ANEXO VII

Estándares de Usabilidad

Este documento define las normas de Usabilidad y Experiencia de Usuario para el diseño el diseño y elaboración de contenidos y servicios en internet en sus versiones estándar y móvil, aplicaciones móviles y servicios electrónicos, en el ámbito del "Nuevo modelo de actuación en Internet del Ayuntamiento de Madrid"

1. ÁMBITO DE APLICACIÓN.

El presente documento nace en el ámbito del proyecto "**Nuevo modelo de actuación en Internet del Ayuntamiento de Madrid**" cuyo alcance implica la renovación completa de la arquitectura de navegación, imagen y aspecto ("look and feel") de la presencia online del Ayuntamiento de Madrid. El proyecto pone especial énfasis en la definición de estándares de Usabilidad y Accesibilidad transversales a toda la presencia online del Ayuntamiento de Madrid.

La finalidad, por tanto, de este documento es establecer los estándares de Usabilidad que deben cumplirse para el diseño y desarrollo de interfaces digitales del Ayuntamiento de Madrid, en concreto aquellos dependientes de:

- **www.madrid.es y todos los portales integrados dentro de su arquitectura de información, siendo de especial relevancia el portal de Sede electrónica del Ayuntamiento de Madrid y los servicios electrónicos (aplicaciones y trámites) accesibles a través de la sede.**
- **Interfaces diseñadas para dispositivos móviles (sean en sus versiones web-móvil, diseños *responsive* o aplicaciones nativas) de los servicios y portales pertenecientes a www.madrid.es y el portal de Sede electrónica.**

Cabe destacar la intención normativa del presente documento, siendo de obligado cumplimiento los estándares de Usabilidad que se detallan. Debido a la naturaleza de los estándares de Usabilidad, el documento establece dos niveles de conformidad:

- **Estándares de obligado cumplimiento:** pautas de Usabilidad que deberán ser aplicados en el diseño y desarrollo de interfaces. En el documento, estos estándares se expresan, en su apartado "Normas y recomendaciones" con términos como "debe" u "obligado".
- **Recomendaciones:** pautas de Usabilidad recomendadas cuyo cumplimiento deberá evaluarse en el contexto concreto de la interfaz. En el documento, estos estándares se expresan, en su apartado "Normas y recomendaciones" con términos como "recomendable", "se recomienda" o "aconsejable".

La Subdirección General de Atención al Ciudadano será el órgano responsable de velar por el cumplimiento de los estándares de Usabilidad, así como de establecer las excepciones que considere oportunas respecto al ámbito de aplicación de este documento.

2. PRINCIPIOS GENÉRICOS DE USABILIDAD.

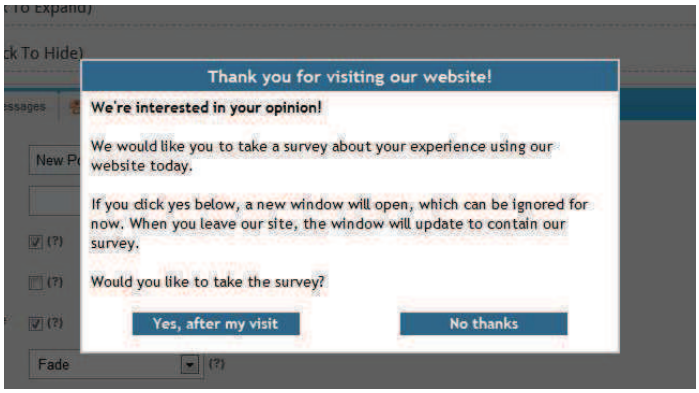
2.1. Elementos emergentes (*pop-up*) no solicitados por el usuario

En términos genéricos, las acciones que se ejecutan en el interfaz sin que las haya solicitado el usuario deben tratarse con especial cuidado. En ocasiones estas acciones son transparentes para el usuario (ej. actualización de una base de datos) y no suponen ninguna barrera de usabilidad; sin embargo, en otras ocasiones suponen cambios que el usuario percibe.

El uso de ventanas emergentes, modales o pop-ups es un recurso muy utilizado para focalizar la atención del usuario en un elemento (ej. ver el detalle de una imagen de un producto, interfaz de login de una plataforma, etc). Cuando es el usuario el que ha solicitado la información, el uso de estos elementos no supone ninguna barrera en sí (siempre y cuando visualmente la ventana esté bien aislada del resto de contenido, la interacción sea clara e intuitiva y sea posible cerrar ese elemento para recuperar la pantalla donde estaba el usuario).

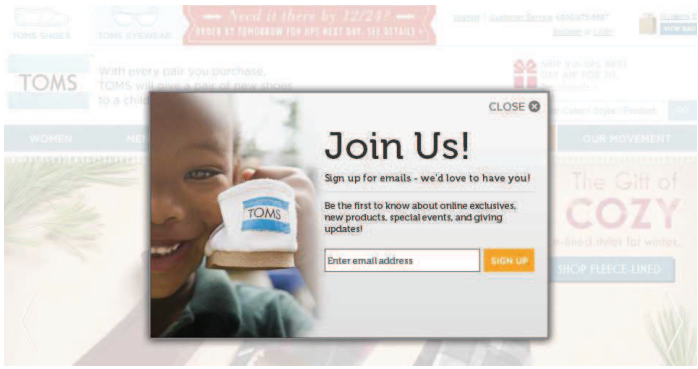
El problema surge cuando se emplea este recurso sin que el usuario intervenga. A continuación vemos algunos casos habituales donde suele recurrirse este comportamiento:

2.1.1. Encuestas



Es habitual que este tipo de pop-ups estén programados para que aparezcan (sin intervención del usuario) cuando se cumplen ciertos criterios de navegación (tiempo mínimo de permanencia en la web, más de X páginas vistas, etc.). Una vez que se cumplen estos criterios, el pop-up aparece automáticamente.

2.1.2. Suscripción a contenidos



Llamadas a la acción para que el usuario se suscriba a una newsletter o publicación periódica.

2.1.3. Publicidad

Anuncios publicitarios de terceros. La aparición del pop-up puede estar vinculada a enlaces de contenido de la página o al uso de funcionalidades concretas (ej. al hacer clic en el buscador genérico de la página aparece el pop-up).

NORMAS Y RECOMENDACIONES

→La apertura del elemento pop-up **debe** estar siempre ligada a una acción concreta y consciente por parte del usuario (un clic en lugar de un tiempo de permanencia X en la página).

→La finalidad y contenido del elemento pop-up **deben** ser coherentes con la acción del usuario (ej. mostrar un pop-up de suscripción de newsletter cuando el usuario ha clicado sobre un enlace con el texto "*Suscríbete a nuestra newsletter*").

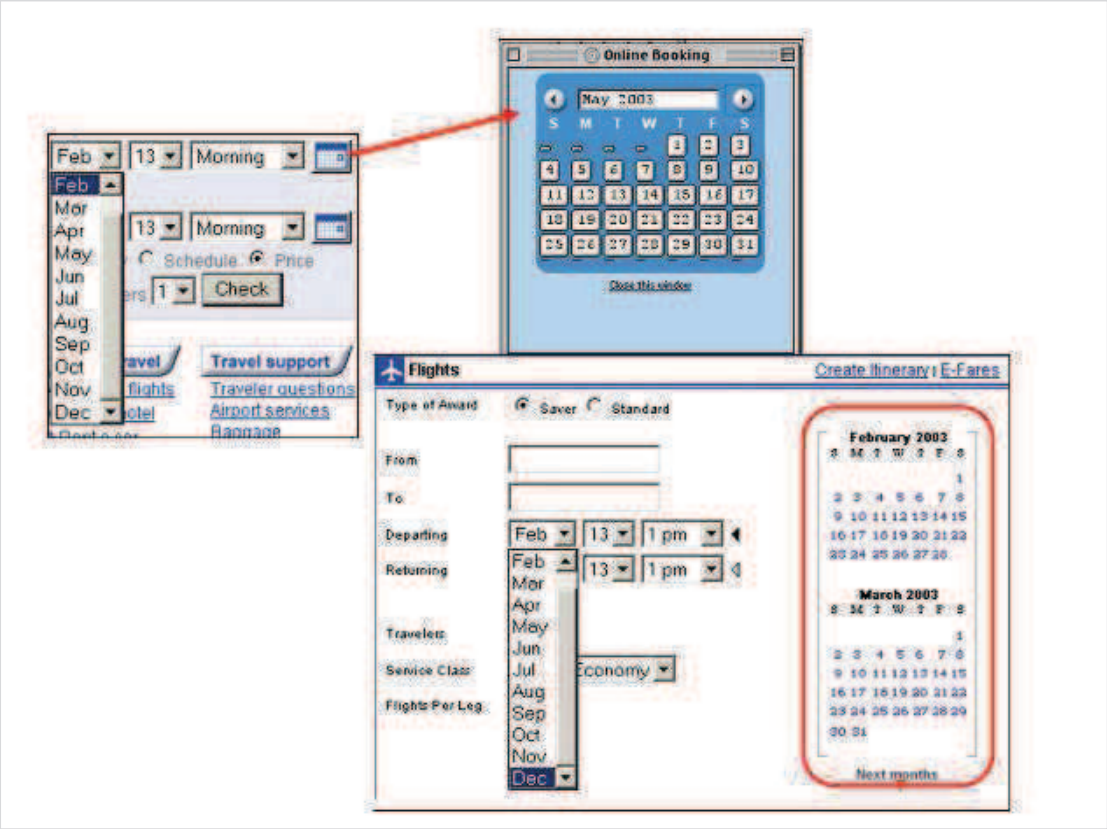
→Se **debe** evitar siempre el uso de elementos pop-up a pantalla completa.

→Una vez desplegado el elemento pop-up**, debe** ser clara e intuitiva la interacción para cerrar el elemento (texto "cerrar" acompañado preferiblemente de un icono de aspa "X")

2.2. Consistencia en la interacción

Los usuarios aprenden comportamientos que permiten que la interacción sea cada vez más eficaz siempre y cuando estas interacciones sean consistentes.

En el ejemplo, los campos de formulario de fecha incorporan un icono de calendario que despliega un interfaz de calendario para selecciona la fecha. En otro apartado de la web, los iconos no aparecen junto al campo de fecha y en su lugar se muestran en pantalla el interfaz de calendario. Esta falta de consistencia puede confundir al usuario y debe evitarse.



NORMAS Y RECOMENDACIONES

Debe mantenerse de forma consistente la interacción con los elementos de interfaz a lo largo de toda la web (ejemplo: si la selección de fecha está ligada a un desplegable de mapa, debería ser así en toda la web.

2.3. Reducir la carga de trabajo

La interfaz debe aprovechar al máximo su naturaleza digital, de modo que no recarguemos en el usuario determinadas operaciones aunque puedan resultar a priori sencillas.

En el ejemplo (una calculadora de hipotecas), a partir de algunos datos que proporciona el usuario (precio del inmueble, ahorros, etc) la interacción con *sliders* permite al usuario hacer cálculos rápidos basados en distintos escenarios de gasto.

Fuente: Idealista.com

En el ejemplo de la izquierda, la interfaz está basada en un formulario donde el usuario introduce y envía determinados datos y la interfaz devuelve un resultado. En este caso, no se aprovecha al máximo las posibilidades de la interfaz. Para simular distintos escenarios de gasto el usuario debe volver a rellenar los campos del formulario, perdiendo agilidad y rapidez a la hora de obtener resultados.

Fuente: calculohipoteca.org

NORMAS Y RECOMENDACIONES

Aunque depende en gran medida del tipo de interacción y de la finalidad del contenido, es **recomendable** evitar que el usuario deba realizar cálculos y operaciones que el sistema puede hacer de forma automática.

2.4. Limitaciones en la memoria de trabajo

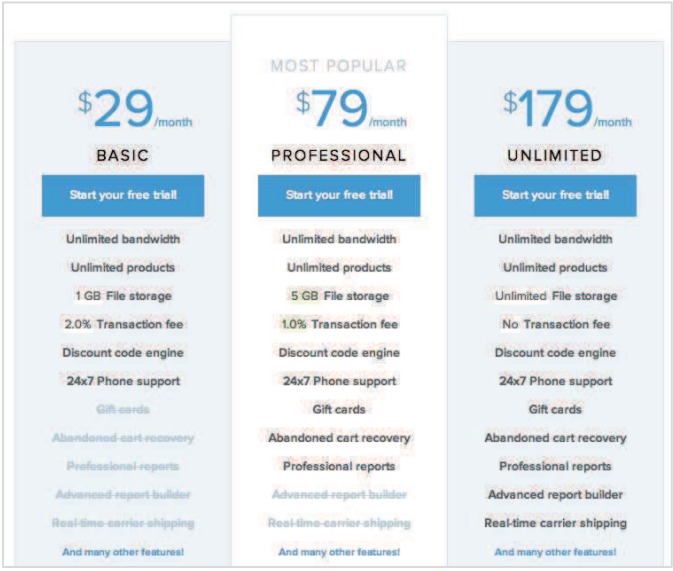
Debemos evitar en la medida de lo posible que el usuario tenga que memorizar información. En términos generales, los usuarios son capaces de retener muy poca información y durante un periodo breve de tiempo. La capacidad de la memoria de trabajo depende además de la edad y tiende a empeorar a medida que envejecemos.

2.4.1. Definición de contraseñas

En procesos de registro, cuando la definición de contraseña es libre por parte del usuario, resulta más sencillo recuperarla posteriormente en el proceso de login. Cuando el sistema asigna la contraseña de forma automática, es menos probable que el usuario la recuerde cuando la necesite, generando problemas añadidos (proceso de recuperación de contraseña). La definición libre o generada por sistema depende también, en cualquier caso, de los requisitos de seguridad que deba cumplir la web.

2.4.2. Comparativas

Las comparativas de datos (ej. comparar dos productos o servicios dentro de una misma web) es una tarea habitual donde debemos minimizar el uso de la memoria de trabajo. Es recomendable mostrar los datos a comparar siempre en la misma pantalla, de modo que el usuario no tenga que memorizar datos de una pantalla a otra para compararlos:



Fuente: Shopify

2.5. Tiempos mínimos de carga

La evolución en el mercado de las telecomunicaciones y los dispositivos de acceso está consiguiendo que la velocidad de transmisión de datos sea cada vez mayor. Aun así, la velocidad de carga de una página y sus contenidos sigue siendo algo a tener muy en cuenta en términos de usabilidad, especialmente cuando hablamos de dispositivos móviles.

