

de ayuda que vayan orientados a personas novatas, y a su vez ese sistema puede permitir una navegación cómoda a usuarios expertos, es decir, dar la opción al usuario de utilizar tanto el conocimiento en la cabeza como el conocimiento en el mundo (ayudas).

Utilizaremos guías de ayuda en el caso de que las tareas que debe realizar el usuario sean o bien complejas o bien requieran una aclaración. Los principios que hay que tener en cuenta al diseñar guías de ayuda paralelas a nuestro sistema web se pueden resumir en cuatro:

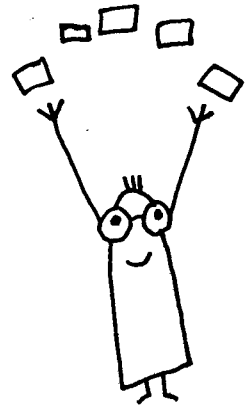
- *Ser claros y concisos en el lenguaje.* No escribir sino lo estrictamente necesario y pensar que lo que escribimos se lo estamos explicando a un niño de corta edad.
- *Mostrar una navegación sencilla y secuencial* si la ayuda requiere más de una parte.
- *Dividir la ayuda en tantas partes como sean necesarias* para explicar los pasos de la forma más sencilla posible: es importante no explicar más de un concepto en cada parte de la ayuda.
- *Acompañar los textos de esquemas o ilustraciones informativas* siempre que sea necesario o ayude en gran medida a aclarar un concepto.

Factores para mejorar la usabilidad

Los principios que regulan la usabilidad de la web los ha enumerado de forma brillante Bruce Tognazzini.²² Son principios generales que muestran pautas de diseño de usabilidad para conseguir mejoras importantes en la interfaz de un sitio web, y que aumentan y desarrollan las cuatro «leyes» enumeradas por Norman anteriormente. La mayoría de estos principios pueden ser autónomos respecto a la tecnología que se use, pero algunos de ellos tendrán que adaptarse a la evolución tecnológica y a las nuevas formas y usos tecnológicos. Nosotros nos centraremos en explicar estos principios y en añadir algunos otros:

22. Tognazzini, Bruce, *First Principles, Ask Tog* <<http://www.asktog.com/basics/firstPrinciples.html>>.

- *Fomentar la anticipación.* El sistema debe anticiparse a las necesidades del usuario. No hay que esperar, siempre que sea posible. Hay que evitar que el usuario pierda tiempo buscando opciones o pasos obvios. Para ello es importante conocer cuáles son las posibilidades del sitio web y cuáles las expectativas y acciones del usuario.
- *Dar autonomía al usuario.* Autonomía no quiere decir autonomía total del usuario. El ser humano necesita límites para poder actuar. Algunas teorías de la evolución del ser humano dicen que existió un antes y un después en la conciencia del hombre cuando consiguió discernir entre la horizontalidad y la verticalidad (entre los límites verticales y horizontales en el espacio). Aquí ocurre lo mismo: sólo podemos actuar si sentimos que nos encontramos en un entorno, que controlamos un espacio abarcable, no infinito. Necesitamos mecanismos que nos informen acerca del espacio que recorreremos. Sólo así conseguiremos una autonomía en el ciberespacio.
- *Sensación de estabilidad.* Los ordenadores introducen una nueva complejidad: el «espacio» en el que tiene que moverse el usuario no es un espacio real, sino un espacio que está asentado sobre diferentes metáforas. El usuario necesita puntos de referencia. Por ejemplo, para dar sensación de estabilidad al usuario, la interfaz del Macintosh dispone de la metáfora del escritorio que reproduce en dos dimensiones el espacio donde los objetos están emplazados. De esta manera se da una sensación de estabilidad. Es importante saber qué objetos son o no son susceptibles de ser seleccionados y con cuáles podemos realizar acciones. Al igual que es importante conformar un espacio limitado, también lo es diseñar un espacio de posibilidades y de acción limitados. Para ello se utilizan objetos que aparecen en la pantalla con sus características de color normales (las que son susceptibles de ser pulsadas para realizar una acción) y otras que aparecen en un



tono más tenue (que no están disponibles en ese momento).

