
Guía de lectura de *Information Architecture. For the Web and Beyond* de Rosenfeld, Morville y Arango (2015)

PID_00256432

Natàlia Herèdia López

Natàlia Herèdia López

El encargo y la creación de este recurso de aprendizaje UOC han sido coordinados por el profesor: Ferran Giménez Prado (2020)

Primera edición: febrero 2020
© Natàlia Herèdia López
Todos los derechos reservados
© de esta edición, FUOC, 2020
Av. Tibidabo, 39-43, 08035 Barcelona
Realización editorial: FUOC

Ninguna parte de esta publicación, incluido el diseño general y la cubierta, puede ser copiada, reproducida, almacenada o transmitida de ninguna forma, ni por ningún medio, sea este eléctrico, químico, mecánico, óptico, grabación, fotocopia, o cualquier otro, sin la previa autorización escrita de los titulares de los derechos.

Índice

Introducción.....	7
1. Prefacio.....	9
2. Parte 1. Introducción a la arquitectura de la información....	12
2.1. Capítulo 1. Los problemas que debe abordar la arquitectura de la información	12
2.1.1. Hola iTunes	12
2.1.2. Los problemas de la AI	13
2.1.3. Entrando en la arquitectura de la información	15
2.1.4. Recapitulación	17
2.2. Capítulo 2. Definición de la arquitectura de la información	17
2.2.1. Definiciones	18
2.2.2. Que no lo veamos no significa que no esté	19
2.2.3. Hacia una buena arquitectura de la información	19
2.2.4. Recapitulación	21
2.3. Capítulo 3. Diseño para encontrar	22
2.3.1. El modelo de información «demasiado-simple»	22
2.3.2. Las necesidades de información	23
2.3.3. Los comportamientos de búsqueda de información	24
2.3.4. Aprendiendo sobre las necesidades de la información y los comportamientos de la búsqueda de información	26
2.3.5. Recapitulación	26
2.4. Capítulo 4. Diseño para comprender	27
2.4.1. Sensación de espacio	27
2.4.2. La arquitectura de espacios (en el mundo real)	27
2.4.3. Sitios hechos de información	27
2.4.4. Principios organizativos	28
2.4.5. Estructura y orden	28
2.4.6. Tipologías	29
2.4.7. Modularidad y extensibilidad	29
2.4.8. El lugar más feliz de la tierra	29
2.4.9. Recapitulación	31
3. Parte II. Principios básicos de la arquitectura de la información.....	32
3.1. Capítulo 5. La anatomía de la arquitectura de la información ...	32
3.1.1. Visualizando la arquitectura de la información	32
3.1.2. Arquitectura de la información descendente	32
3.1.3. Arquitectura de la información ascendente	33

3.1.4. Arquitectura de la información invisible	33
3.1.5. Componentes de la arquitectura de la información	33
3.1.6. Recapitulación	36
3.2. Capítulo 6. Sistemas de organización	36
3.2.1. Desafíos de la organización de información	36
3.2.2. Organizando entornos de la información	38
3.2.3. Esquemas de organización	38
3.2.4. Estructuras de la organización	41
3.2.5. Clasificaciones sociales	42
3.2.6. Creando sistemas de organización cohesivos	43
3.2.7. Recapitulación	43
3.3. Capítulo 7. Sistemas de etiquetado	44
3.3.1. Por qué debemos preocuparnos por el etiquetado	44
3.3.2. Variedad de etiquetas	45
3.3.3. Diseñando etiquetas	47
3.3.4. Las fuentes de los sistemas de etiquetado	48
3.3.5. Creando nuevos sistemas de etiquetado	48
3.3.6. Afinando y ajustando	50
3.3.7. Recapitulación	51
3.4. Capítulo 8. Sistemas de navegación	51
3.4.1. Tipos de sistemas de navegación	52
3.4.2. Los matices importan	52
3.4.3. Las funcionalidades de navegación	52
3.4.4. Planificación del lugar	52
3.4.5. Mejorando la flexibilidad	53
3.4.6. Sistemas de navegación incrustados	53
3.4.7. Implementando la navegación integrada	55
3.4.8. Sistemas de navegación suplementarios	55
3.4.9. Aproximaciones a la navegación avanzada	57
3.4.10. Recapitulación	58
3.5. Capítulo 9. Sistemas de búsqueda	58
3.5.1. ¿Tu producto necesita un buscador?	58
3.5.2. Anatomía del sistema de búsqueda	59
3.5.3. Elegir qué contenido indexar	60
3.5.4. Seleccionar componentes de contenido para indexar ...	61
3.5.5. Algoritmos de búsqueda	61
3.5.6. Constructores de consultas	62
3.5.7. Presentando los resultados	62
3.5.8. Agrupación de resultados	64
3.5.9. Actuando sobre los resultados	64
3.5.10. Diseñando la interfaz de búsqueda	65
3.5.11. Recapitulación	66
3.6. Capítulo 10. Tesauros, vocabularios controlados y metadatos ...	67
3.6.1. Metadatos	67
3.6.2. Vocabularios controlados	67
3.6.3. Jerga técnica	69
3.6.4. Tesauro en acción	69

3.6.5.	Tipos de tesauro	69
3.6.6.	Estándares sobre tesauros	70
3.6.7.	Relaciones semánticas	71
3.6.8.	Términos preferentes	72
3.6.9.	Polijerarquía	73
3.6.10.	Clasificación por facetas	73
3.6.11.	Recapitulación	74
4.	Parte III. Hacer la arquitectura de la información.....	75
4.1.	Capítulo 11. Investigación	75
4.1.1.	Un marco de investigación	76
4.1.2.	Contexto	76
4.1.3.	Contenido	78
4.1.4.	Usuarios	81
4.1.5.	Definición y captación de participantes	82
4.1.6.	Sesiones de investigación con usuarios	83
4.1.7.	En defensa de la investigación	85
4.1.8.	Recapitulación	85
4.2.	Capítulo 12. Estrategia	86
4.2.1.	¿Qué es una estrategia de arquitectura de la información?	86
4.2.2.	Cuando las estrategias se ponen en entredicho	87
4.2.3.	De la investigación a la estrategia	87
4.2.4.	Cómo desarrollar la estrategia	87
4.2.5.	Productos intermedios y productos finales	89
4.2.6.	El informe de la estrategia	90
4.2.7.	El plan de proyecto	91
4.2.8.	Presentaciones	91
4.2.9.	Recapitulación	92
4.3.	Capítulo 13. Diseño y documentación	92
4.3.1.	Directrices para la representación gráfica de una arquitectura de la información	93
4.3.2.	Cómo comunicar de forma visual	93
4.3.3.	Mapas del sitio	94
4.3.4.	<i>Wireframes</i>	95
4.3.5.	Mapas e inventarios de contenidos	97
4.3.6.	Modelos de contenidos	98
4.3.7.	Vocabularios controlados	98
4.3.8.	Colaboración en el diseño	99
4.3.9.	Cómo integrar todos los elementos: guías de estilo de la arquitectura de la información	100
4.3.10.	Recapitulación	101

Introducción

La **arquitectura de la información** (en adelante AI) es una disciplina cada vez más relevante dentro del diseño de sistemas de la información. Ante el creciente volumen de información disponible, el contenido que se quiera transmitir a un usuario debe ser fácil de encontrar y entender, ofreciendo una experiencia coherente a través de los múltiples medios y canales disponibles (web, app, etc.).

Information Architecture. For the Web and Beyond (Rosenfeld, Morville y Arango, 2015) es un monográfico de referencia que describe y analiza qué es la AI. Desde una perspectiva práctica y profesional, plantea cómo diseñar una AI para productos y servicios en entornos digitales. Los autores realizan una inmersión en los principales componentes de la AI: organización, etiquetado, navegación, búsqueda y metadatos. También tratan los procesos y métodos involucrados que van desde la investigación hasta la estrategia, diseño e implementación de la arquitectura de la información. Su objetivo es que cualquier profesional relacionado con el diseño digital aprenda a crear estructuras para que las personas conecten con el mensaje que se quiere transmitir. El conocimiento que extraemos de esta obra debe ayudar a los profesionales de la información digital a crear experiencias positivas en los usuarios, atendiendo, a su vez, a los requisitos de negocio.

Los autores de este libro son referentes destacados del ámbito. Louis Rosenfeld –de Rosenfeld Media– ha publicado un relevante número de libros sobre UX, al tiempo que ha participado en conferencias, formación y consultoría sobre el tema. Peter Morville, presidente de Semantic Studios, ha trabajado para importantes empresas internacionales. Y Jorge Arango ha estado diseñando arquitecturas de la información durante más de veinte años y es presidente del IA Institute.

Para acompañar la inmersión del estudiante de la UOC en el área de conocimiento de la arquitectura de la información, se ha elaborado esta guía de lectura de la cuarta edición del reconocido libro ***Information Architecture For the Web and Beyond*** (Rosenfeld, Morville y Arango, 2015). Esta guía pretende servir de herramienta de apoyo a la lectura del libro original en inglés y ser de utilidad para los alumnos que requieran un apoyo en la lectura de su versión original. No se trata de una traducción del libro. Siguiendo la misma estructura, aquí se sintetiza el libro para facilitar su comprensión: los conceptos, los métodos y las técnicas esenciales para guiarnos dentro del amplio ecosistema del diseño de la arquitectura de la información. En el documento, se obvian las

particularidades y los ejemplos que pueden consultarse en la obra original. La información que aparece en el resumen recoge las aportaciones y los puntos de vista de los autores del libro de referencia y no de la autora de la guía.

La lectura del libro es insustituible para profundizar en las descripciones y los ejemplos aportados por los autores. Por este motivo, para tener una visión completa de las ideas expuestas por los autores, este resumen se debe complementar con la lectura del libro.

1. Prefacio

En el prefacio, los autores describen en qué contexto se redactó la cuarta edición del libro. Desde su primera edición en 1998, se produjeron muchos hitos tecnológicos que tuvieron impacto en la industria del diseño de sitios web. Los dispositivos, las formas de interacción y la conectividad de los objetos han ido evolucionando, transformando nuestras experiencias digitales diarias. Hoy, consumimos y producimos más contenidos que nunca, y la cantidad y los dispositivos con los que accedemos a estos contenidos no para de crecer.

Ante este escenario, los autores defienden que los métodos y las técnicas de AI que hasta el momento han sido tan efectivos lo seguirán siendo en un ecosistema más amplio, heterogéneo, rico y complejo. El subtítulo del libro hace referencia a este hecho: *Para la web y más allá*. La interfaz que aporta la experiencia del usuario no se limita a un navegador web, sino que aparecen nuevos canales en nuevos dispositivos interconectados. Estas experiencias requieren estructuras semánticas que no son necesariamente las mismas de las webs tradicionales, pero sí pueden estar sujetas a los mismos principios de diseño. En este sentido, los autores defienden que mientras tengamos que diseñar entornos de información y resolver problemas de organización de la información, necesitaremos herramientas y técnicas que nos permitan estructurar la información para hacerla fácil y comprensible. Siguiendo esta premisa, el libro se basa en los principios que aportan consistencia, coherencia y comprensión a los productos y servicios digitales en cualquiera de sus formas posibles.

El libro se organiza en trece capítulos, que, de más abstracto a más concreto, tratan los temas relativos a la práctica de la AI.

La primera parte, titulada «Introducción a la arquitectura de la información», proporciona una visión general de la AI y comprende los siguientes capítulos:

- Capítulo 1. Los problemas que debe abordar la arquitectura de la información.
Se describen los principales desafíos que debemos enfrentar cuando gestionamos contenidos e información compleja.
- Capítulo 2. Definición de la arquitectura de la información.
Se ofrecen definiciones y analogías para definir qué es AI y explicar la dificultad de identificarla en la vida cotidiana.
- Capítulo 3. Diseño para encontrar.

Este capítulo muestra pistas para entender la importancia de la búsqueda de información en función de las necesidades y los comportamientos de las personas.

- Capítulo 4. Diseño para comprender.
Explicación de cómo la arquitectura de la información puede crear los contextos adecuados para que las personas comprendan la información.

En la segunda parte, titulada «Principios básicos de la arquitectura de la información», se presentan los fundamentos de una arquitectura y se ilustran las interconexiones y la naturaleza de estos sistemas. Los capítulos que la integran son los siguientes:

- Capítulo 5. La anatomía de la arquitectura de información.
Este capítulo ayuda a visualizar los aspectos prácticos de una arquitectura e introduce el concepto de sistema que se tratará en los siguientes capítulos.
- Capítulo 6. Sistemas de organización.
Descripción de las formas de estructurar y organizar contenido para cumplir con los objetivos de negocio y las necesidades del usuario.
- Capítulo 7. Sistemas de etiquetado.
Presentación de los enfoques para la creación de etiquetas textuales e icónicas descriptivas para un sistema de información.
- Capítulo 8. Sistemas de navegación.
Exploración del diseño centrado en el contexto y la exploración de una web que ayudan a los usuarios a entender dónde están, de dónde vienen y dónde pueden ir dentro de un sitio.
- Capítulo 9. Sistemas de búsqueda.
Este capítulo cubre los aspectos prácticos de la búsqueda y recuperación del contenido, y describe los enfoques para la indexación y el diseño de los resultados de búsqueda.
- Capítulo 10. Tesauros, vocabularios controlados y metadatos.
Muestra el potencial que ofrece el control del vocabulario para conectar los contenidos.

En la tercera parte, titulada «Obtención de la arquitectura de la información», se profundiza en las herramientas, las técnicas y los métodos para llevar a cabo la investigación, estrategia e implementación de una AI.

- Capítulo 11. Investigación.
Definición y explicación de la metodología y los procesos que seguir en una AI.

- Capítulo 12. Estrategia.
Presentación del marco para definir la dirección y el alcance de una AI.
- Capítulo 13. Diseño y documentación.
Descripción de los entregables y el proceso requerido para llevar a cabo una AI.

A lo largo de estos capítulos, los autores exponen cómo ayudando a hacer la información más localizable y comprensible, podemos tener un gran impacto en la vida de las personas. Para ello, es necesario conocer las estrategias y tácticas de la AI.

2. Parte 1. Introducción a la arquitectura de la información

Los autores definen AI como la disciplina centrada en hacer la información fácil de encontrar y comprensible. Según defienden, la AI permite que podamos pensar en los problemas desde dos importantes perspectivas. Por una parte, que la información de los productos y servicios se perciba como «espacios» hechos de información. Por otra parte, que estos puedan ser optimizados para ser más fácilmente encontrados (a lo que llaman *findability*) y comprendidos (*understandability*) por los usuarios.

En esta primera parte, los autores describen cuáles son los problemas que debe resolver la AI y cómo hacerlo.

2.1. Capítulo 1. Los problemas que debe abordar la arquitectura de la información

En este capítulo se trata:

- Cómo la información se puede liberar de sus contenedores.
- Los retos de la sobrecarga de información y la proliferación de contextos, y cómo la AI puede ayudar a las personas a lidiar con esos retos.

2.1.1. Hola iTunes

Utilizando un ejemplo basado en el consumo musical de dos personajes –Mara y Mario–, se presenta cómo la digitalización de la información plantea la necesidad de replantear la forma de organizarla. Mara tiene su colección de discos organizados alfabéticamente por nombre del artista y por el nombre del álbum. De este modo, puede encontrar fácilmente lo que quiere escuchar. Esto ejemplifica cómo interactuábamos antiguamente con la información de uno a uno con los artefactos físicos que la contenían. Por otro lado, Mario tiene la música en Compact Disc (CD) y puede modificar el orden de reproducción de las canciones de manera automática. En ambos casos el contenido musical está asociado a un artefacto.

En el año 2001, Mario compra un iMac con el que puede digitalizar toda su música y guardarla en el ordenador en ficheros de música. Esto le permite organizar la música de diversas formas simultáneas: por artista, género, título del álbum, título de la canción. Además, puede hacer *playlists* con combinaciones de música (*mix*) y grabar las compilaciones en discos para regalarlas a los amigos. La desmaterialización de esa música supone el fin de la asociación a un único artefacto. Eso permite que Mario pueda ir acompañado de su música cuando viaja. Con iTunes, Mario puede crear y gestionar con su orde-

nador portátil toda su música digitalizada. Pero a medida que iTunes avanza, incorpora nuevas funcionalidades, como las listas inteligentes, suscripciones de *podcast*, radio por *streaming*, soporte para audiolibros, etc.

La llegada del iPod supuso aún más autonomía de movimiento y, con iTunes Music Store, pudo empezar a comprar música digitalmente sin necesidad de digitalizar la música de sus CD. Además, se empezó a ofrecer distintas categorías de contenidos y un buscador con el que Mario podía localizar rápidamente los contenidos. A medida que Mario empieza a dar diferentes usos a iTunes afloran nuevos tipos de contenido y necesidad de organizarlos de diferentes formas. También las búsquedas de contenido se vuelven más complejas, ya que se mezclan diferentes medios (programas de televisión, películas y música) en los resultados.

Más tarde, cuando Mario se compra su primer iPhone descubre que todo aquello que estaba en una sola aplicación pasa a disgregarse en múltiples apps; cada una para un tipo de medio (música, vídeo, fotos, libros digitales, etc.). Con la aplicación iTunes Match puede sincronizar todos los contenidos en el Apple Cloud. Mario se frustra porque la promesa de una experiencia coherente entre dispositivos se ve truncada.

Este ejemplo sirve para ilustrar cómo Mario se convierte en consumidor y organizador de un ecosistema de información. Esto sucede cuando Mario tiene que organizar las estructuras diseñadas por Apple junto con sus propias estructuras personales para organizar su colección de música, que estará disponible en diferentes dispositivos, formatos y contextos. El problema reside en que la herramienta que tenía para gestionar música pasa a gestionar muchos más tipos de ficheros distintos, con diferentes estructuras y modos de interactuar con la información. Por otra parte, el acceso a este contenido no se limita a su ordenador y también requiere apps para sus dispositivos móviles y acceder así al contenido.

2.1.2. Los problemas de la AI

Por medio de esta historia, los autores pretenden reflejar los grandes problemas que plantea la información hoy: el exceso de información, el creciente número de formas de acceder a la información y la necesidad de pensar en experiencias consistentes cuando entran en juego diversos tipos de webs, aplicaciones y apps.

1) Hay un exceso de información

El exceso de información no es nuevo. Richard Saul Wurman, quien acuñó el término *arquitecto de la información*, se centró en poner solución al exceso de información. A partir de los siglos XIX y XX las tecnologías de la información emergentes permitieron la comunicación más allá de las distancias. Esta evolución tiene un hito en la irrupción de la **World Wide Web** (en adelante WWW), cuando grandes cantidades de información podían ser compartidas por cualquier persona en el mundo. A diferencia de otros medios anteriores, la WWW apareció como un medio interactivo rápido, barato y eficiente. A esto se suma la llegada de las redes sociales, con las que se generan grandes cantidades de información publicadas por los usuarios.

La tecnología de la información fue avanzando, lo que permitió a las personas acceder a la información y crear contenidos. Como consecuencia, esto ha llevado a la aparición de nuevas tecnologías que ayudan a la gente a organizar, encontrar y hacer un mejor uso de la información. Google o Yahoo fueron creadas para ayudar a los usuarios a encontrar información y su éxito radica en esta finalidad. Sus técnicas han tenido que evolucionar adaptándose al rápido crecimiento del volumen de información y de las formas de acceso mediante dispositivos móviles inteligentes.

2) Más formas de acceder a información

La proliferación de pequeños dispositivos conectados a la red está transformando el modo en que interactuamos con la información y entre las personas. Eso evidencia cómo a raíz de las tecnologías de la información y la digitalización se ha perdido la vinculación entre el contenido y la forma. En este nuevo escenario, el contenido pasa a distribuirse de diferentes maneras que se adaptan al contexto de uso y del dispositivo. La diferencia entre el libro físico y el libro digital es que este último permite que el contenido pueda leerse desde diferentes dispositivos de manera distinta. Como resultado, la información – por ejemplo, el texto de un libro – se desacopla del artefacto que la contiene. Asimismo, también se desacopla del contexto desde el que se accede al artefacto, como por ejemplo una librería.

Otra diferencia relevante entre los medios físicos y sus equivalentes digitales es que estos últimos pueden recopilar información acerca del uso incluyendo anotaciones destacadas y patrones de lectura mediante funcionalidades adicionales basadas en los metadatos. Esto no solo sucede en el texto escrito digital, sino también con otros tipos de medios de comunicación. Según los autores, la evolución lógica de la desmaterialización de la información es que esta se integre en el entorno como una funcionalidad omnipresente en nuestras interacciones personales con el resto del mundo.

Esto lo podemos empezar a percibir con la internet de las cosas¹ y la proliferación de los *wearables*², pequeños dispositivos conectados a la red que podemos llevar encima o integrados en la ropa, los cuales pueden aportar información

Arquitecto de la información

El concepto *arquitecto de la información* aparece en el libro de Richard Saul Wurman *Ansiedad de la información*, considerado un clásico sobre el tema.

⁽¹⁾Conocida como *Internet of Things* (IoT) en inglés.

de nuestro cuerpo o del entorno en el que nos hallemos. Para ilustrar este escenario, los autores ponen como ejemplo de la fusión entre el espacio físico y el espacio de la información la campaña de marketing de Home Plus³ en 2011. Esta permitía hacer la compra en estaciones de metro mediante la proyección de imágenes de productos en las paredes, donde los usuarios podrían realizar las órdenes de compra por medio de un código QR.

(²)Artefactos para vestir o portables. No tiene traducción específica al castellano.

(³)Cadena de supermercados de Corea del Sur.

Resumiendo los problemas de la AI: no solo debemos lidiar con mucha más información, sino que también lo hemos de hacer en diferentes contextos físicos y psicológicos. Esto implica que los usuarios esperamos experiencias consistentes y coherentes que se adapten al lugar desde el que se accede a la información.

Volviendo al ejemplo de Mario y su colección musical, es necesario proveer de diferentes formas de interactuar con la información en múltiples contextos. En este sentido, Mario necesitará la ayuda de las personas que se ocupen de diseñar esos productos y servicios.

2.1.3. Entrando en la arquitectura de la información

Los autores defienden que, cuando una aplicación que inicialmente se centra en resolver un problema empieza a integrar más funcionalidades, esta suele perder claridad y simplicidad. Algo que ejemplifican con el caso de iTunes. Para solucionar el problema del exceso de información y la proliferación de las formas de acceso, plantean una aproximación sistemática, comprensiva y holística para estructurar la información. En otras palabras, es preciso ir más allá del desarrollo del producto en sí y crear una visión más amplia y abstracta del sistema en su conjunto. De este modo, se pueden pensar soluciones para que la información se pueda encontrar y comprender de manera más fácil, independientemente del contexto, canal y soporte que el usuario utilice para acceder a ella. Para lograr este reto, los autores defienden que hay que pensar que los sitios están hechos de información, que debe existir coherencia entre los canales y pensar en sistemas.

1) Sitios hechos de información

Interactuamos con productos y servicios a través del uso de lenguaje: etiquetas, menús, descripciones y elementos visuales. Los contenidos y las relaciones entre estos, dentro de un entorno, crean las experiencias que facilitarán su comprensión. Tal y como indican los autores, las diferencias en el lenguaje ayudan a definir la información como espacios diferenciados. Espacios donde las personas acceden para completar diferentes tareas. Si concebimos las experiencias digitales como espacios creados a partir de información, el reto del diseño recae en hacer que estos sean coherentes a través de múltiples contextos. Como Andrew Hinton menciona en su libro *Understanding Context*, «la

Bibliografía

Andrew Hinton (2014). *Understanding Context* (pág. 252). Sebastopol, CA: O'Reilly.

arquitectura de la información es una disciplina que se adapta bien a estos retos». Los autores, por lo tanto, defienden que la AI es la disciplina para resolver este reto.

2) Coherencia entre canales

Según los autores, los diseñadores de la AI deben definir la estructura semántica de un sistema de modo que este pueda adaptarse a las necesidades de cada canal. Un ejemplo sería aquella estructura de navegación de una página web para un entorno de sobremesa que a su vez se adapte a la de un dispositivo móvil. La experiencia del usuario en ambos casos debería ser coherente, tal y como ilustran utilizando el ejemplo del sitio web de la CNN (ved la figura 1-17 en la página 19 del libro).

Siguiendo esta premisa, los autores retoman la definición del libro *Pervasive Information Architecture* de Andrea Resmini y Luca Rosary, quienes defienden la consistencia como componente crítico para una AI integrada. Esto significa que debe atender a todos los contextos para los que está diseñando (consistencia interna) y preservar esta lógica en diferentes medios, entornos y usos (consistencia externa). En este sentido, la coherencia debe diseñarse con el contexto al que se dirige teniendo en mente los diferentes medios y entornos que el servicio o proceso abarcará. En palabras de los autores, las experiencias de usuario a través de los diferentes canales han de ser consistentes y familiares. Por ejemplo, la relación del usuario con un banco debe ser consistente independientemente del canal que se utilice. Para ello, hay que pensar de manera global en el sistema y lo que este aporta.

3) Pensamiento en sistemas (*systems thinking*)

La necesidad de pensar soluciones a desafíos complejos desde una visión global mediante la AI requiere a su vez que el diseñador realice un acercamiento global a los problemas tratándolos de raíz.

La AI debe ocuparse de definir cómo los sistemas semánticos de los artefactos individuales –aplicaciones, sitios web, interfaces de voz, etc.– trabajarán entre sí. Para ello, cuando se diseñan sistemas complejos es importante evitar pensar solo desde un nivel bajo. En este sentido, Peter Morville defiende que en la era de los ecosistemas ver la gran foto, la visión global, es más importante que nunca. Es necesario salir de los silos y la especialización para trabajar las conexiones al más alto nivel. Seguir este enfoque permite diseñar servicios y productos que se conjuguen de manera efectiva a través de diferentes canales. Para ello, es necesario entender cómo estos interactúan y se influencian entre sí, teniendo en cuenta su idiosincrasia y sus limitaciones. En este caso, la AI permite, desde una visión a alto nivel, asegurar el conocimiento global del ecosistema y de las piezas que trabajarán de manera conjunta para ofrecer experiencias coherentes a los usuarios.

Según los autores, la AI está perfectamente adaptada a este propósito, ya que permite hacer el análisis a un alto nivel para poder bajar al detalle de los artefactos que crearán esta relación y arquitectura. Por ello, una AI efectiva balancea la coherencia entre las estructuras globales y las específicas dentro de un mismo sistema.

Esta visión también es un modo de asegurar que estamos resolviendo los problemas adecuadamente. Recurriendo al ejemplo del libro *Introduction to General Systems Thinking* del científico computacional Gerald Weinberg, los autores critican las posibles falacias del pensamiento absoluto. Para ello, utilizan un ejemplo en el que un albañil es despedido por no tener claro el objetivo de lo que está construyendo, lo que demuestra que el idealismo no siempre corresponde al objetivo específico. Por este motivo, es importante tener claro por qué y para qué se está diseñando; el problema real que se debe resolver y la solución que se aporta. Como disciplina, la AI ayuda a asegurar que estamos trabajando correctamente para solucionar un problema específico mediante el plan adecuado.

2.1.4. Recapitulación

La información se ha ido desmaterializando; la digitalización ha provocado la pérdida de la relación física con el contenedor (artefacto) que la soporta. Esto tiene efecto en nuestro tiempo: la información es más abundante que nunca y tenemos más vías para acceder a ella. Por ello, la AI aparece como la disciplina ideal para hacer que la información sea localizable y entendible. Esto se consigue pidiendo al diseñador que piense en los problemas que debe resolver desde dos importantes perspectivas: la de los productos y la de los servicios; es decir, que perciban los productos y servicios como espacios hechos de información a modo de materia prima. Esto implica que la AI no opera sola, sino que debe pensarse desde diferentes capas de abstracción para poder ser realmente efectiva.

2.2. Capítulo 2. Definición de la arquitectura de la información

Este capítulo se centra en definir qué es arquitectura de la información, la dificultad de diseñar una buena AI y una propuesta de modelo para que sea efectiva.

