

en estos segundos lo que tal vez mas llame y capte su atención sea la distribución y la gama de colores de nuestra página.¹⁷

- Las páginas pensadas para el público en general deben basarse en la utilización de colores neutros, que gusten a la mayoría.
- Una buena opción es utilizar colores pastel, escalas de grises.
- Las páginas destinadas al público joven pueden basarse en colores más vivos. También es acertado introducir animaciones que llamen la atención con colores llamativos.
- Las páginas elaboradas para un público adulto deben utilizar colores serios y elegantes.
- Las páginas institucionales (de centros escolares...) deben utilizar sus propios colores identificativos, es decir, los del logotipo, escudo...
- Las páginas divulgativas (artículos, libros...) deben tener en cuenta que su objetivo principal es ser leídas por el visitante, por lo que deben evitar colores chillones y molestos para el ojo humano.
- Las páginas que busquen innovación, pueden diseñarse con fondos oscuros y contenidos en colores chillones, siempre que se haga una buena combinación.

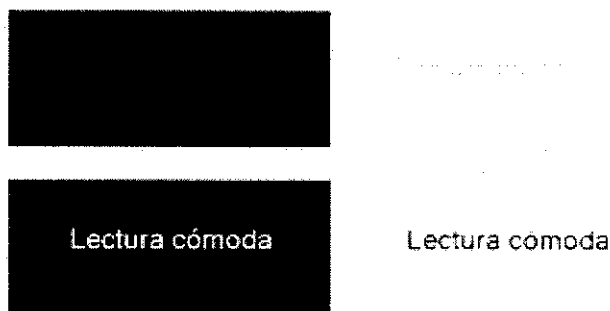
Puesto que ya hemos visto que sobre los colores no se puede generalizar, veamos algunos trucos referidos al contraste de colores, puesto que un mismo color parece muy distinto en función de los colores que lo rodeen. Los mejores contrastes para una página Web que contenga texto son:

- Fondo claro y texto oscuro: No olvidemos que nuestro ojo está acostumbrado a leer negro sobre blanco.
- Fondo oscuro y texto claro.
- Fondo frío y texto cálido o al revés (recordad que los colores cálidos son el amarillo, el naranja, el rojo, etc., y los fríos, el azul, el verde...).

¹⁷ <http://www.slideshare.net/jrojas/diseño-web-centrado-en-el-usuario>

- Leer, por ejemplo, un texto azul claro sobre un fondo azul oscuro, o un texto negro sobre un fondo gris oscuro, resulta incómodo para la vista y acabará cansando al lector.¹⁸

Algunos ejemplos de lectura cómoda e incómoda



4.1.3.2.2. Armonía de color

Demasiado color puede ser inquietante y caótico, mientras que muy poco puede ser aburrido. Es mejor utilizar un equilibrio. Por lo tanto, es mejor utilizar sólo unos colores diferentes en una página. Evite utilizar una cantidad excesiva de colores, mezcla y el uso de colores cálidos y fríos.

Para que un diseño Web resulte atractivo es importante mantener cierta sensación de armonía.

A la hora de diseñar tu Web deberás elegir una serie de colores que deben resultar armónicos, o sea, que vayan bien unos con otros. Debemos elegir un esquema de colores para todas las páginas del sitio.

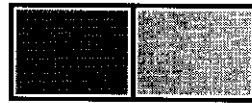
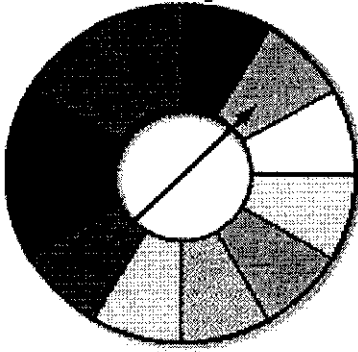
Lo habitual es que basten 4 colores para lograr un buen esquema, si ves que queda un poco sobrio puedes jugar un poco con la luminosidad de los colores elegidos.

¹⁸ http://www.educared.net/anavegar10/trucos/LC_trc_5_color/index.html

Para saber si un juego de colores resulta armónico basta echar un vistazo a la naturaleza, veremos que hay colores que nunca aparecen mezclados y otros que pegan perfectamente. Pero además de esto podemos utilizar algunas técnicas que dan buen resultado.

Colores complementarios:

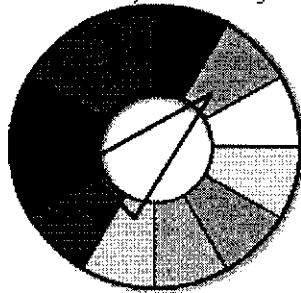
consiste en elegir dos colores opuestos de la rueda cromática



Complementarios

Complementarios cercanos:

Se basa en coger un color y dos contiguos a su

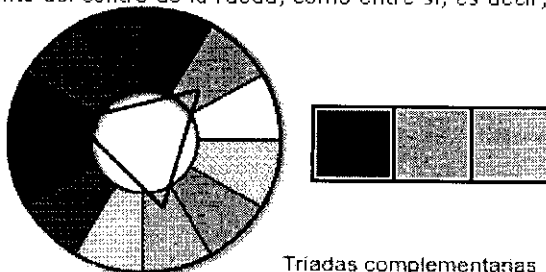


complementario

Complementarios cercanos

Triadas complementarias:

tres colores equidistantes tanto del centro de la rueda, como entre sí, es decir,



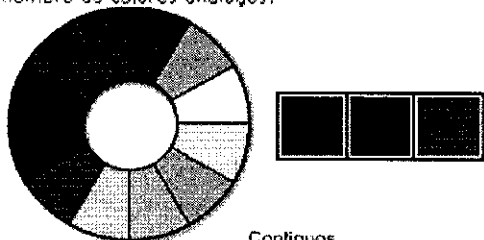
formando 120° uno del otro.

Triadas complementarias

Contiguos:

Serie de colores comprendidos entre otros dos. Cuando los colores extremos están muy próximos en el círculo cromático, la gama originada es conocida también con el nombre de colores análogos.¹⁹

serie de colores comprendidos entre otros dos. Cuando los colores extremos están muy próximos en el círculo cromático, la gama originada es conocida también con el nombre de colores análogos.



Contiguos

No abuse de las paletas. Al no haber un mayor precio que pagar por la utilización de colores, muchos se sienten tentados por utilizar una gran variedad de ellos. Los expertos, en cambio, aconsejan limitarse a 2 ó 3 colores, sin incluir el blanco y el negro.

Maneje el contraste dándole preeminencia a la legibilidad del mensaje. El máximo de legibilidad se logra con textos negros sobre fondos blancos.

Observe la moda. Como los nombres, y tantas otras cosas, hay colores que pasan de moda, por lo tanto, se aconseja estar atentos a este detalle y explotarlo a su favor.

¹⁹ <http://www.desarrolloweb.com/articulos/1444.php>

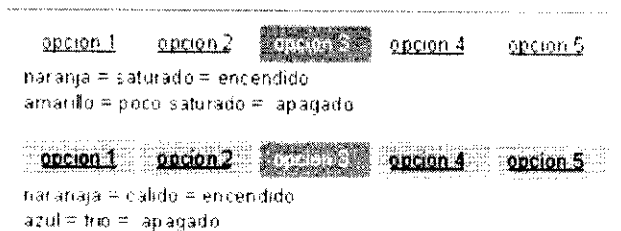
Utilice los colores estandarizados para la Web. Tenga en cuenta que usar colores seguros le evitará que éstos luzcan diferentes entre los distintos navegadores.

Sólo llame la atención en aquello que realmente merezca la pena. No distraiga innecesariamente al lector. Además de hacerle un favor, lo estará -de alguna manera- guiando hacia donde usted quiera.²⁰

4.1.3.2.3. Uso del color en la Web

Colores en la Barra de Navegación.

Lo mejor es tener dos colores, para identificar el elemento activo de la barra de navegación y para identificar los elementos apagados. Es mejor si el elemento activo "avanza" sobre los demás elementos con lo que colores cálidos (rojo, naranja) y saturados se presentaran más cercanos al usuario frente a colores fríos (azul y verde) y poco saturados.



Colores en los enlaces.

Es recomendable conservar los colores estándar (azul subrayado). Si decides cambiarlo, recuerda lo siguiente: Los links tienen 2 estados (sin pulsar y pulsado) por lo que tendrás que elegir un color saturado para el estado sin pulsar y otro menos saturado para el estado pulsado.

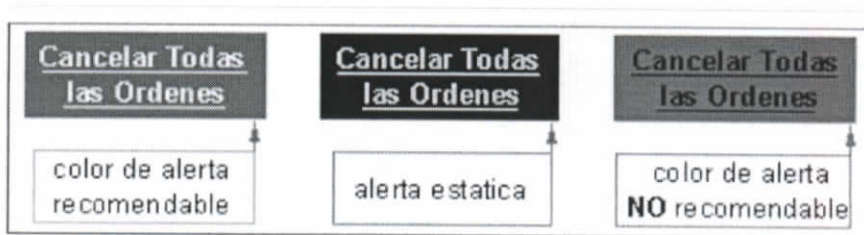
Sin visitar (Link): Es el color de un link antes de ser pulsado. El color azul es el normal.

²⁰ <http://www.proyectoweb.org/boletin/el-web-un-mundo-de-colores.html>

Visitado (Vlink): Es el color que presenta un link cuando ha sido pulsado. El violeta (#CC33CC) es el normal. Si decidimos cambiar el color de los links procura que el sistema de color que elijas sea similar al estándar. Teniendo un color brillante para el estado de "no visitado" y un color más oscuro para los "enlaces visitados".

· El Color de Fondo. El texto corrido se lee mejor con fondo claro y texto oscuro. Lo más recomendable es el fondo blanco (#FFFFFF) o el amarillo claro (#FFFFCC). Otros colores claros son menos cómodos para leer, pero si tu site no exige lecturas prolongadas, puedes usarlos para llamar la atención y conseguir una lectura más compulsiva.

Para mensajes de alerta lo mejor es usar el fondo rojo (#FF0000) y el texto en blanco (#FFFFFF). El amarillo y negro es una combinación que llamará la atención pero tiene un significado más estático. Por último, no es recomendable la combinación de rojo y negro²¹



Color en las imágenes

Otro problema adicional se produce cuando deseamos insertar en nuestra página una imagen dentro de la celda de una tabla, de una capa, etc., especialmente si se trata de una imagen en formato .gif, ya que este tipo de gráficos tienen limitados su gama de colores a 256. El hecho es que frecuentemente nos encontraremos que el color de fondo del gif, que se lo habremos asignado con un programa de diseño grafico, no nos va a coincidir con el color de fondo de la celda o capa, aunque el código hexadecimal empleado en ambos sea el mismo, y esto es debido a las diferencias de

²¹ <http://www.desarrolloweb.com/articulos/230.php>

renderización de los colores antes discutida. Un ejemplo de este problema lo podemos ver a continuación:

Y el problema se acentuara más aún si el usuario dispone de un sistema de 256 colores, ya que entonces el navegador por un lado y el sistema operativo por otro intentarían mezclar los colores de los que disponen para aproximarse lo más posible a los de la imagen y fondo de la tabla, siendo normalmente estas aproximaciones diferentes, con lo que el contraste entre imagen y celda o capa se acentúa. Para solucionar este problema podemos hacer dos cosas:

- Usar imágenes gif de fondo transparente.
- Situar las imágenes fuera de celdas de tabla o capas que deban tener color de fondo.

Ninguna de estas soluciones es óptima, pero son las únicas de que disponemos.

Colores del texto

Ser excepcionalmente cuidadoso al establecer el texto y colores de fondo, La Legibilidad, debe ser preservada a toda costa. Si el texto es de color claro, el fondo tiene que ser oscuro y vice-versa. Blanco y negro siempre hacen una buena combinación, y el rojo y el azul son útiles para poner de relieve. Intente evitar el uso de la combinación de negro como fondo y un color cálido con texto, ya que aunque parece tener gran claridad tiene tendencias negativas hacia los visitantes.²²

El Color en la Maquetación de un Sitio Web

Vamos ahora a aplicar un poco todo lo visto a la maquetación de una página Web mediante una gama de colores. Ya hemos visto antes qué gama podíamos utilizar según el tipo de páginas. Vamos ahora a ver cómo podemos usar los colores para diferenciar las distintas partes de una página y para remarcar la importancia relativa de los diferentes elementos que las forman.

²² <http://www.a2sistemas.com/blog/2009/01/05/el-color-y-sus-efectos-sobre-el-diseno-de-un-sitio-web/>

En los casos de páginas más complejas, y desde el punto de vista de lo que observa el usuario, podemos dividir estas en cabecera o sección de título, menú, pié de página y cuerpo o sección principal.

Sin duda alguna la parte más importante de las mencionadas es el cuerpo de la página, ya que en él va a figurar la información que queremos transmitir al visitante. Por esto, los colores dominantes en ella deben permitir una lectura de contenidos clara y amena, sin que se produzcan enmascaramientos del mismo. Para ello debemos usar un color para el texto que destaque adecuadamente sobre el del fondo de la página, y si queremos la máxima legibilidad deberemos usar un fondo blanco o de color claro con baja saturación y un texto muy oscuro o negro, o por el contrario, un fondo oscuro bastante saturado con textos en colores claros y brillantes.

Los enlaces que figuren en esta sección deben ser claramente diferenciados por el usuario, sobre todo si la página va dirigida a un público muy general; si no usamos los colores de enlace estándares (azules vivos con texto subrayado) sí que deberemos usar un color que destaque claramente del texto informativo y del fondo.

El cabecero o sección de título se localiza por costumbre en la parte superior de la página, y en él suele (y casi debe) figurar el logotipo de nuestra página, asociación o empresa. Es importante la presencia de un logotipo, ya que crea un signo de continuidad y de identidad en nuestras páginas, mostrando a los visitantes rápidamente dónde se encuentran. El color de este debe ser tal que destaque claramente sobre el fondo, que sea lo primero que el usuario vea al entrar en la página.

En los idiomas occidentales se leen las páginas de arriba abajo y de izquierda a derecha, motivo por el cual el logo se sitúa casi siempre en la esquina superior izquierda. Si el color de nuestro logo es parecido al que vamos a dar al fondo de la página podemos crear un entorno alrededor del mismo que permita su correcta visión, lo que se suele conseguir situando una banda en la zona superior de la página, con un color de fondo diferente al del cuerpo de la misma y tal que el logo destaque adecuadamente sobre él.

También es normal situar en esta zona, a la derecha del logo un mensaje claro y directo sobre la identidad y contenido de la página, y así mismo es corriente usar la parte baja de la cabecera para insertar en ella un menú de navegación general, en el que estarán las secciones más importantes del sitio Web. El color de esta sección no debe destacar en exceso sobre el del cabecero, debiendo buscar siempre la plena integración visual entre ambos.

El menú de navegación es una parte muy importante de la página, ya que debe ser el elemento más interactivo de la misma, facilitando al visitante una rápida navegación por todo el contenido del sitio Web. Sus enlaces deben aunar el ser fácilmente visibles con el no ser demasiado impactantes, ya que no deben quitarle la importancia relativa ni al cabecero ni al texto del cuerpo. Podemos crear para esta zona una banda vertical de un color diferente al del cuerpo, que puede ser igual al del cabecero o no, pero siempre de tal forma que sea la tercera sección más visible, por lo que sus textos deben fundirse un poco con el fondo, dando una sensación de continuidad.

Muchos diseñadores se basan en los enlaces y menús por medio de imágenes para conseguir esto, pues les permiten tener un mayor control sobre el resultado final. En contrapartida, tardarán más en cargar. Una buena solución es el uso de textos o imágenes que inicialmente no destacan demasiado sobre el fondo, pero que al situar el cursor sobre ellas se iluminan o cambian de color, produciéndose un efecto positivo con ello.

Por último, el pie de página es el elemento menos importante de la página, de tal forma que muchos autores ni siquiera lo consideran. Caso de usarse, no conviene que su color cambie respecto al del fondo del cuerpo, y si lo hace debe ser muy ligeramente, ya que si no podemos distraer la atención del usuario y crear un cuerpo de página encajonado. En el pie de página se suelen colocar enlaces de tipo terciario, enlaces de correo o accesos a servicios secundarios que proporcione nuestro sitio Web.

4.1.3.2.4. Proceso de elección de la gama de color un sitio Web

A la hora construir una página lo primero que tenemos que tener claro es la gama de colores que vamos a emplear en sus distintas partes, y para ello debemos comenzar siempre con seleccionar un color o colores base, que será el que de un espíritu propio a nuestro sitio.

Es importante la elección de esta gama, ya que, por regla general, será conveniente mantener esta gama en todas las páginas del sitio, logrando con ello establecer una identidad propia y una continuidad entre todas las páginas que lo forman.

Si tenemos elegido o impuesto un logotipo, sus colores van a ser los que marquen la guía para el resto de la página. Ya que sus colores deben figurar por fuerza, deberemos conseguir que el resto sean equilibrados con estos, con el objetivo de lograr una buena armonía de colores.

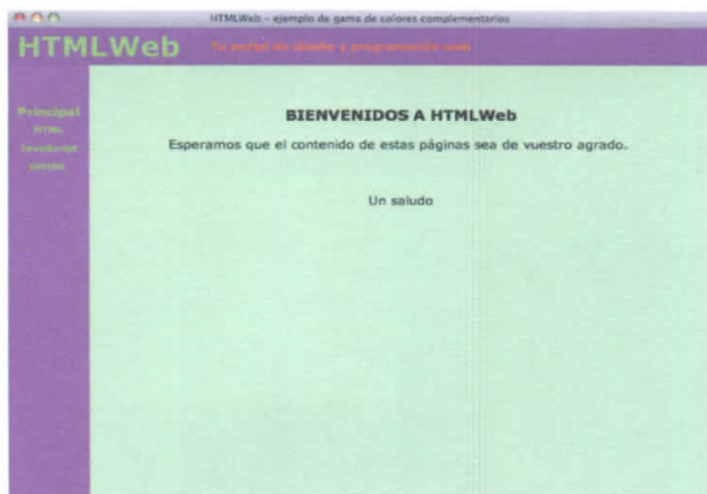
Es conveniente que nos basemos en una de las gamas de colores estudiadas en el capítulo 6, sobre todo si no tenemos gran experiencia en el diseño con colores.

Tomando como base dichas gamas y el logotipo de esta página (de color verde claro con reflejos brillantes), vamos a construir diferentes modalidades de una misma página:

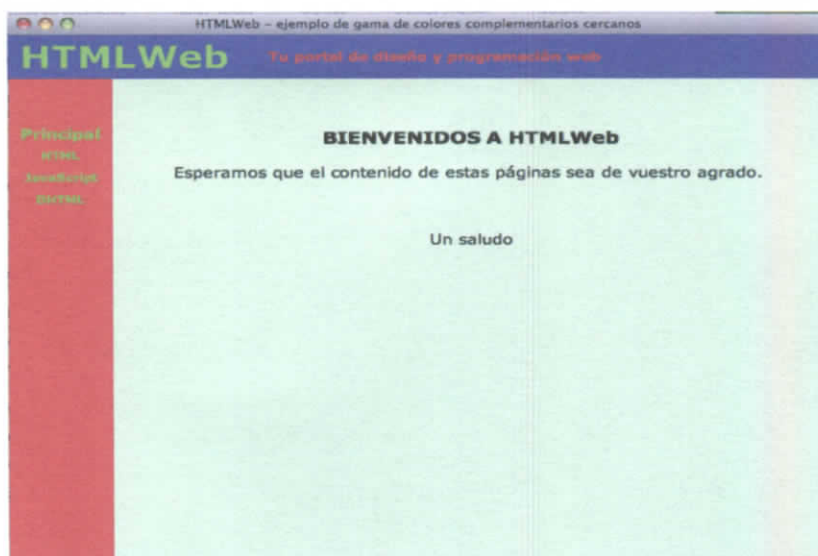
Gama de colores complementarios:

El complementario del verde claro es el rojo-morado. Usando esta base vamos a crear un cabecero de fondo morado, que incluye el logo verde y un texto rojizo, un mené de fondo morado más clarito, con enlaces en verde y un cuerpo con fondo verde muy claro y texto en negro, para que veáis bien los contrastes.

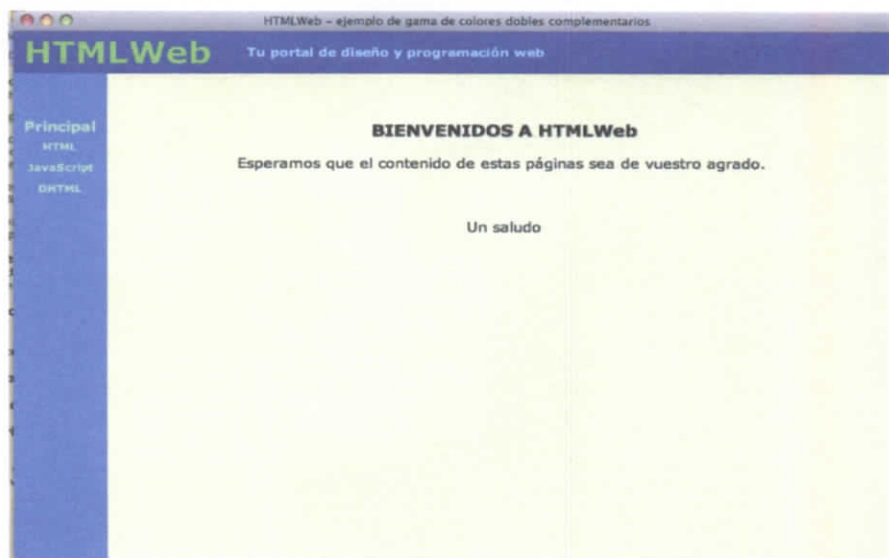
Colores complementarios cercanos: tomando como base el verde claro, sus complementarios cercanos son el rojo anaranjado y el azul oscuro, un poco morado.