- *Evitar los problemas con el color.* Hay que ser especialmente cuidadosos con los contrastes de color y la elección de los colores que aparecerán en nuestro sitio web. Más de un 10 % de la población tiene problemas para visualizar correctamente los colores. Este punto es básico para conseguir una buena accesibilidad al sistema.
- *Consistencia.* La consistencia se consigue cuando facilitamos que los conocimientos adquiridos por el usuario en la utilización de determinadas herramientas puedan ser transferidos a la utilización en otro programa sin ningún problema. Por ejemplo, si en el menú «Archivo» de una aplicación se encuentra la acción «Guardar...» es importante que aparezca de este modo en el resto de aplicaciones. Es importante diseñar en función de las expectativas del usuario, contando con el aprendizaje previo del mismo. Hacer que el lugar (estructura) que ocupa cada uno de los ítem del menú sea lo más natural (o familiar) posible para el usuario, que el significado de los iconos que utilizamos o la forma de mostrar una secuencia de productos en un catálogo sea la más natural. En definitiva, aprovechar la experiencia del usuario para crear sistemas familiares.
- *Elementos «por defecto» coherentes.* Es necesario dar unas opciones por defecto adecuadas, de tal forma que sean las más corrientes. También es importante que se puedan sustituir de forma sencilla y clara, describiendo además que son opciones comunes y que se pueden restablecer en un momento dado.
- *Aumentar la eficiencia del usuario.* Uno de los objetivos más importantes de la usabilidad es que el usuario sea lo más eficiente posible, centrándonos en la productividad de sus tareas, no en las del sitio web. Unificar acciones posibles, ordenarlas en el sentido adecuado y lógico para el usuario o establecer un número de pasos suficiente para que una tarea com-

- pleja sea sencilla son algunas de las cuestiones que se han de tener en cuenta para ganar en efectividad.
- *Diseñar interfaces verdaderamente explorables.* Señalar de forma clara las posibles acciones que puede desarrollar el usuario en nuestro sitio web para que su recorrido sea lo más rápido y cómodo posible. Establecer, siempre que sea posible, lo que Norman²³ denomina topografías naturales, esto es, formas de disposición de elementos coherentes similares a otros sistemas. El ejemplo que propone este autor es el de la disposición de los encendedores de la cocina y la disposición de los mandos que controlan los mandos de la misma. Si existen cuatro encendedores, podemos establecer una topografía natural haciendo que los mandos se correspondan (de la forma más unívoca posible) con éstos: el mando derecho-inferior se corresponde con el encendedor derecho-inferior; el mando izquierdo-inferior se corresponde con el encendedor izquierdo-inferior, y así sucesivamente con los cuatro encendedores.
 - *Manipulación directa.* La manipulación directa permite a los usuarios sentir un control directo sobre los objetos representados en el ordenador. De acuerdo con este principio, las acciones que realiza el usuario deben ser inmediatamente visibles sobre la pantalla.
 - *Mirar y apuntar.* En el escritorio, los usuarios realizan acciones siempre desde las alternativas que se les ofrecen en la pantalla. Los usuarios interactúan con la pantalla seleccionando los objetos y realizando acciones con el cursor. El escritorio del Macintosh funciona a partir de dos paradigmas fundamentales que se basan en dos suposiciones: el usuario puede ver siempre en la pantalla qué es lo que está haciendo y puede pulsar sólo aquello que ve. Los paradigmas están basados en la forma general de acción del usuario: nombre-y-verbo. Esto es, por un lado, el usuario selecciona un objeto de su interés (el nombre) y entonces elige las acciones que van a

23. Norman, Donald, A., *La psicología de los objetos cotidianos.*

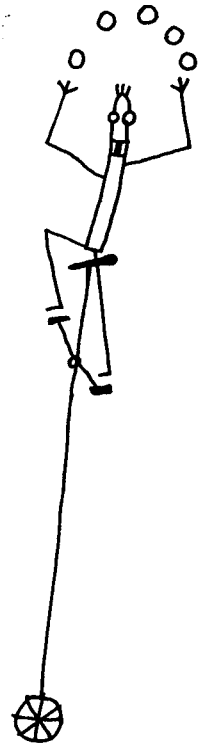
ser realizadas con el objeto (el verbo). Todas las acciones que son posibles con el objeto seleccionado están en los menús; así, cuando el usuario no está del todo seguro de las posibilidades que tiene, puede recurrir a repasar los menús y ver las posibilidades de acción con las que cuenta. Por ejemplo, el usuario selecciona un objeto, luego va al menú y selecciona imprimir. Por otro lado, el usuario coge un objeto (el nombre) y lo coloca sobre otro objeto, realizando una acción (esto es, el verbo) que está asociada a ambos objetos. Por ejemplo, coger un documento y soltarlo sobre la papelera significa que el usuario tiene la intención de eliminar (verbo) dicho documento (nombre).

