

Diseño de interfaces web

Protocolos

¿Qué es un protocolo?

Los **protocolos** son conjuntos de normas para formatos de mensajes y procedimientos, permitiendo a las máquinas y programas intercambiar información en redes.

En un proceso de comunicación entre servicios, máquinas o programas (red), se emplean **protocolos**. Son el “lenguaje” de los ordenadores en forma de normas.

El protocolo TCP/IP es el que funda internet, y consiste en que:

1. Cada red se mantiene por sí misma, por lo que no existe un control global de la red.
2. Si un paquete no llega a su destino, se vuelve a retransmitir.
3. Se usan cajas negras para conectarse entre redes – routers –

Es necesario saber que el internet – HTTP – y sus distintos servicios – correo electrónico, etc. - discurren sobre el protocolo TCP/IP, es decir, se encuentran en una capa superior a este.

¿Qué es una interfaz?

La definición de **interfaz** es, como en el idioma inglés, una “superficie de contacto”. Consiste, simplemente, en una **conexión** entre dos sistemas *independientes*. Estas pueden ser dos:

- **Interfaces entre máquinas sin intervención humana:** Conectan entradas y salidas controladas por equipos informáticos, por ejemplo, una entrada USB que conecta un teléfono al ordenador.
- **Interfaces de usuario (UI):** En ellas un ser humano tiene que mediar con la máquina. Es un concepto que se engloba varios términos:
 - *Interfaz de hardware:* El usuario se comunica con la máquina mediante hardware, por ejemplo, un ratón o teclado.
 - *Interfaz de software (GUI):* El usuario se comunica con la máquina mediante software, por ejemplo, un editor de texto, una página web....
 - *Interfaz de software-hardware:* El puente directo entre máquinas y personas, el punto intermedio entre *hardware* y *software*: el ejemplo paradigmático de este tipo de interfaces son los sistemas operativos.

Una interfaz de usuario a nivel de software puede ser una **interfaz web**.

Características de una interfaz de usuario (UI)

Las características de la interfaz deben cumplir con la CCCAF:

- **Claridad:** Información precisa.
- **Concisión:** Solo información necesaria.

- **Coherencia:** Unidad en el diseño y propósito.
- **Atractivo:** Debe gozar de un atractivo visual sugerente.
- **Flexibilidad:** Debe adaptarse al usuario, por ejemplo, permitiendo revertir cambios (botón de atrás).

CMS o Gestores de Contenido

Un CMS (Content Management System) facilita las labores de gestión de un sitio web, permitiendo crear, organizar y administrar el sitio sin que sea preciso tener conocimientos avanzados o realizar las modificaciones manualmente. Para cada tipo de necesidad, puede usarse un tipo diferente de CMS:

- **Wordpress:** El más sencillo de instalar, cuenta con pluguins que en muchos casos es necesario instalar para suplir sus carencias. Ideal para proyectos de corto alcance, que no planteen altas exigencias al servidor. Para principiantes.
- **Joomla:** Se encuentra en un punto intermedio; tiene más funcionalidades de base, por lo que no se necesitan tantos plugins. Se recomienda para sitios complejos.
- **Drupal:** Es el más complejo y poderoso, pero muy exigente para los desarrolladores. Está dotado de mucha flexibilidad, siendo extremadamente personalizable; pero ello requiere conocimientos en PHP y HTML. Ideal para webs empresariales o de alto alcance.

Plantillas web o Templates.

Las plantillas facilitan el trabajo del desarrollador proporcionando una base de trabajo. El uso de plantillas no es necesariamente fácil, pues todavía se necesita experiencia para modificarlas y darles originalidad.

Facilitan la edición del sitio web: tienen una curva de aprendizaje baja. Además, son económicamente asequibles.

Entornos de desarrollo integrados (IDE)

Software que incorpora todas las herramientas necesarias para comenzar a desarrollar, en este caso, páginas web; facilita la escritura y resalta el código. E incluso permite la opción de mostrar los errores o hacer sugerencias a medida que se escribe.

Framework

El framework es un marco de trabajo, es decir, un conjunto de funciones predefinidas en un lenguaje de programación para brindar las herramientas necesarias al desarrollador para crear un programa de un tipo determinado. Puede decirse que es una “plantilla. Qt es una “plantilla” para desarrollar GUI en sistemas multiplataforma, siendo así que hay muchos programas basados en el framework Qt: qtbrowser, qtpdfviewer....;

Derechos de autor.

