

SISTEMAS DE ORGANIZACIÓN

El amor como principio, el orden como base, el progreso como fin.

Auguste COMTE

1. INTRODUCCIÓN

En el capítulo anterior, hemos podido revisar algunos de los conceptos básicos más importantes sobre los que se sustenta la disciplina de la arquitectura de la información. En esa revisión, hemos podido destacar también que la arquitectura de la información de una página web se encuentra formada por una serie (no observable) de sistemas o estructuras. Estos reciben el nombre técnico de *componentes de la arquitectura de la información o anatomía de la arquitectura de la información* de una página web. El capítulo que ahora comenzamos está dedicado íntegramente a la descripción y el análisis del primero de esos componentes o elementos que conforman la arquitectura de la información: los sistemas de organización.

Para cubrir este objetivo, vamos a estructurar el capítulo en cuatro grandes apartados. En el primero (el 2), intentaremos abordar en términos generales el tema de la organización de la información. De forma específica, el apartado comienza con una descripción y una caracterización de esa organización y los diferentes tipos de sistemas que utilizamos para implementarla. Se completa revisando los aspectos relacionados con la praxis de esa organización, identificando quiénes son (o quiénes deben ser) sus responsables y qué dificultades encuentran en el desarrollo de esa praxis.

El segundo de los apartados (el 3), en cambio, estará dedicado a caracterizar y analizar el primero de los componentes del sistema de organización de una página web: los esquemas de organización. Para realizar ese análisis, se ha estructurado ese apartado de la siguiente manera. En un primer movimiento, se introduce una definición de esquema de organización (apartado 3.1). Y, en segundo lugar, en los otros dos subapartados (3.2 y 3.3) se abordan respectivamente los dos principales tipos de esquemas de organización: los exactos u objetivos y los ambiguos.

El tercero de los grandes apartados (el 4) estará dedicado a caracterizar y analizar el segundo de los componentes del sistema de organización de una página web: las estructuras de organización. Para cubrir ese objetivo, en un primer movimiento, se introduce una definición de estructura de organización (apartado 4.1), y, en segundo lugar, en los siguientes cinco restantes subapartados (del 4.2 al 4.6), se abordan respectivamente los diferentes tipos principales de estructuras de organización: la jerárquica, la basada en registros, la hipertextual (o estructura en red), la secuencial y la estructura en tabla (o matriz).

El capítulo se completa revisando, en el apartado 5, algunas de las recomendaciones y los consejos heurísticos que pueden ser tenidos en cuenta a la hora de diseñar e implementar este tipo de sistemas. Estas recomendaciones se encuentran relacionadas con aspectos como la interacción entre los sistemas de organización, la articulación entre esos sistemas, el equilibrio entre la rigidez y la flexibilidad y, por último, la correcta visualización de esos sistemas de organización.

2. ORGANIZACIÓN DE LA INFORMACIÓN

La organización de la información ha sido una de las principales estrategias que ha ido desarrollando el ser humano a lo largo de la historia para poder gestionar adecuadamente y extraer el máximo beneficio de los documentos en los que ha logrado capturarla y representarla. Esa organización le ha permitido poder disponer de la información adecuada en el momento justo y satisfacer de esta manera sus necesidades informacionales.

Sin embargo, aunque la puesta en marcha de este tipo de estrategias haya sido una constante en el ser humano, cuando nos trasladamos al contexto de los entornos web, no queda claro en qué consiste esa organización y cuáles son los diferentes tipos de sistemas que utilizamos para implementarla, quiénes son (o quiénes deben ser) sus responsables y qué dificultades encuentran en el desarrollo de su praxis.

2.1. Sistemas

Comencemos intentando aclarar en qué consiste la organización de la información. En un sentido intuitivo y general, a lo largo del día y en diferentes contextos, acostumbramos a invertir considerables esfuerzos en organizar la realidad (no solo la información) que se encuentra a nuestro alrededor. Las razones que justifican ese afán organizador son principalmente de dos tipos: gnoseológico y práctico.

En el terreno gnoseológico, es importante destacar que nuestra capacidad para crear conocimiento se encuentra estrechamente relacionada con nuestra habilidad de organizar el entorno de nuestros objetos de conocimiento. O, dicho en otros términos, el primer paso que solemos emprender para poder entender y explicar alguna parcela concreta de la realidad es intentar categorizarla. Un ejemplo de esta estrategia gnoseológica la encontramos en la propia medicina. En cierta manera, en un sentido muy intuitivo y poco preciso, podemos entender la praxis médica como un intento de agrupar una serie de síntomas y una posible solución bajo una misma categoría que se identifica como una enfermedad. En ese contexto y bajo esta clave, la tarea del médico consiste en identificar cuál es la categoría (o enfermedad) bajo la cual se agrupan esos síntomas y recomendar el remedio o la solución que se asocia con esa categoría (o enfermedad).

En el contexto de la praxis, en cambio, las razones son mucho más obvias y, por así decirlo, prosaicas. En nuestra vida cotidiana, acostumbramos a organizar los objetos que nos rodean con el simple objetivo de poder encontrarlos más fácilmente en un futuro, cuando los necesitemos. Ejemplos de este afán organizador los encontramos en casi todas las habitaciones de nuestras casas. Así, por ejemplo, en el armario del dormitorio, tenemos un cajón para los calcetines, otro para la ropa interior y otro para las camisetas. A diferencia de tener estas distintas piezas de ropa todas mezcladas en un mismo cajón, organizar de esta manera esas prendas nos permite encontrarlas de forma rápida cuando las necesitamos. En la misma línea, organizamos los cubiertos en el cajón del mueble de la cocina agrupándolos por tipos. Así, por ejemplo, colocamos los cuchillos en un departamento del cajón, las cucharas en otro y los tenedores en el del fondo. Con los CD actuamos de una forma similar: los ordenamos alfabéticamente (por autor, por ejemplo) para poder encontrarlos de forma cómoda en el momento en que nos apetezca disfrutar de ellos.

Este tipo de estrategias se repiten cuando nos trasladamos a otros contextos en los que lo que se pretende organizar es, como en nuestro caso, la información.

Invertimos importantes esfuerzos en la organización de la información con el objetivo de reducir y simplificar los esfuerzos encaminados a su búsqueda y su localización posterior. Un ejemplo de este tipo de organización lo encontramos en los fondos que nos ofrecen las bibliotecas. Si visitamos una biblioteca, podremos comprobar que los documentos que conforman su fondo no se encuentran dispuestos anárquicamente en sus estantes, sino que se están organizados y ordenados según la materia que se trate o aborde en ellos. Así, normalmente siguiendo una clasificación estándar (la CDU, por ejemplo), los libros de una biblioteca se ordenan en sus estantes por materias, de manera que un usuario (pero, sobre todo, los bibliotecarios) pueda localizar cómoda y fácilmente los documentos que versen sobre una materia concreta.

Una vez que tenemos claro por qué solemos organizar los objetos (incluidos los documentos que contienen información) que nos rodean, podemos introducir una definición de sistema de organización (o clasificación). En un sentido general y aplicable a todos los contextos (no solo el informacional), un sistema de organización es el resultado del proceso de dividir y clasificar un ámbito concreto en grupos de entidades, utilizando para esa creación de grupos criterios de similitud entre las entidades que los conforman.

Los grupos resultantes de la división suelen presentar una serie de características. Así, por un lado, la definición de cada grupo o categoría es la suma de las características esenciales que identifican y comparten sus miembros. Por otro, estos miembros, para pertenecer a ese grupo, deben poseer todas las características que lo definen. Por último, los miembros de un grupo o categoría que forma parte de una estructura jerárquica deben poseer las características de la categoría a la que pertenecen y las de la superior a la que pertenece el conjunto.

Un ejemplo de sistema de organización lo encontramos en la clasificación de los vertebrados que hemos representado de forma parcial y muy esquemática en la figura 1 de este segundo capítulo. Si prestamos atención a ese sistema de organización representado, podemos apreciar que cumple las tres características que acabamos de describir. Así, por un lado, la definición de cada grupo o categoría es la suma de las características esenciales que identifican a los miembros de ese grupo. La definición de la categoría de los «Mamíferos», por poner solo un ejemplo, se obtiene a partir de la suma de las características esenciales que comparten todos los mamíferos. Por otro, esos miembros, para pertenecer a ese grupo, deben poseer todas las características que lo definen. Siguiendo con el ejemplo, un vertebrado, para poder ser considerado un mamífero, debe poseer

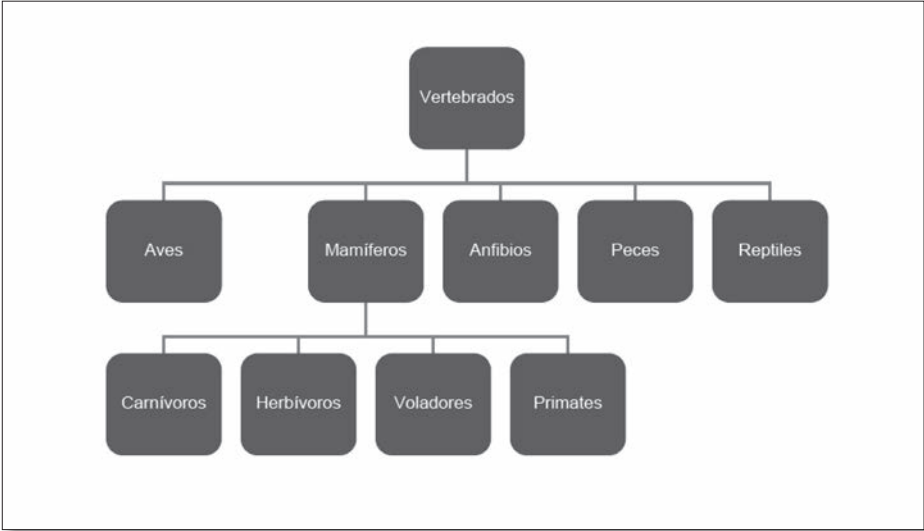


Figura 1.

Esquemas		Estructuras
Exactos	Ambiguos	
Alfabético	Tema	Estructura jerárquica
Cronológico	Tarea	Basada en registros
Geográfico	Audiencia	Estructura hipertextual (o en red)
	Metáfora	Estructura secuencial
	Híbrido	Estructura en tabla (o matriz)

TIPOLOGÍA DE SISTEMAS DE ORGANIZACIÓN

Figura 2.

todas las características que definen el grupo de los mamíferos. Y, por último, los miembros de un grupo o categoría que forma parte de una estructura jerárquica deben poseer las características de la categoría a la que pertenecen y las de la superior a la que pertenece el conjunto. Los herbívoros, por ejemplo, al estar situados jerárquicamente bajo la categoría de los mamíferos y esta última, a su vez, bajo la de los vertebrados, presentan las propiedades o las características de los mamíferos y las de los vertebrados.

Si trasladamos esa definición a los entornos web, los sistemas de organización se erigen como una de las variables críticas para el buen funcionamiento de una web. Dependiendo de cómo organicemos la información contenida en esa web, conseguiremos que los contenidos que esta alberga sean más o menos accesibles para sus potenciales usuarios. Además, estos sistemas terminan interrelacionándose de una forma muy directa con el resto de los componentes de la arquitectura de la información de una página web. Así, por ejemplo, por un lado, el sistema de organización suministra, en parte, las etiquetas (o literales) que van a constituir el sistema de navegación. Por otro, van a ofrecer una parte importante de todo el sistema de etiquetado de ese sitio web. Por último, con su sistema de categorías, ofrece también los términos que pueden representar los contenidos que caen bajo esas categorías y ayudar, de esta manera, a crear el índice que, como veremos en el capítulo v, articula el sistema de búsqueda.

Por tanto, para conseguir que un sitio web sea útil para sus usuarios, una de las acciones que hay que emprender es diseñar adecuadamente su sistema de organización. Ese diseño adecuado pasa necesariamente por el desarrollo correcto de los componentes que lo conforman: los esquemas de organización y las estructuras de organización (Morville y Rosenfeld, 2006). Como veremos más detalladamente, los esquemas de organización son sistemas que organizan los ítems de información contenidos en una página web en grupos a partir de un criterio concreto. Las estructuras de organización, en cambio, son sistemas que organizan los grupos de ítems de información resultantes de los esquemas mostrando las dependencias lógicas que existen entre estos. En la figura 2, recogemos las diferentes tipologías que presentan esos elementos (esquemas y estructuras) que conforman los sistemas de organización. A estos dos componentes les vamos a dedicar, respectivamente, los otros dos apartados siguientes (el 3 y el 4) de este segundo capítulo.

2.2. Praxis

Una vez que hemos visto, aunque sea de forma esquemática, en qué consiste la organización de la información y cuáles son los diferentes tipos de sistemas que utilizamos para implementarla, podemos pasar ahora a abordar algunos de los aspectos relacionados con la praxis e identificar quiénes son (o quiénes deben ser) sus responsables y qué dificultades encuentran en el desarrollo de esa praxis.

Tradicionalmente, los que se encargaban de organizar la información para facilitar su recuperación eran los bibliotecarios o los profesionales de la información. Ellos eran los responsables de organizar los documentos (libros, principalmente) que contenían la información que necesitaban sus usuarios. Pero, en la actualidad, ya no son exclusivamente los bibliotecarios los encargados de realizar esas tareas. Existen razones de tipo conceptual y pragmático que justifican la pérdida de este monopolio por parte de este gremio de profesionales (Morville y Rosenfeld, 2006).

Entre las razones de tipo conceptual, cabe destacar que el traslado de los principios de la ciencia de la información más tradicionales a los entornos web, aunque haya supuesto un gran avance, no ha sido tan automático como en un principio podría parecer y ha terminado provocando ciertas tensiones.

Así, por ejemplo, por un lado, existen una serie de aspectos y conceptos (componentes, dimensiones y límites, principalmente) que caracterizan al documento tradicional, el libro, y que no son directamente trasladables al entorno web. Los libros presentan unos componentes muy homogéneos (cubierta, título, autor, capítulos, apartados, páginas, números de páginas, contenido, sumario, índice, etcétera), unas dimensiones claras (páginas bidimensionales presentadas en un orden secuencial lineal) y unos límites tangibles y finitos (con comienzo y fin claros). En cambio, los sitios web están formados por una serie de componentes heterogéneos que varían de una web a otra (página principal, barra de navegación, *links*, contenido, mapa de la web, índice de la web, buscador, etcétera), poseen unas dimensiones no concretas (son una especie de espacio informacional multidimensional con navegación hipertextual) y presentan unos límites difusos, bastante intangibles, borrosos (¿dónde acaba un sitio web?, ¿en las páginas hacia las que apuntan sus enlaces?, ¿en las páginas hacia las que apuntan los enlaces de las páginas hacia las que apuntan sus enlaces?).

