

# ***Análisis de sistemas de navegación de sitios Web***

---

**Valentín Linares Sánchez**

Enginyeria Tècnica en Informàtica de Sistemes

**Dirigido por: Javier Darriba Fernández**

Fecha de entrega: 18 de junio de 2004



## **Resumen: Análisis de sistemas de navegación de sitios Web.**

Muchos de los sitios Web que encontramos en Internet presentan una serie de enlaces hacia sus diferentes secciones a lo largo de todas sus páginas, como una manera de mostrar al usuario los contenidos del sitio.

Estos menús de navegación pueden presentarse en diferentes formatos y organización, ya sean simples listas de opciones, sistemas gráficos, sistemas de pestañas, menús desplegados, etc.

En primer lugar, este trabajo define los sistemas y menús de navegación más utilizados que se pueden encontrar en las sedes Web.

En segundo lugar, analiza los diferentes tipos de sitios Web en función de la estructura, tipo de contenido, volumen de información y perfil de usuario y presenta los menús de navegación más comunes que podemos encontrar.

Por último, se analizan con más detalle los diferentes sistemas de navegación, descritos bajo los aspectos de usabilidad y accesibilidad tanto desde el punto de vista del diseño como desde el punto de vista tecnológico.

## Índice de contenidos

1. <b>Introducción</b> .....	7
2. <b>Sistemas de navegación. Definición</b> .....	9
2.1. Sistemas de navegación jerárquicos .....	10
2.2. Sistemas de navegación globales .....	12
2.3. Sistemas de navegación locales .....	13
2.4. Sistemas de navegación ad hoc .....	14
2.5. Sistemas de navegación directos .....	15
2.6. Sistemas de navegación lineales .....	16
3. <b>Menús de navegación</b> .....	17
3.1. Tipos de menús. Definición y características .....	17
Barras de navegación .....	17
Menús desplegados .....	21
3.2. Implementación de los menús. El formato .....	22
Listas de opciones .....	22
Los breadcrumbs .....	24
Barras de imágenes .....	26
Sistemas de pestañas .....	27
Menús desplegables .....	28
4. <b>Los menús en los distintos tipos de sitios Web</b> .....	31
4.1. Estructura de la información .....	31
Estructura jerárquica .....	31
Estructura hipertexto .....	32
Estructura relacional de base de datos .....	33
4.2. Tipo de contenido .....	34
Personales .....	34
Corporativos .....	35
Institucionales .....	36
Contenido y entretenimiento .....	37
Comercio electrónico .....	37
4.3. Volumen de la información .....	41
4.4. Perfil del usuario .....	42

---

<b>5. La usabilidad en los sistemas de navegación</b> .....	44
5.1. La usabilidad en el entorno Web .....	44
5.2. La accesibilidad .....	46
5.3. Sistemas de navegación usables: La navegabilidad.....	48
5.4. La navegabilidad de los menús de navegación.....	50
Listas de opciones.....	50
Breadcrumbs .....	53
Barras de imágenes .....	54
Sistemas de pestañas .....	57
Menús desplegables .....	59
5.5. La usabilidad de la tecnología Web.....	60
Applets Java y javascript .....	61
HTML dinámico .....	64
Marcos o Frames.....	66
Macromedia Flash.....	69
<b>6. Conclusiones</b> .....	71
<b>7. Bibliografía y recursos de Internet</b> .....	75

## Índice de Ilustraciones

<b>2. Tipos de navegación. Definición</b>		
Ilustración 1.	Estructura de la información en DOGC .....	10
Ilustración 2-5.	Estructura jerárquica en DOGC .....	11
Ilustración 6, 7.	Sistema de navegación jerárquico en Terra.....	12
Ilustración 8.	Menú de navegación global en Terra .....	13
Ilustración 9.	Sistemas de navegación local en Terra.....	14
Ilustración 10.	Navegación ad hoc .....	14
Ilustración 11, 12.	Sistemas de navegación directos en IBM.....	15
Ilustración 13.	Ejemplo de navegación secuencial.....	16
<b>3. Menús de navegación</b>		
Ilustración 14.	Barras de navegación en Ciudad de Barcelona .....	18
Ilustración 15.	Barra de navegación gráfica en Caprabo.....	19
Ilustración 16.	Barra de navegación híbrida en La Caixa de Catalunya.....	20
Ilustración 17, 18.	Menús desplegables en Gencat .....	21
Ilustración 19.	Lista de opciones en Google .....	23
Ilustración 20.	Lista de opciones en Portalmix .....	23
Ilustración 21.	Lista de opciones a pie de página en Wanadoo.....	24
Ilustración 22.	Breadcrumbs en El Forum de las Culturas .....	25
Ilustración 23.	Barra de imágenes en Televisió de Catalunya.....	26
Ilustración 24.	Barra de imágenes híbrida en Portalmix .....	26
Ilustración 25.	Barra con efectos dinámicos en Televisió de Catalunya .....	26
Ilustración 26.	Sistema de pestañas en Amazon.....	27
Ilustración 27.	Sistema de pestañas en Apple .....	28
Ilustración 28.	Menú desplegable en Gencat.....	29
Ilustración 29.	Lista expandible en Caprabo .....	29
Ilustración 30.	Menús pop-up en Terra .....	29
Ilustración 31.	Menús pop-up interactuantes en Capraboacasa.....	30
<b>4. Los menús en los distintos tipos de sitios Web</b>		
Ilustración 32.	Estructura jerárquica .....	32
Ilustración 33.	Estructura Secuencial – Estructura de Hipertexto .....	33
Ilustración 34.	Barra de botones en una Web personal .....	35
Ilustración 35.	Menú desplegable en Lexmark .....	36
Ilustración 36.	Lista de opciones en El Parlament de Catalunya.....	37

Ilustración 37.	Menú multimedia en Amena .....	37
Ilustración 38.	Sistema de menús pop-up interactuantes en Condiline .....	38
Ilustración 39.	Sistema de pestañas en Fnac .....	39
Ilustración 40.	Sistema de pestañas y breadcrumbs en Fnac.....	40
Ilustración 41.	Buscador en Elcorteingles.....	40
 <b>5. La usabilidad en los menú de navegación</b>		
Ilustración 42.	Lista de opciones con enlace resaltado.....	51
Ilustración 43.	Lista de opciones en Yahoo .....	51
Ilustración 44.	Comparación entre fuente Serif y Arial .....	52
Ilustración 45.	Barra de imágenes .....	54
Ilustración 46.	Barra de imágenes con ayuda textual .....	55
Ilustración 47.	Barra de botones.....	57
Ilustración 48.	Sistema de pestañas en Fnac .....	57
Ilustración 49.	Applets Java en Serviticket .....	62
Ilustración 50.	Estructura de capas en una página Web .....	65
Ilustración 51.	Menú implementado en DHTML.....	65
Ilustración 52.	Ejemplo de marcos.....	66
Ilustración 53.	Página implementada mediante Frames .....	67
Ilustración 54.	Calendario implementado en Flash .....	70
 <b>6. Conclusiones</b>		
Ilustración 55.	Lista de opciones con enlace resaltado.....	74
Ilustración 56:	Sistema de navegación en Ainda.info .....	75

## 1. Introducción.

La gran popularidad experimentada por Internet en los últimos años ha provocado un crecimiento desordenado de la red y que infinidad de sitios Web hayan sido construidos sin tener en cuenta o perdiendo de vista su principal función.

Este hecho se ha visto aumentado por la facilidad de uso de los programas de maquetación de páginas Web y el acercamiento de las tecnologías Web al gran público en general, lo que ha provocado que infinidad de sitios Web hayan crecido sin tener en cuenta su principal función como sistemas que deben permitir a los usuarios recuperar y visualizar información.

Uno de los puntos fundamentales para la buena organización y visualización de la información son los sistemas de navegación, que se presentan como conjuntos de enlaces cuya finalidad consiste tanto en permitir la navegación por los contenidos, como presentar al usuario la estructura de la información para facilitar la comprensión y uso del site.

Este TFC pretende analizar una de las piedras angulares de los sitios Web: los sistemas de navegación y su implementación en los denominados menús de navegación tanto desde un punto de vista de diseño como desde un punto de vista tecnológico.

Se ha hecho un especial hincapié en la usabilidad y en la accesibilidad, por ser aspectos fundamentales y de gran importancia para la navegabilidad de los menús de navegación.

Este TFC está formado por este documento, que constituye la memoria, y está organizado en seis capítulos que tratan los siguientes temas:

El **capítulo 1**, Introducción, donde se realiza una breve descripción del TFC y donde se describe el contenido de los capítulos de la memoria.

El **capítulo 2**, Tipos de navegación. Definición, donde se catalogan y describen los principales sistemas de navegación existentes y las principales especificaciones de cada uno de ellos. Los sistemas de navegación que se describen son: jerárquicos, globales, locales, ad hoc, directos y lineales.

El **capítulo 3**, Menús de navegación, donde se catalogan y describen las principales implementaciones de los sistemas de navegación descritos en el capítulo 2 en función de su formato. En primer lugar, se realiza una

división genérica de los menús de navegación en Barras de navegación y Menús desplegados. Posteriormente, se desglosan cada una de estas dos categorías en Listas de opciones, breadcrumbs, barras de imágenes y sistemas de pestañas para las Barras de navegación y en menús desplegados, listas expandibles, menús pop-up y menús pop-up interactivos para los Menús desplegados.

El **capítulo 4**, Los menús en los distintos tipos de sitios Web, donde se catalogan y describen los distintos sitios Web que se pueden encontrar en Internet en función de la estructura del site, tipo de contenido, volumen de información y perfil del usuario. También se tratan los menús de navegación descritos en el capítulo tres que mejor se adaptan a cada uno de los tipos de sites mencionados.

El **capítulo 5**, La usabilidad en los sistemas de navegación, donde se realiza una descripción detallada de cada uno de los menús de navegación descritos en el capítulo tres en función de la usabilidad y la accesibilidad de los mismos, tanto desde el punto de vista del diseño como desde la tecnología Web utilizada para su implementación. También se realiza una breve introducción a los conceptos de usabilidad y accesibilidad enfocada en Internet y la navegabilidad de las páginas Web.

El **capítulo 6**, Conclusiones, donde se presentan las conclusiones del TFC y donde se apuntan algunas tendencias interesantes sobre la utilidad y el futuro de los menús de navegación.

En cada uno de estos capítulos aparecen imágenes de sitios Web, principalmente de menús de navegación, acompañando las explicaciones y a modo de clarificación de los contenidos. Cada una de estas imágenes están acompañadas del enlace correspondiente donde están disponibles. Estos enlaces se consultaron durante los meses de marzo, abril, mayo y junio de 2004.

## 2. Tipos de navegación. Definición.

Uno de los principios básicos de la Web estriba en el hecho de que los usuarios pueden moverse libremente por las diferentes secciones que componen un sitio Web o entre los “infinitos” volúmenes de información diseminados por millones de páginas Web distribuidas en servidores de todo el mundo.

Esta intrínseca característica de Internet provoca que en numerables ocasiones el usuario se sienta perdido en el ciberespacio y sienta incapacidad de encontrar el camino hacia la información que realmente le interesa.

Tal y como comenta Jakob Nielsen en el libro “Usabilidad. Diseño de sitios Web”<sup>1</sup> esta sensación de pérdida se produce cuando el usuario:

- **No sabe dónde está:** El usuario desconoce su situación actual en relación a la estructura global de la información del sitio Web y no percibe la relación que hay entre la página actual y el resto de páginas.
- **No sabe dónde ha estado:** El usuario desconoce la ruta de navegación que ha seguido hasta la posición actual y por consiguiente no es capaz de identificar las páginas ya visitadas.
- **No sabe a dónde puede ir:** El usuario no puede identificar los enlaces que contienen información relacionada con la página actual.

Este problema de orientación se ha intentado resolver mediante la búsqueda de sistemas que permitan al usuario ubicarse y desplazarse a través de las estructuras de información de una manera fácil y eficaz.

Los sistemas de navegación, compuestos por los diferentes enlaces a las diferentes secciones de un sitio Web, permiten ubicarnos y desplazarnos a través de las estructuras de la información, facilitando a los usuarios saber en cada momento dónde están, dónde pueden ir y cómo está organizada la información.

Existen diversas formas de organizar estos enlaces dentro de una página Web y según los autores Louis Rosenfeld y Peter Morville en el libro "Arquitectura de la información para la World Wide Web"<sup>2</sup> podemos diferenciar entre cuatro tipos diferentes de sistemas de navegación: Sistemas de navegación jerárquicos, Sistemas de navegación globales, Sistemas de navegación locales y Sistemas de navegación ad hoc.

<sup>1</sup> Libro: Nielsen, J. Usabilidad. Diseño de sitios Web. Madrid, Ed. Pearson Educación S.A., 2000.

<sup>2</sup> Libro: Morville, P. Rosenfeld, L. Arquitectura de la información para la World Wide Web. Madrid, Ed. McGraw-Hill, 1998.

A estos cuatro tipos de sistemas de navegación podemos añadir dos más que denominaríamos Sistemas de navegación directos o buscadores y Sistemas de navegación lineales.

## 2.1 Sistemas de navegación jerárquicos

Los sistemas de navegación jerárquicos son aquellos que nos permiten conocer tanto las subsecciones que están subordinadas a la sección en la que nos encontramos como la sección a la que pertenece la subsección actual.

Los sistemas de navegación jerárquicos se han consolidado como uno de los sistemas más utilizados, ya que a través de la organización jerárquica de los contenidos de los sitios Web se organiza la navegación en los mismos. Podemos observar un claro ejemplo de estructura y navegación jerárquica en la página Web del "DOGC - Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya" (<http://www.gencat.net/diari>), donde los contenidos se organizan en un árbol jerárquico de diferentes niveles tal y como se muestra en la siguiente figura:

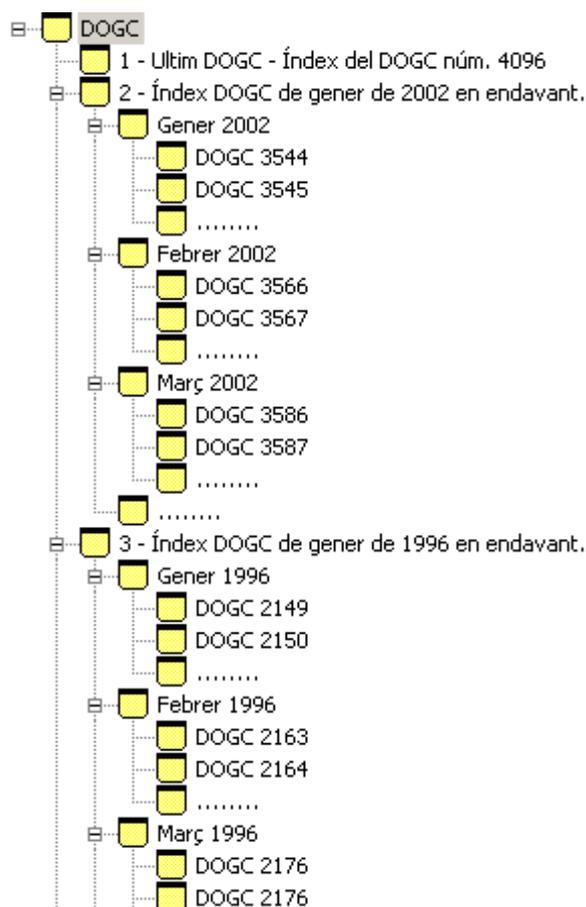


Ilustración 1: Estructura de la información en DOGC

Esta estructura jerárquica se plasma después de manera directa en la navegación del sitio Web. Por ejemplo, en las siguientes ilustraciones se ve el camino para acceder al DOGC 4041 correspondiente al mes de enero de 2004:



Ilustración 2: Home DOGC (1<sup>er</sup> Nivel).

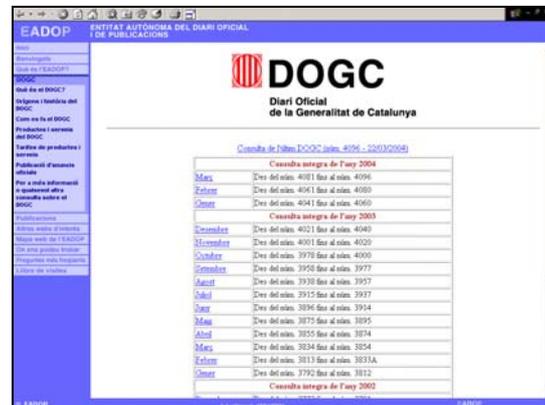


Ilustración 3: Índice DOGC's 2002, 2003 y 2004 (2<sup>o</sup> nivel).

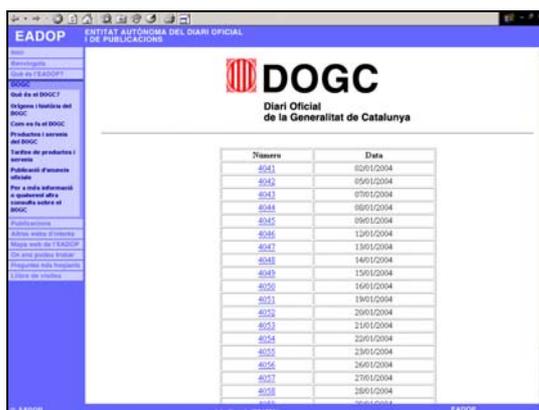


Ilustración 4: Listado DOGC's enero 2004 (3<sup>er</sup> nivel).

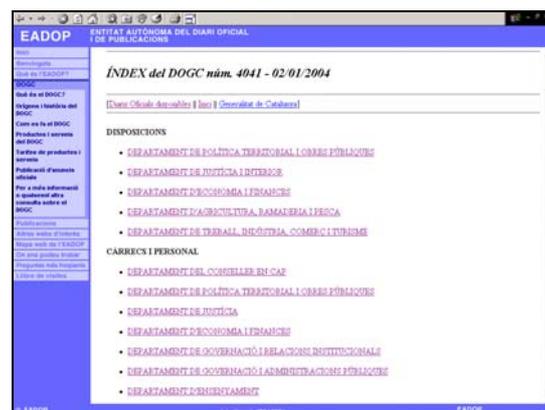


Ilustración 5: DOGC 4041 (4<sup>o</sup> nivel).

Rápidamente podemos deducir que estos sistemas serán de gran utilidad cuando se dispone de grandes volúmenes de información agrupados por temas o unidades conceptuales. Además, una de las principales ventajas estriba en el hecho de que permite a los diseñadores y arquitectos de la información guiar fácilmente la navegación de los usuarios hacia el objetivo deseado. En contrapartida no se permite la libre navegación de los usuarios a través de sitio Web.

Debido a la rigidez de navegación que presenta este sistema, se suele utilizar combinado con otros sistemas de navegación que lo dotan de mayor flexibilidad y permite a los usuarios escapar de la rigidez que imprimen las estructuras de la información jerarquizadas.