- «*Feedback*» y *diálogo*. Cuando un usuario inicia una acción, indicada por un signo visual o auditivo (o ambos), éste debe tener conocimiento, aunque sea de manera superficial, de lo que está ocurriendo, así como del tiempo que falta para que la acción termine. El ejemplo de esto lo encontramos en los «relojes» y las barras indicadoras de tiempo que se van rellenando de otro color en la interfaz de usuario del ordenador.
- *Proporcionar reversibilidad*. Precisamente ésta es una de las características más importantes del ciberespacio, su capacidad para retroceder en el tiempo de las acciones, permitir equivocarnos y poder corregir nuestras acciones. El usuario tiene que disponer siempre de la capacidad de retroceder. Esto es especialmente importante en webs con formularios o trabajo con datos, pero es extensible a cualquier acción en la web.
- *La ley de Fitts*.²⁴ El tiempo para alcanzar un objetivo con el ratón en la interfaz depende de la distancia y el tamaño del objetivo. Si el objetivo se encuentra a menor distancia y es mayor, el tiempo para alcanzarlo es menor. Existe en la web de la ley de Fitts, un experimento con el que se puede demostrar empíricamente esto por medio de una pequeña aplica-

24. La ley de Fitts se puede consultar en la web: <<http://ei.cs.vt.edu/%7Eecs5724/g1/>>.

ción. La dirección completa de esta demostración es: <<http://ei.cs.vt.edu/%7Eecs5724/g1/tap.html>>.

- *Reducir los tiempos de espera.* Una de las mayores incomodidades para los usuarios de los sitios webs en la actualidad son los prolongados tiempos de espera que tienen que soportar en algunos casos: por ejemplo, mientras la web carga determinados datos o al cargar algunas animaciones pesadas (en kilobytes). La opción, si no se puede evitar la espera, es proporcionar al usuario vías alternativas de acción. Que, mientras está esperando, pueda realizar otras tareas y no limitarse sólo a esperar (multitarea). Por ejemplo, si un sitio web de venta de discos está comprobando una búsqueda y tarda cierto tiempo, dar la opción al usuario de ver unos cuantos discos más que le puedan interesar o una biografía del autor.
- *Reducir la curva de aprendizaje.* Para los usuarios más novatos es casi inevitable que alguno de los caminos para realizar ciertas acciones en nuestro sitio web no le sean familiares y requieran un tiempo y esfuerzo mental (conocimiento en la cabeza). Incluso puede que necesite de ayudas externas (conocimiento en el mundo) que le orienten con más precisión. El sitio web sin necesidad de aprendizaje no existe, pero podemos acercarnos a él si diseñamos una interfaz donde los pasos que tiene que seguir el usuario sean claros y escalados. El objetivo es que puedan ser fácilmente utilizados desde el primer momento.
- *Usar adecuadamente las metáforas.* Es importante elegir metáforas que de forma instantánea ofrezcan al usuario una visualización del sistema, incluso de los detalles del mismo. Un buen diseño de metáforas puede ayudar a que la curva de aprendizaje sea menor. Además, las metáforas generan modelos mentales que pueden ser aplicables posteriormente a otras metáforas. Esto es especialmente importante si pensamos que podemos utilizar el conocimiento de otras metáforas que tiene el usuario para diseñar



nuestra interfaz. La interfaz de usuario del Mac OS utiliza metáforas para comunicar conceptos. Son metáforas que se hallan en el imaginario de los usuarios que ya han utilizado alguna vez un ordenador y que indican ideas familiares y concretas. Por ejemplo, las carpetas que los usuarios utilizan habitualmente para guardar documentos que desempeñan la misma función en la interfaz del Mac OS. De este modo, el usuario tiene la sensación de estar realizando una acción que no le es desconocida, teniendo la opción de organizar su trabajo de una manera que ya controla. El escritorio es la primera metáfora que aparece como concepto en la interfaz. Es la metáfora a partir de la cual arrancan todas las aplicaciones y la que articula física y conceptualmente todas las demás. Todo el resto de metáforas se hallan integradas en esta primera, como por ejemplo la metáfora del menú, las carpetas, los documentos, etc., que son arquetipos de objetos utilizados en el mundo físico para trabajar.²⁵