No es posible dar una recomendación concreta en cuanto a limitaciones máximas de peso de las páginas y sus contenidos, ya que dependiendo del tipo de página esto puede variar enormemente.

Sin embargo, existen algunas normas que **deben** tenerse en cuenta:

NORMAS Y RECOMENDACIONES

→La cabecera de la página **debe** ser comprensible incluso cuando las imágenes no hayan cargado (para evitar este problema es preferible el uso de textos en lugar de imágenes para la cabecera).

→El uso del atributo ALT (**obligatorio**) en las imágenes permite al usuario comprender el contenido de la imagen antes de que se cargue completamente.

→**Recomendaciones** específicas de Google (contenido de los enlaces en inglés):

- →Habilita la compresión
- →Elimina el código CSS que no se esté utilizando
- →Comprime el código JavaScript
- →Comprime el código CSS
- →Comprime el código HTML
- →Retrasa la carga de código Java Script
- →Optimiza las imágenes
- →Renderizado escalado de imágenes
- →Uso de URLs únicas para recursos compartidos

2.6. Datos e información directa

Los datos deben mostrarse en un formato que no requiera ningún tipo de conversión por parte del usuario. Esto depende enormemente del perfil de la audiencia del sitio

web, ya que existen diferencias culturales en cuanto a los formatos de multitud de datos (ej. diferencias entre el sistema métrico y el sistema internacional)

NORMAS Y RECOMENDACIONES

→Cuando el perfil de la audiencia es homogéneo, los datos **deben** mostrarse en el formato idóneo que evite al usuario realizar cualquier tipo de conversión (ej. en España, utilizamos los grados Celsius para la temperatura).

→Cuando la audiencia es internacional, es **recomendable** recurrir a otras soluciones:

→Utilizar tecnologías de geolocalización del usuario (ej. a través de su dirección IP o de la información que nos envía su navegador) para mostrar los datos en un formato acorde.

→En cualquier caso, el interfaz **debe** permitir la conversión de estos datos a otros formatos disponibles.

2.7. Optimización del contenido para la lectura y la impresión.

En función de la extensión de los textos y del tipo de contenido, los usuarios pueden preferir la lectura online o impresa en papel. Además, en el caso de usuarios de edad avanzada o con algún tipo de discapacidad visual, la impresión y lectura en papel sigue siendo una práctica habitual especialmente si se trata de un contenido extenso.

NORMAS Y RECOMENDACIONES

En entornos web de escritorio, todos los contenidos **deberán** estar disponibles para lectura online (en pantalla) y para impresión y lectura en papel.

2.7.1. Diseños de impresión

La impresión genérica de un contenido web incluye todos los elementos de la página (cabecera, navegación, contenido, footer, etc). Estos elementos dificultan la lectura una vez que el contenido está impreso, ya que son elementos que solo aportan valor en el entorno online.

NORMAS Y RECOMENDACIONES

→ Las páginas **deben** disponer de un formato de diseño alternativo para impresión de modo que se evite la inclusión de los elementos de navegación, cabeceras, footer, etc.

2.5. Retroalimentación en tiempos de espera.

Los tiempos de espera donde no se requiere ninguna acción específica por parte del usuario son habituales en entornos web (descarga de documentos, precarga de contenidos tipo audio o video, consultas complejas a bases de datos, etc).

En estos casos, es importante ofrecer al usuario información precisa sobre estos espacios de tiempo.

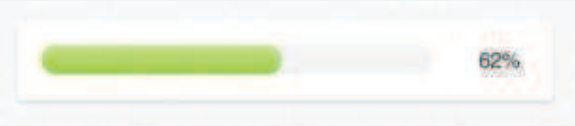
NORMAS Y RECOMENDACIONES

—El sistema debe siempre ofrecer algún tipo de retroalimentación visual o textual al usuario en tiempos de espera.

Dependiendo de la naturaleza de la espera, se detallan a continuación algunas **recomendaciones en cuanto a formatos de retroalimentación**:

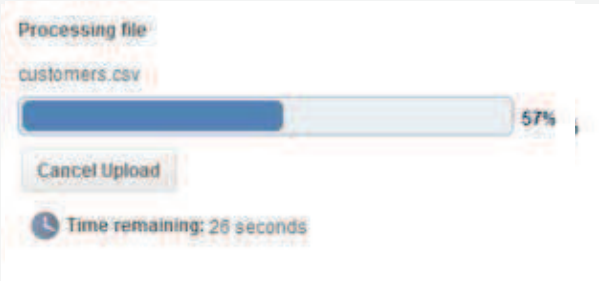
—Cuando el período de espera es inferior a 10 segundos, es suficiente el uso de un elemento visual que el usuario identifique con un tiempo de espera:

—Para tiempos de espera entre 10 segundos y 1 minuto, usaremos indicadores de progreso:



—Para tiempos superiores a 1 minuto,

Usaremos indicadores de progreso con información sobre el tiempo restante:



2.9. Lenguaje natural

Hace referencia al tono del lenguaje y terminología que usa el interfaz (acciones, etiquetado, redacción de textos, etc), de modo que esté siempre adaptado al perfil del usuario.

NORMAS Y RECOMENDACIONES

En este documento, se recogen dos normas elementales de obligado cumplimiento. En cualquier caso, es recomendable todo lo relacionado con lenguaje y redacción de contenidos sea recogido en una guía específica.

— En cuanto al estilo de comunicación, el interfaz **debe** tratar al usuario de "tú" en lugar de "usted":

> ✗ *"Pulse aquí para acceder a la búsqueda avanzada"*
>
> ✔ *"¿No has encontrado lo que buscabas? usa la búsqueda avanzada"*

— **Debe** evitarse el uso de lenguaje y términos complejos con los que el usuario no está familiarizado:

> ✗ *"Error 404"*
>
> ✔ *"Lo sentimos, parece que esta página no está disponible"*

— En el caso de contenidos o documentos de ámbito legal, podrán establecerse las excepciones oportunas para el empleo de un lenguaje más formal (tratar al usuario de "usted" o usar terminología más técnica).

3. PÁGINA DE INICIO

3.1. Acceso directo

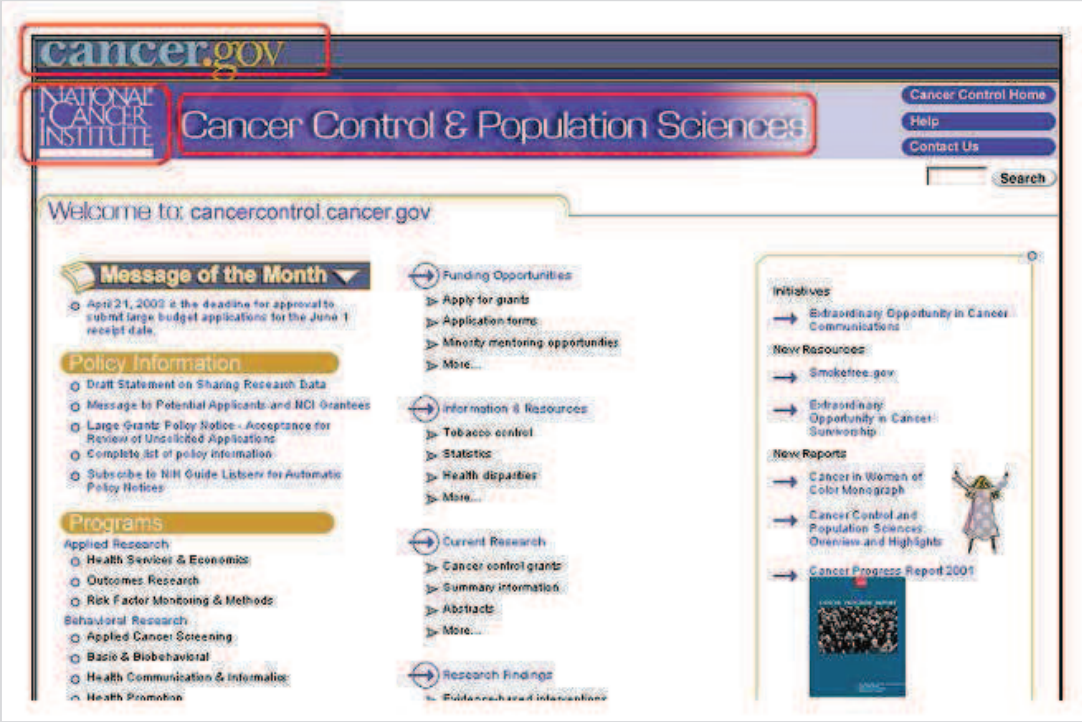
Los usuarios a menudo vuelven a la página de inicio para iniciar una nueva tarea o búsqueda de contenido. El acceso a la página de inicio debe estar disponible en todo momento.

NORMAS Y RECOMENDACIONES

- El link de acceso a la home **debe** ser siempre visible y accesible en primer scroll, posicionado **preferiblemente** en la parte superior izquierda de la página.

- El link puede estar asociado a un logotipo, no es necesario especificar un enlace con el texto "Inicio"

- Cuando existe una arquitectura con distintos niveles de páginas de inicio, todos deben estar disponibles desde la cabecera:



3.2. Acciones y navegación principal desde la home.

La página de inicio debe ofrecer las opciones principales de navegación del sitio y los contenidos más relevantes, de modo que el usuario pueda tener una idea bastante completa del contenido y funcionalidad que podrá encontrar en niveles más profundos de navegación.

NORMAS Y RECOMENDACIONES

→La navegación de primer nivel **debe** ser visible y accesible desde la home en primer scroll.

→Es **recomendable** que los bloques de contenido de la home sean una muestra del contenido más relevante de la web, con enlaces en cada bloque que redirigen al usuario a la página o contenido detallado.

3.3. Primer scroll

El diseño de páginas que aprovechan el scroll vertical para mostrar más contenido y evitar condensarlo todo en un primer scroll es una práctica cada vez más habitual. Los usuarios están cada vez más familiarizados con el scroll y ya no supone una barrera importante de usabilidad.

Es indudable que nunca el 100% de los usuarios harán una navegación completa del scroll, al igual que condensar gran cantidad de contenido en un primer scroll tampoco nos garantiza que los usuarios presten atención a toda la información.

NORMAS Y RECOMENDACIONES

→Aunque se utilice un diseño de página de inicio que tenga scroll, **debe** minimizarse lo máximo posible la extensión vertical de la página.

→La información más relevante de la página **debe** ser visible en el primer scroll (nombre o título de la web y navegación principal).

→Los contenidos que no son visibles en primer scroll, **deben** estar también jerarquizados de mayor (más arriba) a menor importancia (más abajo).

3.4. Percepción de cambio y actualización

Los usuarios valoran más positivamente y otorgan mayor credibilidad cuando perciben que el contenido está actualizado y la web está “viva”, es decir, aparecen nuevos contenidos de forma periódica.

NORMAS Y RECOMENDACIONES

—En la página de inicio, **debe** existir una actualización periódica de los contenidos (no tiene por qué afectar a todos los bloques de contenidos).

—En páginas interiores, cuando se trate de contenidos en los que la vigencia en el tiempo es relevante (convocatorias, eventos, etc) es **recomendable** ofrecer al usuario información sobre la validez o fecha de actualización de dicho contenido.

4. ESTRUCTURA O LAYOUT DE PÁGINA

4.1. Facilitar el escaneo visual y minimizar la carga cognitiva.

La estructura de la página debe facilitar que el usuario identifique lo antes posible los distintos bloques de contenido, finalidad e importancia (escaneo visual).

4.2. Densidad de contenido

Hace referencia, no solo a la cantidad de contenido que presentamos en la página, sino también a cómo está tratado este contenido a nivel visual. Una densidad de contenido excesiva genera una reacción negativa, ya que exige al usuario un esfuerzo cognitivo superior.

NORMAS Y RECOMENDACIONES

—El tratamiento de la tipografía **debe** optimizar el escaneo visual de la página y la lectura rápida (evitar el uso de tamaños de tipografía e interlineados reducidos).

—Es **recomendable** el uso de espacios blancos (sin contenido) para facilitar la comprensión y la jerarquía visual del contenido.

La web del Ayuntamiento de Barcelona, a pesar de tener gran cantidad de contenido, se apoya en el scroll vertical para evitar una alta densidad del contenido, consiguiendo así mejorar la claridad, comprensión y jerarquía visual de los distintos contenidos.

4.3. Estructuras fluidas o líquidas.

A la hora de diseñar la estructura de una página, debemos tener en cuenta algunos factores que pueden provocar diferencias en la forma en que distintos usuarios perciben la web:

→ La resolución de pantalla

→ El navegador

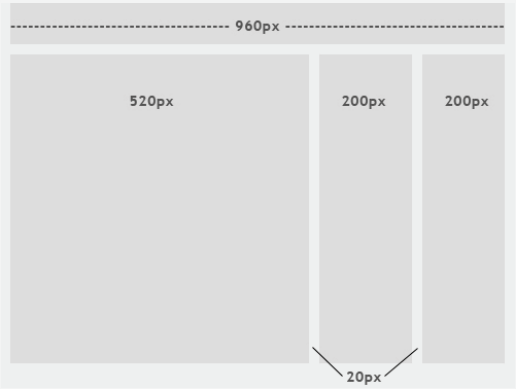
→ Que la ventana del navegador esté maximizada o no

→Barras de herramientas que el usuario pueda tener instaladas en el navegador

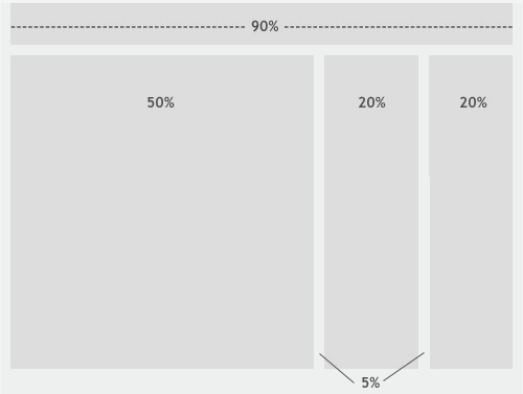
→ Sistema operativo

NORMAS Y RECOMENDACIONES

—Se establece como norma de obligado cumplimiento el uso de estructuras líquidas o flexibles donde la mayor parte de los componentes estén basados en anchos relativos (porcentajes), de forma que puedan adaptarse a distintas resoluciones de pantalla.