2.2.1. Definiciones

Para empezar, los autores proponen cuatro definiciones. Definen la AI como:

1. El diseño estructural de entornos de información compartida.
2. La combinación de sistemas de organización, etiquetado, búsqueda y navegación dentro de ecosistemas digitales, físicos y multicanal.
3. El arte y la ciencia de dar forma a productos y experiencias para fomentar la usabilidad, la comprensión y la capacidad de encontrarlos (*findability*).
4. Una disciplina y comunidad profesional centrada en aportar al mundo digital los principios del diseño y de la arquitectura digital.

Los autores plantean la dificultad de aportar una única definición. Esto se debe a la complejidad inherente del lenguaje y la representación. Según cuestionan, la AI contiene una paradoja: a través de la definición y clarificación de conceptos semánticos la AI los hace más comprensibles y localizables. Esto conlleva un coste. Las propias definiciones son imperfectas y limitantes a su vez. Un hecho que ilustra la dificultad del diseño de productos y servicios digitales. Para profundizar en las propuestas de definición, los autores plantean la descripción de los componentes más representativos:

- información,
- estructura,
- organización y etiquetado,
- localización y gestión,
- arte y ciencia.

Sobre la **información**, usamos este término para distinguir la arquitectura de la información de la gestión de los datos y del conocimiento. En este sentido, la información que manejaremos son sitios web, documentos, programas informáticos, imágenes, etc. También los **metadatos** que se usan para describir y representar objetos que forman parte del contenido, tales como documentos, personas, procesos y organizaciones.

El **etiquetado** tiene relación con la organización de los niveles de granularidad, los «átomos» de información de un sitio web y cómo estos se interrelacionan. **Organizar** implica agrupar estos componentes en categorías significativas y distintivas. En este marco, *etiquetar* significa ‘determinar el nombre de estas categorías y de las series de enlaces de navegación’.

Acerca de **localizar y gestionar**, localizar es un aspecto crítico para garantizar la usabilidad. La facilidad de encontrar una información se debe dar mediante la combinación de navegación, búsqueda y consulta. Es básico disponer de una gestión de contenidos eficiente y de un conjunto de normas y procedimientos claros. Ambos deben fundamentarse en el equilibrio entre las necesidades de los usuarios y los objetivos de la empresa.

Al mencionar **arte y ciencia**, los autores plantean que el carácter ambiguo y complejo que implica la gestión de estos tipos de información, y el hecho de balancear los intereses de los usuarios y de las empresas, provoca que no podamos definirla estrictamente como una ciencia. A pesar de que los procesos de diseño aportarán rigurosidad y proceso científico, la práctica de la AI requiere una capa de experiencia, intuición y creatividad. De ahí que hagan referencia al «arte» de la arquitectura de la información.

2.2.2. Que no lo veamos no significa que no esté

Los autores plantean que habitualmente lo que es esencial es invisible. Eso también sucede con la AI y ponen como ejemplo un juego de ajedrez. Más allá del artefacto que permite jugar (tabla y fichas) y su estética (la forma de cada pieza), el ajedrez consiste en una sistema de estructuras de información (reglas) relacionadas entre ellas sobre la base de unas reglas predefinidas. Las piezas atienden a una taxonomía que las organiza y aplican propiedades a cada una de ellas. Cada pieza se podrá mover e interactuar de diferente modo sobre el tablón de juego. Esto permite que podamos jugar al ajedrez sin unas piezas de juego físicas: se puede jugar por correspondencia (figura 2-2) o en formato videojuego.

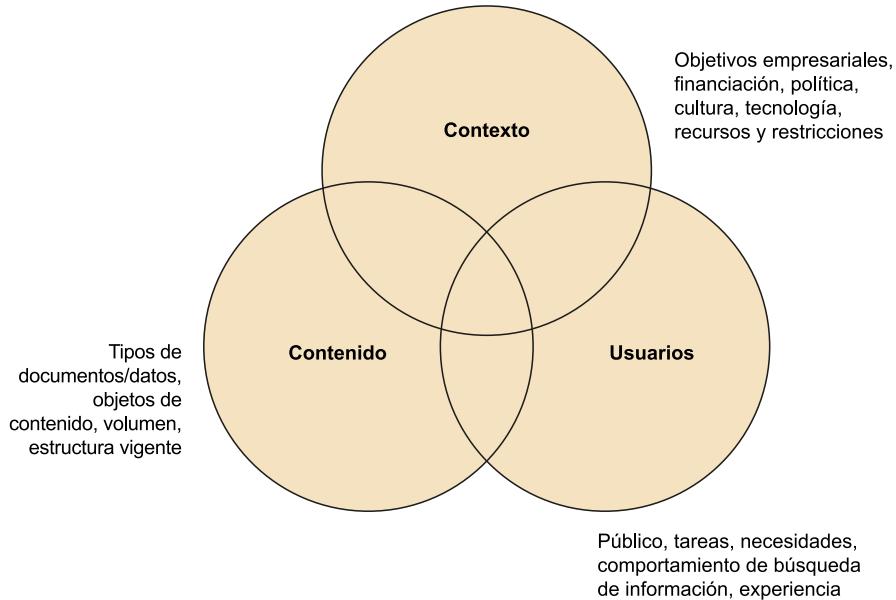
Según los autores, esto demuestra que las estructuras y reglas que sustentan estas estructuras de información son lo que permiten todas estas encarnaciones del ajedrez. De este modo, su forma física y los mecanismos de interacción están al servicio de su esencia: el juego. Esa invisibilidad de la arquitectura que a su vez se manifiesta en diferentes formas es un indicador de una buena arquitectura.

2.2.3. Hacia una buena arquitectura de la información

En el libro aparecen tres palabras que los autores recalcan en todo momento: **usuarios, contenido y contexto**. Para ellos, estos tres conceptos son la base del diseño de arquitecturas de la información. Los entornos de información (web, intranets, apps) y los contextos donde los encontramos no son estáticos, sino que tienen una naturaleza dinámica, ya que se adaptan a las condiciones del negocio, de las instituciones, de la cultura, etc. En este sentido, los autores apuestan por el concepto de **ecología de la información**, compuesta de usu-

rios, contenido y contexto, en la que se articulan las complejas dependencias que existen en los entornos de información; una relación que se puede ver representada en un diagrama de Venn en la figura 1.

Figura 1. El diagrama de Venn donde se representan los tres elementos que conforman la AI



Según los autores, para balancear la mejor arquitectura hay que tener en cuenta las necesidades de las tres áreas: tener conocimiento de los usuarios y sus necesidades (como resultado de observarlos), el contenido y el contexto. Balancear las tres áreas requiere investigar cada una de ellas entendiendo su idiosincrasia, requisitos, dificultades. Esto provoca que cada ecología de la información para la que trabajemos sea distinta y lleve a soluciones distintas. Y según los autores, en este punto radica la riqueza de este modelo, dado que permite profundizar en la naturaleza de cada proyecto entendiendo todas las partes implicadas y así poderlas balancear de la mejor manera.

1) Contexto

Los autores plantean dos tipos de contextos: el contexto organizativo y el tecnológico.

- El **contexto organizativo** se refiere al contexto de negocio u organización particular al que cada proyecto está sujeto. Este depende de las capacidades, aspiraciones y recursos, tales como su propia misión, objetivos, estrategia, equipo, procesos, infraestructura física, tecnológica, presupuesto, cultura, etc. La AI deberá atender este contexto. El vocabulario y la estructura que se han de diseñar deberán tener en cuenta estos aspectos, ya que permitirán que los usuarios entiendan qué ofrece la empresa u organización a través de su página web, app, etc. Como resultado, la AI aporta la

visión más tangible de la organización: misión, visión, valores, estrategia y cultura de una empresa.

- El **contexto tecnológico** corresponde a los canales que los usuarios emplean para interactuar con la organización. Cada dispositivo de acceso reúne las condiciones y características que condicionarán el modo en que el usuario accede a los productos que estamos diseñando.

2) Contenido

El contenido incluye todos los documentos, aplicaciones, servicios, esquemas y metadatos que las personas necesitan para utilizar y encontrar información dentro de un sistema. Se trata de la materia prima que hace funcionar una web o app. El formato y la funcionalidad del sistema vendrán determinados por el tipo de contenido y su función –por ejemplo, un sistema de comunicación frente a un sistema de compras–. Los factores que caracterizan un contenido son:

- La propiedad del contenido: de quién son, quién los gestiona.
- Qué línea editorial hay detrás.
- El formato: qué tipo de forma tiene el documento (PDF, texto, imagen, vídeo).
- La estructura: cómo se organiza el contenido dentro de su formato.
- Los metadatos: los elementos que describen los datos.
- El volumen: cantidad de contenido.
- Su dinamismo: actualizaciones, caducidad, etc.

3) Usuarios

Referirse a los usuarios es conocer los deseos, las necesidades, los problemas y los miedos de las personas, aquellas que van a utilizar la AI que se va a diseñar. Además de los aspectos demográficos y culturales, es necesario entender las particularidades de cada segmento en un mercado. Estas particularidades se traducen en diferentes necesidades de información y en diferentes hábitos de consumo de esta información. Para llegar a este conocimiento, es necesario salir al mundo real para observar y analizar a los usuarios en su medio.

2.2.4. Recapitulación

Los autores exponen que existe más de un modo de definir AI. Aunque aparentemente sea invisible en la superficie del sistema, está ahí y es importante. Para diseñar una AI efectiva y única, es necesario balancear tres variables: contexto, contenido y usuario.

Recursos de apoyo Toolkit UOC

Definición de arquitectura de la información
<<http://design-toolkit.recursos.uoc.edu/es/arquitectura-de-la-informacion>>

2.3. Capítulo 3. Diseño para encontrar

Este capítulo se centra en los comportamientos de la gente para buscar información y cómo aprendemos de estos.

Como arquitectos de la información, es importante entender las necesidades de información de las personas para poder satisfacerlas. La información cambia, así como la forma en que las personas la buscamos. También se debe diferenciar cuando un usuario busca algo conocido y cuando busca algo desconocido. Esto conducirá a diferentes necesidades y comportamientos que determinarán las prioridades y los propósitos de los usuarios.

Esta información ayudará a determinar a qué se deben dedicar los esfuerzos y recursos en el diseño de una arquitectura. Modelar necesidades y comportamientos requiere indagar en qué tipo de información quieren los usuarios, cuánta necesitan y cómo van a interactuar con la arquitectura.

2.3.1. El modelo de información «demasiado-simple»

Los autores plantean que el modelo de información «demasiado-simple»⁴ es el más común y a la vez el más problemático. En este modelo, el usuario lanza una pregunta directamente y un sistema le da una solución. Aparentemente, se trata del proceso ideal, pero el problema es que, según los autores, las personas no saben siempre lo que quieren.

(4)En la versión original mencionan el *too-simple information model*.

Uno de los motivos de ello es que las personas no siempre conocemos el lenguaje preciso para realizar la búsqueda. Otro motivo puede ser que la información encontrada no complete nuestras expectativas o necesidad.

Por otra parte, este modelo es incompleto porque se centra únicamente en la interacción que solicita el usuario sin tener en cuenta el contexto que rodea la necesidad de información. Por este motivo, se considera que este modelo de búsqueda, que se resuelve mediante una aproximación algorítmica básica, abandona las oportunidades de observar la riqueza de lo que sucede en las interacciones dentro de una arquitectura de la información. Este modelo aporta resultados pero no desarrolla las ideas, los conceptos y los contextos que hay alrededor de la necesidad de un usuario.

Otro error que critican los autores es que el funcionamiento de un buscador se mida solo a partir de criterios cuantitativos, tiempo de búsqueda o clics – cuántas páginas son necesarias para llegar a la información buscada–, sin tener en cuenta si la respuesta es cualitativamente la esperada. Para ir más allá de este modelo simple, los autores reivindican la importancia de entender las necesidades de información y los comportamientos de búsqueda para crear mejores modelos.

2.3.2. Las necesidades de información

Las personas buscamos conceptos e ideas que nos ayuden a tomar decisiones. El modo forma más habitual de buscar esta información es el texto. El texto, de por sí, puede ser ambiguo al tratar conceptos e ideas. Por lo tanto, los autores plantean que el resultado de nuestra búsqueda puede ser un resultado ambiguo y cambiante debido a su naturaleza textual.

Para explicar las maneras de buscar de las personas, los autores las comparan con la pesca y presentan cuatro modalidades: la captura perfecta, la trampa de langosta, la pesca de arrastre y la captura de ballena. Estas metáforas son útiles porque ilustran las necesidades de información más comunes, tal y como se representa en la figura 2.

1) La captura perfecta se refiere a cuando los usuarios saben exactamente qué respuesta necesitan y la obtienen. El usuario sabe qué busca⁵, cómo se llama y dónde buscarlo.

(5)En inglés utilizan la expresión *known-item seeking*.

2) La trampa de la langosta se refiere a cuando el usuario necesita diversos resultados que lo ayuden a comparar para tomar una decisión. En este caso –al que llaman búsqueda exploratoria⁶– se buscan informaciones útiles, sin saber exactamente qué respuesta esperar.

(6)En inglés, *exploratory seeking*.

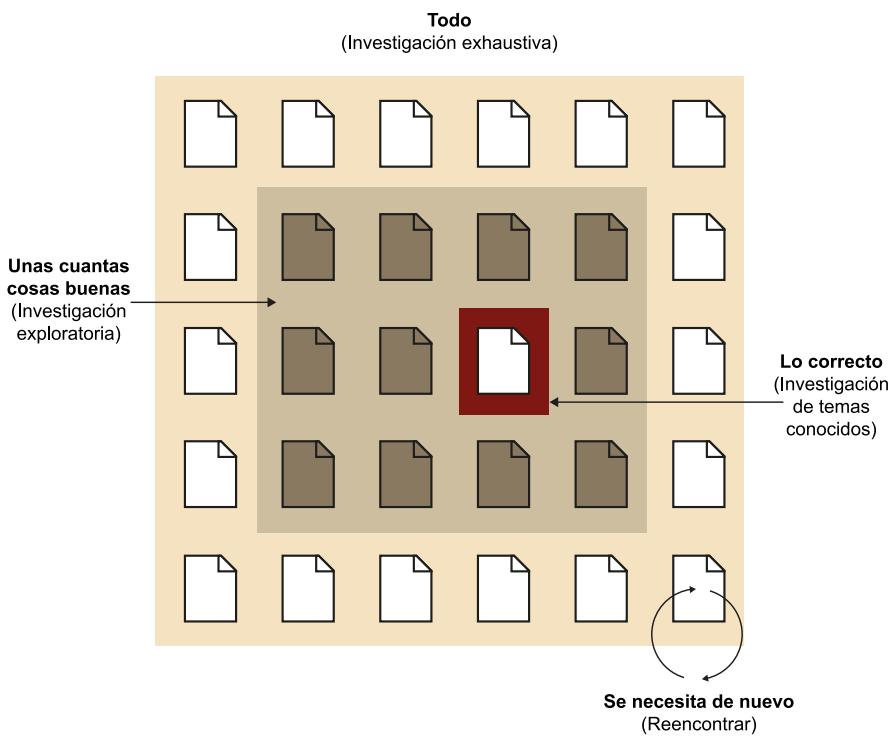
3) La pesca de arrastre se refiere a cuando se busca toda la información posible⁷ relacionada con un tema.

(7)En inglés, *exhaustive research*.

4) Por último, la captura de ballena se refiere a cuando se desea hacer el seguimiento sobre una información⁸ a lo largo del tiempo. El refinamiento en la búsqueda de esta información nos permite hacer un seguimiento durante un periodo de tiempo para recuperarla más tarde.

(8)En inglés, *refinding*.

Figura 2. Esquema de las necesidades de información habituales (Rosenfeld y otros, 2015, pág. 45)



2.3.3. Los comportamientos de búsqueda de información

Según los autores, buscar, explorar y preguntar son los métodos para encontrar contenido. Cada uno de estos implica una serie de comportamientos, y en todos se dan dos aspectos: la integración y la iteración.

Acerca de la **integración**, estos procesos se pueden realizar de manera independiente o integrada en una misma sesión, tal y como se muestra en la figura 3.

Figura 3. Proceso de localización de información donde se integran los tres modelos planteados por los autores (Rosenfeld y otros, 2015, pág. 46)



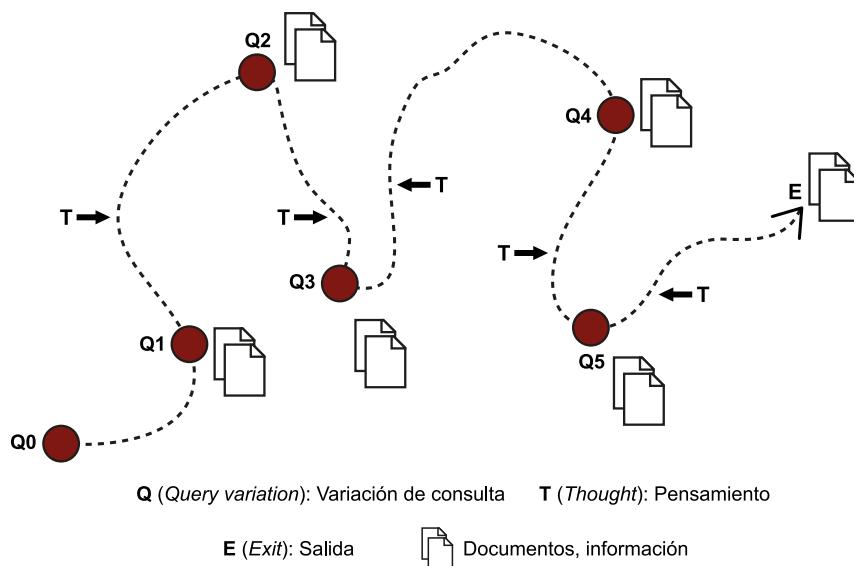
La **iteración** se refiere a los ajustes que realizamos en cada repetición o paso del proceso con el fin de llegar al resultado esperado. Este proceso puede alcanzar diferentes niveles de complejidad. Para ilustrar esta complejidad, los autores utilizan el modelo del «recolector de bayas» desarrollado por Maria Bates de la Universidad de Southern California. En él se muestra cómo en cada paso de la

búsqueda el usuario aprende qué necesita y qué información está disponible en cada sistema. Tal y como se aprecia en la figura 4, el desorden que representa el modelo es a menudo la manera en que nuestra mente humana trabaja.

Bibliografía

Acerca de este tema, los autores recomiendan la lectura de «The Design of Browsing and Berrypicking Techniques for the Online Search Interface», *Online Review* (1989, vol. 13, núm. 5, págs. 407-425) y «Toward an Integrated Model of Information Seeking and Searching», *New Review of Information Behaviour Research* (2002, vol. 3, págs. 1-15).

Figura 4. El modelo de recolector de bayas de Marcia Bates ilustra el proceso de iteración e integración entre sistemas y cómo piensa la mente humana en un proceso de localización de información (Rosenfeld y otros, 2015, pág. 47)



Una muestra de esta integración es la combinación de búsquedas y exploración que permite realizar Amazon.com cuando intentamos localizar un producto en su tienda. Amazon.com permite explorar dentro de los resultados de una búsqueda y buscar dentro de los resultados de una exploración.

Otro modelo es el **crecimiento de la perla**⁹, donde los usuarios parten de un documento o varios de referencia en los que se habla exactamente de lo que necesitan y, a partir de ellos, empiezan a localizar otras fuentes relacionadas. Un ejemplo de esta modalidad es la funcionalidad de buscar en «páginas similares» que ofrece el buscador de Google. De esta manera, partimos de un documento de referencia hacia otros documentos indexados con las mismas palabras clave. Este modelo es útil en el caso de búsqueda de documentación académica en torno a un tema.

⁽⁹⁾En inglés, *Pearl-growing*.

Algunas web corporativas emplean el **modelo de dos pasos**¹⁰. En este caso, el usuario primero debe localizar el área de búsqueda dentro de un departamento o subsección de un sitio web y luego realizar la búsqueda dentro de este. Aunque sea dentro de un mismo sitio, la particularidad de este caso es que la lógica de localización dentro de cada departamento puede ser distinta.

(¹⁰)En inglés, *two-step*.

2.3.4. Aprendiendo sobre las necesidades de la información y los comportamientos de la búsqueda de información

Para poder diseñar sistemas para encontrar información, debemos entender cómo los usuarios realizan estos procesos. Para ello, los autores recomiendan combinar dos técnicas: las analíticas de búsqueda y la observación contextual.

Las **analíticas de búsqueda** son un método cuantitativo de estudio que permite identificar cuáles son las consultas más habituales de los usuarios en una web con el fin de identificar problemas en la ejecución de la búsqueda, los metadatos, la navegación y el contenido. Esta técnica basada en los datos ofrece información de qué sucede pero no por qué sucede. Para ello, deberemos preguntar a los usuarios mediante técnicas cualitativas, como la **observación contextual**.

Esta técnica que tiene sus raíces en la etnografía complementa la investigación cuantitativa, ya que permite observar cómo los usuarios interactúan con la información de un modo natural dentro de su entorno. Además, permite cuestionar a los usuarios por qué hacen lo que hacen; los motivos que hay detrás de sus acciones. También sugieren utilizar otros métodos de manera combinada para conectar directamente con las necesidades de los usuarios. Tener este conocimiento ayudará a saber qué esperan los usuarios del sistema que estamos diseñando y ayudará a priorizar las decisiones de diseño y arquitectura con el fin de simplificar la localización de información.

Técnicas planteadas

Algunas de las técnicas que plantean son el análisis de tareas, las encuestas y los *focus groups*. Sobre estas técnicas se hablará en el capítulo 11 («Investigación»).

2.3.5. Recapitulación

Recursos de apoyo Toolkit UOC

Análisis de analíticas y *login*
<<http://design-toolkit.recursos.uoc.edu/es/logging-analiticas>>

En este capítulo, los autores nos enseñan que la arquitectura de la información parte de las personas y de una necesidad de información en torno al uso de un producto o servicio. Existen diferentes modelos que representan qué sucede cuando las personas quieren localizar una información. Esta búsqueda puede ser problemática porque no siempre se adapta a las necesidades de las personas, y las personas no siempre sabemos qué buscamos. En todo caso, las personas reaccionamos ante las necesidades de información con distintos comportamientos de búsqueda. Para conocer estos comportamientos y poder aportar soluciones como diseñadores, es necesario investigar a los usuarios.

2.4. Capítulo 4. Diseño para comprender

En este capítulo, los autores describen cómo ayudar a las personas a entender la información. Para hacerlo, se centran en el modo en que estas adquieren conciencia de dónde están y qué pueden hacer en ese lugar la creación de espacios en el mundo físico y los principios de organización básica para volver más comprensible los entornos de información.

El contexto importa, ya que las personas entendemos las cosas en relación con otras cosas. Según los autores, cuando diseñamos una arquitectura de la información nos involucramos en crear un nuevo espacio que condicionará la forma en que percibimos y entendemos la información. El objetivo de un arquitecto de la información es crear entornos que se entiendan, que sean usables para el ser humano y que puedan crecer y adaptarse a lo largo del tiempo a las necesidades de las personas y sus organizaciones. Según este principio, en este capítulo los autores se centran en explorar cómo estas estructuras pueden hacer las cosas más comprensibles dando forma al contexto donde estas van a ser percibidas por las personas.

2.4.1. Sensación de espacio

Los seres humanos tenemos sentidos que nos ayudan a orientarnos y a entender lo que nos rodea. Esta capacidad nos ha ayudado como personas a adaptarnos y evolucionar en un entorno. La construcción de conciencia de lugar es aplicable a los espacios de información. En la construcción de los medios digitales empleamos metáforas de navegación dentro del espacio físico –sería el caso de visitar un sitio web o explorar Amazon.com–. Además, al igual que sucede con los espacios físicos, entendemos cada espacio y su contexto asociados a una necesidad.

2.4.2. La arquitectura de espacios (en el mundo real)

En un hogar cada espacio tiene su función. Fuera del hogar también hay espacios cuyas configuraciones y signos nos dan pistas de cuál es su uso –por ejemplo, un banco, una iglesia, una comisaría de policía, etc. Las convenciones y los patrones que aplicamos a estos espacios nos ayudan a navegar por ellos de una manera natural. Por este motivo, los arquitectos de espacios físicos tienen en cuenta estas convenciones para asegurarse de que cada espacio cumple su función. Para que una construcción pueda ser usada por las personas, los arquitectos le aportan los aspectos específicos asociados a su función y particularidades.

2.4.3. Sitios hechos de información

También experimentamos los entornos de información como tipologías de sitios. Por ejemplo, el sitio web de un banco y de un hospital, al igual que sucede en el mundo físico, tendrán sus particularidades que los diferenciarán. Puesto

que ambos casos sirven necesidades distintas, su estructura de navegación y el modo de organizar y presentar el contenido serán diferentes. Estas diferencias están al servicio del rol que cada espacio debe desempeñar en la sociedad. Otro ejemplo que plantean los autores son los espacios digitales dedicados a socializar e interactuar entre las personas. Aunque no son físicos, crean una percepción de comunidad y de cercanía con las personas.

Ambas –la arquitectura física y la de información– se orientan a crear espacios que sirvan a las personas para comunicar sus funciones sociales de manera efectiva. La diferencia es que la AI define la **composición** a partir de **elementos semánticos** como son las etiquetas de navegación, las cabeceras de sección y las palabras clave. Estas generan principios de diseño, objetivos y guías que capturan la intención de crear sensación de espacio.

2.4.4. Principios organizativos

Del mismo modo que en la arquitectura física, los entornos de información también tienen principios organizativos que ayudan a aportar **coherencia** y **estructura global**. Pero a diferencia de la arquitectura física, que construye espacios únicos, la arquitectura de la información crea espacios que pueden manifestarse de diferentes modos según el dispositivo de acceso que utilicemos. Por ejemplo, una web consultada en el navegador de un ordenador se mostrará de forma diferente según la medida de la pantalla. En cualquier caso, tanto los elementos de navegación como los estructurales tienden a ser los mismos. Por ello, según los autores, las estructuras que generan las arquitecturas de la información son más abstractas que los productos que generan otras disciplinas. Para garantizar la consistencia y coherencia entre las diferentes formas posibles de una arquitectura, los autores proponen recurrir a la consistencia del lenguaje.

2.4.5. Estructura y orden

La **jerarquía** y el **orden de los elementos** en una AI infunden sentido y sensación de espacio en los productos diseñados. Por ejemplo, las fachadas de los edificios arquitectónicos definen la función e importancia de un edificio. Del mismo modo, las estructuras semánticas en una AI también presentan jerarquías que indican la importancia de cada elemento dentro del conjunto, tales como los niveles de menú dentro de un sitio web.

Otro aspecto dentro de una arquitectura es el ritmo que se obtiene al seguir los patrones de una retícula y una capa estética. En la arquitectura física, los patrones pueden aportar interés, dinamismo y escala, así como suavizar las transiciones entre un edificio y su entorno. Del mismo modo, el **ritmo** y los **patrones** son principios importantes de **ordenación** para los entornos de información. Por ejemplo, en los formatos de resultados de búsquedas o en los *feeds*¹¹ de las redes sociales como Twitter.

⁽¹¹⁾Contenido generado por los usuarios que nutre una red social.

2.4.6. Tipologías

En la arquitectura de edificios existen tipos de construcciones que han evolucionado a lo largo de la historia y que mantienen la capacidad de indicarnos para qué sirven. La AI, aunque cuenta con una historia más breve que la de la arquitectura física, también plantea **tipologías de sitios**. Describe los entornos de información útiles para comunicar a los usuarios cuál es la finalidad del lugar donde están y cómo navegar por su interior. Las tipologías conectan con los hábitos aprendidos, las expectativas sobre cómo el entorno de la información debería funcionar y de qué modo encontrar la información que se busca. Una manera de señalar estas diferencias entre espacios es mediante la estandarización de estructuras que facilitan el aprendizaje del usuario.

2.4.7. Modularidad y extensibilidad

No diseñamos entornos cerrados, sino dinámicos y en ocasiones efímeros. De todos modos, aunque la fachada cambia –la parte visual–, la estructura suele durar más. Las modificaciones suelen venir de la mano de los cambios de orientación en los objetivos de negocio, los gustos del momento, las nuevas tecnologías y los cambios en el propio tema. Estos cambios no afectan de la misma manera a todo el sistema, sino que pueden afectar a diferentes partes o capas de este.

