

Arquitectura de la información: el diseño de los espacios y flujos de información en la World Wide Web

Tony Hernández
Universidad Carlos III de Madrid
tony@bib.uc3m.es

J. Tomás Nogales
Universidad Carlos III de Madrid
nogales@bib.uc3m.es

R E S U M

Revisió de l'estat de la matèria referent al disseny de seus web, més en els aspectes d'eficiència amb la quals les seus compleixen la seva funció que no en els estètics: com permetre a l'usuari localitzar i recuperar informació de la manera més ràpida i senzilla possible. L'arquitectura de la informació no només té a veure amb l'estructura del text, sino també amb les eines relacionades amb aquest text, que són les que contribueixen a facilitar l'ús de la seu, com poden ser principalment els sistemes de navegació, cerca i sistemes de visualització, etiquetat i sistemes d'indexació.

Paraules clau: Arquitectura de la informació, Web, Navegació, Organització de la informació.

R E S U M E N

Revisión sobre el estado de la cuestión respecto al diseño de sitios web, no tanto en cuanto a la estética de un sitio sino en cuanto a la eficiencia con que los sitios web cumplen su función: permitir al usuario localizar y recuperar información de la forma más rápida y sencilla posible. La arquitectura de la información no tiene que ver sólo con la estructura del texto, sino con las herramientas relacionadas con ese texto, que son las que contribuyen a facilitar el uso del sitio, como son los sistemas de navegación, búsqueda y sistemas de visualización, etiquetado y sistemas de indexación fundamentalmente.

Palabras clave: Arquitectura de la información, Web, Diseño de web, Navegación, Organización de la información.

A B S T R A C T

A revision on the issue regarding web site designs, not as much from an aesthetic point of view as from an efficiency one; whether the web sites meet their function: do they allow the user to locate and retrieve information easily and rapidly. Architecture of information is not only text structure but also the tools related to the text, which contribute to making the site easier to use, as with navigational and search engines, visualization and labeling systems and fundamentally indexing systems.

Keywords: Information architecture, Web, Web design, Navigation, Information organization.

1. Introducción

En los últimos meses muchos profesionales del mundo de la información han visto aparecer algunos anuncios de puestos de trabajo solicitando *arquitectos de información* y empiezan a ser ya numerosos los artículos en revistas especializadas e incluso algunos libros sobre *arquitectura de la información*, un concepto estrechamente ligado a una de las tareas más tradicionales dentro del mundo de la biblioteconomía y la documentación: la organización de la información.

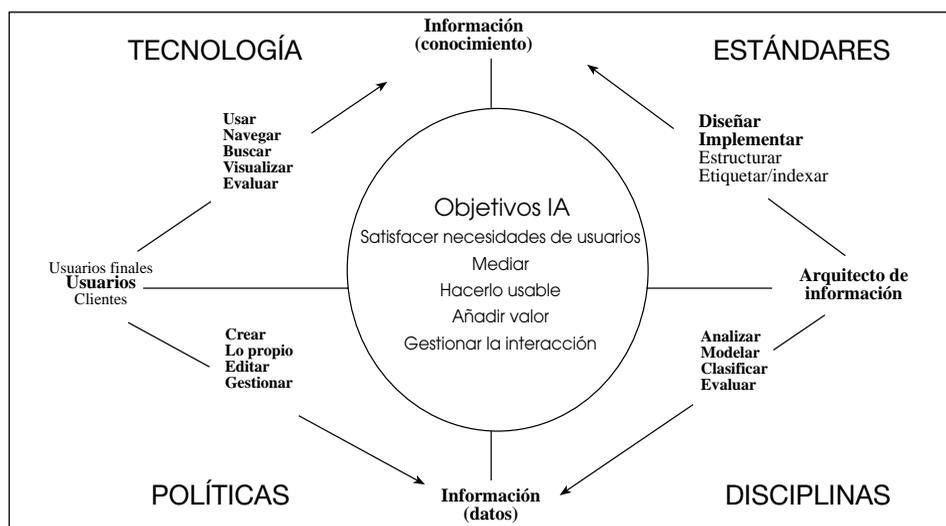
La arquitectura se suele definir como el arte o la ciencia de proyectar y construir edificios. Aunque tradicionalmente la historia de la arquitectura se limitaba a estudiar los aspectos estéticos de las obras arquitectónicas, hoy nadie discute que la arquitectura tiene un fin utilitario, además de la pura estética, cuyo propósito es integrar un espacio en su entorno para lograr el fin con el que se concibe una obra arquitectónica (museo, biblioteca, estadio de fútbol, oficinas, centros universitarios, etc.).

Uno de los autores más prolíficos y respetados en este *nuevo* campo, Louis Rosenfeld, afirma que la arquitectura de la información (AI) implica la organización y el diseño de los sistemas de etiquetado, de navegación y de búsqueda que sean necesarios para ayudar a las personas a encontrar y gestionar la información que necesitan. El contexto está limitado a los sistemas electrónicos que funcionan en entornos web como Internet o Intranets. La AI no se limita pues al diseño gráfico o técnico sino que describe nuevos modelos para el desarrollo, mantenimiento, crecimiento y uso eficiente de los sitios web. La AI representa pues forma y contenido de un sitio web.

La necesidad de la arquitectura de la información se explica por la conciencia de que no todos los sitios web que se construyen cumplen con la función para la que fueron pensados. Al igual que no todas las construcciones de una ciudad pueden ser consideradas «arquitectura» tampoco todos los sitios web responden al concepto de arquitectura. Existen sitios web de mucha belleza pero poco funcionales. En los espacios web, como en la vida real, muchos conocen los materiales y las técnicas de construcción pero no todos tienen la intención consciente de crear respetando tres de los principios básicos de la arquitectura: funcionalidad, belleza y resistencia. En definitiva, en la web existen *muchas construcciones pero pocas obras arquitectónicas*.

Los problemas de la arquitectura de la información en la web son múltiples: muchos diseñadores de sitios web olvidan que el propósito del sitio es hacer que los usuarios encuentren lo que buscan y priman la estética sobre la funcionalidad; se abusa de gráficos, efectos visuales y sonoros generados con las últimas tecnologías disponibles, en general, se abusa de lo más novedoso, olvidando que sus usuarios muchas veces no tienen los navegadores o las herramientas que permitan sacar partido a esa novedad técnica; se abusa de los marcos, del número de enlaces y no se tiene conciencia de que el usuario se pierde en los espacios *web* mal contruidos.

La arquitectura de la información atrae, pues, gente de diferentes campos: de la biblioteconomía y la documentación para la organización de los sistemas de recuperación de información a través de la navegación o a través de motores de búsqueda; del mundo del diseño y la comunicación, para la estética y la efectividad de la transmisión de los mensajes; de la informática y la ingeniería, para el correcto marcado de datos y modelización de documentos, etc.



Fuente: Denn, S.O., & Maglaughlin, K.L. (2000) p.14.