Tipos de licencias

Propiedad intelectual

La propiedad intelectual es un **derecho** inherente al creador de una obra, sea **autor** (*Derecho de autor*) o una empresa (*Derechos de propiedad industrial*). De ella devienen los derechos de autor.

Derechos de autor

Existen dos tipos de derechos de autor:

- **Derechos morales:** Irrenunciables e ilimitados en el tiempo implican el reconocimiento de autoría e integridad de la obra. Puede ejemplificarse con los cuadros: las obras de Picasso pertenecen a la propiedad intelectual de Picasso, y ningún comprador puede arrebatarse ese derecho.
- **Derechos económicos:** Un autor puede beneficiarse de su obra de manera exclusiva durante un tiempo limitado. En España perduran durante la vida del autor, y tras su muerte, sobre sus familiares 70 años más. Luego, la obra pasa a ser **de dominio público** pudiendo emplearse para cualquier fin sin la necesidad de recibir una autorización expresa.

Existen excepciones en las instituciones académicas o de carácter cultural o educativo, pues tienen libre uso de obras ya divulgadas sin autorización para fines de investigación o facilitar el acceso a la cultura. La copia privada puede realizarse exclusivamente para usos privados y no comerciales.

Operaciones con una obra.

- **Reproducir una obra:** Republicar una obra en cualquier medio que permita su comunicación (guardándola en un disco, fotocopándola...) . *Es lícito hacer copias privadas, pero no copias públicas (distribución), que necesitarán la autorización del autor.*
- **Distribuir una obra:** Poner a disposición del público el medio original de la obra, sea para prestarla, alquilarla, venderla o regalarla. *Se debe contar con el permiso del autor.*
- **Transformar una obra:** Modificar una obra hasta el punto en que se genere una nueva obra de ella; *bien debe pedirse permiso al autor, o ampararse en alguna excepción de la ley.*
- **Comunicar una obra:** Exponer la obra en un medio *no original* – diferenciándose así de distribuir una obr, por ejemplo, presentando un fragmento de texto, pasando las fotocopias realizadas en **reproducir una obra** a PDF....

Licencias de software

Licencia de software propietario.

Es decir, cerrada o privativa, otorga derechos exclusivos sobre el software. No cumple con las cuatro libertades: ejecutar como se quiera el software, distribuir, estudiar y modificar. La licencia más popular es **Copyright** © .

Licencia de software libre.

Garantiza las cuatro libertades del usuario: ejecución, distribución, estudio y modificación. La más popular es la Licencia Pública General de GNU (GPL)

Licencia de código abierto.

Se enfoca al acceso al código, pero carece de las garantías de permitir modificación o distribuir copias. Pueden imponer restricciones adicionales según la licencia que emplee.

Licencia de software como servicio (SaaS).

No ofrece al usuario una copia del software, sino que es ejecutado a través de una red cliente-servidor. Es decir, accede a un servicio en línea.

Licencias particulares

Licencia de usuario final (EULA)

Términos y condiciones de una licencia privativa o propietaria.

Licencia GPL

El autor conserva los derechos de autor, pero es permitida la modificación y redistribución del software.

Licencia MIT

Además de ofrecer las cuatro libertades, también permite al usuario vender el software que ha descargado.

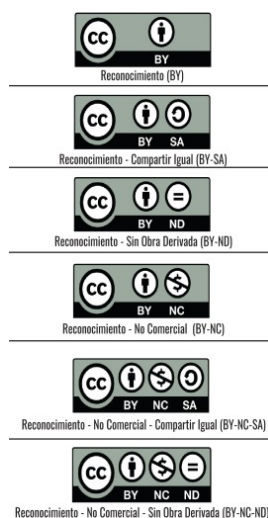
Licencia BSD

La licencia que más libertades concede. No blindo la propiedad del programa, siendo así que el autor que licencia bajo los términos BSD renuncia a cualquier garantía. Permite la libre distribución, modificación, y hacerlo como software privativo posteriormente. MacOS adoptó Unix, un sistema operativo licenciado bajo BSD, al que hizo privativo.