Pero, además, por otro lado, existen también una serie de aspectos y conceptos (utilidad, heterogeneidad y centralización, principalmente) que carac-

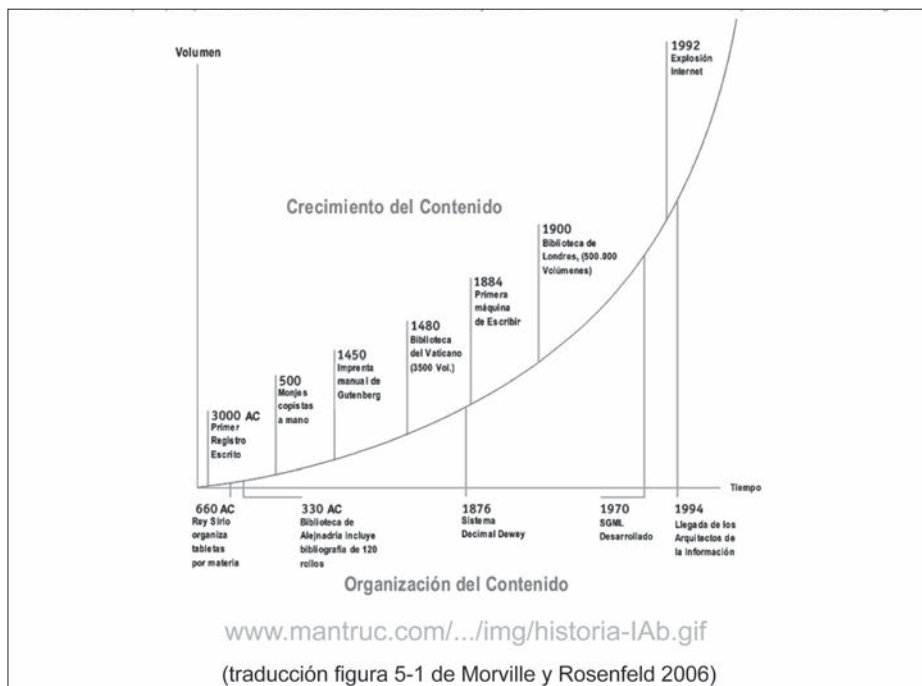


Figura 3.

terizan a la biblioteca como servicio de información tradicional y que no son directamente trasladables al entorno web. La biblioteca está diseñada con una utilidad clara (ofrecer acceso a una colección bien definida de contenidos previa y formalmente publicados), presenta un grado medio de heterogeneidad (alberga diversas colecciones con libros, revistas, música, *software*, bases de datos y ficheros) y muestra un alto nivel de centralización en sus procesos (sus operaciones se encuentran altamente centralizadas, dentro de un edificio físico). Por su lado, en cambio, los sitios web no están diseñados para cubrir una misma utilidad (a veces es la de ofrecer acceso a contenidos, pero en otras ocasiones es la de ofrecer productos o transacciones, facilitar la colaboración, etcétera), presentan un grado elevado de heterogeneidad (albergan una enorme diversidad de documentos y formatos) y la centralización que muestran es muy difusa (normalmente, albergan operaciones descentralizadas, con páginas web que cuelgan de otras páginas y que son gestionadas de forma independiente).

Las razones de tipo pragmático están relacionadas con el aumento exponencial de la cantidad de información susceptible de ser organizada que se ha producido en los últimos tiempos. Como se puede apreciar en la figura 3, la explosión de Internet, con las facilidades de autopublicación que ha introducido, ha generado un crecimiento exponencial de los contenidos. En esta línea, según un estudio de la University of California en Berkeley, cada año se generan entre uno y dos exabytes (un exabyte equivale a un billón de gigabytes) de información en el mundo. Este crecimiento exponencial ha tenido como consecuencia inmediata el aumento de la necesidad de organizar esos contenidos para que puedan ser utilizados y localizados adecuadamente. Y, como cabría esperar, esa necesidad, por su volumen y su urgencia, no puede ser asumida exclusivamente por el gremio de los profesionales de la información.

Teniendo en cuenta estas razones, frente a la pérdida de ese monopolio, en la actualidad, la responsabilidad de la organización de la información se encuentra repartida principalmente entre cuatro diferentes actores o protagonistas. Por un lado, encontramos de nuevo a los bibliotecarios o los profesionales de la información. Estos continúan ejerciendo sus labores aplicando sus conocimientos a los entornos web. Por otro, irrumpen los algoritmos y los recursos informáticos para ayudar a implementar esa organización. Normalmente, suelen ser unos recursos que, en función de la composición de los textos, extraen los términos que representan su contenido y los organizan bajo unas clasificaciones prefijadas. En los directorios, como el de Yahoo! o el de Google, podemos encontrar ejemplos de ese tipo de organizaciones. Otro de los nuevos actores que aparecen en la escena de la organización de la información en los entornos web son los propios autores de los contenidos. Con la aparición de la web 2.0 o web social, infinidad de personas se han lanzado a la creación de nuevos contenidos que ponen a disposición de los demás en Internet. Estos propios autores se han visto obligados a asumir las responsabilidades de los profesionales de la información y han terminado convirtiéndose en los organizadores de sus propios contenidos para facilitar, de esta manera, que sus lectores puedan interaccionar con ellos de una forma más cómoda. El último protagonista en este nuevo reparto de responsabilidades es el propio usuario de las webs. Ayudados por nuevos recursos y soluciones técnicas, los usuarios han aprendido a representar el contenido de las páginas web que visitan creando de forma colectiva grandes clasificaciones (lo que se conoce técnicamente con el nombre de *folksonomías*) que permiten, mejoran y facilitan la búsqueda y la recuperación de esos contenidos visitados.

Pero, independientemente de quiénes sean los actuales responsables de organizar la información digital, todos ellos, sin excepción, se encuentran con una serie de importantes dificultades a la hora de implementar de forma adecuada esas tareas organizativas. Esas dificultades se derivan directamente de la propia naturaleza de la actividad y surgen a partir de problemas relacionados, entre otros, con la ambigüedad, la heterogeneidad y las diferencias de perspectivas y la política de la organización a la cual pertenece la página web.

Los problemas relacionados con la *ambigüedad* aparecen continuamente cuando alguien intenta organizar la información de una página. No debemos olvidar que las clasificaciones que realizamos se construyen sobre un lenguaje, y el lenguaje, por su propia naturaleza, es ambiguo. Esa ambigüedad lingüística se fundamenta en dos hechos diferentes, pero, a la vez, cercanos: una misma palabra puede significar dos cosas diferentes y dos palabras diferentes pueden significar una misma cosa. Por tanto, por muchos esfuerzos que invirtamos, a la hora de organizar la información en un entorno web (y en cualquier otro entorno, por extensión), por el mero de hecho de utilizar una clasificación compuesta a partir de términos lingüísticos, corremos el riesgo de terminar utilizando términos ambiguos para los potenciales usuarios de esa página web y crearles así problemas cuando decidan localizar información en ella. Para ilustrar este ejemplo, imagine-mos que estamos organizando una web que recoge todas las empresas y entidades existentes en una gran ciudad. Podemos utilizar la categoría «Bancos» y organizar bajo ella todos los contenidos que versen sobre las entidades bancarias de la ciudad. Sin embargo, un usuario puede pensar (por la ambigüedad del término) que, bajo esa misma categoría, podrá encontrar los contenidos que versen sobre los bancos de sangre de las entidades hospitalarias ubicadas en esa ciudad.

La *heterogeneidad* de los contenidos también se presenta como otro problema importante a la hora de intentar organizar la información de un sitio web. Las webs se encuentran formadas por colecciones de contenidos que, en muchas ocasiones, poco tienen que ver entre ellos. Esto se hace evidente si comparamos la organización informacional que se implementa en el contexto de una biblioteca con la que se desarrolla en los entornos web. En el contexto de una biblioteca, el catálogo suele organizar un fondo con objetos muy homogéneos. Normalmente, la mayoría de los documentos de ese fondo son libros, que presentan, además, características muy similares (todos tienen un título, un autor, una editorial, un

año de publicación, etcétera). En cambio, en un sitio web, hay que organizar elementos con diferentes formatos y granulidad: imágenes, texto, vídeo, registros de bases de datos, archivos, otras webs, páginas que cuelgan a su vez de estas webs, etcétera. Esta heterogeneidad de contenidos provoca que sea mucho más difícil (y, en algunas ocasiones, casi imposible) encontrar una única clasificación que permita organizar adecuada y simultáneamente todos sus elementos.

Otro de los problemas que afloran a la hora de intentar organizar la información que alberga una página web es la *diferencia de perspectivas*. Normalmente, las clasificaciones se encuentran influidas por la perspectiva de su creador. O, dicho en otros términos: los sistemas de organización reflejan las perspectivas culturales, sociales y políticas de las personas que los diseñan. Por tanto, los arquitectos deben tener en cuenta los problemas que, derivados de las diferencias de perspectiva, pudieran surgir a la hora de organizar la información e interesarse directamente por conocer también la perspectiva de los potenciales usuarios de la página, para crear así un sistema adecuado de organización de los contenidos que alberga.³⁴

Solo tenemos que hacer una pequeña prueba para darnos cuenta de este tipo de problemas: intentar buscar sin la ayuda de nadie un documento o un archivo concreto en el disco duro del ordenador de otra persona que no conozcamos. A poco que en ese disco duro existan una centena de documentos organizados en diferentes carpetas, no nos resultará una tarea muy sencilla. Seguramente, el dueño de ese ordenador, para organizar sus ficheros, se ha creado un sistema de carpetas y subcarpetas que se adecua a su perspectiva, a su modo de entender el mundo. Y existen pocas probabilidades de que esa perspectiva coincida exactamente con la nuestra. Así, por ejemplo, la persona en cuestión, a partir de su propia perspectiva, puede haber guardado el documento que se corresponde con su currículum en una carpeta que se llama «Asuntos personales». Nosotros, en cambio, guiados por nuestra perspectiva, nunca buscaríamos en esa carpeta, sino que lo haríamos en la que lleva por título «Trabajo».³⁵

El último de los problemas que queremos destacar y que los arquitectos suelen encontrarse cuando intentan implementar una organización adecuada de la

³⁴ Pensemos solo, por ejemplo, en cómo deberíamos cambiar, después de la caída del muro y la desaparición de la Unión Soviética, la organización de los contenidos de un sitio web en el que se recogiera el mapa geopolítico de los países que conforman el continente europeo y el asiático.

³⁵ El tema de las perspectivas en la organización entronca directamente con el de la gestión de la información personal (*Personal Information Management*, en inglés). Para introducirse en ese interesante y emergente ámbito de estudio, puede consultarse, entre otros, Jones (2007).

información se encuentra relacionado con la *política interna y los intereses de la organización* que encarga el desarrollo de una página web. Como podemos imaginar, la organización de la información que presenta la página web que pertenece a una empresa puede transmitir, en cierta manera, una imagen concreta de esta a los usuarios de esa web. Por tanto, no debe extrañarnos que, en contra de cualquier principio relacionado con una buena organización de la información, en algunas circunstancias el arquitecto se vea obligado a introducir cambios en la organización informacional para satisfacer así esa política interna y esos intereses del cliente (la propia empresa) que le encarga el desarrollo de la página. Evidentemente, para evitar en lo posible esos problemas, una buena estrategia puede ser intentar conocer a fondo y tratar de tener en cuenta esa política interna y esos intereses del cliente antes de organizar correctamente los contenidos de su web y poner en marcha adecuadamente la arquitectura de la información de la página.

3. ESQUEMAS DE ORGANIZACIÓN

En el apartado anterior, hemos señalado que el sistema de organización de una página web se encuentra formado por dos componentes: los esquemas de organización y las estructuras de organización. Y, para desarrollar correctamente ese sistema, hay que diseñar de forma adecuada esos dos componentes que lo conforman. Concentrémonos en este apartado en presentar y analizar el primero de esos dos componentes.

Para realizar ese análisis, vamos a estructurar este apartado de la siguiente manera. En un primer movimiento, introduciremos una definición de esquema de organización (apartado 3.1). Y, en segundo lugar, en los otros dos subapartados (el 3.2 y el 3.3), abordaremos respectivamente los dos principales tipos de esquemas de organización: los exactos u objetivos y los ambiguos.

3.1. Definición

En un sentido técnico, un esquema de organización es un sistema que divide y clasifica los ítems de información o los contenidos que alberga una página web en grupos a partir de un criterio concreto. Las características compartidas entre los ítems o los contenidos que pertenecen a un mismo grupo definen al propio grupo

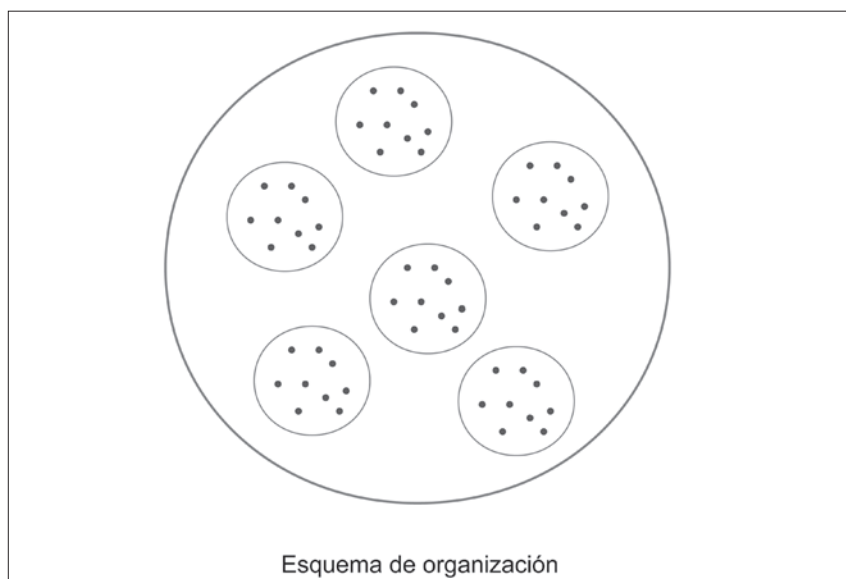


Figura 4.

y pueden ser consideradas el aspecto crítico del esquema. En la figura 4, se ofrece una representación sintética de lo que podría ser un esquema de organización. Cada uno de los ítems de información o los contenidos que cuelgan de un sitio web se encuentra representado por un punto azul; cada grupo resultante de la división y la clasificación, por los subconjuntos o los círculos rojos más pequeños. El conjunto de todos los contenidos albergados por el sitio web se corresponde con el círculo rojo más grande.