Los autores proponen describir las **capas que conforman un sistema** a partir de la propuesta de Stewart Brant en *How Buildings Learn: What Happens After They're Built*. Estas son: **lugar, estructura, revestimiento, servicios, planificación del espacio y relleno**. Mientras que las capas como el relleno o la planificación del espacio pueden sufrir cambios más habituales, es menos usual que eso suceda con los servicios, el revestimiento o la estructura. En todo caso, una estructura bien diseñada deberá permitir que un espacio pueda acomodar diferentes usos a lo largo del tiempo.

Al igual que las capas de un edificio, una AI puede tener diferentes capas que pueden cambiar a lo largo del tiempo. Mientras que las capas visuales y las interacciones de un sistema de información pueden cambiar, las relaciones semánticas perduran. Por ello, lo principal que debe hacer una AI es centrarse en definir esas estructuras semánticas que perdurarán más tiempo. Esto garantizará la capacidad de que un sistema de información sea dinámico, adaptable y extensible a lo largo del tiempo. En este sentido, los autores apuntan la importancia de encontrar el punto medio donde el entorno se adapta al cambio manteniendo sus objetivos y congruencia.

2.4.8. El lugar más feliz de la tierra

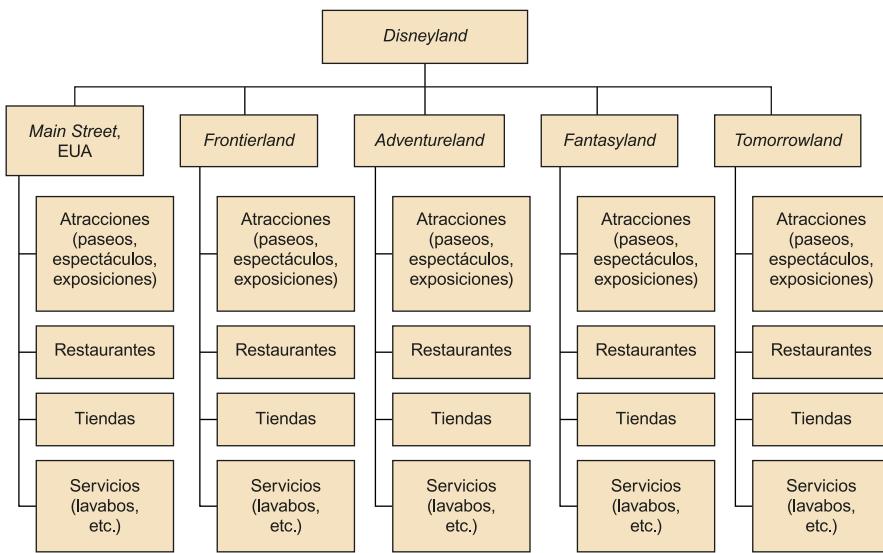
Al igual que en el diseño de espacios físicos, la AI persigue balancear las necesidades del usuario con las del que crea el espacio. Cuando ese balanceo es correcto, el resultado aporta coherencia y comprensión de los productos y ser-

vicios que ofrece la organización. Una estructura organizacional diseñada correctamente ayuda a los usuarios a ubicarse en nuevos entornos. Para ilustrarlo, los autores recurren al caso de Disneyland y relatan cómo el diseño físico del parque (abierto en 1955) se traslada al espacio de sistemas de información.

La solución inicial del parque partió de la creación de un distribuidor de *lands*¹² que constituyan la experiencia del parque, donde cada uno introducía su propia narrativa y sentido.

(¹²)En castellano ‘territorios’. Mantendremos el anglicismo porque está asimilado a estos parques.

Figura 5. La estructura de los parques de Disneyland creó el concepto de parque temático, conectando con las emociones y la fantasía de los americanos de mediados de la década de los cincuenta (Rosenfeld y otros, 2015, pág. 70)



La estructura de parque temático (ver figura 5) ayudaba a los usuarios a conectar emocionalmente con cada una de las experiencias que se ofrecían en cada *land*. Esta estructura también pasó a utilizarse en la organización de los programas televisivos. Las estructuras semánticas que definían la experiencia Disney iban más allá de definir el contexto del sitio en sí mismo; eran la prolongación de cómo las personas debían participar dentro del espacio. Como novedad, en estos parques, a los visitantes se los llamó invitados, mientras que los empleados eran el reparto. Esos términos ayudaban a definir cómo las personas actuarían en el entorno. La estructura de *lands* permitió a Disney crecer y evolucionar dentro de una estructura coherente, incorporando nuevas atracciones en los *lands* o incorporando nuevos *lands* con nuevas experiencias. Desde 1970, todos los parques que han ido abriendo han mantenido esta estructura original con variaciones que aportan relevancia en el momento y lugar donde se han construido.

Los autores llevan este ejemplo al mundo digital, comparando los *lands* de Disney con las categorías de artículos de venta de eBay. En algunos casos, con categorías que pueden funcionar como *subsites* en sí mismas. A su vez, esta tienda virtual emplea etiquetas elegidas de manera cuidadosa para definir el

rol del usuario: el de comprador o el de vendedor. Ambos nombres limitan el rango esperado de comportamientos dentro de un conjunto de funcionalidades predefinidas.

Si bien la consistencia entre canales es importante, la arquitectura de la información debe hacerse a medida para servir a las necesidades de información específicas de los usuarios de cada uno de los canales. Aunque la AI sea consistente a nivel de sistema, debe estar adaptada a cada canal. Volviendo al ejemplo, los autores retoman Disneyland para compararlo con su web. En este caso, la estructura no se basa en los *lands* como organización principal. En cambio, se aporta otra información relativa a la experiencia global de visitar el parque. Su web, en el momento en el que los autores la analizan, sigue el modelo de los sitios web de viajes y hoteles. En segundo nivel, dentro de la sección que detalla las atracciones del parque, aparece la información de los *lands*.

2.4.9. Recapitulación

En este capítulo los autores nos enseñan que la estructura de los entornos de información influye en cómo encontramos cosas y transforma el modo en que las entendemos. También plantean cómo experimentamos los entornos de información como lugares donde realizamos transacciones, aprendemos y nos conectamos con otras personas, entre otras muchas más actividades. Los autores recalcan el modo en que podemos aprender del diseño de espacios físicos para diseñar entornos de información, ya que algunos principios –estructura y orden, ritmo, tipologías, modularidad y extensibilidad– se pueden trasladar a los espacios de información.

Para crear este primer bloque, los autores indican que encontrar y comprender no son objetivos independientes; ambos son las dos caras de una misma moneda. La estructura en la que se organiza un espacio y el contexto donde se encuentra la información influyen en cómo las personas entienden qué deben hacer allí y cuál es la información que ellos esperan encontrar y producir para interactuar en ese entorno.

Los autores plantean que la arquitectura de la información nos puede ayudar a abordar la sobrecarga de información y la proliferación de contextos. Abordamos estos desafíos pensando en los productos y sistemas que diseñamos como entornos de información o lugares hechos de información. Los usuarios interactúan con estos entornos de información en diferentes contextos usando diferentes canales de acceso, y su experiencia del medio ambiente debe ser coherente entre estos canales. Para hacerlo posible, los diseñadores deben pensar en las soluciones de manera integral, como parte de un sistema.

3. Parte II. Principios básicos de la arquitectura de la información

En la primera parte del libro, los autores describen qué es AI, cuáles son sus objetivos y cómo permite mejorar sistemas de información, ya sean productos o servicios. En la segunda parte del libro, exploran los principios básicos de la AI y el modelo basado en los cuatro sistemas que tiene todo sistema interactivo de información: los sistemas de organización, los sistemas de etiquetado, los sistemas de navegación y los sistemas de búsqueda.

3.1. Capítulo 5. La anatomía de la arquitectura de la información

En este capítulo, los autores describen por qué es importante hacer tangible la AI. Para ello, utilizan ejemplos que ayudan a visualizarla y presentan formas de categorizar sus componentes.

3.1.1. Visualizando la arquitectura de la información

Según los autores, la AI se desarrolla en un terreno abstracto y cuando está bien diseñada es invisible para los usuarios. A pesar de su aparente transparencia, la experimentamos cuando interactuamos con un entorno de información. Por este motivo, para facilitar la importancia de la AI es importante representarla visualmente.

Para explicar la aparente invisibilidad de la AI, los autores recurren a la web de la Universidad Gustavus Adolphus en Saint Peter, Minnesota. En el ejemplo, además de los elementos gráficos y los recursos de interacción, hay otros aspectos que representan la AI. En primer lugar, la organización de sistemas se puede ver en las categorías que aparecen en el menú superior del campus. En segundo lugar, los sistemas de navegación –tales como los menús desplegables– se muestran en la barra de navegación principal. En tercer lugar, los sistemas de búsqueda se manifiestan cuando al llenar el campo del formulario de búsqueda aparecen sugerencias a un término. Por último, los sistemas de etiquetado describen categorías, opciones y enlaces, y lo hacen en un lenguaje comprensible para los usuarios.

3.1.2. Arquitectura de la información descendente

Las categorías que mencionan los autores sirven para agrupar páginas y funcionalidades de un sitio web. Las **etiquetas** representan el contenido, mientras que los **sistemas de navegación** y de **búsqueda** permiten que el usuario pueda moverse por el sitio.

En la *home* del ejemplo de la Universidad Gustavus Adolphus, se puede observar cómo los diseñadores quieren dar respuesta a una serie de necesidades concretas de los alumnos en relación con el sitio y con la Universidad. Para ello, utilizan una estructura que organiza toda la AI en torno a unas cuestiones globales definidas. A esta, los autores la llaman **arquitectura descendente**¹³.

(¹³)En inglés, *top-down*.

Aunque la arquitectura descendente es una de las modalidades más extendidas, con el paso del tiempo los entornos de información se han vuelto más dinámicos y los buscadores más potentes y extensivos. Estos avances han permitido que la **arquitectura ascendente**¹⁴ gane importancia.

(¹⁴)En inglés, *bottom-up*.

3.1.3. Arquitectura de la información ascendente

Según defienden los autores, la AI puede estar integrada en el mismo contenido del sistema sin la presencia evidente de menús que organicen la información de forma vertical descendente. Esto sucede en la navegación de Google Search, Facebook, Twitter o iOS Photos. En estos casos, la navegación principal se ubicaría en el contenido central y no en los menús, de modo que podemos ir saltando entre contenidos sin necesidad de aprender cómo funciona la estructura descendente.

Una buena AI debe anticiparse a este tipo de usos –ascendente y descendente-. En el caso de iOS Photo, la AI domina el contenido central de la pantalla, aporta contexto al contenido e indica qué se puede hacer en el espacio: dónde estamos, acceder a información relacionada, acceder a diferentes jerarquías de organización del contenido, realizar búsquedas según diferentes criterios y compartir el contenido.

3.1.4. Arquitectura de la información invisible

Hay casos en los que la AI es especialmente invisible. En ocasiones existen lógicas relativas a la configuración y relación entre elementos que no se ven representadas en la interfaz de usuario. Es el caso de los buscadores, donde su completo funcionamiento no es visible ni conocido por los usuarios. La AI integra más de lo que podemos apreciar a primera vista; aquello visible e invisible y que forma parte de los retos de la AI.

3.1.5. Componentes de la arquitectura de la información

En este capítulo, los autores se centran en describir los cuatro sistemas que proponen como la base de la AI:

- **Sistemas de organización:** cómo categorizamos la información.
- **Sistemas de etiquetado:** cómo representamos la información.
- **Sistemas de navegación:** cómo navegamos a través de la información.

- **Sistemas de búsqueda:** cómo buscamos información.

De manera complementaria a esta sistematización, los autores aportan una propuesta de **categorización de los componentes** de la AI basada en cuatro bloques:

- asistencia en la exploración
- asistencia en la búsqueda
- contenidos y tareas
- componentes invisibles

1) Asistencia en la exploración

La asistencia en la exploración son las rutas predefinidas que ayudan a navegar y crear la sensación de ubicación y pertenencia en un entorno de comunicación. Esto se consigue mediante **menús** y **enlaces** –no con búsquedas–. Los elementos que los autores proponen son:

- **Sistemas de organización:** taxonomías, jerarquías y etiquetas creadas por los usuarios.
- **Sistemas de navegación general:** menús principales que ayudan a los usuarios a orientarse dentro de un entorno de información.
- **Sistemas de navegación local:** al igual que los anteriores, permiten orientarse dentro de una sección.
- **Mapas de un sitio o tablas de contenidos:** sistemas de navegación que complementan la navegación principal mediante enlaces a las principales áreas de contenido.
- **Índices:** listados de enlaces ordenados alfabéticamente con acceso al entorno.
- **Guías:** sistemas de navegación suplementarios que aportan información especializada en temas concretos.
- **Acompañamiento y asistencia:** sistemas de navegación suplementarios que orientan a los usuarios a través de una serie de pasos y pueden enlazar a subgrupos de contenido.
- **Sistemas de navegación contextual:** aportan la información relacionada y especializada con relación al tema. En ocasiones, integrada como texto.

2) Asistencia en la búsqueda

Estos componentes facilitan las consultas del usuario y la visualización de los resultados. Estos pueden ser **dinámicos** y **automatizados** para ayudar a la navegación, e incluyen:

- **Interfaz de búsqueda:** permite introducir y revisar una consulta y suele incluir información sobre cómo afinarla y configurarla para obtener resultados precisos.

- **Lenguaje de consulta:** la gramática de una estrategia de búsqueda donde se incluyen operadores booleanos –AND, OR, NOT–, operadores de proximidad o formas de acotar los campos.
- **Constructores de consultas:** formas de mejorar el rendimiento de una consulta, tales como correctores ortográficos, derivaciones, conceptos y sinónimos en un tesauro.
- **Algoritmos de recuperación:** la parte de un motor de búsqueda que determina qué contenido coincide con la consulta de un usuario. Un ejemplo conocido es la funcionalidad de PageRank de Google.
- **Zonas de búsqueda:** subconjuntos de contenido del sitio web que han sido indexados por separado para soportar búsquedas más precisas.
- **Resultados de la búsqueda:** presentación de contenido que coincide con la consulta de búsqueda del usuario. Involucra decisiones sobre qué tipos de contenido deben conformar cada resultado individual, cuántos resultados mostrar y cómo los conjuntos de resultados deben clasificarse y agruparse.

3) Contenido y tareas

Los componentes de la arquitectura de la información integrados en el contenido y las tareas incluyen:

- **Encabezados:** las etiquetas que identifican el contenido que las sigue.
- **Enlaces integrados:** enlaces dentro del texto con etiquetas que enlazan a otro contenido.
- **Metadatos incrustados:** información que se puede usar como metadatos. Se extraen del contenido y se indexan a fin de mejorar la búsqueda.
- **Unidades de contenido:** piezas que, anidadas con otro contenido, pueden funcionar como unidad de contenido.
- **Listas:** grupos de unidades de contenido o enlaces a unidades de contenido. Estos son importantes porque se agrupan y se presentan en un orden particular.
- **Ayuda secuencial:** pistas que sugieren dónde se encuentra el usuario en un proceso o tarea. Aportan control sobre los pasos o el tiempo pendiente para completarlo.
- **Identificadores:** pistas que sugieren dónde se encuentra el usuario en un sistema de información.

4) Componentes invisibles

Algunos componentes quedan totalmente ocultos para los usuarios y estos rara vez interactúan directamente con ellos. A menudo alimentan otros componentes.

- **Vocabularios controlados y tesauros:** los tesauros son vocabularios controlados que generalmente incluyen enlaces a términos más amplios o más

específicos, relacionados y con indicaciones de cuáles son los términos preferidos.

- **Algoritmos de recuperación:** se usan para clasificar los resultados de búsqueda por relevancia.
- **La mejor alternativa¹⁵:** resultados de búsqueda que se acoplan de forma manual a una búsqueda. Los editores y los expertos en la materia determinan cuáles son los contenidos afines y preferidos por los usuarios con relación a la búsqueda.

(¹⁵)En inglés los autores utilizan la expresión *best bets*.

3.1.6. Recapitulación

Según advierten los autores, para describir qué es AI hay que saber mostrarla y visualizarla. Para hacerlo, proponen recurrir a la descripción de los métodos de arquitectura descendente y ascendente. También recomiendan recurrir a las cuatro categorías que constituyen una AI: los sistemas de organización, los sistemas de etiquetado, los sistemas de navegación y los sistemas de búsqueda.

3.2. Capítulo 6. Sistemas de organización

Este capítulo se centra en la dificultad de organizar la información y en los elementos que entran en juego: los esquemas exactos y ambiguos de la información; las jerarquías, hipertexto y estructuras de bases de datos relacionales, y las clasificaciones y etiquetas sociales¹⁶.

(¹⁶)En inglés, *tags*.

Tal y como defienden los autores, el conocimiento del mundo se rige por nuestra habilidad de organizar la información; algo que hacemos de manera natural para entender, explicar y controlar el mundo que nos rodea. Estas acciones reflejan las perspectivas y los objetivos políticos y sociales de las personas y de la sociedad donde vivimos. Estas definen cómo comprendemos y asimilamos esa información.

Como arquitectos de la información, organizamos la información para que los usuarios puedan encontrar las respuestas correctas comprensibles y contextualizadas a sus preguntas. Por ello, nuestro objetivo es diseñar sistemas de organización que tengan sentido para los usuarios. Para conseguirlo, la solución no está en la tecnología por sí misma, sino en crear soluciones que permitan navegar y encontrar información fácilmente.

3.2.1. Desafíos de la organización de información

La dificultad de organizar la información ha existido desde siempre. Pero, a diferencia del pasado, donde esta tarea recaía en los bibliotecarios y documentalistas, en la actualidad más profesionales y usuarios deben lidiar con esta tarea. A medida que internet permite que los usuarios puedan publicar libremente contenidos, estos mismos adquieren la responsabilidad de organizar sus pro-

pias publicaciones. Las tecnologías de la información plantean la necesidad de innovar en la organización del creciente número de contenidos. Esto significa que, aunque los usuarios adopten de manera inconsciente estas formas de organizar, es necesario poner en valor la importancia de una buena organización. Los autores defienden su importancia debido a la ambigüedad, heterogeneidad y diferencia de perspectivas y política en torno a la información.

1) Ambigüedad

Los autores advierten de que el lenguaje es por naturaleza ambiguo. Por lo tanto, si los sistemas de clasificación están hechos de lenguaje, estos podrán ser a su vez ambiguos. Por ejemplo, una palabra que puede tener diferentes significados según su contexto de uso. Por este motivo, cuando utilizamos una palabra como etiqueta podemos correr el riesgo de ser ambiguos. Algo similar sucede con la clasificación de conceptos, en especial de aquellos abstractos.

2) Heterogeneidad

La heterogeneidad se refiere al objeto y colección de objetos que se compone de partes diferentes. Si bien las librerías suelen organizarse de forma homogénea –mediante sistemas de clasificación estructurados en torno a formatos de recursos y temáticas de recursos–, no sucede lo mismo con los contenidos digitales. Estos suelen mezclar formatos, fuentes, categorías, medios, etc. La naturaleza heterogénea de los entornos de información digital hace difícil imponer un sistema de organización estructurado para el contenido.

3) Diferencias en el enfoque

El etiquetado y la organización de sistemas están profundamente condicionados por la perspectiva de su creador. Por este motivo, según los autores, los arquitectos de la información debemos escapar de nuestros propios modelos mentales de etiquetado y organización. La dificultad radica en cómo podemos diseñar entornos para un grupo de usuarios que pueden tener diferentes formas de entender la información y el conocimiento. Para hacerlo, debemos utilizar una mezcla de métodos de investigación y análisis para generar este conocimiento. Aunque nunca llegaremos a dar con la organización que se adapte a la perfección a todas y cada una de las personas de nuestro público, por medio de la investigación con usuarios sí podremos aportar soluciones que se adapten a ellas.

4) Políticas internas

Los autores mencionan las normas, leyes y relaciones de poder dentro de una organización¹⁷ como factores que determinan la construcción de comprensión y opinión en torno a un tema. En este sentido, la elección de etiquetas en el sistema de la información de una organización tiene un gran impacto en cómo los usuarios la percibirán. Los diseñadores debemos tener en cuenta esta reali-

⁽¹⁷⁾A estas las llaman *politics*.

dad e intentar balancear los intereses políticos –que podrían ser contraproyectos para una arquitectura comprensible– con los intereses de los usuarios, poniendo el foco en lo que puede funcionar para estos.

3.2.2. Organizando entornos de la información

Los autores defienden que la organización de entornos de información es un factor que determinará el éxito de una AI. Según plantean, estos entornos se componen de dos partes que determinan el modo en que la información se constituye y se comprende: **esquemas de organización¹⁸** y **estructuras de organización¹⁹**. Los esquemas de organización definen las características compartidas de un contenido. Estas influirán en la forma lógica de agruparlos. Las estructuras de organización definen los tipos de relación entre los contenidos y las agrupaciones.

(¹⁸) En inglés, *organization schemes*.

(¹⁹) En inglés, *organization structures*.

3.2.3. Esquemas de organización

Constantemente navegamos por esquemas de organización tales como la organización de productos dentro de un supermercado, o en el índice alfabético de un diccionario. En ambos casos, podemos ver que existen diferencias según su nivel de exactitud o precisión.

1) Esquemas de organización exactos

Los esquemas de organización exactos dividen la información en secciones diferenciadas y excluyentes entre sí. Estos tipos de organizaciones son relativamente fáciles de crear, mantener y usar.

- **Esquemas alfabéticos.** La organización alfabética en un diccionario, enciclopedia, directorio de teléfonos, biblioteca, etc., serían ejemplos de esquemas alfabéticos. Son prácticos para la búsqueda de términos conocidos²⁰ donde no existe ambigüedad cuando se sabe el nombre exacto de lo que se está buscando. La dificultad recae en que, para que la búsqueda tenga éxito, el usuario debe conocer el nombre exacto. Este tipo de organización suele servir de paraguas para acomodar otros tipos de organización.
- **Esquemas cronológicos.** Algunos tipos de información son susceptibles de estar organizados cronológicamente: notas de prensa, agendas, libros de historia, archivos de revistas, diarios, parrillas televisivas... Hay que apuntar que los contenidos organizados según este esquema pueden ser buscados no solo a través de la variable de tiempo, sino también de otros campos que los definen, como título, producto o ubicación.
- **Esquemas geográficos.** La ubicación es un criterio que puede ser útil para organizar información cuando el lugar importa: viajes, noticias, el tiempo. Esto adquiere más relevancia con la aparición de dispositivos móviles que

(²⁰) Los autores los llaman *known-item* en la versión original.

permiten geolocalizar al usuario para ofrecerle contenidos relacionados con el lugar donde se encuentra.

2) Estructuras de organización ambiguas

Las estructuras ambiguas o subjetivas desobedecen las definiciones exactas y están envueltas en la ambigüedad del lenguaje, de la organización y la subjetividad humana. Pueden ser difíciles de diseñar, mantener y utilizar. Los autores utilizan el ejemplo de dónde deberíamos ubicar un tomate en un supermercado; ¿en el grupo de las frutas, las bayas o los vegetales?

A pesar de su dificultad, estas organizaciones ayudan a ordenar la información estratégicamente, y como resultado de un ejercicio intelectual de relacionar conceptos. También pueden ayudar cuando los usuarios no saben exactamente qué buscan. En estos casos, las estructuras de organización ambiguas –junto con la iteración e interacción del usuario en la acción de buscar– provocan una línea de aprendizaje asociativo que influye en el modo de buscar. Si el sistema está bien diseñado, ayudaremos a que los usuarios entiendan las conexiones de contenido y encuentren lo que buscan a través de este proceso.

El éxito de un esquema de organización ambigua depende del cuidado con el que se hayan creado las relaciones y agrupaciones dentro del esquema. Por ello, los autores recomiendan testar estas propuestas a fin de garantizar su comprensión. También deben cuidarse porque, al ser un reflejo de la organización cambiante, deben mantener su consistencia.

- **Esquemas de organización por temas.** Este es uno de los casos más habituales, útiles y complejos. Algunos ejemplos serían las secciones dentro de un diario, la organización de departamentos académicos en un centro de estudios o los capítulos de una monografía. Las personas asumimos que estos temas son fruto de un trabajo cultural y pueden variar en el tiempo. El alcance de temas que contempla una organización temática dependerá de los contenidos que le afecten en cada caso. Por ejemplo, en un sitio web dependerá de los productos y servicios que ofrece una compañía. En todo caso, para este tipo de organizaciones deberemos tener en cuenta que los usuarios esperarán encontrar los contenidos relacionados con el tema dentro del área correspondiente.
- **Esquemas orientados a tareas.** Estos esquemas organizan aplicaciones en colecciones de procesos, funciones y tareas. Son los más apropiados cuando queremos destacar las tareas que los usuarios necesitan realizar. Según los autores, son comunes en webs, aplicaciones y apps, especialmente en aquellas que permiten la creación y gestión de contenido. También en intranets y extranets donde se integran funcionalidades. Este tipo de organización suele ir combinada con esquemas de organización por temas.

- **Esquemas orientados a audiencias específicas.** En los casos donde existen audiencias muy diferenciadas que esperan contenidos diferenciados, este esquema adquiere sentido. En estos casos, los esquemas crean pequeños espacios web²¹ que presentan la información específica a grupos concretos de usuarios. Estos esquemas pueden estar abiertos o cerrados con acceso limitado a los usuarios que correspondan a cada sección. El peligro de estas organizaciones recae en la personalización de la información; cuando el usuario pueda sentirse identificado en más de un esquema puede de que el acceso a la información se vea comprometido.

(²¹) Los autores los definen como *mini-sites*.

- **Esquemas basados en la metáfora.** Las metáforas nos ayudan a entender conceptos y elementos de manera intuitiva, relacionándolos con algo que nos resulta familiar. Un ejemplo de ello es la metáfora del escritorio que se utiliza en los sistemas operativos de los ordenadores y que ayuda a los usuarios a entender cómo funcionan. Utilizar metáforas puede ayudar a describir la organización y función de un sitio web. Cuando utilizamos estas estructuras, debemos garantizar que las metáforas sean comprensibles para los usuarios. También debemos ir con cuidado de que las metáforas no sean limitantes o conlleven significados que no sean apropiados. Como, por ejemplo, el flujo de noticias de Facebook: al incrustar contenidos, estos no siempre se muestran de manera cronológica, por lo que pueden despistar al lector. Las metáforas deben ser consistentes en su significado para que ofrezcan un buen resultado.

- **Esquemas híbridos.** El poder de un esquema de organización puro deriva de su capacidad para sugerir un modelo mental simple que los usuarios puedan entender rápidamente. Los usuarios reconocen fácilmente una organización temática o específica de la audiencia. Los esquemas de organización pequeños y puros se pueden aplicar a grandes cantidades de contenido sin sacrificar su integridad o disminuir su usabilidad. La dificultad está cuando empezamos a hibridar o combinar estos esquemas.

Según los autores, los esquemas híbridos son aquellos que combinan enfoques centrados en la audiencia, en temas, basados en metáforas, orientados a tareas y alfabéticos. Al estar mezclados, dificultan la creación de un modelo mental y provocan que sea necesario revisar cada ítem del menú para encontrar la opción buscada. Otra dificultad es cuando hay un gran volumen de opciones y contenidos. Por este motivo, este tipo de esquemas son válidos cuando manejamos pocas opciones.

Como alternativa a los modelos híbridos, cuando hay muchos esquemas que combinar los autores proponen que cada uno de ellos se presente de forma diferenciada a fin de asegurar su integridad visual.

3.2.4. Estructuras de la organización

Estas estructuras desempeñan un papel muy importante en el diseño de entornos de información, ya que guían el modo en que los usuarios navegamos por el contenido. Estas estructuras se aplican principalmente a las jerarquías, las bases de datos y los hipertextos.