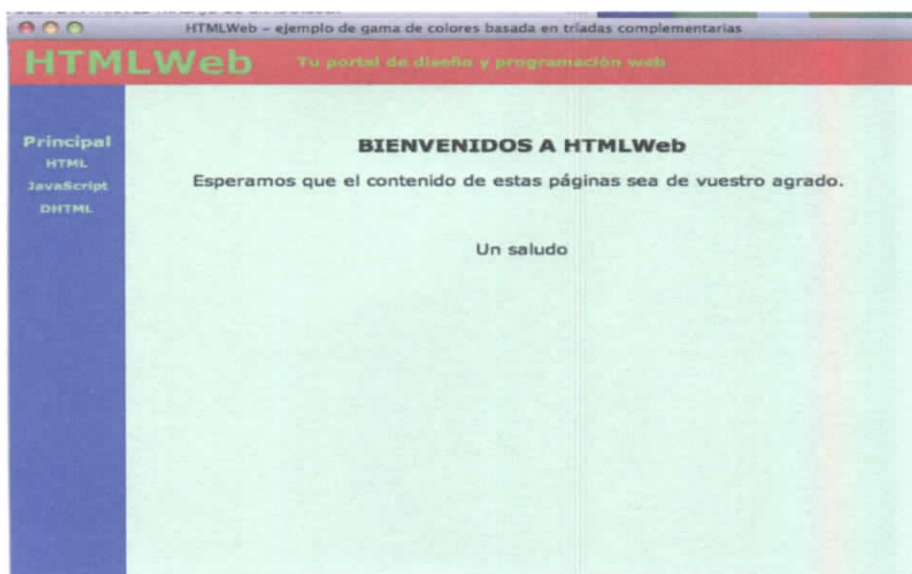
Dobles complementarios: que en nuestro caso van a ser las parejas verde-morado y amarillo-azules.



Tríada complementaria: formada en este caso por el verde, el azul oscuro y el rojo.

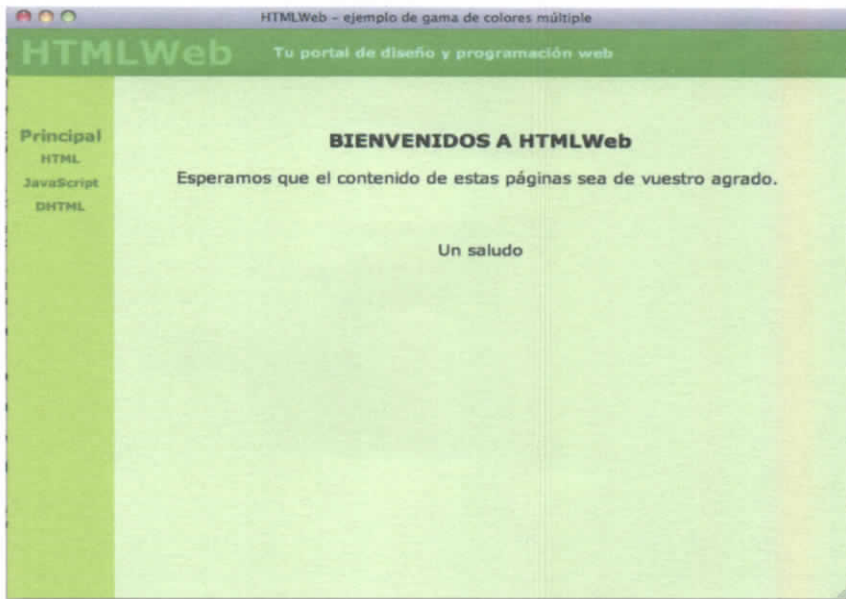


Gama múltiple: y para ello vamos a tomar una gama de verdes de diferentes tonalidades. Es una gama de colores análogos.



Gama brillante-tenué: que en nuestro caso será el verde con un morado muy apagado. Estas son sólo una serie de combinaciones básicas, que ni son una guía estricta de uso ni está formada por todas las útiles o posibles. Ensayo y experiencia son la base de la gama adecuada para cada sitio Web.²³

²³ http://www.terra.es/personal6/morenocerro2/disenio/color/color_9.html



4.1.3.3. Tipografía

4.1.3.3.1. Anatomía de los tipos

Hay tipografías diseñadas especialmente para la pantalla y otras producidas por un cálculo basado en una descripción por software de la fuente. Las fuentes para pantalla están pensadas para calzar en la grilla de píxeles y cada carácter está pensado y optimizado en función a ésta. Las tipografías están diseñadas para ser usadas en tamaños específicos, como cuerpo 8, 9, 10, 12, 14, etc. Si se las utiliza en un cuerpo para el que no han sido pensadas, como por ejemplo cuerpo 11 ó 13, van a ser generadas mediante un cálculo que aproxima visualmente al tamaño solicitado, pero que pierde todas las sutilezas de diseño original.

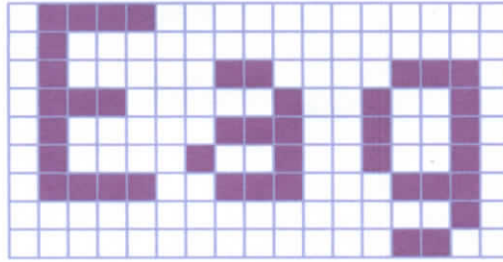
Helvetica 12 pt

Helvetica 12 pt

Times New Roman 12 pt

Times New Roman 12 pt

Para formar una minúscula o mayúscula se necesita un mínimo de 5 píxeles de alto y en el caso de ascendentes y descendentes, 9. Tipografías como la Verdana, Georgia, Trebuchet, han sido concebidas para el uso en pantalla y, por lo tanto, coinciden con la grilla de píxeles. Su forma, en distintos cuerpos, así como su interletrado, están optimizadas para este medio haciéndolas sumamente legibles y recomendables



Además de las dificultades mencionadas anteriormente, se suma el hecho que en las Macintosh los monitores tienen una resolución de 72 pixeles por pulgada (ppi), lo que hace que cada píxel sea equivalente a un punto de pica (pt); mientras que en las PC compatibles standard, la misma es de 96 ppi. Es por esto que en las últimas el tamaño de la tipografía es de un tercio más que en las Mac; dicho de otro modo, un cuerpo 9 en una PC es equivalente a un 12 en la Mac. Un cuerpo 7 u 8 en PC está perfectamente bien definido, mientras que en la Mac se necesita un cuerpo mínimo de 9 pixeles.

Las fuentes para pantalla tienen en común algunas características como formas más abiertas, ojos más grandes, letras más anchas, mayor altura de x e interletra más generosa. Encajan perfectamente en la grilla de pixeles sin distorsionarse y no poseen problemas de espaciado como por ejemplo la Geneva o la MS Sans Serif. Algunas de ellas utilizan serifs pero con una finalidad distante de la histórica: distinguir caracteres que de otro modo podrían confundirse, como por ejemplo, las letras “j”, “i”, “l”.

La interletra más generosa de la Verdana o de la Giorgia, por ejemplo, en contraste con la Times New Roman o la Helvética, hace que las letras no se peguen entre sí, o no den, cada tanto, huecos indeseados en el texto. Estos cambios bruscos de ritmo le dan trabajo al ojo y hacen que el lector se disperse.

De todos modos, aunque las tipografías con serif suelen ser consideradas de mayor legibilidad, hay personas que vienen del ámbito tecnológico que consideran que las sans serif son más legibles. El ojo lee mejor lo que está más acostumbrado a ver.

Registrarse aquí Tour Personal

Tamaños y fuentes

No debería ser así pero el hecho es que la misma fuente del mismo tamaño no se representa de igual forma en un sistema basado en Windows que en uno basado en Mac.

Windows95, tamaño 12

Arial

Arial Black

Arial Narrow

Arial Rounded MT Bold

Book Antiqua

Bookman Old Style

Century Gothic

Century Schoolbook

Courier New

Garamond

MS LineDraw

Times New Roman

Verdana

Macintosh, tamaño 12

Arial

Arial Black

Arial Narrow

Arial Rounded MT Bold

Book Antiqua

Bookman Old Style

Century Gothic

Century Schoolbook

Courier New

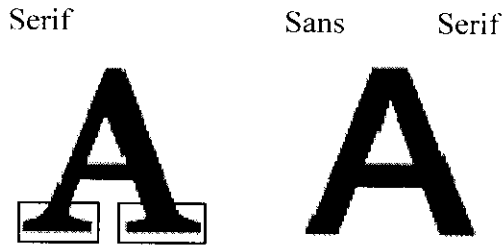
Garamond

MS LineDraw

Times New Roman

Verdana

Serif y Sans Serif



Normalmente se usan tipografía de tipo "serif" en el cuerpo del documento, ya que este tipo de tipografía es más fácil de leer y por lo tanto puede leerse más rápidamente porque esos pequeños elementos decorativos en los pies de las letras añaden información visual que facilita la lectura.

Pero usted se habrá dado cuenta que toda la esta Web está escrita con una tipografía "sans serif", que es justo lo contrario a lo que he dicho hasta ahora. Lo realmente importante es la facilidad de lectura.

En una página impresa la resolución de impresión es muy alta por lo que esos pequeños elementos decorativos en los pies de las letras quedan muy bien definidos. Pero por el contrario en una pantalla de ordenador la resolución todavía no es muy alta y la tipografía con "serif" produce efectos en las letras que hacen dificultosa su lectura.

4.1.3.3.2. Estructura tipográfica

Boulton entiende la estructura tipográfica desde nueve elementos, a los que divide en tres áreas: función (lenguaje, composición y ritmo), forma (grilla, familia tipográfica y jerarquía) y atributos (puesta en página, color y contenido).

Todos ellos contribuyen a crear una estructura tipográfica firme, inclusive sacando un par de ellos, se sigue sosteniendo. Es por eso que la elección de la familia tipográfica no es la única a la hora de definir un buen diseño para un website.

4.1.3.4. Maquetación

4.1.3.4.1. Disposición de textos en una página Web

A la hora de manejar textos en las páginas Web son válidas todas las consideraciones vistas para el diseño gráfico general, pero adaptadas a un medio que impone fuertes limitaciones.

En primer lugar, leer de la pantalla de una computadora es cansado para los ojos y un 25% más lento que la lectura en papel. Como consecuencia, los usuarios tienden a minimizar el número de palabras que leen, por lo que la comprensión y retención se reduce aproximadamente a un 50%.

Además, la Web es un medio interactivo, y los usuarios tienden a navegar más que a leer, por lo que hay que tener especial cuidado en ofrecerles contenidos de calidad, perfectamente estructurados e interesantes, que consigan atraer su atención y mantenerla durante la lectura.

-¿Cuanto texto puede haber en una página?

La cantidad de texto conveniente en una página Web depende ante todo de qué tipo de página sea, ya que no es lo mismo, ni en concepción ni en desarrollo, un sitio Web dedicado al comercio electrónico que uno dedicado a la divulgación científica, ni este que uno dedicado a la presentación de obras pictóricas.

Lo que sí hay es una serie de normas generales que a grandes rasgos pueden definir el comportamiento del texto en cualquier página Web.

Así por ejemplo, si nuestra página contiene mucho texto es conveniente agrupar éste en columnas, ya que está comprobado que una gran cantidad de texto seguido en formato de líneas anchas cansa mucho la vista del usuario y le impulsa abandonar pronto el documento. Como regla general, podemos establecer como longitud correcta de las líneas de una página la que comprende 12-15 palabras.

Si estamos en la página principal de un sitio, que es la que en cierta forma da la bienvenida a un visitante y le informa a grandes rasgos de qué es el sitio Web en el que se encuentra, el texto debe ser poco y muy explícito, para que pueda sacar con prontitud una idea clara de dónde está y qué es lo que puede encontrar en el sitio.

Si nuestra página pretende comunicar al visitante una serie de conocimientos, como por ejemplo esta página que lees ahora, el texto es entonces el elemento fundamental de la misma, y te veras en la necesidad de elaborar páginas con gran cantidad del mismo. Procura entonces no hacer páginas que ocupen en altura más de una página y media (dos a lo sumo), para no obligar al usuario a utilizar continuamente la barra lateral de scroll, cosa que cansa mucho y hace que se pierda interés por el contenido.

Si el tema de tu página es principalmente gráfico, como puede ser el caso de un sitio dedicado al arte o a la fotografía, el texto debe ser poco, sólo el necesario para expresar una serie de ideas claras y concisas, ya que el verdadero protagonista de tu página deben ser las fotografías y elementos gráficos.

Como podéis ver, hay tantas normas como sitios se puedan hacer, siendo la experiencia y el método prueba-corrección las verdaderas técnicas maestras para lograr una serie de páginas atractivas y funcionales.

Disposición del texto. Niveles de cabeceras

Como ya hemos dicho antes, y al igual que ocurre en otros soportes divulgativos, la maquetación y el diseño tipográfico es aplicable en casi todos sus niveles al diseño de una página Web, por lo que es necesario que para establecer un documento claro y atractivo dividamos el texto de nuestras páginas en una serie de apartados, que vendrán iniciados por una cabecera que defina el contenido de cada bloque, sobre todo si el contenido de nuestras páginas es eminentemente textual.

Como podemos tener bastantes apartados y cabeceras, es necesario ir remarcando la importancia relativa de cada una de ellas en el conjunto del documento, lo que podemos lograr mediante su tamaño y peso, así como con el color de su texto. Como norma general, las cabeceras que definen temas completos deben ser las de mayor

tamaño y peso, los apartados principales del tema deben seguirle en importancia, y así deberemos ir reduciendo el tamaño y peso de las cabeceras conforme vayamos bajando en el árbol jerárquico de temas del documento.

Dentro de cada bloque, y ya definidas las cabeceras, deberemos ir situando bloques de texto que desarrollen la idea general introducida por la cabecera. El sangrado de este texto puede ser diferente dependiendo de la cantidad de texto en el apartado. Así, si tenemos poco texto podemos distribuirlo como si de un pequeño libro o folleto se tratase, sangrando cada párrafo y justificando el texto del mismo.

Pero si el apartado contiene mucho texto, aunque podemos seguir sangrando los comienzos de párrafo, en este caso no es conveniente la justificación del texto, ya que este tipo de alineación cansa la vista por su monotonía, por lo que es preferible dejar una alineación a la izquierda, en la que el efecto conseguido con la finalización de cada línea en un punto diferente consigue un resultado de descanso visual y hace el contenido mas legible.

Con un poco de lectura general y con la contemplación de páginas en Internet podemos ir poco a poco aprendiendo cual es la forma idónea de colocar nuestros textos en cada caso. Recomiendo sobremanera el estudio de unos buenos manuales de maquetación, diseño gráfico y tipografía.²⁴

Los usuarios leen más rápido los textos con renglones de tamaño medio (60-80 cpl), que los de renglones cortos o largos. También son los de tamaño medio sus preferidos. Ello, junto a que sólo los lectores avezados leen mejor en dos columnas de texto que en una, sugiere que sigue siendo acertado utilizar el modelo de maquetación basado en tres columnas de elementos: barra de navegación, texto y opciones secundarias respectivamente. Esa maquetación funciona aún mejor usando márgenes e interlineado y, para resoluciones de pantalla de tamaño medio, empleando un ajuste líquido, que abarque todo el ancho de pantalla.

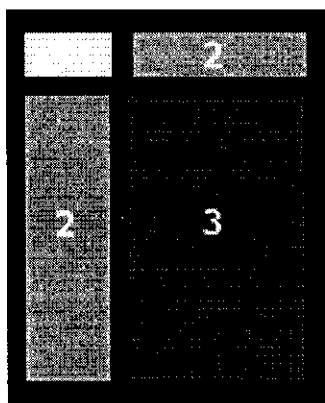
²⁴ <http://www.desarrolloweb.com/articulos/1740.php>

4.1.3.4.2. Jerarquía Visual

Ya hemos conseguido, en cierta forma, que el usuario sepa que está en nuestra Web, pero ¿en qué zona exacta de ésta se encuentra?

Uno de los métodos para solventar este problema es mantener una Jerarquía Visual.

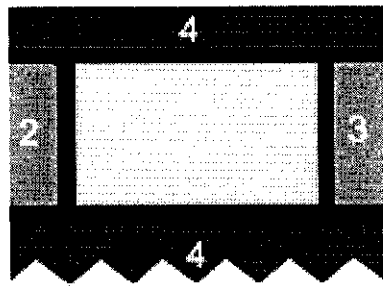
Los usuarios (en occidente) leen de izquierda a derecha y de arriba hacia abajo. Esto significa que si mantenemos la jerarquía visual (ver esquema siguiente) podemos indicarle al usuario constantemente dónde está. Cuanto más cerca de la esquina superior izquierda de nuestro lay-out (distribución) coloquemos los elementos, mayor nivel jerárquico tendrán, y conforme los coloquemos más hacia la derecha inferior, menor nivel jerárquico, y por lo tanto serán 'partes de'.



El elemento que normalmente se coloca en la esquina superior izquierda es el logo de nuestra Web, será el elemento de mayor nivel jerárquico, con lo que le indicaremos que el resto de elementos son subelementos de éste. Es decir, que todos serán parte del logo de nuestra Web, o lo que es lo mismo, que todos los subelementos son partes de nuestro sitio Web. Si colocamos, por ejemplo, una barra de navegación por pestañas debajo del logo, el usuario sabrá en qué sección de nuestra Web se encuentra (observando la pestaña que se encuentra seleccionada) y que todos los enlaces y menús de navegación que se encuentren jerárquicamente por debajo de la barra de pestañas serán partes de la pestaña seleccionada. Y así sucesivamente.

Tampoco debemos olvidar que para definir una correcta jerarquía visual no solamente podemos hacer uso del posicionamiento de elementos, también podemos usar el tamaño, el color, o elementos de conexión y separación.²⁵

El usuario, ante una página, ojea a saltos la información contenida. No podemos predecir con exactitud cuál será el camino que el usuario seguirá durante su exploración visual de la página, pero sí a qué zonas le presta mayor atención en su búsqueda:



Hay zonas del interfaz de la página que confieren una mayor jerarquía a la información que contienen, como la zona 1. La Jerarquía Visual[1] proporciona relaciones jerárquicas del tipo 'esto es parte de esto' y 'esto va a continuación de esto' entre los objetos informativos de la página, mientras que la Jerarquía de Información o Contenidos establece relaciones del tipo 'esto es más importante que esto'.

Para enfatizar la importancia de unos objetos informativos de la página sobre otros, es decir, para definir la Jerarquía de la información, se pueden utilizar diversas técnicas:

Colocar la información más importante en zonas del interfaz más relevantes (ver figura anterior)

Enfatizar mediante efectos tipográficos

Aumentar el tamaño de los textos de mayor importancia

²⁵ http://www.nosolousabilidad.com/articulos/orientacion_usuario.htm

Utilizar el contraste del color para distribuir y discriminar objetos informativos
Agrupar objetos informativos relacionados entre sí.

Al contrario de lo que pueda parecer, los objetos informativos parpadeantes, cambiantes o deslizantes no serán percibidos por el usuario como importantes.

Pueden ser percibidos como publicidad, ya que es un mecanismo demasiado explícito para atraer la atención del usuario.²⁶

Además, al diseñar la información de nuestra página (jerarquía visual y la jerarquía de información), si definimos demasiados objetos informativos como 'muy importantes', se produciría en el usuario una sobrecarga de información, con lo que habremos fallado en nuestro objetivo.

El ancho de línea

Según la Asociación para la investigación de medios de comunicación (AIMC) (PDF), más del 65% de los internautas españoles ya emplea una pantalla con una resolución superior a los 1000 píxeles de ancho. Ante ello, hay que plantearse si tiene sentido seguir empleando renglones de tamaño medio como hasta ahora.

Cada vez es más frecuente encontrar resoluciones de hasta 1900 píxeles de ancho. Un diseño líquido en el que los renglones de texto ocupen un ancho tan grande no parece, a priori, que mejore mucho la legibilidad.

Aunque los estudios empíricos con usuarios no son unánimes en cuanto al efecto de la longitud de línea en la velocidad de lectura y comprensión de los textos, sí que parecen resultar mejor los renglones de tamaño medio que los muy cortos o muy largos.

El problema que suelen ofrecer los renglones cortos es que la vista debe realizar frecuentes saltos de línea y eso resulta cansado. El problema para los renglones

²⁶ <http://usalo.es/81/columnas-anchos-de-linea-y-legibilidad/>

largos, en cambio, es que el ojo debe realizar un recorrido excesivamente largo y también termina por hacerse pesado.

Pese a ello, hay varios estudios que avalan la idea de recomendar renglones relativamente largos (de 80 a 100 caracteres por renglón) alegando que se leen más rápido que los renglones cortos (Duchniky y Kolers, 1983;²⁷ Dyson y Kipping, 1998²⁸; ambos trabajos citados en Dawn, 2005). El propio estudio empírico de Dawn (2005) termina mostrando una ligera ventaja en rapidez lectora para renglones de 95 cpl.

Otros trabajos, por contra, aconsejan el uso de renglones de tamaño corto-medio. También en Dawn (2005) se mencionan las aportaciones de Dyson y Haselgrove (2001)²⁹ según los cuales los renglones de 55 cpl se leen más rápidos que los de 100 cpl (largos) o los de 25 cpl (cortos).

Un trabajo de García y Short (2002) (PDF)³⁰ señala que los usuarios leen algo más rápido los renglones de entre 60 y 80 cpl que otros más largos (100 y 120 cpl) o cortos (40 cpl).

También recomiendan renglones de tamaño medio Beaufort y Zwaga (1997)³¹ y Brooks (2003), para quien, citando a Bringhurst, el rango aceptable está entre 45 y 75 cpl (para una columna con letra serif) y el ideal en 66 cpl.

Un estudio anterior de Bernard et. al. (2002) con niños y adultos no fue capaz de encontrar diferencias significativas en cuanto a rapidez en la lectura y comprensión del texto relacionadas con el ancho de renglón. Pese a ello, a partir de los datos de satisfacción de los usuarios, dicho trabajo indicaba claramente que los usuarios

²⁷ Duchniky, R. L., & Kolers, P. A. (1983). Readability of text scrolled on visual display terminals as a function of window size. *Human Factors*, 25, 683-692.

²⁸ Dyson, M. C., & Kipping, G. J. (1998). The effects of line length and method of movement on patterns of reading from screen. *Visible Language*, 32, 150-181.