Aunque no pertenezca al contexto de los entornos web, un ejemplo simple de esquema de organización lo podemos encontrar en la agenda telefónica que tenemos sobre nuestra mesa. En esa agenda, hemos agrupado todos los números de teléfono de nuestros conocidos por orden alfabético según la primera letra del apellido del titular. Como podemos comprobar en este ejemplo, la característica que comparten los ítems para formar parte de un mismo grupo es que el apellido del titular del teléfono comience por la misma letra.

En los entornos web, se suelen importar y utilizar también esos criterios genéricos de clasificación —como el del orden alfabético que acabamos de ver en nuestro ejemplo— con los que organizamos otros tipos de ítems fuera del contexto de las páginas web. La principal razón para utilizarlos es que los

usuarios ya los conocen en esos otros contextos y, por tanto, ya están familiarizados con ellos. Esta familiaridad permite que la interacción con estos sistemas sea más cómoda y que el usuario no se vea obligado a invertir un nuevo esfuerzo gnoseológico y de aprendizaje para utilizarlos adecuadamente en los entornos web.

Por último, para completar la definición que hemos introducido, dentro de este contexto es importante discriminar entre dos tipos diferentes de criterios a la hora de construir sistemas para la organización de los ítems de información o los contenidos: los de ordenación y los de organización (Jacob y Loehrlein, 2009). Los criterios, modelos o patrones para ordenar cosas no suelen mostrar las relaciones significativas entre las cosas ordenadas, sino que, normalmente, solo imponen una ubicación concreta a cada cosa dentro de una secuencia ordenada. Ejemplos de este tipo de criterios los encontramos en aquellas webs que ordenan los contenidos que albergan utilizando como criterio el orden alfabético a partir del nombre de su autor o el orden cronológico a partir de su fecha de creación. Los criterios, modelos o patrones para organizar o agrupar cosas, en cambio, sí que muestran las relaciones significativas entre ellas, sirven para crear subconjuntos con las cosas que comparten unas características comunes. Un ejemplo de este segundo tipo de criterios lo encontramos en aquellas webs que organizan sus contenidos utilizando para ello el tema sobre el que estos versan.

Una vez introducida la definición, pasemos ahora en los siguientes apartados a describir los dos principales tipos de esquemas de organización: los exactos u objetivos y los ambiguos.

3.2. Esquemas exactos

Los esquemas de organización exactos u objetivos dividen el conjunto de contenidos que cuelgan de un sitio web (o una parte de este conjunto) en grupos bien definidos y mutuamente excluyentes. Se trata de esquemas relativamente fáciles de diseñar, crear y mantener y que no exigen un gran esfuerzo intelectual cuando se utilizan en la organización de la información a la hora de asignar cada ítem o contenido a la categoría que le corresponde. Se suelen implementar cuando se conocen bien los ítems de información que serán sometidos a la organización.

Un ejemplo de este tipo de esquemas lo encontramos de nuevo en una agenda telefónica organizada alfabéticamente. Como se sigue de la definición, este



Figura 5.

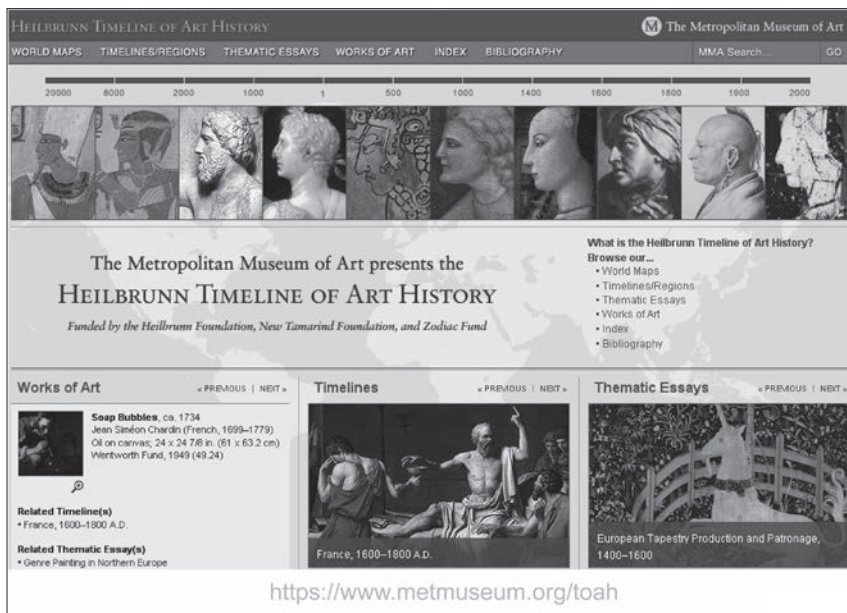


Figura 6.

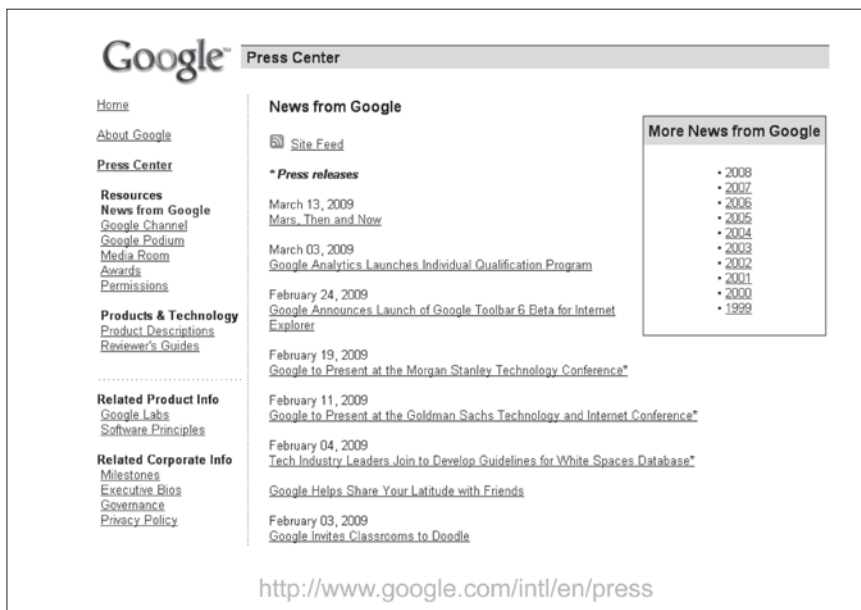


Figura 7.

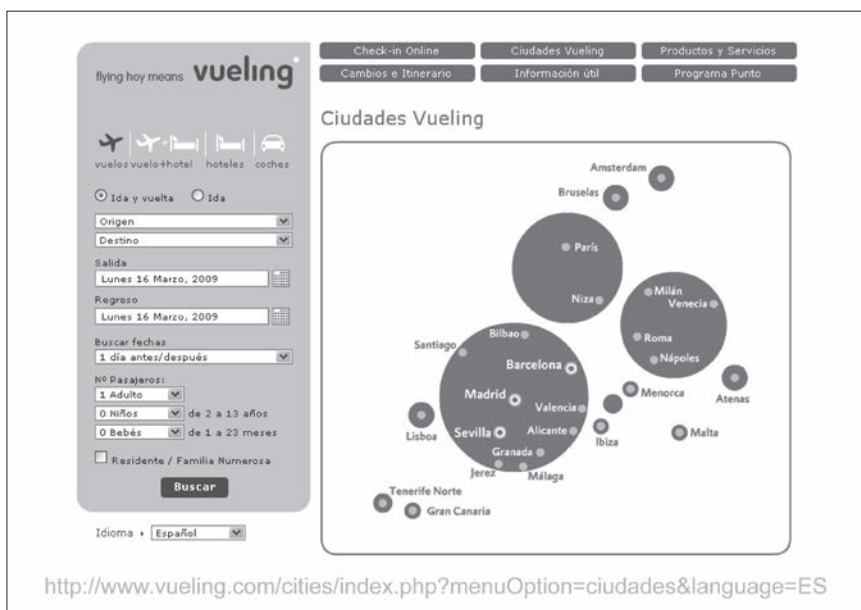


Figura 8.

esquema divide el conjunto de los números de teléfono en grupos bien definidos y mutuamente excluyentes; es muy fácil de diseñar, crear y mantener y no exige un gran esfuerzo intelectual de la persona que lo utiliza y que tiene que organizar sus números de teléfono.

Pasemos ahora a abordar brevemente la tipología que presentan este tipo de sistemas. En términos generales, los esquemas de organización más utilizados en los entornos web son los alfabéticos, los cronológicos y los geográficos.

Los *esquemas de organización alfabéticos* agrupan los contenidos o los ítems de información utilizando como criterio el orden alfabético de algunos de sus atributos (título, autor, responsable, etcétera). Un ejemplo de este tipo de esquemas lo podemos encontrar en la figura 5 del fichero de las ilustraciones de este segundo capítulo. En la página web de este directorio de expertos en el tratamiento de la información, vemos que organizan cada uno de sus contenidos (la ficha de cada experto) por el orden alfabético del primer apellido del experto.

Los *esquemas de organización cronológicos*, en cambio, agrupan los contenidos o los ítems de información utilizando como criterio la cronología de la creación de esos contenidos. Ejemplos de este segundo tipo de esquemas los encontramos en muchas páginas web. En las de las versiones digitales de los periódicos, acostumbran a agrupar sus noticias por la fecha de creación. En la mayoría de los blogs, se suelen organizar sus entradas a partir de la fecha de creación de estas. En la página *Timeline of Art History* del MET (Metropolitan Museum of Art, Nueva York), como podemos apreciar en la figura 6, agrupan las páginas dedicadas a sus obras a partir del criterio cronológico de la creación de la propia obra. Y, por señalar un solo ejemplo más, como se muestra en la figura 7, en la página del centro de prensa de Google agrupan las noticias también siguiendo el criterio de la fecha de su creación.

Por último, los *esquemas de organización geográficos* agrupan los contenidos o los ítems de información utilizando como criterio la localización física a la que hacen referencia esos ítems o contenidos organizados. Un ejemplo de este tipo de esquemas lo encontramos en la página web de la compañía aérea Vueling. Como se puede comprobar en la figura 8, si se hace clic sobre una de las ciudades representadas, nos muestra todos los servicios que sobre esta ciudad nos puede ofrecer la compañía (hoteles, alquiler de coches, ciudades que se encuentran conectadas con esta por la compañía, etcétera).

3.3. Esquemas ambiguos

Los esquemas de organización ambiguos o subjetivos, a diferencia de los exactos, organizan la información a partir de categorías para las que no existe una definición exacta. Un ejemplo de este tipo de categorías nos lo podemos encontrar si queremos organizar temáticamente los ítems que vende un gran almacén. En este contexto, ¿dónde colocaríamos las zapatillas deportivas? ¿En la sección de deportes o en la de zapatería? La ambigüedad que encierran esas dos categorías («Deportes» y «Calzado») nos impide obtener una respuesta clara y excluyente.

Debido a la especial naturaleza del tipo de categorías sobre las que se construyen, los esquemas ambiguos son relativamente difíciles de diseñar, mantener y usar, y suelen exigir un esfuerzo intelectual significativo cuando se utilizan en la organización de la información y a la hora de asignar cada ítem o contenido a la categoría que le corresponde. Se suelen implementar cuando no se conocen en profundidad los ítems de información que serán sometidos a la organización.

Por la misma razón, son mucho más útiles que los exactos, ya que este tipo de esquema aporta una información extra o exógena sobre los contenidos organizados que no se encuentra directamente en esos mismos contenidos. El ejemplo de la organización temática de los grandes almacenes nos permite ilustrar esta idea. Que las zapatillas de deporte estén en la sección de deportes y no en la de zapatería nos aporta una información extra o exógena sobre ellas: ese calzado es para hacer deporte y no para ir a trabajar (valor informativo añadido).

Por otro lado, este tipo de esquemas suelen ser utilizados por parte del usuario de forma iterativa e interactiva. El usuario, cuando utiliza un sistema de organización para localizar una información concreta, suele probar diferentes categorías para ver si se encuentra allí la información que busca (uso iterativo) y va eligiendo nuevas categorías a partir de los contenidos que va encontrando sucesivamente en las ya consultadas (uso interactivo).

Para acabar esta caracterización, es importante señalar también que la localización de información mediante el uso de estos esquemas de organización comprende, en muchos casos, el factor de la *serendepia* (descubrimiento de información afortunado e inesperado, que se ha realizado accidentalmente) y requiere normalmente un período de entrenamiento por parte del usuario (a través de la propia interacción con el esquema) para que este pueda utilizarla adecuadamen-



Figura 9.

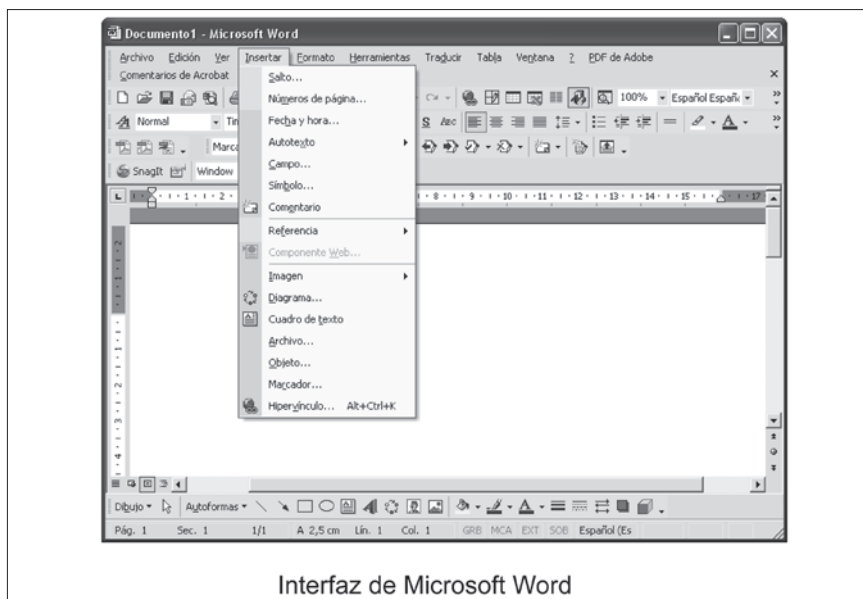


Figura 10.

te. Por último, hay que destacar que, para garantizar su funcionalidad en las estrategias de localización, este tipo de esquemas deben reformularse y adaptarse continuamente a nuevos ítems que se incorporan a la página web y suelen mejorar si se reformulan a partir de los resultados obtenidos del estudio de los usuarios.