1) La jerarquía: un acercamiento descendente

La base de una buena AI a menudo se sustenta en una correcta jerarquía. La forma de organizar basada en subdivisiones y relaciones parentales de nodos de información resulta simple y familiar, ya que es el modo en que los humanos organizamos las cosas. Por ejemplo, los árboles genealógicos o la división de las especies animales. Las jerarquías nos permiten entender el mundo con detalle. Las personas podemos entender rápidamente este tipo de estructuras, lo que facilita la comprensión del modelo mental propuesto y el contexto en el que se da. Debido a su facilidad, suelen ser un punto de partida en un proceso de diseño de una AI con el fin de mostrar fácilmente el alcance de un entorno de información.

Las **categorías jerárquicas** deben ser mutuamente exclusivas y se deben balancear entre **exclusividad e inclusividad**. Aquellas jerarquías que permiten listas cruzadas se llaman **polijerarquías**. Estas deben limitarse porque un abuso puede comprometer su valor estructural y comprensión.

Las **jerarquías** se deben balancear, también, entre **amplitud** –número de opciones– y **profundidad** –niveles de opciones–. Si una jerarquía es muy estrecha o demasiado profunda, los usuarios tendrán que hacer demasiados clics antes de encontrar la información. En cambio, si es demasiado amplia, los usuarios deberán elegir entre demasiadas opciones.

Para balancear la amplitud, los autores sugieren seguir la **norma de las siete opciones** y recomiendan no sobrepasar ese número cuando diseñamos un esquema jerárquico. Esta norma es una referencia para facilitar la habilidad visual y cognitiva mental de las personas. También recomiendan que agrupemos y estructuremos la información a nivel de página y que realicemos test con usuarios.

Acerca de la profundidad, los autores recomiendan que **no haya más de tres niveles**.

Si diseñamos una AI que va a crecer, es preferible utilizar un esquema amplio y poco profundo en lugar de uno estrecho y profundo. Además, no debemos ceñirnos solo a esta estructura; también podemos complementar con una estructura de base de datos o hipertextual.

2) El modelo de base de datos: una aproximación ascendente

Una base de datos se define como la colección organizada para la fácil recuperación y búsqueda de datos. Este modelo se suele utilizar para **conectar datos** mediante bases de datos relacionales. En ellas, los datos se organizan en tablas donde las filas representan las entradas –los ítems introducidos– y las columnas, los campos de variables que atribuimos a cada entrada. Los datos introducidos en cada tabla pueden estar relacionados entre sí mediante tablas que funcionan como claves que enlazan datos.

Los metadatos enlazan la AI con el diseño de un esquema de base de datos. Esto permite aplicar la estructura y el poder de una base de datos relacional dentro de una web. Añadiendo etiquetas relacionales a los documentos y otra información con metadatos potenciamos la búsqueda, la exploración, el filtrado y el enlace de los nodos de información. Asimismo, destacan el valor de trabajar con un experto en bases de datos o bien utilizar un gestor de contenidos²² que ayude a manejar estos metadatos y vocabularios controlados. Lo más relevante es que recordemos qué pueden aportar estos modelos:

- La generación de índices alfabéticos automáticos.
- La presentación dinámica de información relacionada.
- La búsqueda mediante filtrado.
- La ordenación de los resultados de una búsqueda.

(22)En inglés, CMS, de Content Manager System.

3) Hipertexto

El hipertexto es una estructura no lineal de organizar la información. Incluye dos tipos de componentes: los **ítems** o **nodos de información** que serán enlazadas y los **enlaces** entre esos dos nodos. Los componentes pueden ser texto, datos, imagen, vídeo y audio. Aunque son estructuras flexibles, pueden llegar a ser complejas y confusas para el usuario, ya que pueden estar condicionadas por la subjetividad del autor. Además, pueden inducir a la pérdida y desorientación del usuario; si no hay contexto o pautas para orientarlo, podemos saturar o frustrarlo. Por este motivo, este tipo de estructura suele ser complementario y utilizado para enriquecer de manera creativa los modelos jerárquicos y las bases de datos.

3.2.5. Clasificaciones sociales

Las clasificaciones sociales son las **etiquetas** (en adelante, *tags*²³) que utilizamos para identificar, organizar y recuperar el contenido que los usuarios suben a las redes sociales.

(23)Para diferenciar de las etiquetas de ítems, en adelante utilizaremos el anglicismo *tag*.

El **etiquetado libre**, también conocido como categorización colaborativa, indexación popular o etnoclasicación, es simple y, a la vez, potente. Los usuarios etiquetan sus contenidos con un *tag* utilizando palabras clave que intro-

ducen en campos de texto. Estos *tags* son la base de la navegación por el contenido de las redes sociales: cuando uno de los *tags* crece en uso puede convertir el *tag* en una organización y en sistema de navegación.

Estos sistemas son utilizados en redes como Twitter mediante el símbolo de la almohadilla, popularizado con el anglicismo *hashtag*²⁴. También se emplean en LinkedIn para promocionar las habilidades de un profesional. Los autores destacan que aunque estas estructuras no han suprimido las estructuras jerárquicas y de base de datos, son importantes y la base de la navegación dentro de las redes sociales.

⁽²⁴⁾Estos siempre van antecedidos por una almohadilla con el símbolo #.

3.2.6. Creando sistemas de organización cohesivos

Los autores se basan en la afirmación del diseñador de experiencia de usuario Nathan Shedroff, quien sugiere que el primer paso para transformar datos en información es explorando su organización. Esta exploración incluye plantear:

- ¿Qué esquema es el más adecuado para el usuario?
- ¿Qué esquema ayuda a transmitir mejor las intenciones de la organización?

Es importante desgranar los componentes de un entorno de la información para identificar las cuestiones que se han de resolver.

Los aspectos que destacan para crear buenas arquitecturas son: crear estructuras dentro de ámbitos de conocimiento estrechos, contenidos homogéneos y no olvidar la gran foto del conjunto.

La principal recomendación que nos dan para una estructura eficaz es distinguir la diferencia entre **esquemas exactos y ambiguos**.

Los exactos son útiles cuando los usuarios saben qué buscan. Los ambiguos son más prácticos en la exploración y el aprendizaje asociativo; cuando los usuarios no saben exactamente qué buscan. Puesto que hay muchos tipos de usuario y muchos tipos de conocimientos, los autores proponen ofrecer más de un tipo de estructura que ayude a superar esos retos. La elección entre un sistema de jerarquía, base de datos o hipertexto dependerá del volumen de contenido, de la necesidad de cruzar el contenido y de la voluntad de enriquecer creativamente el contenido.

3.2.7. Recapitulación

Para cerrar este capítulo, debemos recordar que nuestro conocimiento del mundo depende de cómo clasificamos las cosas. Clasificar no es fácil, ya que hemos de lidiar con la ambigüedad, la heterogeneidad, las diferentes perspectivas y las políticas internas. Podemos organizar mediante esquemas exactos o ambiguos; la elección de cada estructura de organización desempeña un papel

importante en el diseño de entornos de información. Por último, cabe tener en cuenta que la clasificación social ha aparecido como una importante herramienta de organizar el contenido en entornos compartidos de información.

3.3. Capítulo 7. Sistemas de etiquetado

En este capítulo, los autores se centran en describir por qué etiquetar contenido es algo tan importante, y cuáles son los tipos de etiquetas, principios y fuentes de inspiración para etiquetar un sistema de información.

Utilizamos las **etiquetas** para representar agrupaciones y nodos de contenido en un entorno de información con la finalidad de comunicar de manera eficiente.

De modo consciente o inconsciente, todos etiquetamos conceptos y cosas en nuestro día a día. A la vez, son muy importantes, ya que son la forma visible en que presentamos las estructuras y organizaciones de navegación mediante diferentes sistemas y contextos.

3.3.1. Por qué debemos preocuparnos por el etiquetado

Cuando nos comunicamos con las personas en directo, podemos medir el impacto que tiene la forma en que nos comunicamos. En los sistemas de información, a excepción de las redes sociales, no siempre podemos acceder a esta respuesta del usuario. Por este motivo, los autores destacan la importancia de que utilicemos etiquetas que reflejen bien el contenido y utilicen el mismo lenguaje que el de los usuarios que van a utilizar el entorno.

En otras ocasiones, vemos la necesidad de crear nuevas etiquetas asociadas a nuevos conceptos. En ese caso, las etiquetas deben facilitar su aprendizaje por parte de los usuarios para que estos los asimilen y se familiaricen con ellos. Para conseguirlo, si es necesario, se pueden aportar pistas o información complementaria que los sustenten. También realizar test con usuarios para poner a prueba su comprensión. Para mostrar este hecho, los autores utilizan el caso de la web de Starbucks y comentan la ambigüedad de algunas de las etiquetas. Por ejemplo, la de «Menú», ya que no sabemos a qué menú se refiere, si al de la app o al de la cafetería. También la etiqueta «Caffehouse», que puede inducir a la confusión, o «Shop», que no queda claro si es la acción de comprar o la tienda.

En resumen, los autores destacan que podemos encontrar problemas en un sistema cuando las etiquetas no son representativas o diferenciales. Además, en ocasiones aportar etiquetas que no responden a las necesidades de los usuarios puede dificultar su comprensión. También destacan que una mala elección de las etiquetas puede provocar que el usuario abandone nuestro sitio

web o app al no identificar lo que busca. Por estos motivos, es importante que las etiquetas causen una buena impresión de entrada. El modo en que nos comunicamos y representamos la información en un sitio será nuestra carta de presentación. Al igual que en la escritura, las etiquetas importan, ya que son parte de la imagen, la marca, el diseño visual, la funcionalidad, el contenido y la navegabilidad.

3.3.2. Variedad de etiquetas

Podemos encontrar dos tipos de etiquetas: textuales e icónicas. En el libro, los autores se centran en las **etiquetas textuales**, entre las que incluyen enlaces contextuales, cabeceras, opciones de navegación en el sistema y términos de un índice.

1) Etiquetas como enlaces contextuales

Las etiquetas como enlaces contextuales describen las **relaciones dentro de un hipertexto** en el cuerpo de un documento o de un nodo de información. Son fáciles de crear y no se desarrollan de manera sistemática, sino *ad hoc*. Por ello, suelen ser opciones creadas bajo un alto nivel de subjetividad y pueden significar cosas diferentes para distintos autores. En este tipo de enlaces es clave tener en cuenta el valor contextual, que dependerá del criterio del autor y de sus intenciones. Las etiquetas pueden estar pensadas para un público que ya conoce el contexto o simplemente para ampliar ideas. En este sentido, la etiqueta también aporta contenido y contexto alrededor del texto. Por este motivo, su consistencia es importante. Podemos asegurar la contextualidad de una etiqueta preguntando, a modo de test, qué tipo de información espera encontrar el usuario.

2) Etiquetas como cabeceras

A menudo, las etiquetas se utilizan como cabeceras que describen los nodos de información que contienen. Estas permiten **establecer la jerarquía** con un contenido y podemos ver los sitios dependientes²⁵, capítulos y categorías y subcategorías. Las relaciones de jerarquías entre etiquetas se suelen identificar visualmente utilizando numeración, colores, formatos, estilos, espaciados e indentación. Es importante mantener estas estructuras a fin de que los usuarios las entiendan y puedan navegar por el contenido. Los autores apuntan que en los casos de etiquetas de proceso es relevante que se utilicen verbos de acción descriptivos.

⁽²⁵⁾En inglés los autores utilizan el término *sub-site*.

3) Etiquetas dentro de sistemas de navegación

Ya que los sistemas de navegación suelen tener un pequeño número de opciones, la aplicación de estas debe ser lo más consistente posible. Además, dado que las etiquetas están expuestas de forma repetida en los diferentes accesos del usuario, es necesario cuidarlas y que sean consistentes. Es importante que

se mantenga su coherencia en las diferentes páginas y que no vayan cambiando de página a página. Por ejemplo, que la «Página de inicio» siempre se llame así y no vaya variando.

Aunque no hay estándares, sí existen algunas variantes para algunos sistemas de etiquetado. Los autores proponen una selección de nombres sobre los que deberíamos elegir uno de cada bloque. Tal como los presentan en inglés, estos son:

- «Principal», «Página principal», «Inicio».
- «Buscar», «Encontrar», «Explorar», «Buscar/Explorar».
- «Mapa del sitio», «Contenido», «Tabla de contenido», «Índice».
- «Contacto», «Contáctenos».
- «Ayuda», «FAQ», «Preguntas frecuentes».
- «Noticias», «Noticias y eventos», «Noticias y anuncios», «Anuncios».
- «Acerca de», «Acerca de nosotros», «Acerca de [nombre de la empresa]», «Quiénes somos».

Algunas de las etiquetas pueden tener más de un significado o aplicación, por lo que los autores recomiendan acompañar esas etiquetas de descripciones que ayuden a especificar en qué consisten.

4) Etiquetas como índices de términos

Los índices de términos también se conocen por **palabras clave²⁶**, **tags**, **metadatos descriptivos**, **taxonomías**, **vocabularios controlados** y **tesauros**. Los grupos de etiquetas de los índices de términos pueden ser utilizados para describir diferentes tipos de contenidos: sitios, subsitios, páginas, nodos de contenido, etc. Los índices de términos soportan una búsqueda más precisa que buscando sobre el texto completo. De este modo, facilitan la exploración y navegación, y permiten una alternativa a los sistemas de organización principales. Este recurso posibilita superar las limitaciones de los silos que se pueden crear en una organización de contenido.

(26) En inglés, *keywords*.

En ocasiones, los índices de términos son invisibles para los usuarios, ya que pueden estar como elementos relacionales dentro de los gestores de contenido y bases de datos o metadatos. Estos entran en acción cuando realizamos búsquedas. Por ello, son importantes, ya que pueden facilitar que un sitio web tenga más notoriedad en las búsquedas de Google. Además, los autores destacan que para un acercamiento más sistemático y organizado puede ser beneficioso utilizar índices de términos basados en un vocabulario controlado como podría ser un tesauro.

5) Etiquetas icónicas

Los iconos pueden representar la información del mismo modo que un texto. Por ello, es habitual encontrarlos como herramientas de etiquetado para la navegación en interfaces con poco espacio, como las apps.

La dificultad que plantean es que utilizan un lenguaje más limitado que el texto y que pueden interpretarse incorrectamente. Dado que los iconos pueden requerir la necesidad de aprendizaje por parte de los usuarios, estos se recomiendan en entornos donde haya más predisposición a aprender el sentido de la iconografía propuesta. Un punto a favor es que aportan una capa estética que puede ser más atractiva para la interfaz y que puede mejorar su usabilidad. También se expone que pueden ser más útiles para sitios o aplicaciones orientadas a públicos específicos como podrían ser los niños.

3.3.3. Diseñando etiquetas

El diseño de etiquetas eficaces es el aspecto más complejo de una arquitectura de la información. El motivo radica de nuevo en la ambigüedad del lenguaje; el significado dependerá de la palabra elegida y del contexto en el que la ubicuemos. Esto se torna más complejo cuando el sistema tiene distintas versiones idiomáticas. Los autores insisten en que aunque no existen etiquetas perfectas debemos hacer el esfuerzo de conseguir que estas marquen la diferencia y podamos medir su eficacia. Pese a que no existen unas reglas exactas para definirlas, sí podemos seguir las guías que estos nos brindan para orientar su elaboración.

Guías generales:

El contenido, el contexto y los usuarios incumben al etiquetado. Estos tres aspectos deben lidiar con la ambigüedad que conllevan. Para evitarla, los autores proponen considerar una serie de principios.

- **Acota el alcance lo máximo que puedas.** Al focalizar, reducimos y simplificamos el foco de las audiencias y del entorno de la información. Cuanto más acotado, más efectivo, obvio y claro será el significado. Así, será más fácil reducir las posibles interpretaciones y significados de una etiqueta. En los casos en los que los apartados son ambiguos, los autores recomiendan modularizar con subsecciones y simplificar los contenidos en secciones que se ajusten a las necesidades de los diferentes tipos de usuario. De este modo, se consigue una estructura más modular que permite que podamos utilizar etiquetas específicas y con significado para cada uno de los módulos.
- **Desarrolla sistemas de etiquetado consistentes; no etiquetas.** Según los autores, las etiquetas por sí mismas se pueden considerar como un sistema. Como sistema es importante que sean consistentes, predecibles y fáciles de aprender y utilizar integrándose en la arquitectura. Para ser consistente habrá que cuidar el estilo de tono comunicativo y el lenguaje, la presen-

tación gráfica y visual, la sintaxis y la forma verbal, la granularidad a nivel de contenido, la integridad y la audiencia.

3.3.4. Las fuentes de los sistemas de etiquetado

Una manera de empezar a diseñar un sistema de etiquetado es analizando cómo son las etiquetas de un sistema existente o cómo lo hace la competencia que sea afín a nuestro proyecto.

1) Tu actual entorno de etiquetas

Si nos basamos en un sistema existente, hay que tener en cuenta los motivos por los que este se diseñó. Para analizarlo, podemos realizar un inventario de los términos utilizados organizados en un documento que permita representarlos en una tabla. Esta tabla ayuda a organizar de manera condensada, completa y detallada la navegación a través de las etiquetas. De este modo, podemos detectar más fácilmente las inconsistencias.

2) Entornos comparables y competitivos

Un modo de diseñar un sistema de etiquetas es viendo cómo lo hacen los demás; ver otros sistemas de etiquetado. En especial, aquellos que atienden a las mismas necesidades que vuestra audiencia. Así podemos observar cómo están etiquetando las opciones y podemos tomar nota de las buenas prácticas y soluciones que funcionan. Además, dentro de una temática o sector, podemos encontrar patrones o estándares de etiquetas que son conocidos por los usuarios y que pueden funcionar en nuestro sitio.

3) Vocabularios controlados y tesauros

Esta fuente es un recurso útil creado por profesionales de la documentación y biblioteconomía que se centra en aportar una representación detallada y consistente. Estos vocabularios son normalmente públicos y accesibles, y han sido creados para un uso extensivo. Por ello, son útiles y permiten formas de etiquetar de uso popular. El problema de esta fuente es que no existen tesauros para todas las áreas de conocimiento. De todos modos, los autores recomiendan consultar estas fuentes antes de empezar a crear etiquetas de la nada. Este punto se tratará con más detalle en el capítulo 10 («Tesauros, vocabularios controlados y metadatos»).

Recursos de apoyo Toolkit UOC

Cómo hacer un *benchmark*
<<http://design-toolkit.recursos.uoc.edu/es/benchmarking/>>

3.3.5. Creando nuevos sistemas de etiquetado

Según los autores, cuando empezamos de cero, las fuentes principales son el contenido y las personas que utilizarán el sistema.

1) Análisis del contenido

Las etiquetas pueden venir directamente del contenido. Un modo puede consistir en seleccionar una muestra representativa de palabras clave que representen los documentos que aparecen en el texto. Dado que puede ser un trabajo arduo, recomiendan basarse en los títulos, sumarios y *abstracts* de los documentos. Otra opción es utilizar herramientas de extracción de contenido, que permiten obtener palabras que pueden ser candidatas a ser un vocabulario controlado, siempre y cuando estas tengan sentido, lo cual se hará de forma manual.

2) Contenidos de los autores

Otra forma recomendada es solicitando a los autores del contenido que aporten sus propias etiquetas. El problema de este sistema es que cada autor no tiene por qué tener la visión global de todos los documentos en el sistema, por lo que será necesaria una revisión transversal de estas propuestas.

3) Recurrir a los expertos en la materia

Existen profesionales de la categorización y del etiquetado, como los bibliotecarios, que pueden ayudarnos en esta labor, ya que son expertos en la materia. Según los autores, estos profesionales tienen un conocimiento innato de las necesidades de los usuarios a partir de la interacción con estos. Conocer la audiencia y sus problemas y necesidades es una manera de generar etiquetas correctas. Trabajar de cerca con las personas es otra manera.

4) De los usuarios

El usuario de un sistema puede orientarnos en la decisión de crear una etiqueta. Aunque investigar con usuarios no es fácil, es una de las formas que permite llegar a resultados más fidedignos. Para ello, los autores recomiendan técnicas como la ordenación de tarjetas (en adelante, *card sorting*²⁷) o el listado libre. El *card sorting* es una técnica que permite aprender cómo los usuarios usarían la información. Puede haber dos tipos: abierto y cerrado.

(²⁷) Utilizaremos el nombre de la técnica en inglés por ser un anglicismo integrado en la comunidad profesional.

- El **abierto** permite que los participantes creen grupos de afinidades temáticas de contenido, creando así categorías y etiquetas para las categorías.
- En el *card sorting* **cerrado** se provee a los participantes de categorías existentes y se les pide que las ordenen.

En todos los casos, debemos preguntar a los usuarios sobre la percepción y selección de las categorías, sus nombres propuestos y las agrupaciones realizadas.

Esta dinámica es muy informativa y puede servir de referencia para que los arquitectos creemos las propuestas finales. Es importante advertir que nunca debemos aplicar lo que diga el usuario directamente. Los resultados de la dinámica deberán servir de punto de partida para conocer los modelos mentales de los usuarios y diseñar una propuesta que tenga en cuenta esa visión.

Las listas libres son una técnica simple y efectiva. Permiten seleccionar un ítem y realizar una lluvia de ideas²⁸ para que los participantes aporten posibles términos que lo describan. Esto se puede hacer en persona o de manera remota utilizando una herramienta de encuestas.

Recursos de apoyo Toolkit UOC

Cómo hacer un *card sorting*
<<http://design-toolkit.recursos.uoc.edu/es/card-sorting/>>

(28)En inglés, *brainstorming*.

Otro modo es considerar qué tipo de participantes representan la audiencia para la que se está diseñando y tener una muestra representativa de personas. Estas deberán valorar los términos sugeridos para determinar cuál es el más apropiado. A partir de los resultados se pueden explorar patrones por frecuencia de uso. También podemos aportar sentido acerca de cómo las personas llaman a las cosas de modo natural.

5) Usuarios, de forma indirecta

Muchas organizaciones recurren a los datos de los usuarios para entender su comportamiento y para obtener información de estos. Por ejemplo, la popularización de las redes sociales aporta canales de conocimiento de los usuarios a partir de las formas libres de añadir *tags* al contenido.

6) Análisis de los registros de las búsquedas

Este tipo de análisis es uno de los menos intrusivos. Analizar las búsquedas de los usuarios es una manera de entender las formas y tipos de etiquetas que se utilizan de modo natural en una búsqueda de contenido. En este caso, podemos observar cómo el uso de acrónimos, nombres de producto y jerga puede impactar en el sentido de las etiquetas que elijamos.

3.3.6. Afinando y ajustando

La lista de etiquetas debe ser la materia prima que ha de mostrarse de manera ajustada y clara sea cual sea su procedencia o modo de creación. Según los autores, para obtener una lista efectiva debemos revisar que no haya duplicidades, que haya consistencia en la puntuación, en el correcto uso de mayúsculas y el estilo.

La selección de las etiquetas deberá considerar el alcance del sistema y los criterios –por ejemplo, por temática– para que todo sea consistente. Por este motivo, es importante acotar el alcance y centrarse en los requisitos del contenido.

do del sistema que se diseña. Para ello, los autores defienden que es necesario tener en cuenta las **necesidades de las audiencias y los objetivos de negocio**. También destacan que es importante ir revisando y ajustando estas etiquetas, ya que con el tiempo las personas y el contenido vamos evolucionando. Para ello, recomiendan realizar test de usuarios y revisión de registros de búsquedas para ver si las etiquetas se ajustan.

3.3.7. Recapitulación

A modo de recapitulación, los autores destacan que el ser humano siempre está etiquetando. Hacerlo es una de las formas más obvias de mostrar la estructura de tu organización a través de múltiples sistemas y contextos. Por ello, debemos intentar diseñar etiquetas que hablen el mismo lenguaje que nuestro entorno y que reflejen su contenido. En cuanto a su formato, las etiquetas textuales son las más comunes; incluyen enlaces contextuales, titulares, sistemas de navegación e índices de términos. En cambio, las etiquetas visuales son menos comunes pero son adoptadas por los dispositivos con menos espacio. Diseñar etiquetas es uno de los aspectos de la AI más complejo; por ello, debemos recurrir a la fuente más adecuada en cada proyecto.

3.4. Capítulo 8. Sistemas de navegación

En este capítulo se tratará sobre:

- Cómo balancear el contexto y la flexibilidad en la navegación web.
- Integrar navegación global, local y contextual.
- Navegación suplementaria, como mapas del sitio, índices, guías, asistentes²⁹ y configuraciones.
- Personalización, visualización, nube de *tags*, filtros colaborativos y navegación social.

(29)En inglés, *wizards*.

Perderse es negativo, ya que provoca frustración, confusión, enfado y miedo. Ante estas reacciones, las personas hemos desarrollado herramientas de navegación para orientarnos: marcar nuestra ruta, determinar nuestra posición y encontrar el camino de vuelta. Esto nos permite ubicarnos, contextualizar y descubrir nuevos sitios.

Aunque en el contexto digital no nos cuesta la vida si nos perdemos, también puede resultar frustrante y confuso perdernos. De ahí que los autores destaquen la importancia de diseñar los sistemas de navegación que apoyan la exploración, tales como la estructura, organización, etiquetas, exploración y búsqueda. También, debido a la proliferación de nuevas pantallas e interfaces, los sistemas de navegación deben adaptarse a cada dispositivo y a su uso.

3.4.1. Tipos de sistemas de navegación

Los autores presentan los siguientes tipos de sistemas de navegación:

- básicos: global, local, contextual integrado en la página o pantalla
- subsistemas: mapas del sitio, índices y guías

La navegación básica aporta contexto y flexibilidad, lo que ayuda a los usuarios a entender dónde están, de dónde vienen y a dónde pueden ir. Estos sistemas son necesarios y en ocasiones necesitan más refuerzo de la mano de la navegación suplementaria o de subsistemas que aportan otras vías de acceder a la información.

3.4.2. Los matices importan

El diseño de sistemas de navegación nos lleva a la zona gris entre la AI, el diseño de la interacción, el diseño visual y la usabilidad; todos ellos, bajo el paraguas de la experiencia de usuario. Los mapas del sitio aportan la gran foto y visión general, mientras que los índices aportan las funcionalidades de navegación ajustadas al usuario, audiencia o tema.

3.4.3. Las funcionalidades de navegación

Cuando diseñamos un sistema de navegación debemos considerar la importancia del entorno donde este se ubica. Los navegadores tienen sus funcionalidades integradas que ayudan a desplazarse y explorar, tales como el campo de la URL, los botones de retroceso y avance, etc. Aunque cuentan con restricciones, las aplicaciones que funcionan sin navegador –como sucede en los sistemas operativos, el software o las apps– también tienen sus convenciones de navegación.

Según los autores, ya que se ha invertido tanta investigación, análisis y testeо en estas soluciones previas, puede ser una buena opción seguir las pautas definidas por nuestros antecesores y continuar con los estándares de navegación estipulados. Aunque podemos explorar nuevas formas de interactuar, los autores recomiendan ser precavidos cuando se experimenta con nuevos esquemas de navegación no testados.

3.4.4. Planificación del lugar

Es importante transmitir sensación del contexto; cuál es el entorno y qué puedes esperar encontrar en él hacen la información más comprensible. Crear sensación de espacio a través del lenguaje nos ayuda a tener los caminos que explorar y las reglas del juego del sistema.

Uno de los primeros aspectos que hemos de resolver es ubicar la posición. Cuando diseñamos en un espacio digital necesitamos aportar pistas. A diferencia del viaje físico, los sistemas hipertextuales de navegación permiten a los usuarios transportarse a través de entornos desconocidos. Por este motivo, es importante aportar pistas contextuales de la ubicación del usuario dentro del sistema de información –web, app, etc. También hay que insistir en que el sistema de navegación presente la jerarquía de la información de un modo claro y consistente para indicar a los usuarios su ubicación. Esto los ayuda a construir un modelo mental del esquema organizativo, lo que facilita la navegación y permite que se sientan cómodos.

Para testar un sitio existente, los autores recomiendan realizar un test de estrés, ubicando a los usuarios en medio de un sitio y viendo si consiguen ubicarse y navegar en él hacia destinos concretos. Viendo cómo navega el usuario podemos identificar oportunidades de mejora.

3.4.5. Mejorando la flexibilidad

Como se explica en el capítulo 6, la jerarquía es una forma de organización con mucho potencial. Aun así, desde una perspectiva de navegación, puede ser limitante cuando hay muchos niveles y ramificaciones.