Estructura fija



Estructura líquida

4.4. Bloqueos de scroll vertical.

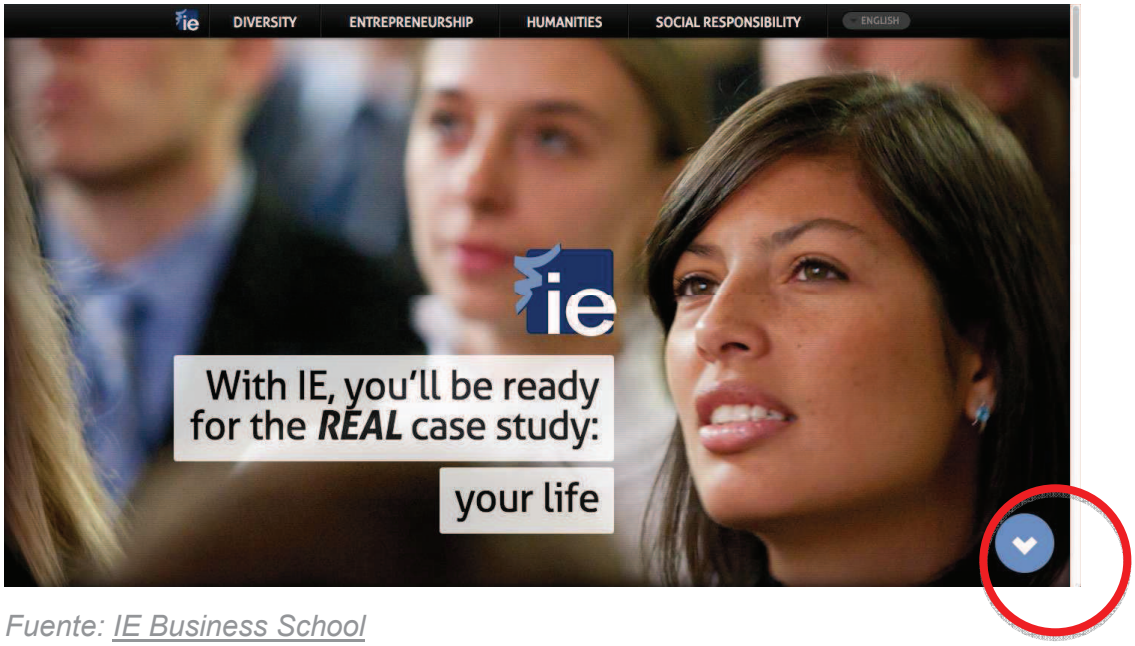
En páginas con scroll vertical es importante evitar elementos que bloqueen al usuario a la hora de hace este scroll y poder visualizar correctamente todo el contenido de la página.

Estos bloqueos se deben principalmente a:

4.4.1. Percepción de fin de página.

Cada vez es más habitual el uso de elementos de bloque a pantalla completa para conseguir una comunicación más eficaz del mensaje a través de la simplicidad y el impacto visual. Estos elementos de bloque en ocasiones se adaptan a la resolución de pantalla del usuario, de modo que aunque la página tenga más contenido en scroll vertical, el usuario verá encajado en pantalla solo dicho bloque de contenido.

Aunque el scroll nativo del navegador nos informa de que la página tiene más contenido en scroll vertical, es probable que muchos usuarios no lo adviertan y cometemos el riesgo de que el usuario perciba que la página no tiene más contenido.



Fuente: IE Business School

NORMAS Y RECOMENDACIONES

En estos casos, se **debe** recurrir a algún elemento visual o de texto que indique al usuario que la página continúa.

Otra solución para este tipo de problema es evitar que el elemento de bloque se adapte en vertical de forma automática a la resolución de pantalla del usuario:

Fuente: Medium.com

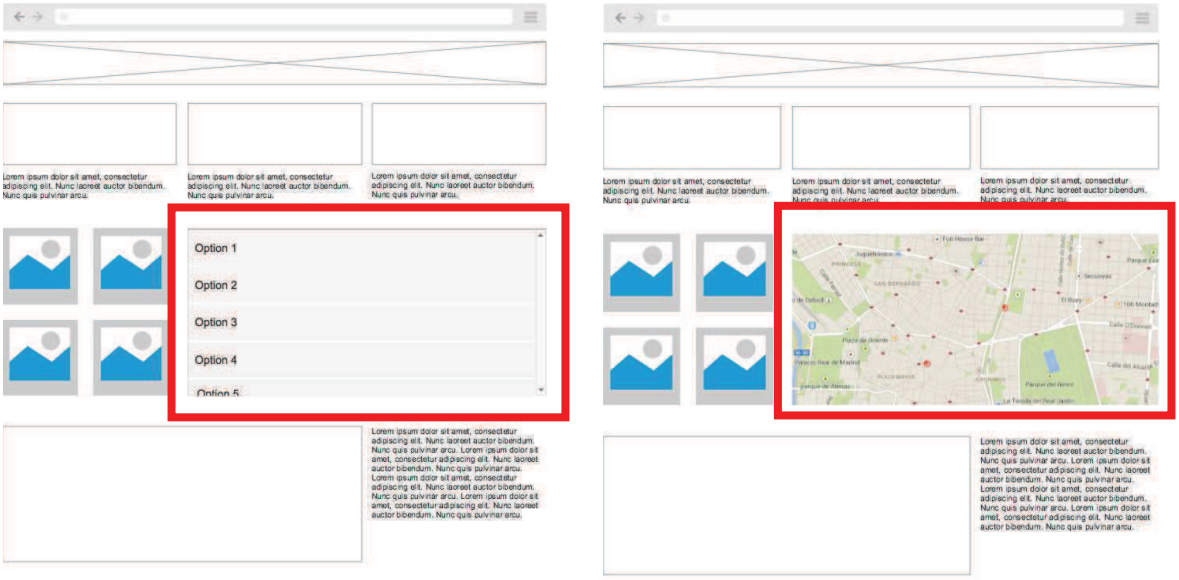
En el ejemplo, aunque el elemento de bloque ocupa gran parte de la pantalla en primer scroll, permite visualizar parte del contenido del artículo, dejando así más claro que el contenido continúa hacia abajo.

4.4.2. Elementos de bloque con scroll propio.

Estos tipos de bloques poseen un scroll propio independiente al scroll vertical del navegador. Cuando el ancho de estos elementos invade la totalidad o una parte importante del ancho de pantalla, pueden llegar a bloquear el scroll del navegador:

Bloques con scroll propio e interfaces de mapa.

Se trata de elementos que, para optimizar el alto de la página o para enriquecer la interacción, delimitan su contenido con un scroll propio:



En los ejemplos, los bloques ocupan un tercio del ancho de la página, de modo que cuando el usuario hace scroll vertical, en el momento que el cursor del ratón se posiciona por encima de este bloque, se desactiva el scroll del navegador y se activa el scroll del bloque: en el ejemplo de la izquierda se activa el scroll vertical del bloque, en el de la derecha se activa el control de zoom del mapa, impidiendo que el usuario pueda continuar haciendo scroll en la página hasta que el foco del ratón esté fuera del bloque.

NORMAS Y RECOMENDACIONES

—Es **recomendable** que este tipo de bloques no ocupen un ancho excesivo en la página y que estén posicionados preferentemente en la parte izquierda de la página (donde es menos probable que esté posicionado el cursor del ratón al hacer scroll).

—En el caso de dispositivos táctiles (móvil o tablet), este tipo de bloques puede ser incluyo más crítico, ya que normalmente se emplean (especialmente en entorno móvil) estructuras de contenido a una columna donde el bloque ocuparía todo el ancho de pantalla, bloqueando totalmente el scroll vertical de la página.

4.5. Anchos de línea

El tratamiento visual de los textos influye directamente en la facilidad y rapidez de la lectura. El ancho de las líneas de texto (que depende principalmente de la estructura de la página) es uno de los factores que puede mejorar o empeorar la facilidad y la rapidez de la lectura.

NORMAS Y RECOMENDACIONES

Siempre que sea posible, es **recomendable** que el ancho de las líneas de texto esté comprendido entre los 75 y los 100 caracteres por línea. Estos valores deben entenderse como aproximados, ya que el número de caracteres por línea no solo depende del ancho del bloque de texto sino de los caracteres empleados, el nivel de zoom de pantalla que tenga seleccionado el usuario, la adaptación de la interfaz a un dispositivo móvil, etc.

5. NAVEGACIÓN

5.1. Disponibilidad

Las opciones de navegación son la herramienta principal de la que dispone el usuario para desplazarse de unas páginas a otras, y deben estar siempre disponibles independientemente del tipo de página.

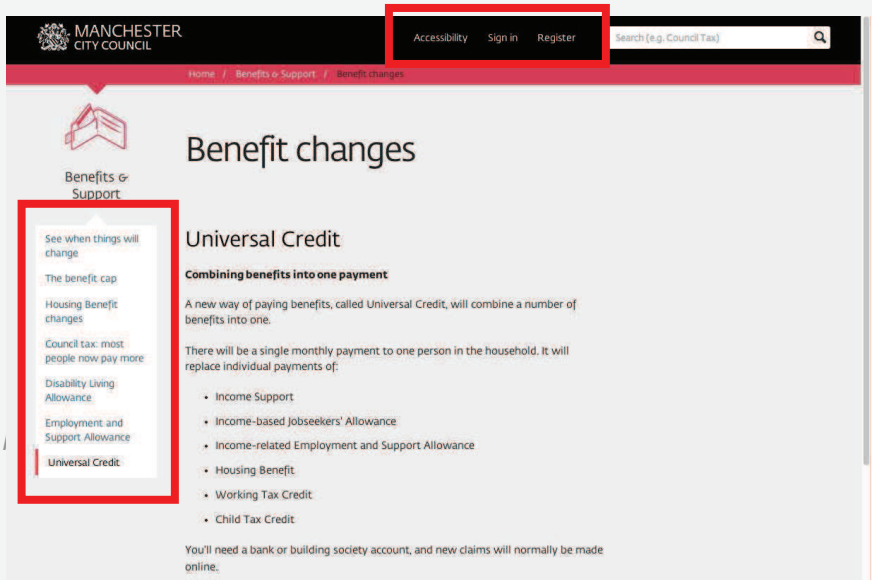
Las “opciones de navegación” no se refieren solamente a la navegación principal de la página (por secciones y sub-secciones), sino también a enlaces que redirigen al usuario a un contenido relacionado.

5.2. Diferenciación y consistencia en la navegación

Las opciones de navegación deben ser identificadas por el usuario de forma clara y sencilla. Es posible emplear distintos recursos dentro de la estructura de la página para posicionar elementos de primer nivel de navegación o de niveles inferiores, aunque siempre se debe recurrir a las opciones a las que el usuario está más habituado.

NORMAS Y RECOMENDACIONES

- Las posiciones destinadas a la navegación pueden variar dependiendo del nivel de navegación, aunque las posiciones más habituales son:
    - Pestañas, botones o enlaces alineados en horizontal en la cabecera de la página.
    - Pestañas, botones o enlaces alineados en vertical en la parte superior izquierda del contenido de la página (por debajo de la cabecera).
- Una vez definido el modelo de navegación de la web, **debe** mantenerse de forma consistente en todas sus páginas.



5.3. Retroalimentación de navegación y migas

Este tipo de retroalimentación proporciona al usuario información sobre la posición que ocupa la página que está consultando dentro de la arquitectura de la web. En páginas con navegaciones complejas, es fácil que el usuario pueda desorientarse ya que la navegación de una web no siempre es lineal (dentro de una misma sección) sino cruzada (saltos entre distintas secciones).

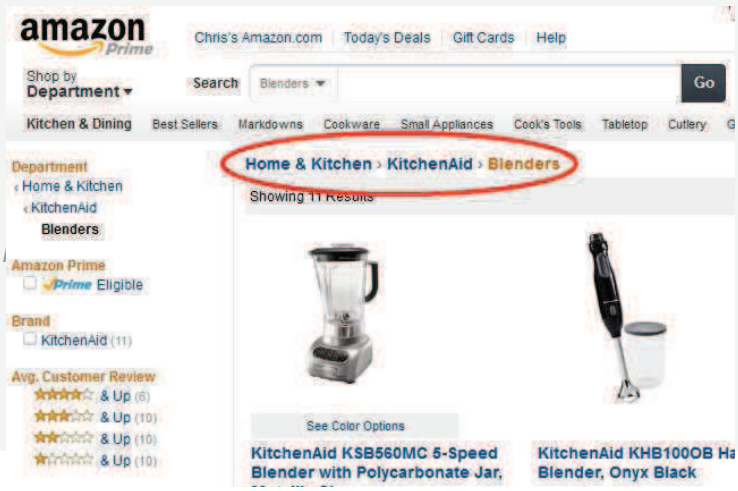
NORMAS Y RECOMENDACIONES

→El uso de breadcrumbs o "migas de pan" es un recurso con el que el usuario está familiarizado y ofrece información sobre la posición de una página concreta dentro de la arquitectura de la web. La obligatoriedad de su uso dependerá de la complejidad de la arquitectura de la web y debe evaluarse su idoneidad en cada caso.

→Si existe, el breadcrumb **debe** ser siempre visible y consistente dentro de la web (debe mostrarse siempre en el mismo sitio y con la misma apariencia).

→Si el diseño y estructura de la página lo permiten, la posición óptima para este elemento **debe** ser entre la cabecera y el contenido principal de la página.

→Los niveles superiores de navegación que muestra el breadcrumb **deben** tener apariencia clicable (botones o enlaces) y deben enlazar con el nivel de navegación correspondiente.



5.4. Etiquetado natural y descriptivo.

La información que proporcionan las opciones de navegación debe ser lo suficientemente descriptiva para que el usuario pueda anticipar el tipo de contenido de una sección determinada.

NORMAS Y RECOMENDACIONES

→Las etiquetas de la navegación **deben** emplear un lenguaje natural, que el usuario comprenda.

→El etiquetado puede ser puramente textual o apoyarse en elementos gráficos (iconos) para facilitar un escaneado más rápido de las distintas opciones de navegación.

→En ocasiones es **aconsejable** apoyarse en etiquetas de navegación asistida. Estas etiquetas anticipan el tipo de contenido final que el usuario puede encontrar en una sección.

5.5. Sitemaps o mapas de navegación.

Ofrecen al usuario una visión global de la arquitectura de la página. Aunque la navegación a través de un mapa de navegación es algo residual que según los estudios realizados utilizan apenas el 7% de los usuarios, en páginas con una arquitectura compleja puede ser una herramienta útil para ofrecer al usuario una representación global de la estructura de los contenidos.