2. Espacios y objetos digitales: el reto de los arquitectos de la información

Si en la arquitectura tradicional el condicionante básico de una obra arquitectónica es el espacio natural (que tiene ciertas dimensiones, que está al lado de una carretera, que está en zona sísmica, que no puede tener más de cierta altura...) en AI el concepto de espacio y de entorno es complejo y multidimensional, es un espacio y un entorno electrónico que se puede expandir o reducir en función de ciertas condiciones del autor o del usuario de ese espacio y en el que los límites, los muros y cubiertas exteriores quedan difusos.

Y si el espacio y el entorno son complejos, difusos y multidimensionales, qué decir de los materiales y objetos que van a rellenar el *edificio*: textos, sonidos e imágenes fijas o en movimiento, están ligados a otros materiales por relaciones como el todo, la parte, la secuencia, etc. No sólo eso, el mismo objeto puede ser almacenado en varios formatos digitales o del mismo objeto pueden existir diferentes versiones, a veces con diferencias sustanciales y a veces con diferencias mínimas. Cada elemento de la información digital puede tener diferentes derechos y permisos y la forma en que el usuario desea acceder al material contenido en nuestro edificio puede depender de las características de la red, del ordenador, del tamaño del material, del tipo de material, de los derechos, etc.

Según Antonio Rodríguez de las Heras, «aceptamos prescindir del soporte de papel, pero nos resistimos a abandonar la referencia del espacio de la página (...) nos cuesta adaptar el texto al espacio de la pantalla electrónica, de manera que seguimos imaginándonos una página de papel en la pantalla. La metáfora de la página web es muy acertada para facilitar el uso masivo de la red, pues seguimos así trabajando con un montón de falsas hojas de papel, pero es un freno para explotar el espacio de la pantalla de otra forma que no sea como una página». En su opinión, «la pantalla es un espacio... de tiempo, en el que las palabras permanecen sostenidas».

Las tareas del arquitecto de la información serán fundamentalmente pues:

- Determinar el espacio y su masa, el contenido del espacio, del sitio web, a construir. Se trata de delimitar con claridad lo que puede y lo que no puede contener dicho espacio, en función de las necesidades de los que serán sus usuarios (habitantes) y de las necesidades de sus promotores.

- Adaptar el *texto* al espacio de la pantalla electrónica. El *texto*, o más genéricamente el *contenido*, en el espacio digital son los textos propiamente dichos pero también las imágenes, los vídeos, los sonidos, los elementos que representan el armazón, la forma y la estética de un edificio.
- Diseñar y construir los elementos que harán útil el espacio, separando distintos ambientes, distribuyendo por *habitaciones* y *plantas*, colocando ventanas y puertas que comuniquen los distintos espacios (sistemas de navegación, mapas web, motores de búsqueda...)
- Decorar estéticamente los espacios.
- Prever cómo se añadirán nuevos elementos y nuevos ornamentos al espacio construido.

Al igual que ocurre en la percepción de la arquitectura urbanística en donde prima la belleza estética de los edificios, cuando se habla de diseño web muchos piensan en iconos con muchos colores y efectos que capturan la atención, se atiende a los elementos visuales del sitio web y pocos reflexionan sobre la estructura interna que soportan esos elementos. Y del mismo modo que la belleza estética no es garantía de la funcionalidad de la obra arquitectónica, si los visitantes de una web no encuentran la información que buscan el sitio podrá ser muy atractivo visualmente pero poco funcional, por lo que los usuarios pueden decidir no volver.

3. Los pilares de la arquitectura de la información

La facilidad de uso (*usability*) debe ser la primera y principal consideración en la creación de la arquitectura de información de un sitio web. De acuerdo a Drue Miller (*Do you have a valid ID?*), los pilares básicos, los elementos sobre los que se construyen las paredes de un sitio web, son fundamentalmente cuatro:

Organización

¿Cómo se representará la información? ¿Alfabéticamente, espacialmente, por tiempo, por temas...?

Navegación

¿Cómo encontrarán los visitantes lo que buscan? ¿Cómo navegarán por el sitio? Y más importante, ¿cómo sabrán dónde están?

Presentación

¿Cómo se presentará la información? ¿Con palabras, con gráficos, ilustraciones, fotografías, vídeo, una combinación de todos? ¿Una página, múltiples páginas, diferentes secciones o subsitios con sus propios URL's?

Cambio

¿Cómo se comportarán los distintos elementos del sitio web a lo largo del tiempo? ¿Aguantará la estructura el crecimiento del sitio? ¿Funcionará de la misma forma la navegación cuando se añada o se borre contenido?

Dar respuesta a estos interrogantes serían pues las tareas de los arquitectos de la información.

4. La organización de la información: distribuyendo los espacios

Una de las tareas cruciales en el diseño de cualquier obra arquitectónica es la distribución de los espacios, delimitar las plantas y habitaciones, lo que significa el levantamiento de paredes, techos y suelos. Algo parecido ocurre con la arquitectura de la información: la funcionalidad de un sitio web va a estar condicionada por los esquemas de organización de dicho sitio. La concepción del esquema es el primer punto crítico con el que se enfrenta un diseñador de sitios web.

El modelo conceptual de un sitio web es el que hace que el usuario fije un rumbo de navegación dentro de ese sitio web. Cuando entramos a comprar un producto concreto en un gran almacén que no conocemos tendemos a fijarnos en el cartel –esquema– que indica las plantas y las secciones para saber a qué planta dirigirnos. Cuando deseamos buscar el teléfono de alguien buscamos en la guía por su apellido, esquema muy fácil, o en algunas ciudades, por la calle. Son esquemas precisos y relativamente simples. El de las páginas amarillas, buscar por profesiones o actividades, suele ser más difícil. Por ejemplo, las empresas de artes gráficas pueden estar en serigrafías, imprentas, litografías, aerografías, reprografías, etc.

Rosenfeld y Morville distinguen tres tipos de esquemas de organización:

Esquemas de organización exactos: esquemas que dividen la información en categorías claramente definidas y mutuamente exclusivas. Las páginas blancas de una guía telefónica, por ejemplo. Si se sabe el primer apellido de la persona que se busca la tarea es muy fácil. Si un apellido empieza por la N no se podrá buscar jamás por la H. Son esquemas fáciles de diseñar y utilizar.

Tipos de esquemas de organización exacta:

- Alfabéticos (los nombres en una guía telefónica).
- Cronológicos (publicaciones periódicas o información histórica).
- Geográficos.

Esquemas de organización ambiguos: esquemas en los que la información está dividida en categorías no tan claramente definidas y a menudo cargadas de subjetividad personal o cultural. Por ejemplo, toros puede estar bajo la categoría de cultura o de animales. El ejemplo más típico de este tipo de esquema serían los sistemas de clasificación de bibliotecas. No obstante, como está demostrado, son esquemas muy útiles porque permiten agrupar la información y permiten a los usuarios que buscan información moverse por «estanterías» a partir un punto de inicio.