## 2.2 Sistemas de navegación globales

Los sistemas de navegación globales suelen servir de complemento a los sistemas de navegación jerárquicos ya que permiten a los usuarios moverse libremente por las estructuras de la información mediante saltos verticales y laterales.

Estos sistemas permiten que el visitante acceda directamente a la información que desea consultar sin la necesidad de retroceder por las páginas visitadas para alcanzar otra rama del árbol de contenidos.

Este sistema de navegación no implica que desde una determinada posición podamos desplazarnos hacia cualquier otro punto de la estructura de contenidos, ya que esto podría provocar una sensación de pérdida en el usuario. Por consiguiente, se hace indispensable que los diseñadores y arquitectos de la información diseñen cuidadosamente cuales serán los caminos a través de los cuales los usuarios podrán desplazarse vertical y lateralmente dentro de la estructura de la información del sitio Web.

Un sistema global de navegación podría estar formado por un menú situado en los diferentes niveles de un sistema jerárquico y que permitiera a los usuarios interrumpir la navegación jerárquica para acceder a otra información en otra parte de la estructura.

Un claro ejemplo de este tipo de sistemas de navegación lo podemos encontrar en Terra (<http://www.terra.es/>). En la home de este portal, podemos acceder a cualquiera de los ejes temáticos (o canales) que proponen los autores de este sitio mediante un menú de navegación jerárquico ubicado en la parte izquierda del navegador.



Ilustración 6: Terra con sistema de navegación jerárquico: Acceso a Internet, Canales y Servicios.



Ilustración 7: Área temática de cine.

Una vez dentro de un canal temático podemos acceder a todos los contenidos relacionados con esta área mediante el menú de navegación izquierdo, pero también disponemos en la parte superior de la pantalla de una sistema de navegación global denominado Canales y Servicios que nos permite abandonar esta sección y acceder a cualquier otro canal temático:

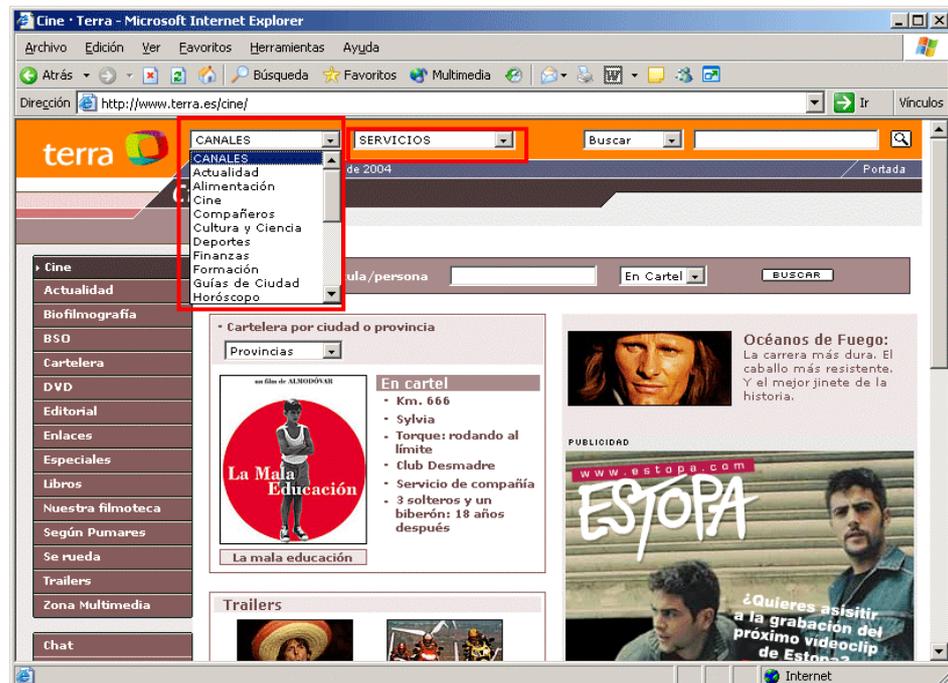


Ilustración 8: Menú de navegación global; Canales y Servicios.

## 2.3 Sistemas de navegación locales

Si los sistemas de navegación globales complementaban a los sistemas jerárquicos, los sistemas de navegación locales complementan a los sistemas de navegación globales.

Así pues, en los sitios Web complejos donde existe diversidad en los contenidos o incluso cada subsección posee un estilo propio, los sistemas de navegación globales se ven complementados con uno o más sistemas de navegación adaptados a las características y necesidades propias del sub-sitio en cuestión.

Sin embargo, el sistema de navegación local no sustituye al sistema de navegación global, simplemente lo complementa.

Un ejemplo claro de sistemas de navegación local lo encontramos en los diferentes menús de navegación de los canales del portal de Terra.

Ya se ha comentado la característica de la navegación global de este portal. Ahora centramos la atención en los sistemas de navegación locales de los diferentes canales que aparecen como listas de opciones ubicadas en la parte izquierda del navegador. Por ejemplo, en las siguientes ilustraciones se muestran los sistemas de navegación local de los canales de Cine y Actualidad respectivamente.

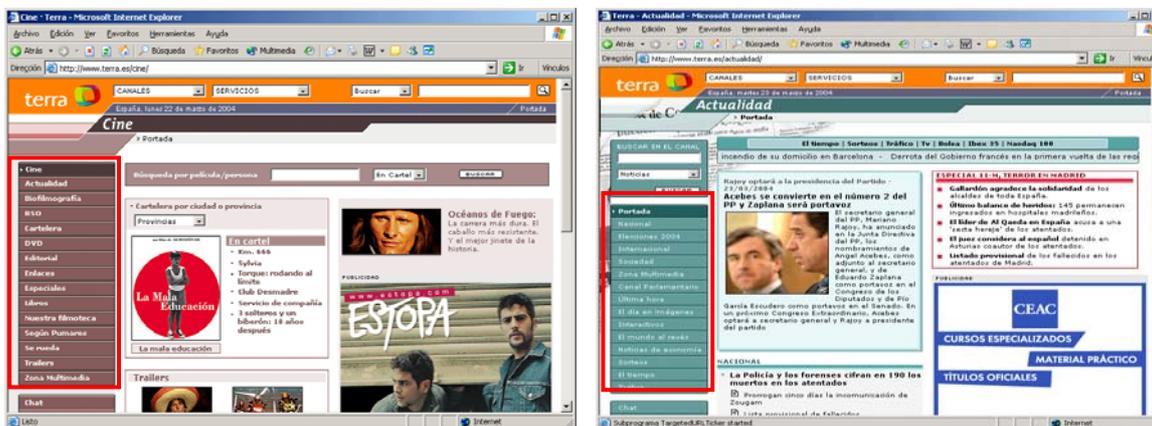


Ilustración 9: Sistemas de navegación local de Terra

Estos menús ubicados en la misma posición de la pantalla siempre complementan al sistema de navegación global situado en la parte superior del navegador y en ningún caso lo sustituyen.

## 2.4 Sistemas de navegación ad hoc

Los sistemas de navegación no siempre encajan en los sistemas descritos anteriormente. Por ejemplo, un sistema muy utilizado en los documentos electrónicos consiste en relacionar palabras, expresiones o frases con contenidos que amplían la información proporcionada por el autor. De esta manera estas palabras, expresiones o frases se convierten en vínculos incrustados en el propio texto.

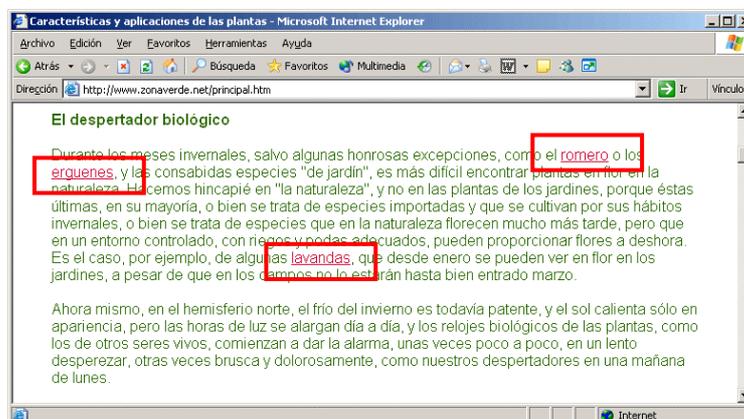


Ilustración 10: Texto con enlaces incrustado; Navegación ad hoc.

La principal ventaja de este tipo de navegación estriba en el hecho de que permite enriquecer los contenidos con información complementaria y permite la navegación entre contenidos relacionados entre sí.

En contrapartida, este sistema ha de ser utilizado por los diseñadores de manera muy cuidadosa ya que si se utiliza indiscriminadamente suele producir sobre el usuario una sensación de pérdida y desorientación al no entender cuál es la estructura del documento ni cuál es el orden de la información.

## 2.5 Sistemas de navegación directos

Infinidad de sitios presentan a los usuarios un quinto modelo de navegación que permite acceder directamente a una información específica lo más rápidamente posible.

Los sistemas de navegación directos o buscadores son alternativas o complementos de los sistemas de navegación citados anteriormente y facilitan a los usuarios la posibilidad de buscar directamente una determinada información, sin necesidad de navegar por las distintas secciones que componen el sitio Web.

Sin entrar en detalles del funcionamiento de este tipo de navegación hay que mencionar el hecho de que estos sistemas normalmente se dirigen hacia usuarios más expertos ya que el proceso de búsqueda requiere, en la mayoría de casos, un aprendizaje de la herramienta de búsqueda.

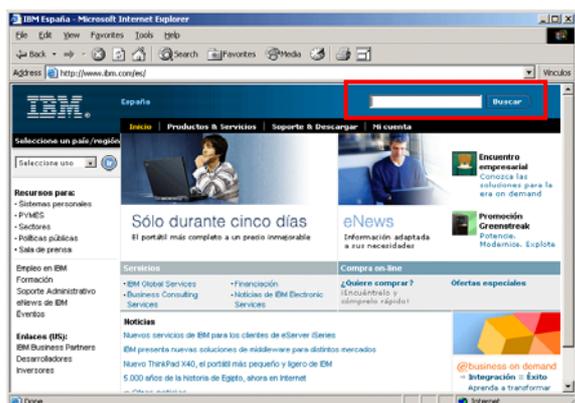


Ilustración 11: Sitio Web de IBM con sistema de navegación directo.

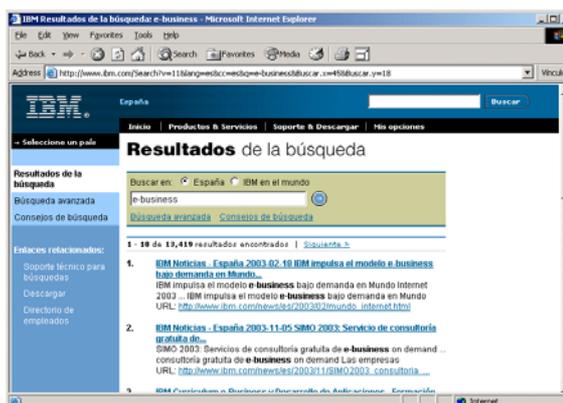


Ilustración 12: Resultado de una búsqueda en www.ibm.com/es.

Existen algunas tendencias que afirman que este tipo de navegación directa se convertirá en el sistema de navegación del futuro y que no tardará mucho en poder verse buscadores internos como sistemas de navegación principal de las páginas Web.

Estas tendencias se basan en la argumentación de que nadie dejaría su negocio sin una persona que atendiera al público y por consiguiente no se deberían dejar las páginas Web sin una interface que pudiera resolver las preguntas de los usuarios.

Afirman que los buscadores internos son lo más cercano a estas personas físicas que atienden a los clientes. Así pues, el usuario no busca en nuestra Web mediante el buscador, sino que hace preguntas y el buscador no da resultados, sino que responde.

Para que esto llegue a ser una realidad se deberán mejorar los sistemas de búsqueda actuales. Los sistemas de búsqueda tradicionales están muy limitados por los lenguajes de consulta, que en ocasiones provocan unos resultados que no son la información esperada por el usuario.

Estos estudios intentan desarrollar un buscador capaz de admitir frases y preguntas en lenguaje coloquial, por ejemplo: ¿Dónde puedo encontrar información sobre el cambio climático?. El buscador convertirá la consulta del usuario en lenguaje natural a una consulta booleana. Una vez identificado el tema de la consulta, se obtendrá una lista de enlaces relacionados.

Algunos ejemplos de este tipo de buscadores se pueden encontrar en Ask Jeeves ([www.ask.com](http://www.ask.com)) o una versión de demostración en [tornado.dia.fi.upm.es/mesia/mesia\\_demo.html](http://tornado.dia.fi.upm.es/mesia/mesia_demo.html).

## 2.6 Sistemas de navegación lineales

Los Sistemas de navegación lineales son aquellos que nos permiten recorrer el contenido de las páginas de una manera secuencial y preestablecida por el diseñador. Las únicas opciones de navegación que se le permiten al usuario son avanzar, retroceder o regresar al índice.

Este tipo de navegación se utiliza en contadas ocasiones pero suele ser de gran ayuda cuando se quiere presentar la información en una secuencia preestablecida, como por ejemplo en el uso de un manual o algún tipo de material docente donde se pretende que la información pueda ser recorrida de una sola manera.

La navegación lineal provoca una necesaria transición por todas y cada una de las páginas lo que puede también inducir al abandono o desinterés por parte del usuario.



Ilustración 13: Ejemplo de navegación secuencial

### 3. Menús de navegación.

Los distintos tipos de navegación que se han descrito en el apartado anterior (exceptuando la navegación ad hoc) pueden representarse de diferentes formas, pero lo más habitual es encontrar bloques compactos de enlaces ubicados en la misma posición, permitiendo a los usuarios usarlos reiteradamente para poder desplazarse por las distintas páginas de un sitio Web.

Así pues, podemos definir estos vínculos, que están presentes en todas las páginas de una Web de manera fija y que dan acceso a otras áreas de información del mismo sitio, como menús de navegación.

Estos menús de navegación constituyen una pieza fundamental para el éxito de un sitio Web ya que de ellos depende que el usuario pueda desplazarse adecuadamente por las distintas páginas y sea capaz de encontrar la información que le interesa, que en definitiva es una de las principales causas por las que los usuarios deciden visitar un sitio Web.

#### 3.1 Tipos de menús. Definición y características.

Casi todos los menús de navegación se pueden catalogar en dos tipos diferentes: Barras de navegación y Menús desplegados. Pero en cualquier caso, siempre cumplen estas dos condiciones:

- Su comportamiento es igual al de un simple enlace que será utilizado para acceder a otro punto de la información dentro de la estructura del sitio Web.
- Siempre están agrupados en una determinada zona de la pantalla, que se suele repetir a lo largo de todo el site y se presentan al usuario como un bloque unitario.

##### **Barras de navegación**

Las barras de navegación son probablemente uno de los sistemas de navegación más utilizados en la actualidad y pueden consistir sólo en un conjunto de enlaces de texto como estar formados por elaboradas imágenes con sofisticados efectos que realizan las funciones de vínculos.

Por ejemplo, en la siguiente imagen correspondiente a la página Web de la Ciudad de Barcelona ([www.bcn.es/castella/laciutat/barcelona/](http://www.bcn.es/castella/laciutat/barcelona/)), podemos encontrar tres claros ejemplos de barras de navegación en formato textual. En primer lugar, un sistema de navegación local implementado por una barra de navegación vertical (1) y en segundo lugar dos sistemas de navegación globales implementados por dos barras de navegación verticales (2).



Ilustración 14: Sitio Web de la Ciudad de Barcelona

Aunque la tendencia actual es eliminar estos enlaces textuales y sustituirlos por elaborados sistemas gráficos, los enlaces de texto son el método más versátil de vincular páginas. De los cuales podemos destacar los siguientes aspectos:

- Las barras de navegación textuales son lo primero que el usuario percibe como vínculo, dado que el texto es la primera información que se visualiza debido a la velocidad de transferencia de datos.
- Por otro lado, si el diseñador mantiene el uso de enlaces de color azul y subrayados, permite al usuario localizar rápidamente dónde se encuentran los recursos de navegación de la página.
- Permiten ser generados directamente desde contenido de bases de datos, como por ejemplo los resultados de un buscador.

Por otro lado, tenemos las barras de navegación en formato gráfico, como por ejemplo el que se muestra en la siguiente ilustración correspondiente a la Web corporativa del Grupo Caprabo ([www.caprabo.es](http://www.caprabo.es)) en la que se puede observar en la parte superior de la pantalla un típico caso de barra de navegación gráfica.



Ilustración 15: Sitio Web del Grupo Caprabo

Estas barras de navegación dotan a los diseñadores de un gran número de posibilidades ya que pueden presentarse en forma de botones, imágenes, iconos, etc. Cualquier imagen puede convertirse en un enlace, dando total libertad a los diseñadores para mejorar espectacularmente los diseños de las páginas Web.

A continuación se destacan las características más relevantes de las barras graficas de navegación:

- El formato y el tamaño de las imágenes debe ser el apropiado ya que si no se pueden provocar esperas demasiado largas en los tiempos de transmisión de datos.
- Puede suceder que las imágenes no sean suficientemente representativas, provocando que el usuario no pueda relacionar la imagen con la información asociada.
- Los enlaces pueden pasar desapercibidos como meros elementos de diseño, sobre todos en aquellos sitios Web donde el diseño grafico es abusivo.

Sobre el tema del tamaño de las imágenes y su tiempo de descarga, existe actualmente la incipiente tendencia de no confeccionar las barras de navegación gráficas con diversas imágenes, sino confeccionarlas a partir de una sola imagen que en realidad se convierte en un mapa de navegación. Este sistema produce que la navegación sea más rápida debido a que las imágenes agrupadas se descargan con mayor rapidez, al no ser necesarias tantas peticiones al servidor.

Existe una combinación entre las barras de navegación textuales y las barras de navegación gráficas ampliamente aceptada y utilizada, consistente en un híbrido entre estos dos sistemas. Se trata de utilizar imágenes o iconos acompañadas de pequeños rótulos de texto que ayudan a corregir algunas de las debilidades de las barras de navegación gráficas.

En la siguiente ilustración, podemos observar el sitio Web de La Caixa de Catalunya ([www.caixacat.es](http://www.caixacat.es)), donde se observa una barra de navegación con pequeños iconos acompañados de un texto descriptivo.



Ilustración 16: Sitio Web de La Caixa de Catalunya

Independientemente de que las barras de navegación sean textuales, gráficas o híbridas hay un aspecto esencial en el uso de estos sistemas. Indiscutiblemente las barras de navegación permiten que los usuarios puedan generarse mentalmente la estructura del sitio Web y obtener una idea de cuales son los contenidos que podrán encontrar.

Este hecho es de vital importancia para los diseñadores que ven las barras de navegación no sólo como simples agrupaciones de enlaces, sino como herramientas que les van a permitir transmitir a los usuarios la estructura y las piezas claves del site en cuanto a contenidos se refiere.