Por otro lado, el uso de mapas de navegación ayuda a mejorar el posicionamiento orgánico en buscadores, ya que ofrece enlaces a todas las páginas principales de la arquitectura.

Fuente: elpais.com

NORMAS Y RECOMENDACIONES

→La inclusión de una página tipo sitemap **debe** evaluarse en cada caso dependiendo de la complejidad de la arquitectura.

5.6. Scroll horizontal

El uso de scroll horizontal es una interacción residual a la que los usuarios no está familiarizados. Además, ni los navegadores ni los dispositivos externos (el ratón especialmente) están diseñados para favorecer este tipo de interacción.

NORMAS Y RECOMENDACIONES

→**Debe** evitarse, por tanto, el uso de scroll horizontal.

6. CABECERAS, TÍTULOS Y ETIQUETADO

6.1. Etiquetado del contenido

Este tipo de recursos se utilizan para etiquetar agrupaciones de contenido (categorías de navegación, títulos de página, cabeceras para títulos o subtítulos de textos, etc). El uso incorrecto de este tipo de elementos dificulta enormemente la navegación y la búsqueda de un contenido concreto, sea dentro de la misma página o a través de buscadores externos.

6.1.1. Títulos de página

Hace referencia al uso de títulos de página únicos, concisos y descriptivos del contenido para cada página.

La definición correcta de los títulos de página afecta en gran medida al posicionamiento orgánico de una página en buscadores. Por ello, además de ser títulos de página únicos, concisos y descriptivos, es recomendable que el título esté construido a partir del lenguaje natural del usuario. Cuando el usuario hace

búsquedas, por ejemplo, en Google, emplea términos naturales (ej. “tasa de basuras”, en lugar de “tasa por prestación del servicio de gestión de residuos urbanos”).

Cuanto mayor sea la similitud entre el título de página y la búsqueda natural del usuario, mejor será el posicionamiento orgánico de esa página en buscadores.

6.1.2. Categorías de navegación

Este tipo de etiquetado debe se descriptivo del contenido que contiene la categoría de información. Además, es conveniente que estas etiquetas no sean cadenas de texto demasiado largas, ya que normalmente suelen aparecer junto con otras categorías de navegación y textos largos impediría un correcto escaneo visual de todas las categorías.

6.1.3. Filas y columnas de tablas de datos

En este caso, al igual que en la navegación, las etiquetas deben ser descriptivas de los datos de su correspondiente fila o columna.

6.1.4. Etiquetado correcto de encabezados en HTML

Aunque este tipo de etiquetado es trasparente para el usuario, su uso correcto facilita también el posicionamiento orgánico del contenido en buscadores. Este etiquetado establece una jerarquía en el contenido, distinguiendo el contenido relevante (H1, H2,…) del accesorio o complementario (H3, H4,…).

NORMAS Y RECOMENDACIONES

→El contenido web **deberá** estar correctamente etiquetado (tanto a nivel de naming como de código) siguiendo las indicaciones descritas anteriormente.

6.2. Etiquetado visual del contenido.

En contenidos con scroll vertical, los usuarios tienden a hacer un escaneo rápido de la totalidad del contenido antes de hacer una lectura en detalle. Si los distintos bloques de contenidos no están convenientemente etiquetados y separados visualmente, este tipo de escaneado resulta mucho más complicado.

NORMAS Y RECOMENDACIONES

→**Deben** emplearse distintos estilos de texto para diferenciar la jerarquía y la tipología de los contenidos (títulos, subtítulos, listados, citas, etc).

→Cuando los contenidos de texto son muy extensos, es **recomendable** estructurar el contenido con un número mayor de bloques que tengan menor cantidad de texto que a la inversa (menos bloques pero más extensos).

Título

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Phasellus lobortis laoreet ullamcorper. Sed et convallis tortor. Etiam sed varius nunc.

Subtítulo

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Phasellus lobortis laoreet ullamcorper. Sed et convallis tortor. Etiam sed varius nunc.

Lista

- Item 1
- Item 2

Cita

"*Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit*"

7. REDACCIÓN DE CONTENIDOS.

7.1. Secuencias de acciones.

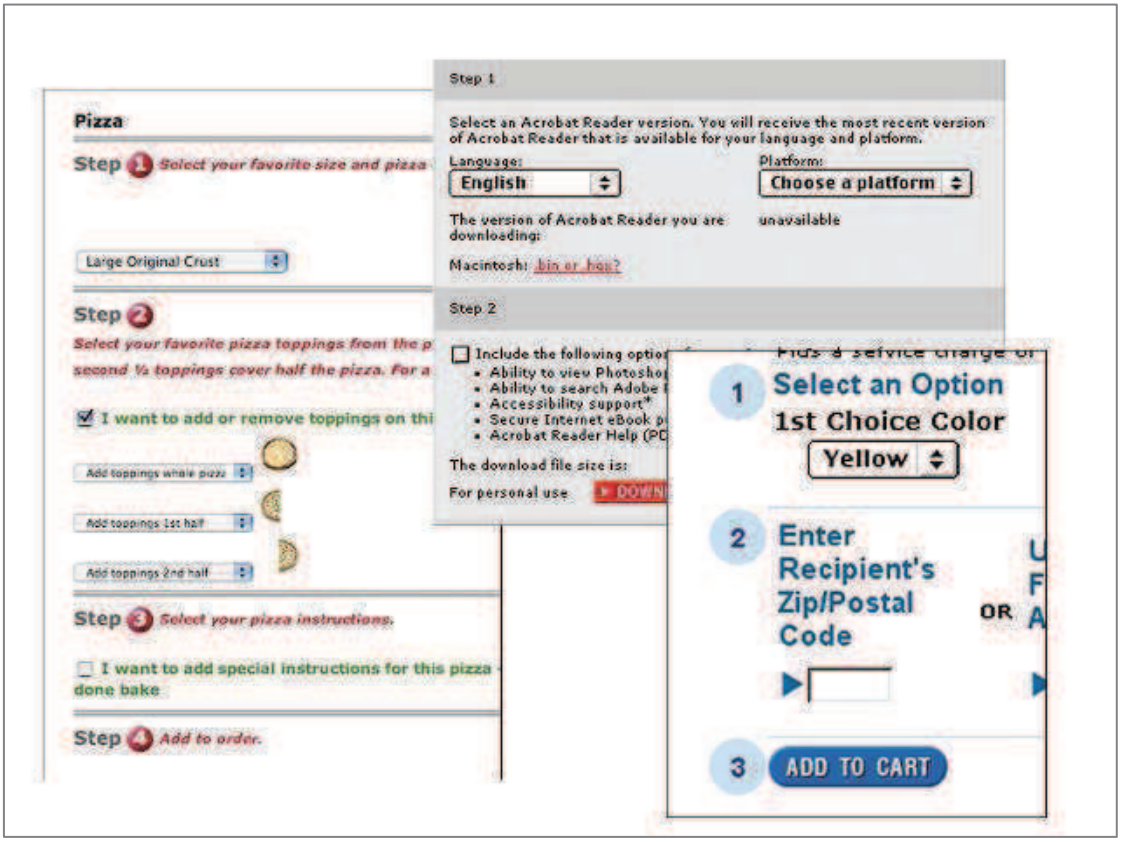
Cuando el contenido ilustra una secuencia natural de acciones, la comunicación es más eficaz cuando el formato del contenido es consistente con dicha secuencia.

Algunos ejemplos de contenidos que siguen una secuencia natural de acciones:

→ Instrucciones de uso o de montaje

→ Pasos para la consecución de un trámite o una gestión

→ La descripción de los pasos para completar un proceso (configuración de un producto, proceso de compra, etc.)



NORMAS Y RECOMENDACIONES

—Siempre que el contenido represente una secuencia de acciones, el diseño **deberá** estar adaptado para que el usuario comprende de forma clara e intuitiva la naturaleza de dicha secuencia.

7.2. Terminología no natural.

La terminología que se emplea es un elemento clave que influye en la eficacia a la hora de encontrar y comprender correctamente el contenido. Es habitual que el lenguaje interno de las organizaciones acabe pasando a la interfaz de usuario, y esto constituye un riesgo para los usuarios que no están familiarizados con esta terminología.

NORMAS Y RECOMENDACIONES

—El lenguaje **debe** estar basado en términos que los usuarios puedan reconocer y comprender.

—Si es necesario hacer referencia a un término menos familiar, es recomendable apoyar el término con una pequeña descripción.

7.3. Acrónimos y abreviaturas

El uso de estos recursos puede dificultar al usuario la comprensión del contenido.

NORMAS Y RECOMENDACIONES

—Como norma general, es **recomendable** mostrar términos o frases completas en lugar de acrónimos o abreviaturas.

—Cuando sea necesario utilizar estos recursos, **deberán** ir acompañados de su descripción completa (ej. "Tasa de residuos urbanos (TRU)")

7.4. Estilos de texto

Especialmente en contenidos de texto extensos, el uso de estilos visuales de texto (negritas, cursivas, subrayados, listas) facilita la lectura y comprensión del contenido.

Lorem ipsum dolor

Fusce tincidunt quam quis orci **vulputate tempus**. Cras a purus eget odio fermentum mattis faucibus sed orci. Donec sit amet urna dignissim, ullamcorper arcu in, faucibus lorem. **Praesent id libero lectus**. Ut arcu mi, sodales ut diam quis, laoreet pretium lacus. Duis et commodo est. Donec urna urna, dignissim sagittis convallis ultrices, accumsan non diam. *Suspendisse in magna eu ipsum pellentesque bibendum. Quisque sed imperdiet neque.*

Donec sit amet urna dignissim

- Fusce tincidunt
- Faucibus lorem
- Ut arcu mi, sodales

NORMAS Y RECOMENDACIONES

→Especialmente en contenidos de texto extenso, **debe** hacerse uso de los diferentes estilos visuales de texto para facilitar la lectura y comprensión del contenido.

7.5. Simplicidad gramatical

Las construcciones gramaticalmente complejas requieren una carga cognitiva superior para la comprensión del contenido.

NORMAS Y RECOMENDACIONES

→Es **recomendable** evitar el uso de oraciones complejas.

✗ *"Aunque ha sido ampliamente demostrado que la mayor parte de los usuarios pueden comprender oraciones complejas, es preferible evitar su uso en entornos web"*

✔ *"La mayor parte de los usuarios pueden comprender oraciones complejas. Sin embargo, es preferible evitar su uso en entornos web".*

→Es **recomendable** emplear la voz activa a la voz pasiva.

✗ *"El proceso de reserva online debe ser completado por todos los usuarios"*

✔ *"Todos los usuarios deben completar el proceso de reserva online."*

→Es **recomendable** evitar la redacción de frases extensas. Resulta más eficaz dividir el concepto en varias oraciones más simples y más cortas.

8. ENLACES

8.1. Enlaces comprensibles

El usuario, al leer un enlace, genera una expectativa sobre el contenido asociado al enlace. Por ello las etiquetas de los enlaces deben ser descriptivas, comprensibles y diferenciables de otros enlaces. Hay que evitar el uso de etiquetas tipo "Haz clic aquí", porque no aportan información, crean incertidumbre al usuario sobre su destino y

aumenta la probabilidad de que el usuario acceda a una sección no deseada (y por tanto aumente su frustración).

NORMAS Y RECOMENDACIONES

—La etiqueta del enlace **debe** ser consistente con el título o el encabezado de la página o sección de destino, para que sea consciente de que se encuentra realmente en la página que espera. En el caso de que el destino del enlace sea un contenido específico (por ejemplo, un video), por ejemplo, se aplica la misma recomendación (ejemplo: video sobre la Cabalgata de Reyes en Madrid 2014).

8.2. Diferenciar visualmente los enlaces

Los enlaces deben tener un aspecto claramente diferenciado del resto de contenido textual que lo rodea (distinción de color, de estilo de texto, tamaño...). Esto también se aplica en sentido contrario, esto es, que todo texto que no funcione como enlace NO debe tener la apariencia de enlace. De este modo reducimos la posibilidad de frustración del usuario en la web (intentando diferenciar entre lo que es un enlace y lo que no es) optimizamos la velocidad de navegación del usuario.

8.2.1. Pistas para identificar un enlace

Aquellos elementos que sean interactivos y funcionen como enlaces deben ser evidentes a simple vista (efecto *rollover*, subrayados o un color diferente del resto del contenido). Además, deben ser consistentes a lo largo de toda la web para que el usuario no tenga que aprender en cada página qué es un enlace de lo que no lo es.

Esto se hace especialmente importante en el entorno móvil, ya que no podemos basarnos en efectos del cursor para diferenciar lo que es clicable (cambiando de color un texto al pasar el cursor por encima, por ejemplo).

NORMAS Y RECOMENDACIONES

—El etiquetado de los enlaces, tanto a nivel de naming como a nivel visual, **debe** ser consistente y coherente con el contenido con el que enlaza.

8.3. Iconos e imágenes para identificar un enlace

Los accesos a otras páginas o secciones también pueden ser representadas mediante un icono o una imagen. Sin embargo, es recomendable que, siempre que sea posible, se utilice texto para los enlaces, ya que son mucho más descriptivos que un icono, y se mostrarán siempre, aun cuando el navegador del usuario tenga bloqueada la opción de mostrar imágenes.

Para reforzar el significado de un icono se puede acompañar de un texto, y que ambos funcionen como un mismo enlace. En este caso es importante que ambos sean complementarios y transmitan el mismo mensaje o concepto, para no confundir al usuario.

NORMAS Y RECOMENDACIONES

→En los enlaces, es recomendable el uso de texto en lugar de iconos o imágenes.

→Cuando se use un icono o imagen, es recomendable que vayan siempre acompañados de un texto descriptivo (también clicable), al menos cuando no se trate de iconos muy generalizados y fácilmente reconocibles por el usuario (icono de lupa para la búsqueda).

Es importante ofrecer al usuario acceso a contenido relacionado con aquel que está consumiendo en una determinada página. Por ejemplo, si un usuario está consultando la ficha de un producto que desea comprar, es útil ofrecerle enlaces a los métodos de pago o gastos de envío.

NORMAS Y RECOMENDACIONES

→Siempre que sea posible y conveniente, es recomendable ofrecer contenido relacionado al usuario de forma que pueda continuar su navegación y acceder a información complementaria.