25. AA.VV.,
*Macintosh Human
Interface Guidelines.*

- *Proteger el trabajo de los usuarios.* En sistemas contributivos (sistemas en los cuales el usuario proporciona datos y contribuye al crecimiento informacional de la web), los usuarios pueden correr el riesgo de perder el trabajo que están haciendo por culpa de algún error. Hay que plantear los sistemas siempre en función de la posibilidad de que existan errores. Diseñar para que se produzcan errores y que esta circunstancia no sea el desencadenante de una pérdida fatal del trabajo realizado por el usuario (tiempo y esfuerzo).
- *Que la interfaz sea legible.* Diseñar para que el contraste visual entre los textos o elementos interactivos y el fondo sea suficiente para permitir una buena legibilidad (y acción) del usuario. También hay que cuidar de que el tamaño de la tipografía sea el adecuado para que todas las personas (incluso aquellas con problemas de visión) puedan acceder a la información.

- *Realizar un seguimiento del usuario.* Una buena forma de conocer más de cerca cuáles son los objetivos del usuario y los caminos que recorre para llegar a ellos, es la de recabar información (después de diseñar la web y publicarla en Internet) acerca de los movimientos de los usuarios. Esta información será muy valiosa a la hora de replantear nuevos caminos para llegar a determinadas informaciones, de añadir o suprimir opciones, etc. El hecho de conocer a la audiencia a la que va dirigido el producto es una cuestión que implica diferentes tareas para realizar:

Identificar y entender qué tipo de personas utilizarán la aplicación, la interfaz.

Pensar en escenarios de la vida cotidiana de una persona tipo.

Pensar en los diferentes espacios de trabajo, herramientas, viendo de qué manera las personas interactúan con el espacio y los programas.

Ver cómo son sus espacios de trabajo y cómo trabajan las personas a las que va a ir dirigido.

En definitiva: adaptar la web al usuario.

- *Diseñar sitios reescalables.* Los sitios web son espacios vivos, que crecen y se modifican constantemente. En el momento de plantear el diseño estructural de la web (y de la interfaz gráfica de usuario) hay que tener muy presente ese movimiento continuo y planificar un cambio de escala posible, sin que vaya en perjuicio de la interfaz aprendida ya por nuestro usuario.
- *Animar a la participación.* Una buena forma de hacer un sitio más usable es generando posibilidades y sistemas de participación; y modos de participación del usuario, para que se sienta integrado, escuchado y participe del sitio. Incluso en sitios web aparentemente menos participativos, animar a la participación es una forma de diseñar usabilidad. De hecho, el usuario aprende mejor a utilizar las herramientas



cuando se compromete activamente en las acciones que se desarrollan con ellas.

- *Diseñar sitios irregularmente regulares.* Esto parece una contradicción, pero no lo es. Proporcionar al usuario determinados guiños en los contenidos o en el diseño facilitará una experiencia de usuario más satisfactoria. La experiencia de uso no sólo se basa en cuestiones puramente funcionales. Supongamos que nos encontramos en un contexto cotidiano (en el que realizamos una acción cotidiana) como, por ejemplo, un foro donde queremos publicar una opinión. Este foro tiene una estructura formal y de significado regular, un diseño visual bastante sobrio. El foro lo utilizamos frecuentemente para comunicarnos, publicar mensajes y discutir sobre diferentes temas. Un buen día volvemos a entrar en el foro y un pequeño personaje (que aparece por defecto) nos da la bienvenida y nos gasta una broma. Esta irregularidad cambia nuestra percepción del sistema regular y, si bien no forma parte de los objetivos que nos condujeron a esta web, puede mejorar considerablemente nuestra percepción del sitio. Por supuesto, podríamos dar la opción de que este personaje no volviera a aparecer, en el caso de que nos resultara antipático (el humor no es algo global ni se puede reducir a formulismos: si no, no sería humor). Diseñar irregularidades controladas puede mejorar de manera considerable nuestra percepción de un sitio web en concreto. No hay nada peor y menos usable que aburrirse con el diseño de un sitio web.
- *Hacer visible la interfaz: WYSIWYG (What You See Is What You Get)* (Aquello que tú ves, es lo que puedes conseguir). Es importante no ocultar características de cualquier aplicación por usar comandos demasiado abstractos o que no estén en un orden ya conocida por el usuario. Éste tiene que ser capaz de encontrar aquello que necesita donde lo necesita. Por ejemplo, los menús presentan listas de coman-