Así pues, los principales formatos que podemos encontrar dentro de las barras de navegación son:

- Listas de opciones.
- Breadcrumbs.
- Barras de imágenes.
- Sistemas de pestañas.

## Menús desplegables

Existen versiones más sofisticadas de las barras de navegación, con elementos desplegables, árboles de carpetas y opciones que se expanden y se contraen como si se tratara de menús de programas. Estos sistemas son los que se conocen con el nombre de menús desplegables.

En estos menús se han ido imponiendo a medida que han ido avanzando las tecnologías de programación para páginas Web, como los lenguajes de programación Java, Javascript, HTML dinámico, etc. ya que es necesario implementarlos en alguno de estos lenguajes. Estos lenguajes de programación permiten interactuar con el navegador de manera dinámica, proporcionando a las páginas Web mayor potencia y flexibilidad.

Los menús desplegables presentan a los usuarios muchas opciones de navegación de un modo compacto. Lo que en principio parece un simple menú se despliega bajo petición del usuario para mostrar una ampliación del menú inicial con submenús. Estos menús dan al diseñador la posibilidad de compactar muchas opciones bajo simples rótulos o títulos en una página, por lo que ocultan ciertos contenidos y obligan al usuario a actuar antes de que pueda visualizar dichas opciones.

En las siguientes ilustraciones se puede observar el sitio Web de la Generalitat de Catalunya ([www.gencat.es](http://www.gencat.es)), un claro ejemplo de menú desplegable implementando un sistema de navegación jerárquico.



Ilustración 17: Sistema de menú desplegable.



Ilustración 18: Submenú desplegado.

Al igual que las barras de navegación, los menús desplegables presentan las mismas características en cuanto al uso de texto e imágenes. Todo lo descrito en el apartado anterior es aplicable a los menús desplegables. La tendencia mayoritaria de estos menús es que sean de tipo texto o sistemas híbridos que combinan textos con iconos, ya que en pocas ocasiones se encuentra este tipo de sistemas implementados exclusivamente de manera gráfica.

Los principales formatos que podemos encontrar dentro de los menús desplegables son:

- Menús desplegables.
- Listas expandibles.
- Menús pop-up.
- Menús pop-up interactivos.

### **3.2 Implementación de los menús. El formato.**

Si bien es cierto que todos los sistemas de navegación se pueden clasificar en uno de los dos sistemas descritos en el apartado anterior (barras de menús y menús desplegables) pueden presentarse en las páginas Web implementados en un sinnúmero de formas y estructuras diferentes.

Aparecen así los elementos de interface con los que el usuario final interactúa: listas de opciones, barras de imágenes, sistemas de pestañas, menús desplegables, listas expandibles y los breadcrumbs.

Además de existir innumerables combinaciones de los principales sistemas enumerados, estos diseños siguen evolucionando a medida que avanzan las técnicas de programación y los sistemas de diseño gráficos, provocando nuevas interfaces de navegación.

#### **Listas de opciones**

Esta implementación es la más básica y simple y la que primero se utilizó en las páginas Web. No consiste más que en una barra de navegación en la que se agrupan una serie de vínculos en una posición concreta de la pantalla y se muestran como una simple lista unitaria de opciones, entre las cuales el usuario puede seleccionar la que más le interese.

[Publicidad](#) - [Todo acerca de Google](#) - [Google.com in English](#)

[¡Haga de Google su página inicial!](#)

Ilustración 19: Lista de opciones en Google.

En la ilustración anterior se puede observar una lista textual de opciones en Google ([www.google.com](http://www.google.com)) donde se ha respetado el color azul y subrayado para los enlaces no visitados.

Como se ha mencionado anteriormente, el uso de estos enlaces textuales conlleva unos indiscutibles beneficios en cuanto a velocidad de transmisión de datos. Si además se respeta el uso de los colores y tipografía por defecto, tenemos un simple pero eficaz sistema de navegación.

Es evidente que aunque la tipografía es un punto esencial en cualquiera de los sistemas de navegación, en este tipo concreto es crucial ya que en este caso no hay ningún otro elemento que pueda subsanar el gravísimo error de una mala elección en la tipografía, el tamaño o el color.

Existe una evolución de este tipo de menús, que consiste en provocar un efecto sobre el texto cuando el usuario interactúa con una determinada opción (coloca el curso sobre la opción, clics sobre la opción, etc.)



Ilustración 20: Lista de opciones en Portalmix. Cursor sobre la opción Viajes.

En la imagen anterior se puede observar el comportamiento de la lista de opciones del Portal de ocio Portalmix ([www.portalmix.es](http://www.portalmix.es)) donde el fondo de la lista cambia de color cuando el usuario pone el cursor sobre una de las opciones.

Esta técnica es ampliamente utilizada por los diseñadores, ya que les permite definir un diseño específico para la opción del menú seleccionada y se ha convertido en un método de refuerzo a la hora de presentar los elementos que se pueden clicar. De esta manera se facilita al usuario la identificación de los enlaces dentro de la página Web y se aumenta la navegabilidad del sistema.

Existe una variante de estas listas de opciones que es interesante mencionar no por su diseño sino por la función que desempeñan dentro de la página y por ser práctica habitual en el diseño Web.

Consiste en las denominadas listas de opciones a pie de página que, como su nombre indica, se ubican siempre como pie de página cerrando los contenidos de las páginas Web

En estas listas de opciones a pie de página es una regla generalizada poner información referente a la empresa, enlaces de contacto, ubicación de la empresa, aspectos legales, política de privacidad, ayuda y en general todo tipo de información de carácter global.

Aunque son enlaces poco utilizados por los usuarios, ofrecen una imagen de seriedad y realizan la función de cierre de los contenidos de las páginas.



Ilustración 21: Lista de opciones a pie de página en [www.wanadoo.es](http://www.wanadoo.es)

## Los breadcrumbs

El conjunto de enlaces que forman un sistema de navegación de breadcrumbs cambia en cada página en función de la ubicación de esta dentro de la estructura. Es decir, estos enlaces cambian en cada página mostrando el camino que el usuario ha seguido desde la página de inicio hasta el punto actual, como si el usuario hubiera ido dejando migas de pan para localizar su posición dentro de la estructura.

Por consiguiente se considera que los breadcrumbs, más que un sistema de navegación, son un sistema de posicionamiento, ya que indican al usuario dónde está dentro de la jerarquía de contenidos del sitio Web.

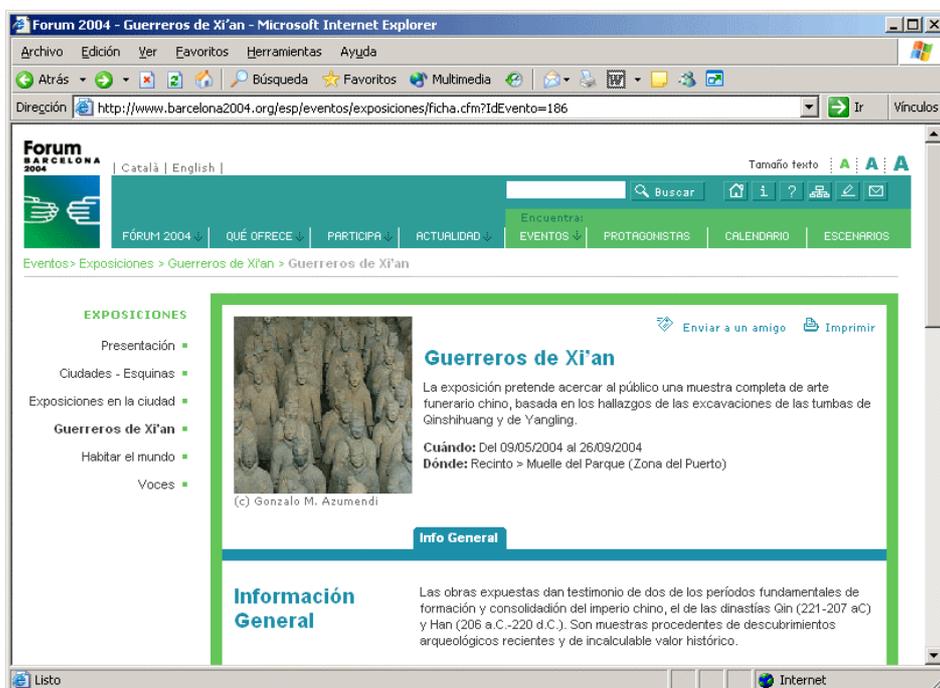


Ilustración 22: Página Web del Forum de las Culturas

En la imagen anterior se puede observar el encabezado de la página Web del Forum de las Culturas de Barcelona 2004 ([www.barcelona2004.org](http://www.barcelona2004.org)). Una primera barra de menús desplegable implementando una navegación global, a continuación se observa una navegación mediante breadcrumbs que nos indican la situación de la página actual, en el ejemplo:

Eventos > Exposiciones > Guerreros de Xi'an > Presentación

Este tipo de menús siempre presenta el mismo formato; rótulos de textos correspondientes a los títulos de las páginas visitadas separadas por algún elemento que en la mayoría de casos se representa mediante el símbolo “>”:

Portada > Página 1 > Página 2 > Página 3 > Página actual.

Una de las principales características de estos menús estriba en el hecho de que suponen una solución sencilla y que ocupa muy poco espacio en pantalla, en comparación con el resto de menús de navegación fijos que pretenden mostrar los contenidos del sitio Web.

## Barras de imágenes

Con la evolución de las tecnologías en desarrollo de páginas Web y los diseños gráficos aparecen las listas de opciones compuestas por imágenes. Estas Barras de imágenes no son más que una evolución de las listas de opciones y por consiguiente se basan en los mismos principios.



Ilustración 23: Barra de imágenes en Televisió de Catalunya.

En la ilustración anterior se puede visualizar el sistema de navegación global implementado mediante una barra de imágenes en el sitio Web de Televisió de Catalunya ([www.tvcatalunya.com](http://www.tvcatalunya.com)).

Este sistema tiene mayor potencial, al poder ofrecer mayor variedad de formas que el simple texto del formato HTML. Evidentemente permite presentar los enlaces en forma de imágenes, logotipos (como el caso de la anterior ilustración), botones, gráficos, iconos, etc. Cualquier archivo en formato JPG o GIF puede convertirse en un enlace y por consiguiente formar parte de una barra de imágenes.

Evidentemente no todos las imágenes son tan representativas como el ejemplo de la ilustración anterior y por consiguiente en ocasiones se hace necesario reforzar estos vínculos gráficos con textos que ayuden a la comprensión de los enlaces.



Ilustración 24: Barra de imágenes híbrida (texto e imágenes) en Portalmix.

Al igual que en las listas de opciones, otra de las variantes de este sistema consiste en generar efectos dinámicos cuando el usuario interactúa con las opciones. Existe una interesante variante que consiste en una barra de imágenes que solo se ve reforzada con rótulo de texto cuando el usuario se interesa por alguna de las opciones.



Ilustración 25: Efectos dinámicos en Televisió de Catalunya.

En el ejemplo anterior se puede apreciar el efecto dinámico que provoca la aparición de un pequeño texto descriptivo de cada enlace cuando el usuario coloca el cursor sobre cada una de las imágenes que componen la barra de navegación.

Un último estilo de barra de imágenes que merecen una especial atención son las formadas por los elementos de tipo botón.

Los botones son elementos a través de los cuales los usuarios interactúan con las máquinas en sus vidas cotidianas y por consiguiente no es de extrañar que los diseñadores crearan una metáfora, es decir, la imitación de un elemento de la realidad física en las aplicaciones informáticas para aprovechar este hecho.

Esta metáfora también llegó a Internet y estos botones aparecieron rápidamente, tanto representando enlaces como en formularios dentro de las páginas Web.

Estas botoneras de navegación no dejan de ser más que barras de imágenes en las cuales los iconos o imágenes han sido sustituidos por pequeñas representaciones de botones acompañados de un texto descriptivo que reforzará la idea de acción-causa (comprar, buscar, ir a, etc).

Por otro lado, también se pueden aplicar efectos dinámicos sobre este tipo de barras de navegación y provocar el efecto de botón pulsado con la intención de realzar y enfatizar la metáfora.

### Sistemas de pestañas

Al igual que las barras de botones, las pestañas fueron creadas para aprovechar un hecho real de la vida cotidiana. Estos sistemas intentan imitar las pestañas de los archivadores, que permiten a los usuarios localizar información categorizada en un archivador.

Parece ser que la primera página Web en utilizar este sistema fue Amazon ([www.amazon.com](http://www.amazon.com)) que con este sistema consigue una clara y eficaz distribución de sus productos y permite a sus clientes localizarlos rápidamente.



Ilustración 26: Sistemas de pestañas en Amazon.

Estos sistemas de pestañas no son más que barras de navegación que permiten implementar sistemas de navegación globales.

Tal y como Eduardo Manchón especifica en el artículo “Pestañas en diseño Web, cuándo y cómo usarlas”<sup>1</sup> hay una serie de características fundamentales en este tipo de sistemas que conviene remarcar.

Fundamentalmente son:

- La categorización de una sección dentro de una pestaña la excluye de cualquiera de las otras pestaña.
- No existe conexión directa entre varias pestañas. La única manera de pasar de una pestaña a otra (de una sección a otra) es cliclando sobre la pestaña de destino.
- Una de las piezas claves para el correcto funcionamiento de este tipo de sistema, estriba en el etiquetaje de las pestañas.
- Permite a los usuarios generarse una clara y rápida idea de los diferentes contenidos que va a encontrar en el site.

Algunos sitios Web que utilizan este sistema han creado una doble categorización en un segundo nivel. Por lo general, este segundo nivel se muestra en la parte inmediatamente inferior a la navegación principal y solo se ve aquel relacionado con la pestaña activa.

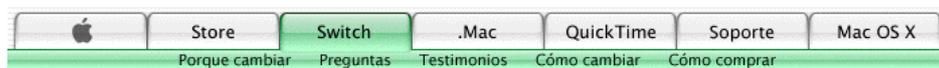


Ilustración 27: Sistema de pestañas en Apple.

Como se puede observar en la ilustración anterior, en el sitio Web de Apple ([www.apple.es](http://www.apple.es)) existe un sistema de navegación en pestañas con segundo nivel lo que permite a los diseñadores crear una doble categorización: la primera identifica claramente las secciones por pestañas y la segunda se oculta en un segundo nivel.

## Menús desplegables

Tal y como se ha descrito en este mismo capítulo, los menús desplegables son utilizados para proporcionar diferentes opciones, agrupadas en una lista y que en un principio están ocultas al usuario. Sólo se mostrarán bajo petición, normalmente cuando el internauta pasa el cursor o clica sobre el título que agrupa dicha lista de opciones.

Las implementaciones más utilizadas de los menús desplegables son principalmente tres:

<sup>1</sup> Ainda.info: Usabilidad, diseño Web fácil de usar.  
Pestañas en diseño Web, cuándo y cómo usarlas.  
[<http://www.ainda.info/pestanas.html>, Marzo 2004].

- Los menús desplegables:

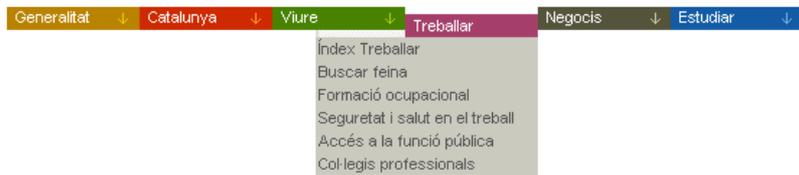


Ilustración 28.

Menú desplegable en La Generalitat de Catalunya ([www.gencat.es](http://www.gencat.es)). En este tipo de menú el usuario accede al conjunto de opciones agrupadas bajo cada título cuando pone el cursor encima.

- Las listas expandibles:



Ilustración 29.

Lista expandible en la Web corporativa del Grupo Caprabo ([www.caprabo.es](http://www.caprabo.es)). En este tipo de menú los submenús se expanden o se contraen cuando el usuario realiza un clic sobre una de las opciones.

- Los menús pop-up:



Ilustración 30.

Menús pop-up en Terra ([www.terra.es](http://www.terra.es)). En este tipo de menú los submenús también se expanden y se contraen cuando el usuario interactúa con ellos. Utilizan un elemento de formulario para su implementación.

Una variante de estos menús es la denominada Menús pop-up interactivos, en donde las opciones en un menú cambian cuando los usuarios seleccionan algo en otro menú de la misma página.

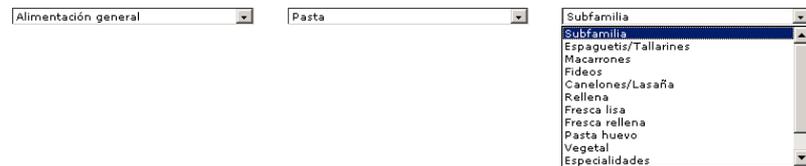


Ilustración 31.

En la ilustración anterior se puede observar el sistema de menús pop-up interactivos de tres niveles de Capraboacasa ([www.capraboacasa.com](http://www.capraboacasa.com)), que nos permite seleccionar las diferentes secciones, las familias dentro de las secciones y las subfamilias de cada uno de los productos.

## 4. Los menús en los distintos tipos de sitios Web.

Internet cuenta con cientos de millones de sitios Web y crece anualmente a un ritmo que difícilmente permite predecir que ocurrirá en un futuro. En esta vorágine de información es difícil catalogar las diferentes páginas Web en función de su contenido, el perfil de su audiencia, el tipo de estructura, etc. y más difícil todavía especificar qué sistemas de navegación se implementan en cada una de estas categorías.

En este apartado se van a describir los tipos de menú más característicos que se utilizan en los diferentes sitios Web en función de:

- Estructura del sitio Web.
- Tipo de contenido.
- Volumen de información.
- Perfil del usuario.

### 4.1 Estructura de la información

La estructura de la información de un sitio Web es una de las piezas fundamentales en la navegabilidad ya que influirá directamente en la forma en que los usuarios acceden a la información.

Según Adrián Coutin en “Arquitectura de la información para sitios Web”<sup>1</sup> existen tres tipos de estructuras de información que no son excluyentes y son:

- **Estructura jerárquica:**

Las estructuras jerárquicas son aquellas que agrupan la información en subsecciones que están subordinadas a una sección “madre”. A su vez, estas subsecciones pueden contener otras subsecciones.

Así pues, la información se divide en bloques que son divididos en subbloques y así sucesivamente. Estas subsecciones descendentes son excluyentes y al ubicar un bloque en una sección queda excluido de estar en cualquier otra de las secciones “hermanas”.

---

<sup>1</sup> Libro: Coutin, A. Arquitectura de la información para sitios Web. Madrid, Ed. Ediciones Anaya Multimedia (Grupo Anaya S.A.), 2002.



Ilustración 32: Estructura jerárquica

Este tipo de estructura es fácilmente comprensible por los usuarios, ya que las estructuras jerarquizadas se utilizan ampliamente en la vida cotidiana, lo que permite que los usuarios puedan generarse una estructura mental del sitio donde se encuentran y de su posición actual dentro de la estructura.