En este sentido, la navegación hipertextual supera estas limitaciones y permite más libertad de exploración al soportar la navegación vertical y horizontal. En un hipertexto se puede navegar entre todas las páginas enlazadas sin necesidad de un menú. Según los autores, el truco para diseñar una buena navegación de hipertexto es balancear las ventajas de la flexibilidad y evitar el peligro del exceso de enlaces. En este sentido, los autores proponen recurrir a la combinación de sistemas jerárquicos e hipertextuales.

3.4.6. Sistemas de navegación incrustados

Los sistemas de navegación incrustados –global, local y contextual– están en todas partes. Según defienden los autores, hay que pensar que el contexto y la flexibilidad que aporta cada sistema de navegación dependerá de cada entorno –de sobremesa³⁰ frente a móvil–, ya que cada uno plantea sus propios retos. Para diseñar con éxito, hay que entender la naturaleza de cada sistema de navegación y cómo estos se complementan para poder aportar contexto y flexibilidad.

Recursos de apoyo Toolkit UOC

Cómo hacer un test de usabilidad
<<http://design-toolkit.recursos.uoc.edu/es/test-con-usuarios/>>

1) Sistemas de navegación globales

Un sistema de navegación global está presente en cada página de un sitio. A menudo, se implementa una **barra de navegación** en la parte superior de cada página, que permite navegar por todo el sitio a través de los sistemas y acceder directamente a las áreas y funciones clave.

⁽³⁰⁾En inglés, *desktop*.

La navegación global tiene acceso a la *home*, normalmente donde está el logotipo, para marcar el punto de partida.

Su diseño es difícil porque debe tener en cuenta todas las necesidades: organización, contenido, tecnología y cultura. Por otra parte, la navegación global siempre está evolucionando. Por ejemplo, los megamenús y pies de página – que dan acceso a las principales páginas del sitio– han sido ejemplos de patrones para mostrar la navegación global. Al ser el centro de la navegación, se deben cuidar, ya que tienen un gran impacto en la usabilidad del sitio.

2) Sistemas de navegación locales

Son los **menús** que permiten explorar un área concreta y el contenido inmediato. Las navegaciones locales pueden desencadenar en **subsitios** si los contenidos son específicos y muy diferentes entre ellos.

Los subsitios pueden suponer problemas de coherencia y consistencia en un entorno. Es posible que esto suceda porque la información y los equipos que lo gestionan pueden ser muy distintos, por lo que se toman diferentes decisiones. Por ello, hay compañías que se preguntan hasta qué punto hay que controlar la imagen y el estilo de una navegación local respecto al conjunto. En todo caso, siempre hay que tener en cuenta estos aspectos para ofrecer una navegación global consistente.

3) Navegación contextual

Hay relaciones que no encajan con la navegación global ni con la local. En estos casos, se utiliza la contextual para crear navegaciones que enlacen con un documento, página u objeto particular. Los enlaces contextuales se basan en criterios más editoriales que arquitectónicos y normalmente los plantea un experto en la materia y tienen formato de **enlace textual dentro del hipertexto**.

Ya que en ocasiones los usuarios no ven un enlace o este les pasa desapercibido, es necesario pensar un sistema y una convención que garantice la consistencia de los enlaces contextuales. Aunque dan flexibilidad, un exceso puede provocar confusión. El uso de enlaces contextuales vendrá determinado por su naturaleza e importancia. Para que su presencia no afecte a la navegación y no sean molestos, en los casos en los que no son muy importantes, se pueden ubicar dentro del texto³¹ para que no interrumpan la navegación.

(31)En inglés, *inline*.

La navegación contextual resulta útil para la venta cruzada, la venta mejorada, la creación de marca y para aportar valor al cliente. En el caso de apps en dispositivos móviles puede servir para enlazar con funciones del dispositivo. Aunque esta tipología promociona el aprendizaje asociativo, los autores recomiendan utilizarla con moderación.

3.4.7. Implementando la navegación integrada

El reto de los sistemas de navegación es ofrecer flexibilidad del movimiento y evitar desbordar al usuario con demasiadas opciones. El éxito es que se reconozcan y se combinen de manera integrada y efectiva. Para ello, conviene diseñarlos de esta forma y analizar el número de opciones que se pone a disposición del usuario (ver figura 6). También conviene apoyarse en un diseño cuidado de la maquetación y de la interfaz.

Figura 6. Ejemplo de la navegación en el contenido (Rosenfeld y otros, 2015, pág. 191)



La barra de navegación es una colección de enlaces que conectan una serie de secciones dentro de un sistema, permitiendo el movimiento entre ellos. Pueden soportar la navegación global, local y contextual, y se puede implementar en todo tipo de formas utilizando texto, gráficos desplegables, ventanas emergentes, *rollovers*³² y grandes menús.

(32) Efecto que se crea cuando el cursor se ubica sobre un objeto y este cambia su apariencia.

La decisión de elegir uno u otro vendrá determinada por los criterios del diseño de la interacción y la tecnología; sobre todo por el tipo de dispositivo y medida de las pantallas. La barra de navegación principal puede estar ubicada en diferentes espacios según el tipo de dispositivo –de sobremesa o móvil-. Para su diseño, los autores recomiendan seguir las convenciones y, ante la duda, testar.

3.4.8. Sistemas de navegación suplementarios

La navegación suplementaria es externa a la jerarquía principal del sitio y se ofrece como un modo alternativo y complementario de encontrar y completar tareas. Además, garantiza la recuperación de información en sistemas muy grandes. Cuando las taxonomías y los sistemas de navegación incrustados fallan, los sistemas de navegación suplementarios funcionan como un «salvavidas».

Las principales formas son los mapas del sitio, los índices y las guías.

1) Mapas del sitio

El mapa del sitio³³, o tabla de contenidos en sus inicios, es el nombre con el que se presentan las opciones de una jerarquía de la información. Aporta una visión amplia del contenido del sistema y permite el acceso aleatorio a partes y segmentos de este a partir de enlaces textuales o visuales.

(33)En inglés, *sitemap*.

La medida y profundidad de las opciones³⁴, así como el diseño del mapa, son relevantes en su elaboración. El diseño de un *sitemap* tiene afectación en la usabilidad del sitio y para que este sea efectivo debe tener en cuenta que el formato visual potencie la familiaridad: debe permitir el acceso rápido y directo a los contenidos, y nunca debe resultar abrumador.

(34)Recordad que en el capítulo anterior se menciona que es mejor no exceder los tres niveles de profundidad.

2) Índices

Al igual que en las ediciones impresas de libros, los índices digitales presentan palabras clave o frases que no se organizan de manera jerárquica. Son opciones relevantes para aquellos que ya saben el nombre de lo que buscan, como por ejemplo en los índices jerárquicos.

Uno de los mayores retos al indexar una web es la granularidad del contenido; hasta qué nivel vamos a mostrar el acceso a estos. Para resolver esta duda, los autores recomiendan conocer la audiencia y entender sus necesidades, y así ajustar el índice a sus necesidades. El volumen de contenido también condiciona el formato del índice. Los autores recomiendan un índice realizado manualmente a partir del conocimiento del contenido. No obstante, en un sitio grande recomiendan utilizar listados alfabéticos o vocabularios controlados para generar índices automáticos a partir de la publicación de contenidos (como podría suceder en un gestor de contenidos).

3) Guias

Las guías pueden tomar diversos aspectos, tales como guías de *tours*, tutoriales y recorridos centrados en una audiencia específica, tema o tarea. Se trata de herramientas útiles para introducir a los nuevos usuarios en el contenido y la funcionalidad de un sitio. Suelen tener una navegación lineal, aunque en ocasiones, para ofrecer más flexibilidad, puede ser hipertextual. En esta navegación se pueden combinar imágenes de capturas de pantalla con textos descriptivos.

Según los autores, una guía debe ser corta, permitir salir de la guía y tener una navegación consistente de modo que los usuarios puedan volver atrás y desplazarse a través de ella. La guía también debe resolver dudas con capturas del sistema que sean claras y especificar las principales características que se quieren describir. En el caso de que haya mucho contenido, los autores recomiendan que la guía tenga su propia tabla de contenidos.

4) Configuradores

Los asistentes pueden considerarse un tipo de guía. Ayudar a los usuarios a configurar productos o a navegar entre opciones complejas requiere un tratamiento especial con una navegación que permita a los usuarios entender cada paso que toman, cuáles van a ser los siguientes y qué opciones podrán encontrar.

5) Búsqueda

Los sistemas de búsqueda son una parte central de la navegación suplementaria. La búsqueda es una herramienta recurrente para los usuarios porque les da el control al permitir que estos elijan sus propias palabras clave. Además, el propio usuario puede modular el grado de especificidad en cada búsqueda –de más general a más concreto– según las palabras clave que se utilicen. El problema de este sistema recae en la ambigüedad del lenguaje, como los autores tratarán en detalle en el capítulo 9 («Sistemas de búsqueda»).

3.4.9. Aproximaciones a la navegación avanzada

Para la navegación avanzada los autores destacan la personalización y customización, la visualización y la navegación social.

1) Personalización y customización

Tal y como la definen los autores, la personalización se basa en que un sistema adivina lo que el usuario quiere, mientras que la customización se basa en lo que el usuario nos ha dicho que quiere. En ambos casos, estas condiciones suponen un suplemento a los sistemas de navegación; tienen un papel importante aunque limitado. Como puntos que se deben tener en cuenta, los autores advierten de que estas condiciones requieren una estructura y organización sólida. Su implantación puede dificultar la recogida de métricas y análisis del comportamiento del usuario.

La personalización funciona bien en contextos limitados y acotados, y cuando el usuario tiene claras sus preferencias. Además, no todos los usuarios desean dedicar mucho tiempo a personalizar o customizar su experiencia.

2) Visualización

Los sistemas de navegación basados en imágenes los podemos hallar en entornos que utilicen una metáfora visual relacionada con su función (por ejemplo, una librería, un museo en línea, etc.). Según los autores, estos son efectivos cuando el usuario debe seleccionar entre un grupo de elementos que son visualmente familiares para él.

3) Navegación social

Con el crecimiento de las redes sociales, la navegación social toma protagonismo como una forma de descubrir nueva información ajustada a los intereses de cada persona. El valor para el usuario deriva de la observación del resto de los usuarios, en especial los que son significativos para él. En estos casos, la navegación se puede basar en seguir a otros usuarios, *tags* o contenido específico según su popularidad. El potencial dependerá de la sofisticación de los algoritmos de los sistemas que la sustentan. A medida que los sistemas y los dispositivos evolucionan, también lo hacen las formas de navegar a través de estos. En todo caso, sea cual sea el sistema elegido, es importante guiar y ubicar al usuario dentro del sistema.

3.4.10. Recapitulación

A modo de recapitulación, los autores recuerdan que usamos sistemas de navegación para trazar nuestros recorridos, determinar nuestra posición y encontrar nuestro camino de regreso. Esto proporciona sentido de contexto y comodidad a medida que exploramos nuevos lugares. Crear contexto es muy importante, ya que permite a los usuarios ubicarse dentro del sistema.

Podemos distinguir los sistemas de navegación en sistemas globales, locales y contextuales. Los sistemas de navegación globales están destinados a estar presentes en cada página o pantalla en el entorno de información. Los sistemas de navegación locales complementan los globales y permiten a los usuarios explorar el área inmediata donde están. Los sistemas de navegación contextual, a modo de soporte asociativo, permiten a los usuarios explorar las relaciones entre contenidos.

3.5. Capítulo 9. Sistemas de búsqueda

Este capítulo se centra en cómo diseñar un sistema de búsqueda dentro de un sistema de información. Los autores explorarán cómo ajustar las necesidades del producto y de los usuarios al buscador, cómo se estructura, qué facilita la búsqueda, cómo son los algoritmos, cómo presentar los resultados y cómo diseñar una interfaz de búsqueda. El objetivo del capítulo es entender cuándo es necesario implementar un buscador y cómo hacerlo.

3.5.1. ¿Tu producto necesita un buscador?

Ya que desarrollar y mantener un buscador implica un elevado coste y esfuerzo, hay que pensar con detenimiento si un sistema necesita un buscador. Según los autores, para ello se debe considerar:

- Si el volumen de contenidos es alto.
- Si la navegación de sitio es correcta.
- Si se necesita un buscador como refuerzo.

- Si se dispone de tiempo y conocimiento para optimizar el buscador a lo largo del tiempo.
- Si ya se han explorado previamente otras opciones –tales como un índice o integrar el buscador para terceros de Google.
- Si los usuarios van a estar interesados y predispuestos a utilizar el buscador en vez de navegar.

Este último es representativo para los autores, ya que, según indican, muchos usuarios prefieren navegar a través de los menús antes de buscar. También es importante destacar que un buscador no debe crearse para cubrir las carencias de un sistema de navegación mal diseñado.

Si la organización tiene la capacidad y necesidad de implementar un buscador, los autores plantean para qué servirá implementarlo.

Un buscador ayuda cuando el volumen de información es grande; ayuda cuando un sitio web tiene subsitios o apartados muy diferenciados; ayuda al aprendizaje sobre el usuario y satisface las expectativas de los usuarios que esperan tener siempre disponible un buscador, en especial en las situaciones en las que no quieran dedicar mucho esfuerzo a buscar. Por último, apuntan que es necesario garantizar que la actualización del contenido sea dinámica y automática para garantizar que los usuarios puedan acceder al contenido de manera inmediata a través del buscador.

3.5.2. Anatomía del sistema de búsqueda

Aunque aparentemente un buscador parezca algo simple –una caja de texto de formulario con un botón de buscar que lleva a una página con resultados–, no lo es por dentro. Además de herramientas para indexar y relacionar contenido, existen algoritmos para procesar las peticiones de búsqueda y mostrar los resultados ordenados según el criterio indicado por el usuario.

También existen las interfaces para realizar las peticiones de búsqueda y las páginas que mostrarán los resultados. Por otra parte, tenemos el lenguaje para realizar las peticiones, ya sean booleanos o no (tales como AND, OR, NOT, etc.). Esto impacta en la complejidad de cómo de forma natural las personas planteamos las búsquedas. Las palabras y la estructura que utilizamos no siempre encajan en el modo de ejecutar búsquedas efectivas. Por este motivo, una búsqueda suele ser un proceso iterativo donde los usuarios van ajustando sus criterios de búsqueda hasta encontrar lo que necesitan.

Finalmente, hay que añadir la tarea de saber discernir entre los resultados obtenidos con el fin de encontrar aquel contenido concreto que se está buscando.

Diseñar una buena experiencia de búsqueda es una tarea que implica a diseñadores, arquitectos y programadores.

3.5.3. Elegir qué contenido indexar

Hay que pensar qué contenido y qué tipos de contenido hay que indexar de un sistema. Según los autores, un modo de llevarlo a cabo puede ser partir de un inventario para discernir qué debe indexarse y qué no. Esto puede ayudar a identificar qué contenido y ficheros indexar y con qué nivel de granularidad.

Determinar las zonas de búsqueda

Las zonas de búsqueda son subgrupos de información que se pueden indexar de manera separada del resto del contenido. Idealmente, las zonas corresponden a las necesidades específicas del usuario y aportan una mejor experiencia de búsqueda, ya que eliminamos el contenido irrelevante. Estas zonas se pueden crear según diversos criterios: tipo de contenido, audiencia, rol, tema, localización, geografía, cronología y autor o departamento.

Según los autores, hay que ir con cuidado con las zonas de búsqueda, dado que los usuarios cuando buscan no siempre son conscientes de si lo hacen sobre el global o sobre lo específico. Por este motivo, puede ocurrir que los usuarios ignoren la posibilidad de buscar en una zona concreta. Para diseñar estas zonas de búsqueda, los autores plantean tener en cuenta los enfoques posibles.

- **Navegación frente a destino.** Los autores diferencian entre dos tipos de páginas: las de destino, donde está el contenido que el usuario busca, y las de navegación, donde están las páginas principales, las páginas de búsqueda y las páginas que ayudan a explorar el entorno. Aunque existen estos tipos, los autores critican que esta organización puede ser limitadora. En cambio, defienden que los resultados de la búsqueda puedan mezclar páginas de destino y de navegación, lo que facilita que los usuarios encuentren la información que les resulta útil.
- **Indexar para audiencias específicas.** Si la arquitectura de un sistema utiliza un esquema organizativo basado en audiencias, tiene sentido crear zonas de búsqueda según audiencias. Este modelo implica crear un índice para cada tipo de audiencia y otro general para el global del sistema. Según los autores, esta combinación de sistemas mejoraría el funcionamiento.
- **Indexación por temas.** Consiste en la organización de índices de búsqueda a partir de temas específicos.
- **Indexar por el contenido reciente.** La organización cronológica facilita la implementación de zonas de búsqueda debido a que esta no es ambigua y es fácil distinguir por fechas. Se puede seleccionar por franjas de fechas respecto al día actual.

3.5.4. Seleccionar componentes de contenido para indexar

Al igual que puede ser útil permitir a los usuarios buscar componentes específicos en documentos, vale la pena permitirles acceder a partes específicas de los documentos. De este modo, pueden recuperar contenido más específico y obtener resultados más precisos. A su vez, estos contenidos se pueden excluir de la búsqueda si no son interesantes. Otro motivo para explotar los componentes de un contenido es que aportan más sentido cuando se buscan formatos específicos, ofreciendo así más flexibilidad en la búsqueda.

En todo caso, para este enfoque es importante garantizar que los elementos de búsqueda tan detallados tengan sentido para los usuarios y así los utilicen.

3.5.5. Algoritmos de búsqueda

Los motores de búsqueda recuperan información de muchas formas. Hay unos cuarenta tipos diferentes de algoritmos que han funcionado por décadas. Es importante saber que existen porque son el corazón de los motores de búsqueda.

1) Algoritmos basados en encajar patrones

Estos algoritmos comparan la búsqueda de un usuario con un índice de contenidos textuales buscando la coincidencia dentro de una cadena de texto. Cuando se da una similitud, la fuente del documento se añade en la información recuperada. Este proceso puede ofrecer diferentes resultados.

Cobertura y precisión. La precisión se refiere a la **ratio de número de documentos relevantes** recuperados en relación con el número total de documentos recuperados. En cambio, la **ratio de cobertura** se refiere al resultado comparando el número de documentos recuperados respecto al número total de documentos de un sistema, tal y como se puede ver en la figura 7.

A un usuario que busque una información muy concreta le importará un algoritmo que aporte una ratio de precisión alta. El usuario interesado en aprender sobre un tema en general y saber qué contenidos hay en relación con toda la documentación disponible se interesará por una alta ratio de cobertura.

Idealmente, sería bueno tener un buscador que ofreciera altas ratios en ambos casos. Una manera de conseguirlo puede ser con derivaciones³⁵ automáticas para expandir un término que pueda acoger otros términos relacionados.

⁽³⁵⁾En inglés, *stemming*.

Figura 7. Ratio de cobertura y precisión (Rosenfeld y otros, 2015, pág. 228)

$$\text{Porcentaje de precisión} = \frac{\text{Número de documentos relevantes recuperados}}{\text{Número total de documentos relevantes recuperados}}$$

$$\text{Porcentaje de exhaustividad} = \frac{\text{Número de documentos relevantes recuperados}}{\text{Número total de documentos relevantes en el sistema}}$$

2) Otras aproximaciones

Otras aproximaciones que presentan los autores son los casos donde el algoritmo puede convertir un documento al equivalente de una consulta³⁶. En este caso, las palabras «freno» se eliminan del documento y se dejan solo las palabras que aportan más sentido. La recuperación de información a partir de documentos con metadatos similares, el filtrado colaborativo o la citación también son formas de expandir los resultados a partir de un documento relevante. En todo caso, lo importante de los algoritmos es identificar la mejor fuente de documentos que se deberán presentar en los resultados de una búsqueda.

⁽³⁶⁾En inglés, *query*.

3.5.6. Constructores de consultas

Aparte de los algoritmos, los constructores de consultas son herramientas, a menudo invisibles, que ayudan a la precisión y la búsqueda. Estos son:

- los revisores ortográficos
- las herramientas fonéticas
- las herramientas de derivación
- las herramientas de proceso de lenguaje natural
- los vocabularios controlados o tesauros

Todos estos minimizan las incorrecciones en el uso del lenguaje por parte de los usuarios a fin de poder ofrecer la mejor respuesta en la búsqueda.

3.5.7. Presentando los resultados

Para presentar los resultados de una búsqueda hay que entender el contenido y cómo los usuarios la van a utilizar. En este sentido, hay dos aspectos que se deben considerar: qué contenido vamos a mostrar por cada documento recuperado y cómo se van a listar o agrupar los contenidos.

1) Qué contenidos mostrar

Los autores proponen dos enfoques para mostrar la información según las expectativas de precisión de los usuarios. Para quienes tienen claro qué buscan podemos mostrar los componentes del contenido representativos –autor, título– para que puedan distinguir el contenido. Para los usuarios que no sa-

⁽³⁷⁾En el libro se refieren al *abstract* del documento, que es un tipo de resumen específico que contiene la síntesis del contenido.

ben exactamente qué buscan, los componentes descriptivos, como el sumario, pueden ser más útiles –sumario, parte del resumen³⁷, palabras clave– para que entiendan sobre qué van los resultados.

Cuando es difícil diferenciar los documentos recuperados debemos ayudar a los usuarios a hacerlo. Para ello, hay que tener en cuenta cuántos resultados mostrar. Dependiendo del grado de precisión de la búsqueda, podemos identificar el volumen más adecuado. También debemos tener en consideración que los usuarios suelen centrarse en los resultados que aparecen en la primera página de resultados.

Por otra parte, los resultados que se van a mostrar dependerán de qué componentes hay disponibles para cada documento y cómo se prevé que sea usado el contenido.

2) Cuántos documentos mostrar

La cantidad de los documentos que se van a mostrar depende de dos factores: cómo está configurado el buscador para mostrar los documentos recuperados y la medida de la pantalla del usuario. Aspectos como la conectividad y la velocidad de la búsqueda pueden afectar al número de documentos recuperados. Es importante que los usuarios tengan visibilidad del número total de documentos recuperados. Y también considerar un sistema de navegación específico para poder navegar entre los resultados.

3) Listar resultados

El modo de listar depende de las necesidades de información que esperan los usuarios: qué información esperan recibir y cómo esperan usar los resultados. Según los autores existen dos métodos para listar los resultados: **ordenación** y **clasificación**³⁸.

(38)En inglés, *ranking*.

Las listas por orden cronológico, por fecha, alfabético, etc., son prácticas cuando los usuarios están buscando contenido para tomar una decisión. Las listas ordenadas por *ranking* –por relevancia o popularidad– son útiles cuando existe una necesidad de entender una información o aprender alguna cosa. Los algoritmos de *ranking* por relevancia se suelen basar en cuántos términos de la búsqueda aparecen en el documento, con qué frecuencia, la proximidad de los términos buscados, en qué parte del documento aparecen y la popularidad del documento por sus términos de búsqueda.

La relevancia tiene sentido en búsquedas y resultados de documentos homogéneos y cercanos. Si son muy heterogéneos, puede que el valor de relevancia no sea oportuno.

- **Ranking por popularidad.** El volumen de enlaces que apuntan al documento puede ser una muestra de lo popular que es entre los usuarios. Este es uno de los criterios que utiliza Google para identificar qué documento puede ser popular. Este tipo de *ranking* será especialmente útil entre los entornos con un alto volumen de documentos.
- **Ranking de los usuarios o clarificación por parte de los expertos.** Otro modo de aportar relevancia es a través de las aportaciones de las personas, de modo que podemos tener una relevancia en función de lo mejor valorado por los usuarios. De este modo, ayudamos a los usuarios a entender el valor que les puede aportar una información. Este *ranking* tendrá sentido en aquellos sistemas donde hay usuarios con ganas de participar valorando.
- **Ranking por pago por ubicación.** En algunos sistemas de búsqueda algunos anunciantes pagan para tener una visibilidad más destacada respecto al resto de los resultados. Esto es especialmente utilizado por servicios que tienen una competencia muy directa y donde las búsquedas de los usuarios pueden aportar resultados frente a los competidores.

3.5.8. Agrupación de resultados

Según los autores, ninguna forma de listar los resultados es perfecta. Además, a medida que los contenidos crecen se hace más complejo que los contenidos que buscamos aparezcan a la primera. En cambio, quedan difuminados en el punto donde el usuario deja de navegar.

Una manera de garantizar esta visibilidad es organizar por categorías, además del *ranking*. Este modo de agrupar permite organizar por tipo, fecha de creación, metadatos, tema, audiencia, idioma, etc. Así es posible buscar y refinar la búsqueda a partir de estas agrupaciones, que además aportan contexto a los resultados obtenidos.

3.5.9. Actuando sobre los resultados

Los autores recomiendan investigar cómo funciona el buscador y los resultados para garantizar una buena experiencia de usuario. Para ello, defienden técnicas como la observación contextual y el análisis de tareas para entender cómo los usuarios utilizarían los resultados de una búsqueda.

1) *Call to action*

Una manera de enfatizar el efecto y potencial de una búsqueda es con una llamada a la acción³⁹: se invita al usuario a realizar una acción que es de interés para el negocio.

(39)En inglés, *call to action* o CTA.

2) Selección de un subgrupo de resultados

Cuando nos interesa más de un resultado, puede ser interesante aportar una herramienta para seleccionarlos y guardarlos. A modo de carrito de la compra o de selección de favoritos, puede ser un modo eficaz de guardar los contenidos.

3) Guardar una búsqueda

Poder guardar las búsquedas que interesan para poderlas realizar de nuevo en otro momento es una funcionalidad que puede aportar valor a los usuarios. Sobre todo, para hacer seguimiento de nuevo contenido.

3.5.10. Diseñando la interfaz de búsqueda

Lo que buscamos, cómo se recuperan estos contenidos y cómo se presentan aparecen en la interfaz de búsqueda. Según los autores, las variables que entran en juego en el diseño de una interfaz de buscador son: el nivel de experiencia buscando y la motivación del usuario; el tipo de información que necesita; la tipología de información buscada, y el volumen de esta información buscada.

A partir de estos criterios, los arquitectos y los diseñadores deben considerar las expectativas y necesidades de los usuarios, que esperan una buena experiencia, usable, funcional y rápida. Google simplifica al máximo el campo de búsqueda y aporta las opciones avanzadas a elección del usuario. Ya que los usuarios no son perfiles especialistas o profesionales de la documentación o la bibliografía, es recomendable mantener los buscadores simples y claros.

1) La caja

Muchos sistemas de información disponen de una caja ubicua de búsqueda que aparece de manera recurrente en alguna área de la interfaz. Normalmente, es un espacio de la pantalla consistente y homogéneo a lo largo de la navegación. Se recomienda que sea simple y clara: un espacio donde redactar la búsqueda, con un botón para activarla y una página para ver los resultados. Además, se deben tener en cuenta las expectativas que los usuarios pueden tener a raíz del uso de otros buscadores, formas de buscar, uso de estructuras booleanas, etc. Para gestionar esas expectativas, existen formas específicas para aportar ayuda, formación e información sobre el funcionamiento con el fin de que los usuarios puedan sacar el máximo provecho de la búsqueda.

2) Autocompletar y autosugerir

Según los autores, ambos son patrones para interactuar con los sistemas de búsqueda. Normalmente funcionan completando palabras, expresiones y sugeriendo otras opciones relacionadas a fin de que el usuario encuentre las palabras clave más idóneas para su búsqueda. Estos contenidos pueden proceder de índices, vocabularios controlados y listas creadas manualmente. La forma

en que se muestran estos contenidos pueden ser listas de texto que a su vez pueden aportar pistas sobre la estructura del sistema. La idea es que los usuarios puedan aprovechar todo el potencial del buscador.

3) Búsqueda avanzada

Los campos de búsqueda avanzada permiten más manipulación y ajustes en la búsqueda y son habitualmente más utilizados por los profesionales de la búsqueda de documentos –documentalistas, bibliotecarios, etc.– y usuarios que, frustrados, intentan encontrar su información. Aunque cada vez son menos comunes, estas interfaces aportan flexibilidad y poder a los usuarios para entender la estructura de la información que están buscando. En todo caso, un buscador avanzado no debe sustituir al buscador genérico, que debe aportar buenos resultados de por sí, dejando el avanzado para los perfiles que necesitan más precisión o especialización.