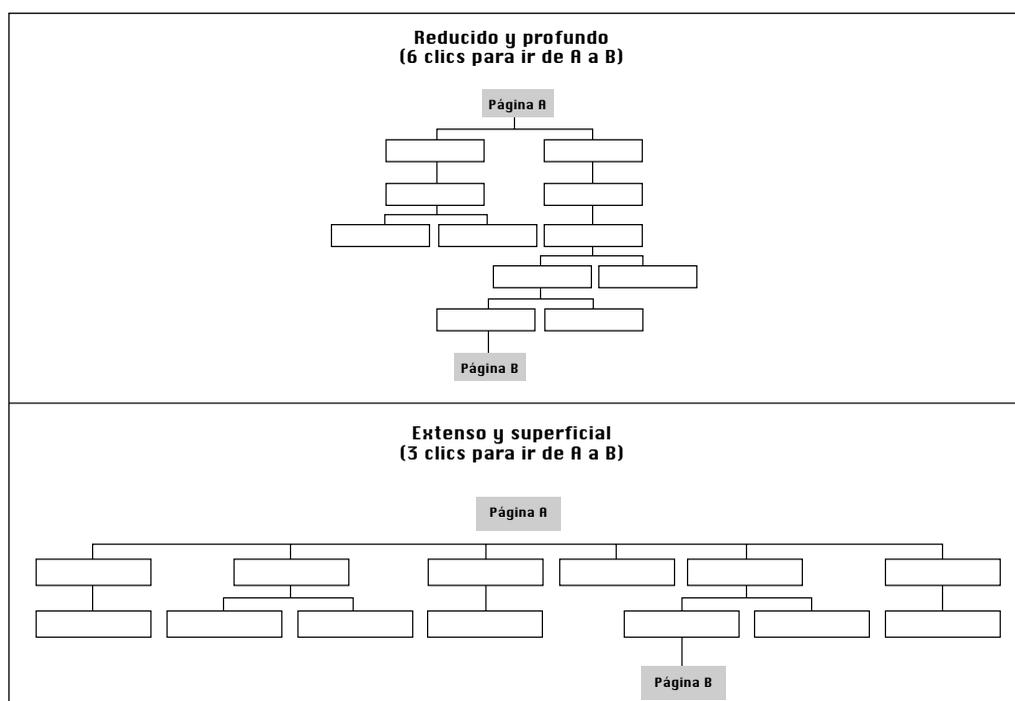
Tipos de esquema de organización ambigua.

- Temáticos (páginas amarillas, secciones de periódicos).
- Orientados a tareas, en las que el usuario normalmente ha de elegir una entre varias opciones (cómo invertir, cómo calcular su hipoteca, cómo elegir el mejor fondo de pensiones...).
- Orientados a audiencias específicas, lo que permite un alto grado de especialización (en medicina, servicios de especialidades en alergología, cardiología, geriatría... con secciones de últimas novedades tecnológicas, congresos, gestión, etc.).
- Metafóricos, tratan de ayudar al usuario a intuir el contenido y la función del sitio web. Por ejemplo, con la metáfora de la biblioteca virtual o el de las universidades a distancia con cafeterías, bibliotecas, salón de estudiantes, etc.

Esquemas híbridos: en los que se mezclan diversos tipos de esquemas de organización exactos y ambiguos. Son esquemas muy habituales aunque pueden confundir a los usuarios si no se presentan de forma claramente separada en las pantallas.

Y si los esquemas son la representación simbólica de las plantas del edificio, la estructura de la organización viene a ser la distribución de las distintas habitaciones del edificio. En la web la estructura de la organización suele ser mixta, un primer nivel basado en estructuras jerárquicas y un segundo nivel basado en estructuras hipertextuales para crear las relaciones entre los distintos temas y áreas de las distintas jerarquías.

En las estructuras de organización jerárquica, existen dos modos de operar, son también los modos de descubrir recursos de los motores de búsqueda: extenso y superficial o reducido y profundo.



Fuente: Rosenfeld & Morville (1998) p.39.

Al considerar las estructuras de organización es importante equilibrar la anchura y profundidad de la jerarquía. La anchura se refiere al número de opciones que un usuario puede

elegir en cada nivel de la jerarquía. La profundidad se refiere al número de niveles en la jerarquía. Si la jerarquía es muy estrecha y profunda, los usuarios tendrán que hacer clic demasiadas veces para llegar a la información que buscan. Si es muy extensa y superficial, tendrán que elegir entre numerosas opciones, lo que puede sobrepasar los límites cognitivos del usuario.

En general, para los sitios web que comienzan se recomienda que se tienda hacia estructuras extensas y superficiales más que a estructuras reducidas y profundas. Esto permite ir añadiendo contenido sin necesidad de una reestructuración frecuente de la página principal, la interfaz más importante para el usuario. No obstante, aunque la estructura jerárquica es la mejor forma de comenzar, no debe olvidarse la base hipertextual que reina en la web.

5. La navegación por la información: conectando los espacios a través de directorios y motores de búsqueda

Una vez decidido el esquema y la estructura de un sitio es necesario habilitar lo que vendrían a ser los elementos que permiten conectar los distintos sitios (escaleras, puertas, ventanas, atajos, saltos al vacío electrónico...) y que son los que permiten encontrar la información. Existen fundamentalmente dos formas de hacer que los usuarios fijen una ruta para encontrar la información en alguna de nuestras estancias de la web:

- A través de directorios de navegación.
- A través de motores de búsqueda.

Muchos de los sitios web accesibles en la red ofrecen hoy ambos sistemas, aunque son numerosos los usuarios incapaces de distinguir entre unos y otros.

Directorios

Los directorios suelen ser listas categorizadas y generalmente organizadas de forma jerárquica que tratan de representar las distintas *estancias* de un sitio web en donde se puede encontrar información. Para ello los directorios se apoyan en ciertos elementos que ayudan a los usuarios a moverse por el sitio web como los mapas, los índices, los enlaces y otros que se verán en el siguiente epígrafe.

La conexión de los distintos sitios a través de los directorios tiene como principal ventaja el permitir a los usuarios hacerse una idea del contenido global del sitio. Suelen ser muy estables, sobre todo en los primeros niveles, lo que contribuye a que los usuarios que visitan el sitio web perciban cierta familiaridad en la interfaz que les ofrece. Esta familiaridad, el reconocimiento del sitio, proporciona dos grandes ventajas: para los usuarios que son asiduos del sitio reconocen fácilmente el punto de partida y la ruta a partir de la cual localizar la estancia o la información concreta que buscan (se saben el camino). Para los usuarios que visitan el sitio web sólo esporádicamente, la invitación a que se adentre por distintas rutas les permite «curiosear», moverse por el sitio aun no sabiendo qué es lo que puede encontrar en el mismo.