8.5. Repetir los enlaces importantes.

Debemos asegurarnos de que un usuario puede acceder fácilmente a información crítica por varias vías. Gracias a los buscadores, los usuarios pueden acceder a una web por diferentes secciones y no solamente por la home. Por este motivo el contenido que sea crítico para que un usuario alcance su objetivo en la web debe ser accesible por más de un enlace.

Si el enlace a una determinada página se replica varias veces (en una página o en varias), es importante que en todos los casos tengan la misma etiqueta o sea muy similar, porque en caso contrario puede llevar al usuario a pensar que cada enlace lleva a páginas diferentes cada vez.

NORMAS Y RECOMENDACIONES

→Es **recomendable** que los enlaces a contenido crítico o relevante estén replicados en distintos lugares de un mismo contenido o página.

8.6. Distinción de los enlaces usados.

8.6. Distinción de los enlaces usados.

Los enlaces que ya hayan sido visitados por el usuario deben tener un aspecto diferente del resto de enlaces, para informarle de qué partes de la web ya ha visitado. Esto incrementa su velocidad a la hora de encontrar información. Si un usuario ha visitado un enlace, y hay otro enlace con el mismo destino, ambos deben marcarse como visitados.

NORMAS Y RECOMENDACIONES

→Los enlaces de páginas visitadas **deben** estar visualmente diferenciados.

Los usuarios tienden a pensar que los enlaces le llevarán a otra página dentro de la misma web. Cuando tengamos enlaces que le llevan a otra web diferente debemos distinguir éstos de los que dirigen al usuario a otra página dentro de la misma web.

Asimismo, es conveniente que las páginas de destino de los enlaces externos se abran en una pestaña o página nueva del navegador, con el fin de que el usuario pueda volver rápidamente a la página de origen y, simultáneamente, reforzar la sensación de que se encuentra en una web diferente.

NORMAS Y RECOMENDACIONES

→Los enlaces a páginas externas **deben** estar visualmente identificados (texto o icono).

→Los enlaces a páginas externas **deben** abrirse en página o pestaña nueva (esto dependerá del navegador del usuario y su configuración)

8.8. Longitud de los enlaces.

Los enlaces deben tener suficientes palabras para ser comprensibles, pero deben ser concisos para facilitar al usuario una lectura rápida del enlace y evitar, en la medida de lo posible, que quede cortado por un salto de línea.

NORMAS Y RECOMENDACIONES

→La longitud media óptima se sitúa en torno a nueve palabras. Obviamente, este dato es orientativo y no supone que todo enlace deba estar forzosamente compuesto por este número de palabras, debe entenderse como una recomendación.

→Es recomendable que los enlaces, siempre que sea posible, no se extiendan más de una línea. La longitud de los enlaces es especialmente crítica en dispositivos móviles, donde el ancho de pantalla es menor y el número de caracteres por línea es mucho más reducido.

8.9. Elementos interactivos en imágenes.

En ocasiones, para facilitar la comprensión de un contenido, se recurre a imágenes o ilustraciones con interacción propia (espacios clicables dentro de la imagen).

Fuente: getgoldee.com

NORMAS Y RECOMENDACIONES

→En imágenes con enlaces (mapas de imagen) la interacción y los espacios clicables **deben** ser claros e intuitivos a simple vista, sin necesidad de recurrir al cursor, cumpliendo en todo caso los requisitos de accesibilidad que se establezcan para este tipo de elementos.

9. INTERACCIÓN CON FORMULARIOS.

9.1. Etiquetado

9.1.1. Términos concretos vs frases.

Si el objetivo de la etiqueta es simplemente que se entienda la acción ("nombre", "teléfono") el uso de uno o dos términos es suficiente. El uso de una frase más elaborada puede ser necesario para reducir la ambigüedad.

NORMAS Y RECOMENDACIONES

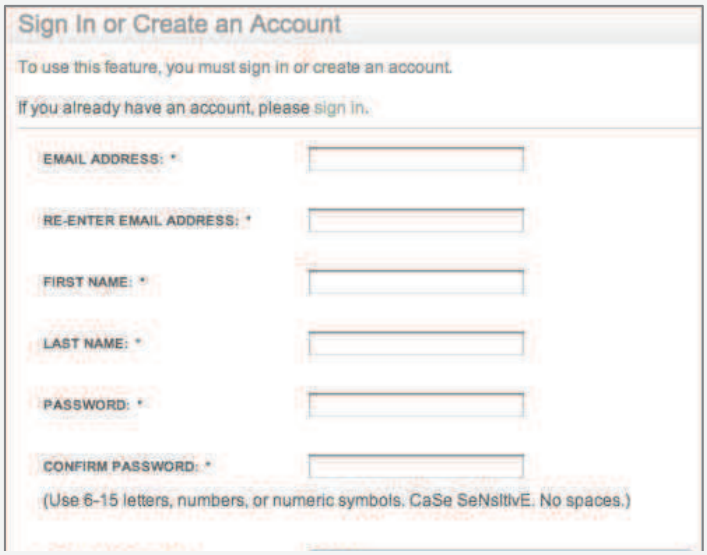
→A este respecto no se establece ninguna obligatoriedad, más allá de la recomendación de que el etiquetado del campo esté siempre elaborado en función de la finalidad del formulario y la naturaleza del dato a recoger.

9.1.2. Uso de mayúsculas

NORMAS Y RECOMENDACIONES

→Cuando en un mismo campo de formulario se solicita más de un dato ("nombre y apellidos"), se **deben** usar las mayúsculas para enfatizar ambos datos ("Nombre y Apellidos").

→**Debe** evitarse el uso del etiquetado completamente en mayúsculas (el formulario tiende a percibirse como poco profesional y es más difícil de escanear visualmente):



NORMAS Y RECOMENDACIONES

→Aunque pueden existir excepciones dependiendo de la finalidad del formulario, el alineado de las etiquetas **debe** ir siempre posicionado por encima y a la izquierda del campo de formulario:

Etiqueta

9.1.4. Campos obligatorios y opcionales.

NORMAS Y RECOMENDACIONES

→Los campos obligatorios de un formulario **deben** estar identificados en su etiqueta. El modo más generalizado de etiquetarlos es mediante el símbolo asterisco *, a continuación de la etiqueta del formulario:

Etiqueta *

→Cuando el campo es opcional, es **recomendable** que, en lugar de simplemente no añadir el asterisco, añadamos el texto "opcional" con un estilo de texto distinto al de la etiqueta y visualmente menos destacado:

Etiqueta *opcional*

9.2. Campos de formulario.

9.2.1. Tipos de campos de formulario.

NORMAS Y RECOMENDACIONES

→Debe emplearse el campo de formulario adecuado en función del dato que se solicita al usuario. Cada tipo de campo tiene sus propias características, y los usuarios están acostumbrados a manejar los más habituales (por ejemplo, radio buttons para una selección excluyente o check box para selección múltiple).

9.2.2. Tratamiento visual de los campos de formulario.

En ocasiones resulta útil modificar el aspecto "por defecto" de los campos de formulario. Por ejemplo, para un buscador general de una página, conviene alterar el estilo de presentación para que la búsqueda sea más cómoda (mayor tamaño de la caja de búsqueda y del tamaño de letra al escribir).

NORMAS Y RECOMENDACIONES

→En cualquier caso, este tratamiento visual **deberá** siempre permitir que el usuario reconozca el tipo de campo de formulario y su finalidad.

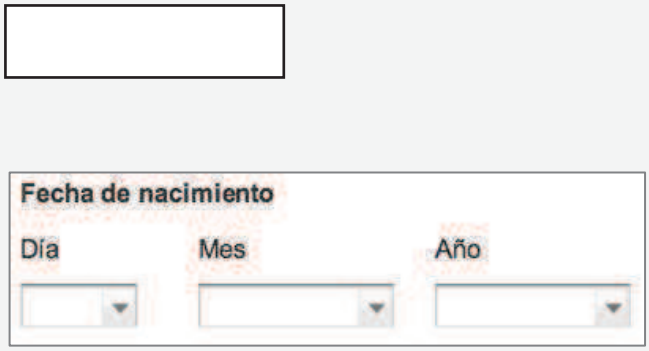
9.2.3. Restricciones de formato.

A menudo es necesario que el usuario introduzca un dato solicitado en un formato concreto (por ejemplo, una fecha). En estos casos, es preferible evitar campos de formulario "abiertos" aunque se ofrezcan indicaciones de cómo introducir el dato (siguiendo el ejemplo de la fecha, "MM/DD/AA").

NORMAS Y RECOMENDACIONES

→En estos casos, es **recomendable** usar campos de formulario que no permitan un error de formato por parte del usuario.

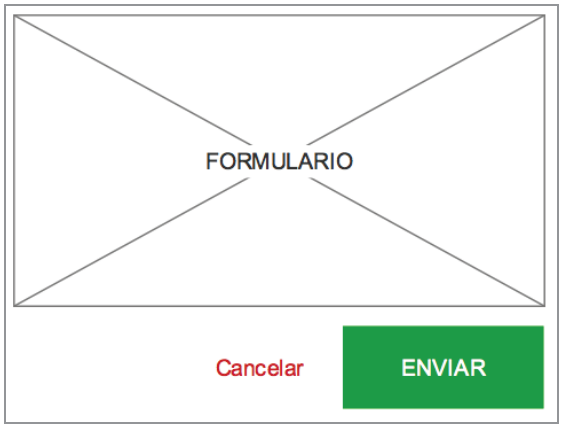
✕ Fecha de nacimiento (DD-MM-AA)



9.3. Acciones.

9.3.1. Acciones primarias y secundarias.

Las acciones primarias son aquellas que ejecutan la acción principal y más relevante del formulario (“Enviar”, “Guardar”). Las secundarias son acciones también vinculadas al formulario pero menos relevantes (“Cancelar”, “Volver”).



NORMAS Y RECOMENDACIONES

→Las acciones primarias **deben** ser visualmente más destacadas que las secundarias.

→Las acciones primarias **deben** posicionarse a la derecha de las acciones secundarias.

9.4. Ayuda.

9.4.1. Ayuda sobre campos de formulario.

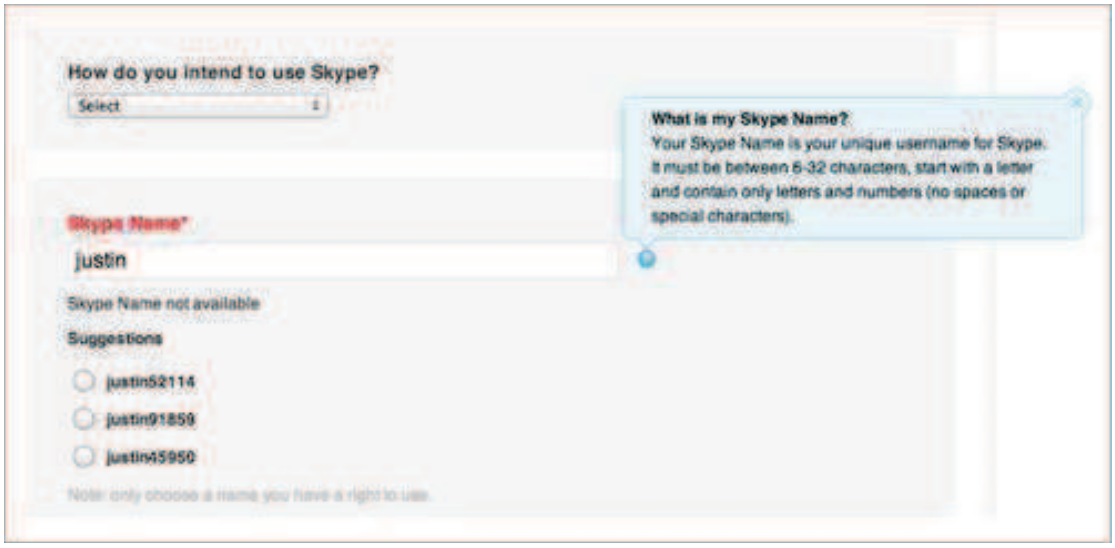
En términos generales, un formulario diseñado correctamente no debería precisar de ayuda específica para rellenarlo. Sin embargo, en ocasiones es aconsejable ofrecer mensajes de ayuda adicional.

Especialmente cuando solicitamos datos que pueden ser complejos o sensibles (número de tarjeta de crédito, DNI, teléfono) y no estén relacionados estrictamente con la finalidad del formulario, debemos mostrar un texto de ayuda que explique al usuario el motivo por el cual se solicita y el uso que se hará del dato.

9.4.2. A petición del usuario.

Para evitar que el formulario adquiera mayor densidad de información, los textos de ayuda deben presentarse al usuario solo cundo éste lo solicite, mediante algún enlace,

botón o icono que el usuario interprete como algo informativo y de ayuda (signo de admiración invertido, “¡” de información o signo de interrogación).



NORMAS Y RECOMENDACIONES

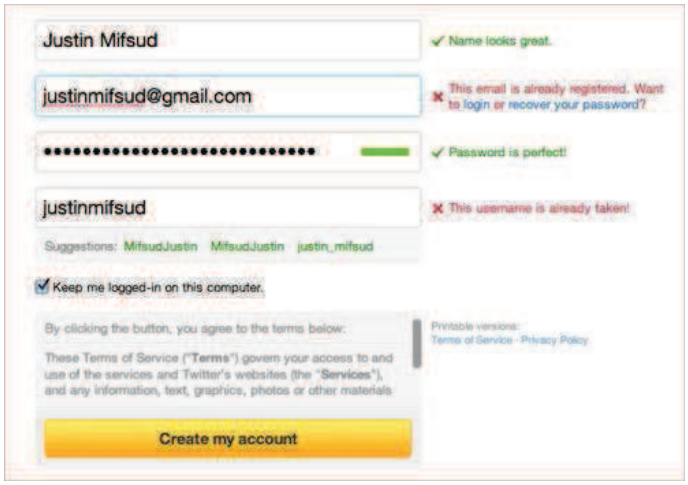
—Especialmente cuando se trate de formularios complejos o se soliciten datos sensibles, es **recomendable** usar mensajes contextuales de ayuda que ayuden al usuario a entender el formulario o la finalidad del dato que se solicita.

—Si se trata de mensajes de ayuda críticos, pueden mostrarse directamente sin necesidad de que el usuario realice ninguna interacción, pero como norma general **se recomienda** que estos mensajes estén asociados a una interacción de tipo “desplegable” o “lightbox” para evitar que aumente la densidad de información del formulario.