4) Revisión de soporte

Los autores aportan algunas recomendaciones para ayudar a que los usuarios puedan afinar sus búsquedas. Primero de todo, permitir buscar de nuevo en la misma página de resultados a partir de los criterios de búsqueda utilizados. Otro punto es explicar de dónde proceden los resultados. Es importante dejar claro qué contenido se ha buscado, de modo que el usuario pueda decidir ampliar o reducir el alcance de su búsqueda. También se recomienda que cuando los resultados no son satisfactorios expliquemos al usuario cuál ha sido su proceso de búsqueda, qué resultados ha obtenido y qué puede hacer para mejorarla. Por último, integrar la búsqueda con el explorador de catálogo o contenidos de modo que se integren ambas experiencias.

5) Cuando los usuarios se quedan atrapados

Cuando el usuario no encuentra los contenidos esperados y en especial cuando no aparecen resultados hay que aportar recomendaciones o trucos al usuario para que este mejore su búsqueda, ya sea ampliando el alcance de búsqueda, probando con otras palabras clave, accediendo a otras formas de recuperar contenido a través de la navegación o accediendo a ayuda humana.

3.5.11. Recapitulación

En este capítulo los autores se han centrado en explicar la importancia de los mecanismos de búsqueda. Aunque estos parezcan simples, no lo son. Es importante exigir qué contenidos indexar, qué algoritmos podemos utilizar, cómo vamos a presentar los resultados de la búsqueda y cómo será la interfaz que contenga todo el sistema de búsqueda.

3.6. Capítulo 10. Tesauros, vocabularios controlados y metadatos

Este capítulo se centra en la definición de los metadatos y los vocabularios controlados. Se ofrece una visión general sobre qué son los anillos de sinónimos, los archivos de autoridades, los esquemas de clasificación, las relaciones asociativas, las clasificaciones por facetas y las navegaciones guiadas.

Según defienden los autores, un sitio web es una colección de sistemas interconectados con dependencias complejas. Un enlace individual en una página puede formar parte simultáneamente de la estructura, la organización, el etiquetado, la navegación y los sistemas de búsqueda del sitio. Por este motivo, es importante analizar cómo se interrelacionan y se unen los sistemas.

3.6.1. Metadatos

Tal y como definen en el libro, los **metadatos** o **metacontenido** son los datos que aportan información sobre uno o más aspectos de un dato.

Estos pueden ser el medio por el cual se ha creado el dato, el propósito del dato, la fecha y hora de creación, el autor, la ubicación donde se ha creado y los estándares que se utilizan, entre otros descriptores. Los metadatos sirven para describir documentos, páginas, imágenes, software, vídeo y ficheros de audio y cualquier contenido dedicado a la navegación y recuperación de contenido.

Un ejemplo lo encontramos en los documentos HTML, donde la etiqueta <meta> sirve para aportar esta información acerca de la página web. También, en la actualidad, aprovechando los programas de gestión de contenidos y vocabularios controlados, se pueden encontrar sitios web dinámicos dirigidos por metadatos que admiten su confección automática y que permiten, a su vez, una navegación eficaz.

3.6.2. Vocabularios controlados

Un **vocabulario controlado** es cualquier subconjunto definido de lenguaje natural. En su forma más simple, un vocabulario controlado es una lista de términos equivalentes en forma de un anillo de sinónimos o una lista de términos preferentes. En su forma más compleja podemos hallar el fichero de autoridades, un esquema de clasificación o un tesauro.

1) Anillo de sinónimos

Un anillo de sinónimos conecta un conjunto de palabras que se han definido como equivalentes. En la práctica, esas palabras no suelen ser verdaderos sinónimos pero, al referirse a un mismo significado, para el usuario pueden ser una manera de acercarse a la forma natural como las personas pensamos en las cosas y en los conceptos. Este anillo se puede crear de forma manual identificando todos los casos que podemos prever que existan. A pesar de su utilidad, los autores advierten de que si la expansión de los términos de consulta se produce de manera descontrolada, los usuarios pueden confundirse al obtener resultados que no incluyan sus palabras clave. Además, el uso de anillos de sinónimos puede dar lugar a resultados menos relevantes, ya que pueden aportar más ratio de cobertura que ratio de precisión.

2) Ficheros de autoridades

Un fichero de autoridades es una lista de términos preferentes o valores aceptables donde no se incluyen variantes ni sinónimos. Estos ficheros definen los nombres adecuados de un conjunto de entidades de un campo delimitado. Esta puede ser una herramienta útil para autores e indexadores de contenidos, ya que permite usar los términos aprobados de manera eficaz y coherente. Además, desde el punto de vista de la gestión de los vocabularios controlados, el término preferente puede servir como identificador único de cada colección de términos equivalentes, lo que permite agregar, eliminar y modificar variaciones de términos con mayor eficacia. Otra finalidad es que estos sirven para ayudar a corregir un error ortográfico, así como para explicar la terminología del sector donde se desarrolle el reconocimiento de la marca.

3) Esquemas de clasificación

El esquema de clasificación es la organización jerárquica de los términos preferentes. Estos pueden adoptar formas distintas y servir a varios propósitos. Puede aparecer como una jerarquía de interfaz que se puede explorar, es visible desde el principio y forma parte integral de la interfaz del usuario. También como una herramienta interna que usan los arquitectos de la información, autores e indexadores para organizar y etiquetar documentos.

4) Tesauros

Los tesauros se pueden definir como el «libro de sinónimos que suele incluir palabras relacionadas y opuestas, así como antónimos». Pueden estar integrados en un sitio web para mejorar la navegación y la obtención de datos en una búsqueda. El tesoro es una red semántica de conceptos que conecta palabras con sus sinónimos, homónimos, antónimos, términos más amplios o más concretos y términos relacionados. A modo de vocabulario controlado, identifica relaciones de equivalencia, jerárquicas y asociativas con la finalidad

de mejorar la recuperación del contenido. De este modo, el tesauro aprovecha las estructuras de los vocabularios controlados más sencillos y da forma a estos tres tipos fundamentales de relaciones semánticas.

3.6.3. Jerga técnica

El lenguaje técnico especializado ofrece eficacia y especificidad en las comunicaciones entre expertos. En una jerga técnica encontramos una estructura basada en los términos preferentes o aceptados, términos variantes, términos amplios, términos concretos, términos relacionados, términos usados y nota de alcance.

3.6.4. Tesauro en acción

Tal y como critican los autores, no es fácil encontrar buenos ejemplos de sitios web públicos que utilicen tesasuros; debido a su coste y complejidad no se ha invertido lo suficiente. De estos sistemas se pueden aprovechar el esquema de clasificación jerárquica y los encabezamientos por materias para proporcionar potentes opciones de búsqueda y navegación, lo que permite refinar de modo iterativo las consultas a los usuarios. Una de las ventajas de usar un tesauro es que proporciona poder y flexibilidad para dar forma y refinar la interfaz de usuario con el paso del tiempo.

3.6.5. Tipos de tesauro

Existen tres tipos: el tesauro clásico, el de indexación y el de búsqueda.

1) Tesauro clásico

Un tesauro clásico se usa para la indexación y la búsqueda. Los indexadores usan el tesauro para asignar variantes de términos a términos preferentes al ejecutar la indexación con respecto a los documentos. En los motores de búsqueda, se utiliza el tesauro para la obtención de resultados y los términos de consulta se comparan con el extenso vocabulario del tesauro, lo que permite la gestión de sinónimos, la navegación jerárquica y la vinculación asociativa. Ese es el tesauro completo e integrado al que los autores hacen referencia en gran parte de este capítulo.

2) Tesauro de indexación

Este tipo de tesauro estructura el proceso de indexación, fomentando la coherencia y la eficacia. Los indexadores pueden trabajar como una unidad integrada y ofrecer un conocimiento compartido de términos preferentes y directrices de indexación. Permite generar índices de términos preferentes que se pueden explorar y encontrar todos los documentos sobre un tema o producto determinado a través de un solo punto de acceso.

Según los autores, un tesauro de indexación puede ser un primer paso para conseguir un tesauro clásico. Para ello, un vocabulario desarrollado aplicado a una colección de documentos puede integrarse en una interfaz de usuario, e incluirse también en la herramienta de búsqueda. De este modo, el tesauro potencia la experiencia de búsqueda y navegación.

3) Tesauro de búsqueda

En algunos entornos web, la indexación del vocabulario controlado de toda la colección de documentos es compleja debido a que los contenidos se actualizan de manera constante o integran contenidos de terceros. En estos casos, un tesauro puede mejorar la experiencia de usuario si se utiliza como punto de búsqueda –no de indexación– con el fin identificar el vocabulario controlado aplicable a un término antes de ejecutar su búsqueda en el texto completo. De este modo, se amplía la exhaustividad de la búsqueda aunque vaya en detrimento de la precisión. Otro caso es aplicarlo para ofrecer más poder y control a los usuarios, preguntándoles si les gustaría usar cualquier combinación de términos preferentes, variantes, más amplios, más concretos o asociativos en la consulta. Así, los usuarios podrían restringir, ampliar y ajustar sus búsquedas según sea necesario.

Por último, los autores apuntan que también puede utilizarse como herramienta para navegar por relaciones de equivalencia, jerárquicas y asociativas. En este sentido, un tesauro puede convertirse en un portal y ofrecer una nueva vía para navegar y tener acceso a un volumen potencialmente enorme de contenido. La ventaja del tesauro de búsqueda es que sus costes de desarrollo y mantenimiento son independientes del volumen de contenido. También cabe apuntar que este comporta exigencias mayores sobre la calidad de las equivalencias y asignación.

3.6.6. Estándares sobre tesauros

Los tesauros cuentan con una larga trayectoria y con diversos estándares. Los autores se basan en los principios del estándar de Estados Unidos original, ANSI/NISO Z39.19 (1998), que lleva por título «Directrices para la construcción, formato y gestión de tesauros monolingües». Según defienden, el estándar proporciona un marco conceptual muy útil y ofrece reglas específicas que pueden ayudar a definir un propio tesauro. Cuando diseñamos para una web o una app, debemos pensar que los usuarios no precisan tener un alto nivel de conocimiento sobre técnicas de búsqueda documental. Por este motivo, debemos analizar qué directrices de un tesauro aplicar en cada caso. Las ventajas de no alejarse de un estándar son que este puede favorecer la integración de tecnologías que ya tengan en cuenta los estándares ANSI/NISO. Así se facilitará la compatibilidad entre bases de datos en caso de tenerlas que conectar o fusionar.

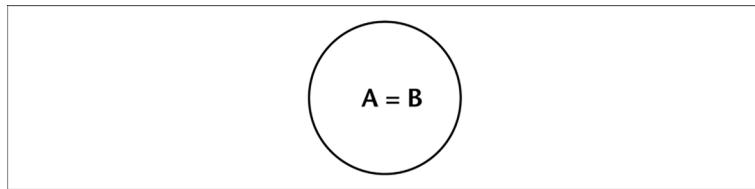
3.6.7. Relaciones semánticas

Lo que distingue a un tesoro de los vocabularios controlados sencillos es la amplia variedad de relaciones semánticas. Estas son: equivalencia, jerarquía y asociativa.

1) Equivalencia

La relación de equivalencia, representada en la figura 8, se usa para conectar términos preferentes con sus variantes. Esto puede incluir sinónimos, pseudosinónimos, acrónimos, abreviaciones, variantes léxicas y errores ortográficos comunes. El objetivo es crear un vocabulario de entrada variado que conecte a los usuarios con los productos, servicios y contenidos que buscan.

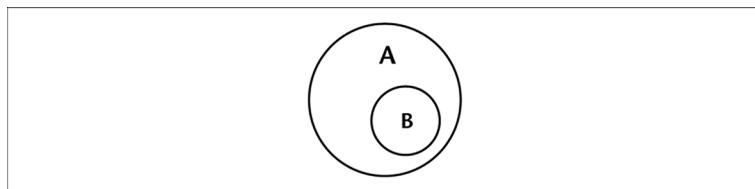
Figura 8. Relación de equivalencia (Rosenfeld y otros, 2015, pág. 296)



2) Jerarquía

La relación jerárquica (ver figura 9) reparte el espacio de información en categorías y subcategorías, relacionando conceptos más amplios y más restringidos mediante la conocida relación ascendiente-descendiente. Los autores plantean tres tipos: la genérica, la todo-parte y la de ejemplo. Un tesoro por facetas admite la necesidad común de contar con varias jerarquías. También deberá gestionar las delicadas cuestiones de especificidad y definir cuántas capas de jerarquía quiere desarrollar.

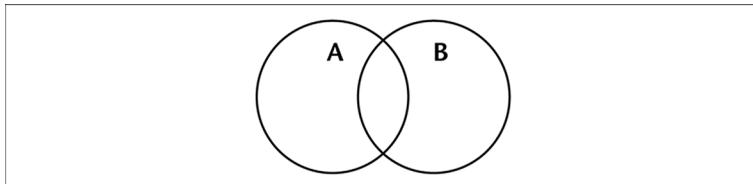
Figura 9. Relación de jerarquía (Rosenfeld y otros, 2015, pág. 297)



3) Asociativa

La relación asociativa (ver figura 10) incluye las conexiones semánticas implícitas que no pueden capturarse en las relaciones de equivalencia o jerárquicas. Por este motivo, su creación implica cierto grado de subjetividad. La relación asociativa es un vehículo excelente para conectar clientes con productos y servicios relacionados. Las relaciones asociativas permiten lo que la gente de marketing llama «venta cruzada».

Figura 10. Relación asociativa (Rosenfeld y otros, 2015, pág. 298)



Todas estas relaciones de contenido tienen la finalidad de mejorar la capacidad de que nuestros usuarios encuentren lo que necesitan.

3.6.8. Términos preferentes

Definir los términos es fundamental para que estos sistemas sean eficientes. Crearlos es a su vez una tarea difícil cuando entramos en las discusiones gramaticales en torno al uso de los términos. En este sentido, el estándar de tesauros ANSI/NISO nos aporta pautas:

Tabla 1. Pautas aportadas por el estándar de tesauros ANSI/NISO

Tema	Nuestra interpretación y consejo
Forma gramatical	La norma defiende encarecidamente el uso de sustantivos como términos preferentes. Es una buena directriz predeterminada, puesto que los usuarios entienden y recuerdan mejor sustantivos que verbos o adjetivos. No obstante, en el mundo real encontraréis muchas razones de peso para usar verbos (es decir, palabras orientadas a tareas) y adjetivos (por ejemplo, precio, tamaño, variedad color) en vuestros vocabularios controlados.
Ortografía	La norma observa que podéis seleccionar una «autoridad definida», como un diccionario o glosario específico, o podéis optar por usar vuestro propio estilo. También podéis tener en cuenta las formas ortográficas más comunes que emplean los usuarios. Lo más importante en este caso es que se tome una decisión y se siga. La coherencia facilitará la vida a indexadores y usuarios.
Singular y plural	El estándar recomienda usar la forma plural de «sustantivos contables» (por ejemplo, coches, carreteras, mapas). Los sustantivos conceptuales (por ejemplo, álgebra, biología) deben dejarse en singular. La tecnología de búsqueda hace que sea menos importante que en el pasado. Nuevamente, la coherencia es el objetivo en este caso.
Abreviaciones y acrónimos	Las directrices sugieren que el uso popular sea el predeterminado. En su mayor parte, los términos preferentes serán las palabras completas. Sin embargo, en casos como RADAR, IRS, 401K, MI, TV y PDA, tal vez sea mejor usar el acrónimo o la abreviación. Siempre podéis basaros en sus términos variantes para dirigir a los usuarios de una forma a la otra (por ejemplo, Internal Revenue Service, véase IRS).

Seleccionar los términos implica balancear entre la justificación bibliográfica –cuál sería el término más ajustado según la norma– y el uso y vocabulario utilizados por las personas. Esta tensión entre justificación bibliográfica y garantía del usuario solo puede solucionarse revisando los objetivos y teniendo en cuenta cómo se integrarán los tesauros con la web.

Sobre la definición de términos, es necesaria la máxima especificidad en el uso del lenguaje para evitar la ambigüedad. En este sentido, los modificadores de términos entre paréntesis proporcionan un modo para gestionar homógrafos. Las notas de alcance también sirven para aumentar la especificidad al restringir deliberadamente el significado a un concepto. Ambos son muy útiles para que los indexadores seleccionen el término preferente adecuado. Acerca de la especificidad de un término, es importante delimitar cómo será la cadena de palabras que definirán un concepto. Los autores defienden que se debe conseguir un equilibrio basado en su contexto con el fin de favorecer la precisión.

3.6.9. Polijerarquía

En una jerarquía estricta, cada término aparece en un único lugar. En cambio, en la realidad nos encontramos con situaciones donde un elemento puede estar presente en más de una categoría. A medida que crece el número de documentos, se puede requerir un mayor nivel de precoordinación –usando términos compuestos– para aumentar la precisión, hecho que deriva de la polijerarquía. En sistemas digitales de información, el desafío que plantea la polijerarquía es la representación del contexto de navegación, y que se aplique con sentido.

3.6.10. Clasificación por facetas

La clasificación por facetas se basa en que los documentos y objetos tienen varias dimensiones o facetas. A partir de las pautas de S. R. Ranganathan, los autores aportan unas dimensiones que se pueden aplicar al diseño de sitios web y apps, y que son: tema, producto, tipo de documento, público, geografía y precio.

Los autores proponen aplicar la estructura de una base de datos por campos a una mezcla heterogénea de documentos y aplicaciones de un sitio web. De este modo, se adopta el concepto de diversos esquemas taxonómicos que se centran en distintas dimensiones del contenido. Con esta propuesta, los autores quieren dar respuesta a las necesidades del usuario y a las necesidades del negocio. Lo positivo de un enfoque de clasificaciones por facetas es que proporcionan muchas posibilidades y mucha flexibilidad. Con los metadatos descriptivos y la estructura subyacente en orden, los arquitectos de la información y los diseñadores de interfaz pueden probar cientos de formas de presentar opciones de navegación. La interfaz puede probarse e irse mejorando con el tiempo, y la clasificación por facetas ofrece una base perdurable.

Muchos sitios y apps adoptan el modelo híbrido de buscar y examinar apoyando un vínculo claro entre la facilidad de localización y la rentabilidad. Además, cada vez más, los metadatos, los vocabularios controlados y los tesauros se convierten en los elementos base de la mayoría de los sitios web. Las soluciones de esquema taxonómico único ceden el paso a enfoques más flexibles.

3.6.11. Recapitulación

A modo de recapitulación, en este capítulo los autores han tratado cómo los tesauros, vocabularios controlados y metadatos operan en un entorno de información para permitir una experiencia fluida y satisfactoria en la interfaz. Las etiquetas de metadatos se usan para describir documentos, páginas, imágenes, software, archivos de vídeo y audio, y otros objetos de contenido para el propósito de una mejor navegación y recuperación del contenido. Los vocabularios controlados son subconjuntos del lenguaje natural; incluyen anillos de sinónimos, archivos de autoridad, esquemas de clasificación y tesauros. Estos sistemas permiten estructurar y mapear el lenguaje para que las personas pueden encontrar información más fácilmente. La clasificación facetada y la polijerarquía permiten tener información disponible en más de una forma. Todos estos sistemas persiguen poder crear estructuras que faciliten la localización y comprensión de la información por parte de los usuarios.

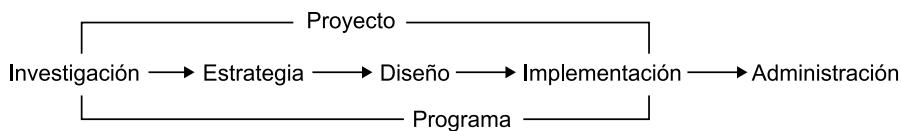
4. Parte III. Hacer la arquitectura de la información

En esta parte, los autores se centran en la descripción general del proceso y los métodos de creación de AI. Estos se analizarán desde los tres pasos principales: la investigación, la estrategia y el diseño y la documentación.

4.1. Capítulo 11. Investigación

Con el paso de los años, el proceso de diseño se ha ido asentando y orientando a un método basado en la iteración (ver figura 11); el producto cambia inevitablemente a medida que aquello diseñado se encuentra con la realidad.

Figura 11. El proceso de desarrollo de la AI (Rosenfeld y otros, 2015, pág. 234)



La fase de investigación empieza con el estudio del contexto, los objetivos del negocio, el análisis de la AI existente, el contenido y la audiencia. La investigación aportará la comprensión contextual, que será la base para crear la estrategia de AI y definirá los niveles de la organización del sistema y las estructuras de navegación. Esta estrategia aporta el marco de trabajo para la AI, estableciendo la dirección y el alcance que guiará el proyecto a lo largo de su implementación. Por último, la fase de diseño es donde la estrategia conceptual tomará forma de AI mediante gráficos de los mapas de sitio detallados, *wireframes*⁴⁰ y esquemas de metadatos que serán utilizados por los diseñadores gráficos, programadores y autores de contenidos. Esta parte es donde la AI tiene más presencia como especialidad y donde se deberá poner el foco en la calidad antes que en la cantidad. Un diseño pobre puede arruinar una estrategia.

(40)Anglicismo que significa 'representación visual de la estructura de una página web'. Se puede traducir como 'esquema de una página'.

La implementación es la fase donde el diseño se pone a prueba a medida que este es testado, construido y publicado. Esta fase implica la organización de *tags* de documentos, testeo y preparación de documentación para los programas de formación a fin de que la AI se mantenga consistente. Por último, encontramos la administración y continua evaluación y mejora del sistema de la AI: revisión y actualización de los documentos, seguimiento de su uso, aportaciones de los usuarios e identificación de mejoras.

Los autores advierten de que, aunque estos pasos son los ideales, en el mundo real a menudo se ven alterados y las fronteras entre ellos se difuminan. También animan a poner esta teoría en práctica, ya que los resultados que se obtienen pueden resultar muy fructíferos.

4.1.1. Un marco de investigación

Según defienden los autores, un buen estudio de investigación es el resultado de hacerse las preguntas correctas, y para ello es necesario situar un marco conceptual correcto. En este punto, recurren al diagrama de Venn para ilustrar en qué debemos centrarnos y entender qué vamos a estudiar (ver figura 12 y figura 13).

Figura 12. Una estrategia de investigación equilibrada (Rosenfeld y otros, 2015, pág. 316).

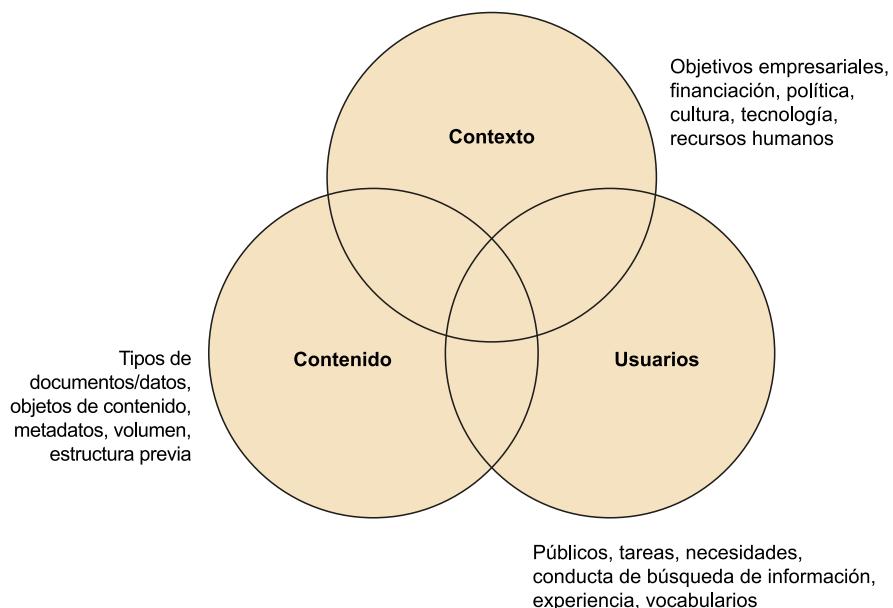


Figura 13. Herramientas y métodos de investigación (Rosenfeld y otros, 2015, pág. 316).

Contexto	Investigación de antecedentes	Presentaciones y reuniones	Entrevistas con las partes interesadas	Evaluación de la tecnología
Contenido	Evaluación heurística	Ánalisis de metadatos y contenido	Clasificación del contenido	Evaluación comparativa
Usuarios	Ánalisis de registros y secuencias de clics	Casos y caracteres de uso	Consulta contextual	Entrevistas a usuarios y pruebas con usuarios

4.1.2. Contexto

El conocimiento del contexto parte de la comprensión de cuáles son los objetivos de negocio y de una aproximación al entorno político. Según los autores, la expresión *diseño centrado en el usuario* es valiosa en tanto que vincula el

contexto y atiende a la necesidad de considerar el diseño centrado en el negocio. En el contexto también hay que integrar los aspectos relacionados con el presupuesto, la infraestructura tecnológica, los recursos humanos, la cultura corporativa y los aspectos legales.

1) Cómo lograr el compromiso

Es importante concienciar y crear apoyos para el proyecto. En cualquier proyecto que emprendamos, es necesaria la colaboración entre departamentos. Dado que la propiedad de contenidos es descentralizada, es imposible tener éxito sin un amplio compromiso para alcanzar un objetivo común.

2) Investigación de antecedentes

Cuando empezamos un proyecto hay que plantearse cómo, por qué y con qué finalidad arranca el interés por un proyecto. Es importante hacer las preguntas a las personas indicadas, de la manera adecuada y en el momento oportuno. En este sentido, será relevante entender la cultura y estructura de la dirección de la empresa para la que se realiza el proyecto.

También es conveniente empezar con una revisión de los materiales que tenemos para sumergirnos en la misión, el concepto, los objetivos, los públicos y los contenidos del sistema de información que vamos a diseñar. La inmersión en estos aspectos nos ayudará a entender el alcance del proyecto y las expectativas generadas, de manera que podremos analizar si estas son realistas y viables de realizar.

3) Presentaciones introductorias

Con el fin de que un proyecto empiece con buen pie, es necesario que todos los implicados estén alineados y todos los conceptos entendidos a fin de mejorar la comunicación y la gestión. En este sentido, los autores hablan de la importancia de realizar una reunión de inicio de proyecto para presentar qué se va a hacer y cómo.

4) Reuniones de investigación

Planificar bien las reuniones que nos ayudarán a entender el contexto es importante de cara a optimizar el tiempo y los recursos y obtener así el máximo de información posible. Hay que preparar bien quiénes serán los asistentes y qué temas y preguntas se realizarán. Los autores presentan tres reuniones claves que se han de realizar: reunión con el equipo de estrategia, reunión de gestión de contenidos y reunión de informática.

La **reunión con el equipo de estrategia** es clave porque en ella se deciden los objetivos finales, la misión, la visión, el público, el contenido y la funcionalidad. Estas reuniones son clave para conocer los objetivos reales del proyecto y las dificultades que le esperan por el camino, así como para generar un entorno de confianza con los perfiles que tomarán decisiones finales sobre el proyecto.

La **reunión de gestión de contenidos** tiene por finalidad debatir sobre la naturaleza del contenido y su gestión. Con esta reunión se podrá aprender mucho sobre la cultura de la organización y sobre el usuario final.

La **reunión de informática** permite conocer la infraestructura técnica existente y la que se piensa añadir para mantener el sitio web. Es una buena ocasión para debatir las relaciones entre la arquitectura de la información y la infraestructura técnica. También para crear confianza y respeto con los equipos con los que se trabajará muy estrechamente en la fase final de desarrollo y programación.

5) Entrevistas con *stakeholders*⁴¹

Las entrevistas con altos ejecutivos y directores de diversos departamentos y divisiones permiten una amplia participación en el proceso y añaden nuevas perspectivas, ideas y recursos al proyecto. Las entrevistas giran en torno a la evaluación del entorno de información actual y sus planes para la organización y el sitio web o app.