Licencia Copyleft

Se enfoca en preservar la licencia de una obra, obligando a que quienes quieran distribuirla y modificarla, lo hagan bajo la misma licencia.

Licencia de Creative Commons



El autor elige qué tipo de uso se le puede dar a su licencia. Según lo indicado:

- **Reconocimiento (BY)** : Debe figurar el autor de la obra.
- **No comercial (NC)**: No se permite la comercialización del software.
- **Sin obras derivadas (ND)**: No se permite distribuir obras derivadas basadas en ella.
- **Compartir igual (SA)**: Al compartir la obra debe permanecer la misma licencia.

Diseño (Genial.ly no. 1)

¿Qué es?

El campo que estudia **la forma de cómo los usuarios interactúan con la página**, a saber: tipografía, navegación, colores... Y tiene como objetivo la creación de un sitio atractivo y fácil de navegar, logrando que la interacción *persona-ordenador* sea lo más eficiente y satisfactoria.

Prototipado.

Construir un sitio web necesita de diferentes fases:



Partiendo de los **objetivos del sitio**, pasando al estudio **necesidades del usuario**, y comenzando con el desarrollo **funcional**, de **información**, de **navegación** y terminando con el diseño.

La planificación del proyecto necesita de varios modelos de prototipos o *prototipado*, denominadas también **metodologías Agile**:

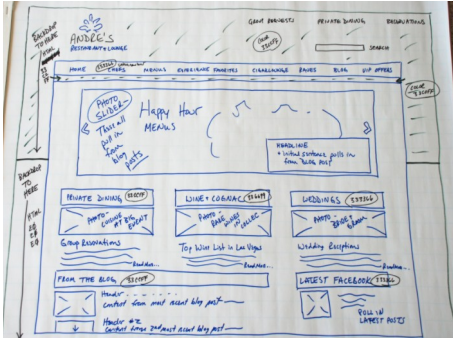
1. Sketching.
2. Prototipo de baja fidelidad o esquema de la web (*Wireframe*).
3. Prototipo de media fidelidad (*mockups*).
4. Maqueta o prototipo.

De entre sus ventajas, destacan las siguientes:

- **Mejora el seguimiento de un proyecto**: Cada miembro del equipo puede ver cómo se desarrolla el proyecto en cada etapa del prototipo, valorando y validando etapas.
- **Respaldo de los clientes (“recibe feedback rápidamente”)**: La parte interesada – clientes, compradores - en la web puede recibir información fiel y comprensible del proyecto antes de terminar su desarrollo.

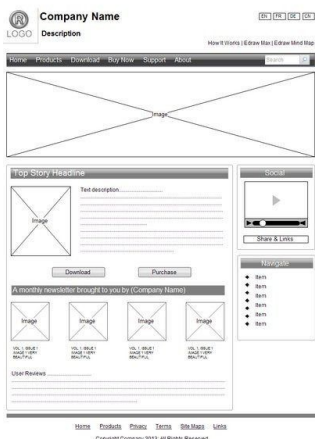
- **Datos fiables provenientes del testeo:** Una maqueta web permite hacer pruebas a usuarios finales antes de desplegar el producto completo.
- **Mejor trabajo con los equipos de desarrollo:** Facilita el trabajo a los equipos de desarrollo.

Sketching



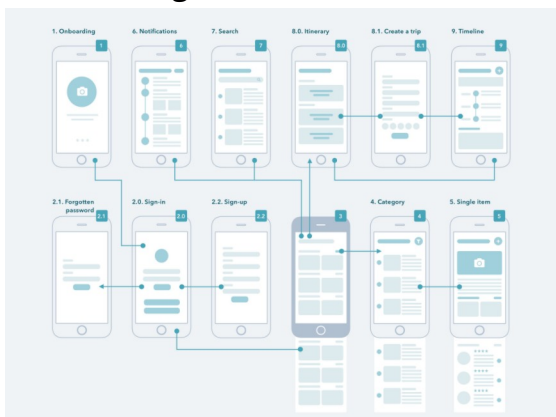
Boceto del sitio web – a saber, un dibujo de la página inicial de la web – hecho generalmente a lápiz. Su función es **dar pie a nuevas ideas y estimular la creatividad.**

Wireframe



El **wireframe** deja de ser un boceto para convertirse en una presentación limpia, organizada, definida y bien estructurada del sitio web. Su utilidad es principalmente **mostrar la jerarquía de los elementos.**

Wireframing



Los wireframes pueden formar parte de **wireflows**, diagramas que conectan wireframes entre sí para ilustrar las interacciones de los usuarios en cada una de las páginas de la web.