Debido a las características de estas estructuras, los menús de navegación que mejor se adaptan son los sistemas de pestañas de varios niveles (por ejemplo, un sistema de pestañas como el utilizado en Amazon.com o Fnac.es o un sistema de pestañas con doble nivel como el utilizado en la página de Apple.es). Tal y como se comentó en el apartado anterior, infinidad de páginas Web implementan estos sistemas, especialmente sitios dedicados al comercio electrónico.

Los sistemas de menús desplegados también son ampliamente utilizados en este tipo de estructuras: menús desplegados de varios niveles, listas expandibles y finalmente los sistemas de menús pop-up interactivos.

Todos ellos respetan una de las características principales de las estructuras jerárquicas: presentan en un primer nivel las áreas de contenido más generales y relevantes y esconden las subdivisiones de estas áreas principales, que se irán presentando al usuario en sucesivas subdivisiones bajo petición de éste.

Normalmente, cuando la estructura jerárquica es muy profunda se suele acompañar la navegación principal con algún tipo de sistema de posicionamiento, como los breadcrumbs, para ubicar al usuario dentro de la estructura general.

- **Estructura de hipertexto:**

Este tipo de estructura consiste en organizar la información de una manera no lineal, es decir los bloques de información pueden estar enlazados utilizando cualquier tipo de asociación, ya sea jerárquica o no.

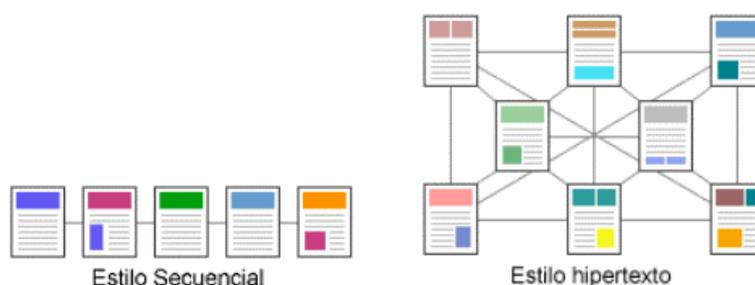


Ilustración 33: Estructura secuencial versus estructura de hipertexto

Por consiguiente, estos sistemas proporcionan gran flexibilidad ya que permite establecer relaciones entre cualquiera de los elementos y áreas de información.

Si el modelo jerárquico era un sistema fácilmente entendible por los usuarios, ahora nos encontramos en el lado opuesto ya que la estructura de hipertexto plantea una complejidad conceptual que pueden confundir al usuario. El usuario puede sentirse perdido al no ser capaz de generar un modelo mental de la organización del sitio y al no poder encontrar la información que realmente le interesa.

Por este motivo, estas estructuras de la información suelen utilizarse como complemento a otro tipo de estructuras.

Los sistemas de navegación que mejor implementan este tipo de estructura son los sistemas de navegación ad hoc, que relacionan palabras, expresiones o frases con contenidos que amplían la información proporcionada por el autor.

Estas palabras, expresiones o frases suelen ser vínculos incrustados en el propio texto y por consiguiente no podemos tratarlos como menús de navegación.

El único sistema de menú de navegación que de alguna manera se podría ajustar a este tipo de estructura de la información serían las listas de opciones o las barras de imágenes. Estas podrían ser diferentes en cada uno de los bloques de información y, de esta manera, cada nodo de información tendría sus propios enlaces personalizados.

- **Estructura relacional base de datos:**

Las bases de datos son herramientas muy potentes para organizar y manipular la información. Por este motivo, el uso de bases de datos como estructuras de la información para sitios Web, permite organizar los bloques de información de un determinado site de una manera eficaz y permite recuperar la información desde diferentes niveles y en diferentes formatos.

Las aplicaciones de las estructuras relacionales de bases de datos en páginas Web son principalmente dos.

En primer lugar, son utilizadas para facilitar la búsqueda de contenidos entre los distintos bloques de información que conforman el sitio Web.

En segundo lugar, son utilizadas para confeccionar sitios Web dinámicos y personalizados, donde los contenidos que provienen de una base de datos pueden variar en función del usuario que los visualiza, la plataforma u otras variables externas.

Los menús de navegación de este tipo de estructura también pueden ser generados dinámicamente. Mediante sistemas de programación se pueden generar listas de opciones y algunos tipos de sistemas de pestañas y menús desplegables cuyos elementos provienen directamente de una base de datos.

Así pues, cualquier menú de navegación se puede obtener a partir de un sistema de bases de datos con mayor o menor dificultad.

## 4.2 Tipo de contenido

Los sitios Web se pueden clasificar, en función de sus contenidos, en los siguientes tipos:

- **Personales:**

Son un medio de expresión de su creador o creadores, cuyo propósito suele ser difundir información personal o recopilada por los autores del sitio Web.

Sus contenidos y audiencia pueden ser de los más variados, desde colecciones de fotografías familiares a estudios universitarios pasando por páginas con información personal, laboral y por supuesto todo tipo de hobbies y aficiones.

Por regla general, este tipo de páginas suele tener una estructura y diseño bastante caótico. Aunque se pueden encontrar páginas personales cuidadas, con una estructura bien definida y un diseño elaborado, lo normal es que estas páginas hayan ido creciendo desordenadamente sin ningún tipo de criterio y donde en muchos casos el diseño ahoga los contenidos.

Es difícil determinar el tipo de menú de navegación que utilizan estas páginas, debido al amplio sector de internatutas que cada día se lanza a confeccionar sus propias páginas Web, pero lo más corriente es encontrar Listas de opciones y Barras de imágenes ya que estos dos tipos de menú son los más fáciles de implementar. Unos básicos conocimientos de HTML permiten a los usuarios confeccionar los sistemas de navegación de sus sites.



Ilustración 34: Barra de botones en una Web personal.

Tal y como se ve en la ilustración anterior, un recurso gráfico muy utilizado en este tipo de site consiste en la implementación de barras de navegación mediante botones.

- **Corporativos:**

Están pensados para promocionar los negocios de una empresa. Su finalidad es puramente comercial y su audiencia puede estar formada por clientes, inversores, empleados, empresas de la competencia, medios de comunicación, etc.

En este tipo de sitios Web podemos encontrar, básicamente, los siguientes subapartados: “Quiénes somos”, “La historia de la empresa”, “Los productos” y “Contacte con nosotros”.

La sección de productos es una de las piezas fundamentales en este tipo de páginas Web y se desarrolla con la finalidad de que los potenciales clientes encuentren toda la información sobre los mismos. Enfatizan las ventajas y características de un producto o marca y suelen incluir todo tipo de información técnica, precios, distribuidores, etc.

No suelen ser sitios de comercio electrónico, ya que no buscan una relación comercial a través de Internet. Solo pretenden utilizar la red como un canal más para dar a conocer sus productos y servicios.

Las empresas intentan alinear la entidad corporativa con el diseño de las páginas Web y por consiguiente suelen invertir gran cantidad de recursos para confeccionar sus sedes en Internet (lo que provoca que este tipo de páginas sean tecnológicamente avanzadas, con diseños gráficos y multimedia muy elaborados y con información muy detallada y organizada).

Debido a la gran variedad de empresas, servicios y productos, es difícil determinar el tipo de menú que utilizan estas páginas para implementar los sistemas de navegación. Lo más frecuente, igual que en los sitios Web personales, es encontrar Listas de opciones y Barras de imágenes y por la gran cantidad de recursos que las empresas invierten en este medio, es común encontrar todo tipo de elaborados y avanzados menús desplegables.

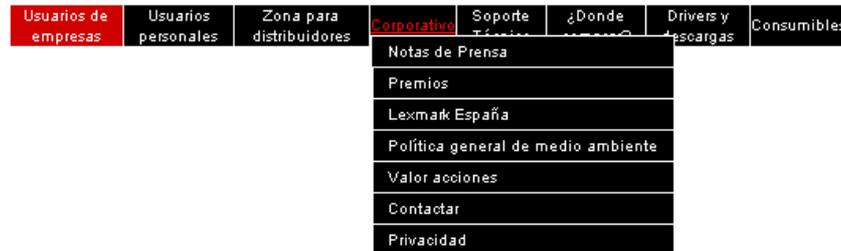


Ilustración 35: Menú desplegable en el site corporativo de Lexmark ([www.lexmark.es](http://www.lexmark.es))

Cuando los contenidos son muy amplios es normal en este tipo de sitios encontrar implementado un sistema de navegación de Breadcrumbs o migas de pan para informar al usuario de la su posición dentro del site.

- **Institucionales:**

Son una variante del Web corporativo pero en este caso el titular del site será una institución pública o privada en lugar de una empresa.

La información que presentan depende de los objetivos de la organización pero lo más común es que pretendan darse a conocer al público en general. Suele ser muy parecida a la información que presentan los Sites corporativos, pero eliminado el subapartado de productos, añadiendo la sección “Qué hacemos” y fortaleciendo la sección “Contacte con nosotros”.

Algunas Web institucionales públicas empiezan a adaptar sus sedes en Internet para que los ciudadanos pueden realizar trámites administrativos on-line. Con la aparición de las técnicas de programación seguras a través de Internet, cada vez son más las entidades que presentan sistemas transaccionales remotos a través del navegador.

Las características de los sistemas de navegación implementados en este tipo de site son idénticas a las Web corporativas, todo está en función de los medios y de los recursos de la organización, si es pública o privada y de qué tipo de servicios presta a través de Internet.

El Parlament Composició Portes obertes Actualitat Unitat educativa Activitat parlamentària

Ilustración 36: Lista de opciones en el Parlament de Catalunya ([www.parlament-cat.net](http://www.parlament-cat.net))

- **Contenido y entretenimiento:**

El valor de estos sitios es la información que proporcionan, actualizada de manera permanente en tiempo real, cómo por ejemplo noticias, estado del tiempo, cotizaciones en bolsa, etc.

Claros ejemplos de este tipo de sitios son las páginas de los periódicos, los portales de entretenimiento, de contenidos, financieros, etc.

Como su principal objetivo es distribuir información, la audiencia de este tipo de sitios depende en gran medida del tipo de información que distribuyen.

Normalmente son sitios con una finalidad económica, propiamente derivada de la información que ofrecen o comercializan. Intentan fidelizar a los usuarios, además de con la propia información, mediante sofisticados diseños y sorprendentes experiencias multimedia.

Por este motivo, los sistemas de navegación son los más complejos, elaborados y evolucionados de todos los sites Web. Podemos encontrar cualquier tipo de menú, cualquier tipo de recurso gráfico o multimedia y mayoritariamente están implementadas con efectos dinámicos para sorprender al usuario.

Normalmente, cuando los contenidos son muy amplios, es normal encontrar Breadcrumbs de apoyo al sistema de navegación principal.



Ilustración 37: Sofisticado menú de navegación en el portal multimedia de Amena ([www.amena.com/mms](http://www.amena.com/mms))

- **Comercio electrónico:**

Los sitios Web de comercio electrónico se centran en vender productos de manera on-line a través de Internet, los cuales se pueden pagar mediante tarjeta de crédito o cualquier otro medio de pago.

La evolución de los sistemas de pago seguros en Internet ha provocado un tímido despegue del comercio electrónico, ya que cada vez son más los usuarios que provocados por la comodidad y la facilidad se deciden a comprar a través de las páginas Web.

La cantidad de productos que podemos comprar a través de Internet es infinita, desde un simple libro o CD de música hasta una parcela de terreno en la Luna. Cualquier cosa se puede vender o comprar a través de la red.

La mayoría de páginas Web de comercio electrónico utilizan sistemas de navegación centrados en un proceso de compra simple e inmediata. Las sedes Web de los comercios virtuales utilizan sistemas enfocados a usuarios que tienen muy claro que es lo que quieren comprar y por consiguiente navegan con un objetivo muy definido.

Tal y como afirma Jakob Nielsen en el artículo “The 3Cs of Critical Web Use: Collect, Compare, Choose”<sup>2</sup>, el 96% de los usuarios tienen objetivos muy claros cuando navegan por este tipo de sedes.

Para conseguir estos sistemas de navegación simples y claros se organizan los artículos e información en una estructura muy jerarquizada conocida por los usuarios. Es decir, se utiliza una categorización y un etiquetado que al usuario le son familiares, ya que los conoce del mundo real.

Esto se consigue mediante los sistemas de navegación basados en pestañas, listas expandibles, menús pop-up y menús pop-up intractuantes. Utilizando etiquetas en un lenguaje cercano al usuario se fomenta la navegación intuitiva, que favorece la localización de los productos.

Además, estos sistemas permiten agrupar gran cantidad de productos, ya que son capaces de compactar gran cantidad de opciones en muy poco espacio de la pantalla.

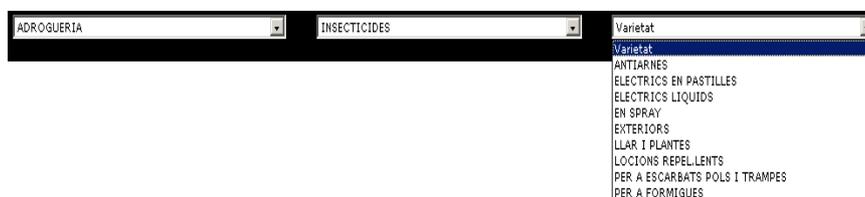


Ilustración 38: Sistema de menús pop-up interactuantes en Condisline

<sup>2</sup> Useit.com: Jakob Nielsen's Website  
The 3Cs of Critical Web Use: Collect, Compare, Choose  
[<http://www.useit.com/alertbox/20010415.html>, Marzo 2004]

Tal y como se puede observar en la ilustración anterior, el menú pop-up interactuante del supermercado virtual Condisline ([www.condisline.com](http://www.condisline.com)) permite en un menú de tres niveles de ancho catalogar los más de 5.000 productos que podemos encontrar en este supermercado virtual, utilizando un etiquetado familiar al usuario (en el ejemplo, Droguería – Insecticidas – Spray).

Por este motivo, este sistema se ha convertido prácticamente en un estándar de navegación en los comercios electrónicos y muy especialmente en aquellos donde se ha de catalogar gran cantidad de productos, como es el caso de los supermercados virtuales.

Otro de los sistemas de navegación estándar ampliamente utilizado en los sitios de comercio electrónico son los sistemas de pestañas. Este sistema es otro de los sistemas ampliamente utilizado ya que, igual que el anterior, nos permite catalogar gran cantidad de productos fácilmente encontrables por los usuarios, debido al uso de un etiquetaje familiar al cliente.

Si bien este tipo de sistema debe apoyarse en algún sistema de navegación lateral (principalmente lateral izquierdo) para ampliar las subsecciones de las categorías principales, que se encuentran ubicadas en las pestañas superiores.

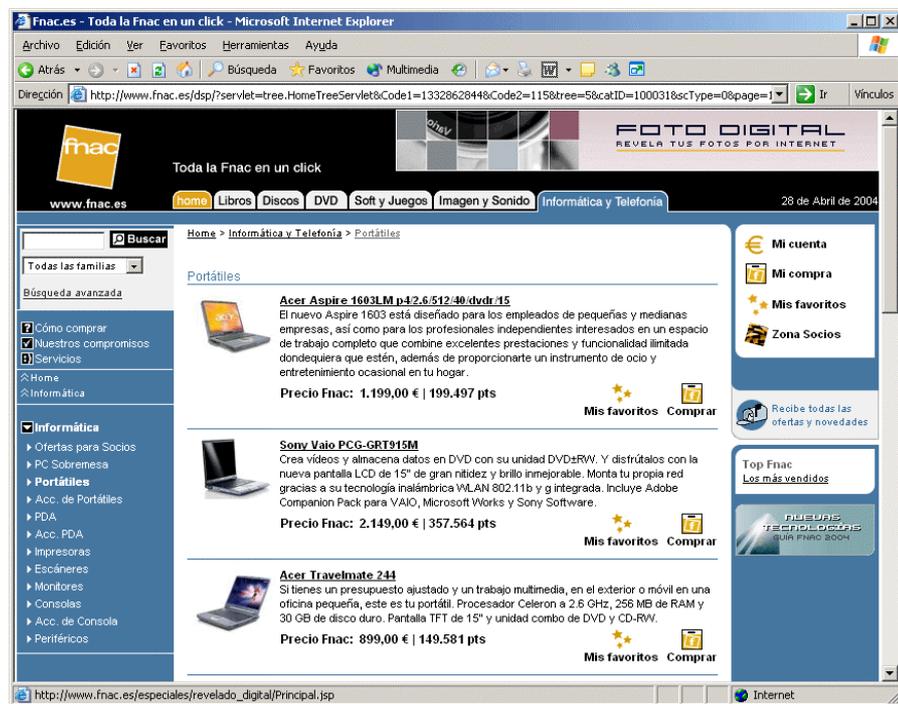


Ilustración 39: Sistema de pestañas en la web de Fnac

En la imagen anterior se puede observar un típico ejemplo de sistema de pestañas reforzado con una barra lateral izquierda, mostrando las subsecciones de la categoría seleccionada.

Este tipo de estructura ampliamente utilizado se conoce con el nombre de diseño en forma de “L invertida”. Como ya se ha comentado, se trata de una cabecera en la parte superior con un sistema de navegación global, reforzado con un menú en una barra lateral izquierda.

Hasta la fecha, algunos estudios afirmaban que esta estructura intenta aprovechar la forma de operar del cerebro humano: el hemisferio izquierdo corresponde al lado racional capaz de controlar más fácilmente textos y procesar información, mientras que el hemisferio derecho se asocia con la visión y está más capacitado para procesar contenidos.

Las investigaciones llevadas a cabo en los últimos años por James Kalbach y Tim Bosenick y reflejadas en el artículo “Web Page Layout: A Comparison Between Left- and Right-justified Site Navigation Menus”<sup>3</sup> afirman que la facilidad de uso de la estructura de “L-invertida” no se debe a la distribución de tareas entre los hemisferios del cerebro humano, sino que concluye afirmando que el cerebro del ser humano es ambidiestro y que la facilidad de uso de esta estructura estriba en una convención aceptada por los diseñadores y aprendida y asimilada por los usuarios.

Otra de la maneras de reforzar la navegación global en este tipo de sistemas es mediante los breadcrumbs que permiten ubicar a los usuarios dentro de las diferentes categorías tal y como se puede apreciar en la siguiente ilustración.



Ilustración 40: Sistema de pestañas y Breadcrumbs en la Web de Fnac

Una características a tener en cuenta sobre este tipo de sitios Web es que habitualmente utilizan otro tipo de sistema de navegación basado en la navegación directa mediante herramientas de búsqueda.

Jakob Nielsen en el libro “Usabilidad: Diseño de sitios Web”<sup>4</sup> afirma que algo más de la mitad de los usuarios se decantan por la búsqueda directa dentro de las sedes Web.

Estos sistemas directos de navegación también se han convertido en un estándar que implementan prácticamente la totalidad de sitios Web de comercio electrónico, ya que brindan al usuario la posibilidad de acceder directamente a los productos de su interés.