²⁹ Dyson, M. C., & Haselgrove, M. (2001). The influence of reading speed and line length on the effectiveness of reading from screen. *International Journal of Human Computer Studies*, 54, 585-612. (pdf)

³⁰ Tomás García Ferrari & Carolina Short, Bigital, <http://bigital.com/info@bigital.com>

³¹ Beaufort, A. y Zwaga, H. Using Type: The Typographer's Craftsmanship and the Ergonomist's Research. Psychonomics Department. Utrecht University, The Netherlands. 1997

adultos preferían la página con renglones de tamaño medio, frente a otros de tamaño pequeño y grande. Por su parte, los niños preferían los renglones cortos. Lo que sí quedaba claro, en todo caso, era que los renglones largo serán los menos queridos por los usuarios.

Texto con renglones de tamaños grandes, medio y pequeño. Fuente: Bernard (2002)
En definitiva, aunque los estudios empíricos no son unánimes al respecto, es preferible usar renglones de tamaño medio (60-80 cpl) antes que los de tamaño largo o corto. Además, éstos son los preferidos de los usuarios.

Así, buena parte de esta recomendación está basada no sólo en datos de legibilidad y rapidez de lectura, sino también en las preferencias de los usuarios, es decir, una cuestión subjetiva. Ello quiere decir que, independientemente de que la usabilidad real se pueda ver beneficiada directamente por el uso de renglones cortos-medios, además hay que contar con el efecto añadido de la usabilidad percibida. Es decir, si consideramos la usabilidad percibida como un factor más de la usabilidad, hemos de inferir que una mejora de la usabilidad percibida repercutirá en una mejora de la usabilidad real. Es decir, si el usuario hace algo con satisfacción lo hace mejor que sin ella, con lo que ello posiblemente termine mejorando la usabilidad real.

Número idóneo de columnas

Por tanto, si los usuarios prefieren los renglones no muy largos, y éstos se leen algo mejor, cabría la posibilidad de que fuera una buena idea diseñar nuestra interfaz con varias columnas de texto. Así, especialmente cuando el usuario tuviera una gran resolución en su configuración de pantalla, se aprovecharía mejor el espacio disponible en pantalla. En realidad, los estudios empíricos al respecto no avalan esta idea.

Una prueba respecto a la lectura de textos periodísticos presentados a una o varias columnas, realizada con Eyetrack III (un dispositivo para detectar hacia dónde mira el usuario durante la realización de una tarea), detectó que las personas que realizaron la prueba leían (miraban) más detenidamente los textos presentados en una columna que aquellos dispuestos al modo de los clásicos periódicos impresos en

varias columnas. Sin embargo, no termina de estar claro si el mayor detenimiento en los textos a una columna obedece a una simple cuestión de hábito de lectura online o si a su facilidad de uso (Ruel y Outing, 2004).

Por otro lado, respecto a las pruebas con Eyetrack III, éstas sólo miden hacia dónde mira el usuario. Es decir, el hecho de que un usuario mire detenidamente algo no quiere decir necesariamente que realmente esté conscientemente más pendiente de ello que de otra cosa que sólo vea con visión periférica, pero de la que tiene perfecta constancia (Germani, 2005).

Un trabajo de campo de Baker (2005) no consiguió resultados concluyentes sobre el número de columnas idóneo. Sólo teniendo en cuenta por separado los datos para lectores veloces y lentos consiguió apreciar que los textos a dos columnas justificadas son mejor aprovechados por los lectores veloces, tanto en cuanto a resultados de velocidad y comprensión como en cuanto a preferencias subjetivas. Por su parte, los lectores lentos obtenían mejores resultados con los textos en una única columna.

Por tanto, parece que sólo cuando nuestra audiencia principal sean buenos lectores la página funcionará mejor con dos columnas. Otra posibilidad es dejarle al usuario la opción de que elija (fácilmente) si desea utilizar un estilo con varias columnas.

Maquetar el texto

Aunque nos decidamos por una maquetación que sólo incluya una columna para el texto, también influye sobre el resultado final del funcionamiento y legibilidad de la página cómo se disponga ese texto en ella.

De nuevo el factor subjetivo es el que inclina la balanza hacia una recomendación concreta. Bernard y Larsen (2001) emplearon 6 maquetaciones distintas para un estudio (diseño con ajuste líquido en ventanas grande y pequeña, diseño con ancho fijo y centrado con ventana grande y pequeña, y diseño con ancho fijo y alineado a la izquierda en ventanas grande y pequeña).

Los resultados de este trabajo mostraron que no había diferencias significativas entre las distintas maquetas en términos de precisión, tiempo o eficiencia. No obstante, las diferencias subjetivas favorecían claramente el diseño con ajuste líquido (definiendo los anchos en porcentajes en lugar de en anchos fijos, de forma que se ocupe toda la pantalla, independientemente de la resolución de ésta).

Parece, por tanto, que el modelo de buena maquetación propuesto para las páginas basadas en texto no se aleja mucho de lo que la costumbre nos viene mostrando día a día. De hecho, muchos de los estándares de facto que mejor funcionan lo hacen simplemente porque el usuario está acostumbrado a ellos, los conoce, no debe aprender gran cosa sobre la disposición de elementos y el sistema de navegación (Bernard, 2001; Adkisson, 2002).

Así, el modelo que mejor funciona es bastante clásico. Tres columnas para maquetación, y sólo una de ellas para el contenido (Thurstun). Es decir:

- La columna central estará dedicada al contenido
- La columna de la izquierda albergará la tabla de contenidos
- La columna de la derecha contendrá enlaces funcionales (imprimir, suscribir, descargar PDF...)

Diseño líquido a tres columnas. Fuente: Bernard, 2001.

En resoluciones de pantalla no excesivamente grandes esta maquetación también permitirá combinar las dos características que parecen funcionar mejor en cuanto a ancho de línea y número de columnas, pues dedicamos sólo una columna al texto propiamente dicho y, además, el ancho de línea tendrá un tamaño medio.

Será necesario plantearse, no obstante, qué hacer cuando las resoluciones habituales de los monitores se sitúen en torno a 1600 píxeles de ancho. Con esa configuración, una maquetación de este tipo originará renglones de texto excesivamente largos.

Si se opta por limitar el ancho máximo del renglón para que no exceda de los 80-90 cpl (que parece ser el umbral máximo para una buena lectura) obtendremos pantallas

con un enorme espacio en blanco en la parte derecha, lo que tampoco parece ser la mejor forma de aprovechar la capacidad del monitor.

Entretanto llega ese momento debemos ir pensando soluciones óptimas. De momento, para resoluciones inferiores a 1600 píxeles de ancho y mayores de 800 píxeles, una solución de compromiso puede ser no hacer renglones de texto más anchos de 90 cpl y aprovechar el espacio en blanco que quedará en la parte de la derecha para incorporar todas o parte de las ilustraciones que solemos incrustar dentro del propio texto. No obstante, si en algo nos interesa el diseño para todos, esa maquetación deberá ajustarse también adecuadamente en monitores de baja resolución.

Márgenes y extensión del texto

Podemos afinar aún más en el acabado de la maquetación si nos fijamos en otros dos aspectos formales relacionados con el texto y su legibilidad. Se trata del espaciado (márgenes e interlineado) así como la extensión de cada fragmento de texto.

Un estudio de Dyson y Kipping (1998, citado en Baker, 2003) afirmaba obtener mejores resultados de velocidad de lectura en textos paginados (divididos en múltiples pantallas con un pequeño fragmento de texto cada una) que con el texto completo en una sola página (lo que implica usar la barra de scroll). Sin embargo, Baker sostiene, en base a su trabajo con usuarios, que usar el texto completo proporciona mejores resultados de velocidad de lectura, comprensión y facilidad de escaneo que el paginado, siendo, además, este formato de texto completo al que más acostumbrados están los usuarios (Baker, 2003).

En cuanto a la separación entre líneas y entre éstas y el margen, Chaparro et. al. (2004) advirtieron que incorporar cierto margen e interlineado reduce la velocidad de lectura, pero incrementa mucho la comprensión del texto, siendo mejores los resultados globales para los textos con interlineado y margen.

Múltiples Variables

Una de las razones por las que es difícil realizar estudios de campo que muestren claramente la mejor disposición del texto en una pantalla es que es difícil aislar el efecto de una única variable, como puede ser el ancho de línea o bien el número de columnas de texto.

Normalmente son múltiples las variables que influyen simultáneamente en la legibilidad de un texto, además de las citadas, como por ejemplo:

- Percepción física
- Tipo y tamaño de letra
- Contraste texto/fondo y colores empleados
- Ajuste del monitor empleado por el usuario
- Complejidad del lenguaje del texto elegido como muestra

De este modo, la modificación inadvertida de alguna de estas variables durante el experimento puede modificar los resultados finales, sin que este efecto pueda apreciarse en el estudio.

Por ejemplo, la alteración de un detalle que a priori podría parecer insignificante, como es la distancia y ángulo exactos desde los que el usuario mira la pantalla, podría influir decisivamente en la perturbación de los resultados finales.

Cuando una persona se sitúa frente a una pantalla su mirada abarca un ángulo de 30° del campo visual horizontal, y el resto de lo percibido se hace de forma accesoria, como en segundo plano. Por tanto, en base a las leyes de la trigonometría, se puede calcular que, para una pantalla de proporción 4:3 (ancho:alto), la distancia de observación ha de ser de unas dos veces el ancho de pantalla. Del mismo modo, el tamaño idóneo de los caracteres para que sean observables a una distancia máxima se puede fijar multiplicando dicha distancia por 0.0067 (Martínez, 2002).

Obviamente, una ligera modificación de la distancia de observación puede modificar la percepción de los caracteres en pantalla, lo que podría alterar totalmente los resultados del experimento.

Este pequeño ejemplo nos muestra que la necesidad de que los estudios con usuarios para observar este tipo de cuestiones, además de hacerse con un rigor exquisito, contemplen la interdependencia de las múltiples variables que pueden entrar en juego. Ello, claro está, complica enormemente la realización de estudios, pero en cuestiones como las aquí tratadas, en las que no parece haber una prevalencia absoluta de ninguna de las opciones estudiadas, se hace altamente necesario.³²

4.1.3.5. Legibilidad

4.1.3.5.1. La conducta de navegación de los usuarios, sus características

Los usuarios no leen en las páginas web palabra por palabra sino que ojean los contenidos. Los usuarios están centrados en sus objetivos, confían en los buscadores, muestran una baja tolerancia a las dificultades y no quieren aprender a usar una página web. Los usuarios han de entender el funcionamiento y la estructura de información de un sitio web después de ojearla superficialmente durante unos pocos segundos.

4.1.3.5.2. La Lectura

Los usuarios casi siempre ojean velozmente (scan) las páginas web, leyendo palabras y frases sueltas, concretamente el 79% de ellos actúa de esta manera. Los usuarios nunca leen detalladamente mientras navegan y sólo el 16% de ellos leen palabra por palabra.

³² http://www.nosolousabilidad.com/articulos/orientacion_usuario.htm

En este modo de lectura, cada unidad de información compite con el resto por llamar la atención del usuario. Cualquier elemento irrelevante, y de manera más acentuada si es de vivos colores o se mueve, será distractorio y disminuirá la "ojeabilidad" del sitio web. La afirmación de que los usuarios "ojean" no significa que estos no analicen y capten detalladamente la información, se refiere únicamente al estilo de captar información, no leyendo línea por línea, sino a saltos. Los estudios de movimientos oculares muestran que incluso cuando los usuarios creen leer totalmente un texto on-line, en realidad sólo leen aproximadamente el 75%.

Los usuarios se centran en las áreas de texto de la página, es decir en los contenidos, ignorando las áreas de navegación, gráficos y otros elementos de diseño global. Este dato confirma la idea de que el aspecto estético de un sitio web no tiene la importancia que generalmente se le otorga, sino que lo realmente esencial es el contenido.³³

4.1.3.6. Gráficos

Las imágenes son mucho más impactantes y pueden transmitir un mensaje mejor y de una forma más clara y rápida que el texto.

Introducir gráficos en las páginas incrementa de una manera notable la presentación de las mismas, pero hay que tener en cuenta que mientras 1K de texto puede llenar toda la pantalla, este pequeño gráfico ocupa 12Ks.

4.1.3.6.1. Incluya el atributo ALT="descripción" en todas las imágenes

Piense que no todas las personas poseen un navegador gráfico o que aún poseyéndolo, no tienen activada la opción de carga automática de imágenes. Para estas personas es de vital importancia que ponga una descripción de la imagen.

³³ http://www.ainda.info/conducta_navegacion.html

Incluso los navegadores gráficos visualizan dicho texto hasta que la imagen es cargada.

4.1.3.6.2. Indique el tamaño de la imagen enlazada

Cuando cree un enlace a una imagen, es altamente recomendable que indique el tamaño de la imagen, también es de gran ayuda que cree un pequeño icono en el que se vea el contenido de la imagen. De esta manera:



hojas.jpg

146Kb

4.1.3.6.3. Imágenes de fondo

Evite en lo posible usar imágenes de fondo en sus páginas Web, pero si desea usar imágenes de fondo elija unas que contengan poca información visual, de manera que el texto se pueda leer con facilidad.

Como puede observar el texto
se lee con dificultad.

Cuando use imágenes de fondo use el formato JPEG con alta compresión, aunque la pérdida de calidad es notable, tenga en cuenta que al ser una imagen de fondo, la persona no presta prácticamente ninguna atención a la imagen.

Otra recomendación de utilidad es elegir un color de fondo que se asemeje al color de la imagen de fondo, así mientras esta todavía se está cargando la imagen se puede leer el texto con comodidad.

4.1.3.6.4. Acelerar la visualización

Limite el uso de gráficos meramente decorativos

Recuerde que los gráficos tardan en cargarse o que el usuario puede tener la opción de carga automática de gráficos desactivada. Si usa de manera indiscriminada gráficos decorativos, su página puede parecer extraña y confusa si no se visualizan dichos gráficos.

-Limite el tamaño total de todas las imágenes a 50Kbs

El tiempo que tarda la página en cargarse completamente es de gran importancia, recuerde que el usuario no va a esperar más de 15 segundos a que la página termine de cargarse.

Tamaño	Velocidad		
	14400 bps	28800 bps	56600 bps
50Kbs	30 sg	15 sg	7 sg
100Kbs	60 sg	30 sg	14 sg
Tiempo optimista de carga.			

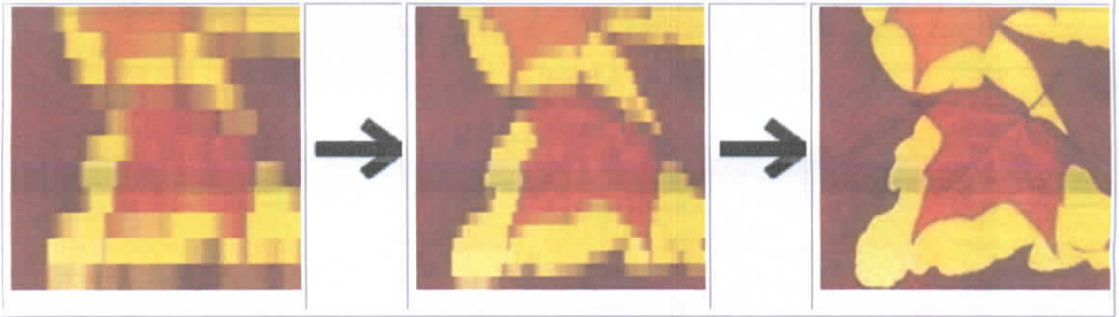
Use los atributos HEIGHT y WIDTH cuando inserte una imagen en la página.

Esto produce que el navegador sepa el tamaño de la imagen antes de que empiece a cargarla, lo que le permite reservar espacio en la página. De esta manera la página se dibuja con los espacios vacíos que serán rellenados con las imágenes cuando estas se carguen. Con lo que se consigue que la página se visualice completa antes, sin tener que esperar a la carga de las imágenes.

Aprovéchese de las opciones de carga progresiva que disponen los formatos gráficos.

Esto permite que se pueda visualizar una imagen incompleta del gráfico mientras este todavía se está cargando. Esta característica en los formatos GIF y PNG se llama entrelazado y en el formato JPEG se llama progresivo.

Secuencia de carga progresiva, formato GIF



Use la misma imagen tantas veces como le sea posible

De esta manera aprovecha la característica que disponen la mayoría de navegadores de almacenar en la caché las imágenes ya cargadas. Por consiguiente acelerará notablemente la carga de las páginas.

4.1.3.6.5. Formatos gráficos

Una misma imagen puede almacenarse en diferentes formatos. Los formatos más extendidos en Internet son GIF y JPEG (Joint Photographic Experts Group). La organización W3C recomienda el uso del formato PNG (Portable Network Graphic) para cubrir ciertas lagunas que dejan los otros formatos, dicho formato es de reciente aparición y todavía no es soportado por todos los navegadores.

GIF

GIF es el acrónimo de Graphic Image File Format. Fue desarrollado para el intercambio de imágenes en CompuServe y tiene como particularidad que el algoritmo de compresión es propietario, aunque se permite el uso a cualquier persona.

Las características de este formato son:

Número de colores: 2, 4, 8, 16, 32, 128 ó 256 de una paleta de 24 bits.

Compresión basada en el algoritmo de compresión LZW.

Formato de compresión sin pérdida.

Características añadidas en la versión 89a:

Carga progresiva.

Máscara de transparencia de 1 bit.

Animación simple.

JPEG

JPEG es el acrónimo de Joint Photographic Experts Group. Fue diseñado para la compresión de imágenes fotográficas, basándose en el hecho de que el ojo humano no es perfecto y no es capaz de captar toda la información que se puede almacenar en una imagen de 24 bits. El formato JPEG intenta eliminar la información que el ojo humano no es capaz de distinguir, por eso se dice que posee un formato de compresión con pérdida, porque elimina información.

Las características de este formato son:

Número de colores: 24 bits color o 8 bits B/N

Muy alto grado de compresión.

Formato de compresión con pérdida.

No permite transparencia, ni canal alfa.

No permite animación.

PNG

PNG es el acrónimo de Portable Network Graphics. Fue diseñado para reemplazar al formato GIF por ser este último más simple y menos completo. El objetivo de este formato es proporcionar un formato compresión de imágenes sin pérdida para cualquier tipo de imagen.

Las características de este formato son:

- Color indexado hasta 256 colores y True Color hasta 48 bits por píxel.
- Mayor compresión que el formato GIF (+10%)
- Compresión sin pérdida.
- Visualización progresiva en dos dimensiones.
- Canal alfa. (Transparencia variable)
- Detección de errores.

- No permite animación.




Comparativa de formatos gráficos

Selección del formato

Uno de los grandes dilemas a la hora de incluir gráficos en sus páginas Web es elegir el formato adecuado para cada tipo de imagen, en esta sección vamos a intentar guiarle en la selección de este formato.

Imágenes fotográficas

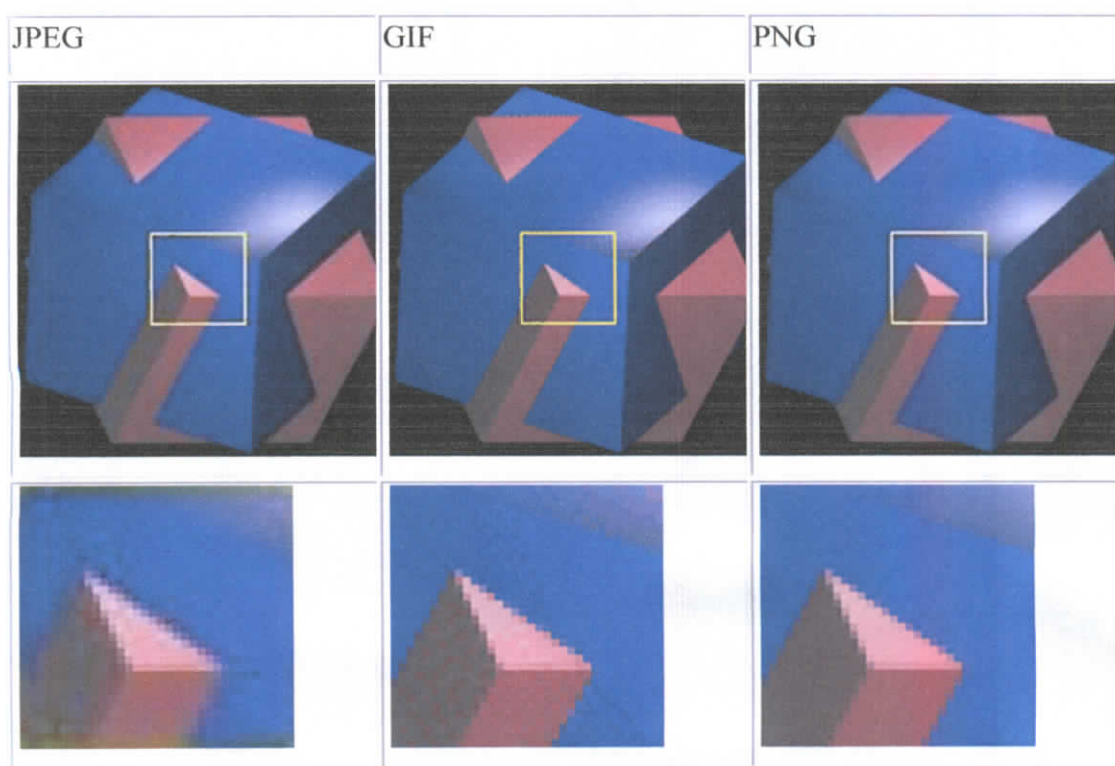
Imágenes obtenidas a través de fotografías de personas o lugares. Para este tipo de imágenes el formato más recomendado es el JPEG porque consigue una gran compresión con una mínima pérdida de calidad.