(41) Hace referencia a las partes interesadas de la organización. Puesto que es un término muy extendido profesionalmente y sin traducción directa al castellano, mantendremos esta expresión.

6) Evaluación de la tecnología

En gran parte de los proyectos, lo más habitual es que tengamos que trabajar con las herramientas y la infraestructura ya existentes, lo que significa que hay que evaluar el entorno informático al principio del proyecto para que las nuevas estrategias y diseños sean realistas y factibles. Para ello, hay que hablar con el equipo de informática e identificar con qué infraestructura se podrá contar en el futuro. De esta manera, se puede realizar una previsión de necesidades y plan tecnológico para buscar herramientas que puedan resultar útiles.

4.1.3. Contenido

Los autores definen *contenido* como «lo que hay en el sitio web»: esto engloba documentos, datos, aplicaciones, servicios electrónicos, imágenes, archivos de audio y vídeo, páginas web personales, mensajes de correo electrónicos archivados, etc. Respecto a los contenidos, los autores destacan que la importancia en la facilidad de localización de estos precede a la facilidad de uso. Un primer paso en la investigación aplicada al contenido se centra en realizar una mirada crítica de la AI existente del sitio, balanceando la perspectiva del arquitecto

con la del usuario. Para realizar estos estudios, los autores proponen realizar evaluaciones heurísticas, análisis de contenidos, mapeo de contenido y evaluación comparativa (*benchmarking*).

1) Evaluación heurística

Los autores ponen en valor la posibilidad de aprender de lo que ya existe y decidir lo que merece la pena conservar. Para ello, la evaluación heurística es un análisis elaborado por uno o más expertos que comparan un sitio web o app con un conjunto formal o informal de directrices. Preferiblemente, estos deben ser de fuera de la organización y realizar el análisis antes de conocer los antecedentes a fin de evitar sesgos.

En la evaluación heurística, un experto revisa e identifica los principales problemas y posibilidades de mejora de una web o app. En su versión más sofisticada, una evaluación heurística puede ser una revisión de varios expertos que comprueban la conformidad de un sitio web o app con una lista escrita de principios y directrices. De esta manera, se potencia la objetividad al contrastar las aportaciones de los diferentes expertos, que a su vez pueden ser perfiles multidisciplinares con conocimientos en usabilidad.

Recursos de apoyo Toolkit UOC

Cómo hacer una evaluación heurística
<<http://design-toolkit.recursos.uoc.edu/es/evaluacion-heuristica/>>

2) Análisis de contenidos

El análisis del contenido es un componente básico de la estrategia que tiene en cuenta la perspectiva del usuario en la arquitectura de la información y que consiste en una revisión cuidadosa de los documentos y objetos que incluye el sitio web, con la finalidad de que la información que llega al usuario sea la que realmente se quiere transmitir. Este estudio permite tener un conocimiento sobre el ámbito y la naturaleza del contenido, una auditoría o inventario para preparar la migración a un gestor de contenidos o para replantear la estrategia de contenidos.

a) Cómo reunir contenidos. Lo primero que hay que hacer es reunir los contenidos. Los autores proponen identificar las muestras representativas de cada tipo de contenido mediante la técnica del Arca de Noé, donde se incluye una pareja de cada tipo de contenido. Para identificar las tipologías, recomiendan centrarse en las siguientes variables: formato, tipo de documento, fuente, tema, arquitectura existente, público al que nos dirigimos, longitud de los documentos, dinamismo, etc.

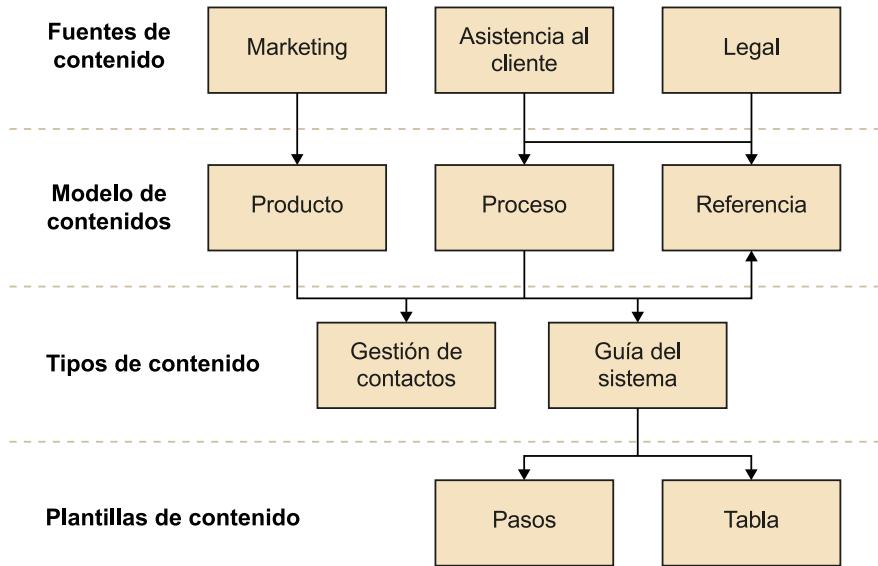
Para hacer esta identificación de formatos y obtener una muestra representativa y válida, es necesario encontrar el equilibrio entre el tamaño de la muestra, el tiempo y el presupuesto disponible. Por otra parte, también mencionan la ley de los rendimientos decrecientes; cuando aparece la sensación de que revisando los documentos estos no aportan nada nuevo es un síntoma de que la muestra es suficiente.

b) Cómo analizar el contenido. Uno de los principales motivos de analizar el contenido es familiarizarse con el tema para poder plantear una buena AI. Debe servir para descubrir patrones y relaciones en el contenido y los metadatos que puedan usarse para estructurar, organizar y ofrecer acceso a ese contenido. Para realizar esta tarea, a partir de la muestra identificada se puede ir anotando la siguiente información de cada unidad de contenido: metadatos estructurales –jerarquía de la información dentro del objeto–; metadatos descriptivos –posibles descriptores del documento–, y metadatos administrativos –de quién es y lo gestiona–. Mediante esta técnica, obtenemos información sobre la esencia del documento y qué lo hace distintivo. Los autores destacan el valor de iterar sobre este ejercicio a fin de encontrar nuevas visiones e información. El análisis del contenido será de ayuda para concretar los tipos de documentos y el esquema de metadatos, así como para obtener información muy útil sobre el diseño general de la organización, el etiquetado, la navegación y los sistemas de búsqueda.

c) Creación de mapas de contenido. La evaluación heurística permite una comprensión de la organización de un sitio web y sus estructuras de navegación desde la perspectiva del arquitecto de la información. El análisis de contenido permite una comprensión de los objetos del contenido desde la perspectiva del usuario. Una vez que tenemos los resultados de ambos análisis se pueden combinar estas dos perspectivas y desarrollar uno o más mapas del contenido.

Un mapa del contenido es una representación visual del entorno de información existente; es de naturaleza conceptual y de alto nivel (ver figura 14). Son una herramienta para comprender las propiedades de los contenidos, el proceso de publicación, las relaciones entre categorías de contenidos y las rutas de navegación en las áreas de contenido. El objetivo es comprender la estructura, la organización y la ubicación del contenido existente, así como sugerir ideas sobre cómo ofrecer un mejor acceso a este.

Figura 14. Una pequeña porción de un mapa de contenido (Rosenfeld y otros, 2015, pág. 330).



3) Evaluación comparativa⁴²

(⁴²En inglés, *benchmarking*.

La evaluación comparativa es la identificación, evaluación y comparación sistemática de las prestaciones de la AI de los sitios web o apps. La comparación puede ser cuantitativa o cualitativa. Pueden hacerse entre sitios web diferentes –evaluación comparativa competitiva– o entre versiones distintas del mismo sitio web –evaluación comparativa del antes y el después–, lo que la convierte en una técnica flexible y útil.

La evaluación comparativa competitiva se centra en identificar buenas prácticas que podemos integrar en nuestros proyectos siempre y cuando tengan sentido y sean viables. La evaluación comparativa se centra en el «antes y el después» analizando cómo un sistema de la información funciona después de aplicar cambios. Esta obliga a expresar los objetivos descritos en el ideario y declaración de intenciones a modo de criterios cuantificables específicos, ofreciendo un punto de referencia para evaluar el nivel de éxito.

4.1.4. Usuarios

Los usuarios son la pieza clave de un diseño, ya que son quienes lo van a utilizar. Si el sistema de la información no está bien diseñado –web, intranet, app–, los usuarios quedarán frustrados y dejarán de usarlo. Hay muchas formas de estudiar la audiencia, pero no hay un único método que pueda usarse por sí solo para conocer a los usuarios y sus necesidades, prioridades, modelos mentales y estrategias para buscar información. Hay que observarlos desde muchas perspectivas diferentes para hacerse una idea del conjunto.

Los autores señalan dos puntos importantes para defender la investigación con usuarios: hacer cualquier prueba es mejor que no hacer ninguna y los usuarios pueden ser los aliados más importantes. Lo que dicen los usuarios gustará o no, pero es información difícil de discutir porque se basa en hechos.

1) Estadística de uso

Como punto de partida, en sitios existentes podemos empezar a analizar a los usuarios. Podemos observar los datos que muestran, cómo los usuarios han estado usando el sitio web y dónde se han encontrado con problemas. Esta información integra información sobre la actividad de las páginas, información sobre los visitantes y recorridos de los usuarios.

2) Análisis de registro de búsquedas

Estudiando las consultas introducidas en el motor de búsqueda por los usuarios se puede averiguar qué buscan y qué palabras y términos utilizan para buscar. De esta manera, conocemos la forma natural de buscar, cuáles son las palabras clave más utilizadas y si los usuarios están encontrando contenidos a partir de esas búsquedas. Esto resulta de gran ayuda cuando hay que crear vocabularios controlados y dar prioridad a ciertos términos. Mediante este análisis podemos entender cómo es la experiencia de búsqueda y cómo mejorarla.

3) Datos de servicio al cliente

Los datos que recopilamos sobre los problemas, las preguntas y los comentarios de los clientes de su sitio web son una fuente importante para conocer a los usuarios. Por lo tanto, hay que tomar nota del conocimiento que van adquiriendo al respecto los equipos de atención al cliente, centros de llamadas y otros que tengan contacto directo con los usuarios.

4.1.5. Definición y captación de participantes

Todos los demás métodos de investigación de usuarios –incluidos los grupos de enfoque, las encuestas, las entrevistas y los estudios etnográficos– requieren la selección de muestras representativas de usuarios para participar en estudios de investigación. La definición y priorización de los públicos objetivos y reales del sitio web son un factor fundamental. Para ello, se deberán tener en cuenta las formas tradicionales en las que una organización clasifica a sus públicos y las distinciones que le interesan a un arquitecto de la información. La captación se puede hacer desde la propia empresa o con la participación de una empresa especializada.

1) Encuestas

Recursos de apoyo Toolkit UOC

Cómo definir un perfil de usuario
<http://design-toolkit.recursos.uoc.edu/es/perfil-de-usuario/>

Cómo definir un arquetipo de persona
<http://design-toolkit.recursos.uoc.edu/es/persona/>

Las encuestas son una herramienta de investigación amplia que ofrece la posibilidad de recoger información de un gran número de personas de manera rápida, al tiempo que permiten recopilar datos cualitativos y cuantitativos. Se puede obtener información sobre qué valoran los usuarios, qué los frustra, qué ideas proponen para mejorar y el nivel actual de satisfacción. Para facilitar su éxito y lograr un índice de respuesta razonable, es importante limitar el número de preguntas. También es relevante garantizar el anonimato y ofrecer un incentivo. Si el volumen de participantes es alto, permite obtener datos representativos y concluyentes.

2) Observación contextual

Los estudios de campo son un componente importante de los programas de investigación de diversas disciplinas. Aplicados a la AI, permiten observar los lugares donde los usuarios utilizan el sistema de la información, en qué condiciones y de qué manera. Estos estudios resultan especialmente útiles cuando se dan en el entorno natural del usuario.

3) Grupos de enfoque⁴³

En un grupo de enfoque se reúne a grupos de personas que son usuarios reales o potenciales de una web, app, etc., y se genera un debate entre ellos a partir de preguntas preseleccionadas para comentar el servicio, el producto o un prototípico. Pueden servir para explorar puntos de vista en torno al objeto analizado o para generar ideas sobre contenidos y funciones posibles del sitio web. No se deben utilizar para realizar un test y es importante gestionarlos bien para que no aparezca un líder de opinión que enmascare la opinión de los demás participantes.

4.1.6. Sesiones de investigación con usuarios

Según los autores, combinar métodos de investigación es la mejor manera de aprovechar al máximo el poco tiempo con el que suele poderse trabajar con usuarios reales. Entre los muchos que existen, los autores se centran en describir entrevistas con usuarios, *Card Sorting* y test con usuarios.

1) Entrevistas

Las preguntas que realizamos al usuario pueden versar sobre cuestiones más globales y genéricas para situar al usuario, o pueden ser más concretas y específicas. En esta conversación, podremos obtener información sobre qué le gusta y qué le frustra de un sitio web, app, etc. Las preguntas que se suelen utilizar hacen referencia al contexto del usuario, uso de la información, uso

Recursos de apoyo Toolkit UOC

Realización de encuestas
<<http://design-toolkit.recursos.uoc.edu/es/encuesta/>>

Recursos de apoyo Toolkit UOC

Realización de observación contextual
<<http://design-toolkit.recursos.uoc.edu/es/observacion-contextual/>>

(43) En inglés, *Focus Group*.

Recursos de apoyo Toolkit UOC

Realización de *Focus Group*
<<http://design-toolkit.recursos.uoc.edu/es/focus-groups>>

Recursos de apoyo Toolkit UOC

Realización de entrevistas
<<http://design-toolkit.recursos.uoc.edu/es/entrevista/>>

del sistema de la información y sugerencias. Es importante dirigirse al usuario con un lenguaje que pueda entender, ya que los tecnicismos de la AI pueden ser desconocidos para él.

2) *Card Sorting*

La clasificación de tarjetas es una de las técnicas más potentes para el diseño de AI y además ayuda a entender a los usuarios. Los estudios de clasificación de tarjetas pueden ofrecer pistas de los modelos mentales de los usuarios para ver las formas en que suelen agrupar, clasificar y etiquetar tácitamente el contenido en sus cabezas. La simplicidad de este método le confiere mucha flexibilidad; pueden ser exploratorios al principio de un proyecto o para validar propuestas de AI. Los autores recomiendan tener en cuenta las siguientes posibilidades de clasificación de tarjetas: sin son abiertas o cerradas, la redacción, la especificidad, la heterogeneidad, las listas cruzadas, la aleatoriedad y si son cuantitativas o cualitativas.

Existen distintos modos de analizar los resultados: cualitativa y cuantitativamente. Desde una perspectiva cualitativa, se debería aprender y formarse ideas durante las pruebas mientras los usuarios piensan en voz alta sobre sus razones, sus preguntas y sus frustraciones. Desde la perspectiva cualitativa, se puede analizar el porcentaje de coincidencias en las aportaciones de los usuarios, o en la ubicación de un concepto en una categoría. Estas mediciones pueden representarse visualmente en un diagrama de modelado de afinidades para mostrar los agrupamientos y las relaciones entre las agrupaciones. Los modelos de afinidades pueden guiar el proceso de generación de ideas y son útiles para presentar resultados de investigación y defender decisiones estratégicas.

3) Pruebas con usuarios (*User Testing*)

En las pruebas con usuarios básicas, se le pide a un usuario que se siente delante de un ordenador, que abra un navegador web y que trate de buscar información o hacer una tarea en el sitio web que queremos analizar. Mediante esta dinámica, se observan las acciones, las reacciones, el tiempo empleado y los clics realizados, así como las rutas que sigue un usuario para realizar la tarea que se le solicita. Para que sea efectivo, es importante solicitar las tareas adecuadas y no condicionar al usuario en su realización. Los autores recomiendan distribuir las tareas en los siguientes ejes: de fácil a imposible; de búsqueda de elemento conocido a búsqueda exhaustiva; de tema a tarea y de artificial a real. En estas dinámicas, podemos obtener información relevante y muy valiosa a partir de la escucha y observación de los usuarios a fin de mejorar nuestros diseños.

Ved también

En el apartado de los usuarios se detallan los diferentes tipos de *Card Sorting*.

Recursos de apoyo Toolkit UOC

Realización de Card Sorting
<<http://design-toolkit.recursos.uoc.edu/es/card-sorting/>>

Recursos de apoyo Toolkit UOC

Realización de test con usuarios
<<http://design-toolkit.recursos.uoc.edu/es/test-con-usuarios/>>

4.1.7. En defensa de la investigación

El diseño o rediseño de cualquier sitio web complejo debería comenzar con una investigación que conduzca a la creación de una estrategia de arquitectura de la información. Con la investigación, intentamos aprender lo suficiente sobre los objetivos empresariales, los usuarios y la ecología de la información para desarrollar una estrategia sólida. Al crear, presentar y afinar esta estrategia, podemos avanzar hacia el consenso sobre la dirección y envergadura de la estructura y organización del sitio web. Esta estrategia servirá después como plan que deberemos seguir para todo el trabajo de diseño e implementación siguiente: garantizará que todos se dirijan hacia un destino común.

Los autores defienden que es recomendable que el mismo equipo de personas que haga la investigación desarrolle la estrategia para aprovechar la riqueza que aporta el trato directo con los usuarios.

En ocasiones resulta complejo poner en valor las ventajas de aportar e investigar. Para estos casos, los autores señalan algunos argumentos que pueden ser de utilidad para explicar que sin investigación y experimentación para descubrir hechos, una estrategia se basará en una base inestable de opiniones sesgadas y falsos supuestos. En primer lugar, defienden que se puede ahorrar tiempo y dinero con la investigación. Identificar problemas y fallos en las fases iniciales del proyecto es una forma de evitar sobrecoste por rediseños o reprogramación. En segundo lugar, los directores no saben lo que quieren los usuarios; puede ser un buen ejercicio invitar a los directores y *stakeholders* a observar una dinámica para tomar conciencia de cuál es la realidad. Por último, necesitamos hacer investigación sobre la arquitectura de la información. Los usuarios cambian y también lo hacen sus formas de utilizar las interfaces en los nuevos contextos de uso. Globalmente, es necesario estar al día de cómo evoluciona el usuario, el contexto y el contenido para diseñar una buena AI.

4.1.8. Recapitulación

Según los autores, una buena investigación significa elegir y hacer las preguntas correctas en un marco conceptual amplio. Para emprender la investigación, usamos nuestro marco conceptual: contenido, contexto y usuarios como base. Al investigar el contexto, pretendemos entender los objetivos, los presupuestos, los horarios, la infraestructura tecnológica, los recursos humanos y la cultura corporativa y política. Al investigar el contenido, buscamos obtener la información con la que construiremos el sistema. Y al investigar a los usuarios, se entiende a las personas que usarán la información y se empatiza con ellas.

4.2. Capítulo 12. Estrategia

Este capítulo se centra en analizar los elementos de una estrategia de AI, las guías que nos llevan de la investigación a la estrategia, cómo utilizar metáforas, escenarios y diagramas conceptuales para llevar la estrategia a cabo. También la documentación necesaria, como planes de proyectos, presentaciones e informes de estrategia.

Según defienden los autores, el puente entre la investigación y el diseño es la estrategia de la AI. No hay una línea clara que separe la investigación y la estrategia; mientras se construye el puente se deberá proseguir con la investigación, verificando y refinando constantemente sus suposiciones. Se trata de un proceso iterativo e interactivo. Aun así, los autores recomiendan prever cómo construir ese puente antes de iniciar la labor de investigación.

4.2.1. ¿Qué es una estrategia de arquitectura de la información?

Una estrategia de AI es un marco conceptual de alto nivel para la estructuración y organización de un sitio web. Ofrece una idea clara sobre la dirección y el ámbito necesarios para abordar con confianza las fases de diseño e implementación. Esta estrategia debe integrar los objetivos del usuario con los objetivos de negocio y el contexto para llegar a una solución que funcione en el seno de la ecología de la información.

Los autores ponen énfasis en qué debe aportar una estrategia de AI.

- 1) Cómo se administrará la arquitectura de la información y cómo se desarrollará y se llevará a cabo su mantenimiento, teniendo en cuenta los aspectos internos y políticos de la organización.
- 2) Hay que centrarse en ver qué tecnología existente se puede utilizar y cuál debe integrarse como nueva.
- 3) La importancia de primar el enfoque descendente o ascendente según el estado actual del sitio web, el entorno político y el modelo de gestión de la arquitectura de la información.
- 4) Los sistemas de organización y etiquetado según los cuales se definirán los principales esquemas de organización del sitio web y el esquema de organización dominante.
- 5) La identificación del tipo de documento.

6) La definición de los campos de metadatos y el diseño del sistema de navegación.

La estrategia también cumple la importante función de alinear expectativas y visiones en torno al objetivo final del proyecto entre todos los participantes. La estrategia suele explicarse al detalle en un informe de estrategia de la AI, comunicarse en una presentación estratégica y ponerse en práctica a través de un plan de proyecto.

4.2.2. Cuando las estrategias se ponen en entredicho

Los autores plantean cómo lidiar con las dudas cuando la empresa no dispone de una estrategia de negocio, o cuando aún no se tienen los contenidos. En estos casos, a partir de su experiencia profesional, indican que desarrollar una estrategia de AI es una forma magnífica de descubrir puntos débiles en las estrategias de negocio y los contenidos. En esta línea, para los autores, lo ideal es que el arquitecto de la información trabaje directamente con los equipos encargados de la estrategia de negocio y la política de contenidos, examinando y definiendo las relaciones entre estas tres áreas. De ahí que el desarrollo de una estrategia de arquitectura de la información pueda revelar fisuras o generar nuevas oportunidades en sus áreas. Por lo tanto, la estrategia AI se puede convertir en un puente para abordar estas otras estrategias.

4.2.3. De la investigación a la estrategia

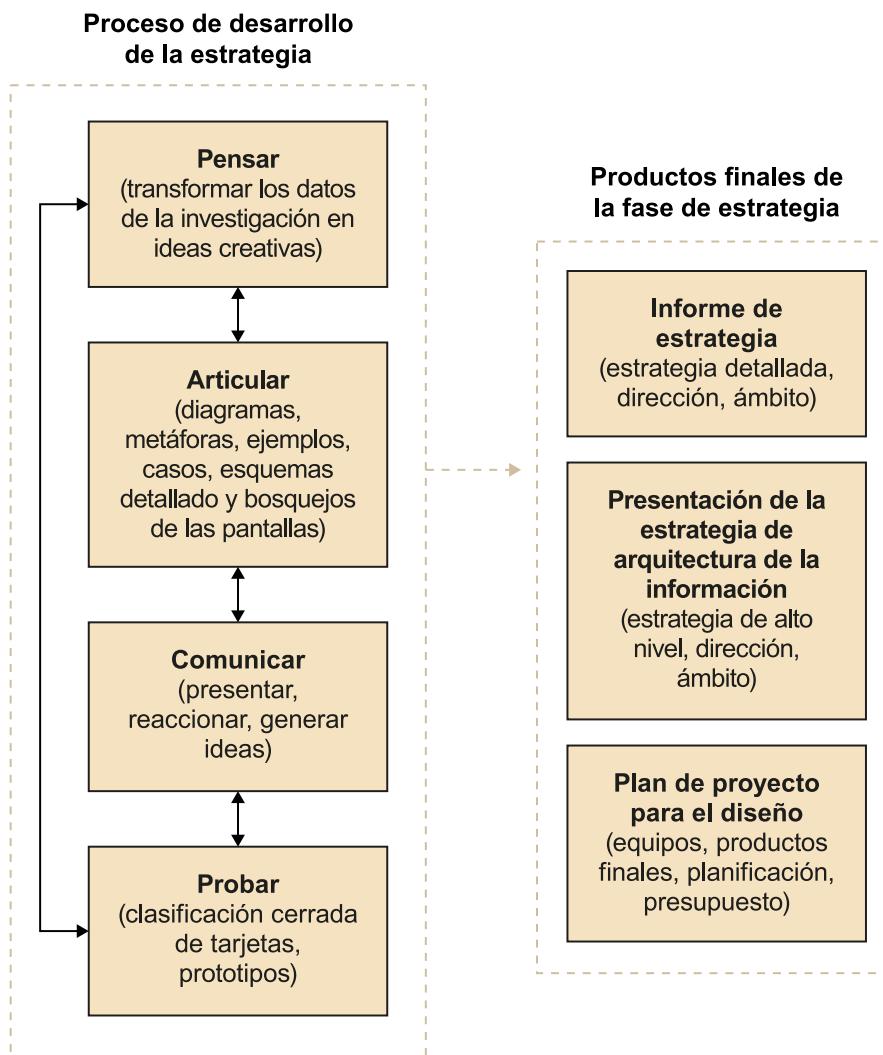
Según los autores, un arquitecto de la información empieza a pensar en posibles estrategias de estructuración y organización del sitio web antes incluso de iniciar la investigación. Aun así, la cuestión más difícil consiste en decidir cuándo hay que empezar a articular, comunicar y verificar sus ideas sobre posibles estrategias.

La fase de investigación existe para aprender y poner a prueba las nociones preconcebidas sobre los contenidos, el contexto y los usuarios. No obstante, llega un punto en el proceso de investigación en el que la ley de los rendimientos decrecientes entra en acción. En este punto, se debe pasar de la investigación a la estrategia y dejar a un lado el aprendizaje abierto para pensar en el diseño y las pruebas. Para ello, se puede recurrir a los materiales gráficos –esquemas detallados, *wireframes*– para compartir esos materiales con clientes y miembros del equipo.

4.2.4. Cómo desarrollar la estrategia

El paso de la investigación a la estrategia implica un cambio en la orientación de trabajo donde se empiezan a crear productos para aterrizar y aplicar la metodología.

Figura 15. Desarrollo de la estrategia de arquitectura de la información (Rosenfeld y otros, 2015, pág. 362)



El desarrollo de una estrategia de arquitectura de la información es un proceso creativo por naturaleza, tal y como se refleja en la figura 15. Requiere pensar, dibujar, comunicar y testar las ideas de manera creativa.

Además de pensar, es importante tratar de articular las ideas a medida que empiecen a tomar cuerpo. Los autores recomiendan hacerlo a mano en las fases iniciales para facilitar que las ideas fluyan, y de un modo no tecnificado. Por otra parte, la comunicación es muy importante para transmitir correctamente las ideas y todo aquel trabajo realizado. Según los autores, lo primero que se debe identificar son las formas más eficaces de transmitir ideas al público objetivo. Hay que plantear qué se quiere comunicar, de modo que la función preceda a la forma, seleccionando las herramientas de comunicación más adecuadas para su propósito. Para comunicar con éxito, también se recomienda preparar las comunicaciones con tiempo para revisarlas y practicarlas a menudo a fin de integrar el discurso y mejorar su explicación, integrando debate y cuestiones que planteen la necesidad de dar respuesta y argumentar las decisiones tomadas.

Otro aspecto destacado es poner a prueba lo existente, ya sea recurriendo a técnicas de *Card Sorting*, pruebas de estrés o test con usuarios sobre una AI. Las ventajas de hacer pruebas con prototipos simplificados es que crearlos requiere muy poco esfuerzo. Las pruebas garantizan que los usuarios se centren básicamente en la AI, en la navegación y no en la interfaz. A su vez, es importante advertir a los usuarios de que no han de confundir ese prototipo con un diseño final. El test puede ser complementario de un test posterior donde se ponga a prueba la capa gráfica de la interfaz.

Testar con un prototipo detallado es más costoso, pero también más efectivo. Los autores destacan el valor de combinar las pruebas: unas destinadas a aislar la jerarquía pura y otras que usan *wireframes* sencillos de pantallas. Aunque los *wireframes* de pantallas no son prototipos totalmente desarrollados, nos permiten ver el modo en que los usuarios interactúan con la arquitectura de la información. Las pruebas validarán la estrategia de arquitectura de la información que ha desarrollado. En la práctica, ayudarán a identificar problemas en la estrategia y proporcionarán pistas para refinarla. Esta realización de test forma parte de la naturaleza iterativa del proceso de diseño: identificar errores para ajustarlos y aplicar mejoras y así asegurar que nuestro diseño de la AI va por buen camino.