Ilustración 41: Buscador en Elcorteingles.es

<sup>3</sup> Artículo: Bosenick, T. Kalbach, J. Web Page Layout: A Comparison Between Left- and Right-justified Site Navigation Menus, 2003 - Journal of Digital Information, Volume 4 Issue 1

<sup>4</sup> Libro: Nielse, J. Usabilidad. Diseño de sitios Web. Madrid, Ed. Pearson Educación S.A., 2000.

Evidentemente, este tipo de sistema resta oportunidades de venta en comparación con los sistemas de navegación descritos hasta el momento ya que mediante las herramientas de búsqueda el usuario ya no tiene la necesidad de ir desplazándose por las distintas categorías y visualizando listas de productos, con lo que se reduce drásticamente la denominada “compra impulsiva”.

Por último, un punto a destacar de las sedes de comercio electrónico, aunque no es un elemento propio de la navegación, es otro de los estándares que habitualmente implementan y consiste en la utilización de la metáfora del carro de la compra para facilitar a los usuarios el proceso de compra mediante una simbología que les sea familiar.

### 4.3 Volumen de la información

En cuanto al volumen de información que podemos encontrar en las páginas Web y que afecten directamente a los sistemas de navegación, tenemos dos grandes categorías: páginas con poco volumen y que normalmente no se actualizan con mucha frecuencia (por ejemplo, páginas personales) y páginas con grandes volúmenes de información que se actualizan con mayor frecuencia (por ejemplo, los portales de entretenimiento y ocio).

Para los site con escasa información cualquier tipo de menú será válido, pero se adaptan mejor las simples listas de opciones o barras de imágenes con pocos elementos. Esto se debe a que desde uno de estos menús de navegación podemos acceder rápidamente a cualquiera de las secciones que componen el sitio Web.

En cambio, para los site donde los volúmenes de información son más amplios una lista de opciones o una barra de imágenes no se adaptará adecuadamente.

Recordemos que los sites con grandes volúmenes de información suelen organizarse en estructuras jerárquicas. Tal y como se comentó en el subapartado anterior, este tipo de páginas optan por menús de navegación que permiten mostrar en un primer nivel las áreas de contenido más generales y relevantes y esconder las subdivisiones de estas áreas principales. Por consiguiente, los menús más utilizados serán todo tipo de menús desplegables y los sistemas de pestañas de varios niveles.

Muchos sistemas con grandes volúmenes de información utilizan los sistemas de navegación directos, que permiten acceder a la información mediante búsquedas específicas.

Estos sistemas de navegación no se implementan mediante menús de navegación, sino que lo hacen mediante índices que normalmente suelen ser generados como resultado de peticiones a bases de datos.

#### 4.4 Perfil del usuario

Otra de las piezas claves para determinar los sistemas y menús de navegación es el perfil del usuario que visitará una determinada página Web.

Es evidente que los diseños se enfocan de diferente manera en función de la audiencia a quien se dirige el site. No tendrá la misma interface una Web de entretenimiento y ocio dirigido a un público joven, que una tienda on line de alimentación dirigida principalmente a un público femenino.

Los menús de navegación también se deben adaptar a las características de la audiencia: edad, nivel cultural, grado de uso de Internet, etc.

De todas las características que podemos citar, existe una especialmente relevante para los menús de navegación: el grado de experiencia en el uso de Internet, tanto a nivel profesional como a nivel personal.

Así pues, para usuarios menos avanzados y con niveles de utilización más bajo de Internet serán preferibles las listas de opciones y barras de imágenes, ya que permiten que el usuario identifique rápida y claramente cuáles son las diferentes secciones a las que puede acceder y que se genere una estructura mental de sitio Web.

Además, si los elementos de estos menús se acompañan de efectos dinámicos que se activan cuando el usuario pasa el cursor sobre ellos, se ayuda a la localización de los enlaces y las zonas de navegación.

Otro de los sistemas que ayuda a la navegación de estos usuarios son los sistemas de navegación lineales, donde el diseñador establece el camino más óptimo para recorrer una estructura de la información y le da al usuario un número muy reducido de posibilidades, que normalmente se reducen a “Página siguiente”, “Página anterior” y “Índice de contenidos”.

Por otro lado, para este tipo de usuario son muy aconsejables la utilización de metáforas, como las barras de imágenes en forma de botones o sistemas de navegación de pestañas. Los usuarios saben como funcionan estos elementos (botones y pestañas) en su vida cotidiana y por consiguiente sabrán utilizarlos en la Web sin necesidad de ningún aprendizaje previo.

En cambio, para este tipo de usuarios no son tan recomendables los menús desplegables, ya sean menús desplegables como listas expandibles o menús pop-up. Tal y como afirma Xavier Mestres en su artículo “El usuario español en Internet: ¿no quiere o no puede?”<sup>5</sup> el 52% de los usuarios tiene dificultades en utilizar este tipo de menús.

Estos menús no permiten ver a simple vista cuales son todos los enlaces que hay disponibles, lo cual puede llevar a confusión a los usuarios más inexpertos. Esta ocultación parcial provoca que el usuario no sea capaz de hacerse una composición del site ni del volumen de información a la que puede acceder y por eso son más recomendables para usuarios con un nivel más avanzado en el uso de Internet.

---

<sup>5</sup> Propiedad intelectual

El usuario español en Internet: ¿no quiere o no puede?  
[[http://www.propiedadintelectual.info/opinan\\_los\\_medios/usuario\\_local\\_Internet\\_noQuiereONoPuede.htm](http://www.propiedadintelectual.info/opinan_los_medios/usuario_local_Internet_noQuiereONoPuede.htm), Abril 2004]

## 5. La usabilidad en los sistemas de navegación.

Debido al ingente volumen de información que se puede encontrar en Internet y a la gran diversidad de fuentes disponibles sobre un mismo tema, los usuarios han desarrollado un modelo de navegación que algunos autores denominan “La navegación impaciente”.

Este sistema de navegación se basa en el hecho de que un usuario, cuando busca información en la red, sabe que cuantos más sitios Web visite más posibilidades tendrá de encontrar la información que busca, y por consiguiente, dedicará pocos segundos a cada una de las páginas que se encuentra durante su búsqueda, con el fin de “ojear” el mayor número de páginas posible.

Así pues, las páginas Web deben tener la capacidad de transmitir a los usuarios, en pocos segundos, la sensación de que en ese site podrán encontrar de una manera fácil y eficaz toda la información que necesitan.

En resumen, los usuarios quieren el mayor número de resultados en el menor tiempo posible y de una manera fácil y eficaz. Los usuarios no están dispuestos a perder su tiempo en el aprendizaje de sofisticados sistemas de navegación, o de deslumbrantes pero complicados diseños, o de perder tiempo en la descarga de un determinado plug-in para la correcta visualización de un site en concreto.

Por esta razón, existe la necesidad de crear diseños centrados en los usuarios donde prime la sencillez y que permita a los internautas navegar con facilidad, para optimizar al máximo los tiempos de búsqueda de información y de navegación.

Este enfoque de diseño es lo que se conoce como “la facilidad de ser usado” o usabilidad. Esta perspectiva es aplicable a cualquier elemento, herramienta, dispositivo, etc. con el cual el hombre interactúa: desde pequeños dispositivos electrónicos domésticos hasta sofisticados sistemas informáticos, pasando por cualquier herramienta o utensilio de nuestra vida cotidiana.

### 5.1 La usabilidad en el entorno Web

La usabilidad para la Web surge a partir del uso masivo de Internet como sistema de comunicación. El desarrollo de la tecnología permite la aparición de sites más complejos y de diseños más sofisticados con interfaces más difíciles de usar por los usuarios.

Aunque las páginas Web están basadas en principios relativamente básicos como texto, enlaces, imágenes, tablas, etc., existen un sinnúmero de aspectos que pueden convertir un sitio Web en un verdadero reto para un usuario inexperto.

La usabilidad aporta un enfoque para la confección de entornos Web, de tal manera que los diseños elaborados sean fáciles de usar y de aprender, efectivos, eficaces y que cubran las expectativas tanto de los diseñadores como de los futuros usuarios.

La usabilidad engloba una amplia gama de aspectos. Estos abarcan desde los aspectos más puramente de diseño gráfico, como las tipografías, colores e imágenes, a los aspectos más específicos, como el estilo narrativo, la estructura de la información, los elementos que integran los sistemas de navegación, etc. Principalmente podemos agrupar estos aspectos en cuatro grandes bloques:

- **La información:** Podemos englobar en este apartado todos los aspectos referentes a los sistemas de organización de la información, que vendrán determinados por las características de la misma y que serán decisivos para los sistemas de navegación del sitio Web.
- **La navegabilidad:** Este apartado engloba todos los aspectos que permitirán a los usuarios moverse a través de las diferentes páginas del sitio. Este apartado está estrechamente relacionado con la arquitectura de la información del sitio Web.
- **El interface:** Es uno de los elementos fundamentales, ya que es la herramienta a través de la cual el usuario se comunica con el sistema. Debe ser fácil de usar y de aprender, eficaz, cómodo y agradable. En este apartado se englobaría los aspectos puramente de diseño, como los colores, tipografía, imágenes, etc.
- **Los lenguajes de programación:** Engloba los aspectos más tecnológicos: lenguajes de enmaquetación y de programación (html, dhtml, javascript, etc), formatos de diseño gráfico (flash, formatos multimedia, etc.) y de manipulación de información (recuperación de información de bases de datos, envío de información mediante formularios, etc.).

La Organización Internacional para la Estandarización definió la usabilidad como “el grado en el que un producto puede ser utilizado por **usuarios específicos** para conseguir **objetivos específicos** con efectividad, eficiencia y satisfacción en un determinado **contexto de uso**” (ISO 9241-11).

Como se puede apreciar en el párrafo anterior, hay tres elementos claves en esta definición: usuarios específicos, objetivos específicos y contexto de uso. Es decir, la usabilidad de un sitio Web está en función del público que ha de utilizarlo, del objetivo para el que fue creado y de la situación en la que se utilizará.

En consecuencia, las posibles variables en estos tres elementos impiden que existan una serie de reglas que se deban aplicar de manera estricta, sino más bien un conjunto de principios básicos que los sitios Web usables deben respetar. Así, deben ser:

- Fácilmente entendibles.
- Fáciles de aprender.
- Eficaces.
- Intuitivos.
- Rápidos.
- Libres de errores.
- Proporcionar satisfacción al usuario.
- Visualmente agradable.
- Flexibles.

## 5.2 La accesibilidad

Otra de las piezas claves de la usabilidad es la accesibilidad, que es definida por W3C World Wide Web Consortium como la posibilidad del acceso a la información por el mayor número de personas posibles sin limitaciones por razones de deficiencia, discapacidad, minusvalía o cualquier otra limitación derivada del contexto de uso.

Aunque las páginas Web están basadas en principios básicos, las personas con discapacidades se encuentran con toda una serie de barreras al utilizar Internet, impidiéndoles acceder a gran parte de la información y servicios.

La accesibilidad no solo hace referencia al acceso de la información por parte de personas con discapacidades, sino también a cualquier otro colectivo que sin sufrir ningún tipo de deficiencia física o psíquica puede encontrar problemas al utilizar los entornos Web, como por ejemplo, personas de edad que pueden ver reducidas sus posibilidades de utilización de los sitios Web por encontrar sistemas de navegación muy complejos, estructuras de la información poco coherentes, etc. o simplemente aspectos relacionados con el idioma o experiencia informática.

Aunque en un principio se podría pensar que este tipo de problemas afectan a un pequeño número de personas, según datos del Instituto nacional de Estadística el porcentaje de ciudadanos españoles con algún tipo de discapacidad es del 9% y según el informe “eEurope 2002: Accesibilidad de los sitios Web públicos y de su contenido”<sup>1</sup> más de 37 millones de ciudadanos europeos sufren algún tipo de discapacidad. En Estados Unidos, según datos del US Census, el porcentaje se dispara hasta un 20% (que una persona de cada cinco tiene algún tipo de discapacidad).

Estos datos demuestran la necesidad de mejorar la accesibilidad mediante el respeto de una serie de normas aplicadas en los procesos de creación de los sitios Web. Además hay que tener en cuenta que es predecible que estos porcentajes aumenten en las próximas décadas debido al progresivo aumento de la longevidad de la población.

Estas normas de “buena conducta” de los creadores y diseñadores se recogen en las “Pautas de accesibilidad al contenido en la Web 1.0”<sup>2</sup> publicadas por la WAI del World Wide Consortium. También se encuentra disponible una “Guía de referencia rápida”<sup>3</sup> con diez recomendaciones sobre la accesibilidad aplicables al diseño de sitios Web publicadas por la misma organización:

1. **Imágenes y animaciones:** Use texto alternativo (atributo **alt**) para describir la función de los elementos visuales.
2. **Mapas de imagen:** Use mapas de cliente y texto alternativo para las zonas activas.
3. **Multimedia:** Facilite subtítulos y transcripción de los ficheros de sonido, descripción de los vídeos y versiones accesibles en el caso de usar formatos no accesibles.
4. **Enlaces de hipertexto:** Use texto que tenga sentido cuando se lea fuera de contexto. Por ejemplo, no usar "pincha aquí".
5. **Organización de las páginas:** Use encabezados (**H1, H2, H3,...**), listas y estructura consistente. Use Hojas de Estilo en Cascada (**CSS**) para maquetación y estilo, donde sea posible.
6. **Gráficos de datos:** Resuma o use el atributo **longdesc**.

---

<sup>1</sup> El portal de la Unión Europea  
eEurope 2002: Accessibility of Public Web Sites and their Content  
[[http://europa.eu.int/information\\_society/europe/2002/news\\_library/pdf\\_files/communication\\_accessibility\\_en.doc](http://europa.eu.int/information_society/europe/2002/news_library/pdf_files/communication_accessibility_en.doc), Abril 2004]

<sup>2</sup> W3C World Wide Web Consortium  
Web Content Accessibility Guidelines 1.0  
[<http://www.w3.org/TR/WCAG10/>, Mayo 2004]

<sup>3</sup> W3C World Wide Web Consortium  
WAI Quick Tips Reference Card  
[<http://www.w3.org/WAI/References/QuickTips/>, Mayo 2004]

7. **Scripts, applets y plug-ins:** Ofrezca alternativas accesibles en el caso de que las características activas no sean accesibles o no tengan soporte.
8. **Marcos (Frames):** Etiquete con los atributos **title** o **name**.
9. **Tablas:** Realícelas de manera que se puedan leer línea a línea. Incluya un resumen. Evite el uso de tablas para dar formato a las páginas.
10. **Revise su trabajo:** Valide el código **HTML**. Use herramientas de evaluación y navegadores sólo-texto para verificar la accesibilidad.

### 5.3 Sistemas de navegación usables: La navegabilidad

Como ya se ha comentado en diversas ocasiones, la usabilidad del sistema de navegación o navegabilidad es un hecho de vital importancia para el éxito o el fracaso de un sitio Web en Internet.

Los usuarios llegan a un site en busca de una determinada información y esperan poder encontrar dicha información de una manera rápida, sencilla y eficaz. Si no es así, es probable que tarden pocos segundos en abandonar la página para continuar su búsqueda.

Para conseguir la navegabilidad es necesario que los sistemas de navegación cumplan una serie de principios:

- **Facilidad de aprendizaje:** El sistema de navegación debe ser fácilmente identificable y aprendibles. Por este motivo se han de basar en la sencillez y claridad.
- **Enlaces claros y concisos:** El rótulo del enlace debe definir claramente el contenido de la información con la que enlaza y ha de ser lo más breve posible, ya que palabras muy largas o compuestas dificultan la lectura.
- **Consistencia:** Los sistemas de navegación se deben agrupar en unidades lógicas y deben mantener el mismo número de elementos, las mismas etiquetas, el mismo orden, el mismo formato y la misma posición dentro de la pantalla y a lo largo de todo el site, con el fin de que el usuario pueda familiarizarse rápidamente con su funcionamiento.
- **Optimización del número de clics:** Deben proporcionar un camino rápido para acceder a cualquiera de las páginas del site. No es recomendable que la navegación tenga mucha profundidad, ya que a más niveles mayor será el riesgo de perder al usuario por el camino.

- **Ubicación del usuario:** Los sistemas de navegación no solo sirven para indicar al usuario dónde puede ir, sino que también deben servir para indicarle dónde está. También es importante que muestren al usuario las páginas que ya se han visitado para evitar repeticiones inútiles.
- **No deben estar basados exclusivamente en imágenes:** Los sistemas de navegación basados en imágenes son más lentos de descargar y por consiguiente es aconsejable acompañar este tipo de sistemas con enlaces de texto, para que los usuarios puedan empezar a navegar sin necesidad de esperar a descargar todas las imágenes. En cualquier caso se debe dotar a las imágenes del atributo ALT que describirá la imagen en caso de no visualizarse.
- **No deben tener muchos elementos:** Los menús de navegación no deberían sobrepasar los siete elementos, ya que estudios realizados por G. Miller en 1956<sup>4</sup> sobre la memoria a corto plazo demostraron que a partir de este número se complica el recuerdo de los diferentes elementos. Si un menú ha de tener más de siete elementos, se deberá jerarquizar en diferentes niveles aunque no se debería sobrepasar los tres niveles de profundidad, ya que se podría incumplir el principio de “Optimización de número de clics”.
- **Implementación de las tareas más comunes:** Deben prever las tareas más comunes que los usuarios puedan realizar en el site, como avanzar, retroceder, inicio, etc.

Al igual que los principios de usabilidad expuestos anteriormente, los principios de navegabilidad no son una serie de reglas que se deban aplicar de manera estricta, sino más bien un conjunto de principios básicos que es aconsejable que los menús de navegación cumplan.

Las tres variables de la usabilidad (usuarios específicos, objetivos específicos y contexto de uso) también entran en juego en la navegabilidad y por consiguiente un menú que no cumpla alguno de estos principios básicos puede ser totalmente válido para un determinado público, una determinada situación o para un objetivo específico. Por ejemplo, el menú de navegación del portal multimedia de Amena ([www.amena.com/mms](http://www.amena.com/mms)) no cumple con algunos de los principios básicos de navegabilidad, pero en contrapartida es un menú muy atractivo para el colectivo al cual se dirige. O difícilmente se podrían organizar los más de 8.000 productos del supermercado virtual de Caprabo ([www.capraboacasa.com](http://www.capraboacasa.com)), si el número de elementos del menú no superara los siete y los tres niveles de profundidad.

---

<sup>4</sup> Artículo: Miller, G. The Magical Number Seven, Plus or Minus Two: Some Limits on Our Capacity for Processing Information, 1956 - The Psychological Review 63.

## 5.4 La navegabilidad de los menús de navegación

En los apartados anteriores se han descrito los principios de usabilidad, accesibilidad y navegabilidad de manera general. En este apartado se describirá de manera específica las características de usabilidad de cada uno de los menús de navegación descritos tratados en el capítulo 3 (Implementación de los menús. El formato).