JPEG	GIF	PNG
		
6.565 24 bits	25.522 256 cols	52.361 24 bits
bytes	bytes	bytes

Imágenes renderizadas

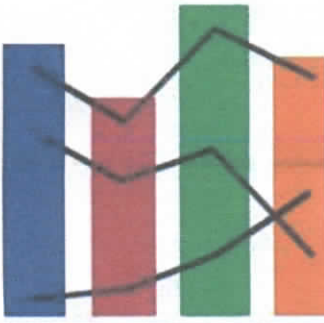
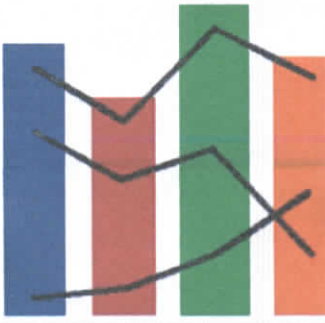
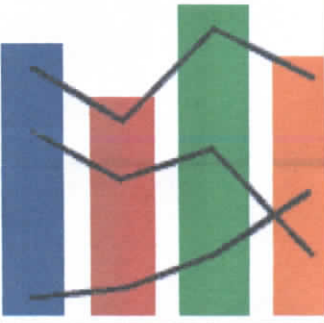
Este tipo de imágenes son las obtenidas por un programa de generación de imágenes sintéticas mediante algún proceso de trazado de rayos o similar. Se caracterizan por degradados suaves y líneas muy bien definidas.

Para este tipo de imágenes es recomendable usar el formato PNG. Tenga presente que el formato PNG es el más reciente y puede no estar soportado en todos los navegadores.






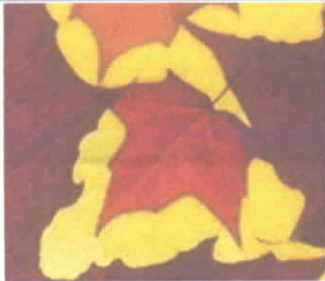

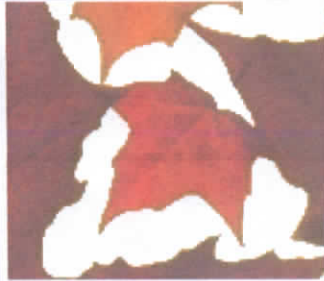
Imágenes sencillas



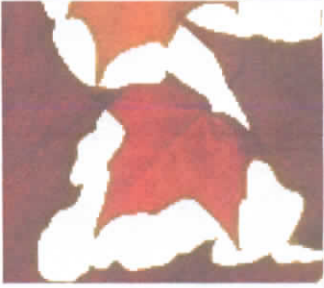
Para las imágenes sencillas con pocos colores y con formas muy delimitadas, el formato más recomendado es el GIF, ya que se puede adaptar al número de colores de una imagen. Con el paso del tiempo puede que el formato PNG desbanque al GIF ya que el primero es más avanzado, pero como su uso todavía no está muy extendido recomendamos el formato GIF.

JPEG	GIF	PNG
 <p>Ventas y Compras 4.974 bytes</p>	 <p>Ventas y Compras 2.394 bytes</p>	 <p>Ventas y Compras 1.613 bytes</p>

Realice pruebas

Las recomendaciones dadas anteriormente no son indiscutibles, son recomendaciones basadas en la experiencia. Puede que para ciertos casos, no sean del todo acertadas, así que le recomendamos que pruebe a grabar las imágenes en distintos formatos y seleccione el que le parezca más adecuado.

Formato	Imágenes		
JPEG 24Bits	 <p>Baja compresión 6028 bytes</p>	 <p>Media compresión 2761 bytes</p>	 <p>Alta compresión 1815 bytes</p>
			
	GIF		

	256 12230 bytes	Colores	16 4304 bytes	Colores	255 Col. + Trans. 8703 bytes
PNG					
	24 29070 bytes	Bits	256 11640 bytes	Colores	255 Col. + Trans. 8795 bytes

CAPÍTULO V VERIFICACIÓN DE LA HIPOTESIS

METODO PROSPECTIVO Y EL FUTURO DE LA ARQUITECTURA DE LA INFORMACION.

5.1. VERIFICACION DE LA HIPOTESIS

5.2. Hipótesis: Por medio de la aplicación NORMAS ERGONÓMICAS Y USABILIDAD WEB se desarrollarán PORTALES WEB EXITOSOS

5.2.1. Normas para la evaluación de Sitios Web

¿Que se evalúa? Una evaluación de usabilidad puede tener más énfasis en la eficiencia, la eficacia o la satisfacción. La eficacia es la capacidad de lograr un efecto deseado o esperado. La eficiencia se puede explicar como la capacidad de producir el máximo de resultados con el mínimo de recursos y/o tiempo. La satisfacción es el cumplimiento de los requerimientos, que pueden ser funcionales o comunicativos. El ideal de usabilidad supone que un producto tenga un alto grado de estos tres componentes, pero las evaluaciones se pueden hacer más énfasis en uno u otro.

¿Qué tipo de evaluación es? Los métodos de evaluación de usabilidad se clasifican generalmente en tres categorías. Los métodos de Indagación se conocen normalmente como métodos que se aplican en el inicio de un proyecto, pero también se pueden dar en cualquier fase o momento del proceso de diseño; lo que define

realmente un método de indagación es su naturaleza de intentar averiguar o inquirir algo deduciendo o con preguntas, para establecer unos requerimientos. Los métodos de inspección se asocian mucho mas a evaluaciones en proyectos en proceso o terminados, pero al igual que los métodos de indagación se pueden dar en cualquier momento del proceso de diseño; se reconoce un método de inspección porque es un método en el que se buscan errores o inconsistencias en una forma detallada, ya sea por un experto, un usuario o un desarrollador; y estos errores no necesariamente se buscan en un prototipo o producto terminado, pues en ocasiones, antes de empezar un proyecto se puede inspeccionar los sistemas de la competencia o los puntos de partida. Y por último, los métodos de test, que al igual que los dos anteriores se puede presentar en cualquier momento y su característica principal es evaluar si se cumplen determinados requerimientos.

¿Quién lo hace?

Hay tres grupos de posibles evaluadores. Una evaluación de usabilidad puede hacerla un desarrollador del producto, es decir, diseñadores, programadores, arquitectos de información o cualquier persona que esté directamente implicada en el desarrollo del producto. Estos desarrolladores pueden plantear evaluaciones para ser desarrolladas por ellos mismos o en conjunto con usuarios y/o expertos.

Otro grupo de evaluadores son los usuarios: personas que usarán el producto realmente y/o los actores implicados: personas que dependen del producto pero no necesariamente lo usaran en su totalidad. Este grupo de evaluadores trabajará con los desarrolladores o con los expertos. Y el tercer grupo de evaluadores será el de expertos, que podrán ser expertos en usabilidad, estándares u otra especialidad según los objetivos de la evaluación. Aunque este grupo de evaluadores podría trabajar solo, siempre estará pensando en los términos del usuario y con los requerimientos suministrados por los desarrolladores. Esto quiere decir que hay muchos posibles cruces de evaluadores, y que para seleccionarlos, se debe tener muy claro los objetivos de la evaluación.

5.2.2. Estudio Prospectivo

Este estudio posee una característica fundamental, es la de iniciarse con la exposición de una supuesta causa, y luego seguir a través del tiempo a una población determinada hasta determinar o no la aparición del efecto.

Cuando se realiza un estudio prospectivo, una vez planteada la hipótesis, se define la población que participará en la observación, esta puede ser a partir de un grupo de edad, individuos que practican una profesión e inclusive a todo un sector o comunidad. Se dividen los grupos en función de su exposición o no a un supuesto factor causal, el cual puede ser un factor individual, ambiental o ambos.

La población sujeta al estudio (expuesto y no expuesto), se observa a través del tiempo. El seguimiento se realiza mediante la aplicación de cuestionarios, exámenes clínicos periódicos, seguimiento de registros especiales y rutinarios, entre otros.

La prospectiva maneja dos enfoques:

El enfoque normativo: se construye de la descripción de un futuro deseable y que, además, quizá, podría ser realizado en un tiempo posterior.

Básicamente, esto supone la misma acción

Hay dos (2) enfoques fundamentales en el proceso planificador:

El enfoque DESCRIPTIVO, ó sea la PLANIFICACIÓN DESCRIPTIVA

El enfoque NORMATIVO, ó sea la PLANIFICACIÓN NORMATIVA

Cuando se PLANIFICA en base a un ENFOQUE DESCRIPTIVO, se trata de un proceso donde el fundamento del mismo consiste en EXPLORAR HACIA EL FUTURO, para tratar de “visualizar” cuáles son las posibles SITUACIONES que pudiesen presentarse; todo ello, bajo la premisa de un FUTURO INCIERTO, donde a lo sumo podemos hacer valoraciones subjetivas de las probabilidades de ocurrencia de tales situaciones factibles de presentarse. Dentro de éste contexto, el proceso planificador usa los llamados ESCENARIOS EXPLORATORIOS o DESCRIPTIVOS, para diseñar un PLAN DE ACCIÓN O ESTRATEGIA que sea

cónsona a los posibles escenarios que son factibles de presentarse.

Este ENFOQUE DE PLANIFICACIÓN, es muy utilizado en corporaciones ya maduras y bien posicionadas; así como también en organizaciones de gobierno. Cuando se planifica sobre la base de un ENFOQUE NORMATIVO¹, se trata de un proceso donde el fundamento del mismo, consiste en VISUALIZAR EL FUTURO DESEADO, para con ello alinear y concentrar todos los esfuerzos y recursos disponibles en la consecución de tal ESCENARIO DESEADO. Dentro de éste otro contexto, el proceso planificador hace uso de los llamados ESCENARIOS NORMATIVOS O PRESCRIPTIVOS, para describir el FUTURO DESEADO.³⁴

5.2.3. Métodos de expertos.

Dentro de los métodos generales de prospectiva cabe destacar aquellos que se basan en la consulta a expertos, que reciben la denominación de métodos de expertos.

Los métodos de expertos utilizan como fuente de información un grupo de personas a las que se supone un conocimiento elevado de la materia que se va a tratar. Estos métodos se emplean cuando se da alguna de las siguientes condiciones:

No existen datos históricos con los que trabajar. Un caso típico de esta situación es la previsión de implantación de nuevas tecnologías.

El impacto de los factores externos tiene más influencia en la evolución que el de los internos. Así, la aparición de una legislación favorable y reguladora y el apoyo por parte de algunas empresas a determinadas tecnologías pueden provocar un gran desarrollo de éstas que de otra manera hubiese sido más lento.

Las consideraciones éticas o morales dominan sobre los económicas y tecnológicas en un proceso de evolutivo. En este caso, una tecnología puede ver dificultado su

³⁴ http://sunwc.cepadc.es/~jriviera/org_temas/metodos/prospectiva/prospectiva.htm

desarrollo si éste provoca un alto rechazo en la sociedad (un ejemplo lo tenemos en la tecnología genética, que ve dificultado su avance por los problemas morales que implica la posibilidad de manipulación del genotipo).

Los métodos de expertos tienen las siguientes ventajas:

La información disponible está siempre más contrastada que aquella de la que dispone el participante mejor preparado, es decir, que la del experto más versado en el tema. Esta afirmación se basa en la idea de que varias cabezas son mejor que una.

El número de factores que es considerado por un grupo es mayor que el que podría ser tenido en cuenta por una sola persona. Cada experto podrá aportar a la discusión general la idea que tiene sobre el tema debatido desde su área de conocimiento.

Sin embargo, estos métodos también presentan inconvenientes, como son:

La desinformación que presenta el grupo como mínimo tan grande como la que presenta cada individuo aislado. Se supone que la falta de información de unos participantes es solventada con la que aportan otros, aunque no se puede asegurar que esto suceda.

La presión social que el grupo ejerce sobre sus participantes puede provocar acuerdos con la mayoría, aunque la opinión de ésta sea errónea. Así, un experto puede renunciar a la defensa de su opinión ante la persistencia del grupo en rechazarla.

El grupo hace de su supervivencia un fin. Esto provoca que se tienda a conseguir un acuerdo en lugar de producir una buena previsión.

En estos grupos hay veces que el argumento que triunfa es el más citado, en lugar de ser el más válido.

Estos grupos son vulnerables a la posición y personalidad de algunos de los individuos. Una persona con dotes de comunicador puede convencer al resto de individuos, aunque su opinión no sea la más acertada. Esta situación se puede dar

también cuando uno de los expertos ocupa un alto cargo en la organización, ya que sus subordinados no le rebatirán sus argumentos con fuerza.

Puede existir un sesgo común a todos los participantes en función de su procedencia o su cultura, lo que daría lugar a la no aparición en el debate de aspectos influyentes en la evolución. Este problema se suele evitar con una correcta elección de los participantes.³⁵

ESCENARIO: El análisis de la usabilidad mediante criterios de expertos, de normas ergonómicas (VER ANEXO A), además de herramientas automatizadas como el ranking de sitios web a nivel mundial y nacional (VER ANEXO B) indican que muy pocos de estos, en relación a los dominios registrados cumplen con los estándares de calidad y usabilidad que la Arquitectura de la Información y los estándares establecidos por W3C exigen para que un sitio web sea confiable e identificable.

PRONÓSTICO: Sólo si se aplica una metodología de un diseño y construcción dirigida por un Arquitecto de la Información además de la aplicación de los estándares W3C que se sugieren en este proyecto se permitirá tener en el futuro la usabilidad web. (VER ANEXO A)

H0: El Diseño de una Metodología de un conjunto de normas ergonómicas no influye en la usabilidad de sitios web exitosos

H1: El Diseño de una Metodología de un conjunto de normas ergonómicas influye en la usabilidad de sitios web exitosos

³⁵ <http://www.gtlic.ssr.upm.es/encuestas/delphi.htm#A1.1.2>

ANEXO A: CRITERIO DE EXPERTOS

¿Quiénes son los referentes?

Louis Rosenfeld
 Paul Kahn
 Steve Krug
 Peter Morville
 Jacob Nielsen
 Samantha Bailey
 Jesse James Garret
 Christina Wodtke
 Javier Velasco
 Jeffrey Veen
 John Maeda
 Edward Tufte
 Richard Saul Wurman
 Javier Cañada

Rafael Castillo Guerrero - rcastillo@uradesign.es

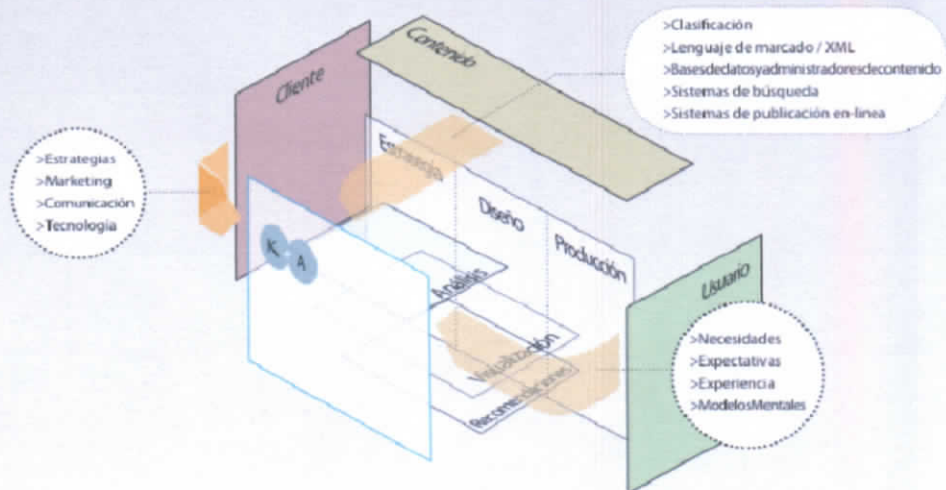
¿Qué pasa en la World Wide Web?

Interfaz
 Experiencia de Usuario
 Diseño de Información
 Metadatos
 Navegación
 Sistemas de Búsqueda
 Semántica
 Sistemas de Etiquetados
 Sistemas de Organización de Información
 Estandares Web

Arquitectura de la Información
Usabilidad

Rafael Castillo Guerrero - rcastillo@uradesign.es

¿Cómo podemos aplicar Arquitectura de la Información?



<http://www.kahnplus.com/definitions/en/savoirefaire.htm>

Pensando en el usuario: la usabilidad

Por **Jordi Grau-Moracho**

23 November 2005

La usabilidad ha estado presente sin saberlo nadie en el diseño de infinidad de productos a lo largo de la historia de la tecnología. Cuando alguien inventó la rueda, la barca, el libro, el tenedor, posiblemente no hizo ningún estudio de usabilidad o quizás podríamos pensar que el hecho de analizar cuál era la mejor manera de hacerlo, con qué materiales, para qué usuarios, con qué limitaciones, con qué coste etc., ya incluye implícitamente un diseño orientado al usuario, ya era la esencia de la usabilidad, al menos en los inventos que han tenido éxito.

La importancia del usuario

El estudio de los usuarios —denominados con muchos nombres: clientes, consumidores, contribuyentes, electores, etc., dependiendo de los ámbitos en que se estudian se ha instaurado en muchas disciplinas durante los últimos años. Su comportamiento, hábitos, expectativas, necesidades o satisfacción es lo que quieren saber los estudios que realizan empresas o instituciones para definir o mejorar sus productos, servicios o imagen.

La extensión de internet a todas las capas de la sociedad, desde hace unos pocos años, ha creado la necesidad de estudiar a este usuario de webs, por decirlo de una forma simple. En su inicio, internet era una red para muy pocos, los mismos que la diseñaban eran los que la utilizaban. No hacía falta gastar demasiados esfuerzos para estudiar al usuario.

La incorporación en masa de más usuarios –primero los académicos, después las empresas y ahora el ciudadano en general– ha creado esta necesidad a las mismas organizaciones que ya realizaban sus estudios de mercado en otros campos. En este caso, los orientan hacia el usuario de webs y sobre los servicios o productos que ofrecen a través de la red.

A qué llamamos usabilidad

La usabilidad como concepto no tiene un significado académicamente claro y, por lo general, lo podemos entender por el contexto en el que se utiliza y por la etimología de la palabra: más o menos como la capacidad de una cosa de ser usable de forma adecuada. Por otra parte, tenemos que pensar que este término está impuesto por la lengua inglesa, como ocurre con muchos otros neologismos.

En este sentido, es importante definir el concepto de usabilidad, para después ver sus relaciones con otras disciplinas de las que hereda elementos de estudio como el diseño de la interfaz de usuario, el estudio de la interacción hombre-ordenador (HCI, Human Computer Interaction), el diseño gráfico de la interfaz de usuario (GUI, Graphical User Interface), y desde un punto de vista más general, la informática e ingeniería, la ergonomía, la psicología, la sociología y la lingüística.

El término usabilidad deriva directamente del inglés usability, no obstante tiene un origen latino. Este término en español significa capacitado de uso, es decir, la característica que distingue a los objetos diseñados para su utilización de los que no lo son. Sin embargo, la acepción inglesa es más amplia y se refiere a la facilidad o nivel de uso, es decir, al grado en el que el diseño de un objeto facilita o dificulta su manipulación.

Así, tiene una perspectiva centrada en la facilidad de uso y otra centrada en la funcionalidad de un sistema o herramienta. Significa, por lo tanto, centrarse en la audiencia potencial y estructurar el sistema o herramienta según sus necesidades, y organizar el diseño y los contenidos de forma que permitan cumplir los objetivos para los que se ha desarrollado.

En la literatura científica el término *usabilidad* está extensamente utilizado y hay muchas definiciones propuestas. Por ejemplo, Guillemette (1989) argumenta que la usabilidad se refiere al grado de eficacia del probable uso de la documentación por parte de los usuarios finales durante la ejecución de tareas dentro de las restricciones y requerimientos del entorno real. Identifica los conceptos de eficacia y satisfacción del usuario, que se relacionan respectivamente con los conceptos de usabilidad y utilidad.

Nielsen (1993), uno de los gurús de la usabilidad en el entorno web, comenta que las aplicaciones desarrolladas para uso educacional, a las que el autor denomina *courseware*, son muy útiles si sus usuarios aprenden por medio de ellas, y que los juegos u otros programas con fines de entretenimiento son útiles si sus usuarios disfrutan de ellos. Por lo tanto, la usabilidad también se asocia al grado de aceptación de un producto.

A los objetivos de la usabilidad se le asocian aspectos como la definición del tipo de problema al que se quiere dar énfasis y la identificación y definición de los usuarios que participarán del test. Considerando el ámbito ergonómico, Kit (1995) indica que el objetivo del test de usabilidad es *adaptar el software a los estilos de trabajo reales de los usuarios, en lugar de forzar a los usuarios a adaptar sus estilos de trabajo al software*.

La Organización Internacional para la Estandarización (ISO) dispone de dos definiciones de usabilidad. En la ISO/IEC 9126, *la usabilidad se refiere a la capacidad de un software para ser entendido, aprendido, usado y para ser atractivo al usuario, en condiciones específicas de uso.*” Esta definición pone el énfasis en los atributos internos y externos del producto, que contribuyen a su usabilidad,

funcionalidad y eficiencia. La usabilidad no sólo depende del producto sino también del usuario. Por eso, un producto no es ningún caso intrínsecamente usable, sólo tendrá la capacidad de ser usado en un contexto particular y por usuarios particulares. La usabilidad no puede ser valorada estudiando un producto de manera aislada (Bevan, 1994).

Para la ISO Ergonomic Requirements (ISO 9241), en su parte 11: Guidance usability specification and measures, *la usabilidad se refiere a la efectividad, eficiencia y satisfacción con la que usuarios específicos pueden abarcar unos objetivos específicos en un entorno particular.*

En este caso, es una definición centrada en el concepto de la calidad en el uso, es decir, se refiere a cómo el usuario realiza tareas específicas en escenarios específicos con efectividad. Por efectividad se entiende la precisión y la plenitud con las que los usuarios llegan a los objetivos especificados. A esta idea va asociada la facilidad de aprendizaje, la tasa de errores del sistema y la facilidad del sistema para ser recordado. La eficiencia se medirá por los recursos empleados en relación con esta precisión y plenitud con la que los usuarios han llegado a los objetivos especificados.

La satisfacción se relaciona con la ausencia de incomodidad y una actitud positiva en el uso del producto.