9.5. Mensajes.

9.5.1. Mensajes de error y éxito.

Siempre que sea posible, debemos informar al usuario cuando se detecte un error en el formulario o un campo rellenado correctamente, y siempre antes de que el usuario continúe o lo envíe. De esta forma, reduciremos los errores en la validación final del formulario y, por otro lado, al marcar los datos rellenados correctamente estamos reforzando al usuario y haciendo el formulario más ameno y amigable.



NORMAS Y RECOMENDACIONES

→**Debemos** siempre ofrecer al usuario información de retroalimentación cuando se ha producido algún error en el formulario (campos en blanco, errores de formato, etc).

→Es **recomendable** ofrecer esta información de retroalimentación de forma dinámica a medida que el usuario rellena los diferentes campos (antes de enviar el formulario).

9.6. Validación.

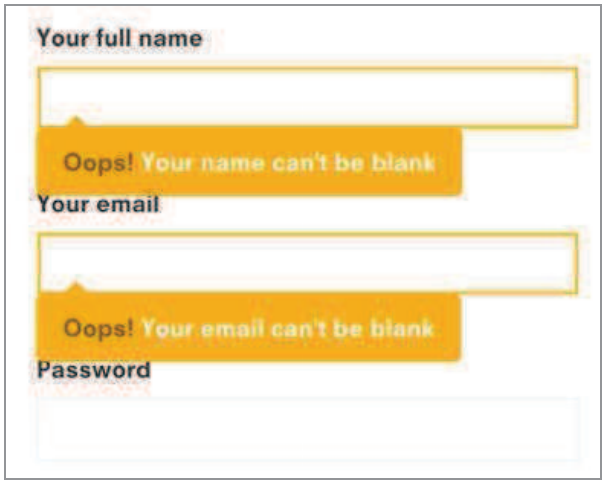
Los errores en la validación de un formulario son uno de los elementos que más frustración genera en el usuario. Una validación excesiva puede ser tan contraproducente como la ausencia total de validación. Debemos restringir la validación para confirmar datos clave (disponibilidad

de un nombre de usuario, el formato del número de una tarjeta de crédito) o evitar datos que no sean reales (una edad que supere los 130 años).

9.6.1. Ayuda y pistas visuales.

Cuando una validación de un formulario genera errores, debemos informar al usuario (en un lenguaje natural y comprensible) del error que se ha producido y, en la medida de lo posible, cómo solucionarlo.

En formularios extensos, es conveniente resaltar visualmente los campos donde se haya detectado algún error, para evitar que el usuario tenga que repasar todos los campos.



NORMAS Y RECOMENDACIONES

→Cuando se producen errores en la validación del formulario, **debemos** informar al usuario teniendo en cuenta:

→Que se identifica la naturaleza del error y se ofrece información sobre cómo solucionarlo (ejemplo: *el número de teléfono parece incorrecto, no debería tener más de 6 cifras*)

→Que se ofrecen pistas visuales sobre los campos que contienen errores.

→Que se emplea un lenguaje natural evitando términos técnicos o ambiguos que el usuario pueda no entender.

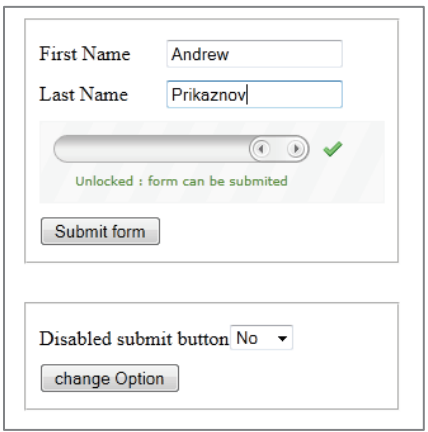
9.7. CAPTCHAS

Estos elementos (*Completely Automated Turing test to tell Computers and Humans Apart*) se emplean para evitar que sistemas automáticos (conocidos como *bots*) rellenen y envíen formularios, generalmente con contenido tipo *spam* o con el propósito de generar registros en una web. Para evitarlo, los elementos CAPTCHA tratan de identificar cuándo el autor de un formulario es una persona o una máquina. Existen diferentes tipo de CAPTCHAS:

9.7.1. Reconocimiento de texto sobre imagen.

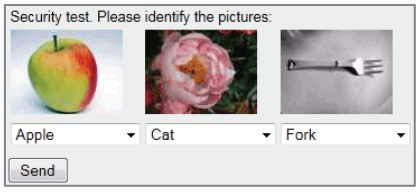
Son los más extendidos. El usuario debe interpretar un texto distorsionado sobre una imagen y escribirlo en una caja de texto. Esta operación no puede ser resuelta por una máquina, de modo que si el texto coincide con la imagen se entiendo que es una persona la que ha rellenado el formulario. Este tipo de CAPTCHAS también ofrecen una solución accesible (aunque solo parcialmente) a través de la locución en audio del texto. El problema principal que presenta este tipo de CAPTCHA es que el texto distorsionado no siempre es fácilmente legible.

9.7.2. Interacción sobre JavaScript.



Están basados en una interacción sobre un elemento JavaScript. El usuario debe clicar y arrastrar un elemento con el ratón. A nivel de Usabilidad es una solución más limpia pero las barreras que genera a nivel de Accesibilidad lo convierten una solución no muy extendida.

9.7.3. Reconocimiento visual de imágenes.



La tarea del usuario consiste en reconocer e interpretar el contenido de una imagen y etiquetarlo correctamente. Como en el caso anterior, a nivel de usabilidad no genera ningún tipo de barrera pero sí a nivel de Accesibilidad.

9.7.4. Operaciones mentales.

En este caso se le pide al usuario que responda a una pregunta sencilla pero que requiere un mínimo procesamiento cognitivo que una máquina es incapaz de resolver de forma automática. Por ejemplo, podemos preguntar al usuario el resultado de una operación matemática sencilla ("¿Cuánto suman 2 + 2?") o una pregunta cuya respuesta sea ampliamente conocida ("¿Cuál es la capital de España?"). Obviamente, este tipo de preguntas debe estar siempre adaptado a las características culturales e idiomáticas de los usuarios.

A nivel de accesibilidad este tipo de solución no supone ningún tipo de barrera.

NORMAS Y RECOMENDACIONES

→El uso de CAPTCHAS **debe** estar siempre restringido a formularios donde exista un riesgo cierto y evidente de posibles ataques de bots.

→ En caso de que deban implementarse, los requisitos de Usabilidad y Accesibilidad que se establecen en el Nuevo modelo de actuación en Internet del Ayuntamiento de Madrid hacen que la opción más **recomendable** sean los CAPTCHAS basados en operaciones mentales.

10. GRÁFICOS, IMÁGENES Y MULTIMEDIA

10.1. Imágenes tipo background.

10.1.1. Background de página

NORMAS Y RECOMENDACIONES

→Las imágenes que se emplean como fondo o background de toda la página, **deben** siempre ser empleadas para mejorar el consumo y comprensión del contenido, y nunca como elemento puramente estético que pueda interferir en la atención del usuario y actuar como elemento distractor.

10.1.2. Texto sobre imágenes.

NORMAS Y RECOMENDACIONES

→Cuando empleamos textos sobre imágenes de fondo, el texto **debe** ser siempre legible en términos de contraste. Además, el etiquetado alternativo de este tipo de imágenes debe ser coherente con el texto que se emplee sobre la imagen.

10.2. Rendimiento.

El uso de elementos multimedia influye decisivamente en la velocidad de carga de una página. Tiempos de carga superiores a 5 segundos son interpretados por los usuarios como pobres o molestos. En páginas con tiempos de carga altos, el uso y tratamiento de elementos multimedia debe priorizarse a los estrictamente necesarios.

NORMAS Y RECOMENDACIONES

→No es posible establecer una norma genérica en cuanto al rendimiento de una página, ya que dependiendo del tipo de página y de su contenido esto puede variar enormemente. En cualquier caso, las páginas y su contenido **deben** siempre estar optimizados para minimizar su rendimiento y los tiempos de carga.

10.3. Ceguera al contenido publicitario.

En numerosos estudios de usabilidad se ha detectado que los usuarios tienden cada vez más a obviar, de forma consciente o inconsciente, contenidos que puedan ser interpretados como publicitarios o ajenos al contenido propio de la página. Incuso

cuando se trata de contenidos relacionados (no publicitarios), pueden ser interpretados como contenido publicitario especialmente si:

→ El contenido está posicionado en la columna derecha.

→ La apariencia visual del contenido no encaja con la línea gráfica general de la página.

→ Se emplean recursos de texto sobre imagen.

→ El contenido incorpora algún tipo de animación, parpadeo o movimiento.

NORMAS Y RECOMENDACIONES

→Es **recomendable** que, especialmente en contenidos posicionados en columna derecha, el tratamiento visual evite este tipo de comportamientos.

10.4. Imagen, video, audio y animación que aporte valor.

NORMAS Y RECOMENDACIONES

→El uso de elementos multimedia **deberá** estar siempre justificado por el valor que aporta como contenido en si mismo o como soporte a un contenido textual.

10.5. Logotipo.

NORMAS Y RECOMENDACIONES

→La imagen que representa el logotipo del Ayuntamiento de Madrid deberá estar presente en todas las páginas, preferiblemente situado en la parte superior izquierda de la página.

→Especialmente en diseños de página para dispositivos móviles, puede haber excepciones puntuales para evitar la densidad de contenido o reducir el scroll vertical.

11. ORGANIZACIÓN DEL CONTENIDO.

11.1. Organización lógica y clara.

NORMAS Y RECOMENDACIONES

→La información **debe** estructurarse según las necesidades de los usuarios y los objetivos de la web, con el fin de que el contenido sea fácilmente localizable e impedir que el usuario se frustre, pierda el interés y abandone la web. Por este motivo, la arquitectura debe establecerse en gran medida en función del contenido que se quiera incluir en la web, organizado según su naturaleza.

11.2. Facilitar la lectura.

Cada página debe estructurarse de tal manera que su contenido sea fácilmente escaneable, esto es, que el usuario pueda localizar rápidamente la información de su interés.

11.2.1. Titulares claros y bien ubicados.

Al acceder a una web, los usuarios escanean visualmente el contenido para identificar aquel que es de su interés. Los titulares sirven como referencias visuales para separar diferentes tipos de contenido dentro de una misma página, y por ello deben destacar y ser fácilmente localizables. Además, deben hacer referencia al contenido que acompañan.

NORMAS Y RECOMENDACIONES

→Los títulos principales de página (H1, H2...) deben estar visualmente destacados y ser informativos sobre el contenido de la página.

11.2.2. Párrafos y frases cortas.

La información concisa y fácilmente legible es más atractiva que aquella que se compone de párrafos largos, frases complejas y con interlineados estrechos. Además, los usuarios tienden a ignorar los párrafos extensos, por el esfuerzo que supone extraer de ahí una hipotética información relevante.

NORMAS Y RECOMENDACIONES

—Es **recomendable** evitar el uso de párrafos extensos. En su lugar, resulta más eficaz a nivel de comunicación el uso de párrafos cortos siguiendo la máxima de "una idea o concepto por párrafo"

11.2.3. El contenido más relevante, primero.

Si ofrecemos la información crítica en primer lugar o en un formato destacado, el usuario podrá tener una idea de qué trata sin necesidad de leer todo el texto, con el ahorro de tiempo y esfuerzo cognitivo que esto supone.

NORMAS Y RECOMENDACIONES

—El contenido de una página **debe** estar siempre ordenado de forma jerárquica: lo más relevante posicionado más arriba y lo menos relevante o contenido relacionado posicionado más abajo (haciendo scroll vertical).

11.2.4. Maquetación óptima.

El modo en que se presenta el contenido también debe tenerse en cuenta. El tamaño de letra, el interlineado, el ancho de columna, el color de fuente, el color de fondo... son elementos de maquetación "enriquecida" que influyen de manera crítica en la lectura y comprensión de un contenido de texto.

Ejemplo de maquetación plana de contenido:

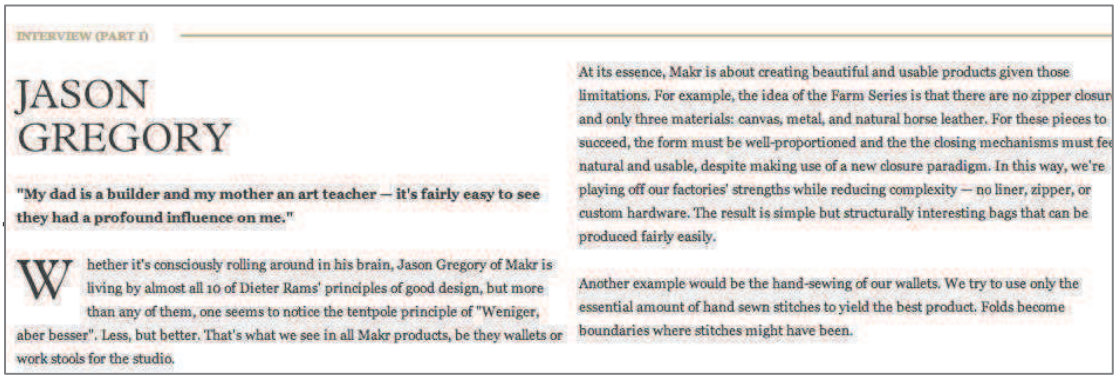
"My dad is a builder and my mother an art teacher — it's fairly easy to see they had a profound influence on me."

Whether it's consciously rolling around in his brain, Jason Gregory of Makr is living by almost all 10 of Dieter Rams' principles of good design, but more than any of them, one seems to notice the tentpole principle of "Weniger, aber besser". Less, but better. That's what we see in all Makr products, be they wallets or work stools for the studio.

It doesn't take long, either, to really appreciate the way Jason and his Makr crew approach what they do. Anyone can buy leather or canvas and sew a bag together, but at it's core does that bag or wallet really solve any real world problems? Does whatever it is you're holding or carrying or sitting on really make your life easier or better? I think that's what really draws people to Makr. There is a thoughtfulness put into each product Makr creates, and at the absolute core of each one is the answer to the question of "would I use this and would it make my life easier and more enjoyable". It is always a resounding "yes".

There is also a hint of, dare I say, arrogance, to be found in the Makr line. Not an arrogance you see in a 43 year old ex-high school football player who still appoints himself all-time quarterback at all of your BBQs. You'll simply find a comfort and confidence that you can only gain from performing well at what it is you do. That

Ejemplo de maquetación enriquecida del mismo contenido:



INTERVIEW (PART I)

JASON GREGORY

"My dad is a builder and my mother an art teacher — it's fairly easy to see they had a profound influence on me."