Los directorios, como elementos de conexión o guías que permiten a los usuarios encontrar la información que buscan, tienen también ciertas desventajas. Al estar organizados por personas, la distribución de las categorías que representan el sitio son tan sólo una visión de ese mundo particular, que puede ser muy diferente de la de cualquier otra persona y que puede inducir a errores y pérdidas de los usuarios por el camino. La eficacia del directorio co-

mo guía de navegación o de ruta depende, y mucho, de la forma en que se presenta la información al usuario: depende de si los enlaces (*links*) están dentro de texto o son parte de una lista. Depende de la descripción textual que se haga de la categoría o ruta que se sugiere; hay descripciones muy ambiguas mientras que otras son absolutamente explícitas. Si se utilizan iconos para sugerir las rutas depende del grado de acierto en la elección del simbolismo que se pretende, etc.

El diseño de los sistemas de navegación: pasillos y atajos

El diseño de los sistemas de navegación ha pasado por diversas etapas a medida que los sitios web se han ido complicando y a medida que se va adquiriendo experiencia respecto al comportamiento de los usuarios. Sin ánimo de ser exhaustivo, se ha pasado de una primera etapa en donde primaban iconos de flechas con mensajes del tipo «Haga clic aquí para la próxima página» a la creación de mapas esquemáticos que trataban de representar en una sola pantalla todo el contenido de un sitio web. Y de ahí a las barras de navegación, tan de moda últimamente, que representan las distintas plantas o secciones de un sitio web y que se mantienen en todas las páginas permitiendo ir con un solo clic a los puntos principales de este sitio. Los recursos que se utilizan para la conexión entre los distintos espacios y las distintas páginas son múltiples y funcionan de forma combinada: son los menús, los índices, las tablas de contenido, los marcos, los enlaces, las barras de navegación, los mapas de imágenes, el etiquetado, los elementos del entorno en que se mueve el usuario.

Los menús

Suelen ser una parte de una lista de opciones reducidas que pretende no *asustar* al usuario con un abanico de posibilidades excesivamente amplio. Se *esconden* pues tras de una o varias de las opciones reducidas pero tras la opción, al pasar el cursor o desplegar la lista el usuario se encuentra con múltiples opciones de navegación de las que el usuario debe elegir una.

EJEMPLO DE MENÚ: FUENTE: <HTTP://WWW.REDIRIS.ES>.



Deben utilizarse con precaución por dos razones contrapuestas: por un lado, el hecho de que el usuario no vea todas las opciones le puede invitar a actuar antes de ver todas las opciones. Por otra parte, la oferta de excesivas opciones puede abrumar al usuario. Funcionan muy bien cuando el esquema de organización es muy exacto (número limitado de departamentos, de temas, etc.).

Los índices

Se utilizan cuando la información a representar no está tan estructurada o no tiene una organización jerárquica. El índice normalmente representa el contenido del sitio web a través de una lista de palabras claves organizadas alfabéticamente o por fechas. Normalmente son planos y presentan sólo uno o dos niveles de profundidad. Los índices funcionan bien cuando los usuarios conocen el nombre del ítem que buscan y por ello al usuario se le pueden ofrecer listas relativamente largas de opciones.

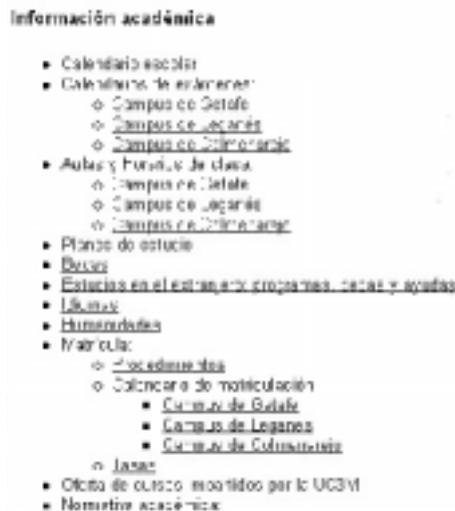
El gran problema que presentan los índices para el diseñador de un sitio web es la elección de los términos que deben figurar en el índice. Hacer coincidir el término por el que buscan los usuarios con el término que deciden los diseñadores no es tarea fácil debido a la riqueza del lenguaje.

El propósito de los índices es llevar directamente a los usuarios a una información concreta por lo que los enlaces de los índices deben evitar apuntar como destino a otras páginas de navegación. Cuando sea posible los índices deben ser permutados, o sea, el orden de los términos debe ser alterado. Por ejemplo, «Mapas de Madrid» y «Madrid, mapas» (Rosenfeld & Morville, 1998).

Las tablas de contenido

Son listas de texto que representan la jerarquía de un sitio web. De la misma forma que en un libro su estructura se representa por las partes y los capítulos, en el diseño de una web se puede usar un sistema parecido. Se deben representar sólo los cuatro o cinco niveles de jerarquía superior, para permitir un acceso directo al contenido.

EJEMPLO DE TABLA DE CONTENIDOS. FUENTE: <[HTTP://WWW.UC3M.ES/UC3M/GRAL/IA/IA.HTML](http://www.uc3m.es/uc3m/GRAL/IA/IA.HTML)>.



Información académica

- [Calendario escolar](#)
- [Calendario de exámenes](#)
 - ◊ [Campus de Getafe](#)
 - ◊ [Campus de Leganés](#)
 - ◊ [Campus de Colmenar Viejo](#)
- [Aulas y horarios de clase](#)
 - ◊ [Campus de Getafe](#)
 - ◊ [Campus de Leganés](#)
 - ◊ [Campus de Colmenar Viejo](#)
- [Plano de estudio](#)
- [Becas](#)
- [Estudios en el extranjero, programas, tasas y ayudas](#)
- [Libros](#)
- [Honorarios](#)
- [Matrícula](#)
 - ◊ [Procedimientos](#)
 - ◊ [Calendario de matriculación](#)
 - [Campus de Getafe](#)
 - [Campus de Leganés](#)
 - [Campus de Colmenar Viejo](#)
 - ◊ [Juras](#)
- [Oficio de curso acordado por la UC3M](#)
- [Normativa académica](#)

Normalmente se utilizan cuando el sitio web está diseñado de acuerdo a una estructura jerárquica estable y cuando son sitios relativamente grandes. En sitios con jerarquías de dos o tres niveles las tablas de contenido son innecesarias (Rosenfeld & Morville, 1998).

Los marcos

Los marcos en los sitios web permiten tener dos o más ventanas en una misma pantalla funcionando de forma independiente. La gran ventaja de los marcos es que posibilita tener en una ventana (15-35 % de la pantalla) el sistema de navegación y en el resto el contenido. Esto permite que el usuario pueda navegar por un sitio y que haya una ventana, más o menos estática, que continuamente le muestre el contexto en que se mueve.



Además del cuidado de los aspectos técnicos para el arquitecto de la información los principales problemas que presentan los marcos son dos:

- Cada navegador representa los marcos de forma ligeramente diferente y casi todos desactivan o manejan mal funciones del entorno como las listas de favoritos, las marcas de enlace visitado/no visitado, el historial, etc.
- Los marcos confunden a los usuarios al «violiar el modelo de página», en términos de Rosenfeld y Morville (2000). Considere que una página con dos ventanas consta de tres ficheros. El de la ventana con la barra de navegación, el de la ventana del contenido y el que define la unión de ambos. Esto hace que al tratar de guardar una página el usuario pueda confundirse y guardar el que no desea o que suceda algo parecido al tratar de guardar la página en la lista de favoritos.