La historia de la ciencia de la información se encuentra salpicada de buenos ejemplos de esquemas ambiguos o subjetivos. Sin ir más lejos, la clasificación de Dewey, la CDU o la clasificación de la Biblioteca del Congreso, que se utilizan para organizar los fondos documentales en una biblioteca, son unos excelentes ejemplos de este tipo de esquemas.

Pasemos ahora a abordar brevemente la tipología que presentan estos sistemas. En términos generales, los esquemas más utilizados en los entornos web son los de organización por tema (o tópico), por tarea, por audiencia, por metáfora y los híbridos.

Los *esquemas de organización por tema (o tópico)* suelen agrupar u organizar los contenidos de una página web utilizando como criterio el tema o tópico sobre el que versa ese contenido. Un ejemplo de este tipo de esquemas lo encontramos en la figura 9. Como se puede apreciar, en la web de Páginas Amarillas, se organizan los contenidos (las páginas de cada una de las empresas recogidas) según el sector al que se dedique la empresa (agricultura y ganadería, animales y mascotas, arte y cultura, artes gráficas, publicidad y promociones, etcétera).

Es interesante también remarcar que, para crear este tipo de esquemas, es imprescindible tener en cuenta el dominio de los contenidos sobre el que se aplican. Así, por ejemplo, no es lo mismo organizar los documentos de una biblioteca universitaria, que suelen abarcar una parte importante de todo el saber humano (dominio muy extenso), que los documentos de una intranet (con un dominio pequeño y controlado). Los esquemas de organización que reclaman son muy diferentes en granularidad y extensión.

Los *esquemas de organización por tarea*, en cambio, agrupan u organizan los ítems o los contenidos utilizando como criterio la participación de estos en las distintas tareas que debe implementar un usuario cuando visita una web. Son apropiados cuando se puede anticipar un conjunto de tareas que el usuario va a desempeñar, pues ordena y agrupa por tareas todos los contenidos involucrados. En el ámbito de las soluciones informáticas, aunque externo al contexto de los entornos web, la interfaz del procesador de textos Word de Microsoft se muestra como un claro ejemplo de este tipo de esquemas. Como podemos apreciar en



Figura 11.



Figura 12.

la figura 10, bajo la categoría «Insertar», se agrupan todos los recursos (insertar salto, fecha y hora, etcétera) relacionados con esa tarea. En el contexto de los entornos web, este tipo de esquemas los podemos encontrar, por ejemplo, en las intranets o las webs dedicadas al *e-commerce* o al *e-service*.

Es interesante destacar que, en muy contadas ocasiones, una página web organiza su información utilizando exclusivamente esquemas de organización por tarea. Lo normal es que suela completar esta organización con otros tipos de esquemas (tema, audiencia, etcétera). Un ejemplo de esta utilización híbrida lo encontramos en la página de ventas por Internet de la cadena de supermercados Caprabo. Como se puede apreciar en la figura 11, esta página presenta un esquema de organización híbrido que articula un esquema por tarea (escoge, añade, compra) y otro por tema (aceite, vinagre, sal, arroz, etcétera).

Por otro lado, los *esquemas de organización por audiencia* agrupan u organizan los ítems o los contenidos utilizando como criterio los distintos perfiles de los potenciales usuarios (o audiencias) de esa página web. Este tipo de esquemas se suelen utilizar cuando existen para una misma web dos o más audiencias claramente identificadas y cada una de estas necesita tener acceso exclusivo a sus contenidos propios. En Internet encontramos muchos ejemplos de esta clase de esquemas. Así, por ejemplo, como se puede observar en la figura 12, en la página de la empresa de ordenadores Dell se presenta un sistema de organización por audiencia a partir de dos grandes categorías: «Usuarios domésticos» y «Empresas».³⁶ En la misma línea, en la figura 13, en la página de la compañía aérea AirEuropa, los valores que damos a los campos «País» y «Lengua» determinan el perfil del usuario y el acceso personalizado a los contenidos que necesite. De una forma más indirecta, en la figura 14, en la página de la entidad financiera Bank of America, de acuerdo con el objetivo vital que queramos conseguir (remarcado en rojo), con la ayuda de los servicios que ofrece el banco (comprar una casa, obtener un préstamo para estudios o completar nuestros ingresos futuros con un plan de pensiones, por ejemplo), también se determina el perfil del usuario y el acceso personalizado a los contenidos que este necesita. Y, por mostrar un solo ejemplo más, el protocolo de identificación que realizamos cuando entramos en una intranet (*login* y *password*,

³⁶ Estirando esta definición, la posibilidad de elegir la lengua de visita que nos ofrecen algunas páginas web podría identificarse también, en cierta manera, con un esquema de organización por audiencia. Dependiendo de la lengua elegida, la página nos dará acceso a una serie de contenidos determinados y personalizados para esa comunidad de hablantes.



Figura 13.



Figura 14.

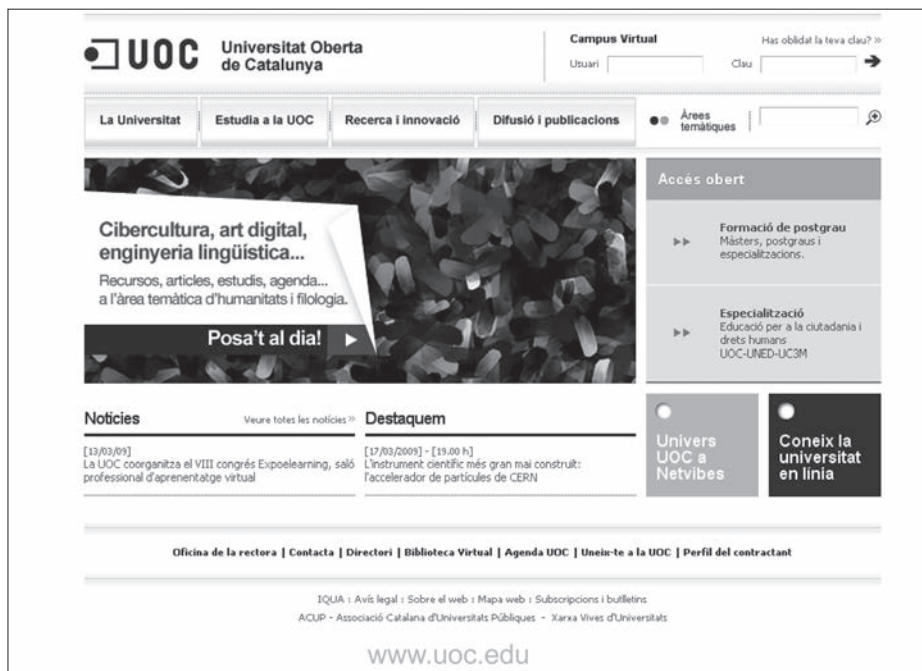


Figura 15.

normalmente) como la que se propone en la página de la uoc, que recogemos en la figura 15, también determina el acceso a los contenidos que necesita ese usuario que se identifica.³⁷

Respecto a este tipo de esquemas, hay que remarcar dos cosas importantes. Por un lado, en algunas situaciones concretas, en el contexto de un mismo sitio web es difícil discriminar entre un esquema de organización por audiencia y otro por tema. Un criterio aproximativo para poder realizar esa discriminación entre esquemas podría ser el siguiente: nos encontramos frente a un esquema de organización por audiencia (y no por tema) cuando, una vez que el usuario activa la categoría de la audiencia, en la página resultante o de destino ya no se vuelve a ofrecer esa opción. En esos casos, el perfil del usuario manifestado en

³⁷ En el mercado existen algunas herramientas (como Omniture [<www.omniture.com>], entre otras) que ofrecen una versión concreta de la *página de recepción o aterrizaje (landing page, en inglés)* a la que llega el usuario según de dónde provenga justo antes de visitar esa página (de un enlace determinado, de una búsqueda de Google, etcétera).

su elección de audiencia determina una web totalmente diferente a la que necesitaría otro usuario con un perfil distinto.³⁸ Y, por otro lado, la organización por audiencia debe ser considerada ambigua, y no exacta. Para poder apreciar esta consideración, no tenemos que mirar el esquema desde la perspectiva de un usuario (a quien sí le puede parecer una organización exacta), sino que tenemos que hacerlo desde la del profesional que clasifica los ítems de información. Desde esa segunda perspectiva, podemos encontrar contenidos que pueden ser adecuados simultáneamente para distintas audiencias, los cuales no se sabe a cuál de ellas asignarlos (ambigüedad). Un ejemplo de esto lo encontramos en la página de Dell (figura 12). En esta página, se venden ordenadores muy potentes que pueden interesar a distintos perfiles de usuarios y, por tanto, estar tanto en la página de usuarios domésticos como en la de empresas.

Los *esquemas de organización por metáfora* agrupan u organizan los ítems o los contenidos utilizando metáforas (una idea, un objeto) familiares para los usuarios y relacionadas con esos contenidos que se han de organizar. Se suelen utilizar para ayudar a que los usuarios entiendan algo nuevo de los contenidos organizados a partir de una idea o un objeto que ya les es previamente familiar. Un ejemplo cotidiano de este tipo de esquemas lo encontramos en nuestro propio ordenador. Si tenemos un PC con el sistema operativo más habitual, podremos comprobar, como se muestra en la figura 16, que los ficheros contenidos en el disco duro se organizan utilizando metáforas como *mi pc*, *papelera de reciclaje*, *carpetas*, etcétera. En esta misma línea, pero centrándonos más en los entornos web, en la página web de la marca de coches Mini que recogemos en la figura 17, se utiliza la metáfora Planeta Mini para agrupar otros contenidos secundarios relacionados con este coche. En este caso, la metáfora *planeta* evoca al universo que se genera alrededor del coche, y, en este sentido, agrupa contenidos como, por ejemplo, la historia del Mini, salvapantallas con el logo de la marca, descargas para el móvil o juegos en línea.

Es conveniente no abusar del uso de este tipo de esquemas de organización a la hora de implementar una página web. Si no están bien desarrollados, por su alta carga de eventual ambigüedad, pueden introducir desorientación en el usuario o el visitante. De todas formas, si nos decidimos por su inclusión, hemos de tratar de utilizar metáforas que sean conocidas por los potenciales usuarios tipo

³⁸ La web de destino, después de la elección de la audiencia, también suele ser diferente a la que incluía esa opción de las audiencias.

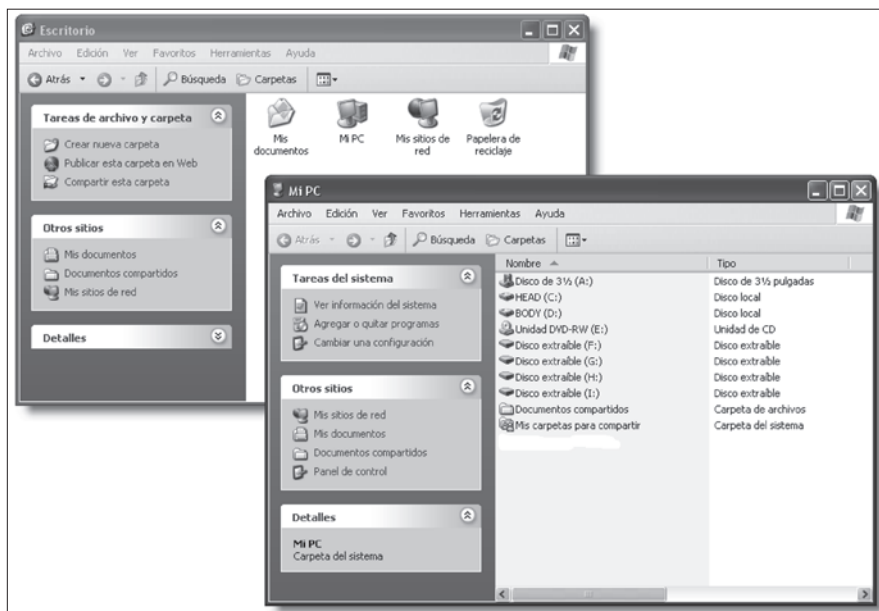


Figura 16.



Figura 17.

de la página (el *target* de la web), sin olvidar que las metáforas, aunque conocidas por la mayoría, son limitadas o pueden no funcionar con todos esos usuarios.³⁹

Por último, los *esquemas de organización híbridos* son sistemas que combinan y articulan dos o más de los esquemas de organización que acabamos de describir. Un ejemplo de este último tipo de esquemas lo encontramos en la página de Renfe (figura 18). Como podemos apreciar, en esta página web, se incluyen y se articulan, entre otros, esquemas de organización por tema («Empresa», «Comunicación», «Mercancías»), por tarea («Compra tus billetes en el 902 24 02 02 Línea Renfe», «Envíanos un sms y visita Doñana»), por audiencia («Agencias de viajes», «Proveedores y clientes») y por metáfora («Un tren de valores»);⁴⁰

Hay que destacar que los esquemas híbridos que incluyen el resto de los tipos de esquemas se utilizan poco, ya que pueden introducir confusión en el usuario. Una solución a esto es apostar por esquemas híbridos, pero realizando una visualización autónoma y separada de cada uno de los esquemas que articula. Un ejemplo de esta estrategia lo encontramos en la web la Facultad de Biblioteconomía y Documentación de la Universidad de Barcelona (figura 19). En esa página, se encuentran presentados de forma autónoma y separada, mediante recursos de visualización, el esquema de organización por audiencia («Qué ofrecemos a...», «Futuros estudiantes», «Instituciones y empresas») y el esquema de organización por tema («Información y actividad de la facultad»: «Información», «Presentación», «Estudios», etcétera) que incluye.

4. ESTRUCTURAS DE ORGANIZACIÓN

Una vez introducidos los esquemas de organización, para acabar de describir el sistema de una página web, tenemos que abordar ahora el segundo de los componentes que lo conforman: las estructuras de organización.