### Listas de opciones

Como ya se comentó en los capítulos anteriores, este formato de menú de navegación posee unos indiscutibles beneficios por su claridad y simplicidad y por ser uno de los primeros sistemas que se utilizó en Internet.

Los elementos más importantes en los que se basa este sistema son: el etiquetaje, el color y la tipografía.

- **El etiquetaje:**

Está formado por la palabra o palabras que describen el contenido del destino con el que enlazan; por este motivo debe ser lo más descriptivo y representativo posible. Por tanto, se han de evitar los términos ambiguos o los que no indican con exactitud qué es lo que el usuario va encontrar al otro lado del enlace.

Las palabras compuestas o expresiones muy largas dificultan la lectura, por lo que también se deben evitar. Además, el hecho de utilizar expresiones muy largas puede provocar que una opción de un menú de navegación ocupe varias líneas, lo que puede confundir al usuario y hacerle pensar que se trata de varios enlaces diferentes.

Por otro lado, la etiqueta debe intentar avisar de características especiales del enlace, como por ejemplo la descarga de un archivo en formato PDF, la necesidad de ser usuario registrado, el volumen de información que se va a descargar si el enlace linca con un archivo, etc.

- **El color:**

El color por omisión para los enlaces no visitados es el azul y subrayado, así que, tal y como afirma Jacob Nielsen<sup>5</sup> en el libro “Usabilidad. Diseño de sitios Web”, si se respeta este estándar el usuario rápidamente localizará cuáles son las zonas de navegación de la página. Además, la utilización de un color de texto oscuro sobre un fondo claro fomenta la legibilidad, leer un texto de color claro sobre un fondo oscuro resulta mucho más difícil que lo contrario.

---

<sup>5</sup> Libro: Nielse, J. Usabilidad. Diseño de sitios Web. Madrid, Ed. Pearson Educación S.A., 2000.

Esto no significa que siempre se deba respetar esta nomenclatura para que las listas de opciones tengan una buena usabilidad. Lo realmente importante en este aspecto es que los colores de los enlaces de las listas sean diferentes del texto que no sea enlace.

También será de gran ayuda que estos enlaces cambien de tonalidad o color cuando el usuario pasa el cursor sobre ellos. De esta manera, facilitaremos al usuario el reconocimiento de la opción que se va a seleccionar.



Ilustración 42: Lista de opciones con enlace resaltado

En la ilustración anterior se puede observar claramente cuál es el enlace seleccionado gracias a un efecto al situar el cursor sobre él.

También se puede observar un globo de texto o título del vínculo con más información sobre el enlace seleccionado (caja de color amarillo). Estos textos que se visualizan al pasar el cursor sobre el enlace son de gran utilidad para ampliar la información.

Hay que tener en cuenta que estos dos efectos descritos anteriormente dependen directamente del uso del ratón por parte de usuario y por consiguiente estas funciones pasarán desapercibidas para usuarios que debido a deficiencias físicas accedan a Internet únicamente mediante el teclado de sus ordenadores.

La ilustración anterior es un claro ejemplo de uso inapropiado de enlaces en una lista de opciones, ya que el etiquetaje (TrackBacks, PingBacks y Enlace) es ambiguo y poco esclarecedor de la información que podremos encontrar detrás. Por otro lado, el globo de texto no aporta información útil al usuario.

Otro hecho de vital importancia es la diferenciación de color para los enlaces de páginas ya visitadas, lo que ayuda al usuario a saber qué páginas ha visitado, para regresar de nuevo a ellas o para no provocar repeticiones innecesarias.

[Sobre Yahoo!](#) - [Centro de ayuda](#) - [Publicidad](#) - [Infracción de derechos](#) - [Cómo sugerir un sitio](#)

Ilustración 43: Lista de opciones en Yahoo

En la imagen anterior se aprecia una lista de opciones en yahoo ([www.yahoo.es](http://www.yahoo.es)) donde se respetan los colores y formato por defecto (azul para los enlaces no visitados y lila para ya visitados) lo que facilita la navegación de los usuarios.

- **La tipografía:**

En cuanto a la tipografía existen una serie de principios recogidos por Jacob Nielsen en su obra “Usabilidad. Diseño de sitios Web”<sup>6</sup> que conviene tener en cuenta para este tipo de menús de navegación.

Los tipos de letras que más cómodamente se leen en pantalla son los tipos Sans-Serif, Arial y Verdana.

Estos tipos de letras se visualizan de una manera más nítida en comparación con las fuentes Serif que son más recomendables para documentos impresos. Los pequeños remates en los extremos de las letras (tal y como se puede observar en la siguiente ilustración) facilitan su lectura al conseguir que las letras sean más fácilmente reconocibles sobre el papel, un soporte en el que se consigue una definición tres veces superior al de una pantalla de ordenador.

**Serif**      **Arial**

Ilustración 44: Comparación entre fuente Serif y Arial

Otro punto a tener en cuenta es el tamaño del texto, que debe estar entre 10 y 12 puntos, pero en ningún caso menor a 10 ya que se podría dificultar la lectura del usuario. Por otro lado, es aconsejable que el tamaño sea relativo y no absoluto para que los usuarios puedan cambiarlo a sus necesidades mediante las opciones disponibles de los navegadores.

Tampoco es aconsejable usar mayúsculas en los enlaces, ya que las palabras en mayúsculas son menos fácilmente legibles que las palabras en minúsculas.

El mecanismo de la lectura consiste en el reconocimiento de la forma general de las palabras mediante las letras que la forman, no se reconoce cada letra para luego unir las sino que el ojo escanea la forma global de cada palabra, con lo que las palabras escritas en mayúsculas tienen menor legibilidad.

Este problema también ocurre con las palabras en cursiva, que son menos legibles y por lo tanto menos recomendables.

Todas estas consideraciones sobre la usabilidad de las listas de opciones son aplicables a todos aquellos menús que incluyan texto, ya sean breadcrumbs, barras de imágenes, como cualquier tipo de menú desplegable y por eso se deberán tener en cuenta en los siguientes subapartados.

---

<sup>6</sup> Libro: Nielsen, J. Usabilidad. Diseño de sitios Web. Madrid, Ed. Pearson Educación S.A., 2000.

## Los Breadcrumbs

Como ya se comentó los breadcrumbs o migas de pan son un sistema sencillo mediante el cual se muestra el camino en el que se encuentra la página actual. Es decir, muestran un posible camino desde la Home hasta una página en concreto que no tiene por qué coincidir con el camino seguido por el usuario.

Es un sistema ampliamente utilizado como complemento a los sistemas principales de navegación debido a su sencillez y el poco espacio que ocupan en pantalla.

En primer lugar, hay que destacar que estos menús siempre presentan el mismo formato: rótulos de textos, correspondientes a los títulos de las páginas, separados por algún elemento que en la mayoría de casos se representa mediante el símbolo “>”. Por consiguiente, todas las especificaciones realizadas para las listas de opciones son aplicables a este sistema de navegación.

El símbolo de separación entre los distintos elementos de un sistema de breadcrumbs suele ser el símbolo “>” ya que denota una relación de superioridad jerárquica entre los distintos elementos. Utilizar otros símbolos como \* ó – no sería aconsejable ya que estos denotan relación de igualdad, tal y como se muestra en el siguiente ejemplo.

Portada > Página 1 > Página 2 > Página 3 > Página actual.

Portada \* Página 1 \* Página 2 \* Página 3 \* Página actual.

Portada - Página 1 - Página 2 - Página 3 - Página actual.

Por otro lado, algunos estudios realizados demuestran que estos sistemas son más utilizados cuando los usuarios profundizan más en la estructura del sitio Web. Así pues, en los sistemas poco profundos (hasta tres niveles) el porcentaje de uso solo llega al 4%. En cambio, este porcentaje llega hasta el 15% en estructuras de más de 4 niveles.

Esto que indica que cuanto más profunda sea la posición del usuario dentro de la estructura es mayor la probabilidad de error, de que el usuario crea que ha seleccionado el camino incorrecto y de que tenga la necesidad de volver a un punto anterior del camino correcto.

En resumen, los breadcrumbs son una herramienta simple pero eficaz de reubicación que siempre deben acompañar a los sistemas de navegación principales y son muy aconsejables para estructuras de información muy amplias y profundas y poco claras. Además, también hay que remarcar que se facilita la comprensión de la estructura de la información del site, ya que el usuario puede ver las dependencias jerárquicas entre cada una de las páginas que visita.

## Barras de imágenes

La gran ventaja de estos sistemas estriba en el hecho de que permiten crear interfaces y diseños visualmente más agradables al usuario. En consecuencia este tipo de menús es utilizado en aquellos site donde el aspecto visual es especialmente importante.

La usabilidad de las barras de imágenes viene definida por dos aspectos fundamentales: la representatividad y el tamaño.

- **La representatividad:**

Unos de los primeros problemas que podemos encontrar en el uso de este tipo de sistemas es que pueden pasar desapercibidos como meros elementos de diseño decorativo, con lo que se estaría obligando al usuario a “cazar los enlaces” de la página.

Pero uno de los puntos más delicados de estos sistemas es que en muchas ocasiones los usuarios no entienden qué representan los iconos que forman una determinada barra de imágenes. Además, hay que tener en cuenta que los iconos no son siempre comprensibles para personas con limitaciones psíquicas o pueden no ser accesibles a personas con discapacidades visuales que utilizan lectores de pantallas o simplemente utilizan navegadores no gráficos.

En primer lugar, se ha de tener en cuenta que a veces resulta difícil encontrar imágenes que representen bien las ideas y que identifiquen claramente qué es lo que el usuario va a encontrar detrás de ellas.



Ilustración 45: Barra de imágenes

Por ejemplo, en la ilustración anterior podemos observar una barra de navegación de [www.cruzroja.es](http://www.cruzroja.es) implementada mediante iconos, donde el usuario debe reflexionar antes de poder identificar que representa cada uno de los enlaces, lo que implica una pérdida de tiempo innecesaria.

En segundo lugar, los iconos no son universales lo cual quiere decir que su interpretación estará en función de la visión subjetiva del usuario, que vendrá determinada por elementos de carácter personal y cultural y en cualquier caso no controlables por el diseñador.

Por consiguiente, los usuarios cometen más errores en el reconocimiento de barras de imágenes compuestas por pequeños iconos que en la utilización de listas de opciones compuestas por texto.

Además, la utilización de estas barras implica un aprendizaje por parte del usuario para poder reconocer y memorizar la función de cada uno de los iconos de una determinada barra de navegación, que se puede complicar de manera considerable si el número de elementos es elevado.

Unas de las maneras con las que se intentan paliar estos inconvenientes consiste en acompañar a los iconos con pequeños textos descriptivos, que pueden ser tanto globos de texto como pequeños rótulos.



Ilustración 46: Barra de imágenes con ayuda textual

En el caso de los globos de texto es necesario que el usuario interactúe con ellos para poder obtener más información, pero serán de gran ayuda para las personas discapacitadas o que por cualquier razón no puedan visualizar las imágenes. Por ejemplo, las personas invidentes que naveguen con lectores de pantalla podrán, mediante este texto alternativo, comprender el contenido de la imagen.

Además, como ya se ha descrito en las listas de opciones, este efecto depende directamente del uso de ratón y pasará desapercibido para usuarios que accedan a Internet exclusivamente a través del teclado.

Para el segundo formato (imagen acompañada de texto) se han de aplicar las mismas consideraciones ya expuestas en las listas de opciones pero además hay que tener en cuenta que estas etiquetas no se muestran con la misma nitidez que el texto visualizado por los navegadores, con lo que se puede dificultar su legibilidad.

Además, otro factor importante es que los iconos no son escalables, lo que quiere decir que estos rótulos siempre tendrán el mismo tamaño independientemente de la configuración de pantalla del usuario, lo que puede provocar deficiencias en su visualización.

- **El tamaño:**

Otro de los aspectos fundamentales de este tipo de sistemas es que las imágenes tardan más tiempo en descargarse debido a que su tamaño es mayor y porque generan un mayor número de peticiones al servidor (una por enlace en el supuesto de que los iconos sean de tamaño pequeño).

Algunos estudios demuestran que los usuarios empiezan a interactuar con las páginas antes de que estas se hayan descargado por completo. Así pues, si las imágenes que forman los enlaces tardan en visualizarse, los usuarios pueden sentirse frustrados al verse obligados a largas esperas antes de poder empezar a navegar por el sitio Web.

Estudios de psicología cognitiva realizados por Robert B. Miller en 1968<sup>7</sup> demuestran que diez segundos es el límite para retener la atención de una persona en espera, por lo que no se debería sobrepasar este tiempo sin que el usuario pudiera empezar a interactuar con el sistema.

Para solucionar este problema es aconsejable utilizar la etiqueta ALT de lenguaje HTML, para visualizar un rótulo mientras no sea visible la imagen. Esto permitirá al usuario identificar los enlaces sin necesidad de visualizar las imágenes.

Como ya se comentó anteriormente, otra de las opciones que permiten mejorar la usabilidad de estos sistemas consiste en agrupar en una sola imagen todos los iconos que forman una barra de imágenes y convertirla después en un mapa de navegación, con lo que se consigue reducir el tiempo de transmisión de datos al ser necesarias menos peticiones al servidor.

Existe una variante de las barras de imágenes que merecen una especial atención, la barra de botones. Estas barras de botones están basadas en un principio ampliamente conocido y utilizado por los diseñadores: las metáforas. El uso de metáforas permite crear interfaces más eficientes, ya que permiten ser usadas por comunidades de usuarios más diversas.

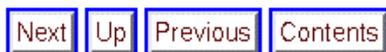
Las metáforas intentan copiar el funcionamiento y forma de componentes cotidianos de la vida de los usuarios: ventanas, archivos, escritorios, botones, pestañas, etc. De esta manera el aprendizaje de estos sistemas es mucho más rápido.

Todas las características descritas para las listas de opciones y barras de imágenes son aplicables a estos sistemas de navegación.

La gran diferencia estriba en el hecho de que las barras de botones son más fácilmente identificables por el usuario como áreas de navegación y además el usuario ya sabe de antemano cual va a ser su comportamiento. Por ejemplo, en la siguiente imagen podemos observar una barra de botones para avanzar y retroceder por las páginas que forman el sitio Web. Estos botones son más fácilmente reconocibles por el usuario que los enlaces que hay justamente debajo, los cuales poseen la misma funcionalidad.

---

<sup>7</sup> Artículo: Miller, Robert B. Response time in man-computer conversational transactions, 1968 - Proc. AFIPS Fall Joint Computer Conference Vol. 33.



**Next:** [7.5 La ventana de](#) **Up:** [7 Guía para el](#) **Previous:** [7.3.5 El menú de](#)

Ilustración 47: Barra de botones

Por otro lado, estas barras de botones pueden estar dotadas de efectos para enfatizar la acción de selección o de pulsación, con lo que el usuario tendrá la percepción de respuesta inmediata por parte del sistema cuando pulse sobre uno de los elementos del menú de navegación.

### Sistemas de pestañas

Como ya se comentó en el capítulo 3 las pestañas, igual que las barras de botones, son otro claro ejemplo de la utilización de metáforas en el entorno Web. Los sistemas de pestañas imitan las pestañas que sobresalen en un archivador de oficina, creando un sistema cómodo de presentar información en un formato de página múltiple.

El usuario selecciona la página haciendo clic sobre la pestaña apropiada, que muestra su contenido y queda resaltada de alguna manera.



Ilustración 48: Sistema de pestañas en Fnac

Los sistemas de pestañas son realmente una estrategia efectiva. En la imagen anterior, que muestra el sistema de pestañas de Fnac, es obvio para cualquier usuario saber en qué pestaña se encuentra ubicado, qué información contiene y cómo cambiar a otra pestaña.

Las primeras pruebas de usabilidad que realizó Microsoft de este interface revelaron que estos sistemas aumentaban la usabilidad de las aplicaciones en más de un 30%.

Dado que este sistema es una variante de la barras de imágenes híbridas (imágenes y texto) todas las características comentadas en los apartados de las lista de opciones y de las barras de imágenes son aplicables a este formato. Pero hay que hacer una especial atención a los siguientes aspectos fundamentales:

- **El etiquetado:**

El etiquetado de las pestañas es de vital importancia en estos sistemas, ya que debe ser claro y conciso y deben identificar conceptos muy concretos: libros, música, etc. De lo contrario, si las etiquetas son muy generales no se adaptarán a la metáfora del mundo real que representan y el usuario puede sentirse confundido.

Por ejemplo, en muchos sitios Web que utilizan este sistema es fácil encontrar una pestaña titula Home, Bienvenidos, Inicio, etc. Bajo este nombre general se puede llegar a confundir al usuario ya que nos estamos alejando del objeto real que representaba las pestañas (compartimentos que clasifican sin ambigüedad la información).

- **Color y forma:**

En primer lugar, es aconsejable que la pestaña seleccionada quede marcada de alguna manera: con un cambio de color, de tamaño o con la sobreposición al resto de pestañas. En cualquier caso es muy importante que el usuario sepa en qué sección se encuentra.

También es aconsejable que respeten la forma original de pestaña, ya que en muchos sitios Web se ha diseñado de tal manera que vagamente recuerdan la idea original.

- **La metáfora:**

En el capítulo 3 se explicó que se deben respetar las características del elemento de la vida real que representan.

Así, en primer lugar, destacar que la inclusión de un elemento en una pestaña lo excluye de clasificarlo en cualquiera de las otras pestañas.

Y en segundo lugar, que no debe existir conexión directa entre varias pestañas. La única manera de pasar de una pestaña a otra (de una sección a otra) es cliclando sobre la pestaña de destino.

Aunque el incumplimiento de estos requisitos puede llegar a confundir al usuario, ya que no se está representando la realidad a la que imita de una manera fehaciente, no siempre tiene porqué ser así.

Por ejemplo, imaginemos que en la Web del Fnac un usuario que ha seleccionado la pestaña libros y que se encuentra en la sección de libros de cocina ve un enlace directo hacia la pestaña de DVD anunciando un curso de cocina. En este caso, aunque no se respeta la metáfora, es poco probable que se cree confusión al usuario.

O imaginemos un usuario de un supermercado virtual que en la sección de cocina preparada - pizzas, encuentre un enlace hacia la sección de refrescos. Tampoco parece poco probable que se vaya a causar algún problema en el modelo mental que el usuario tiene del sistema de navegación.

En resumen, es importante que se respete el funcionamiento del objeto que representan para que el sistema de pestañas no se convierta en una simple barra de imágenes, pero como se ha visto en los ejemplos anteriores esto tampoco ha de preocupar en exceso a los diseñadores.

## Menús desplegables

Tal y como se describió en el capítulo 3, los menús desplegables son utilizados para proporcionar diferentes opciones agrupadas en una lista y que en un principio están ocultas al usuario. Sólo se mostrarán bajo petición, normalmente cuando el internauta interactúa con alguna de las opciones de la lista.

Estos menús presentan a los usuarios muchas opciones de navegación de un modo compacto. Lo que en principio parece un simple menú se despliega bajo petición del usuario para mostrar una ampliación del menú inicial con submenús.