Al utilizar marcos debe procurarse que los que representan el contenido del sitio web sean estrechos, debe intentarse que estas ventanas no superen el 30 % del espacio de pantalla y si no se puede evitar que figure la barra de desplazamiento vertical debe lograrse al menos evitar que también se vean barras de desplazamiento horizontales; dificulta la navegación al obligar al desplazamiento y además las barras restan espacio al contenido.

Los enlaces (*links*)

Los enlaces son los elementos que permiten conectar los distintos nodos y objetos de un espacio web. Según Spool, el éxito de la misión de un enlace depende de dos factores:

- Lo bien que los usuarios puedan predecir a donde le llevarán los enlaces.
- Lo bien que los usuarios puedan diferenciar entre enlaces cercanos.

El primer aspecto, la predicción del destino por parte de los usuarios, depende casi exclusivamente del grado de acierto en el etiquetado del texto de enlace, el ancla, de lo que se hablará algo más adelante.

Respecto a la percepción de los *links* por parte de los usuarios numerosos estudios (véase, por ejemplo, Bailey, S. [*To Link or Not to Link*], Blustein, J.; Webber, R.E.; Tague-Sutcliffe, J. [1998] o Carlson, John R.; Charles J. Kacmar. [1999]) llegan a conclusiones parecidas:

- Los enlaces encajados en frases con texto alrededor que no pertenecen propiamente al enlace pasan más desapercibidos para los usuarios que los enlaces que figuran de forma separada en forma de menú. Por tanto, es recomendable que los enlaces im-

portantes vayan aislados en la línea electrónica que lo sostiene, mientras que los que no son críticos pueden ir encajados en un párrafo.

- Carlson & Kacmar (1999) estudiaron en profundidad la efectividad de la apariencia de los enlaces (colores, tipos y tamaños de letras, extensión de la etiqueta de enlace, etc.). En sus conclusiones destacan que el cambio de color es el estilo más efectivo para lograr captar la atención de los usuarios sin distraerle demasiado interfiriendo en la lectura del contenido que está leyendo.
- Si bien son aún necesarios muchos más estudios sobre el tema, conviene recordar que también existe práctica unanimidad a la hora de recomendar no variar el color de los enlaces visitados/no visitados. Las variaciones de color provocan, por ejemplo, que el usuario no recuerde si ya ha visitado un enlace o no. Cuando es importante que el usuario reconozca un enlace visitado, puede optarse por darle a éstos un color atenuado en la misma gama de los no visitados.

Las barras de navegación

Las barras de navegación son un conjunto de enlaces hipertextuales agrupados de forma conjunta que representan de forma más o menos completa las partes o estancias principales de un sitio web. Las barras de navegación pueden ser gráficas (a modo de mapa de imagen) o textuales. En general la elección de un tipo u otro depende del criterio estético del diseñador del sitio web.

Las barras de navegación textuales carecen de la belleza estética de las gráficas pero se descargan más rápidamente, lo que aumenta la velocidad en la navegación. Las barras de navegación textuales deben utilizarse cuando se prevea añadir más opciones a la barra. Es mucho más fácil añadir opciones al texto que a una imagen, puesto que requiere la modificación de la imagen y la reelaboración del mapa de imagen. Al utilizar barras de navegación gráfica es necesario considerar el uso del atributo «alt» para facilitar la navegación a aquellos que, voluntariamente o no, decidan prescindir de las capacidades gráficas de los navegadores. Por ejemplo, los que anulan la carga de imágenes de las páginas para acelerar el proceso de descarga de las páginas.

BARRAS DE NAVEGACIÓN DE EL PAÍS <HTTP://WWW.ELPAIS.ES>,
EN LA PARTE SUPERIOR E INFERIOR DE LA PÁGINA.



Los estudios sobre la facilidad de uso de sitios web están demostrando que las barras de navegación al principio y al final del documento funcionan mejor que cuando se colocan a alguno de los dos lados. Colocando este tipo de barras en la parte superior se logra que el usuario capte rápidamente un contexto. Colocándolo en la parte final facilita la navegación una vez se ha leído la página. El diseñador no debe temer colocar barras al principio y al fi-

nal, la redundancia es un problema menor en los entornos hipertextuales, aunque lógicamente la decisión debe venir condicionada por la longitud de la página. Es más lógico colocar dos barras cuanto mayor sea el texto que ocupa la página web.

Los mapas de imágenes

Son representaciones gráficas que a través de una imagen fija o animada representan la arquitectura de un sitio. Las imágenes animadas se suelen utilizar para representar sitios con gran cantidad de información. Desde el punto de vista del usuario, son estéticamente más llamativas pero funcionan peor debido a que normalmente implica la existencia de una secuencia, lo que impide la visión de un solo golpe del sitio web.

Según Nielsen, las representaciones físicas de los sitios funcionan mejor que las representaciones simbólicas, en especial si los contenidos del sitio web son fundamentalmente textos. Curiosamente, mientras mayor es el nivel de abstracción del mapa, más intuitivo suele ser para el usuario. El diseñador del sitio web no debe olvidar que el propósito del mapa, como el de la tabla de contenidos, es mostrar tan sólo las partes principales del sitio y no los enlaces directos a cada una de las páginas. Y ha de tener en cuenta que el uso de símbolos no suele funcionar debido a la ambigüedad y riqueza significativa de los mismos.



Fuente: Mapas de imágenes. <<http://www.canal21.com>> y <<http://www.map.es>>.

Sistemas de etiquetado: los microcontenidos del espacio web

Cuando en AI se habla de sistemas de etiquetado no se está haciendo referencia a ninguno de los lenguajes de marcas con que se construyen los sitios web (HTML, XML, etc.). El Diccionario de la Real Academia de la Lengua Española define «etiqueta» como *marca, señal o marbete que se coloca en un objeto o en una mercancía, para identificación, valoración, clasificación, etc.* Las etiquetas, el microcontenido, como lo llama Nielsen, son esas marcas –gráficas, textuales o mezcla de ambas– que se utilizan para identificar y clasificar las distintas partes de un nodo o de un objeto en la web. Las etiquetas identifican páginas, secciones dentro de páginas y trozos de información dentro de secciones de un documento web. Las etiquetas también sirven para identificar las funciones que los usuarios pueden realizar (buscar, descargar software...).

Rosenfeld & Morville (1998) insisten en que «es importante recordar que las etiquetas, como los sistemas de organización y de navegación, son sistemas por derecho propio. Por lo que los sistemas de etiquetado, como cualquier otro, requieren ser planificados para que

tengan éxito». Por tanto, debe procurarse que sean consistentes, por ejemplo, si se utiliza como etiqueta de enlace «Página principal», utilizar siempre esa etiqueta y no cambiarla por «Home Page» o «Página de inicio».