El usuario quiere obtener los resultados que desea. Pero la efectividad es algo sumamente ambigua puesto que una acción que a un usuario le resulta totalmente eficaz, para otro (o para el mismo en otro momento) puede llegar a ser completamente ineficaz. El usuario desea que sus objetivos sean cumplidos realizando operaciones totalmente eficientes; es decir, que las tareas se desarrollen de la mejor forma posible. ¿Satisface el producto totalmente al usuario? Pese a que las tareas que se pueden hacer con la aplicación se resuelven de forma eficiente y eficaz para el usuario, quizás eche de menos opciones suplementarias, con las que no estaría totalmente satisfecho. La satisfacción es, por lo tanto, un factor especialmente subjetivo.

Donald A. Norman (*The invisible computer*, 1998) nos aporta otra definición más creativa: *los sistemas que sean usables, seguros y funcionales acercarán mutuamente al usuario y el ordenador y, por lo tanto, harán que el espacio entre la tecnología y las personas disminuya. Eventualmente podríamos conseguir que este espacio estuviera vacío y llegar al caso ideal en que el ordenador fuera invisible.*

Nielsen (1993) también señala que la utilidad de un sistema en cuanto a medio para conseguir un objetivo, tiene un componente de funcionalidad (utilidad funcional) y otro basado en el modo en que los usuarios pueden usar la citada funcionalidad.

Kristoffer Bohmann, un especialista en usabilidad, en su página web[consultada el 15-06-2003] explica su definición de usabilidad de la siguiente manera tan concisa: *que los usuarios puedan completar sus tareas. En particular, los usuarios y sus principales necesidades son conocidos y detallados; los usuarios pueden completar sus tareas sin demora o errores, y pueden disfrutar de la experiencia.*

Para la compañía Sun Microsystems, la ingeniería de la usabilidad *es una aproximación al desarrollo del producto que está basado en los datos del cliente y el feedback. Está basada en la observación directa y en las interacciones con los clientes para conseguir datos más reales que los conseguidos por técnicas automatizadas. La ingeniería de la usabilidad empieza ya en la fase conceptual del desarrollo con estudios de campo e investigaciones contextuales por comprender la funcionalidad y los requisitos de diseño.*

Ergonomía, arquitectura, usabilidad

Lo que hoy llamamos usabilidad existe desde siempre en la historia de la tecnología, no con ese nombre, pues no se trataba de un ámbito de estudio propiamente, sino como algo tan simple como usar el sentido común y la experiencia para construir objetos útiles y fáciles y cómodos de manejar.

Con el paso del tiempo, ese sentido común, la observación de la eficiencia y eficacia y la satisfacción sobre el uso han ido configurando un nuevo objeto de estudio que se aplica en distintas disciplinas.

Cuando hablamos de interacción con ordenadores se denomina interacción persona-ordenador (IPO), mientras que si hablamos de mejorar la interacción física de las personas con los objetos que utiliza (ámbitos industriales, o mobiliario ergonómico, ratón, etc.), la llamamos ergonomía.

Si se trata de ordenar la información, categorizarla, estructurarla, utilizamos el metafórico nombre de arquitectura de la información. Para que esta interacción entre el usuario y los aparatos, los ordenadores o los recursos de la información tenga éxito, es decir, cumpla con sus objetivos, debe ser usable, cómoda y eficiente.

A medida que la información digital se ha visto como eje principal para el funcionamiento de muchos ámbitos de la vida profesional y del ocio, estos estudios han comenzado a ganar importancia: la clave es estructurar la información y presentarla de la forma que sea más fácil de usar por el usuario/cliente. Desde hace dos décadas son abundantes los autores que hacen sus decálogos de normas, principios o pautas para lograr que las interfaces digitales y, entre ellas las de la web, sean más fáciles y eficientes de usar.

Muchas críticas que habitualmente recibe la usabilidad con respecto a su necesidad estriban en considerarla como un requerimiento añadido en los proyectos, nuestra postura es que las planificaciones de cualquier sistema, servicio o web tienen que integrar los objetivos de la usabilidad desde su mismo planteamiento hasta su lanzamiento e incluso con permanentes atenciones y revisiones posteriores, dado que la experiencia subjetiva del usuario respecto a la interfaz siempre puede evolucionar por los continuos cambios tecnológicos y nuevos hábitos de utilización.

Se pueden someter a examen las diferentes metodologías para alcanzar un determinado grado de usabilidad, la necesidad de un experto determinado en usabilidad o las disciplinas deben estar implicadas, pero no se puede poner en cuestión la atención a las necesidades del usuario a la hora de plantear un interfaz, siguiendo unas directrices de que provienen tanto de la experimentación como de la experiencia. La desatención de esas directrices de usabilidad puede influir en la

consecución de los objetivos planteados en cualquier sistema y, por tanto, en su éxito o fracaso.

Afortunadamente, cada día es mayor la importancia que las empresas, tanto del sector público como del privado, están concediendo a la usabilidad. El objetivo es estar más cerca del ciudadano, el cliente, el consumidor, el elector o el contribuyente para mejorar su experiencia en el uso de los múltiples servicios que cada día más pasan por internet y la web.³⁶

DISEÑO DE UNA PÁGINA WEB

Desde los inicios de la World Wide Web, tanto el diseño de las páginas como de la propia estructura de los hiperdocumentos, ha variado enormemente. Si al principio, los hipertextos en la Web se limitaban a plasmar, sobre este nuevo medio, un texto impreso segmentándolo en pequeños bloques y colocando aquí y allá algunos enlaces, en la actualidad, las páginas web se han convertido en verdaderas obras de diseño gráfico, multimedia e ingeniería informática. Integración de bases de datos, servicios online, inclusión de sofisticadas herramientas de búsqueda y recuperación de información, dinamismo, usabilidad e interactividad, éstas son las claves de las páginas web actuales. Ya no importa sólo el contenido presentado, sino su diseño y, sobre todo, su funcionalidad.

En 1997, David Siegel en Técnicas avanzadas para el diseño de páginas web distinguía 3 generaciones en el desarrollo de las interfaces de la WWW:

Webs de primera generación:

Estructuralineal

Eventual inserción de fotografías y líneas de separación

Baja definición (proyectados para terminales ASCII en blanco y negro)

Webs de segunda generación:

Iconos en vez de palabras subrayadas con azul

Menú de opciones

³⁶ <http://www.thinkepi.net/pensando-cn-el-usuario-la-usabilidad>

Fondoscoloreados o con imágenes

Bordes azules alrededor de las figuras interactivas

Webs de tercera generación:

Hegemonía del diseño sobre la tecnología

Utilización de metáforas

Usar un layout tipográfico y visual para la descripción de una página bidimensional

Estructura entrada -área central- salida

Sin embargo, hoy podemos hablar de una cuarta generación de webs en las que prima tanto el diseño gráfico como la tecnología. Los webmasters ya no son sólo diseñadores gráficos, sino expertos informáticos que han de conocer los nuevos lenguajes, dominar las nuevas herramientas de programación, conectividad a base de datos, seguridad, etc.

El hipertexto ya no es una colección de textos enlazados, sino un espacio de intercambio de servicios de todo tipo: culturales, informativos, comerciales, sociales, etc.

Son muchos los factores que hay que tener en cuenta a la hora de diseñar un sitio web. Sin embargo, dos factores destacan sobre los demás: su contenido y el diseño de la interfaz. Los arquitectos de la información se ocupan ahora del diseño centrado tanto en el uso, como en el usuario para hacerle a éste las tareas lo más sencillas posibles.

Francisco Tosete Herranz en *La experiencia del usuario* resume en la siguiente imagen, en forma de rueda, todas las disciplinas implicadas en el diseño de sitios web:

arquitectura de la información: misión y objetivos estratégicos, clientes y sus expectativas, estudio sectorial/análisis competitivo, definición y organización de los contenidos, interacción, navegación, rotulado, búsqueda, prototipado, etc.

Diseño de la interacción: definición de servicios, definición de las tareas, diagrama de interacción, storyboards, etc.

Usabilidad: métodos de indagación, métodos de inspección, test de usabilidad, análisis de logs, etc.

Accesibilidad: directrices y pautas de accesibilidad, test de accesibilidad, etc.

Diseño de la información/diseño gráfico: aspectos y sensación, diseño de contenido/página, diseño de la interfaz, diseño artístico/creativo, etc., programación y tecnologías: hardware/software, estándares web, etc.

La World Wide Web ya no se entiende como un macrotexto, sino como un espacio de relación y de servicios de todo tipo. Quizás haya triunfado la visión mercantil de la Web como un hipermercado global para hacer negocios, pero a la par, se han desarrollado otros servicios con fines menos crematísticos y con un enfoque centrado en la transmisión de conocimientos, la puesta en común y el desarrollo colaborativo para crear cultura, pensamiento, ciencia, saber y, en suma, conocimiento.

Francisco Tosete fija el proceso de diseño de sitios web, en Arquitectura de la información:

Definición: abarca aspectos como la definición de la finalidad del web, objetivos expectativas y necesidades de los usuarios, estudio del sector y definición de audiencias, identificación y recopilación del contenido, definición de los servicios y funcionalidades.

Estructuración: engloba todos los aspectos referidos al rotulado y organización de categorías; organización del sitio mediante un mapa, esquemas de organización y estructura de directorios; aspectos referentes a la buscabilidad como elección del motor de búsqueda y la política de indización de contenidos, metainformación y metaestructuras.

Producción: abarca las cuestiones referidas al prototipado como el diseño de prototipos y patrones, al estilo y diseño de la imagen gráfica, a los aspectos relacionados con la usabilidad y accesibilidad. Una vez lanzado el producto, se

procederá al seguimiento y análisis mediante su posicionamiento en buscadores, feedback y medición de resultados y propuestas de rediseño.

Este mismo autor, en *Arquitectura de la información: fundamentos del diseño de sedes en la World Wide Web*, establece los siguientes aspectos a tener en cuenta en el diseño de una sede web:

Información: contenidos.

Gestión: estructura, organización, esquemas.

Disposición y presentación: acceso, búsqueda, recuperación y consultas.

Y, por lo tanto, una sede web tendría que contar con los siguientes componentes:

Definición de la sede: misión, objetivos y estrategias. ¿Cuáles son las razones que tiene la organización para producirla? ¿Por qué está aquí el usuario?

Gestión de los contenidos: identificación, recopilación, selección, producción, mantenimiento y actualización de los contenidos. El contenido es la base de la sede, los usuarios acceden a la sede por el contenido o por los servicios. Para este autor, la clave del sitio web está en potenciar los contenidos, debe haber como mínimo un 30% de espacio en la web dedicado a contenidos.

Sistemas de navegación: para facilitar el desplazamiento por la sede y el acceso a los contenidos. La Web es interacción, movimiento, acción, toma de decisiones y asimilación. Un sistema de navegación evita la desorientación y el desbordamiento cognitivo. Hay que dotar al sistema de consistencia, predecibilidad y retroactividad.

Sistemas de rotulado: su función es representar, describir y transmitir de forma sintética los contenidos. Los rótulos deben ser concisos y significativos para que el usuario comprenda con claridad y rapidez la información que hay detrás de ellos para tomar una decisión. El lenguaje ha de ser próximo al usuario, por eso surge una tensión entre los lenguajes controlados (lenguajes de clasificación jerárquicos/facetados, tesauros) y los lenguajes naturales. El sistema de rotulado también se ocupa de los microcontenidos, metadatos y marcado.

Sistemas de búsqueda: para facilitar la exploración, el acceso y la recuperación de información. Permiten expresar las consultas en lenguaje natural y acceder a los contenidos sin navegar por un gran número de secciones intermedias. Son complementarios y no sustitutos de la navegación. Para diseñarlos hay que tener en cuenta las características del motor de búsqueda (operadores, capacidades de indexación, personalización, funciones de feedback y ayuda automática), el tipo de indexación de los contenidos y la presentación de los resultados.

Así pues, antes de elaborar cualquier sitio web, es preciso seguir un plan ordenado. Se pueden establecer las siguientes etapas para el diseño Web:

Delimitación del tema: de qué va a tratar el sitio web. Delimitación de contenidos.

Recolección de la información: recopilar y seleccionar la información que se va a incluir.

Agregación: hacer un balance equilibrado entre linealidad y jerarquización. Creación de páginas, nodos, secciones y subsecciones.

Estructuración de los contenidos: unión de los diferentes nodos y páginas teniendo en cuenta la jerarquización y ordenación de los contenidos. Creación de nodos de metainformación sobre otros nodos y enlaces que permitan la estructuración horizontal y vertical. Creación de la página inicial y de las páginas principales. En esta etapa se definen tanto las estructuras jerárquicas y horizontales, como las taxonomías y esquemas de clasificación.

Creación de los sistemas de navegación y búsqueda: creación de páginas guía, ayudas a la navegación, tablas de contenido, índices, sumarios, mapas de navegación, glosarios, páginas de búsqueda, uso de iconos y barras de navegación, utilización de metáforas, etc. accesibles desde cualquier otra página del sitio web.

Diseño y estilo gráfico: estilos y formatos textuales, coherencia gráfica, diseño de fondos y distribución de los elementos dentro de la página, inclusión de material

multimedia, cantidad y tamaño de las imágenes, etc. Dar homogeneidad y coherencia a todo el sitio web. Utilizar metáforas orgánicas, funcionales y visuales.

Ensamblaje final: últimos enlaces, diseño de portadas y estilos gráficos, logotipos, enlaces sobre autoría, contacto, fechas de creación o de actualizaciones, etc.

Evaluación y test de uso: comprobación del funcionamiento, vínculos y páginas rotas, usabilidad, accesibilidad, últimos ajustes, etc.

En el diseño de un sitio web, podemos distinguir 2 aspectos diferenciados:

Diseño de la interfaz: para guiar al usuario por medio de un sistema visual e informativo adecuado. Para ello hay que disponer la interacción con metáforas, imágenes y conceptos que puedan transmitir significados a través de la pantalla del ordenador. Se debe elegir un modelo y conservar la integridad, uniformidad y coherencia de ese diseño a lo largo de todo el hiperdocumento. El diseño de la interfaz gráfica engloba conceptos y nociones provenientes de diferentes campos y disciplinas como el diseño gráfico, la informática, los sistemas audiovisuales, la psicología cognitiva, ergonomía, etc.

Diseño de las páginas: disposición de los elementos dentro de las páginas para ser vistos en pantalla, esquemas de contenido, tipografía, rotulado, títulos, disposición de las imágenes y del contenido multimedia, equilibrio entre el contenido textual y gráfico, y la sensación visual, etc.

Diseño de la estructura

En la Web no existe una metodología concreta para crear hiperdocumentos o sitios web completos. Por el contrario, existen multitud de estructuras organizativas tanto en lo visual como en lo conceptual, que pueden provocar una gran desorientación al usuario. Es por eso, que a la hora de elaborar un hipertexto se deben establecer una serie de reglas para que el sistema sea coherente (visual y cognoscitivamente), y para que no se produzca duplicación de informaciones o reiteración de esfuerzos a la hora de recopilar o introducir la información, y de crear la red hipertextual. Como la macroestructura común de información debe constituirse a partir de una serie de

microestructuras, éstas deben construirse siguiendo unas reglas mínimas que favorezcan su articulación en la estructura global. Por lo tanto, las reglas deben establecer:

Los tipos de documentos que pueden entrar a formar parte del sistema

Los datos de identificación del documento: título, autor, descripción, localización, fecha de introducción, fecha de la última consulta, nivel de acceso, etc.

El formato de introducción del texto: estructuración del texto, posición de las páginas, modelo gráfico utilizado, etc.

El tipo de relación entre los documentos: normas que indican qué documentos pueden relacionarse, lugares dentro del documento en donde se deben encontrar esas relaciones (en todo el documento o en una parte del mismo), presentación visual de enlaces, etc.

El acceso a los documentos: recomendaciones para el uso del hipertexto en la búsqueda de información, etc.

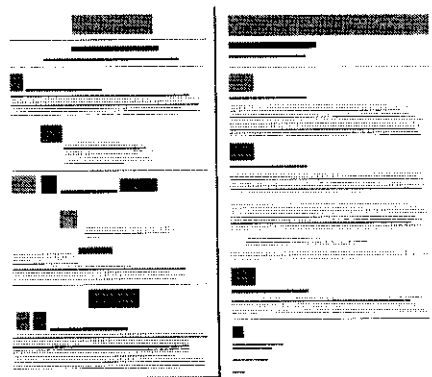
Los editores web actuales permiten automatizar una serie de tareas que antes constituían una afanosa labor, como la creación automática de tablas de contenido y herramientas de búsqueda, creación de barras de navegación y exploración o botones con enlaces de trayectoria vertical y horizontal (de páginas primarias a secundarias y viceversa, de orden secuencial anterior-siguiente-arriba, etc.) siguiendo el árbol y jerarquías establecidas en la estructura, etc. Un aspecto clave y fundamental es la facilidad que ofrecen estos editores para organizar los archivos y carpetas del sitio web y para construir la propia estructura del sitio y los enlaces entre documentos, ofreciendo esquemas visuales generales de todo el conjunto de nodos y sus relaciones jerárquicas y horizontales, o esquemas parciales de parte de esa estructura jerárquica y/o en red. Sólo hay que seleccionar la carpeta o archivo elegido, arrastrarla y soltarla sobre el lugar que queramos que ocupe en el árbol que representa la estructura de nodos, y ya tenemos creada de forma automática la red jerárquica y sus relaciones, los enlaces estructurales y de trayectoria, etc.

Por otro lado, los editores web también facilitan otras labores al ofrecer plantillas de diseño general de sitios web y "esqueletos" completos de estructuras y modelos para webs personales, webs de presencia corporativa, webs de discusión, webs de proyectos, webs de soporte al cliente, webs de colaboración en grupo, etc. Utilizando dichas plantillas, sólo tenemos que introducir el contenido y añadir o quitar las páginas que falten o sobren a lo largo y ancho de la estructura propuesta. Los editores actuales también suelen incluir una serie de herramientas y complementos que facilitan otras labores complejas o tediosas para el diseñador web, como asistentes para interfaz de bases de datos, inclusión de contadores, barras de vínculos, efectos dinámicos, subprogramas java, controles ActiveX, etc.

Diseño de la página

Es importante tener en cuenta que la unidad básica de información de un documento hipertextual no es la página, sino la pantalla.

Así pues, el diseño de la página y la disposición de los elementos dentro de ella para ser vistos en pantalla, son uno de los aspectos principales a la hora de diseñar el hiperdocumento. Las páginas deben tener un esquema ordenado y legible de un vistazo. He aquí dos ejemplos de disposición de página, la imagen de la izquierda muestra una página ilegible y desordenada, mientras que la imagen de la derecha, que sigue un esquema ordenado, facilita la navegación y comprensión del contenido.



Fuente: Universidad de Zaragoza. Manual de Estilo WWW.
http://wzar.unizar.es/cdc/manual/M_2_8.1.html

En el encabezamiento de los documentos es imprescindible que aparezca el título destacado y el uso de gráficos sensibles o botones de cabecera que indiquen los recorridos posibles para orientar la navegación.

También es corriente la utilización de un logotipo u otro sello gráfico que identifique la imagen institucional u oficial, comercial, etc. del sitio web.

En el diseño de las páginas hay que tener en cuenta una serie factores como: enlaces locales y ayudas a la navegación, encabezamiento de documentos, tipografía (contraste visual, esquema y diseño de páginas, tipos de letras, establecimiento de títulos y subtítulos, etc.). Creación de pies de página con información sobre el autor, e-mail de contacto, enlaces a otras páginas relacionadas, fechas de creación y actualización, etc.

En este sentido, también los editores web actuales facilitan la labor de ofrecer un diseño de páginas homogéneo y coherente para el sitio web ya que ofrecen diferentes modelos y estilos de plantillas para todo un sitio web o para páginas concretas: páginas principales, páginas de búsqueda, formularios, página de preguntas más frecuentes, tablas de contenido, página con diseño a dos columnas, etc., o realizan otras labores de forma casi automática, como poner al día las páginas si se utiliza un sistema modular de actualización para tratar un conjunto enorme de páginas que puedan actualizarse de forma conjunta.

Hay que tener en cuenta que el texto impreso en papel necesariamente presenta una disposición para la lectura secuencial, mientras que el hipertexto permite otro tipo de disposición: la lectura multisequencial y que esta posibilidad o facultad de lectura se lleva a cabo por medio del establecimiento de otro tipo de estructuras que le diferencian del texto tradicional. El hipertexto en la Web implica una nueva manera de presentar el texto y el conocimiento que nada tiene que ver con el texto lineal.

Al transferir textos impresos a hipertexto, la primera operación que hay que realizar es convertir un texto completo en pequeños bloques de texto (o nodos) que luego uniremos en múltiples trayectos o recorridos mediante los enlaces. Sin embargo, este es sólo un primer paso. El diseño de un hipertexto es una labor muy compleja. Los editores de páginas web que, en realidad, son sistemas de gestión de hipertextos, nos facilitan esta labor.

Por supuesto que existen tipos de documentos, en los cuales no tiene ningún sentido separar el texto en bloques de nodos más pequeños para ser puestos en la red. Una novela de intriga se debe leer empezando por el principio y siguiendo, de forma secuencial, hasta el final. La tecnología hipertextual se debe aplicar con algún fin coherente. Es muy útil para las obras de consulta y referencia, los artículos y textos científicos, manuales, etc. Estas obras impresas ya contienen básicamente todo lo que también necesita el hipertexto: capítulos, párrafos, contenido, índices de palabras claves, referencias bibliográficas, etc. Estas obras no se leen página a página y el hipertexto permite hojear los bloques de información ayudado por la estructura de navegación y las búsquedas directas.

Un buen hipertexto tiene que ofrecer al usuario una estructura de navegación fácil de manejar, la fragmentación de la información en bloques debe tener sentido en sí misma y la estructuración de los bloques de información por medio de los enlaces deber ser coherente conceptualmente. El autor de un sitio web debe ofrecer al usuario toda la estructura y la infraestructura necesaria para facilitar la exploración, la navegación y las búsquedas mediante un lenguaje de fácil comprensión y utilización por el lector.³⁷

Sobre la diagramación

La diagramación consiste en notaciones gráficas para representar información dentro del proceso de producción de un producto electrónico. Se usan con el objetivo de que todas las personas que participan en el proceso productivo, y en ocasión hasta el usuario final del producto, conozcan y comprendan cómo será la estructura y funcionamiento del producto final. Se sigue el mismo principio de la modelación de objetos: representación abstracta de una realidad. Durante el desarrollo del software se le ha llamado al diagrama: guión de navegación, guión de interacción, diagrama de flujo, etc.