Para abordar y analizar este segundo componente, vamos a estructurar este apartado de la siguiente manera. En un primer movimiento, introduciremos una

³⁹ Es interesante destacar que algunos autores se han dedicado al estudio del uso de metáforas en la presentación de hipervínculos (como el Planeta Mini de nuestro ejemplo). En esta línea, por ejemplo, autores como Kim (1999) han analizado cómo los usuarios confían en esos hipervínculos y se apoyan en metáforas conocidas.

⁴⁰ Página en la que se explica que Renfe, en colaboración con 12 de las más importantes ONG y agencias internacionales, está impulsando una serie de proyectos de cooperación para el desarrollo.



Figura 18.



Figura 19.

definición de estructura de organización (apartado 4.1). Y, en segundo lugar, en los siguientes cinco restantes subapartados (del 4.2 al 4.6), abordaremos respectivamente los diferentes tipos principales de estructuras de organización: la jerárquica, la basada en registros, la hipertextual (o estructura en red), la secuencial y la estructura en tabla (o matriz).

4.1. Definición

En un sentido técnico, una estructura de organización es un sistema que organiza los grupos de ítems de información o los contenidos resultantes de los esquemas mostrando las dependencias lógicas que existen entre estos grupos. Esas dependencias lógicas deben ser consideradas el aspecto crítico de la estructura.

En las figuras 20 y 21, hemos intentado representar de forma sintética los rasgos definitorios de las estructuras. En la figura 20, vemos que una estructura (la figura resultante de la derecha) se obtiene a partir de la organización de los grupos (cada uno de los cuadrados coloreados de la izquierda) de contenidos o ítems obtenidos por la aplicación de uno o varios sistemas de organización. En la figura 21, lo que se muestra (mediante flechas conectivas) son las relaciones y las dependencias que una estructura establece entre esos grupos resultantes de la aplicación de los esquemas de organización. Como ocurría en el caso de los esquemas, en esta figura, cada uno de los ítems de información o los contenidos que cuelgan de un sitio web se encuentra representado con un punto azul, y cada grupo resultante de la división y la clasificación, por los subconjuntos o los círculos rojos más pequeños. El conjunto de todos los contenidos albergados por el sitio web se corresponde con el círculo rojo más grande.

Un ejemplo ilustrativo de este tipo de sistemas lo encontramos en la página del National Cancer Institute, que recogemos en la figura 22 de las ilustraciones de este capítulo. En esta página se puede apreciar que aparecen tres grandes categorías («Types of cancer», «Clinical trials» y «Cancer topics») que organizan (de las que cuelgan) respectivamente un conjunto de categorías (resultantes de los esquemas de organización, como, por ejemplo, «Bladder Cancer», «Breast Cancer» o «Colon and Rectal Cancer») que, a su vez, organizan o agrupan una serie de contenidos que conforman el sitio web de este instituto.

Para completar nuestra definición, es interesante destacar dos propiedades básicas que presentan las estructuras de organización. La primera de ellas consiste

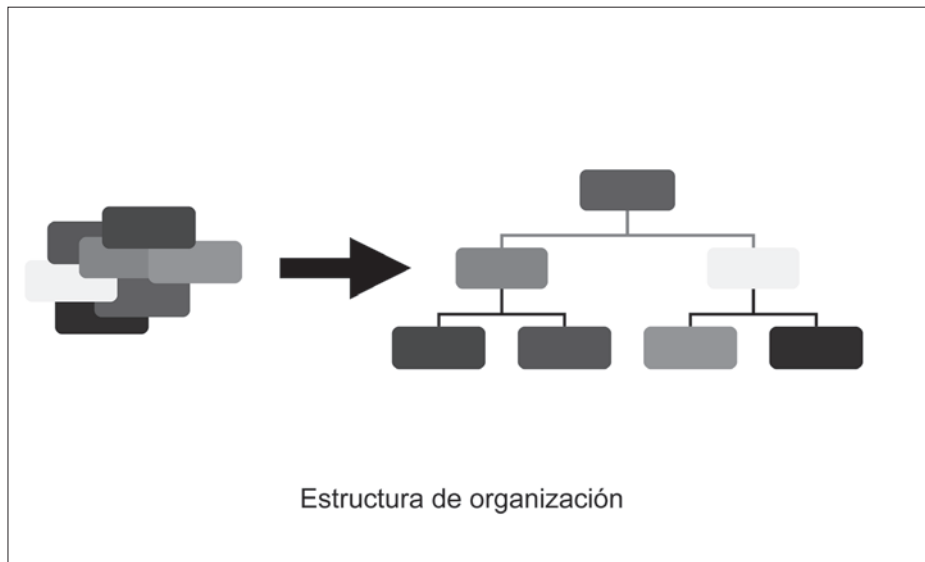


Figura 20.

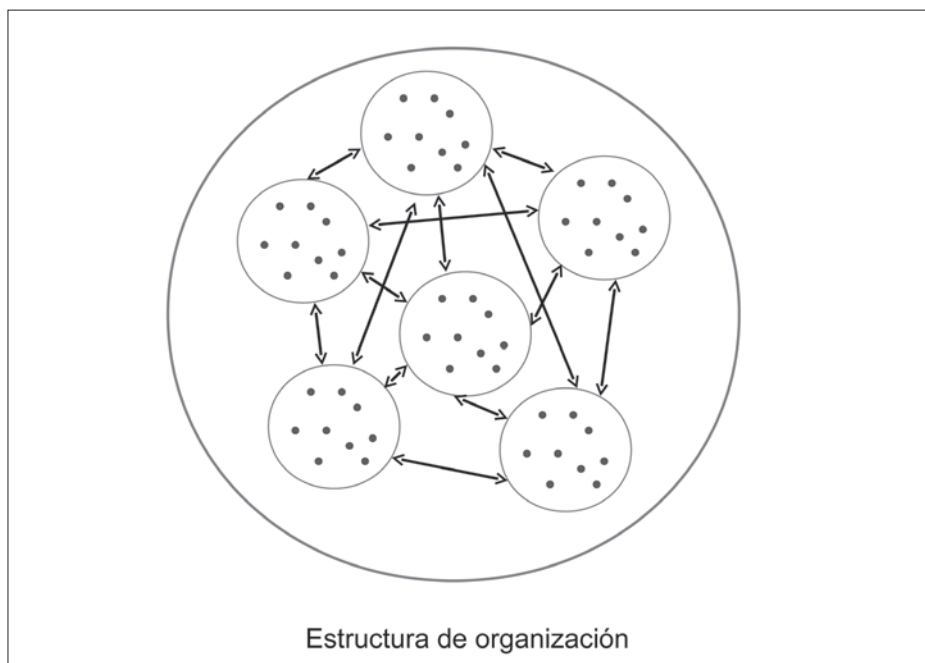


Figura 21.

en que suelen definir la manera en la que un usuario puede explorar una web. Las estructuras son responsables, al menos en parte, junto con el sistema de navegación, de habilitar la posibilidad y la manera en la que un usuario puede explorar la página web y localizar la información que estaba buscando. La segunda es que, al igual que el resto de los sistemas que conforman la anatomía de la información de una página web, las estructuras de organización suelen ser intangibles para el usuario de la web.

Una vez introducida e ilustrada la definición, pasemos ahora a abordar brevemente la tipología que presentan este tipo de sistemas. Como ya avanzábamos, en términos generales, las estructuras de organización más utilizadas en los entornos web son las siguientes: la jerárquica, la basada en registros, la hipertextual (o estructura en red), la secuencial y la estructura en tabla (o matriz). Como veremos a continuación, cada uno de estos tipos de estructuras presentan unas características propias que aconsejan implementarlas en casos particulares.

4.2. Estructura jerárquica

Una estructura jerárquica no es más que un modelo de clasificación en forma de árbol invertido que organiza un conjunto de entidades mediante el criterio o la relación «ser parte de» entre esas entidades.

En nuestra vida, utilizamos constantemente jerarquías para organizar la realidad. Así, por ejemplo, en el plano político-geográfico, para ubicarnos dividimos la superficie terrestre en continentes, estados, regiones, provincias, ciudades, calles, casas y pisos. Por otro lado, los libros también los dividimos en capítulos, apartados, párrafos, enunciados, palabras y letras. E, incluso en la ciencia, realizamos clasificaciones para abordar de forma más adecuada sus campos de estudio.

Por esta misma razón, porque las jerarquías son una manera simple y familiar de organizar el contexto que nos rodea, la mayoría de las buenas arquitecturas de la información suelen incluir una jerarquía o una taxonomía entre sus componentes. En este entorno web, en un sentido técnico, una taxonomía debe entenderse como un conjunto de categorías dispuestas jerárquicamente dentro de la interfaz de usuario de una web o una intranet. Debe ser entendida como una propuesta de organización descendiente (*top-down*, en inglés) que va desde la página principal o *home* recorriendo y estructurando todas las páginas y los contenidos que cuelgan de un sitio web (Morville y Rosenfeld, 2006).

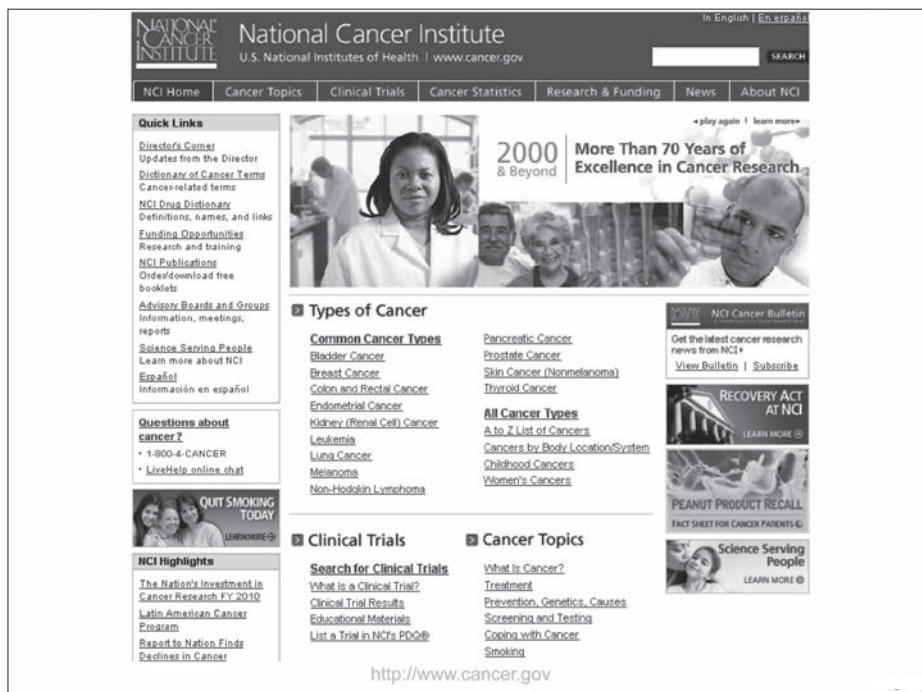


Figura 22.

Las principales características que ejemplifican una jerarquía se encuentran relacionadas con la facilitación de la ubicuidad y la transferencia cognitiva. Así, por un lado, las jerarquías implementadas en los entornos web facilitan y permiten que el usuario se sienta ubicado cuando explora una página web con el ánimo de localizar una información concreta (Farkas y Farkas, 2002, y Morville y Rosenfeld, 2006, entre otros). Y, por otro, a través de la interacción continua con ella, el usuario puede terminar obteniendo un modelo mental de la estructura del sitio web que está visitando.

No existe una única fórmula o un conjunto de reglas estandarizado que haya que seguir a la hora de diseñar una jerarquía y que se encuentre aceptado por la mayoría de la comunidad académica y de profesionales. De todas maneras, podemos enumerar una serie de consejos generales o reglas orientativas que debemos seguir cuando tratemos de diseñar un esquema de este tipo. Estas reglas, que a continuación describimos, se encuentran relacionadas respectivamente con aspectos como los usuarios, cuestiones de visualización y articula-

ción, la propiedad de ser excluyentes de sus categorías y la proporcionalidad de la jerarquía.

Comencemos con el tema de los *usuarios*. El consejo general que podemos dar, y que se puede extender al resto de los sistemas que forman parte de la arquitectura de la información de un página web, es diseñar siempre un jerarquía teniendo en cuenta los resultados obtenidos a partir de los estudios de sus usuarios. Diseñar una jerarquía (o cualquier otro sistema) respetando esos resultados nos asegura un mejor aprovechamiento por parte de sus futuros usuarios. Los estudios de usuarios que se suelen realizar en este contexto los abordaremos de forma más pormenorizada en el capítulo de este libro dedicado a la metodología, el capítulo VII.

Pasemos ahora al tema de la *visualización*. A la hora de implementar e incorporar una jerarquía a un sitio web, es muy interesante presentar las principales taxonomías visualmente en la propia página principal. Esto permite que el posible visitante, a partir de su propio uso, vaya construyendo un modelo mental de la estructura del sitio web. Un ejemplo de apuesta por esa visualización en la página principal lo encontramos en la página del National Cancer Institute (figura 22). Como se puede observar, en esa página principal, se presenta la información estructurada en forma de jerarquía que alberga 75 enlaces organizados en diferentes grupos («Types of cancer», «Clinical trials», etcétera).

Alrededor del tema de la *articulación*, se puede introducir otro consejo interesante. Como veremos más adelante, es aconsejable no limitarse exclusivamente a las taxonomías como estructura de organización. La jerarquía, aun siendo un tipo de recurso que debemos incorporar en la arquitectura de la información de la mayoría de las páginas web, es aconsejable combinarla también con otro tipo de estructuras (registros, hipertextual, secuencial y tabla) para ofrecer al usuario cierto grado de flexibilidad (que no ofrece la jerarquía) a la hora de localizar la información que necesita.

Continuemos con la *propiedad de ser excluyentes* que presentan las categorías que conforman este tipo de estructuras. Para poder diseñar adecuadamente una estructura jerárquica, las categorías que las componen deben ser mutuamente exclusivas. Es decir, la intersección entre ellas debe ser igual a cero, no debe existir un mismo contenido que pertenezca simultáneamente a dos o más categorías. En el caso de que no sean mutuamente excluyentes, la taxonomía resultante se denomina *polijerárquica*, y entonces es aconsejable ubicar repetidamente cada uno de los contenidos bajo todas y cada una de las categorías a las que pertenecen.

Hay que remarcar que, si existen muchos contenidos o ítems de información que pertenecen simultáneamente a varias categorías, la taxonomía termina perdiendo su valor para la localización de información y se convierte en ambigua (todo se encuentra en todas partes, por así decirlo) (Shirky, 2005).