No deben confundirse con los **userflows**

User flow

Los user flow son esquemas sencillos que se focalizan en el usuario y organizan el sitio de manera esquemática, ilustrando la conexión de las distintas páginas web y el flujo que recorre el visitante para llegar a cualquier punto de ella.

Mockups



0

Diseño visual del proyecto: engloba tipografía, colores, contenido... es el prototipo más cercano al producto final. Por lo general, es la versión que se muestra al cliente.

Maqueta o prototipo

El prototipo es, propiamente, la realización de la web como producto preliminar, por lo que es navegable. No es la página web en funcionamiento, sino un modelo meramente aparente.

Elementos de diseño (Genial.ly 2)

Los elementos de diseño son aquellos que, en conjunto, se utilizan para conformar un diseño: son cuatro:

Elementos conceptuales: punto, línea, plano y volumen.

- La **línea** está conformada por puntos y tiene *grosor, color, textura y estilo*.
- El **plano** está conformado por líneas, *tiene ancho y largo*.
- El **volumen** es una ilusión proveniente e varios planos superpuestos.

Elementos visuales: forma, medida, color y textura.

- La **forma** se produce cuando una línea se cierra. Esto puede generar todo tipo de imágenes, como *logos de marcas*.

- La **medida** es el tamaño de la forma.
- El **color** es... el color de la forma.
- La **textura** es la apariencia de la superficie de la forma.

Elementos de relación: dirección, posición, espacio y gravedad.

- La **dirección** indica la dirección de la forma respecto a otros elementos. Dispone un flujo visual.
- La **posición** es la posición respecto a su marco (*simétrica, asimétrica...*)
- El **espacio** constituye medida ocupada por la forma.
- La **gravedad** es la impresión que se recibe de ciertos objetos

Elementos prácticos: representación, significado y función.

- La **representación** es el nivel de ajuste de la forma a la vida real (realista, abstracta, estilizada...)
- El **significado** es el mensaje transmitido por la forma.
- La **función** es el propósito de la forma: las señales de tráfico son formas con una función muy bien definida.

Guías de estilo (Genial.ly 3)

Las guías de estilo son manuales en los que se introducen los criterios y normas para establecer un diseño estándar para un proyecto.

Color

Los colores primarios aditivos, usados en informática, son rojo, verde y azul. Son el resultado de combinaciones de luz, y no de pintura, por lo que no son sustractivos.

Armonía de color



Muerte, Poder, Misterio, Elegancia, Estabilidad.
Lealtad, Confianza, Estabilidad, Seguridad, Calma.
Equilibrio, Seguridad, Tranquilidad, Salud, Bienestar.
Éxito, Calidez, Creatividad, Entusiasmo, Energico.
Sensible, Cariñoso, Emocional, Amor, Sexual.
Realeza, Poder, Misterio, Lujo, Sabiduría.
Pasión, Energico, Poder, Confianza, Determinación.
Puro, Inocente, Sencillo, Seguridad, Paz.
Alegría, Optimismo, Fresco, Alegría, Felicidad.
Confianza, Resiliencia, Humildad, Honestidad, Estabilidad.



Se logra buscando colores complementarios en la gama cromática, por medio de colores análogos (adyacentes en el círculo), complementarios (opuestos en el círculo) o monocromática (variaciones del mismo color)

La psicología del color

Unos determinados colores infunden determinadas emociones o sentimientos

Matiz

El matiz distingue un color de otro, es lo que mayoritariamente suele referir propiamente como “color”.

Saturación

Intensidad del color, es decir, niveles de gris aplicados sobre los matices.