Por consiguiente, una de las principales ventajas de estos sistemas es que permiten la posibilidad de compactar muchas opciones bajo simples rótulos o títulos en una página, con el consecuente ahorro de espacio.

La tendencia mayoritaria de estos menús es que sean de tipo texto, en pocas ocasiones se encuentra este tipo de sistemas implementados exclusivamente de manera gráfica. Así, todas las consideraciones ya expuestas en las listas de opciones son aplicables a este tipo de menú.

Por otro lado, la usabilidad de estos sistemas de navegación se está cuestionando ampliamente por autores como Jacob Nielsen. En el artículo “Drop-Down Menus: Use Sparingly”<sup>8</sup> afirma que este tipo de sistemas aportan más problemas que beneficios y, como ya se comentó en el capítulo cuarto, algunos estudios afirman que el 52% de los usuarios tiene dificultades en utilizar este tipo de menús.

También existe un problema asociado a estos menús que cabe destacar. Como ya se ha mencionado estos sistemas permiten crear sistemas de navegación que agrupan gran cantidad de opciones lo que los hace muy recomendados para sitios Web con gran volumen de información. Los sitios Web con grandes volúmenes de información no son usables debido al hecho de que los usuarios pueden sentirse apabullados por la gran cantidad de información que se les ofrece, por la cantidad de opciones disponibles dentro de los menús y submenús y por la excesiva categorización de la estructura de la información.

- **Menús desplegables:**

Este tipo de menú, que suele estar programado en Javascript o HTML dinámico (con capas), intenta imitar a los menús desplegables de las aplicaciones de entornos gráficos.

---

<sup>8</sup> Useit.com: Jakob Nielsen's Website  
Drop-Down Menus: Use Sparingly  
[<http://www.useit.com/alertbox/20001112.html>, Mayo 2004]

Este tipo de sistemas presenta dos principales inconvenientes. En primer lugar, suelen desaparecer en cuanto el puntero deja de sobrevolarlos, lo que puede llevar a confundir al usuario. Todos hemos sufrido la frustración de intentar abrir la última opción de un menú de este tipo y ver como repentinamente el conjunto de opciones desaparece de nuestra vista porque hemos sobrepasado el área sensible de la capa (caja con la lista de opciones).

En segundo lugar, como todos los menús de esta familia, esconden información al usuario. Se ha de interactuar primero con ellos para poder ver la lista de una determinada opción, lo que provoca que a simple vista no nos podamos hacer una idea clara de todas las opciones disponibles.

- **Listas expandibles:**

Al igual que los menús desplegados, no permiten que el usuario pueda crearse una idea de todas las opciones que tiene a su alcance.

Además, el funcionamiento habitual de estos menús implica que cuando el usuario clicke sobre un rótulo aparecen todas las opciones correspondientes pero al mismo tiempo se cierra cualquier otro submenú que hubiera abierto en ese momento. Este baile de opciones a menudo provoca confusión en el usuario, que ve como las opciones se desplazan por la pantalla.

- **Menús pop-up:**

El principal inconveniente de este tipo de sistemas estriba en el hecho de que los diseñadores los utilizan con diferentes propósitos y por consiguiente crean confusión y problemas de utilización, ya que los usuarios no pueden intuir cómo va a reaccionar el menú cuando interactúen con él.

Además hay otra característica de vital importancia. En muchas ocasiones y debido a la cantidad de opciones que se agrupan bajo cada opción, es necesario dotar a estos sistemas de barras de deslizamiento verticales, con lo que es imposible que el usuario pueda visualizar todas las opciones de un solo vistazo. Es necesario realizar un lento desplazamiento vertical para que el usuario pueda elegir la opción que más le interese.

## 5.5 La usabilidad de la tecnología Web

Hasta este punto se ha descrito principalmente la usabilidad y accesibilidad de los diferentes menús de navegación en función de su diseño gráfico.

Todavía resta un factor determinante que consiste en la tecnología Web que se puede utilizar para implementar cada uno de estos tipos de menús.

Por tecnología Web se entienden los distintos lenguajes de etiquetas, lenguajes de programación, tecnología multimedia, etc. que permiten confeccionar los diferentes menús de navegación y que permiten a los navegadores visualizar las diferentes implementaciones de los sistemas de navegación.

A parte del HTML, las principales tecnologías Web de implementación de los menús de navegación se pueden clasificar en 4 tipos diferentes:

- Applets Java y Javascript
- HTML dinámico
- Marcos o Frames
- Macromedia Flash

La utilización de uno u otro sistema para la implementación de un menú tendrá consecuencias de gran impacto sobre el modo en el que posteriormente un usuario interactuará con dicho menú.

Así pues, a todos los efectos no tendrá las mismas consecuencias implementar un menú en simple HTML que utilizar un lenguaje multimedia como Flash; no será lo mismo usar Marcos que funciones Javascript, etc.

### **Applets Java y Javascript**



Java es un lenguaje de programación implementado por la empresa Sun Microsystem a principios de 1995.

La peculiaridad de este lenguaje de programación estriba en el hecho de que los programadores no generan como producto final un fichero directamente ejecutable. Lo que significa que el programa obtenido, para poder ser ejecutado, necesita de un “ejecutador” denominado intérprete de Java que compilará y pondrá en marcha el programa en el momento de la ejecución.

En consecuencia, los programas en Java pueden ser ejecutados en cualquier ordenador que disponga de un intérprete de Java independientemente de la plataforma o sistema operativo que utilicen, ya que será el intérprete de Java el encargado de generar un código ejecutable para una determinada máquina en cuestión.

Los applets Java son pequeños programas implementados en Java que no poseen código máquina y por tanto pueden transmitirse a través de Internet y ejecutarse en cualquier tipo de ordenador siempre y cuando tengan instalado su correspondiente intérprete de Java.

En el entorno Web estos applets Java se pueden dividir en dos grandes categorías:

- Applets de funcionalidad: Son aplicaciones independientes que suelen manipular datos, como por ejemplo permitir a los usuarios mediante un entorno Web acceder y manipular bases de datos.

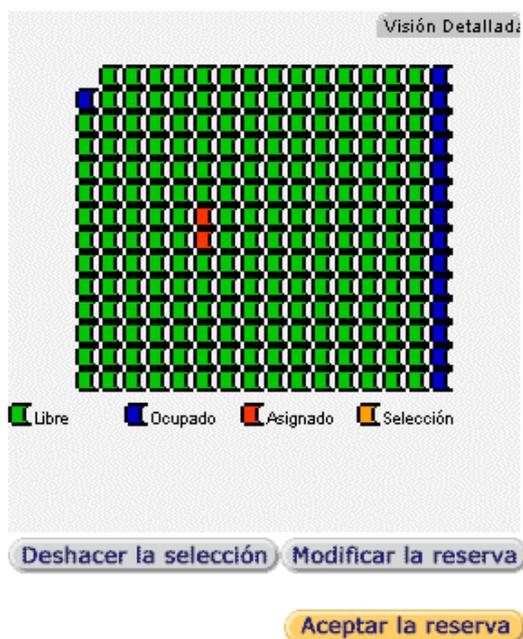


Ilustración 49: Applets Java en Serviticket.es ([www.serviticket.es](http://www.serviticket.es))

- Applets de contenido: Permiten generar menús de navegación elaborados, como por ejemplo listas expandibles que expanden o contraen una determinada rama jerárquica como resultado de un evento, que normalmente es un clic del ratón. Otros ejemplos podrían ser un rotativo de titulares de noticias o cualquier otro dispositivo que muestre información de una estructura de datos externa a la propia página Web.

En cuanto a la usabilidad de esta tecnología hay que tener en cuenta dos factores claves:

- **Lentitud:**

Como ya se ha comentado, la ejecución de un applet Java conlleva una serie de procesos, realizados por el intérprete Java para adaptar la mini-aplicación a las características de la máquina sobre la que se está ejecutando.

Evidentemente, esta serie de preparativos conlleva un tiempo de demora desde que el usuario descarga el applet hasta que este empieza a visualizarse en pantalla.

Como ya se comentó en el apartado sobre la usabilidad de las barras de imágenes en este mismo capítulo, los tiempos de demora superiores a 10 segundos pueden causar frustración en el usuario, ya que este es el límite de tiempo máximo para retener la atención de una persona en estado de espera, según los estudios realizados por Rober B. Miller en 1968<sup>9</sup>.

Por consiguiente, para este tipo de sistemas se hacen indispensables los indicadores de progreso en forma de barras porcentuales, para informar al usuario de la duración estimada del proceso.

- **Estandarización:**

El interprete Java necesario para poder ejecutar estos applets no es un componente básico de los principales sistemas operativos que venga instalado por defecto.

Además, Microsoft eliminó este componente de las últimas versiones del Internet Explorer, con lo que el usuario tiene que descargarse este plugin adicional para poder visualizar correctamente estas mini-aplicaciones.

Por lo tanto, es muy importante que los diseñadores que incluyan applets Java o cualquier otro lenguaje de programación se aseguren de que las páginas son accesibles y utilizables cuando el usuario no dispone de los intérpretes correspondientes.

Si se trata de menús de navegación será imprescindible que se ofrezca accesibilidad a las páginas del sitio Web de una manera alternativa, que permita a los usuarios acceder a las distintas secciones del sitio aunque no puedan visualizar correctamente los applets Java de navegación.

Podríamos decir que el Javascript es el hermano pequeño del Java. Los Scripts son pequeños fragmentos de código integrados en el mismo código HTML de las páginas Web que el navegador interpreta para realizar tareas determinadas.

La primera versión de Javascript apareció con Netscape, que lo introdujo a partir de la versión 2.0.

La única razón de ser de Javascript son las páginas Web, ya que no pueden construirse programas independientes con Javascript. Sólo pueden escribirse Scripts que funcionarán interpretados y ejecutados por un explorador.

---

<sup>9</sup> Artículo:: Miller, Robert B. Response time in man-computer conversational transactions, 1968 - Proc. AFIPS Fall Joint Computer Conference Vol. 33.

Por consiguiente una de las características fundamentales de estos Scripts es la dependencia con el navegador que los interpreta. Y aquí nos encontramos con su principal inconveniente ya que no todos los exploradores interpretan de la misma forma el código Javascript.

Puede ocurrir que un guión Javascript que funciona bien en un navegador no se visualice correctamente en otro navegador diferente. Por ejemplo, un Script que funciona correctamente en Internet Explorer no tiene por que funcionar con Netscape y viceversa.

Incluso puede darse el caso que un Script que funciona correctamente en una versión determinada de un navegador no funcione para otras versiones del mismo navegador. Por ejemplo, muchos de los Script que funcionaban correctamente con Netscape no son compatibles para la última versión de este mismo navegador (Netscape 6).

Así, los diseñadores deben utilizar Scripts universalmente aceptados. Es decir, código Javascript que ha sido verificado en diferentes plataformas y diferentes navegadores para asegurarse la máxima compatibilidad posible.

Además de este inconveniente, hay que añadir que aproximadamente el 10% de los usuarios tienen desactivado el Javascript en sus navegadores, ya sea por motivos de seguridad y rapidez de navegación o simplemente por desconocimiento.

Por todo esto y al igual que con los applets Java, es aconsejable que las páginas Web sean accesibles también a los usuarios que han desactivado el Javascript o que no pueden visualizarlo por motivos de incompatibilidad mediante páginas con contenido alternativo, sobretodo si los elementos implementados mediante Javascript son sistemas de navegación.

### **HTML dinámico**

El HTML dinámico es la combinación de HTML 4, Javascript y CSS (Hojas de estilo en cascada) para conseguir efectos dinámicos en las páginas Web y se empezó a implementar a partir de la versión 4 de Netscape.

El HTML dinámico permite situar ciertos contenidos en unos contenedores denominados capas (layers). Cada una de estas capas tiene sus propios atributos de posición (coordenadas dentro de la página), orden entre las diferentes capas, visibilidad y acciones asociadas en función de eventos.

Además, estas capas pueden estar superpuestas unas a otras lo cual, junto al control de la visibilidad y a la asociación de eventos, permite generar determinados formatos de menús desplegables que se comportan como los menús de las aplicaciones en entorno gráfico, tal y como se describió en el capítulo 3.

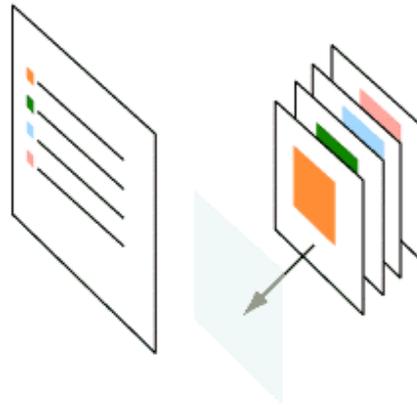


Ilustración 50: Estructura de capas en una página Web

En la anterior imagen podemos apreciar la estructura de un menú de navegación con cuatro opciones disponibles y cuatro capas, correspondientes a cada una de las opciones del menú que en principio están ocultas. Al clicar sobre alguna de las opciones se modifica la visibilidad de la capa correspondiente y aparece la lista de opciones.



Ilustración 51: Menú de navegación implementado en DHTML con capas, en la página oficial de Bill Gates ([www.microsoft.com/billgates](http://www.microsoft.com/billgates))

Podríamos decir que el DHTML dinámico y el Javascript son sistemas gemelos, en cuanto a usabilidad y accesibilidad se refiere.

Por un lado, el DHTML dinámico, igual que el Javascript, no necesita la instalación de ningún plug-in adicional para su correcto funcionamiento. El código se descarga conjuntamente con el código HTML de la página y es el propio navegador el encargado de interpretar las instrucciones, lo que se traduce en una mayor velocidad de descarga y de ejecución.

Pero en contrapartida y otra vez al igual que el Javascript, no todos los navegadores interpretan de la misma manera el DHTML dinámico y así puede ocurrir que código HTML dinámico que funciona correctamente en un navegador no se visualice en otro navegador o plataforma diferente.

Por consiguiente, el código HTML dinámico utilizado debe ser universalmente aceptado, verificado y testado para el mayor número de navegadores y plataformas posible o al menos que sean mínimamente accesibles y usables, aunque no puedan reproducirse correctamente los efectos avanzados implementados mediante código HTML dinámico. En el caso que de esto no fuera posible es aconsejable ofrecer diseños alternativos que ofrezcan la misma información.

### **Marcos o Frames**

Los Marcos es una técnica implementada en HTML que permite subdividir el espacio del navegador en distintos fragmentos independientes entre sí. En cada espacio se puede colocar una página Web diferente con sus propias barras de desplazamiento verticales y horizontales.

Así pues, la implementación de marcos está formada, por un lado, por una página que contiene la declaración de los marcos y por otro lado, por tantas páginas como divisiones se hayan definido.

Pero una de sus características más importantes estriba en el hecho que pulsando un enlace situado en un Frame, se puede cargar una página determinada en otro Frame.

Este hecho es lo que ha convertido a los Frames en una herramienta muy utilizada durante una época para generar menús de navegación fijos, permitiendo crear un menú de navegación situado en un Frame y cargar los enlaces de dicho menú en otro Frame diferente de la misma pantalla. De esta manera, se consigue fijar un menú de navegación dentro de una página Web e ir cargando los distintas páginas dentro de otro Frame.

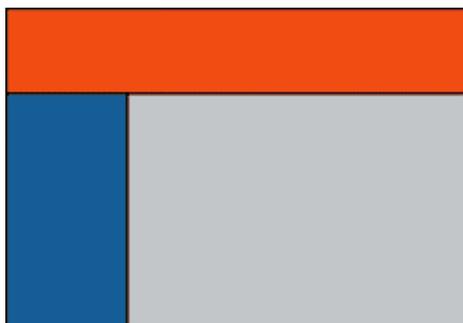


Ilustración 52: Ejemplo de marcos

En la ilustración anterior podemos observar un típico ejemplo de distribución de marcos: Un marco superior que funciona como cabecera, un marco izquierdo donde se ubica el sistema de navegación y un marco central donde se disponen los contenidos.



Ilustración 53: Página implementada mediante Frames  
([www.terra.es/personal8/asesoria\\_decara](http://www.terra.es/personal8/asesoria_decara))

De esta manera, algunos frames, incluido el menú de navegación, no se deberán recargar en cada una de las páginas que visite el usuario si no que solo se cargarán en el primer acceso, ya que a partir de ese momento permanecerán fijos en pantalla independientemente de las páginas que se visiten.

Este hecho proporciona al sistema una serie de ventajas indiscutibles:

- La navegación es más rápida al no tener que recargar fragmentos del site en cada uno de los accesos que realiza el usuario.
- Permiten homogenizar fácilmente el diseño y mantener una misma identidad a lo largo del site, ya que el usuario aprecia una serie de bloques fijos que se repiten constantemente a lo largo de todo el sitio Web.
- Facilita el aprendizaje y utilización de la página Web y de los sistemas de navegación por parte del usuario.
- Facilita la creación del site a los diseñadores, al no tener que repetir fragmentos de código en cada una de las páginas.

Pero a pesar de estas ventajas, desde hace algún tiempo se viene cuestionando ampliamente el uso de marcos debido a algunos de los inconvenientes que presentan, en cuanto a usabilidad y accesibilidad se refiere:

- Hay que tener en cuenta que el lenguaje HTML se creó con el fin de dotar a la información de una estructura lógica. La representación de esta estructura estará en función del dispositivo que se utilice. La técnica de los frames rompe este esquema, ya que no es información lógica sino información de representación (no dice qué es cada elemento sino dónde debe situarse en la pantalla) lo que solo tiene sentido para navegadores gráficos ya que para navegadores textuales, sintetizadores de voz, motores de búsqueda, etc. este tipo de documentos son difícilmente accesibles.
- Algunos sintetizadores de voz que utilizan las personas invidentes para acceder a la Web, no identifican correctamente la presencia de frames. En este caso, es imprescindible que los títulos de los marcos sean significativos y que identifiquen claramente la función que cumplen para poder entender la estructura de los marcos, aún sin ver su distribución en la pantalla
- Muchos navegadores no los soportan, bien porque son navegadores antiguos (los frames fueron implementados a partir de la versión 2.0 de Netscape), bien porque no son navegadores gráficos.
- El espacio para mostrar los contenidos de la página queda reducido a espacios más pequeños, sobre todo en resoluciones de pantalla antiguas de 640x480 píxeles o dispositivos portátiles como PDA o móviles.
- Obligan a los usuarios a entrar en los site por la página de definición de los marcos. De otra manera, el usuario puede llegar directamente a una página de contenidos sin los correspondientes marcos de navegación o de información necesaria para identificar el site. Este caso se da frecuentemente si el usuario accede desde un buscador, por lo que las páginas con frames tienen una promoción más limitada ya que muchos motores de búsqueda no los reconocen correctamente.
- Los bookmarks (favoritos) no funcionan correctamente, ya que la url que se muestra en la barra del navegador de cualquiera de las páginas incluidas en un sitio Web con marcos, siempre es la misma y corresponde a la dirección de la página de definición de los marcos. Por consiguiente, tampoco se pueden crear enlaces a páginas concretas desde otros sitios Web.
- Puede que el botón de atrás del navegador se comporte de manera inesperada, especialmente en navegadores antiguos.