Centrémonos, por último y hasta el final de este apartado, en el tema de la *proporcionalidad* de las jerarquías. Comencemos señalando que, en términos generales, hay que distinguir entre las dos dimensiones críticas de una jerarquía:⁴¹ la profundidad y la anchura de una taxonomía (Chae y Kim, 2004). La profundidad debe entenderse como el número de niveles de división vertical de la jerarquía. La anchura, en cambio, es el número de opciones por cada nivel que presenta. En la figura 23 se pueden apreciar los casos extremos de esta distinción: en la parte superior, un ejemplo de la estructura que presenta una taxonomía estrecha y profunda, y, en la inferior, la que presenta una taxonomía extensa (o ancha) y poco profunda (o superficial).

Respecto a estas dos dimensiones de una jerarquía, según algunos autores —como Miller (1981), por ejemplo—, siempre que intentemos diseñar una taxonomía, hay que buscar el equilibrio o la proporcionalidad entre esas dimensiones. Las razones son claras. Por un lado, si es demasiado extensa (o ancha) y poco profunda (o superficial), el usuario puede encontrarse con demasiadas opciones en el menú principal, y se corre el riesgo de que quede desagradablemente sorprendido por la escasez o incluso la ausencia de contenido cuando seleccione una opción y abandone para siempre la página. Y, por otro, si abusamos de la profundidad en una taxonomía, corremos el riesgo de que los usuarios abandonen la web porque pueden sentirse perdidos, sin referencias para saber, después de navegar por la jerarquía, de dónde vienen, dónde se encuentran y hacia dónde pueden ir.

Respecto al abuso en la profundidad, hay que tener en cuenta las habilidades visuales y los límites cognitivos de la mente humana. Así, por ejemplo, el número de *links* que podemos retener se encuentra constreñido por las habilidades visuales y la memoria a corto plazo de los usuarios. Por lo tanto, es peligroso saturarlos con demasiadas opciones en un mismo nivel. Según el estudio de Miller (1981), el número máximo de clics o enlaces que retenemos mentalmente cuando navegamos es de siete. Aunque también existen otros estudios posteriores —como el de Krug (2000), entre otros— que apuntan a otra dirección y defienden que la habilidad de

⁴¹ Es importante destacar que, como abundaremos en el próximo capítulo, además de anchura y profundidad, existe un tercer factor crítico dentro de una jerarquía: los conceptos y los términos que representan cada categoría y la relación existente entre esos conceptos.

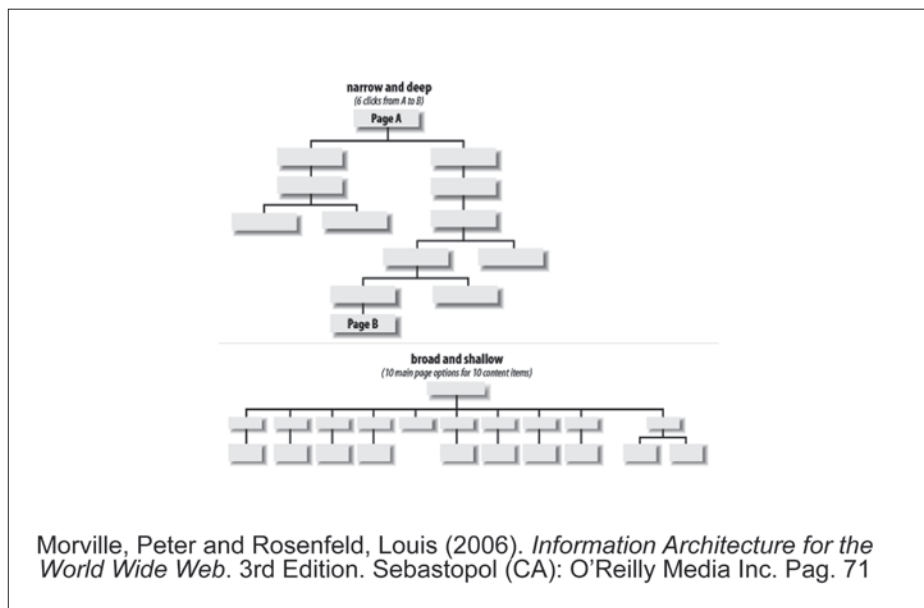


Figura 23.

recordar términos (clics o enlaces) depende de lo que se tenga que recordar. Así, por ejemplo, un médico puede llegar a recordar veinte o más nombres de medicamentos después de leer una página web sobre medicinas. En definitiva, para facilitar la asimilación de los enlaces, es interesante, como veremos en el próximo capítulo, utilizar etiquetas en sintonía con el nivel cultural y profesional de los usuarios y apoyarnos en recursos de visualización para que puedan discriminar entre lo principal y lo más secundario dentro de esa jerarquía.

Sin embargo, existen muchos otros estudios y autores que no apoyan la recomendación de mantener ese equilibrio o proporcionalidad en el diseño de jerarquías y defienden la utilización de taxonomías anchas en detrimento de las profundas. Así, por ejemplo, Snowberry, Parkinson y Sisson (1983) sostienen que, cuando se mantienen los criterios claros de la jerarquía, las taxonomías más anchas son mejores que las que presentan un equilibrio entre su anchura y su profundidad. Las más profundas reclaman una mayor memoria a corto plazo por parte de los usuarios, mientras que las más anchas exigen una mayor habilidad de análisis visual para identificar correlaciones semánticas entre los contenidos categorizados.

En la misma línea, Larson y Czerwinsky (1998) y Zaphiris (2000) defienden que las jerarquías más planas son más eficientes que las profundas; Zaphiris, Kurniawan y Ellis (2003) sostienen que se suele reducir el sentido de la orientación de los usuarios en los sistemas de navegación con jerarquías profundas, y Rau y Liang (2003) afirman que los usuarios encuentran más útiles las jerarquías anchas.

Apoyando esas mismas ideas, Jacko y Salvendy (1996) distinguen entre la dificultad y la complejidad que presenta una jerarquía. La dificultad puede entenderse como la cantidad de tiempo requerido para completar una tarea utilizando esa jerarquía. Ese tiempo aumenta a medida que aumenta la profundidad de esta. El tiempo también se incrementa según aumenta la anchura de la jerarquía, aunque en menor medida que en el caso de la profundidad. Por otro lado, la complejidad debe entenderse como la cantidad de conocimiento o habilidades que tiene que poseer un usuario para completar una tarea utilizando esa jerarquía. En este segundo caso, minimizar la profundidad reduce la percepción de la complejidad de la página en cuestión.

Galletta, Henry, McCoy y Polak (2006), por su lado, estudian los efectos de la anchura, la familiaridad con el contenido y la velocidad de interacción (rapidez del servidor) de los usuarios en webs en las que deben buscar algo. Las conclusiones que extraen también apoyan el diseño de jerarquías planas: los usuarios son más lentos en la localización de información en dos tipos diferentes de webs profundas. Por un lado, en las que no tienen familiaridad con sus contenidos, lo que muestra que la familiaridad con los contenidos es uno de los factores que más reducen el tiempo en la tarea de la localización de información. Y, por otro, en las que son más lentas en su navegación por motivos de prestaciones del servidor. En esos casos, la familiaridad con los contenidos y el aumento de la anchura de la taxonomía pueden llegar a compensar esos problemas de lentitud del servidor de la web.

En definitiva, entre los partidarios de potenciar más la anchura de una jerarquía en detrimento de su profundidad, los resultados obtenidos por Snowberry, Parkinson y Sisson (1983) y Parush y Yuviler-Gavish (2003) apoyan la idea de que la ventaja de las jerarquías anchas tiene que ver más con la sensación de orientación que generan en el usuario que con la demanda de memoria a corto plazo. Esto es compatible con lo defendido por Miller y Remington (2002, 2004), que muestran que el sistema de etiquetado no ambiguo de una jerarquía profunda puede alterar esa máxima de que las más planas son las más eficientes. Y se com-

pleta con la tesis defendida por Galletta, Henry, McCoy y Polak (2006), en la que se defiende que los efectos negativos de la profundidad se pueden mitigar cuando se establece una relación de familiaridad con sus contenidos por parte de los usuarios.⁴²

Independientemente de los argumentos que presentan tanto los que defienden el diseño de jerarquías anchas como los que esgrimen los que defienden taxonomías más profundas, y a modo de consejo orientativo, en las webs que están pendientes de crecimiento es interesante comenzar implementando una jerarquía extensa (o ancha) y poco profunda (o superficial). Este diseño permite la posterior incorporación de nuevas categorías sin tener que reestructurar de forma excesiva la jerarquía, ya que es menos problemático añadir categorías en los niveles inferiores que en los superiores. Además, actuar de esta manera no provoca cambios sustanciales en la imagen mental que ya tiene el usuario que haya visitado anteriormente la web ni tampoco que tengamos que introducir cambios visuales en la página principal de esa web. Esto, evidentemente, se traduce en un ahorro de costes de mantenimiento del diseño de la página y ayuda a conservar la imagen que la organización a la que pertenece la página ofrece a partir de su sitio web.

4.3. Estructura basada en registros

La estructura basada en registros (o en el modelo de base de datos, si utilizamos la terminología de Morville y Rosenfeld [2006]) es una manera alternativa de organizar algunos de los ítems de información existentes dentro de un sitio web. En este caso, algunos de los contenidos o los ítems de información de este sitio se presentan en forma de registro en el que se agrupan una serie de diferentes campos que los definen. La agregación de todos esos registros conforma una base de datos. En definitiva, este tipo de estructuras no es más que una colección de

⁴² En esta misma línea, es interesante destacar que otros estudios han abordado el tema de la profundidad en otros entornos o interfaces digitales como los teléfonos móviles. Así, por ejemplo, Parush y Yuviler-Gavish (2003) muestran cómo no se puede exportar directamente la jerarquía de la web al teléfono móvil para la navegación y concluyen que los usuarios son más rápidos en la web que en el móvil cuando en ambas interfaces se utilizan jerarquías anchas. Esto se justifica porque el móvil, al tener una pantalla más pequeña, necesita un número más elevado de pantallas que la web para extender la jerarquía en toda su anchura, pero son igual de lentos si se utilizan jerarquías profundas en ambos. Otros autores, como por ejemplo Chae y Kim (2004), también han estudiado los aspectos de la navegación por Internet en los móviles en función del tamaño de sus pantallas.

CCUC **Catàleg Col·lectiu de les Universitats de Catalunya**

ISBN/ISSN: 0596527349 catàleg complet

Pàgina de resultats:

Autor	Morville, Peter
Títol	Information architecture for the World Wide Web [Recurs electrònic] / by Peter Morville and Louis Rosenfeld
Edició	3rd ed.
Publicació	Sebastopol, Calif. : O'Reilly, 2006
Nota	Descripció del recurs: 13 desembre 2007
Bibliografia	Referències bibliogràfiques. Index
Formats físics	Versió electrònica del mateix títol en paper
Matèria	Disseny de pàgines web Informació -- Sistemes d'emmagatzematge i recuperació -- Arquitectura Internet Sistemes d'informació Web
Gènere/Forma	Libres electrònics
Títol addicional	Safari Tech Books Online
Autor addicional	Rosenfeld, Louis
ISBN	0596527349 (versió paper) 9780596527341 (versió paper)

Resum

Figura 24.

registros dispuestos para estructurar la información y facilitar y acelerar la búsqueda y la recuperación de información.

A diferencia de la jerárquica, este tipo de estructura debe ser entendido como una propuesta de organización ascendente (*bottom-up*, en inglés), que va desde los contenidos concretos hasta la página principal o *home* (Morville y Rosenfeld, 2006).

Un ejemplo ilustrativo de este tipo de estructuras lo encontramos en la página del catálogo en línea de la mayoría de las bibliotecas universitarias. Como podemos apreciar en la figura 24, la información en este caso se encuentra organizada en forma de registro a partir de la agregación de una serie de campos que describen la monografía que estamos buscando (el libro de Morville y Rosenfeld, en este caso). El catálogo puede ser entendido como una base de datos en la que se incluyen todos los registros resultantes. Esta forma de organización permite que, mediante la creación del fichero índice a partir de la información contenida en esos campos, se pueda explotar esa base de datos dentro del sistema de búsqueda y facilitar así la recuperación de la información a partir de la interacción con el sistema.

Es importante destacar que, en muchas páginas web, este tipo de estructuras suelen ser muy poco visibles tras una exploración del sitio. Como consejo, para poder visualizarla y concluir si esa página explota un sistema de organización con este, una estrategia aproximativa es realizar una sesión con el sistema de búsqueda, abrir los resultados que este nos ofrece y comprobar si estos presentan una estructura (siempre la misma) en forma de registro. Si es el caso, podremos concluir que, seguramente, en la arquitectura de la información de esa página web se incluye una estructura basada en el modelo de base de datos.

4.4. Estructura hipertextual

La estructura hipertextual (o estructura en red) es una forma no lineal de estructurar la información. En este caso, se organizan los contenidos del sitio web estableciendo *links* o enlaces entre ellos de forma que, activándolos, podemos trasladarnos y explorar esos contenidos. El resultado final es un sistema de hipertexto que suele ofrecernos una estructuración sin itinerarios claros, lo que algunos —como Shedroff (2000), por ejemplo— denominan una *organización azarosa* o *aleatoria*.

Un ejemplo de esta estructura resultante lo podemos apreciar en la figura 25. Como se puede apreciar, a partir de un enlace situado en la página principal, podemos acceder a un segundo contenido o una segunda página. En el mismo sentido, a partir de un enlace de este segundo contenido, podemos acceder a una tercera página. Y, sucesivamente, repitiendo esa misma operación, podemos ir explorando una parte importante de los contenidos que conforman ese sitio web.

En un sistema de hipertexto, se suelen involucrar dos tipos primarios de componentes. Por un lado, encontramos los ítems de información o los contenidos que serán enlazados (también denominados *nodos*), que pueden ser texto, imagen, vídeo o multimedia, por ejemplo. Por otro, el enlace o *link* que conectará o enlazará esos ítems (a la expresión utilizada también se la denomina *literal*).⁴³

Los sistemas de hipertexto suelen introducirse para cubrir dos funciones principales (Rovira, 2002, o Lynch y Horton, 2009, entre otros). La primera es poder facilitar la exploración de la página por parte del usuario. La inclusión

⁴³ Es importante resaltar que, en algunos contextos determinados, la expresión *literal* también es sinónimo de *etiqueta*.