³⁷ http://www.hipertexto.info/documentos/diseño_web.htm#Siegel

El modelo debe parecerse al producto objetivo. No debe ser el producto terminado sino un modelo, como ya se ha dicho. Las ventajas de la maqueta consiste en que, antes de construir el producto final, se pueden hacer una serie de pruebas que garanticen eliminar errores en el diseño total del producto. La maqueta permite evaluar el uso, la organización de la información, el diseño visual, etc.³⁸

Ideas de Jakob Nielsen sobre cómo escribir para la Web

Rafael Romero Zúñica

Unidad de Investigación ACCESO

Publicado originalmente en Temalia. 27/04/2001

Las ideas de Jakob Nielsen sobre como escribir para la web tienen una gran repercusión en todo el mundo. Este 'gurú' de la usabilidad apuesta por la brevedad en los textos y recomienda utilizar elementos que faciliten el barrido visual de la página web

En marzo de 1997 y en octubre del mismo año Jakob Nielsen, un ingeniero de interfaces hombre-máquina de la empresa Sun Microsystems, escribió en su sección web quincenal *Alertbox* dos breves artículos sobre cómo preparar los textos para la web. Los títulos de estos artículos fueron '*¡Sea breve! (escribir para la web)*' y '*Cómo leen los usuarios en la web*'.

Desde entonces Nielsen ha llegado a ser una de las autoridades más respetadas en el ámbito mundial sobre usabilidad en la web y su columna web *Alertbox* es una de las más leídas en lengua inglesa. Tanto es así que esta persona es conocida popularmente como uno de los 'gurús' o maestros de la usabilidad en Internet.

Las ideas de los artículos de Nielsen se citan en muchos otros artículos que ofrecen pautas sobre cómo escribir para la web y mejorar su usabilidad. Muchas veces incluso se citan sus ideas sin un adecuado reconocimiento del origen de las mismas.

³⁸ Arquitectura de Información: caminos prácticos. Autor: Rodrigo Ronda León INFO 2004

Una de las claves del éxito de Nielsen es que escribe basándose en el sentido común y la sencillez, pero sin perder nada de rigor. Este autor describe con gran claridad muchas situaciones de falta de usabilidad de las páginas web en las que los usuarios se reconocen fácilmente desde su propia experiencia personal de navegación por la web.

Los usuarios no leen

Con gran rotundidad Nielsen exponen 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 hojear la página por encima. Es decir, el usuario realiza un rápido barrido visual de cada página buscando elementos que llamen su atención.

Por otro lado, los usuarios aprenden pronto a ignorar los mensajes publicitarios exagerados, incluso cuando intentan aparecer como información objetiva camuflados en el texto. Los usuarios detestan la publicidad intrusiva de los sitios web que les aparta del contenido central que están buscando en un momento dado.

Por ello, se ignoran sistemáticamente los anuncios publicitarios. Una consecuencia, principalmente en usuarios con experiencia, es el cierre casi compulsivo de las habituales ventanas emergentes (pop-up) que aparecen automáticamente en algunos sitios. Los usuarios han aprendido que no suelen aportar información de valor y las cierran nada más abrirse para acelerar la descarga de la página principal.

Escribir para el barrido visual

Por las razones citadas anteriormente las páginas web debe estar preparado para este tipo de revisión rápida. Se deben hacer resaltar los elementos más representativos utilizando distintos métodos:

Palabras resaltadas mediante **negrita** y cambios de color o de tamaño. En este sentido los hipervínculos actúan como elementos de atracción visual pues se destacan del resto del texto.

Listas de elementos con viñetas o numeradas.

Títulos de sección y titulares breves intercalados (también llamados 'ladillos').

Brevedad y sencillez

Nielsen recomienda usar menos del 50% del texto usado habitualmente en una publicación escrita. Los usuarios se aburren con los textos largos. Los párrafos deben ser cortos, de dos o tres frases únicamente y muy directos en su estilo.

En textos largos se debe dividir y agrupar el contenido en partes significativas, con sus respectivos títulos descriptivos para mostrarlo en distintas páginas. Cada página se enlaza entonces con el índice principal del artículo para permitir el acceso directo a la misma.

Estilo de pirámide invertida

La idea principal o conclusión del texto debe escribirse al principio del mismo para lograr interesar al usuario en la lectura del mismo. Después se debe continuar con los razonamientos generales que sustentan el argumento. Para terminar se pueden ofrecer enlaces a otras páginas donde se ofrecen más detalles como tablas de datos, resultados concretos o informaciones previas.

Este tipo de redacción se conoce como el 'estilo de pirámide invertida'. Se trata de una secuenciación completamente opuesta a la utilizada tradicionalmente en los artículos científicos y académicos. De esta manera se asegura que el lector retiene lo más importante de la argumentación aunque no llegue a leer hasta el final del artículo o de la página.³⁹

³⁹ <http://acceso.uv.es/accesibilidad/artics/01-escribir-web.htm>

“Cuando los usuarios tienen malas experiencias con los productos que creamos, piensan que no han hecho una buena elección, que no entienden las instrucciones o que no son suficientemente inteligentes; pero no se nos quejan, se maldicen a sí mismos y nuestros productos no sólo los confunden, los hacen sentir estúpidos. Es el resultado opuesto al que queremos”.

Ya escribí sobre eso en otro momento: el usuario tiende a asumir, de entrada, la culpa por la deficiente interacción con una aplicación o aparato cualquiera de la vida cotidiana, sin pensar siquiera que este puede tener errores y que no son ellos los que están equivocados. Garret permanentemente vuelve sobre el tema en todas las entrevistas, algunas más claras que otras. De ellas, algunas de las frases más contundentes.

Sobre usabilidad o facilidad de uso:

En El Mundo:

“Bien, es muy difícil hablar en términos generales sobre qué es lo que hace que un sitio web tenga éxito. En realidad, en general, un sitio web fácilmente utilizable no necesita mucho. Por ejemplo, en cuestiones de tipografía, es lógico que los textos deben ser lo suficientemente claros como para que la gente los pueda leer. En cuanto al diseño, conviene que no haya demasiadas cosas juntas. Para nosotros tiene más valor explorar y averiguar cómo los usuarios interactúan con tus productos, qué están intentando buscar, la psicología de la interacción. Si sabemos cómo piensan nuestros usuarios podremos incorporar todo lo que realmente necesitan. Para nosotros eso es lo que hace que una página tenga éxito. Yo entiendo que no existen unas grandes normas a seguir”.

En El País:

“Un producto que sólo sea bonito puede tener éxito en el mercado a corto plazo, será atractivo para la gente, pero si se consideran sus posibilidades de éxito a largo plazo, habrá que ver si los compradores lo recomiendan a sus amigos, si lo reemplazan con modelos similares de la misma marca... El consumidor se aproxima a los productos

por su aspecto, por su belleza, pero se mantiene fiel a él o lo recomienda sólo cuando es usable.

La tecnología por sí misma no resuelve el problema de la usabilidad, sólo observando cómo la gente utiliza los productos podremos entender cómo hacerlos mejor. Hay que tener en cuenta el componente humano”.

Sobre Arquitectura de la Información.

En El País:

“La arquitectura de la información forma parte del proceso de hacer la web más usable. Se trata de organizar la información de tal forma que la gente pueda entenderla y usarla. Este aspecto de la creación de una aplicación es uno de los más importantes, hay que pensar en el modelo mental que la gente tiene sobre el tema que tratas, el modo en que organiza esa información, y reflejar esa estructura conceptual en el modo en que nosotros organizamos los datos.”⁴⁰

El 96% de los desarrolladores ignora los estándares web

El desarrollador del navegador Opera está preparando una nueva versión, y para ello ha realizado un estudio previo en profundidad de la Web fijándose en la codificación de más de 3,5 millones de sitios. Y la conclusión es bastante triste y evidente: la gran mayoría de los diseñadores y desarrolladores de código de esos sitios simplemente ignoran los estándares fijados por el Consorcio WWW creador de Internet y van un poco “a su bola”.

De hecho, “solo” 145.250 websites en todo el mundo cumplen al 100% los estándares de usabilidad y accesibilidad consensuados entre la propia comunidad desarrolladora. La labor de “evangelización” es grande, y eventos como Fundamentos Web, que encima se celebran en “la periferia” de los centros de formación y creación, pueden ser un buen ejemplo a seguir para extender el uso de los estándares que velan por el correcto funcionamiento de las páginas web y

⁴⁰<http://ciberescrituras.espacioblog.com/post/2006/06/20/jesse-james-garret-al-crear-aplicaciones-o-paginas-se-debe>

garantizar el acceso a todo el mundo independientemente de sus conocimientos informáticos o impedimentos físicos.

La mitad de los sitios que aseguran cumplir con los estándares de W3C sencillamente mienten, indica Opera, que recalca que no se trata de una mentira consciente, sino más bien el resultado de que el desarrollo de los sitios web no ha seguido los estándares que va fijando el W3C.

Un dato curioso desvelado del el análisis de tags de HTML en dicho estudio demuestra que las etiquetas más empleadas son HEAD, TITLE, HTML, BODY, A, META, IMG, y TABLE; lo contrario ocurre con VAR, DEL y BDO. Que el 95% de los sitios de Internet no cumplan con los estándares aprobados por la propia comunidad de desarrolladores es una mala noticia, pues dificulta enormemente la posibilidad de lanzar nuevos productos válidos al instante en todo el orbe.

El desarrollador noruego sacará en los próximos meses una nueva versión de su navegador con más mejoras y funcionalidades para proporcionar una mejor experiencia de usuario. Charles McMathieNevile, director de Estándares de Opera, moderará la mesa sobre “CMS, Estándares, Accesibilidad y otros cuentos” en el congreso Fundamentos Web 2008, donde se hablará de ese “proceso mágico” que se lleva a cabo desde dentro de todo editor para publicar en la web, capaz de manejar nuestros textos, imágenes y vídeos y transformarlo en código 100% válido.⁴¹

Los 10 principios del diseño web según Jakob Nielsen

JUEVES, 07 DE FEBRERO DE 2008

Jakob Nielsen, el gurú de la usabilidad en internet, definió 10 principios para el diseño de interfaces web.

⁴¹ <http://www.pc-actual.com/Actualidad/Noticias/El-96-de-los-desarrolladores-ignora-los-estandares-web>

Informar acerca del estado del sistema

El sitio debe mantener siempre informado al usuario acerca de lo que está sucediendo. Por ejemplo, si el usuario envía un mensaje a través de un formulario, el sitio debe informarle si este se envió con éxito.

Hablar el lenguaje del usuario

El contenido del sitio debe utilizar el mismo lenguaje del usuario. Todas las palabras y frases que se utilicen de resultar familiares a los usuarios. Por ejemplo, mensajes de error incomprensibles deben ser omitidos.

Libertad y control para el usuario

Todo sitio web debe hacer sentir al usuario que tiene el completo control y libertad. Si el usuario comete un error debe existir una forma de volver atrás.

El control es fundamental, por tal razón, técnicas como por ejemplo, ventanas que se abren sin aviso o contenidos que requieran de pluggins especiales, resultan muy nocivos para la experiencia del usuario.

Consistencia y Estándares

Los usuarios no deberían pensar que diferentes palabras, situaciones o acciones significarán diferentes cosas. Por ejemplo, un enlace “ayuda” debiera apuntar a una sección “ayuda” y no “preguntas frecuentes”. En relación al diseño por ejemplo, todos los enlaces debieran ser del mismo color.

Prevención de errores

Mucho mejor que los buenos mensajes de error, es un diseño cuidado que prevenga que ocurran éstos. Por ejemplo, utilizar sistemas de validación antes de que el usuario envíe su información y deba volver atrás para corregir.

Es mejor reconocer, que recordar

Los objetos, acciones y opciones deben ser visibles para el usuario, él no tiene que recordar donde estaban las cosas. Por ejemplo, una buena arquitectura de la información, contenidos con títulos claros ayudan a que el usuario no se pierda.

Flexibilidad y Uso Eficiente

Los bookmarks o favoritos por ejemplo, si bien los usuarios principiantes no suelen utilizarlos, son muy utilizados por los más avanzados. El sitio debe ser fácil de agregar a una lista de favoritos, esto se logra evitando el uso de frames y utilizando nombres de archivos que no caduquen.

Diseño práctico y simple

No debe existir información irrelevante en el sitio web. La información irrelevante compete con la información relevante, disminuyendo su visibilidad.

El contenido del sitio debe estar escrito para la web y no ser un simple copy/paste de algún folleto de la empresa.

Ayudar a los usuarios a reconocer, diagnosticar y recuperarse de los errores

Los mensajes de error que puedan aparecer en su sitio web deben ser expresados en un lenguaje plano (sin códigos), explicando el problema y sugiriendo una solución.

Ayuda y documentación

Si bien lo ideal es que un sitio pueda ser navegado sin necesidad de ayuda, existen aplicaciones complejas que deben contar con asistencia. Por ejemplo, en el caso de un sitio comercial, un banco o con herramientas novedosas que puedan inducir a confusión, es importante tener la ayuda integrada al contenido del sitio.⁴²

5.3. DISEÑO MINIMALISTA Y CENTRADO EN EL USUARIO

La primera ley de Nielsen de la experiencia del usuario Web dice: "Los usuarios pasan la mayoría del tiempo en otros sitios Web y no en el nuestro". Es por este

⁴² <http://www.voypormas.com/Articulos-y-Casos/Los-10-principios-del-diseno-web-segun-Jacob-Nielsen.html>

motivo que los usuarios en pocas ocasiones llegan a ser expertos en el manejo de un único sitio.

Esto significa también que los usuarios forman sus expectativas hacia un sitio, basándose en lo que se hace de forma común en la mayoría de los demás sitios. Si uno se desvía de esa base, el sitio podría volverse más complejo en su uso y los usuarios podrían confundirse e irse.

Según Nielsen, los Sitios Web deberían ser construidos con un concepto minimalista: encabezados claros y etiquetas, índices de lo que hay en el sitio, sumarios de nueva información y botones de búsqueda fáciles de localizar.

5.3.1. SIMPLE NO SIGNIFICA SIMPLISTA

Frecuentemente se suele afirmar que la usabilidad no va de la mano con conceptos de estética, que generalmente los especialistas de usabilidad poseen un mal gusto o que los diseñadores gráficos no entienden la importancia de la usabilidad.

Uno de los más grandes y recurrentes malentendidos es pensar que un diseño simple y “usable” equivale a un diseño pobre y “simplista” y que mientras más accesible sea un sitio, menos atractivo visualmente es.

A diferencia del marketing tradicional, en Internet el modelo de negocios se basa en el uso repetido de los servicios y productos, no se trata de vender el producto utilizando recursos visuales y/o emocionales sino que también se debe buscar que el usuario vuelva al sitio de forma repetida y para esto se debe generar emociones positivas a través de la experiencia del uso.

La usabilidad no intenta imponer su estilo estético porque no tiene. Solo se preocupa de los elementos gráficos en cuanto éstos influyen en la interacción con el usuario.

Es por esto que al aplicar conceptos de usabilidad en el diseño de Sitios Web, es necesaria una correcta interpretación de los lineamientos y utilizarlos cuando en realidad aportan beneficio al usuario.

Otro de los “gurús” de la usabilidad (y cofundador de Nielsen-Norman Group)

Don Norman, concuerda en que no tiene utilidad tener gráficos llenos de belleza estética si los usuarios se cansan esperando que se descargue la página, pero afirma también que esto no significa que haya una regla universal que se pueda aplicar para todos los propósitos.

5.3.2. SIMPLEZA, USUARIO Y DISEÑO

Por otro lado, es importante considerar que los usuarios están acostumbrados a ignorar las imágenes (fenómeno de la ceguera a los banners)¹⁶ porque generalmente se utilizan para promociones o publicidad.

Los sitios de entretenimiento, deben de entretener, los sitios de noticias, deben informar y los sitios corporativos deben realzar la imagen corporativa de la empresa, ayudar a los clientes a cumplir sus objetivos y a la vez ayudar a los inversionistas a aprender sobre la compañía, todo esto se puede lograr utilizando recursos estéticos que hagan despertar emociones al usarlo pero que jamás distraigan o se interpongan en el camino de lo que el usuario desea lograr.

“El apegarse a ciertas convenciones de diseño, no destruye la creatividad. Los estándares para los componentes del diseño de interfaces son como un diccionario para un lenguaje: definen el significado y los lineamientos para unirlos, pero el diccionario no define como se debe escribir un cuento de Harry Potter, una novela de Stephen King o una columna de usabilidad. Los diseñadores de interacción pueden ser igualmente creativos”

5.4. LA PARADOJA DEL USUARIO ACTIVO Y LA NECESIDAD DE ESTÁNDARES PARA EL DISEÑO WEB

La “Paradoja del Usuario Activo” es un concepto introducido por John M. Carroll y Mary Beth Rosson en 1987, que aún es muy referenciado en nuestros días, en donde se explican y detallan los resultados de varios estudios de investigación realizados por observación en el laboratorio de IBM. 21, en donde se confirma una teoría muy curiosa del comportamiento humano, que viene desde los años 60:

Paradójicamente, los usuarios no desean leer los manuales, pero quieren obtener resultados de una aplicación informática de manera inmediata, sin tener que pasar por un proceso de aprendizaje previo.

Este mismo concepto se aplica al diseño de interfaces y elaboración de sitios Web.

Los potenciales clientes no desean tomarse el tiempo de aprender como trabajar con nuestro diseño sino que quieren hacerlo rápidamente y sin trabas, apenas “escanean” el texto por lo que buscan y son muy poco tolerantes con respecto a fallas, por lo que se debe estar conciente de este defecto del comportamiento humano y no tratar de remediarlo, sino de más bien utilizarlo a nuestro favor.

5.5. ESTÁNDARES, POR FAVOR

Hoy en día muchos elementos de diseño se han vuelto comunes en los sitios Web, lo que hace que los usuarios esperen que estos elementos siempre se comporten de una manera “estándar”. No es factible esperar que los usuarios aprendan mucho más que los rudimentos de un sitio concreto, sin embargo muchos sitios Web aún cometen el error de utilizar mecanismos de navegación e interacción no estandarizados esperando que los usuarios pasen por un proceso de aprendizaje, completamente lo contrario al comportamiento humano “normal” planteado anteriormente.

Al aplicar La primera ley de Jakob Nielsen²⁴ es correcto suponer que los usuarios forman sus expectativas hacia un sitio, basándose en lo que se hace de forma común en la mayoría de los demás sitios.

Tomando este concepto, es apropiado tomar en consideración el porcentaje de usuarios que son servidos por cada enfoque de diseño. Es decir, que aquellos sitios que la gente visita con más frecuencia tendrán mayor relevancia que aquellos que son visitados con menor asiduidad y serán más apropiados para ser tomados como una referencia o base a seguir.

Los estándares Web nacen con la necesidad de ayudar a los diseñadores/desarrolladores a evitar los elementos que provocan confusión a los usuarios.

Nielsen afirma que los estándares Web aseguran que los usuarios:

- Sepan que características esperar
- Sepan como esas características se integran con la interfaz
- Sepan como encontrar dichas características en el sitio Web.
- Sepan como operar cada característica para lograr sus metas
- No se pierdan características importantes porque se ven como un elemento no estándar.
- No se encuentren con sorpresas cuando algo no funciona como esperaban.

Por supuesto, no todo puede ser estandarizado, ni tampoco se pueden tomar estos principios como una regla universal a ser aplicada en todos los sitios Web.⁴³

Las 75 directrices de accesibilidad de Jakob Nielsen

Textos

Seleccione colores de texto con buen contraste

No use un tamaño de fuente muy pequeño para el texto de la página

⁴³ <http://www.data-red.com/estudios/archivos/200810629292.pdf>

El usuario debe poder controlar el tamaño del texto, para lo cual deben tener un tamaño relativo (% , em). Se aconseja que por defecto no tenga un tamaño menor al equivalente de 11 puntos, puesto que así las letras seguirán siendo legibles cuando se magnifiquen.

No use texto pequeño o sutil (por ejemplo un gris rebajado) para los encabezados y categorías.

Cree siempre un buen contraste entre el color del texto y el color de fondo de la página

Cuando no es así muchos usuarios optan por invertir los colores o verla en monocromo.

No se base en una imagen de fondo para crear el contraste con el texto.

Muchos usuarios con baja visión desactivan la visualización de imágenes en el navegador. Asegúrese de que cuando desactiva las imágenes el color de texto sigue teniendo suficiente contraste con el color de fondo de la página.

Pruebe los colores y fuentes de su sitio con un magnificador de pantalla

Hasta a x6. El azul por defecto de los enlaces es poco legible a muchos aumentos, el negro sin embargo sí es legible. El texto de las imágenes tampoco debería estar suavizado para que se pueda leer magnificado.

Asegúrese de que es posible magnificar su sitio.

Utilice tamaños de fuente relativos (% , em), no absolutos (px, pt)

Escriba de forma concisa y elimine el texto superfluo

Tanto a los usuarios de lectores de pantalla como a los de magnificadores de pantalla les molesta escuchar información inútil.

Si el nombre de la compañía o el texto en general presenta abreviaturas y acrónimos, dígame al lector de pantalla como pronunciarlo mediante las etiquetas <abbr> y <acronym>.

Replántese la forma en la que usa los paréntesis y los asteriscos.

La utilización de estos signos de puntuación distrae a menudo a la gente.⁴⁴

La estructura y la navegación no deben pasar de leer y entender

Los objetivos de los visitantes no incluyen en ningún caso conocer la estructura de un sitio o su jerarquía de categorías. Sus objetivos siempre están anclados en el verdadero contenido del sitio, lo que habitualmente se llama el dominio de la tarea.

Navegar en el sitio, comprender su estructura, su amplitud, su profundidad, son tareas ajenas al dominio de la tarea y por tanto deben requerir el mínimo de esfuerzo.