Las etiquetas pueden ser iconográficas, textuales o una mezcla de ambas. Los sistemas con etiquetas iconográficas son los menos consistentes debido a la diversidad cultural y de contexto que pueden significar múltiples iconos. Algunos muy famosos pueden significar diferentes cosas incluso en contextos muy próximos. Por ejemplo, un icono como  puede significar tanto «Buscar», como «Zoom» o «Presentación Preliminar». Las etiquetas deben ser siempre lo menos ambiguas posible. Quizá por eso el modelo predominante suelen ser iconos acompañados de etiquetas textuales.

En los sistemas de navegación se recomienda utilizar siempre que sea posible y de manera consistente, etiquetas más o menos aceptadas dentro del entorno web: Favoritos o Marcadores // Ayuda // Inicio // Buscar // Ir // FAQ o Preguntas Frecuentes// Novedades o Nuevo, etc. El uso consistente, la elección de unas u otras etiquetas en el sitio web, permite que el usuario sepa a qué atenerse mientras está en ese sitio.

Pero las etiquetas representan algo más que puras marcas. Algunas veces, y especialmente en entornos electrónicos, representan la única forma de proporcionar un contexto al usuario. Por ejemplo, el contenido de la etiqueta del elemento <TITLE> es fundamental cuando alguien imprime una página. Al cambiar del entorno electrónico al papel, el contenido queda «huérfano» y el único contexto lo proporcionan elementos como el título de la página y posiblemente la fuente. Por eso se recomienda que todas las páginas tengan un título (<TITLE>) suficientemente descriptivo y que además vayan «firmadas» con el nombre del autor o la organización que proporciona la información. Sucede algo parecido dentro del entorno electrónico cuando se marca algún nodo como parte de una lista de favoritos. Lo que verá el usuario al cabo de un tiempo será tan sólo el texto (etiqueta) contenido en el elemento <TITLE> o similar y será lo que invite o haga desistir a un usuario de visitar nuestro sitio o acceder a ese nodo.

Incluso cuando un titular se visualiza en su contexto junto con el contenido relacionado, la dificultad de leer en pantalla y la cantidad reducida de información que puede verse de un golpe hace más duro para los usuarios aprender suficiente de los datos que lo rodean. Por eso, el texto que se utiliza en las etiquetas debe sostenerse a sí mismo y dar sentido cuando el resto del contenido no está disponible.

Nielsen (Microcontent) explica la importancia de escribir buenos encabezamientos, títulos de páginas y temas de correo electrónico y sugiere algunas guías para hacerlo:

- Hacer del microcontenido un resumen ultra corto del macrocontenido asociado.
- Escribir en lenguaje «plano», claro.
- No utilizar bromas o juegos de palabras para tratar de atraer a la gente a hacer clic para descubrir de qué trata un artículo, es necesario que lo sepa de antemano.
- Saltarse los artículos «un» y «el» en los títulos de las páginas y en las líneas de temas pero no en los encabezamientos insertos en una página.
- Hacer de la primera palabra una importante transportadora de información.
- No comenzar todos los títulos de las páginas con las mismas palabras; para diferenciar mejor las páginas.

Muy similar a la importancia de las etiquetas de elementos como el <TITLE> o <META> es la que tienen las anclas de los enlaces. Recuérdese también que al igual que los títulos las etiquetas sirven a menudo como las palabras más representativas de un nodo cuando éstos son visitados por los motores de búsqueda que indexan las páginas web.

Motores de búsqueda

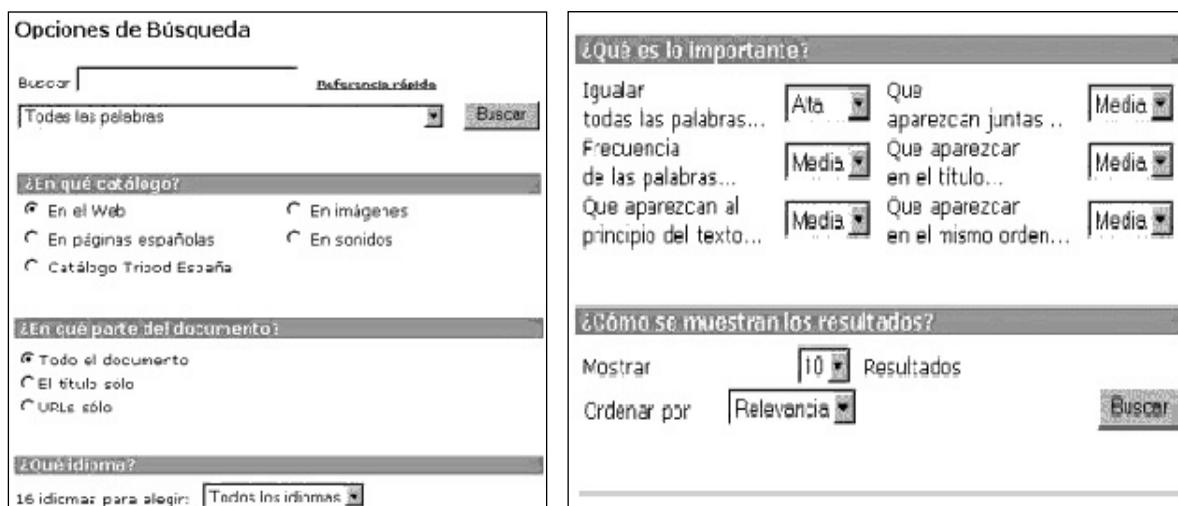
Los motores de búsqueda suelen utilizarse como complemento a los sistemas de navegación y su fin es el mismo: posibilitar que los usuarios encuentren la información que buscan. Son dos aproximaciones distintas y complementarias para lograr un mismo objetivo. Los motores de búsqueda que se ponen en marcha en una organización funcionan de forma muy parecida a como funcionan los motores de búsqueda en Internet, sólo que con contenidos más reducidos.

Si bien la implementación técnica de un motor de búsqueda no es una tarea excesivamente compleja, igual que no lo es construir una página web, sí lo es obtener los resultados óptimos y ello requiere planificación. Algunas decisiones a tomar son:

- ¿Se construirá una sola base de datos de todo el contenido del sitio web o se construirán varias bases de datos en función de las zonas?
- De los nodos seleccionados para la indexación de información con la que se construirá la base de datos, ¿se indexará todo el texto, sólo las primeras 200 palabras o sólo aquellos textos enmarcados bajo ciertas etiquetas como <TITLE><H1><H2><H3><A>...?
- Al diseñar la interfaz de búsqueda, ¿se construirá un único modo de consulta simple, un recuadro en que los usuarios podrán escribir el término o los términos a buscar, o se diseñará un interfaz de búsqueda simple y otro de búsqueda avanzada?
- ¿Cómo se presentarán los resultados de las búsquedas? ¿Por orden de relevancia, por orden cronológico, agrupados por zonas? ¿Se adecuará el resultado generado a la consistencia en cuanto a uso de etiquetas y de iconos del sitio o simplemente se ofrecerá el resultado tal y como lo lanza el motor de búsqueda que se utilice?
- ¿Qué número máximo de documentos se visualizarán en la pantalla de resultados y, sobre todo, qué información se visualizará de cada nodo recuperado? ¿Sólo el título de la página, el título y las dos primeras frases?