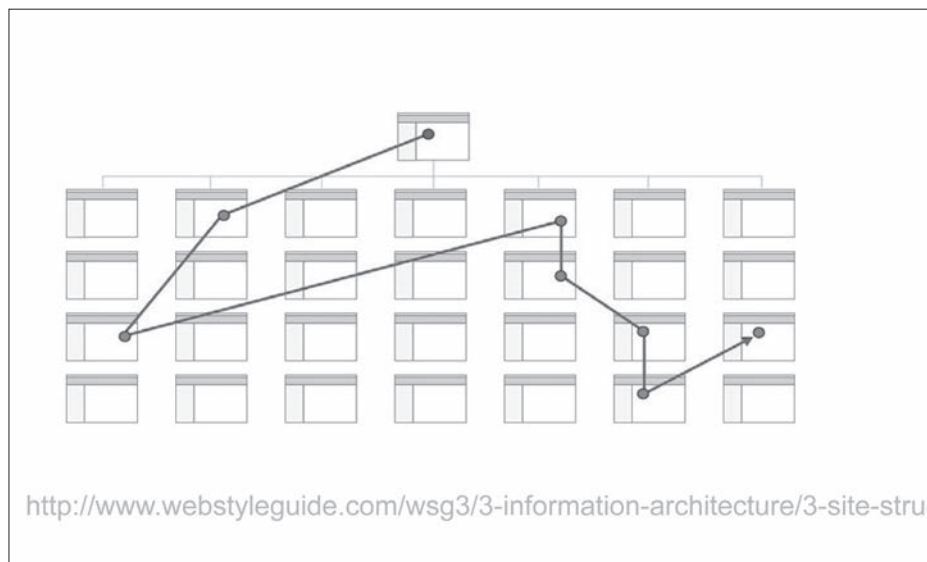


Figura 25.

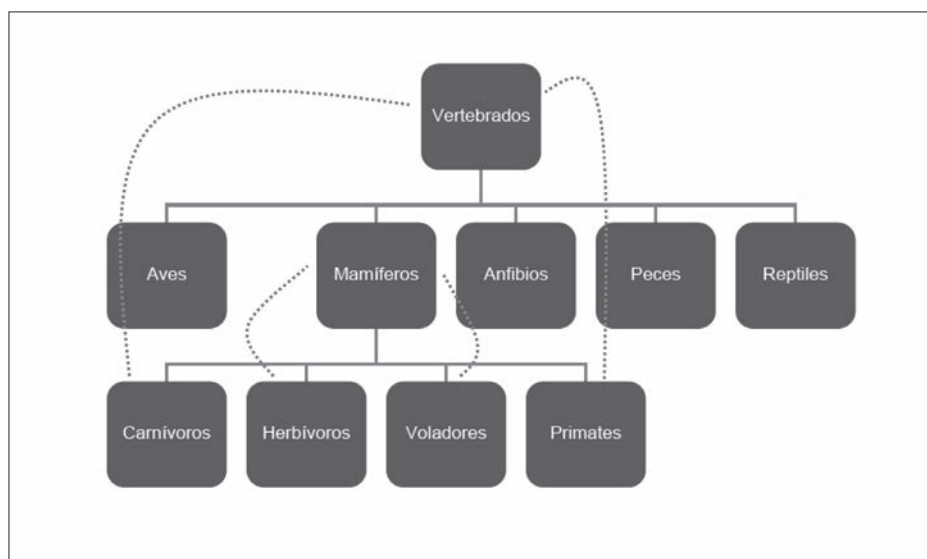


Figura 26.

de vínculos hipertextuales que forman una estructura en red facilita y hace más cómodo el acceso a los contenidos de la web. La segunda es ofrecer al usuario que los utiliza una representación semántica de las relaciones temáticas o de cualquier otro tipo (complementariedad, de contraste, de refutación, de ampliación, etcétera) existentes entre los fragmentos de información o los contenidos enlazados.

El sistema de hipertexto resultante suele conectar o enlazar los contenidos de tres maneras diferentes. Por un lado, pueden conectarlos de *forma jerárquica*. En este sentido, los enlaces respetan o ejemplifican cierta estructura jerárquica. Es decir, los *links* o enlaces que aparecen en un contenido concreto conectan con otros contenidos que están por encima o por debajo de su misma rama en la jerarquía. Un ejemplo de este tipo de conexión lo podemos ilustrar con la figura 26. Como se puede apreciar, todos los *links* o enlaces que aparecen apuntan hacia contenidos superiores o inferiores, de modo que respetan la jerarquía que existe detrás. Por otro, pueden conectar de *forma no jerárquica*. En esta segunda opción, ninguno de los enlaces respeta o ejemplifica cierta estructura jerárquica. Es decir, los *links* o enlaces que aparecen en un contenido concreto conectan con otros que no están en una misma rama dentro de la jerarquía. Un ejemplo de este segundo tipo de conexión lo podemos ilustrar con la figura 27. Como se puede apreciar, ninguno de los *links* apuntan hacia contenidos de la misma rama, no respetan la jerarquía que subyace. Y, por último, pueden conectarlos de *forma híbrida*. Es decir, en este último caso, algunos de los enlaces conectan de forma jerárquica contenidos, mientras que otros no respetan esa jerarquía. La figura 28 ilustra claramente esta tercera opción.

Pero, aunque este tipo de sistemas suele ser un elemento fijo en la arquitectura de la información de la mayoría de las páginas web, el modelo del hipertexto no es un buen candidato para erigirse como la principal estructura de organización de un sitio web. La opción más adecuada es diseñarlo como complemento de otro tipo de estructura y, de forma especial, de la jerárquica o de una basada en registros.

Las razones que desaconsejan no utilizarlo como única opción en la organización de la información son diversas, pero relacionadas principalmente con la calidad y la cantidad de enlaces utilizados. Respecto a la calidad, podemos señalar que, como veremos en el siguiente capítulo, el uso no adecuado de este tipo de estructuras puede generar confusión en el usuario. Los enlaces suelen responder a las asociaciones personales del autor que los genera, por

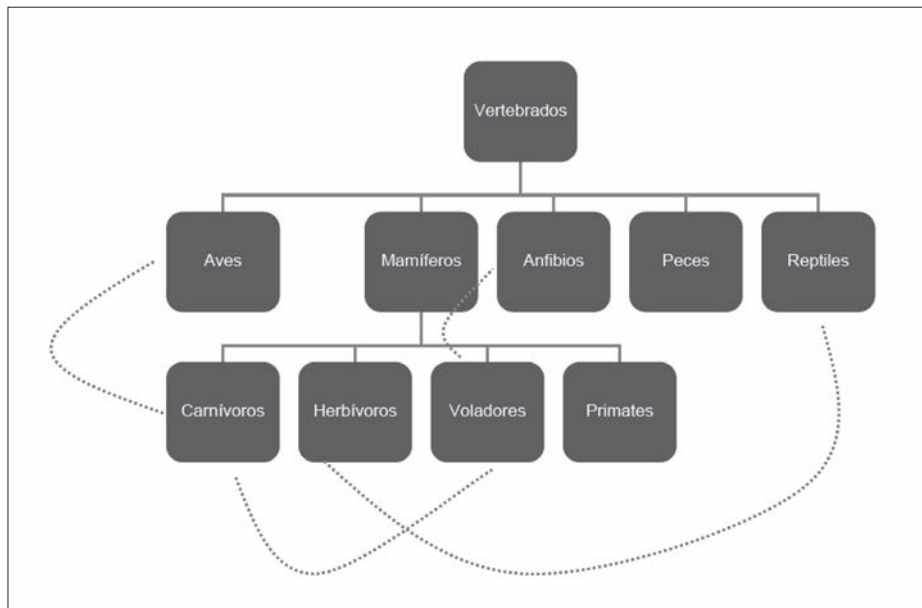


Figura 27.

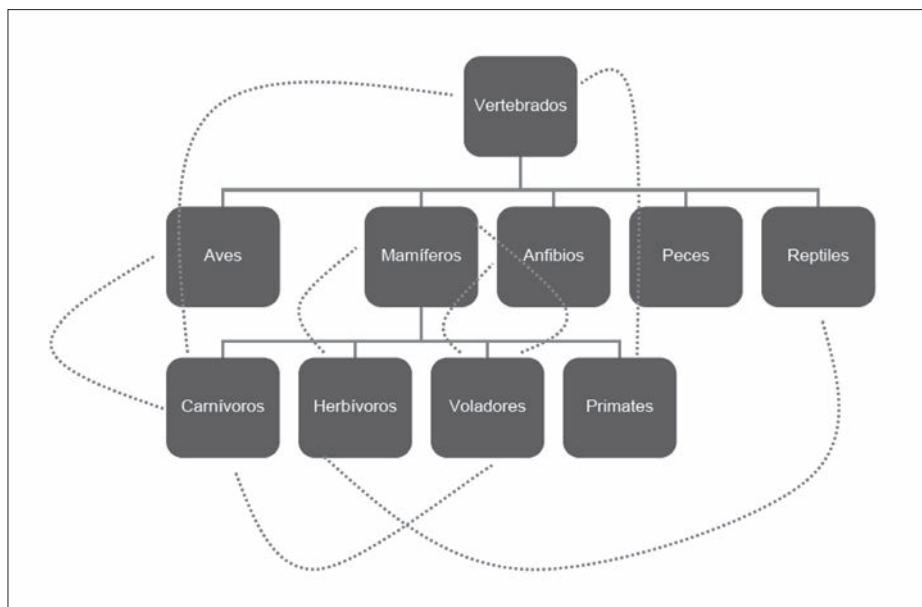


Figura 28.

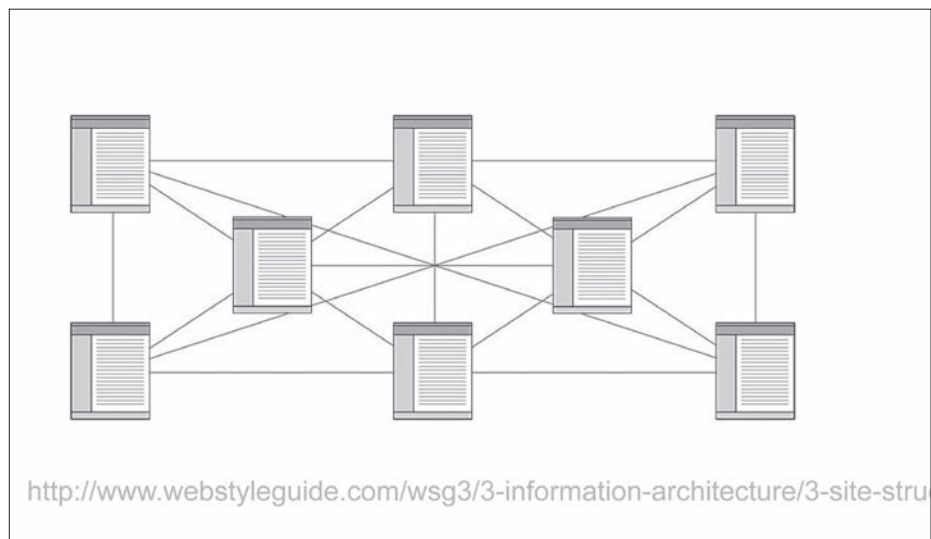


Figura 29.

lo que puede darse el caso de que el usuario no conozca o no tenga acceso al *background* del creador del hipertexto y, por tanto, que no identifique ningún tipo de relación entre los ítems o los contenidos enlazados. Y, por otro lado, respecto a la cantidad, el uso abusivo de este tipo de estructuras puede también terminar generando desbordamiento cognitivo en los usuarios (Rovira, 2002, y Lynch y Horton, 2009, entre otros). Cuando las páginas se encuentran excesivamente cargadas de enlaces que llevan a otros contenidos, cuando ofrecen un exceso de posibilidades de exploración, pueden terminar provocando que el usuario se pierda, que no sepa dónde se encuentra y de dónde viene. Para evitar ese desbordamiento cognitivo, es necesario equilibrar el número de enlaces e introducir solo los vínculos semánticos que sean realmente interesantes, de modo que se eviten los que no sean significativos. También hay que evitar a toda costa terminar construyendo un sistema de hipertexto en el cual todos los contenidos estén relacionados con todos los contenidos (como el de la figura 29) y en el que el usuario no tenga ninguna posibilidad de orientarse (Shirky, 2005; Rovira, 2002, y Lynch y Horton, 2009).

4.5. Estructura secuencial

En un sentido técnico, una estructura secuencial organiza la información presentando los contenidos de una manera lineal. Normalmente, en este tipo de estructuras, se suelen identificar un contenido que actúa como punto de inicio o partida y otro como punto final, y se planifica entre esos dos una secuencia de contenidos que solo admite un único itinerario de consulta o exploración posible (Rovira, 2002, y Lynch y Horton, 2009).⁴⁴ Aunque tradicionalmente este tipo de estructuras siempre ha sido el sistema de organización básico de los documentos con soporte en papel (monografías, revistas, etcétera), no suele utilizarse con mucha frecuencia en los contextos web.

Dos ejemplos de este tipo de estructuras en los entornos web los podemos encontrar recogidos en la figura 30. En la parte superior, en el sistema *a*, encontramos una estructura secuencial puramente lineal: con un principio y un final claros y con un único itinerario de consulta o exploración. En la parte inferior, en el sistema *b*, se nos muestra una estructura secuencial lineal enriquecida con pequeños itinerarios complementarios de exploración alternativos (Lynch y Horton, 2009).

4.6. Estructura en tabla

Abordemos el último tipo de estructuras: la estructura en tabla o matriz. A diferencia de las anteriores, este tipo de sistemas organiza los contenidos de una página web en forma de tabla o parrilla. En esta parrilla o matriz, cada una de sus celdas actúan de hipervínculo o enlace de navegación para explorar los contenidos allí alojados (Zimmerman y Walls, 2000).

Es interesante remarcar que este tipo de recursos no acostumbra a utilizarse de forma exclusiva, sino que se suele implementar en combinación con otras estructuras. Se diseña solo para estructurar aquellos contenidos que admitan ese tipo de representación en tabla. La condición crítica para implementar esta estructura es que la información o los contenidos involucrados deben prestarse a ser organizados de acuerdo con dos criterios diferentes. Uno permitirá definir

⁴⁴ Aunque, como señalan algunos autores (Farkas y Farkas [2002], por ejemplo), puede ser también multiseccional (*multipath*, en inglés). Es decir, presentar una secuencia lineal, con un principio y un final fijos, pero con diferentes itinerarios alternativos.