Whether it's consciously rolling around in his brain, Jason Gregory of Makr is living by almost all 10 of Dieter Rams' principles of good design, but more than any of them, one seems to notice the tentpole principle of "Weniger, aber besser". Less, but better. That's what we see in all Makr products, be they wallets or work stools for the studio.

At its essence, Makr is about creating beautiful and usable products given those limitations. For example, the idea of the Farm Series is that there are no zipper closur and only three materials: canvas, metal, and natural horse leather. For these pieces to succeed, the form must be well-proportioned and the the closing mechanisms must fe natural and usable, despite making use of a new closure paradigm. In this way, we're playing off our factories' strengths while reducing complexity — no liner, zipper, or custom hardware. The result is simple but structurally interesting bags that can be produced fairly easily.

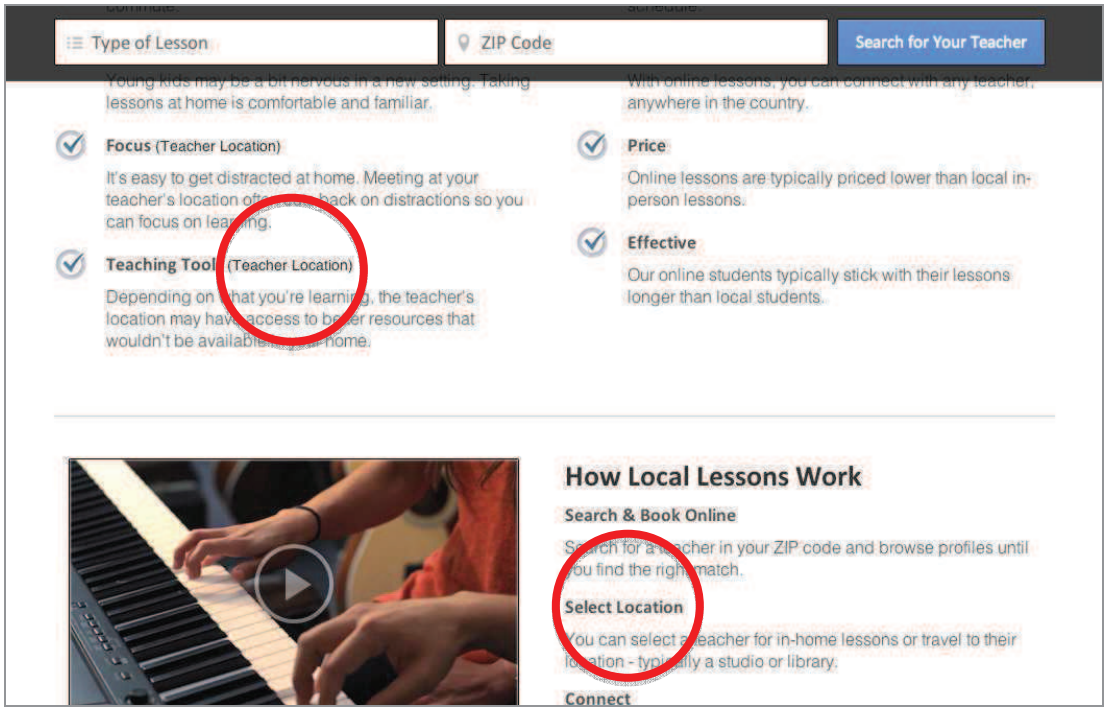
Another example would be the hand-sewing of our wallets. We try to use only the essential amount of hand sewn stitches to yield the best product. Folds become boundaries where stitches might have been.

NORMAS Y RECOMENDACIONES

—Siempre que sea posible, es **recomendable** que la maquetación del contenido esté enriquecida visualmente para facilitar la lectura y comprensión.

11.2.5. Repetir el contenido importante.

El contenido que sea relevante puede ser replicado dentro de una página o en páginas diferentes, con el fin de resaltarlo y hacer ver al usuario la importancia que tiene.



NORMAS Y RECOMENDACIONES

—Es **recomendable** ser redundante (sin exceso) sobre el contenido que tenga mayor relevancia.

11.3. Agrupar contenido relacionado.

La información que tenga relación entre sí debe estar agrupada, sea dentro de una misma página o en una sección dentro de la navegación. Así ahorraremos tiempo al usuario buscando por toda la web información análoga. Además, los elementos que están cercanos entre sí espacialmente o que comparten un rasgo distintivo (como un mismo fondo de color) son percibidos como relacionados.

Condiciones del... | Política de priva... | Condiciones de ... | Política de reem... | Política de copy... | Safe Harbor Not...

Condiciones del servicio

POR FAVOR LEE CUIDADOSAMENTE ESTAS CONDICIONES DE USO YA QUE CONTIENEN INFORMACIÓN IMPORTANTE SOBRE TUS DERECHOS Y OBLIGACIONES LEGALES. ÉSTOS INCLUYEN DIVERSAS LIMITACIONES Y EXCLUSIONES Y UNA CLÁUSULA QUE REGULA LA COMPETENCIA Y LUGAR DE CELEBRACIÓN DE CONTROVERSIAS.

Última actualización: 08 de mayo 2013

Airbnb, Inc. (en lo sucesivo denominada "**Airbnb**", "**nosotros**" o "**nuestro**") ofrece una plataforma por Internet que conecta anfitriones que tienen alojamientos para alquilar con clientes que buscan alquilar dichos alojamientos (colectivamente, los "**Servicios**"), a cuyos Servicios pueden acceder en [http://www.airbnb.com] y otras páginas web todos aquellos a quienes Airbnb ofrezca los Servicios (colectivamente, la "**Página web**") y como aplicación para dispositivos móviles (la "**Aplicación**"). Al utilizar la página y la aplicación, usted acepta cumplir los términos y condiciones de estos Términos de servicio (los "**Términos**") y estar legalmente vinculado a ellos, se convierta o no en un usuario registrado en los servicios. Estos Términos rigen su acceso y uso de la página, la aplicación y los servicios, así como todos los contenidos colectivos (definidos a continuación) y su participación en el programa de referencias (definido a continuación) y constituyen, asimismo, un contrato vinculante entre usted y Airbnb. Lea con detenimiento estos Términos y nuestra Política de privacidad, que se puede encontrar en http://www.airbnb.com/terms, y que va incorporada por referencia a estos Términos. Si no está de acuerdo con estos Términos, no tendrá derecho a obtener información, ni a continuar utilizando la página o la aplicación. La no utilización de la página o la aplicación de acuerdo con los presentes Términos puede conllevar sanciones civiles y penales.

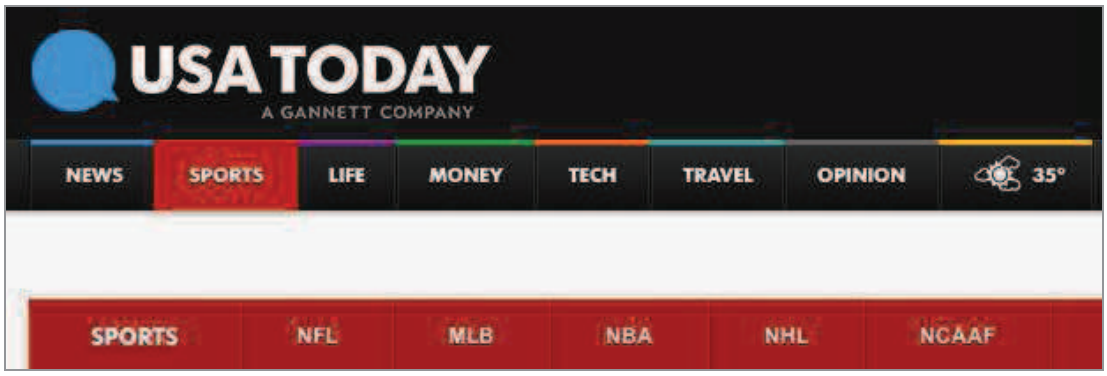
LA PÁGINA, LA APLICACIÓN Y LOS SERVICIOS COMPONEN UNA PLATAFORMA POR INTERNET A TRAVÉS DE LA CUAL LOS ANFITRIONES (SEGÚN SE DEFINE A

NORMAS Y RECOMENDACIONES

→La estructura de bloques de contenido de la página **debe** estar agrupada por similitud o afinidad de la información.

11.3.1. Códigos de color

El uso de colores, imágenes o texturas ayuda a los usuarios a entender rápidamente qué contenido está relacionado entre sí y cual no. Este recurso debe tratarse con precaución, ya que abusar de él o basarse exclusivamente en él para diferenciar el contenido puede provocar el efecto contrario, esto es, que el usuario perciba que hay mucho contenido muy dispar entre sí.



NORMAS Y RECOMENDACIONES

→Se **debe** evitar manejar más de 5 códigos de color para etiquetar tipos de contenidos diferentes.

→Cuando se establecen códigos de color, es **recomendable** emplear colores en lugar de tonos: los matices dentro de un mismo color requieren un mayor esfuerzo por parte del usuario para poder ser discriminados. Si las diferencias cromáticas son marcadas el efecto será mayor.

11.4. Mostrar sólo la información necesaria.

Relacionado con la agrupación de contenido similar, es conveniente limitar la información ofrecida en una página, con el fin de no sobrecargarla con contenido muy dispar. El exceso de información puede confundir al usuario y reducir su capacidad de asimilación de aquélla que es realmente importante. Esto es particularmente importante cuando el usuario debe llevar a cabo una tarea en una página (introducir sus datos personales durante una compra online, por ejemplo) que requiere centrarse en dicha tarea.

La información secundaria puede seguir estando accesible sin necesidad de ser visibles constantemente, con recursos tales como desplegables, pestañas o enlaces a otras páginas. De este modo es el usuario el que decide cuándo necesita acceder a esa información.

NORMAS Y RECOMENDACIONES

→La estructura de contenidos de una página **deberá** seguir siempre un criterio de relevancia y prioridad, a fin de evitar la sobrecarga de contenidos.

11.5. Representación del contenido.

La forma de presentar el contenido debe adaptarse a la naturaleza de éste, siempre con el objetivo de facilitar su comprensión. Así, la información cuantitativa o comparativa es, generalmente, más comprensible en forma de tabla o gráfico que en un formato textual. Además una presentación de datos variada puede mejorar el ritmo de lectura de la información e incrementar así su asimilación por parte de los usuarios.

Pricing

	Core Free! Download	Personal $99.95 Purchase	Commercial $249.95 Purchase
License	Free for personal (non-commercial), or non-profit use only. It comes with no technical support.	Personal (non-commercial), or non-profit use only.	For use in, or in conjunction with a commercial, or for-profit endeavor.
Unlimited Tech Support	✗	✓	✓
1 Year Subscription for Free Updates	✓	✓	✓
1 Year Subscription for Updates Renewal Fee	Free	$19.95 Purchase	$39.95 Purchase
ExpressionEngine Core System	✓	✓	✓
Weblog Module	✓	✓	✓
Forum Module	✗	$49.95 Purchase	$99.95 Purchase
Blacklist Module	✓	✓	✓
Blogger API Module	✓	✓	✓

NORMAS Y RECOMENDACIONES

→La forma de presentar el contenido **debe** adaptarse siempre a la naturaleza del mismo, siempre con el objetivo de facilitar su comprensión.

12. BÚSQUEDA

12.1. Conveniencia del buscador.

La existencia de un buscador en la web no debe sustituir una buena organización del contenido y una arquitectura de navegación e información sencilla y coherente. El buscador no debe considerarse una opción por defecto en cualquier web, sino que su inclusión depende del tipo de sitio de que se trate.

La decisión de incluir un buscador debe tomarse en función del volumen de contenido de todo el sitio, la fiabilidad y precisión del motor de búsqueda que vaya a implementarse y la mejora que supone en la navegación del usuario.

NORMAS Y RECOMENDACIONES

→La decisión sobre la conveniencia de un buscador **debe** seguir siempre criterios de volumen de contenidos, naturaleza del contenido, complejidad de la arquitectura, fiabilidad y precisión del motor de búsqueda.

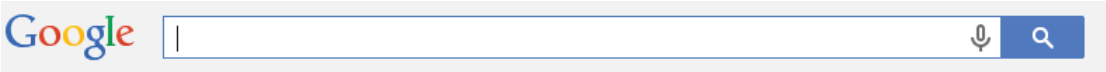
12.2. Caja de búsqueda.

12.2.1. Tamaño de la caja de búsqueda.

El número de caracteres medio que contiene una búsqueda de usuario es de **27 caracteres**, por lo que la caja de búsqueda debe tener las dimensiones adecuadas para mostrar cómodamente todo el texto. Si la caja de búsqueda es más corta sólo una parte del texto será visible, lo que dificulta al usuario revisar o editar su texto antes de lanzar la búsqueda. Dicho esto, el ancho de la caja de búsqueda debe estar también adaptado al tipo de búsquedas que los usuarios hagan en la web; dependiendo del tipo de web, las búsquedas pueden variar en el número medio de términos de búsqueda.

Ejemplo de caja de búsqueda en torno a 20 caracteres (las búsquedas suelen estar relacionadas con nombres de producto o servicios concretos):

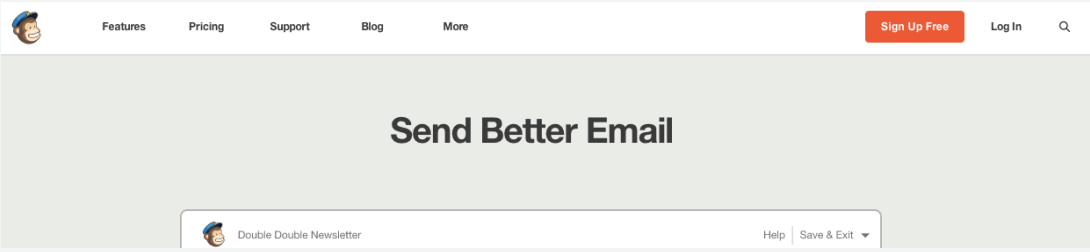
En el caso de Google, al ser un buscador generalista es más complejo predecir el número medio de términos de búsqueda, por lo que el diseño deja mayor espacio. Además, con este tipo de cajas de búsqueda los usuarios suelen hacer búsquedas más precisas (con más términos) y por lo tanto la relevancia de los resultados será mayor:



NORMAS Y RECOMENDACIONES

→El tamaño de la caja de búsqueda **debe** definirse en función de la extensión natural de las búsquedas del usuario, considerando un valor medio estándar una extensión de 27 caracteres.