Evidentemente la respuesta a todas estas cuestiones varían en función del tipo de usuarios y en función de la naturaleza y la cantidad y calidad del contenido del sitio web sobre el que se diseña su arquitectura. No obstante, siempre se debería tener en consideración algunas reglas básicas. Así, con cada pantalla de resultado debería ofrecerse al usuario:

- El término o la frase que ha empleado en su búsqueda, es una forma de ayudarle a no perder el contexto.
- El número de documentos total que ha encontrado y el número que está visualizando en ese momento, lo que le proporciona una idea de su grado de acierto o de su necesidad de refinar la búsqueda o iniciar una nueva, y lo que le permite calcular el coste en términos temporales que le puede suponer encontrar lo que busca.
- La posibilidad de refinar o realizar una nueva búsqueda.



Fuente: Opciones de búsqueda avanza en lycos <<http://www.lycos.es>>.

6. La presentación de la información: la decoración del sitio web

Dice el refrán que «en la variedad está el gusto». Siendo la organización y el sistema de navegación y búsqueda lo más importante, es sin duda en la estética en lo que más se fijan las personas. Las posibilidades que ofrece el entorno digital son casi infinitas así que sólo aportaremos algunas ideas respecto al diseño de información electrónica.

Muchos se preguntan cuál es la cantidad máxima de información que se debe poner en una página web. Diversos estudios, el de Flanders entre ellos, vienen a coincidir en que el diseño de una página web debería ocupar con todos sus objetos entre 34.4 y 47.8 Kb, aunque puede llegar a ocupar hasta 61.3 Kb, para que su descarga sea eficiente. Éstos son los tamaños promedio de las páginas web más visitadas de Internet. Más que estudios sobre percepción o retención de la información contenida en las páginas, una línea de investigación aún abierta, actualmente son cuestiones técnicas las que parecen determinar el tamaño óptimo de las páginas.

En general deberá procurarse representar el máximo de información posible con la mínima cantidad total de información presentando sólo lo que es necesario al usuario. Para lograrlo deberían usarse palabras concisas, formatos de datos que sean familiares, etc.

El agrupamiento de información mejora la lectura y puede destacar las relaciones entre los diferentes grupos de información. Para mejorar la eficacia del agrupamiento se puede utilizar un sistema de codificación de colores, representar con gráfico en los bordes sobre diferentes grupos de información o destacar los diferentes grupos utilizando vídeo reverso o brillos.

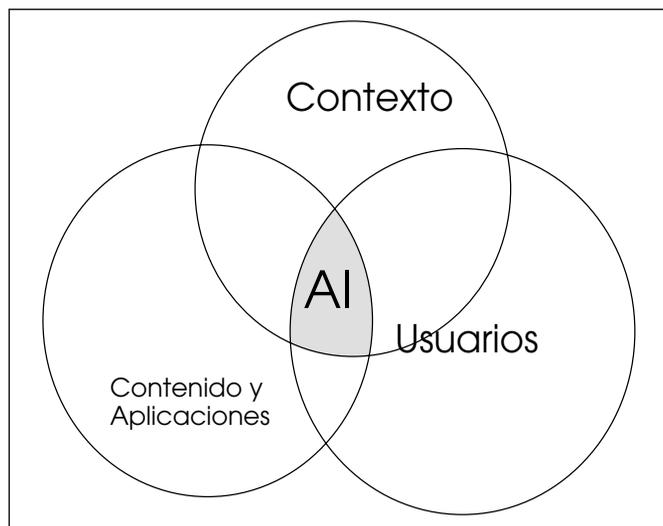
Respecto a la presentación de textos debe tenerse en cuenta que la combinación de mayúsculas y minúsculas puede leerse un 13 % más rápido que si todo el texto está en mayúsculas. Que las mayúsculas son más efectivas para temas que necesitan atraer la atención o que el espaciado óptimo entre líneas es igual o ligeramente mayor que la altura de los caracteres.

El uso del color suele ser muy efectivo para segmentar una pantalla en diferentes regiones y para ayudar al usuario a buscar y detectar tareas, como la posibilidad de hacer clic sobre un enlace.

7. El profesional de la información como arquitecto

Si aceptamos la función utilitaria de la arquitectura, el fin de la construcción, en este caso de los sitios web, es facilitar a los usuarios que encuentren la información que buscan o que necesitan. Y precisamente ésta, servir las necesidades de información de los usuarios, es una de las tareas más tradicionales de los profesionales de la información.

Para Roy Tennant un modelo simple de la AI sería la intersección de tres elementos: usuarios, contexto y contenido y aplicaciones, tal y como se muestra en el siguiente esquema.



Fuente: Roy Tennant, A Librarian's Perspective on Information Architecture.

Para Tennant, los conocimientos de los profesionales de la información sobre los recursos de información, los principios de clasificación y catalogación, sobre la teoría y la práctica de los procesos de búsqueda y recuperación de información, la conciencia sobre la importancia de la preservación y sobre los principios de selección que determinan que no toda la información vale lo mismo para todas las personas, y los principios éticos respecto a los derechos al acceso a la información, a la privacidad y a la libertad de lectura, hacen del profesional de la información uno de los perfiles más idóneos para convertirse en arquitectos de información.

Bibliografía

ARMS, W.Y. (1995). «Key Concepts in the Architecture of the Digital Library». *D-Lib Magazine*, July 1995. <<http://www.dlib.org/dlib/July95/07arms.html>> Consulta: septiembre 2000.

ARMS, W.Y.; BLANCHI, C.; OVERLY, E.A. (1997). «An Architecture for Information in Digital Libraries». *D-Lib Magazine*, september 1997. <<http://www.dlib.org/dlib/february97/cnri/02arms1.html>> Consulta: septiembre 2000.

BAILEY, S. (1997) *Love Your Labels*. <<http://www.webreview.com/97/02/21/arch/index.html>> Consulta: septiembre 2000.

BAILEY, S. (1997) *Navigating the Information Architecture Maze*. <<http://www.webreview.com/97/11/14/arch/index.html>> Consulta: septiembre 2000.

BAILEY, S. (1997) *To Link or Not to Link*. <<http://www.webreview.com/wr/pub/97/04/04/arch/index.html>> Consulta: septiembre 2000.