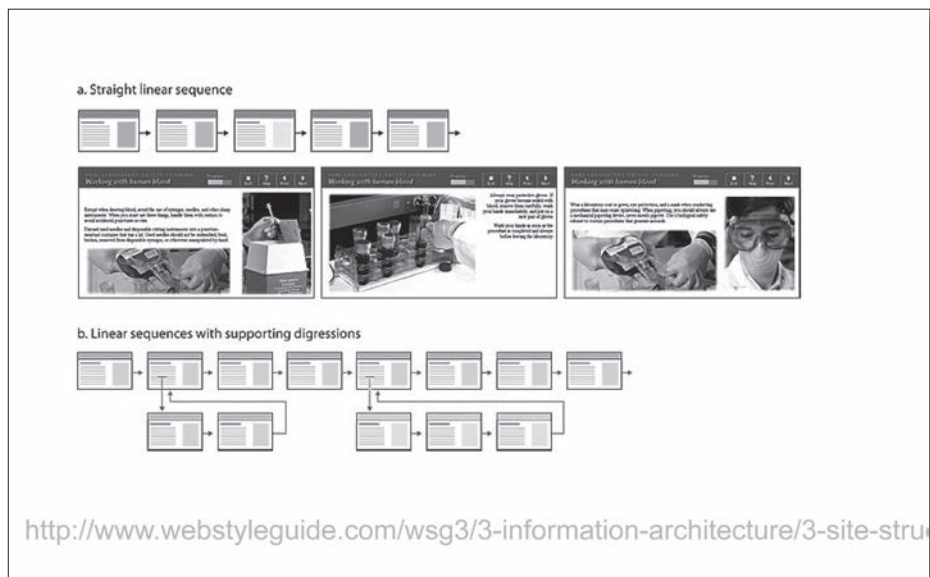


Figura 30.

las filas de la matriz y el otro, sus columnas. En esta línea, es aconsejable que se muestren las variaciones de cada contenido respecto a cada uno de los dos criterios que definen las columnas y las filas (Spool y otros, 1997; Tullis, 1981, o Williams, 2000, entre otros).⁴⁵

Un ejemplo ilustrativo de este tipo de estructuras lo encontramos en la página web de la Facultad de Biblioteconomía y Documentación de la Universidad de Barcelona (figura 31). Como se puede comprobar, en esa página se presentan los planos docentes, los horarios de las clases y las fechas de evaluación de las asignaturas de los dos primeros cursos del Grado en Información y Documentación utilizando una estructura en forma de tabla o matriz. En este caso, los criterios organizativos de la tabla son los cursos y los semestres. Para estructurar las columnas, se utilizan los diferentes semestres (primero y segundo) en los que se divide el curso

⁴⁵ En relación con este tipo de estructuras, algunos autores han realizado estudios interesantes. Así, por ejemplo, Zimmerman y Walls (2000) defienden que los usuarios que utilizan una estructura en matriz (bidimensional) utilizan menos *links* para cubrir una misma tarea que los que utilizan una jerarquía. Por otro lado, autores como Westerman y Cribbin (2000) construyeron matrices tridimensionales (sobre tres ejes de coordenadas) para la navegación y mostraron que los usuarios tienen más problemas para navegar en ellas que en las bidimensionales, ya que las tridimensionales reclaman un procesamiento cognitivo extra por parte de los usuarios y no suelen adecuarse a los contenidos que albergan las páginas web en la actualidad.

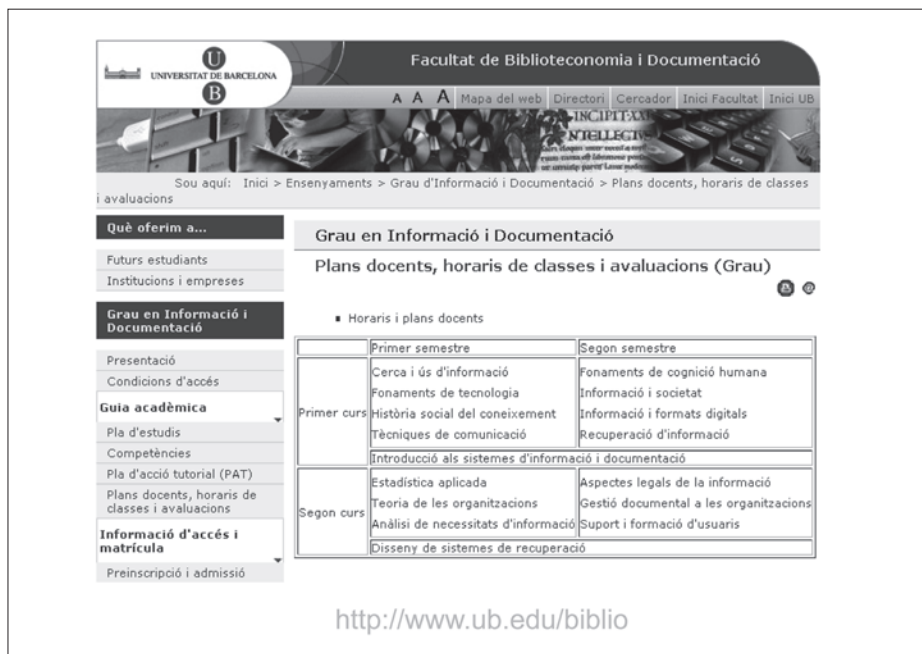


Figura 31.

académico; para estructurar las filas, los diferentes cursos (primero y segundo) del grado. En definitiva, en cada celda aparecen todos los contenidos relacionados con los planos docentes, los horarios de las clases y las fechas de evaluación de las asignaturas que pertenecen a un semestre de un curso concreto.

5. HEURÍSTICA DE LA ORGANIZACIÓN

Hasta este punto, hemos abordado los diferentes sistemas (esquemas y estructuras) que sustentan la organización de la información contenida en una página web. A partir de ahora, y para terminar este segundo capítulo, vamos a pasar a introducir algunos consejos generales y recomendaciones —una especie de heurística, en definitiva— que podemos tener en cuenta a la hora de diseñar e implementar este tipo de sistemas.

El primero de estos consejos se encuentra relacionado con la interacción entre esos sistemas. A la hora de diseñar e implementar los sistemas de organización,

hemos de ser conscientes de que, en muchas ocasiones, se producen interacciones entre las estructuras y los esquemas, y se condicionan mutuamente (Rovira, 2002, y Lynch y Horton, 2009). Así, por ejemplo, organizar la información de una página web utilizando un esquema cronológico provocará que, en muchos casos, diseñemos también una estructura secuencial para integrarlo. Utilizar un esquema por tema nos llevará probablemente a una diseñar una estructura jerárquica que lo arrope. O desarrollar un esquema según una metáfora puede llevarnos a implementar una estructura hipertextual.

En segundo lugar, y siguiendo en la misma línea, existe una serie de consejos o recomendaciones relacionados con la articulación entre los sistemas. Para estructurar adecuadamente los contenidos de una página web, la mejor estrategia es aplicar un conjunto articulado de sistemas de organización. Así, dependiendo del contexto y los usuarios que tenga la web, hay que elegir y articular aquellos sistemas que sean realmente útiles. En este sentido, es interesante seguir ciertos criterios.

Por un lado, cuando tengamos que decidir qué esquema de organización usar, hay que recordar la distinción entre los exactos y los ambiguos: los exactos sirven para localizar cosas previamente bien conocidas, y los ambiguos, en cambio, permiten la localización de contenidos que no sabemos cómo son. Siempre que sea posible, es muy recomendable tratar de utilizar simultáneamente los dos tipos de esquemas para ofrecer al usuario un mayor número de vías o itinerarios con los que pueda acceder a la información y localizarla de forma cómoda.

Y, por otro, a la hora de elegir qué estructura de organización vamos a desarrollar, hay que tener en cuenta que cada una de ellas se adecua respectivamente a un tipo concreto de contenidos. La taxonomía, por ejemplo, es muy adecuada para estructurar páginas web que presenten contenidos jerárquicos; los registros son idóneos para los ítems de información o los contenidos bien estructurados y homogéneos, y la hipertextual, para reflejar las relaciones menos estructuradas y más creativas existentes entre determinados contenidos o ítems de información. Es aconsejable, siguiendo estos criterios, combinarlas de forma adecuada para terminar obteniendo un sistema sólido y coherente.

En tercer lugar, siguiendo con las recomendaciones respecto a las estructuras de organización, es también interesante intentar encontrar un equilibrio entre la rigidez y la flexibilidad (Rovira, 2002). Como ya apuntamos, la jerarquía es una forma de organización básica que solemos utilizar en nuestras vidas cotidianas y en contextos muy distintos. Por esa misma razón, en los entornos web, la or-

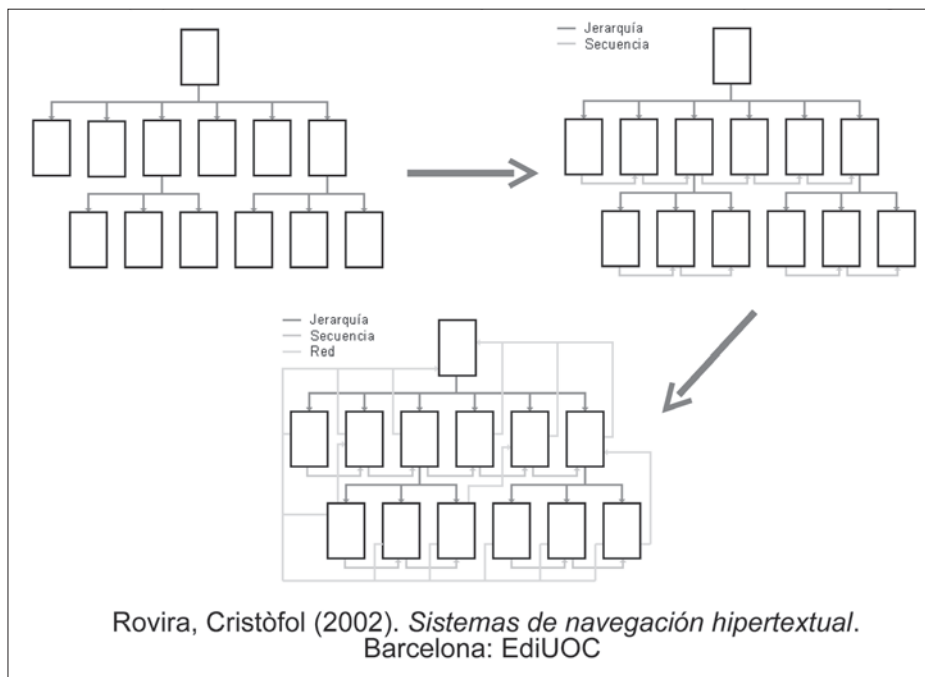


Figura 32.

ganización jerárquica de los contenidos se presenta como un buen recurso que permite la correcta orientación de los usuarios cuando tratan de explorar los contenidos albergados en una página web.

Sin embargo, un sistema de organización basado exclusivamente en jerarquías termina siendo excesivamente rígido al proporcionar un conjunto finito y fijo de itinerarios de exploración o navegación derivados de esa propia estructura jerárquica. Para solucionar este problema de navegación derivado de la rigidez de la jerarquía y convertirla en algo más flexible, es interesante completar y enriquecer este tipo de sistemas incorporando y articulando sobre ellos, y sobre los contenidos que organizan, otras estructuras secuenciales e hipertextuales.

Para conseguir este equilibrio resultante entre rigidez y flexibilidad por medio de la articulación de sistemas de organización, podemos seguir una buena estrategia consistente en el desarrollo de una serie de pasos concretos que se recogen de forma esquemática en la figura 32 (Rovira, 2002). En el primero de esos pasos, comenzaríamos diseñando una estructura jerárquica básica. En la

figura 32, en el sistema situado en la parte superior a la izquierda, se ha optado por una estructura jerárquica con dos niveles de profundidad: el primero con seis nodos y el segundo, desarrollado en dos ramas con tres subramas en cada una. En el segundo paso, integraríamos en la jerarquía alguna estructura secuencial donde fuese necesaria. En la figura se presenta, en el sistema de la parte superior a la derecha, una estructura jerárquica básica enriquecida con una secuencial superpuesta. En un tercer paso, se añadiría, a partir de las características de los contenidos y de forma integrada, una estructura hipertextual (o en red). En el sistema que aparece en la parte inferior de la figura 32, se presenta la jerárquica básica enriquecida con la superposición de una secuencial y otra en red.

Por último, y en cuarto lugar, es interesante presentar algunas recomendaciones o consejos relacionados con la correcta visualización de los sistemas de organización. Como ya hemos visto, los sistemas de organización son un elemento clave para el aprovechamiento informacional de la web por parte de los usuarios. Desde el punto de vista de la visualización, para poder aprovechar su poder facilitador de la localización de la información, es aconsejable ofrecerlos incrustados en la página principal (o *homepage*) del sitio web. Pero esta presentación no puede realizarse de cualquier manera.

Así, por ejemplo, para potenciar ese papel en la localización, es importante mostrar visualmente en esa página principal la estructura jerárquica, si la hay, involucrada en el sistema de organización (Detweiler y Omanson, 1996; Evans, 1998; Hornof y Halverson, 2003; Kim y Yoo, 2000; Marshall, Drapeau y DiSciullo, 2001; Nall, Koyani y Lafond 2001; Nielsen 2009; Nielsen y Tahir, 2002; Nygren y Allard, 1996, o Spyridakis, 2000).

Por otro lado, para cubrir el mismo objetivo, es también recomendable permitir el acceso a la página principal desde cualquier otra página o contenido que cuelgue de ella (Bailey, 2000; Detweiler y Omanson, 1996; IBM, 1999; Levine, 1996; Lynch y Horton, 2002; Nielsen y Tahir, 2002; Spool y otros, 1997, y Tullis, 2001).

Reducir al máximo la extensión de la página principal es la última recomendación que sobre la visualización queremos introducir. Con esta reducción, se consigue que el usuario tenga una visión global y de conjunto del sistema de organización allí presentado (Badre, 2002; IBM, 1999; Lynch y Horton, 2009; Nielsen y Tahir, 2002, y Spyridakis, 2000). Sin embargo, esta reducción debe siempre implementarse de manera que la página principal no quede saturada visualmente y provoque en el usuario confusión y rechazo (Rosenholtz y otros, 2005).