dos o instrucciones que ya tienen una estructura determinada y que el usuario ya está acostumbrado a utilizar. En este apartado se enmarca también la necesidad de mostrar en la pantalla las cosas como luego saldrán por la impresora. Este principio es el principal responsable de que el usuario tenga sensación de control sobre el sistema que utiliza. La visibilidad se puede obtener en diferentes niveles. Como concepto general, todos aquellos elementos con los que el usuario deba interactuar no deben permanecer invisibles: el usuario siempre los tendrá «a mano». En otro plano, todos los datos y estructuras invisibles que el usuario deba conocer, debemos representarlos de forma que sean legibles de un solo golpe de vista, que no interfieran negativamente en el aspecto visual general del sitio y que representen de forma clara para el usuario la información que queremos mostrar. Aquí rescatamos de nuevo la máxima de «diseñar para lo más probable, no para todo lo posible» para adaptarla al concepto de visualización: «visualizar lo más probable, no todo lo posible», y tener en cuenta que no toda la información del sistema es requerida por el usuario. Por otro lado, es importante jerarquizar la visualización: hay que permitir una visualización escalada: mostrar en un lugar fácilmente accesible y resaltado las opciones que los usuarios utilizan con más frecuencia y dejar deliberadamente en un segundo plano aquellas que sólo utilizan usuarios concretos, o más especializados, que buscarán esas opciones deliberadamente (incluso perdiendo algo de tiempo). Esta discriminación visual se ha de hacer siempre teniendo en cuenta probabilidades de uso. De este modo mejoraremos la usabilidad de nuestra web. Por ejemplo, la web de Diccionarios.com, que se encuentra en <http://www.diccionarios.com>, nos muestra las opciones de búsqueda de diccionarios según el uso más frecuente que le dan sus usuarios. En primer lugar aparece el diccionario de acepcio-



nes de castellano, luego el de sinónimos y antónimos, también en castellano, más abajo está el diccionario para traducir del inglés al castellano y viceversa, luego el que traduce del francés al castellano y, por último, el diccionario catalán-castellano.

Topografías y visualización

Los modelos mentales del usuario (que hemos tratado con anterioridad) se van formando mediante procesos de aprendizaje y error. A su vez, los modelos mentales nos sirven para predecir acciones. Por ejemplo, cuando visualizamos en un formulario un rectángulo blanco precedido por una palabra (por ejemplo, «Nombre:»), suponemos que ahí debemos escribir nuestro nombre. Hemos aprendido de los formularios en papel que esa acción es coherente. Es más, visualizamos la acción en nuestra cabeza antes de realizarla porque ya la conocemos. Se trata de una topografía bien diseñada: la situación del rectángulo en blanco tras el nombre se corresponde con la situación tradicional de los campos que hay que rellenar en los formularios, y ello nos ayuda a comprenderlo. Además, la secuencia lógica de lectura de izquierda a derecha ayuda a la comprensión de la acción.

La *topografía* es el arte de describir y representar detalladamente la superficie de un terreno, pero aquí nos referiremos a ella como *la capacidad de una superficie (informacional) para comunicar sus posibilidades de acción*. En el caso de la topografía anterior, se podría decir que estamos ante una topografía natural,²⁶ una topografía cultural aceptada. Los elementos interactivos en una interfaz gráfica deben de estar en lugares que resulten evidentes para el usuario; la propia estructura de la web debe ser evidente también para el usuario y, además, debe ser visualizada por el mismo.

Los diseñadores hacemos visible la información. Tenemos la capacidad de hacer visible lo invisible.²⁷ Esta definición de la propia actividad del diseño de interfaces gráficas se

26. Norman, Donald, A., *La psicología de los objetos cotidianos*.

27. Para profundizar en el campo de la visualización y del diseñador como visualizador de fenómenos no visibles, consúltese el excelente y clarificador libro *La esquemática*, de Joan Costa.