- BLUSTEIN, J.; WEBBER, R.E.; TAGUE-SUTCLIFFE, J. (1998). Methods for evaluating the quality of hypertext links. *Information Processing & Management*, 33(2), p. 255-271.
- BUILD (2000). Build a Better Interface. <<http://www.builder.com/Graphics/UserInterface/ss05.html>> Consulta: septiembre 2000.
- CARLSON, J.R.; KACMAR, C.J. (1999) «Increasing Link Marker Effectiveness for WWW and Other Hipermedia Interfaces: an Examination of End User Preferences.» *Journal of the American Society for Information Science* 50 (5), p. 386-98.
- DENN, S.O.; MAGLAUGHLIN, K.L. (2000). «World's fastest modelling job, or information architecture: what is it? The multidisciplinary adventures of two Ph.D students». *Bulletin of the American Society for Information Science*, 26(5), p.13-15.
- FLANDERS, V. *Web pages that suck: How big can I make my page.* <<http://www.webpagesthatsuck.com/478.html>> Consulta: septiembre 2000.
- FLEMING, J. (1998). *Web Navigation: designing the user experience.* Sebastopol, CA: O'Reilly, 1998, 253 p.
- HAAS, S.W.; GRAMS, E.S. (1998). «Page and link classifications: connecting diverse resources». *ACM Digital Libraries* 98, Pittsburgh, p. 99-107.
- HEAD, A. (1999). *Design Wise: a guide for evaluating the interface design of information resources.* Medford, NJ: Information Today, 196 p.
- KIM, S.H.; EASTMAN, C.M. (1999). «An experiment on node size in a hypermedia system». *Journal of the American Society for Information Science*, 50(6), p. 530-536.
- MILLER, D. *Do you have a valid ID?* <<http://www.creativepro.com/story/feature/0,1819,1194,FF.html>> Consulta: Septiembre 2000.
- MILLER, D. (1999) *Seven deadly sins of Information Design.* <<http://home.netscape.com/computing/webbuilding/studio/feature19980729-1.html>> 01-02-1999. Consulta: septiembre 2000.
- MORVILLE, P. (1996) *Web Architect: Revenge of the Librarians.* <<http://webreview.com/pub/96/05/17/webarch/index.html>> 17-05-1996 Consulta: septiembre 2000.
- NIEDERST, J. (1998). *Web Design in a Nutshell.* Sebastopol, CA: O'Reilly, 560 p.
- NIELSEN, J. (1998) *Microcontent: How to Write Headlines, Page Titles, and Subject Lines.* <<http://www.useit.com/alertbox/980906.html>> 06-09-1998, Consulta: septiembre 2000.
- NORMAN, D.A. (1993). *Ordenadores, electrodomésticos y otras tribulaciones.* Barcelona: Plaza & Janés, 236 p.
- PEEK, R. (2000) *Report From the Field: ASIS Summit 2000: Defining Information Architecture by Robin Peek.* <<http://www.asis.org/peek.html>> Consulta: Septiembre 2000
- PREECE, J.; BENYON, D.; DAVIS, G.; KELLER, L.; ROGERS, Y. (1993). *A guide to usability: human factors in computing.* Oxford: Addison-Wesley, 144 p.

- RODRÍGUEZ DE LAS HERAS, A. (2000). *El libro en un mundo digital (II)*. <<http://www.elmundolibro.com/elmundolibro/novela2000/ciber2.html>> Consulta: septiembre 2000.
- ROSENFELD, L. (2000) *Making the Case for Information Architecture*. <<http://www.asis.org/Conferences/Summit2000/rosenfeld/index.htm>> Consulta: Septiembre 2000.
- ROSENFELD, L. (1997) *Organizing Your Site from AZ*. <<http://www.webreview.com/wr/pub/97/10/03/arch/index.html>> Consulta: septiembre 2000.
- ROSENFELD, L.; MORVILLE, P. (1998). *Information Architecture for the World Wide Web: Designing Large-scale Web Sites*. 204 p.
- SPOOL, J. *Links on the World Wide Web*. <<http://world.std.com/~uieweb/bookexpt.htm>> Consulta: septiembre 2000.
- TENNANT, R. (2000) *A librarian's perspective on Information Architecture*. <<http://sunsite.berkeley.edu/~manager/Presentations/ASIS/Boston/>> Consulta: septiembre 2000.
- Uncle Network. *Information Architecture*. <<http://www.uncle-network.com/articles/writeweb3.html>> Consulta: septiembre 2000.
- VERÓN, E. (1998). *Esto no es un libro*. Barcelona: Editorial Gedisa, 159 p.
- WALKER, D. *Designing for Navigation*. <<http://werple.net.au/~dwalker/>> Consulta: septiembre 2000.
- ZWIES, R. (2000). «Observations on the American Society for Information Science Summit 2000 Meeting: Defining Information Arquitecture». *Bulletin of the American Society for Information Science*, 26(5), p. 10-12.

Principales sitios web sobre Arquitectura de Información

Existen en la red numerosos tutoriales y cursos sobre diseño de páginas web. Casi todos priman el aspecto técnico (HTML, hojas de estilo, etc.) o estético (consejos sobre formas, imágenes, colores, etc.). No son tantos, sin embargo, los recursos electrónicos sobre la funcionalidad de los sitios web. Los enlaces que se relacionan a continuación no pretenden ser una guía exhaustiva de sitios web sobre arquitectura de la información, sí son, sin embargo, un excelente punto de partida para adentrarse en el tema.

- **Argus Associates** <<http://www.argus-inc.com/>> e Information Architecture Guide <<http://argus-inc.com/iaguide/index.html>>. Uno de los mejores sitios de la red para aprender sobre diseño de arquitectura de la información, organización, etiquetado, sistemas de navegación, etc. Argus es una empresa que se dedica al diseño de intranets y grandes sitios web. La guía presenta una colección de recursos relacionados con la arquitectura de la información, con referencias a libros, artículos y sitios web.
- **Useit.com**: Jakob Nielsen's Website <<http://www.useit.com>>. Nielsen es uno de los autores con mayor prestigio y reconocimiento internacional sobre diseño de sitios web. Un sitio excelente.
- **Usable Web** <<http://usableweb.com>>. Una colección de enlaces sobre las interacciones entre personas y ordenadores, con temas como interfaces, diseño, etc.

- **Webreview** <<http://www.webreview.com>> es probablemente la revista electrónica que más espacio dedica al tema de la arquitectura de la información.
- **Web Developer's Virtual Library** <<http://wdvl.com>> proclama ser la enciclopedia del diseño web, con numerosos tutoriales, artículos y discusiones sobre el tema.
- **Uncle Networks** <<http://www.uncle-network.com/>>. Cómo escribir para el entorno electrónico. Proclaman ir mucho más allá de la estética.
- **Squishy's Crash Course in Information Architecture** <<http://hotwired.lycos.com/webmonkey/design/tutorials/tutorial1.html>>. Un tutorial que explica cómo definir el alcance y el propósito de un sitio web, cómo hacer la planificación de los contenidos y de la funcionalidad técnica del sitio, cómo organizar el sitio y los datos y múltiples consejos sobre diseños de web.
- **Sigia** es el nombre de la lista de distribución que discute sobre el tema de arquitectura de la información. <http://www.asis.org/Conferences/Summit2000/Information_Architecture/listserv.html>
- **Tramullas.com**. En nuestro país, el profesor Jesús Tramullas mantiene un sitio <<http://tramullas.com>> sobre el diseño de información para entornos digitales.