**Introducción**

**Es más fácil e intuitivo para un usuario hacer clic y arrastrar una carpeta**

En esta actividad, cuando se habla de la interfaz de usuario se habla implícitamente de una **interfaz gráfica**. Hoy en día, son las interfaces de usuario **más usadas** y las que **mayor libertad creativa permiten**, además de ser **visualmente atractivas** para el usuario y **más fáciles de usar**. Como ejemplo, es más fácil e intuitivo para un usuario hacer clic y arrastrar una carpeta de un lado a otro que escribir el comando:

*“mv ejemplo.pdf C:\Users\birtlh\Desktop\carpeta\_origen C:\Users\birtlh\Desktop\carpeta\_destino”.*

**Definición de especificaciones**

A la hora de diseñar una interfaz de usuario, lo primero que se realiza es una **recogida de especificaciones junto con el cliente**. De esa manera, se define cómo debe ser la interfaz. Estás especificaciones las define el cliente, pero, es importante la **implicación de los desarrolladores** para definir de la manera más explícita posible dichas especificaciones, evitando malentendidos.

Algunos **ejemplos de especificaciones** son las siguientes:

* La interfaz de usuario, debe diseñarse para móviles, *tablets* y ordenadores. En este caso particular, el diseño responsivo adquiere gran importancia.
* La interfaz de usuario, debe ser todo lo minimalista posible para evitar ruido (información que no aporta nada y puede distraer al usuario).
* La interfaz, debe ser fácilmente actualizable. Esto, es importante para las actualizaciones futuras que pueda tener.

**Arquitectura de la información**

Organización de los contenidos

Después de definir las especificaciones de la interfaz de usuario, es necesario **identificar, recoger y catalogar los contenidos que va a contener la interfaz de usuario**. Una vez realizado este proceso, se decide cómo se van a organizar dichos contenidos en la interfaz.

A continuación, se presentan los modelos más usados para organizar la información:

Modelos de página única

Todos los contenidos, se encuentran accesibles en **una única página**. Este modelo, es muy usado para las denominadas***Landing pages***. Estas páginas, se usan para campañas de marketing o publicidad. Son páginas muy sencillas a las que el usuario llega tras hacer clic en el link de un email o en anuncios de *Google, Bing, Youtube, Facebook, etc.*Ejemplo de un*Landing page. Facebook.*[*Facebook.com*](https://facebook.com/)

Modelos planos

**Todas las páginas o niveles tienen el mismo nivel de importancia**. Suele ser usado en páginas web pequeñas. Ejemplo de una página web pequeña, que usa un modelo plano: <https://smallwebsite.us/>

Modelos jerárquicos

Los contenidos se organizan siguiendo un **modelo jerárquico, con categorías y subcategorías**. El contenido de estas categorías y subcategorías se encuentra en páginas o niveles distintos. Es importante **no utilizar más de tres niveles de profundidad** para evitar crear estructuras demasiado complejas.

Diagrama

Descripción generada automáticamenteÁrbol de contenidos de un videojuego

**Estructura de navegación**

En una interfaz de usuario es muy importante definir la **estructura de la navegación**. Esta estructura define las posibilidades de navegación de un usuario dentro de la interfaz. Esta navegación puede realizarse entre los elementos de una misma página, entre distintas páginas o entre niveles de un videojuego.

Las **estructuras de navegación más habituales** son las siguientes:

**Estructura jerárquica**

La navegación se realiza acorde a la **organización jerárquica de los contenidos**.

Estructura jerárquica estricta

Siguiendo el ejemplo del apartado anterior, para llegar a jugar al modo realista para un jugador, el usuario debe realizar dos clics, avanzando dos niveles de profundidad en la jerarquía de los contenidos.

Las estructuras estrictas **no permiten navegar de una subcategoría a otra con padres diferentes**. Por ejemplo, en el ejemplo del menú de videojuego, no permite navegar del modo realista de un jugador al modo online para dos jugadores. Solo se puede navegar al modo arcade para un jugador. Para realizar lo primero, se debe navegar al menú principal y de ahí al juego *online* para dos jugadores.

Árbol de contenidos estricto de un videojuego

Estructura jerárquica libre

Si la estructura es libre, **se puede navegar a cualquier subcategoría de un padre diferente**. Por ejemplo, se puede abrir el menú de opciones desde el juego para un jugador o el juego para dos jugadores, sin pasar por el menú principal. Esto es muy habitual en cualquier videojuego.

**Estructura lineal**

La navegación se realiza de **forma secuencial**. Solo se puede **avanzar o retroceder**. Es muy utilizado a la hora de realizar **tutoriales paso a paso**.

**Diseño visual**

Antes de comenzar a diseñar el esqueleto de la interfaz de usuario, es necesario recopilar todas las imágenes, ilustraciones, esquemas, gráficos, etc. que se van a incluir en la interfaz gráfica.