4.2.5. Productos intermedios y productos finales

Estos productos materializan el avance del proceso de diseño y sirven para comunicar una estrategia de arquitectura de la información. Para ello, los autores se centran en describir la exploración de metáforas, los escenarios, los casos de estudio y las historias, los diagramas conceptuales y los mapas del sitio y *wireframes*.

La exploración con metáforas

La **metáfora** es una herramienta muy potente para transmitir ideas complejas y generar entusiasmo. Sugiere relaciones creativas o establece correspondencias entre lo familiar y lo nuevo, por lo que puede usarse para explicar, estimular y persuadir.

Las metáforas más recurrentes son las metáforas organizativas, las metáforas funcionales y las metáforas visuales.

- Las **organizativas** son aquellas que aprovechan el conocimiento que se tiene sobre la organización de un sistema para facilitar la comprensión de la organización de un sistema nuevo.
- Las **funcionales** establecen una conexión entre las tareas que se pueden llevar a cabo en un entorno tradicional y las que se pueden hacer en el nuevo entorno.

- Las **visuales** aprovechan elementos gráficos familiares, tales como imágenes, iconos y colores para crear una conexión con los nuevos elementos.

Las metáforas pueden ser buenas para describir y comunicar las ideas. Por ello, los autores recomiendan basarse en metáforas que encajen con el proyecto pensando en cómo pueden aplicarse en el campo organizativo, funcional y visual. También se pueden utilizar para hacer aflorar ideas durante el proceso de diseño conceptual.

Aunque los mapas de sitio son herramientas excelentes para capturar y acercar una AI en una estructura detallada, estos no suelen emocionar a la gente. En cambio, los escenarios son buenas herramientas para ayudar a entender cómo el usuario navegará y experimentará un producto. Para ello, los autores recomiendan crear un personaje que represente a cada tipo de usuario representativo, darle un nombre, una profesión y una razón para utilizar un producto.

No es fácil convertir la AI en algo accesible a la mayoría de la audiencia. Por este motivo, los autores destacan la importancia de ser creativo en el acercamiento creativo con el fin de atraer la atención e interés de la audiencia. Explicar casos existentes y pasados de manera narrativa es una manera de trasladar los conceptos de la AI.

Cuando hay que explicar conceptos abstractos, los **diagramas conceptuales** son herramientas de gran ayuda. Los autores apuntan la diversidad de tipos de diagramas en función de la profundidad y el detalle de la información y conceptos representados, como podría ser una nube de ideas. Por otra parte, tenemos los **mapas de sitio** y **wireframes**, que son esquemas detallados donde se muestran las relaciones entre páginas y los componentes de contenido.

4.2.6. El informe de la estrategia

El **informe** es el catalizador de una articulación más detallada y profunda de la estrategia de la AI. El proceso de integración de los resultados, análisis e ideas previos en un único documento escrito obliga a tomar decisiones difíciles y a hacer un ejercicio de honestidad intelectual y claridad comunicativa.

Según destacan los autores, es importante centrarse en las ideas potentes obviando las que no encajan en el alcance y las que son vagas o poco claras. Como entregable, el informe puede ser el producto final más largo, complejo e importante de todos. Obliga a los miembros del equipo a consensuar una visión unificada de la arquitectura de la información y a encontrar formas de

Recursos de apoyo Toolkit UOC

Creación de escenarios
<<http://design-toolkit.recursos.uoc.edu/es/escenarios/>>

explicarla o ilustrarla. Los autores recomiendan reforzar su comunicación con gráficos, revisar una ordenación de contenidos que sea coherente y que se entienda y apoyarse en una presentación oral del proyecto.

Es importante que el informe tenga la medida justa y necesaria; no puede ser un documento excesivamente extenso. Para sintetizar, es importante que incluya un **resumen ejecutivo** de una sola página en el que se ofrezca una visión de alto nivel de los **objetivos y la metodología**, donde se presenten a grandes rasgos los **principales problemas y recomendaciones** y por qué estos aportan una propuesta competitiva. También es importante definir los **tipos de público** y los **objetivos del sitio web** con el fin de garantizar que tanto el informe como el lector estén arropados por un contexto más amplio. Por otra parte, se debe poner en valor **cómo se ha realizado el proceso de investigación y cuáles han sido los métodos para aportar conocimiento**. Esto otorga rigurosidad y calidad al proyecto.

Por último, es clave **describir las estrategias y los enfoques** de la arquitectura y la **gestión de los contenidos**. Esta gestión se basa en definir reglas, funciones y recursos. Las reglas son los procesos de gestión de los contenidos. Habitualmente, se trata de flujos de trabajo que el equipo sigue para crear, publicar y mantener los contenidos. Las funciones recaen sobre los profesionales que llevarán a cabo los procesos de gestión de los contenidos. Los recursos incluyen los contenidos propiamente dichos y sus diversos mecanismos de creación, modificación o borrado, así como el repositorio para mantener los contenidos estadísticos y los datos dinámicos.

En el informe, además, se pueden incluir **plantillas, metadatos y tesauros** que ayuden a describir y materializar de manera concreta la estrategia de AI.

4.2.7. El plan de proyecto

El plan de proyecto describe el proceso y calendario en el que se va a realizar el proyecto, integrando a todos los equipos involucrados y garantizando que la participación de cada una de las especialidades fluya en el tiempo. Los autores recomiendan que para enfatizar el avance del proyecto se planifiquen planes a corto plazo y planes a largo plazo.

4.2.8. Presentaciones

Dependiendo del proyecto y de los interlocutores, es necesario planear bien las presentaciones; cuántas se harán y cuándo y cómo se harán. De una buena presentación dependerá el éxito de asimilación del proyecto en la compañía o ante el cliente. El éxito dependerá de la capacidad para transmitir y vender las ideas de manera clara y convincente. Para hacerlo, los autores recomiendan seguir los siguientes pasos:

1) Abordar los conceptos básicos y seleccionar las recomendaciones que realmente vayan a captar la atención del grupo al que se dirige.

2) Ordenar los pensamientos de forma lógica para crear una presentación fluida.

3) Contar con el material de apoyo que se va utilizar en la presentación.

También se recuerda que las metáforas pueden ser de ayuda y que es importante relajarse y prepararse mental y físicamente antes de la presentación.

4.2.9. Recapitulación

A modo de recapitulación, una estrategia de arquitectura de información sirve como un puente entre la investigación y el diseño, lo que proporciona un marco conceptual de alto nivel para estructurar y organizar un entorno de información. Es importante comenzar a considerar posibles estrategias para estructurar y organizar el producto antes de que comience la investigación. El principal entregable de la fase de estrategia es el informe de estrategia, que incluirá un plan de proyecto para el diseño de la AI. Además, para garantizar su éxito, este se deberá presentar y discutir con las partes interesadas.

4.3. Capítulo 13. Diseño y documentación

El último capítulo del libro se centra en describir el papel de los diagramas en la fase de diseño, así como en por qué, cuándo y cómo desarrollar los diagramas de mapas de sitio y *wireframes*. En cuanto a contenidos, se centra en cómo realizar un mapa e inventario del contenido y cuáles son los vocabularios controlados para conectar y gestionar la granularidad. También se explora cómo mejorar la colaboración con otros miembros del equipo de diseño y cómo definir las guías de estilo para dejar constancia de las decisiones tomadas y guiar las futuras.

En el momento de pasar de la estrategia al diseño, el foco se desplaza del proceso a los entregables y la materialización de todas las ideas planteadas. Es decir, dar forma a la experiencia de usuario. Este es un proceso creativo en constante avance y evolución. Por este motivo, los autores describirán los productos intermedios y los productos finales para describir lo que hace un arquitecto de la información durante la fase de diseño.

Cabe apuntar dos advertencias de los autores. Por una parte, algunas técnicas ya mencionadas podrán volverse a aplicar con objetos más concretos y detallados ya puestos a prueba. Por otra parte, puede suceder que debido a urgencias o a otros factores se pase por alto el trabajo hecho en investigación y es-

trategia. En estos casos, el uso de los entregables puede ayudar a desenmascarar los problemas de no seguir el proceso correcto y recuperar aquel contenido que se debería haber tenido en cuenta.

4.3.1. Directrices para la representación gráfica de una arquitectura de la información

Tanto si se trata de ayudar a vender el valor de la arquitectura de la información a un cliente potencial, como de explicar un diseño a un colega, los arquitectos de la información se basan en representaciones visuales para comunicar lo que realmente hacen. De este modo, pueden llevar una propuesta de arquitectura que vaya de la abstracción a la concreción. La dificultad radica en tener que expresar una experiencia multidimensional en un formato visual y bidimensional. Para superar estas dificultades, los autores proponen que para documentar una AI se pueden proporcionar varias vistas de la AI que representen los posibles estados y casuísticas. Además, es importante plantear el diagrama desde las expectativas y perspectivas de los posibles públicos a los que el documento va destinado.

Debido a que su realización es costosa, se recomienda determinar qué es lo que esperan los demás de los diagramas antes de crearlos. Para ello, se necesitarán entender las necesidades específicas de cada público. También se recomienda mostrar los diagramas en persona, sobre todo si el público no está familiarizado con ellos. Esto es importante porque en algunos momentos es necesario traducir, explicar y defender el trabajo presentado.

4.3.2. Cómo comunicar de forma visual

Los diagramas más usados son los esquemas detallados y los *wireframes*. Estas representaciones gráficas se centran más en la estructura del contenido de un sitio que en su contenido semántico.

Los **esquemas detallados** y los *wireframes* son muy útiles para representar estructura, movimiento, flujo y relaciones entre contenidos, pero no para transmitir la naturaleza semántica del contenido o las etiquetas.

Los diagramas permiten comunicar los dos aspectos básicos de los elementos estructurales de un sistema de información: los componentes de contenido – qué constituye una unidad de contenido y cómo deberían esos componentes agruparse y disponerse en secuencia– y las conexiones entre los componentes de contenidos –cómo están enlazados los componentes para que se pueda navegar por estos.

Para representar este concepto, los autores recurren al modelo visual de la AI de Jesse James Garret, que aporta un vocabulario visual, plantillas que se usan para desarrollar esquemas detallados y *wireframes* de pantallas. Estos diagramas se pueden utilizar en diferentes aplicaciones de prototipado y diagramación. Si existe dificultad para representar visualmente una interacción, una opción es crear descripciones textuales de las páginas que traten los mismos puntos clave que sus *wireframes*. En todo caso, esta descripción tendrá que trasladarse de manera visual en algún momento del proceso.

4.3.3. Mapas del sitio

Como se ha comentado en otros puntos del libro, estos diagramas muestran la relación entre los elementos, como las páginas y otros componentes de contenido, y pueden ser utilizados como retrato de la organización, la navegación y los sistemas de etiquetado. El diagrama representa la forma del espacio de la información de modo global.

1) Esquemas de arquitectura de alto nivel

Estos diagramas forman parte del proceso descendente; de más abstracto a más detallado. Se puede representar la página de inicio y subpáginas con los niveles de jerarquía necesarios. En todo caso, es una forma de aterrizar en la realidad y de identificar si las ideas planteadas son aplicables.

Los modelos de alto nivel son útiles para explorar los principales esquemas y enfoques de la organización; acotan la organización y el etiquetado de áreas principales y pueden suponer varias iteraciones a medida que se defina más. Son efectivos para fomentar debates sobre la organización y la gestión de contenido, así como sobre las rutas de acceso que van a usar los usuarios. Dado que lo más importante de estos documentos es trabajar el contenido y no tanto su forma, estos pueden realizarse a mano o mediante una aplicación para desarrollar diagramas. Para exemplificar cómo es un diagrama y cómo realizarlo, los autores muestran un ejemplo en el que se puede ver una estructura de paraguas, donde aparecen subsitios y un directorio que lleva a un catálogo de fichas para acceder a estos. Con el ejemplo, ilustran cómo suele ser un *sitemap* y, a su vez, destacan la necesidad de describir algunos aspectos que no todos los públicos pueden que entiendan a la primera. Por ello, en ocasiones es recomendable acompañar el diagrama con texto que describa el documento.

2) Cómo profundizar en los esquemas detallados

Cuando se realiza un esquema detallado es importante tener en cuenta cuál será la función del diagrama antes de pensar su forma y qué contenido y relaciones del contenido quiere representar. En algunos casos, se necesitan para representar un flujo por tareas que ilustran el recorrido de un usuario y las elecciones que puede tomar a lo largo de este. La decisión acerca de la profundidad del detalle del mapa del sitio también dependerá de lo que se quiera re-

Recursos de apoyo Toolkit UOC

Creación de diagramas de flujo
<http://design-toolkit.recursos.uoc.edu/es/diagrama-de-flujo/>

presentar. Estos diagramas son muy flexibles y ayudan a representar diferentes niveles de contenidos. Los autores defienden que la simplicidad ayudará a la comprensión.

3) Cómo hacer esquemas detallados sencillos

A medida que un proyecto pasa de la estrategia al diseño y luego a la implementación, los esquemas se vuelven más prácticos. Estos se producen y modifican con rapidez y de modo iterativo. Para facilitar su comprensión, los autores recomiendan utilizar leyendas para identificar los diferentes tipos de contenido. También mantener los elementos indispensables para garantizar su flexibilidad y comprensión.

Mientras se vaya progresando en la etapa de implementación, el enfoque cambiará de un modo natural de externo a interno. En lugar de transmitir conceptos arquitectónicos de alto nivel al cliente, el trabajo consiste ahora en comunicar decisiones específicas y más detalladas sobre organización, etiquetado y navegación dentro del equipo de diseño y desarrollo. Lo importante de estos mapas es que recojan las condiciones y los requisitos definidos a lo largo del proceso, y que queden bien informados y representados antes del proceso de desarrollo.

Es importante tener en cuenta que los mapas de sitio pueden variar de un proyecto a otro, dependiendo del alcance. Para exemplificarlo, los autores muestran dos casos donde se puede observar el uso de un identificador (ID) para cada unidad de modelo de contenido y la distinción entre tipos de página. Otro aspecto representativo es la importancia de separar el contenido del continente, algo de interés cuando representamos bloques de contenido o páginas relacionadas. De esta manera, el arquitecto puede aportar al diseñador flexibilidad en la definición de la interfaz.

4) Organizando los *sitemaps*

Los autores plantean que a medida que crece la AI, aparecen más subniveles. Esto dificulta la representación visual del mapa, que puede llegar a ser de dimensiones que compliquen su visualización e impresión. Ante esta situación, los autores recomiendan modularizar el *sitemap*, de manera que aquellas ramas que puedan tener una entidad propia puedan mostrarse como un mapa subsidiario, todos ellos interconectados por identificadores únicos. Esto permitirá más flexibilidad en su edición y visualización.

4.3.4. *Wireframes*

Los esquemas detallados pueden ayudar a un arquitecto de la información a determinar dónde debe estar el contenido y cómo se debería navegar por él en el contexto de un sitio, subsitio o conjunto de contenidos.

Los *wireframes* desempeñan un papel distinto: representan cómo debería ser el aspecto de una página o plantilla individual desde una perspectiva arquitectónica. Los *wireframes* quedan en la intersección del arquitecto de información del sitio y su diseño visual y de información.

Los *wireframes* obligan al arquitecto a tener en cuenta aspectos tales como dónde pueden ubicarse los sistemas de navegación en una página. Describen el contenido y la arquitectura de información que se desea incluir en los espacios bidimensionales relativamente confinados que se conocen como páginas. Por lo tanto, los mismos *wireframes* pueden limitarse en tamaño, lo que implica que el diseñador deberá decidir qué integra y qué no en cada página. Por otra parte, también es un modo de decidir cómo agrupar componentes de contenido, cómo ordenarlos y qué grupos de componentes tienen prioridad. Estos diagramas se crean habitualmente para las páginas más destacadas del sitio –como páginas principales, páginas de categorías principales e interfaces de búsqueda– y otras aplicaciones importantes. También se usan para describir plantillas que se aplican sistemáticamente a muchas páginas, como las páginas de contenido de un sitio web. El objetivo no es crear *wireframes* para cada página del sitio, sino solo para las que sean complejas, únicas o definan un patrón para otras (plantillas).

Es importante destacar que los *wireframes* no suplantan el diseño visual final, sino que sirven para ilustrar cómo será la AI y qué impacto tiene en cada página. En la fase final, como los *wireframes* avanzan el diseño visual, su desarrollo supone una oportunidad perfecta de colaboración con diseñadores gráficos, que tienen mucho que aportar en ese momento.

1) Tipos de *wireframes*

Hay *wireframes* de muchas formas y tamaños, y su nivel de fidelidad puede ajustarse para adaptarse a cada propósito. Se pueden esbozar borradores de pantallas sobre papel o en una pizarra blanca. De manera más sofisticada, se pueden crear *wireframes* en HTML.

En baja fidelidad no se trabajará la parte gráfica, sino la estructura, jerarquía y disposición global de los contenidos. Eso permite al diseñador de comunicación visual centrar la atención en los elementos de navegación global, local y contextual de la página. Por otra parte, los *wireframes* de alta fidelidad aportan más detalle visual y estético al contener decisiones gráficas. Al ser más fieles, se ajustan a la retícula y las medidas de la pantalla. Como desventaja, suelen ser más costosos de realizar y mantener.

2) Directrices para los *wireframes*

Para diseñar este tipo de *wireframes* hay que velar por la coherencia. Se pueden utilizar herramientas de prototipado y maquetación que optimicen la tarea con librerías de componentes reutilizables, se pueden acompañar de «bocadillos» de texto o notas para describir con detalle su funcionamiento, y deben ser funcionales y rigurosas. Es recomendable tener un sistema de mantenimiento y actualización de estos *wireframes* y plantillas para futuras iteraciones y correcciones.

4.3.5. Mapas e inventarios de contenidos

Durante el proceso de diseño realizamos dos aproximaciones en paralelo: la aproximación descendente y la ascendente. En la descendente definimos la estructura de la información de manera que se ajusta a la misión, visión, audiencias y contenido del sistema de la información. En la ascendente analizamos y recopilamos el contenido. En el mapeo o identificación de correspondencias en el contenido, es donde los procesos descendentes y ascendentes se encuentran. Este proceso de correspondencia detallada del contenido implica desglosar o combinar el contenido existente en fragmentos de contenido que sean útiles para incluirlos en el sitio web. Cada fragmento es la porción de contenido específico que merece tratamiento individual, ya sea un texto, imagen o una combinación de estos dos, entre otros posibles casos.

Deben establecerse equivalencias entre el contenido y la arquitectura de la información para que quede claro dónde va cada fragmento. Por este motivo, es importante separar contenido de continente tanto en el origen como en el destino. Esto, a su vez, facilita la reutilización de fragmentos de contenido en varias páginas para poder reubicar estos contenidos en otros espacios. Este método es necesario tanto si se está utilizando o reutilizando material existente como cuando se trata de contenido nuevo. Para facilitar la tarea, los autores recomiendan utilizar un procesador de textos o una hoja de cálculo y asignar identificadores únicos a cada fragmento.

Otro documento importante en esta tarea son los inventarios de contenido, que describen el contenido disponible y el lugar en el que se encuentra. En función del tamaño y la complejidad del sitio web y del proceso y la tecnología establecidos para la producción, existen diversas formas de presentar este inventario. Su tamaño y complejidad también determinarán las herramientas más adecuadas para elaborarlo. El inventario puede estar presente en diferentes fases del proyecto: cuando se ha completado el proceso de asignación de contenidos; al realizar el inventario de páginas que hay que crear; para identificar los modelos arquitectónicos de páginas que tienen que diseñarse o como inventario de páginas diseñadas y para revisar antes de su integración en el sitio web.

4.3.6. Modelos de contenidos

Los **modelos de contenido** son «microarquitecturas» de la información formadas por fragmentos pequeños de contenido interconectados.

Los modelos de contenido admiten la pieza fundamental que falta en muchos sitios: navegación contextual que opera en profundidad en el sitio. Existen muchos modelos de contenidos y cada uno se basa en conjuntos coherentes de objetos y conexiones lógicas entre estos para funcionar. En este sentido, los modelos de contenido existen principalmente para apoyar a la navegación, ya sea para la venta cruzada de productos comerciales, para conectar a usuarios que comparten intereses o para presentar las especificaciones de un producto a los clientes.

Estos modelos ayudan a gestionar el proceso de diseño cuando trabajamos con grandes cantidades de contenido; especialmente cuando la dimensión de este es grande. Si identificamos que hay páginas o fragmentos que utilizarán un mismo modelo, podemos sintetizar su representación. Además, identificar estos modelos puede ayudar a identificar qué elementos de contenido se podrán automatizar por lo que respecta a su presentación. Por lo tanto, los modelos de contenido pueden ser especialmente útiles cuando tenemos muchos fragmentos de contenido homogéneo muy valiosos que no están bien enlazados y la tecnología disponible para automatizar esos enlaces. Para exemplificar este caso, los autores recurren a un ejemplo que nos será familiar: el de la gestión musical. Con él describen cómo aplicar estos principios para obtener una estructura que permita identificar la música que nos interesa y relacionarla con otro contenido afín.

Los modelos de contenido son un ejercicio y un producto final. El resultado básico es un producto final de AI muy útil que refuerza el diseño de la navegación contextual a fondo en un sitio. Su valor recae, en primer lugar, en el modelado de contenido que nos obliga a determinar cuál es el contenido más importante. En segundo lugar, en elegir cuál de los muchos atributos de metadatos disponibles es el que hará funcionar el modelo de contenido.

4.3.7. Vocabularios controlados

Hay dos tipos principales de productos intermedios relacionados con el desarrollo de los vocabularios controlados. Primero, se necesitan **matrices de metadatos** que faciliten el debate acerca del establecimiento de prioridades de los vocabularios. Después, una **aplicación** que permita gestionar los **términos** y las **relaciones del vocabulario**.

El trabajo del arquitecto de la información es ayudar a definir qué vocabularios deberían desarrollarse, teniendo en cuenta las prioridades y los límites de tiempo y presupuesto. Una matriz de metadatos puede ayudar a recorrer con clientes y colegas el difícil proceso de la toma de decisiones, ponderando el valor de cada vocabulario para la experiencia de usuario frente a los costes de desarrollo y administración. A medida que se pasa de seleccionar los vocabularios a crearlos, se debe elegir una solución de base de datos para gestionar los términos y las relaciones entre estos. Dependiendo de si se crea un tesoro o un vocabulario simple, se puede utilizar una base de datos o un procesador de texto.

4.3.8. Colaboración en el diseño

Los autores plantean que en el momento en el que los esquemas y diagramas pasan a ser herramientas de trabajo en equipo, estos deberán integrar las aportaciones de los diversos miembros del equipo y participantes del proyecto. Para ello, se deberán gestionar todas las aportaciones con una mente abierta y constructiva. En este marco, los esbozos de diseño y los prototipos son dos métodos que permiten combinar estas aportaciones e ideas.

1) Esbozos de diseño

Los esbozos de diseño son una manera de acumular el conocimiento colectivo entre todos los equipos con el fin de crear una primera tentativa de diseño de interfaz para las páginas de nivel superior del sitio web. Son una oportunidad magnífica para hacer un diseño interdisciplinario de la interfaz de usuario.

Los autores defienden la importancia y el valor de los esbozos, ya que en este contexto empiezan a surgir las cuestiones que se deberán resolver, cuestionar, testar, etc. Esos esbozos permiten una iteración rápida y una colaboración intensa. Ya sea un *wireframe* formal o unos trazos en una servilleta, resultan fundamentales para el éxito de las reuniones interdisciplinarias y un punto de partida común a todos los participantes que minimiza la atención que se presta a las personalidades individuales que hay en la mesa. También aumentan la probabilidad de que los participantes usen la misma terminología para hablar del diseño, dado que los términos compartidos para conceptos de diseño a menudo se desprenden directamente del propio esbozo.

2) Prototipos en línea

Para el arquitecto de la información, una fase importante del proceso de diseño es la creación de prototipos en línea. Estas representaciones digitales son algo más que esbozos o casos hipotéticos y muestran el aspecto y el funcionamiento que tendrá el sitio. Son concretos y suelen tener una estética convincente. En ellos se puede ver realmente cómo se integra el trabajo.

Aunque la atención pasa a centrarse en consideraciones estéticas, como diseño de página e identidad gráfica, en los prototipos y los *wireframes* se suelen identificar los problemas y las oportunidades relacionados con la AI que no se han detectado antes. Una vez que su arquitectura y sistema de navegación se han incorporado en páginas web reales, es mucho más fácil ver si funcionan o no.

Recursos de apoyo Toolkit UOC

Creación de prototipos
<<http://design-toolkit.recursos.uoc.edu/es/prototipado/>>

3) Arquitectura de la información del punto de producción

Durante el proceso de implementación y desarrollo, el diseñador y arquitecto de la información debe implicarse activamente para asegurarse de que la arquitectura se implementa según lo previsto y para abordar cualquier problema que surja. También para gestionar fallos no previstos, cambios solicitados por el cliente y para defender lo definido inicialmente y que no se apliquen cambios sobre la marcha no argumentados. En este sentido, los autores advierten de que una AI nunca puede ser perfecta. Los factores de contenido, usuarios y contexto cambian constantemente y lo mismo hará la arquitectura.

4.3.9. Cómo integrar todos los elementos: guías de estilo de la arquitectura de la información

Una vez que la web o app está implementada, es importante velar para que se respete la estructura definida. Una guía de estilo de AI puede orientar a los responsables de las actualizaciones en la dirección correcta. Una guía de estilo de arquitectura es un documento que explica la organización del sitio, los motivos por los cuales está organizado de ese modo, para quién es y el modo de ampliar la arquitectura cuando el sitio crezca. La guía debería empezar con documentación sobre la misión y el concepto general del sitio, puesto que es importante entender los objetivos originales.

1) Los «porqué»

Los porqué son importantes para dar visibilidad a los pilares en la toma de decisión de las soluciones propuestas. Esto será de utilidad para guiar el sitio a través de los vaivenes que suponen los cambios importantes con los que sin duda se encontrará su organización en el futuro. Por ello, unos fundamentos documentados con claridad sirven para explicar una AI y demostrar su flexibilidad, mitigando así los extremos que perjudican a tantos rediseños.

2) Los «cómo»

La guía de estilo incluirá el contenido que ayudará a mantener el sitio web o app: estándares, directrices, procesos de mantenimiento y una biblioteca de patrones. También puede incorporar otra documentación útil, como esquemas detallados, *wireframes*, vocabularios controlados y otros documentos procedentes del proceso de diseño reutilizables a lo largo de toda la vida del sitio. Será importante tener presente los distintos tipos de público que pueden usar

la guía de estilo. En este sentido, es importante trabajar en que la guía tenga una buena usabilidad y favorecer su uso por parte de diferentes perfiles profesionales que recurran a esta.

4.3.10. Recapitulación

En la fase de diseño, el énfasis del proyecto pasa a los entregables, donde hacemos tangible la AI. Las arquitecturas de información son abstractas y conceptuales, por ello, capturarlas en diagramas es una tarea compleja que requiere práctica. Es especialmente complejo proporcionar las múltiples «vistas» y los diferentes aspectos de un sistema de información. Además, estas vistas se deberán desarrollar para audiencias específicas. Tenemos diferentes formatos de documentación: los diagramas de AI definen los componentes de contenido y las conexiones entre estos, y los mapas de sitio muestran las relaciones entre los elementos de información, como páginas y otros componentes de contenido. Estos pueden ser utilizados para retratar sistemas de organización, navegación y etiquetado. De manera más específica, los *wireframes* y prototipos muestran cómo una página o plantilla individual debería analizarse desde una perspectiva arquitectónica, y admiten la navegación contextual que funciona en profundidad dentro del producto. Por último, se revisan los vocabularios controlados que pueden transmitirse con metadatos, matrices y aplicaciones que permiten administrar el vocabulario.

A medida que se avanza en el diseño, lo más importante de todo es colaborar con el equipo involucrado en el desarrollo del producto. Tener una mente abierta y buenas herramientas de colaboración será esencial para el diseño de una buena AI.