→No es imprescindible que la caja de búsqueda esté siempre visible. Ésta puede permanecer oculta y ser accesible para el usuario mediante un botón o enlace que lo represente. Generalmente se representa mediante una lupa o un enlace o botón con la etiqueta "Buscar".



12.2.2. Texto de ejemplo en el buscador.

Cuando la búsqueda deba cumplir ciertos requisitos de formato (calle + número, código postal, etc), resulta útil incluir texto de ejemplo en la caja de búsqueda que sirva de guía al usuario sobre el tipo de términos que puede introducir para obtener resultados más relevantes:

NORMAS Y RECOMENDACIONES

→Es recomendable que, en los casos donde las búsquedas deban cumplir ciertos criterios de formato, se ofrezca al usuario textos de ejemplo sobre búsquedas óptimas.

12.2.3. El resultado 0.

En ocasiones la búsqueda realizada por el usuario no puede ofrecer resultados, y es una situación muy frustrante para el usuario e incrementa la probabilidad de que abandone el sitio. En estos casos debemos ofrecer alternativas al usuario que puedan ayudarle a alcanzar la información que busca.

NORMAS Y RECOMENDACIONES

→ La página de resultado o debe ofrecer siempre opciones alternativas de búsqueda o navegación al usuario.

12.3. Facilitar la búsqueda en el sitio.

12.3.1. Permitir la búsqueda desde cualquier página.

Para facilitar al usuario la búsqueda en cualquier momento de la navegación, las opciones de búsqueda deben ser accesibles desde cualquier página, o incluso que sea un elemento fijo de la navegación (por ejemplo, en la parte superior derecha de la cabecera).

Es importante que el botón o enlace que da acceso al buscador se mantenga siempre en la misma posición, para facilitar que el usuario acceda rápidamente a él, independientemente de la página en que se encuentre.

NORMAS Y RECOMENDACIONES

→La búsqueda genérica debe ser visible y accesible desde cualquier página de la web, siendo constante su posición en la página y su aspecto visual.

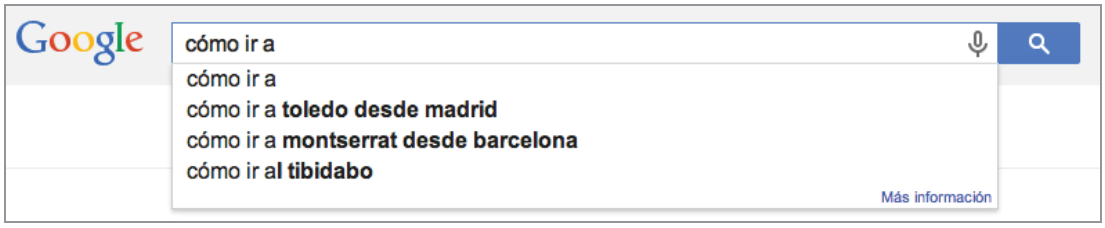
12.3.2. Equivalencia de mayúsculas y minúsculas.

NORMAS Y RECOMENDACIONES

→El buscador debe ofrecer los mismos resultados independientemente del uso de mayúsculas o minúsculas.

12.3.3. Búsqueda predictiva

Para agilizar la búsqueda del usuario y aumentar la precisión de los resultados ofrecidos, una buena opción es ofrecer sugerencias de términos mientras introduce su búsqueda. Estas sugerencias pueden estar basadas en los términos bajo los que otros usuarios han realizado sus búsquedas. Esto nos permite minimizar la probabilidad del "resultado 0".



NORMAS Y RECOMENDACIONES

→Es **recomendable** el uso de la búsqueda predictiva para opciones de búsqueda general en la web.

13. MOVILIDAD.

13.1. Introducción.

La mayor parte de los estándares de usabilidad referidos anteriormente son también de aplicación en entornos de diseño móvil (diseño responsive, web móvil o aplicaciones nativas).

Sin embargo, algunos de ellos adquieren mayor relevancia en este tipo de entornos debido a sus características particulares (geolocalización, acceso a hardware propio

de los terminales, etc.) o limitaciones (menor tamaño de pantalla, escenarios de uso distintos a entornos de escritorio).

13.2. Estructura y redacción de contenidos.

Cuando hablamos de contenidos breves, concisos y prácticos, es algo que debemos tratar como un estándar de usabilidad independientemente del tipo de interfaz. Sin embargo, en entornos de movilidad, esto es especialmente crítico.

Además, en diseños tipo responsive donde el contenido es el mismo independientemente del dispositivo con el que se accede, es necesario estructurar y redactar los contenidos teniendo en cuenta todos los dispositivos y escenarios de uso posibles.

NORMAS Y RECOMENDACIONES

→En entornos de movilidad, se **debe** prestar especial atención a la extensión del contenido y la complejidad de la arquitectura de información.

13.3. Estructura o layout a 1 columna.

En dispositivos móviles, uno de los aspectos que afecta en mayor medida a la usabilidad de la interfaz es el ancho de pantalla reducido. Incluso en dispositivos de última generación con pantallas mayores y con mejor resolución, la legibilidad se ve afectada irremediablemente. En la mayoría de los dispositivos existe la opción de hacer zoom sobre la página, pero es una funcionalidad que no está disponible en todos los dispositivos y dificulta en cualquier caso la interacción, la navegación y la lectura.

Para evitar este tipo de problemas, la estructura o layout de página funciona mejor cuando está diseñada a una sola columna, de modo que los contenidos se suceden uno tras otro en scroll vertical.

NORMAS Y RECOMENDACIONES

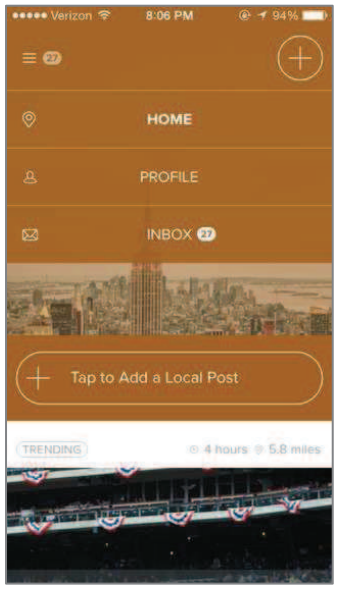
→ Es **recomendable** que la estructura de página para dispositivos móviles está adaptada a una sola columna.

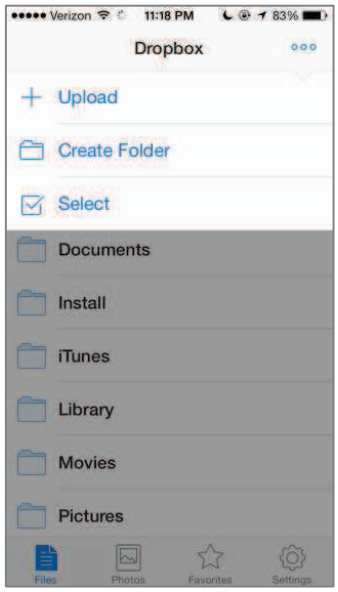
13.4. Navegación adaptada

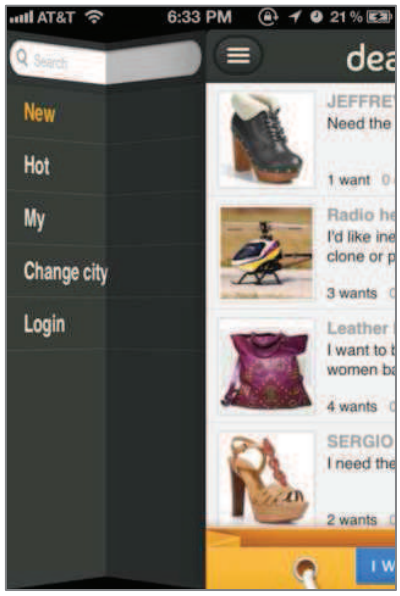
La navegación horizontal o vertical en la columna izquierda es un recurso habitual en entornos de escritorio, pero presenta muchos problemas en interfaces móviles.

Para este tipo de interfaces, la navegación debe estar siempre adaptada aunque se presente de un modo distinto a su entorno de escritorio correspondiente.

Un recurso muy extendido y al que los usuarios están habituados consiste en ocultar la navegación y las opciones genéricas vinculadas al menú y mantener un botón, icono o enlace siempre visible para acceder. Este recurso permite disponer de la pantalla completa solo para las opciones de navegación, algo que resulta especialmente en webs con una arquitectura extensa o compleja y varios niveles de profundidad.







NORMAS Y RECOMENDACIONES

→La navegación para dispositivos móviles debe estar siempre adaptada a este tipo de interfaces, independientemente de cómo esté resuelta en su versión para escritorio.

13.5. Minimizar la entrada de contenido.

El uso de formularios para la entrada de datos resulta mucho más lento y complejo en entornos móviles (los usuarios cometen muchos más errores y la interacción es mucho más lenta).

Siempre que sea posible, debemos minimizar la entrada de contenido al máximo y reducirlo a los datos esenciales u obligatorios.

NORMAS Y RECOMENDACIONES

→Es **recomendable** que la entrada de contenidos esté optimizada y priorizada para evitar excesivos campos de formulario.

13.6. Independencia de la pantalla táctil.

Los dispositivos con pantallas táctiles están cada vez más extendidos, pero siguen conviviendo con otro tipo de dispositivos cuya interacción está basada en un elemento físico (trackball, joystick o teclas de dirección).

La interacción táctil encuentra problemas cuando el clic (o *tap*) debe ser preciso (por ejemplo, una lista de enlaces con un interlineado reducido).

Debemos evitar enlaces para las interacciones más relevantes y usar en su lugar elementos de mayor tamaño como botones. En caso de recurrir a enlaces, el espaciado entre ellos debe ser suficiente para que el usuario pueda pulsar sin posibilidad de error uno de ellos.

NORMAS Y RECOMENDACIONES

→El diseño de los elementos de interacción (tamaño, espaciado entre elementos, etc) debe estar optimizado tanto para interacciones táctiles como asistidas por elementos físicos).

13.7. Uso de funcionalidad nativa.

La mayor parte de los dispositivos móviles disponen de algunas características de hardware y software que los entornos de escritorios no tienen. Esto permite ofrecer al usuario una interacción más rica y también automatizar algunas operaciones.

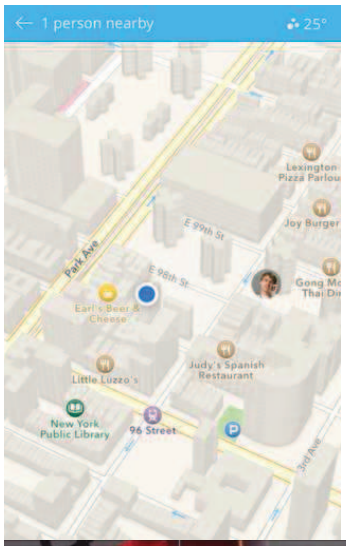
Las posibilidades dependen también en gran medida de la tecnología que estemos usando. En entornos web-móvil o diseño adaptativo o responsive las posibilidades siempre van a ser mucho más reducidas en comparación con una aplicación nativa, aunque también es cierto que el avance tecnológico en este sentido está siendo muy rápido y cada vez es posible tener acceso a más funcionalidades nativas desde un entorno puramente web.

13.7.1. Llamadas.

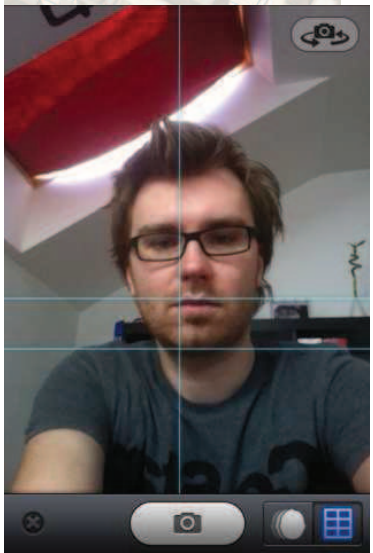
Si el etiquetado del código es correcto, los terminales móviles interpretan los números de teléfono como acciones vinculadas a la llamada. Siempre que se muestre este tipo de dato (una ficha de instalación, datos de contacto, etc), esta funcionalidad debe estar disponible.

13.7.2. Geolocalización y acceso a mapas.

El dispositivo puede informarnos (siempre que el usuario lo autorice) de la posición geográfica en tiempo real del usuario. Esto puede ser especialmente útil en formularios donde pedimos al usuario sus datos de contacto (dirección, código postal, población, provincia…). En estos casos, podemos acortar la duración del formulario si seleccionamos automáticamente algunos datos, al menos aquellos donde la probabilidad de acierto sea mayor (provincia y población). Es importante tener en cuenta que siempre que la web haga este tipo de operaciones debe ser evidente para el usuario que esos datos se han seleccionado a partir de la información que nos provee su terminal y siempre permitiendo la posibilidad de modificar dichos datos.



En interfaces de mapa, podemos ofrecer también al usuario la funcionalidad de mostrar el recorrido desde su posición a un punto de destino concreto, o mostrarle puntos de interés cercanos a su posición.



13.7.3. Cámara de fotos / video.

Aunque existen algunas soluciones técnicas para permitir el acceso a esta funcionalidad desde un entorno web-móvil, por el momento es algo mucho más extendido en entornos nativos. El uso de la cámara de fotos / video integrada en el terminal permite que el usuario pueda enviar archivos de imagen o video en el

entorno de la aplicación (formularios, contenido generado por usuarios, etc.).

13.7.4. Calendario.

Los dispositivos pueden interpretar la información de un evento (fecha, hora, título y descripción, dirección…) y ofrecer al usuario la posibilidad de añadir dicho evento a su aplicación nativa de calendario.

13.7.5. Interacción con otras aplicaciones.

Por el momento es algo casi exclusivo de entornos nativos. El dispositivo tiene información sobre las aplicaciones que el usuario tiene instaladas en el terminal, de modo que es posible interactuar con ellas cuando sea conveniente (por ejemplo, enviar a un contacto la información de un evento por Whatsapp, o almacenar un archivo descargado en Dropbox).

NORMAS Y RECOMENDACIONES

→ Especialmente en entornos nativos, es **recomendable** que el diseño de aplicaciones aproveche al máximo las capacidades de hardware y software nativas del dispositivo y el sistema operativo.