Es por ello que no deberían alcanzar el nivel pienso y entiendo.

Un ejemplo típico de exceso en los requerimientos de comprensión es la utilización de códigos de colores para indicar la pertenencia a secciones. Los test con usuarios muestran que ni siquiera usuarios habituales de un sitio son capaces de entender y utilizar estos códigos, que son percibidos como mera decoración. Los visitantes no se detienen a pensar el tiempo suficiente como para hacer un uso racional de los códigos de colores, y su efecto es el contrario al esperado, ya que producen links de todos colores o títulos de pésima legibilidad en amarillo sobre fondo blanco.

Escritura en capas transparentes

Otra técnica muy útil es concebir el documento que se está escribiendo para la Web como la superposición de varias capas transparentes, cada una de las cuales contiene todos los textos que pertenecen a un mismo nivel jerárquico. La capa de mayor jerarquía contendrá probablemente el título, que debe tener sentido en sí mismo. La capa de jerarquía 2 contendrá los subtítulos. Al superponerla con la 1 obtendremos un documento que tiene el título y los subtítulos, asimilable a una tabla de contenidos del documento. Si la capa 3 contiene el resumen que sigue al título y los destacados de cada párrafo, al agregarlo a las capas 1 y 2 obtendremos un documento similar al que teníamos, pero que ahora agrega un nivel más de profundidad al contenido. Y así sucesivamente.

⁴⁴ <http://olgacarreras.blogspot.com/2007/02/las-75-directrices-de-accesibilidad-de.html>

La escritura en capas transparentes es sumamente efectiva a la hora de permitir hojear documentos, ya que es probable (y recomendable) que los contenidos usen tipografía más grande cuanto mayor jerarquía tiene la capa a la que pertenecen. Así el ojo del visitante podrá recorrer la página Web seleccionando los tipos de letra mayores o iguales a un tamaño dado (algo que los humanos hacemos inconscientemente, sin necesidad de ningún esfuerzo) y obtendrá un contenido completo, razonable y con un nivel de detalle acorde al tamaño seleccionado.

Otra forma de ver la utilidad de la escritura en capas transparentes es que si el usuario lee solamente 25 palabras, hay gran probabilidad de que sean las que nosotros elegimos para la capa 1 o 2, con la preocupación de que tengan sentido y entreguen un contenido útil.

Organizando el contenido

Existen numerosas herramientas que permiten organizar, clasificar y jerarquizar el contenido, aportando legibilidad, comprensión y recordación a las ideas que queremos transmitir. Forma y contenido interactúan para mejorar o empeorar la calidad de la página Web, haciendo que en algunos casos un error en la elección del tamaño del tipo de letra haga completamente ilegible un gran texto. Listaremos a continuación algunos de los elementos a utilizar, los más básicos a utilizar

El título de la página

A pesar de la actitud de no-lectura que reina en la Web, se puede estar tranquilo que cualquier visitante que entre a una de las páginas Web leerá como mínimo el título. Esto realza su valor y aumenta el nivel de exigencia en su creación. Un buen título debe cumplir con dos requisitos básicos:

Debe ser el texto más prominente de la página, colocado en un lugar absolutamente central y destacado (debajo del cabezal, arriba de todo otro contenido y alineado a la izquierda es el ideal). Es muy frecuente que aparezcan otros textos con igual o mayor destaque que el título, lo que hace que el visitante deba pensar acerca de cuál de ellos es el título y por qué no parece el título si realmente lo es. La

prueba máxima de tamaño y ubicación del título de la página es cambiar los caracteres a griego y preguntarle a alguien si puede señalar con su dedo el título en la pantalla. Si lo hace sin errores, el título está correctamente ubicado y tiene el tamaño adecuado.

El título debe estar redactado de la forma más directa posible, tratando de generar una expectativa exacta acerca del resto del contenido de la página. Después de hacer clic en un link aparece una página. El visitante va a leer lo primero que encuentre (si el título está bien ubicado y tiene un tamaño preponderante será probablemente el elegido) con el fin de decidir si llegó a un contenido útil o debe seguir navegando/buscando. El título tiene que estar redactado de forma de contestar a la mayor cantidad de visitantes esta disyuntiva sin ambigüedades.

Los otros títulos de la página

El resto de los títulos, habitualmente llamados subtítulos, cumplen con respecto al texto que encabezan el mismo rol que el título cumple con el documento. Al igual que el título de la página, su ubicación y el tipo de letra deben indicar sin ambigüedades su condición, lo que se puede traducir en una colocación que marque cuál es el texto que está encabezando y un tamaño de letra que lo resalte como título sin dejar dudas que no se trata del título de la página sino de un título secundario.

En una ojeada a la página, un paquete de subtítulos bien redactados y colocados (más cerca del párrafo que titula que del anterior), dan un pantallazo rápido, completo y con poco esfuerzo de qué es lo que vamos a obtener si leemos la letra chica de la página que estamos mirando.

Las listas

En la Web funcionan muy bien en la mayoría de los casos las listas con viñetas (bullets) y las listas numeradas. En general, siempre que hay que enumerar cosas o conceptos, las listas con viñetas son una herramienta que mejorará nuestra página.

Las listas permiten además agregar contenido sin empastar el total, al permitir destacar a modo de título las tres o cuatro primeras palabras del párrafo de cada viñeta.

Los párrafos

Tal vez los párrafos sean los elementos más discutibles. Sin embargo las pruebas de usabilidad muestran con claridad que hay muy baja probabilidad de que un internauta lea completo y de una vez un párrafo largo (más de 8 renglones) y esta probabilidad baja si la letra es pequeña. Hay alta probabilidad de que los visitantes lean solamente la primera línea del párrafo o las dos primeras. En resumen: funcionan bien los párrafos cortos (entre 3 y 6 renglones) donde en la primera línea se expresa una idea completa.

Los resúmenes

No solamente el tradicional Abstract, Colgado, Bajada o Acápite que aparece en el encabezado de cualquier artículo puede ser utilizado como resumen. En la Web es extremadamente útil agregar otros resúmenes, ya sea en recuadros aparte o directamente en el texto, por ejemplo debajo de cada subtítulo.⁴⁵

ANEXOB: HERRAMIENTAS DE EVALUACION DE USABILIDAD DE SITIOS WEB

<http://www.mipagerank.com/que-es-el-pagerank.htm>

¿Qué es el PageRank?

PageRank (PR) es un valor numérico que representa la importancia que una página web tiene en Internet. Google se hace la idea de que cuando una página coloca un enlace (link) a otra, es de hecho un voto para esta última.

Cuantos más votos tenga una página, será considerada más importante por Google. Además, la importancia de la página que emite su voto también determina el peso de este voto. De esta manera, Google calcula la importancia de una página gracias a todos los votos que reciba, teniendo en cuenta también la importancia de cada página que emite el voto.

⁴⁵ El diseño emocional. Por qué nos gustan o no los objetos cotidianos. Donald A. Norman Ediciones Paidós Iberica, España. Mayo de 2005.

PageRank (desarrollado por los fundadores Larry Page y Sergey Brin) es la manera que tiene Google de decidir la importancia de una página. Es un dato valioso, porque es uno de los factores que determinan la posición que va a tener una página dentro de los resultados de la búsqueda. No es el único factor que Google utiliza para clasificar las páginas, pero sí es uno de los más importantes.

Hay que tener en cuenta que no todos los links son tenidos en cuenta por Google. Por ejemplo, Google filtra y descarta los enlaces de páginas dedicadas exclusivamente a colocar links (llamadas 'link farms').

Además, Google admite que una página no puede controlar los links que apuntan hacia ella, pero sí que puede controlar los enlaces que esta página coloca hacia otras páginas. Por ello, links hacia una página no pueden perjudicarla, pero sí que enlaces que una página coloque hacia sitios penalizados, pueden ser perjudiciales para su PageRank .

Si un sitio web tiene PR0, generalmente es una web penalizada, y podría ser poco inteligente colocar un link hacia ella.

El algoritmo de 'PageRank™ ' fue patentado en Estados Unidos el día 8 de enero de 1998, por Larry Page. El título original es 'Method for node ranking in a linked database', y le fue asignado el número de patente 6,285,999.

www.alexa.com



Introducción

Alexa Internet es una empresa fundada en 1996 y que fue comprada por Amazon en el 1999, opera directamente sobre la web y su objetivo es recoger estadísticas sobre la web.

Pero no de la forma habitual que cualquier analizador de logs o otro sistema de estadísticas lo haría. Alexa recoge a través de diversas fuentes datos sobre las webs que los Internautas visitan, tal y como harían los sistemas de medición de audiencia para TV.

Aunque sea un sistema muy focalizado a audiencias de US, recoge un montón de datos: no solamente de su barra sinó que también realiza la medición a través de su buscador y hasta puede que tú le estés enviando información a través de tu barra de SeoQuake.

Existen otros competidores que incluso son mas fiables, como Nielsen Netratings pero Alexa es el que mas alcance tiene y no debemos esperar a que nuestra web sea una de las 1000 primeras para conocer el tráfico que tiene una web

<http://www.accesible.com.ar/examinator/index.php>

El índice Web@x

El algoritmo de eXaminator analiza los diversos elementos y atributos en el código de una página web y cuenta el número de situaciones (errores y buenas prácticas) posibles de inferir automáticamente, teniendo como base las Pautas de Accesibilidad al Contenido en la Web 1.0 (WCAG 1.0).

Cada situación es calificada de cero a diez (diez es indicador de buena práctica). Esta calificación es luego ponderada de acuerdo con los indicadores encontrados. De la suma de indicadores ponderados resulta el índice "Web Accessibility at eXaminator" (Web@x).

La ponderación se hace de acuerdo con los niveles de prioridad definidos en las WCAG 1.0. Así, se otorga mayor importancia a los indicadores relacionados con los puntos de control de prioridad 1 en las WCAG 1.0, y la calificación refleja la extensión del problema encontrado (a mayor cantidad de errores encontrados, menor es la calificación; cuanto más indicios de buenas prácticas, mayor es la calificación).

No debe considerar este índice como validación de la accesibilidad ni utilizarlo como declaración de conformidad con las Pautas de Accesibilidad. Solamente un usuario experto, luego de realizar un análisis manual de todos los puntos de verificación, puede determinar si una página es totalmente accesible.

Páginas examinadas: 204.773 - Total de revisiones: 1.099.787 - Fecha de inicio: 1-sep-2005

	Sitio Web	Ranking Posicionamiento en la Web www.mipagerank.com	Traffic Rank in EC Popularidad en Ecuador www.alexa.com
1	www.lahora.com.ec	7	142
2	www.uta.edu.ec	6	429
3	www.sri.gov.ec	6	33
4	www.elheraldo.com.ec	5	2,619
5	www.fiestasdeambato.com	4	1,331
6	www.ambato.gov.ec	4	4,720
7	wwwpl.pichincha.com	4	15
8	www.plasticaucho.com.ec	3	6,154
9	www.oscus.fin.ec	3	No existen datos
10	www.ambato.com	3	1,328
11	www.portalambato.com	3	4,213
12	www.pontecool.com	3	2,982
13	www.quintaloren.com	3	No existen datos
14	www.csdmacara.com.ec	2	5,012
15	www.puntoexe-ambato.com	2	No existen datos
16	www.mushucruna.com	2	No existen datos
17	www.banios.com	2	4,292
18	www.hoteldelasflores.com	0	No existen datos
19	www.malldelosandes.com	0	No existen datos
20	www.unifinsa.com.ec	0	No existen datos

	Sitio Web	Ranking Posicionamiento en la Web www.mipagerank.com	Traffic Rank in EC Popularidad en Ecuador www.alexa.com
1	www.lahora.com.ec	7	142
2	www.uta.edu.ec	6	429
3	www.sri.gov.ec	6	33
4	www.elheraldo.com.ec	5	2,619
5	www.fiestasdeambato.com	4	1,331
6	www.ambato.gov.ec	4	4,720
7	www.wp1.pichincha.com	4	15
8	www.plasticaucho.com.ec	3	6,154
9	www.oscus.fin.ec	3	No existen datos
10	www.ambato.com	3	1,328
11	www.portalambato.com	3	4,213
12	www.pontecool.com	3	2,982
13	www.quintaloren.com	3	No existen datos
14	www.csdmacara.com.ec	2	5,012
15	www.puntoexe-ambato.com	2	No existen datos
16	www.mushucruna.com	2	No existen datos
17	www.banios.com	2	4,292
18	www.hoteldelasflores.com	0	No existen datos
19	www.malldelosandes.com	0	No existen datos
20	www.unifinsa.com.ec	0	No existen datos

Noticias nacionales e internacionales prensa Ecuador Diario La Hora

Web@x: 3.4

URL: <http://www.lahora.com.ec:80/frontEnd/main.php>


El informe analítico proporciona una medida de la extensión de los problemas encontrados y la naturaleza de los mismos. Cada problema o buena práctica descrita en el informe tiene asociado un pequeño texto explicativo de la importancia de cumplir con ese punto.

21-febrero-2010 22:47:26 GMT


Referencia:  Bien  Regular  Mal

Barreras a la accesibilidad


Contenido alternativo para scripts.

-  **Hay 3 elemento(s) script en el cuerpo de la página y no se proporciona ningún contenido alternativo (falta <noscript>).**
Los scripts incluidos en el cuerpo del documento deben llevar contenidos alternativos en <noscript> que describan su acción o reemplacen su funcionalidad.
WCAG 1.1: Proporcione un texto equivalente para todo elemento no textual (por ejemplo, a través de "alt", "longdesc" o en el contenido del elemento). (Prioridad 1)

Texto alternativo en imágenes.

-  **Hay 21 imagen(es) y 21 de ellas no tienen el atributo "alt" (debe verificar que los demás textos alternativos sean correctos).**
Cada imagen debe llevar el atributo "alt" con un texto que describa su contenido o la función que cumple. Si la imagen es muy compleja debe llevar también "longdesc".
WCAG 1.1: Proporcione un texto equivalente para todo elemento no textual (por ejemplo, a través de "alt", "longdesc" o en el contenido del elemento). (Prioridad 1)

Enlaces activados con javascript.

-  **Hay 5 enlace(s) que se activan únicamente a través de scripts.**
El contenido del atributo "href" en los enlaces debe indicar un recurso válido, es decir, una dirección (URL) a la que se pueda acceder aún cuando no se soporten los scripts.
WCAG 6.3: Asegúrese de que las páginas pueden seguir siendo usadas cuando los scripts, applets y otros objetos de programación se desconectan o no son soportados. Si esto no es posible, proporcione información equivalente en una página alternativa accesible (Prioridad 1)

Manejadores de eventos.



Se usan manejadores de eventos que dependen de un dispositivo sin manejadores redundantes (onclick sin onkeypress, por ejemplo).

Los eventos deben poder activarse con cualquier dispositivo porque hay usuarios que no pueden, por ejemplo, usar un ratón. Por tanto se deben especificar manejadores de evento independientes del tipo de dispositivo o definir eventos redundantes.

WCAG 6.A. Para los scripts y applets, asegúrese de que la ejecución de los manejadores de eventos sean independientes del tipo de dispositivo. (Prioridad 2)

Obstáculos a la accesibilidad

Elementos de presentación.



¡Correcto! No se usan elementos como ``, `<center>` o `` para controlar la presentación de la página.

Es incorrecto utilizar elementos del lenguaje de marcas para controlar la forma en que se presentará la página. En su reemplazo, se deben utilizar hojas de estilo.

WCAG 3.3: Use hojas de estilo para controlar la composición y la presentación. (Prioridad 2)

Elementos obsoletos.



¡Correcto! No se usan elementos obsoletos en HTML 4.01 (`<applet>`, `<center>` o ``, por ejemplo).

Los elementos obsoletos son construcciones que han sido reemplazadas por otras más apropiadas y deben evitarse porque pueden provocar problemas de accesibilidad. Además, su utilización evidencia una falta de actualización en el diseño.

WCAG 11.2: Evite usar elementos obsoletos de las tecnologías del Consorcio World Wide Web. (Prioridad 2)

Objetivo de los enlaces.



El objetivo de cada enlace parece estar claramente identificado.

Los enlaces deben indicar de la manera más clara y sucinta adónde apuntan para que el usuario pueda saber qué encontrará al seguir ese enlace.

WCAG 1.3.1: Identifique claramente el objetivo de cada enlace. (Prioridad 2)

Título de la página.



La página tiene un título que debe verificar manualmente. El texto "Noticias nacionales e internacionales prensa Ecuador Diario La Hora" es adecuado para la página?

Debe existir un título para la página, a través del elemento `<title>`, y debe ser claro, descriptivo y conciso.

WCAG 1.1.2: Proporcione metadatos para abastecer información semántica a las páginas y los sitios.

Validación del código de las CSS.



El código de las CSS tiene errores.

Es importante evitar los errores de sintaxis de las hojas de estilo para permitir su correcta interpretación.

WCAG 3.2: Cree documentos válidos según las gramáticas formales publicadas. (Prioridad 2)

Atributos obsoletos.



Se usan 55 atributos obsoletos en HTML 4.01 ("hspace", "bgcolor" o "nowrap", por ejemplo).

Los atributos obsoletos son construcciones que han sido reemplazadas por otros más apropiados y deben evitarse porque pueden provocar problemas de accesibilidad. Además, su utilización evidencia una falta de actualización en el diseño.

WCAG 11.2: Evite usar elementos obsoletos de las tecnologías del Consorcio World Wide Web. (Prioridad 2)

Validación del código.



El código tiene 24 errores de validación.

Es importante evitar los errores de sintaxis en el código fuente para que la página sea correctamente interpretada por las aplicaciones de usuario, incluidas las ayudas técnicas.

WCAG 3.2: Cree documentos válidos según las gramáticas formales publicadas. (Prioridad 2)

Utilización de CSS.



Se usan estilos pero también tablas para controlar la presentación de la página.

Las hojas de estilo representan un gran paso adelante para la web porque permiten la separación de contenido y presentación de las páginas.

WCAG 3.3: Use hojas de estilo para controlar la composición y la presentación. (Prioridad 2)

Atributos de presentación.



Se usan 48 atributos para controlar la presentación de la página (por ej.: "size", "color" o "face").

Es incorrecto utilizar atributos del lenguaje de marcas para controlar la forma en que se presentará la página. En su reemplazo, se deben utilizar hojas de estilo.

WCAG 3.3: Use hojas de estilo para controlar la composición y la presentación. (Prioridad 2)

Asociación de etiquetas con controles.



Hay 1 control(es) de formulario y ninguna etiqueta (<label>).

El atributo "for" de cada etiqueta debe coincidir con el atributo "id" del control de formulario que identifica. Esto es especialmente útil para los usuarios que utilizan lectores de pantalla para navegar.

WCAG 12.4: Asocie explícitamente las etiquetas con sus controles. (Prioridad 2)

Uso de tablas.



Hay 18 tablas utilizadas para controlar la presentación.

Las tablas son elementos para presentar contenido tabular y no deben utilizarse para presentar otro tipo de contenido. Esto es especialmente importante para quienes utilizan navegadores sólo texto o lectores que leen línea a línea los datos en pantalla.

WCAG 5.3: No use tablas para componer la página a menos que el contenido de las tablas tenga sentido cuando se representa en forma lineal. De lo contrario, si la tabla no se entiende, proporcione un equivalente alternativo (que puede ser una versión lineal de la tabla). (Prioridad 2)

Declaración del tipo de documento.



No hay una declaración del tipo de documento (DTD).

Una DTD indica la sintaxis utilizada en el código fuente de la página y permite verificar la correcta aplicación de ese código.

WCAG 3.2: Cree documentos válidos según las gramáticas formales publicadas. (Prioridad 2)

Uso de encabezados.



No se usa ningún encabezado (<h1>--<h6>).

Se deben marcar correctamente los encabezados de la página y no mezclar los niveles de encabezados aleatoriamente sólo para aprovechar los distintos tamaños de fuente.

WCAG 3.5: Use elementos de encabezado para sugerir la estructura del documento y niveles de acuerdo con la especificación. (Prioridad 2)

Uso de medidas absolutas.



Se usan 9 medidas absolutas en los atributos HTML y en las hojas de estilo (8 fuente(s) de texto definidas en px).

Si se utilizan unidades de medida relativas, y no absolutas, los usuarios podrán ampliar o reducir el tamaño de los elementos de la página de acuerdo a sus necesidades. Se debe evitar el uso de px como medida de los textos.

WCAG 3.4: Use unidades relativas en vez de absolutas en los valores de los atributos del lenguaje de marcado y en los valores de las propiedades de las hojas de estilo. (Prioridad 2)

Bloques de información.



No se usan elementos para dividir la información en bloques.

Estructure y segmente correctamente los textos utilizando títulos, subtítulos, párrafos y listas. Recuerde que los bloques de información demasiado largos dificultan su comprensión.

WCAG 12.3: Divida los bloques de información largos en grupos más manejables cuando resulte natural y apropiado (Prioridad 2)

Contraste de colores.



Se definen colores de fondo o primer plano en los atributos del lenguaje de marcas.

Es importante que los usuarios con dificultades visuales puedan desactivar los colores para evitar aquellas combinaciones de color con un contraste inadecuado para ellos.

WCAG 2.2: Asegúrese de que las combinaciones de color del fondo y del primer plano tengan el suficiente contraste cuando son vistas por alguien con deficiente percepción del color o que utiliza un monitor en blanco y negro. (Prioridad 2 para imágenes, 3 para textos)

Ruidos a la accesibilidad

Enlaces adyacentes.



¡Correcto! Hay 11 enlace(s) y todos están separados por caracteres imprimibles.

Algunas aplicaciones de usuario no pueden diferenciar los enlaces si se encuentran uno junto a otro sin ninguna marca o carácter imprimible que los separe.

WCAG 10.5: Incluya caracteres imprimibles no enlazados (rodeados de espacios) entre los enlaces adyacentes (hasta que las aplicaciones de usuario, incluidas las ayudas técnicas, separen los enlaces adyacentes). (Prioridad 3)

Agrupamiento de enlaces.



El 0% de los enlaces están organizados en listas (total de enlaces: 11).