- Si queremos actualizar el contenido de varios frames simultáneamente deberemos utilizar funciones Javascript con el inconveniente que esta técnica conlleva, como ya se describió anteriormente en este mismo capítulo.
- Muchos navegadores no imprimen correctamente páginas Web formadas por diversos marcos. En una página formada por marcos es habitual que el comando imprimir imprima únicamente el marco activo.

En resumen, los marcos que en principio parecen un buen sistema conllevan una serie de inconvenientes difícilmente salvables por los usuarios. Por consiguiente deben ser utilizados con mucha discreción.

En cualquier caso, si se han de utilizar es muy aconsejable incluir en la página de definición de los marcos la etiqueta <NOFRAME> mediante la cual se podrán generar contenidos alternativos para todos los navegadores que no soportan este sistema. Por ejemplo, estos contenidos alternativos pueden estar constituidos por enlaces a las páginas que se muestran en cada uno de los frames.

### **Macromedia Flash**

Flash es una herramienta avanzada para desarrollar contenidos multimedia enfocados a Internet. Es una aplicación (Macromedia Flash) que permite generar ficheros con avanzadas características multimedia como animación, audio, interactividad, etc.

Para poder visualizar estos ficheros flash, es necesario que el usuario tenga instalado un plug-in en el navegador: un pequeño programa que una vez instalado en el ordenador hace de intérprete de estos ficheros. Según datos de un estudio realizado por la propia Macromedia<sup>10</sup>, las estadísticas demuestran que el 98% de los usuarios tienen instalado este intérprete y por consiguiente su uso no representa un grave problema de incompatibilidad.

Una de las principales características del Flash es que utiliza gráficos vectoriales para crear animaciones. Estos gráficos vectoriales están formados por líneas y curvas llamadas vectores, que permiten que los ficheros en este formato se descarguen rápidamente, ya que ocupan muy poco espacio. Además se pueden escalar (cambiar el tamaño de la presentación Flash) sin aumentar el tamaño del fichero generado y conseguir así unos resultados ciertamente espectaculares.

---

<sup>10</sup> Macromedia  
Macromedia Flash Player Statistics  
[[http://www.macromedia.com/software/player\\_census/flashplayer/](http://www.macromedia.com/software/player_census/flashplayer/), Junio 2004]

Hoy en día Flash se ha convertido en un estándar y los diseñadores de páginas Web lo utilizan para crear animaciones y todo tipo de presentaciones para la Web. Evidentemente, también es utilizado para crear sistemas de navegación con deslumbrantes gráficos y espectaculares efectos dinámicos.



Ilustración 54: Calendario implementado en Flash ([www.serviticket.com](http://www.serviticket.com))

En los últimos años se ha empezado a cuestionar ampliamente la usabilidad y accesibilidad de este sistema por diferentes autores. Jacob Nielsen ha afirmado que el 99% de los sitios Web que utilizan este sistema son malos<sup>11</sup>.

En el artículo "Flash: 99% malo", Nielsen afirma que la tecnología Flash desmejora los sitios Web por tres razones:

- Alienta el abuso del diseño
- Rompe con los principios de la Web.
- Distrae la atención de los valores primordiales del sitio.

En cualquier caso, si un diseñador decide utilizar este tipo de formato para generar pequeñas "películas", presentaciones o menús de navegación, debe tener en cuenta los siguientes aspectos:

<sup>11</sup> Useit.com: Jakob Nielsen's Website  
Flash: 99% Bad  
[<http://www.useit.com/alertbox/20001029.html>, Junio 2004]

- Se debe utilizar la última versión de este software (Macromedia Flash MX) que incorpora nuevas funcionalidades en cuanto accesibilidad se refiere y que permite generar contenido accesible por sintetizadores de voz y accesible exclusivamente a través del teclado.
- Se debe utilizar también la etiqueta ALT para incorporar texto descriptivo para este tipo de objetos, lo que permitirá a los usuarios que no puedan acceder a este tipo de información hacerse una idea de los contenidos.
- El tamaño de las películas debe ser el mínimo posible para no penalizar los tiempos de descarga. En el caso de incluir objetos muy pesados se deberá indicar con una barra el proceso de carga.
- Los contenidos de una presentación Flash no se indexarán correctamente por los motores de búsqueda, debido al hecho de que los buscadores no pueden acceder a los contenidos de un objeto Flash y por consiguiente, la promoción de la página Web será más limitada.

## 6. Conclusiones.

A lo largo del segundo y tercer capítulo se han descrito los principales sistemas y menús de navegación más utilizados en la actualidad en los sitios Web, haciendo un repaso de sus principales características, ventajas e inconvenientes.

Debido a la evolución de las tecnologías y al continuo estado de cambio en el que se encuentra Internet, es de esperar que aparezcan nuevos sistemas de navegación, nuevas categorizaciones y que otros autores aporten nuevas ideas y enfoques al respecto. Sin duda alguna, los menús de navegación también sufrirán cambios y evolucionarán hacia nuevas formas, nuevos diseños y nuevas maneras de entender la navegación dentro de los sitios Web.

Es probable que menús de navegación que en la actualidad no se utilizan mayoritariamente como por ejemplo los sistemas de breadcrumbs o los buscadores internos cada vez se utilicen más frecuentemente y en cambio otros hasta hace poco ampliamente utilizados como los menús basados en frames, caigan en el más absoluto desuso.

Además de este continuo estado de evolución y cambio en el que se encuentra Internet, hay que sumar el gran volumen de información que crece a una velocidad vertiginosa y la infinidad de diferentes perfiles de usuarios que podemos encontrar en la red, con objetivos y metas tan dispares como tipos de información disponible.

Ante esta situación, tal y como se describió en capítulo cuarto, se hace imposible determinar qué sistemas de navegación son los más apropiados y más aconsejables para una navegación eficaz y entendedora.

A la hora de determinar la idoneidad de un menú de navegación se deberán tener en cuenta aspectos tan dispares como la estructura y volumen de la información, el perfil del usuario para el cual se crea el sitio Web, la finalidad de dicho sitio, etc.

Así, podemos llegar a la conclusión que un determinado sistema de navegación puede ser nefasto para un determinado público y en cambio ser el más apropiado para otro colectivo diferente. A veces, un menú que es apropiado para un pequeño volumen de información pasa a ser un sistema ineficaz cuando el volumen de información crece espectacularmente.

En ocasiones se tiene que sacrificar la usabilidad por sistemas más sofisticados y visualmente más impactantes pero menos eficaces, por simples motivos de diseño y de impacto visual al usuario, o utilizar tecnologías multimedia menos accesibles pero con más atractivos para un determinado colectivo.

En resumen, a priori no se puede creer en la bondad de un determinado menú de navegación y desaconsejar categóricamente otro. Para determinar qué menú de navegación es el más apropiado en cada ocasión, se deberán tener en cuenta y evaluar una serie de variables que determinarán qué sistema utilizar en cada proyecto Web.

En cualquier caso, se intentará cumplir el mayor número de normas, reglas y pautas posibles de usabilidad y accesibilidad descritas en el quinto capítulo y colocar las necesidades de los usuarios en el centro de cualquier proyecto Web.

Respecto a este último tema, hay que tener en cuenta en primer lugar que los usuarios no suelen acceder a los sitios Web para disfrutar de un determinado diseño sino para encontrar algún tipo de contenido que les sea de utilidad ya sea información textual, gráfica, multimedia o cualquier otro formato, pero en cualquier caso información que consideren de utilidad.

En segundo lugar, no hay que olvidar que los usuarios presentan lo que algunos autores han denominado como la navegación impaciente y consiste en querer obtener resultados lo más rápidamente posible. Es decir, un usuario no perderá tiempo en descubrir cómo funciona un determinado sistema de navegación, por qué una determinada página no se visualiza correctamente en su navegador o cuál es el motivo de que la descarga de páginas sea tan lenta, simplemente pensará que está en el lugar equivocado y que el sitio Web no merece su atención.

En resumen, se deben diseñar sistemas de navegación centrados en el usuario donde la información relevante, principal del sitio Web, sea fácil de encontrar. Un sistema de navegación simple pero eficaz es el mejor regalo para los usuarios que visitan un determinado sitio Web.

Por otro lado, cabe destacar algunas tendencias que apuntan ciertos autores con respecto a la utilidad de los menús de navegación. Estos enfoques cuestionan la necesidad de ubicar menús de navegación en cada una de las páginas que forman un sitio Web.

Por ejemplo, Jacob Nielsen en “Is Navigation Useful?”<sup>1</sup> o Eduardo Manchón en “Áreas de navegación y diseño de la navegación”<sup>2</sup> y “Menús de navegación

---

<sup>1</sup> Useit.com: Jakob Nielsen's Website  
Is Navigation Useful?  
[<http://www.useit.com/alertbox/20000109.html>, Junio 2004]

<sup>2</sup> Anda.info: Usabilidad, diseño Web fácil de usar  
Diseño de la navegación y menús  
[[http://www.anda.info/areas\\_navegacion.html](http://www.anda.info/areas_navegacion.html), Junio 2004]

inútiles”<sup>3</sup> aportan algunas reflexiones sobre la necesidad de la existencia de estos sistemas que merecen tenerse en cuenta.

Estos autores argumentan que los elementos de navegación son inútiles y se deberían quitar de las páginas Web, ya que la mayoría de usuarios al acceder a un sitio Web no prestan la más mínima atención a las barras de navegación y centran su interés exclusivamente en el contenido de la página. No merece la pena intentar enseñar a los usuarios la estructura del sitio y cuáles son los enlaces disponibles, simplemente no les interesa.

Coinciden en que es importante dar información al usuario de cual es su ubicación dentro del sitio pero no está claro que los menús de navegación sea la forma más apropiada para hacerlo.

Por otro lado, si se han de colocar enlaces, se cuestiona la necesidad de colocarlos hacia todas las páginas del site. La probabilidad de que un usuario, una vez que ha empezado a profundizar en los niveles de una estructura, salte a niveles superiores no relacionados con la información actual mediante un menú de navegación, es muy pequeña. Por ejemplo, qué probabilidad hay de que un usuario que se encuentra en la sección “Trabajar fuera de Cataluña” de la página Web de la Generalitat de Catalunya quiera acceder a la opción “Instalaciones de gas” dentro del menú Seguridad industrial.



Ilustración 55: Menú de navegación en [www.gencat.es](http://www.gencat.es)

Por consiguiente, son más efectivos aquellos menús de navegación que solo sirven para seguir profundizando en los contenidos de la página actual o en contenidos directamente relacionados a ella.

En resumen, es mejor seleccionar un número pequeño de enlaces que sirvan para profundizar en el nivel actual y un enlace destacado a la página de inicio, donde el usuario podrá regresar en cualquier momento para comenzar otro camino

<sup>3</sup> Ainda.info: Usabilidad, diseño Web fácil de usar  
Menús de navegación inútiles  
[[http://www.ainda.info/menus\\_inutiles.html](http://www.ainda.info/menus_inutiles.html), Junio 2004]

diferente, en lugar de mantener un espacio fijo en pantalla reservado para mostrar continuamente todos los caminos posibles dentro del site.

En la Web de Ainda.info ([www.ainda.info](http://www.ainda.info)) tenemos un claro ejemplo de este tipo de navegación. El usuario accede a los listados de los artículos mediante alguno de los enlaces a las distintas categorías situadas en la home. Dentro de los artículos se ha eliminado cualquier tipo de menú de navegación. Solo hay un sistema de breadcrumb para indicar su posición al usuario y un enlace hacia la home en el logotipo situado en el área superior izquierda de la pantalla.

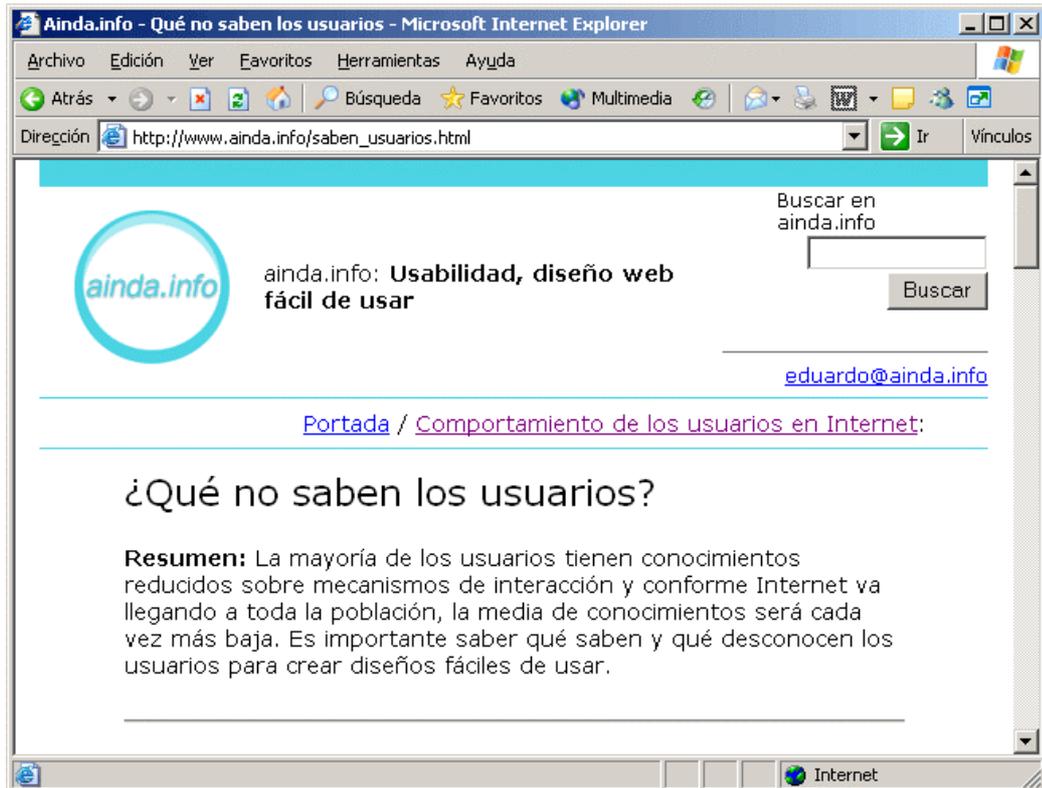


Ilustración 56: Sistema de navegación en Ainda.info

Un sistema de navegación llevado a la mínima expresión, pero sin duda con una sencillez y efectividad espectacular.

Para concluir, tal y como se comentó en capítulos anteriores, es de esperar que los sistemas de navegación directos mediante buscadores internos en las páginas Web vayan imponiéndose paulatinamente en el futuro y constituyan un modelo de navegación eficaz y sencillo. Sobre todo si se consiguen mejorar los lenguajes de búsqueda para acercar estos sistemas a los usuarios y que estos los perciban como herramientas de fácil uso mediante las cuales se puede mejorar la navegación en Internet.

## Bibliografía

- Bosenick, T. Kalbach, J. Web Page Layout: A Comparison Between Left- and Right-justified Site Navigation Menus, 2003 - Journal of Digital Information, Volume 4 Issue 1
- Coutin, A. Arquitectura de la información para sitios Web. Madrid, Ed. Ediciones Anaya Multimedia (Grupo Anaya S.A.), 2002.
- Eaton, E. Diseño Web. Elementos de interfaz. Madrid, Ed. Ediciones Anaya Multimedia (Grupo Anaya S.A.), 2003.
- Miller, G. The Magical Number Seven, Plus or Minus Two: Some Limits on Our Capacity for Processing Information, 1956 - The Psychological Review 63.
- Miller, Robert B. Response time in man-computer conversational transactions, 1968 - Proc. AFIPS Fall Joint Computer Conference Vol. 33.
- Morville, P. Rosenfeld, L. Arquitectura de la información para la World Wide Web. Madrid, Ed. McGraw-Hill, 1998.
- Nielse, J. Usabilidad. Diseño de sitios Web. Madrid, Ed. Pearson Educación S.A., 2000.
- Veen, J. Arte y ciencia del diseño Web. Madrid, Ed. Pearson Educación S.A., 2001.

## Recursos de Internet

- Ainda.info: Usabilidad, diseño Web fácil de usar.  
[[www.ainda.info](http://www.ainda.info), marzo – junio 2004]
- Alzado.  
[[Alzado.org](http://Alzado.org), marzo – junio 2004]
- Arquitectura de la información.  
[[www.malisa.cl](http://www.malisa.cl), marzo – junio 2004]
- Baquia.  
[[www.baquia.com](http://www.baquia.com), marzo – junio 2004]
- Desarrollo Web.  
[[www.desarrolloweb.com](http://www.desarrolloweb.com), marzo – junio 2004]
- Disc@pnet.  
[[www.discapnet.es](http://www.discapnet.es), marzo – junio 2004]
- Emergia.  
[[www.emergia.net](http://www.emergia.net), marzo – junio 2004]
- El portal de la Unión Europea.  
[[www.europa.eu.int](http://www.europa.eu.int), marzo – junio 2004]

- Fundación Sidar - Acceso Universal.  
[[www.sidar.org](http://www.sidar.org), marzo – junio 2004]
- Genera.graphics.avanced.  
[[www.genera.com.ec](http://www.genera.com.ec), marzo – junio 2004]
- Grancomo.  
[[www.grancomo.com](http://www.grancomo.com), marzo – junio 2004]
- HTML Point.  
[[www.htmlpoint.com](http://www.htmlpoint.com), marzo – junio 2004]
- Introducción a la Interacción Persona-Ordenador.  
[[griho.udl.es/ipo/](http://griho.udl.es/ipo/), marzo – junio 2004]
- Nosolousabilidad.  
[[www.nosolousabilidad.com](http://www.nosolousabilidad.com), marzo – junio 2004]
- Master Disseny:  
[[www.masterdisseny.com](http://www.masterdisseny.com), marzo – junio 2004]
- Minid.net: Weblog de tecnología de diseño.  
[[www.minid.net](http://www.minid.net), marzo – junio 2004]
- Revista Poder.  
[<http://www.revistapoder.com>, marzo – junio 2004]
- Talleres del Web.  
[[www.talleresdelweb.com](http://www.talleresdelweb.com), marzo – junio 2004]
- Tramullas:  
[[tramullas.com](http://tramullas.com), marzo – junio 2004]
- Unidad de Investigación ACCESO.  
[[acceso.uv.es](http://acceso.uv.es), marzo – junio 2004]
- Jakob Nielsen's Website.  
[[www.useit.com](http://www.useit.com), marzo – junio 2004]
- W3C World Wide Web Consortium.  
[[www.w3.org](http://www.w3.org), marzo – junio 2004]
- Webestilo: Usabilidad, programación y mucho más.  
[[www.webestilo.com](http://www.webestilo.com), marzo – junio 2004]