Brillo

Luminosidad del color, cantidad de luz aplicada

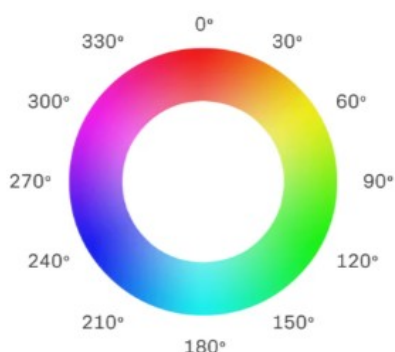
Sistema RGB

Red Green Blue es el medio utilizado por los ordenadores para el color, conformado por 256 valores (2^8) para cada parámetro: (256, 256, 256).

En CSS, puede escribirse de las siguientes formas:

- color: red.
- color: rgb (255, 255, 0)
- color: rgba (255, 255, 0, 0.5)
 - Siendo las últimas opciones ajustes de transparencia del 0 al 1.

Sistema HSL



Se basa en el círculo cromático. Hue, Saturation, Lightness (Tono, saturación y luminosidad).

El tono se mide en grados (0-360), la saturación y luminosidad en porcentajes (0-100).

- color: hsl (90, 100%, 50%, 0.5)
 - Siendo las últimas opción transparencia del 0 al 1.

Tipografías:

Gracias a la directiva **@font_face**, es posible utilizar casi cualquier tipografía de internet mediante descarga directa en el sitio visitado. Esto siempre debería complementarse con las denominadas **fuentes seguras**, tipos de fuente instaladas por defecto en la mayoría de sistemas o navegadores. Es recomendable seguir estos consejos sobre las tipografías:

- **Compatible** con todos los navegadores.
- **No** abusar de **negrita o subrayado** – que suele utilizarse para enlaces - .
- Buen contraste entre letras y fondo.
- **No** usar **dos tipografías** distintas en un mismo proyecto.
- **Líneas enmarcadas en un margen**, para evitar que sean demasiado largas.
- Evitar la justificación, pues produce “ríos blancos” que dificultan la lectura.

Iconografía

- Los iconos están relacionados a funciones, por lo que es necesario que estos mantengan una clara correlación entre lo que hacen y cómo se ven.
- Es recomendable usar iconos en vez de usar texto excesivo.
- Es necesario comprender la ideología y cultura del público objetivo para evitar malos entendidos o conceptos erróneos.

Componentes y elementos de una web (Genial.ly 4)

Zona de navegación y zona de contenido e interacción.

La web consta de dos zonas principales:

- Zona de navegación: desde la cual se puede acceder a todos los elementos del sitio.
- Zona de contenido e interacción: donde se muestra el contenido de la web y permite la interacción del usuario

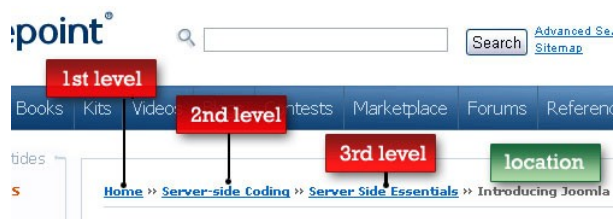
Elementos

Cabecera (Header)

La parte superior de la web. Suele albergar la información más relevante, porque es lo primero que el usuario suele ver:

- Logo
- Call to Action (CTA), es decir, *leer más* sobre un producto, versión de prueba, demostración...
- Menú de navegación (*inicio, productos, acerca de*)
- Enlaces a redes sociales
- Inicio de sesión.
- Idioma.

Barra de navegación (nav)



Permite acceder a las distintas pestañas de la web, facilita el acceso a todas las páginas en que el usuario pueda estar interesado. A veces incorpora *migas de pan*, que indican el rastro recorrido a lo largo de la visita.

Cuerpo (body)

Donde puede encontrarse el contenido principal de la página.

Pie de página (Footer)

En la zona inferior de la web, donde es común encontrar, por ejemplo, políticas de privacidad, autoría, enlaces a servicios, email, contacto...

Mapa de navegación



Los mapas de navegación representan la arquitectura de las páginas web, esto es, cómo se encuentra organizada, para poder analizar gráficamente la buena disposición de los contenidos.

Mapa de sitio (sitemap)

El mapa de navegación o *sitemap* puede ser comprendido por humanos, el mapa de sitio solo puede ser comprendido por las máquinas. Incluye una lista jerárquica de las secciones junto a su correspondiente URL. Proporciona información acerca de la web a buscadores, por lo que es una técnica de SEO (*Search Engine Optimization*)