Se deben proporcionar barras de navegación constituidas por listas de enlaces para agruparlos y facilitar su localización. Recuerde que las listas no se definen por su aspecto sino por el uso de elementos ``, `` y `<dl>`.

WCAG 13.5: Proporcione barras de navegación para resaltar y dar acceso al mecanismo de navegación. (Prioridad 3)

Uso de accesskey.



No se utiliza el atributo "accesskey".

Los atajos de teclado permiten, a quienes utilizan el teclado para navegar, acceder rápidamente a los elementos más importantes de la página.

WCAG 9.5: Proporcione atajos de teclado para los enlaces importantes (incluyendo los de los mapas de imagen de tipo cliente), controles de formulario y grupos de controles de formulario. (Prioridad 3)

Complemento visual del texto.



La página contiene más información gráfica que textual.

El uso correcto de gráficos incrementa la comprensión y facilidad de uso de un sitio Web.

WCAG 14.2: Complemente el texto con presentaciones gráficas o sonoras cuando ello facilite la comprensión de la página. (Prioridad 3)

Información sobre documentos relacionados.



No se proporciona información sobre documentos relacionados (usando <link>, por ejemplo).

Los elementos <link> con atributos "rel" o "rev" permiten dar información acerca de la relación entre la página actual y otros recursos.

WCAG 13.9: Proporcione información sobre las colecciones de documentos (por ejemplo, los documentos que comprenden múltiples páginas). (Prioridad 3)

Caracteres por defecto.



Hay 1 control(es) vacíos y 1 de ellos no tienen un texto por omisión.

Todos los campos de edición y áreas de texto deben contener algún carácter porque existen ayudas técnicas que no pueden poner el foco en los controles vacíos.

WCAG 10.4: Incluya caracteres por defecto en los campos de edición y áreas de texto (hasta que las aplicaciones de usuario manejen correctamente los controles vacíos). (Prioridad 3)

Identificación del idioma principal.



No se especifica el idioma principal.

En todas las páginas debe indicarse el idioma principal del documento. Si el documento es XHTML, debe verificarse que, además del atributo "lang", se utilice "xml:lang".

WCAG 4.3: Identifique el idioma principal de un documento (Prioridad 3)

Encabezados en tablas.

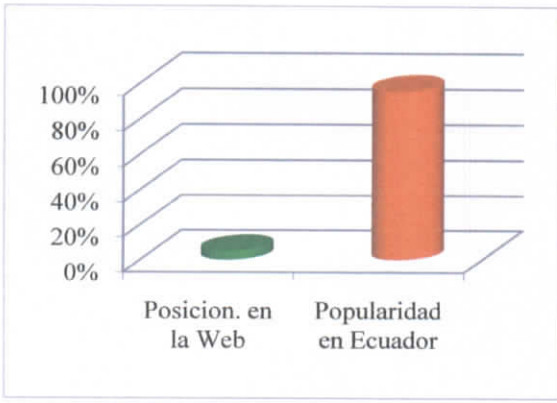


Hay 18 tabla(s) y ninguna tiene celdas de encabezados.

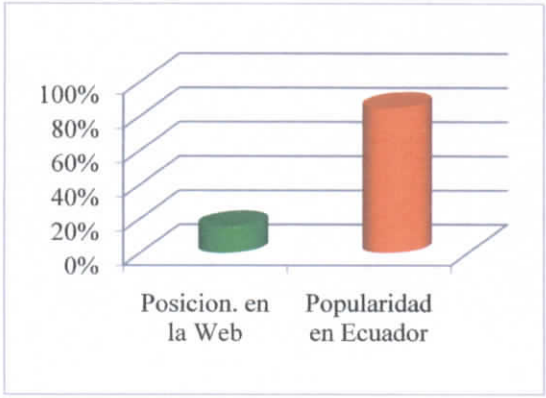
Las tablas deben tener marcadas las celdas que contienen los encabezados. No use tablas si no es para presentar datos tabulares ni marque como encabezados las celdas de datos.

WCAG 5.1: Identifique los encabezados de filas y columnas en las tablas de datos. (Prioridad 1)

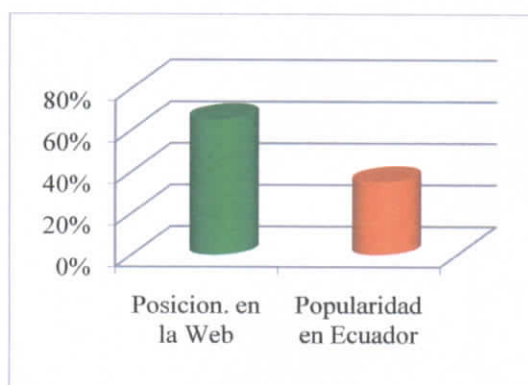
La hora



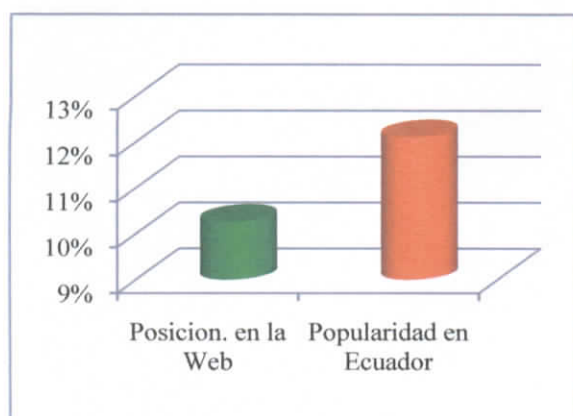
SRI



El Heraldo

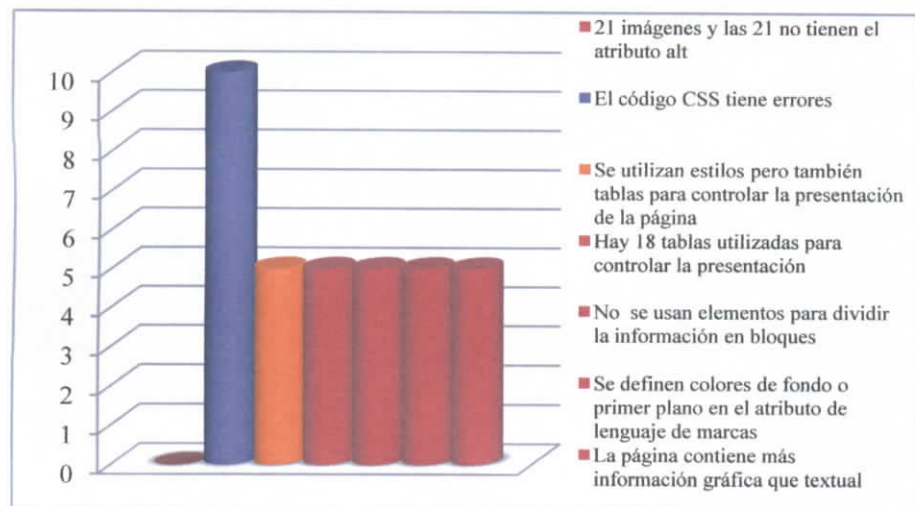


Municipio de Ambato

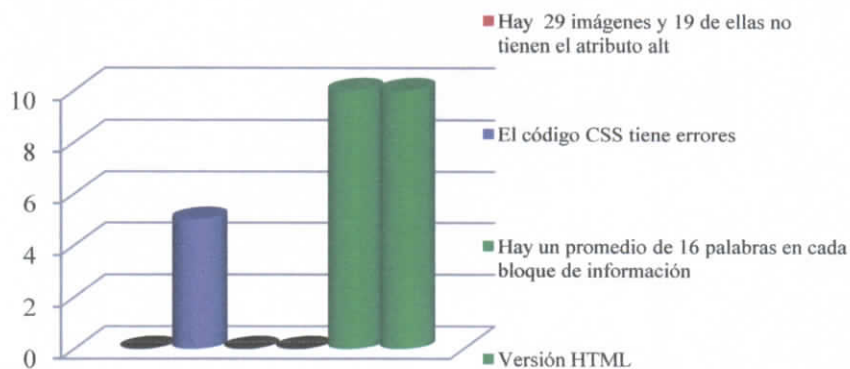


Aciertos y Desaciertos

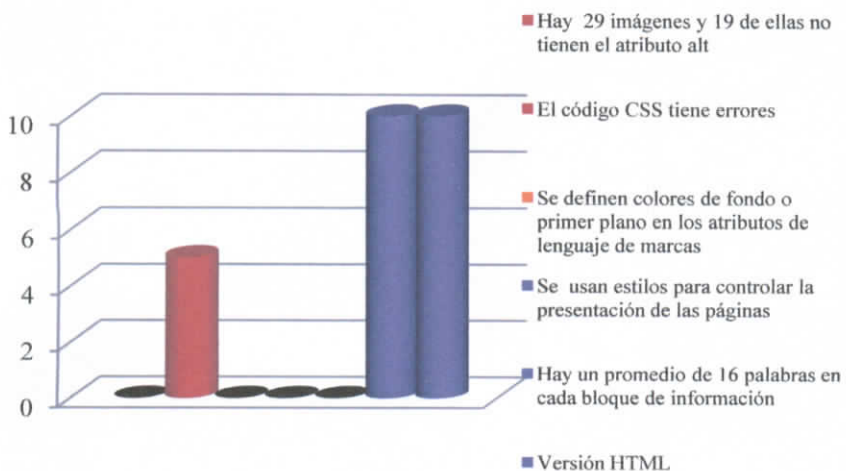
La hora



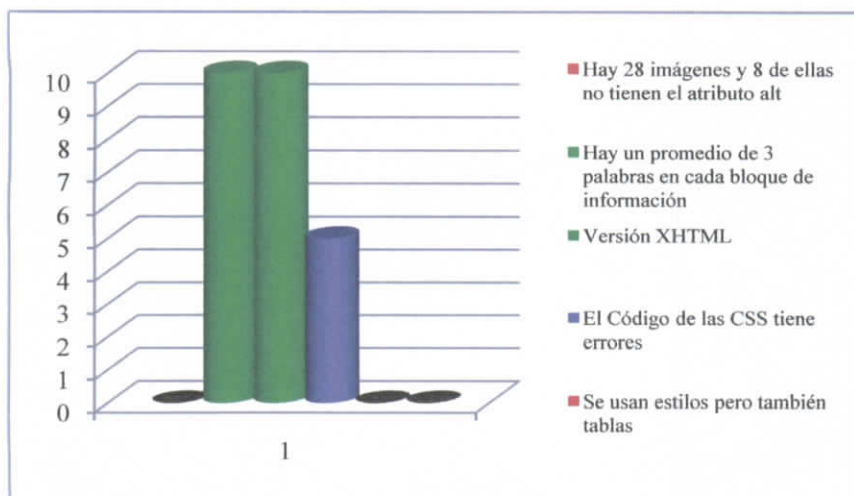
SRI



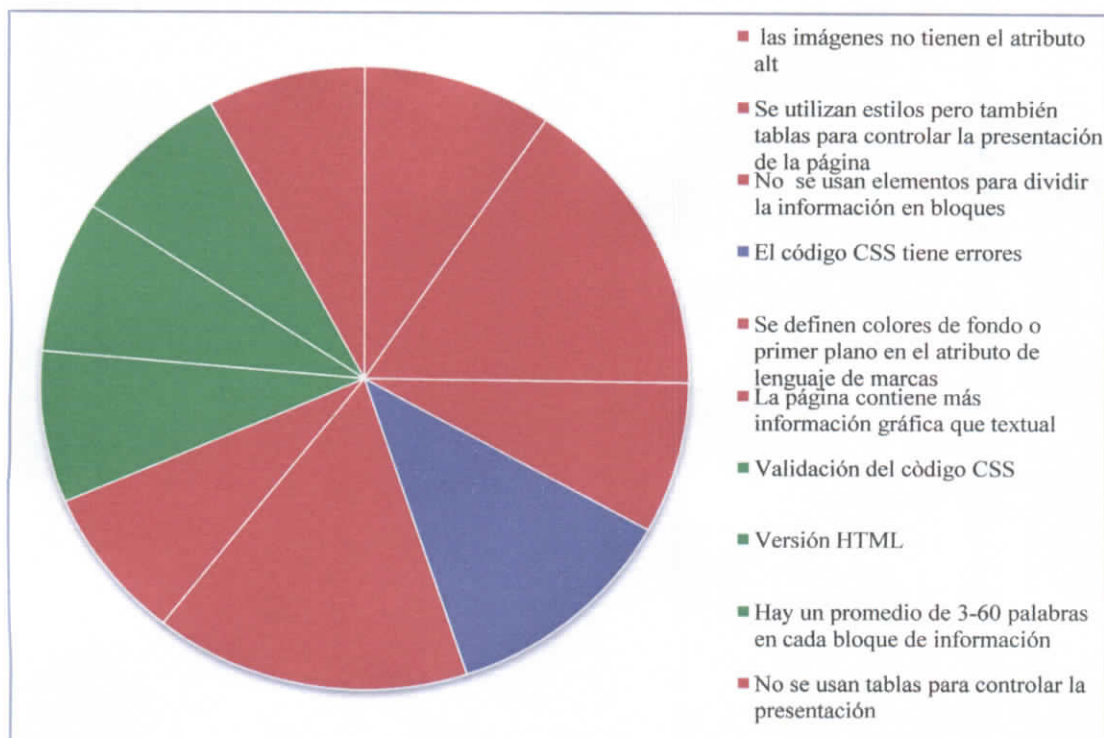
El Heraldo



Municipio de Ambato



Aciertos y Desaciertos



5.6. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.6.1. CONCLUSIONES

La Arquitectura de la Información se basa en las necesidades de los usuarios, conociendo al usuario podremos ubicarnos en el centro de los intereses de un proyecto web es la estrategia más eficaz y rentable.

Las directrices de este estudio permitirán tener una fuente de información local para realizar sus proyectos en principios de diseño basados en la usabilidad. Así podrán reducir los tiempos y costos de desarrollo, los costos de uso y mejorarán calidad del producto.

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

La estandarización es uno de los pilares básicos de la usabilidad, tal es así que existen múltiples normas ISO referidas a la usabilidad de productos de software. Sin embargo, en entornos online, los estándares se van introduciendo más por convencionalismos que por una norma establecida.

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

5.6.2. RECOMENDACIONES

Los Diseñadores Gráficos, como especialistas en comunicación pueden hacer muchos aportes. Si bien se coincide en que su formación de grado no los prepara específicamente para realizar este tipo de trabajo, puede ser resuelto como cualquier otro problema de diseño.

La ingeniería del Software (sea posible). Está estrechamente vinculada con La ergonomía del Software (sea usable) Lograr que ambos campos de conocimiento interactúen antes de la implementación de la aplicación permitirá pasar de una intervención ergonómica correctiva a una intervención preventiva. Futuras acciones de difusión y capacitación ayudarán a lograr este objetivo.

Es importante desarrollar el Sitio manejando una identidad para cada sección, esta identificación se la puede hacer utilizando elementos de diseño: colores, íconos, tipografía, maquetación, elementos claves de encontrabilidad en la Web. Reforzar los elementos que faciliten este proceso de búsqueda y evitar todo elemento de distracción que aumentará la satisfacción de los usuarios.

Aplicar consistencia y estándares: los usuarios no deberían cuestionarse, si acciones, situaciones o palabras diferentes significan en realidad la misma cosa; siga las convenciones establecidas.

La evaluación es una parte muy importante del diseño y ha de hacerse durante todo el ciclo de vida, las diversas herramientas de evaluación se las debe aplicar de acuerdo a la naturaleza del Sitio Web, ya que se requerirá diferente información de cada caso.

BIBLIOGRAFÍA

Hartson, H. R.. Human-computer interaction: Interdisciplinary roots and trends. The Journal of Systems and Software, 43, 103-118, 1998

Folmer et al, E. Folmer, M. Welie, and J. Bosch (2005), "Bridging Patterns an approach to bridge gaps between SE and HCI", Accepted for the Journal of Information & Software Technology, 2005

Steve Krug. ,No me hagas pensar,Editorial: Prentice Hall

Garret, J.J. Psicología del Color, Un vocabulario visual para describir arquitectura de información y diseño de interacción, 2002.Disponible en:
<http://www.jjg.net/ia/visvocab/spanish.html>

Bevan, N.; Kirakowski, J.; Maissel, J What is Usability?.Proceedings of the 4th International Conference on HCI, Stuttgart, 1991.

Hartson, H.R.. Human-computer interaction: Interdisciplinary roots and trends. En: Journal of Systems and Software, v. 43, n. 2, pp. 103-118, 1998

Copper, A. The Inmates Are Running the Asylum: Why High-Tech Products Drive Us Crazy and How to Restore the Sanity. SAMS. ISBN: 0-67231-649-8, 1999

José V. Maeso Escudero, Ignacio García Delgado , Principios ergonómicos aplicados a los sistemas lógicos y al diseño de interfaces “usables” y accesibles págs. 869-870,

eAccessibility:AccessibilityofPublic Web Sitesandtheir Content. Communicationfrom the Commissionto the Council, the European Parliament, the Economicand Social Committee, and the CommitteeofRegions, 2002

Egan D. E. Individual Differences in Human ComputerInteraction» en Handbookof Human ComputerInteraction (HELANDER ed.). Elsevier, North Holland, 1988

Connel, et al. What is universal design?
http://www.design.ncsu.edu:8120/cud/univ_design/princ_overview.htm

José V. Maeso Escudero, Ignacio García Delgado, Principios ergonómicos aplicados a los sistemas lógicos y al diseño de interfaces “usables” y accesibles págs. 869-870.

Ricardo Baeza-Yates, Cuauhtémoc Rivera Loaiza, Javier Velasco Martín, Centro de Investigación de la Web, Departamento de Chile.

SITIOS WEB

http://www.hipertext.net/web/pag206_print.htm

http://www.wikilearning.com/articulo/arquitectura_de_informacion_y_usabilidad/8135

http://www.hipertext.net/web/pag206_print.htm

http://www.mati.unam.mx/index.php?option=com_content&task=view&id=179&Itemid

<http://www.desarrolloweb.com/articulos/disenio-web-de-buen-aspecto-grafico.html>

http://www.atentus.com/index.php?option=com_content&task=view&id=53

<http://www.duamu.com/re/articulo/1344/id/386/articulos-la-navegacionimpaciente.html>

<http://www.webestilo.com/guia/calidad.php3>

<http://www.slideshare.net/jrojas/diseo-web-centrado-en-el-usuario>

http://www.educared.net/anavegar10/trucos/LC_trc_5_color/index.html

<http://www.desarrolloweb.com/articulos/1444.php>

<http://www.proyectoweb.org/boletin/el-web-un-mundo-de-colores.html>

<http://www.desarrolloweb.com/articulos/230.php>

<http://www.a2sistemas.com/blog/2009/01/05/el-color-y-sus-efectos-sobre-el-diseno-de-un-sitio-web/>

http://www.terra.es/personal6/morenocerro2/disenio/color/color_9.html

<http://bigital.com/castellano/2009/10/disenio-tipografico-en-la-web/>

<http://www.desarrolloweb.com/articulos/1740.php>

http://www.nosolousabilidad.com/articulos/orientacion_usuario.htm

http://www.nosolousabilidad.com/articulos/orientacion_usuario.htm

http://www.nosolousabilidad.com/articulos/orientacion_usuario.htm

<http://www.desarrolloweb.com/articulos/2211.php>

http://www.ainda.info/conducta_navegacion.html

<http://isopixel.net/archivo/2006/04/como-se-lee-el-contenido-en-web/>

<http://accesibilidadenlaweb.blogspot.com/2008/10/legibilidad-facilidad-de-lectura-y.html>

<http://www.emepe.net/descargas/rotulos.pdf>

<http://www.guiaweb.cl/guia/capitulos/dos/contenidos.htm#t02agrupar>

<http://www.guiaweb.cl/guia/capitulos/dos/estructura.htm>

<http://www.lawebera.es/manuales/primeros-pasos/como-empezar/distribuir-contenidos-web.php>

<http://webusable.com/optimSearcher.htm#csslayout>

http://www.guiaweb.gob.cl/guia-v2/archivos/GW2_cap5.pdf

http://www.hugocarrion.com/index_archivos/Docs/A_usabilidad.pdf

<http://www.elprofesionaldelainformacion.com/contenidos/2004/mayo/1.pdf>

<http://www.manualespdf.es/manual-usabilidad-web/>

<http://www.imaginas.net/esquemas.htm>

<http://www.torresburriel.com-jornada-usabilidad.pdf>-Usabilidad web para PYMES y autónomos

<http://www.um.es/docencia/agustinr/Tema6-0607a.pdf>

http://www.jmarquez.com/documentos/jm_checklist.pdf

http://www.atentus.com/index.php?option=com_content&task=view&id=53

<http://www.duamu.com/rc/articulo/1344/id/386/articulos-la-navegacion-impaciente.html>

http://www.ainda.info/conducta_navegacion.html

<http://www.a2sistemas.com/blog/2009/01/05/el-color-y-sus-efectos-sobre-el-diseno-de-un-sitio-web/>

<http://www.slideshare.net/jrojas/disco-web-centrado-en-el-usuario>

<http://www.desarrolloweb.com/articulos/1444.php>

<http://www.proyectoweb.org/boletin/el-web-un-mundo-de-colores.html>

<http://www.desarrolloweb.com/articulos/230.php>

http://www.terra.es/personal6/morenocerro2/disenio/color/color_9.html

<http://www.webestilo.com/guia/tipograf.php3>

<http://www.desarrolloweb.com/articulos/2211.php>

<http://www.desarrolloweb.com/articulos/2259.php>

<http://isopixel.net/archivo/2006/04/como-se-lee-el-contenido-en-web/>

<http://accesibilidadenlaweb.blogspot.com/2008/10/legibilidad-facilidad-de-lectura-y.html>

http://tpgbuenosaires.tipografica.com/workshops/apuntes/tipografia_en_la_web.html

<http://www.emepe.net/descargas/rotulos.pdf>

<http://www.guiaweb.cl/guia/capitulos/dos/estructura.htm>

http://mixtli.utm.mx/~usalab/Archivos/Articulo_Usabilidad_JDCP-EMC.pdf