**Layout**

A la hora de realizar el diseño visual de la interfaz de usuario, lo primero que se debe hacer es **elegir el *layout*** a utilizar. El *layout* es el **esqueleto de la parte visual**. Este esqueleto define **cómo se colocan y se ordenan los elementos de la interfaz**. Una interfaz de usuario puede combinar más de un *layou*t diferente.

En general, el *layout* contiene un **menú principal, un pie de página y el resto del contenido visual**. Esto es muy habitual en las interfaces de las **páginas *web***. Por otro lado, en las aplicaciones de escritorio o en los videojuegos este esquema puede ser más variado.

Interfaz de usuario gráfica, Sitio web

Descripción generada automáticamente

Interfaz gráfica de un videojuego. Softpedia.com. [Softpedia.com](https://www.softpedia.com/reviews/games/pc/pro-cycling-manager-2015-review-484956.shtml)

En la imagen de la **izquierda** se observa un ***layout* clásico** de una página web, con un menú principal superior y el resto de contenidos. En la imagen de la **derecha** se observa un ***layout* diferente**, donde el menú con las opciones más importantes se coloca alrededor de la pantalla en las esquinas, para **favorecer la visualización** del juego.

**El menú principal**

Los **tipos de menús más usados** se describen a continuación:

* **Menú estándar horizontal:** Es el típico menú de cualquier aplicación, ya sea web o de escritorio, que aparece en la **parte superior de la pantalla**. En los videojuegos también suele aparecer para dar información importante al usuario como el nivel de salud, próximo objetivo, herramientas del personaje, etc. En algunos casos particulares, el menú **puede aparecer en la parte inferior** de la pantalla. Esto es muy usado en el mundo de los videojuegos.
* **Menú estándar vertical:** Igual que el menú horizontal, pero se coloca en la **vertical izquierda o derecha de la pantalla**.
* **Menú hamburguesa:** El menú **no está visible a menos que el usuario haga clic en él**. Es muy usado en las aplicaciones móviles debido al tamaño pequeño de la pantalla. Se suele utilizar el siguiente icono:  
  **≡**
* **Combinaciones:** En algunos casos se **combinan los menús** arriba descritos.

**Tipos de *layout***

El *layout* más usado es el denominado **rejilla**. Este *layout,* permite ordenar elementos de toda una interfaz relacionándolos entre sí y definiendo las proporciones adecuadas. Además, **ofrece la posibilidad de combinar diversos *layouts*** bajo su paragüas.  
El siguiente ejemplo lo muestra visualmente.

Interfaz de usuario gráfica

Descripción generada automáticamenteEn la imagen se observa como *Youtube* usa un *layout* general de rejilla que **combina tres cuadros**. Los tres cuadros principales definen el **menú, el vídeo y su descripción y las sugerencias de nuevos vídeos**. Los tres elementos se relacionan entre sí para alinearse adecuadamente. Por otro lado, la anchura de los dos cuadros de abajo se define con una proporción. Con el *layout* de rejilla las combinaciones posibles son muy variadas.

Aparte del *layout* de rejilla, existen otros *layouts* que se usan habitualmente y se suelen combinar para obtener mejores resultados.

* Tarjetas: Los elementos se alinean en **filas y columnas de un tamaño determinado**. Ello permite además reducir o aumentar su número dependiendo del tamaño de la pantalla. Por lo tanto, ayuda al diseño responsivo. Un ejemplo es **la página de inicio de *Youtube*** que tiene los vídeos organizados usando este *layout.*  
  [YouTube](https://www.youtube.com/)
* Efecto cascada: Este *layout***se basa en el *layout*  de tarjetas**, pero, **cada elemento tiene una proporción distinta**. Es el usado en el caso de Pinterest. La **asimetría** de los elementos es muy usada en el mundo del diseño visual para expresar **dinamismo y movimiento**.  
  [Pinterest - España](https://www.pinterest.es/)
* Minimalista: En este caso se trata de **eliminar elementos y dejar únicamente los esenciales**. Además, se intentan introducir espacios alrededor de los elementos para diferenciar las diferentes zonas de la interfaz. ***Airbnb*** es un buen ejemplo de este *layout.*  
  [Airbnb: alquileres vacacionales, cabañas, casas en la playa, alojamientos únicos y experiencias](https://www.airbnb.es/)
* Revelación progresiva: Los elementos se **presentan progresivamente** durante el *scroll*. Es el *layout* utilizado en la sección de comentarios de *Youtube*. De esta manera se consigue **centrar la atención** del usuario en solo una parte de toda la información para **reducir su carga cognitiva**.
* Interfaz de usuario gráfica, Texto, Aplicación

  Descripción generada automáticamenteSecuencial: Es un *layout* muy usado en las aplicaciones de comercio online. Este muestra una **barra de progreso con los diferentes estados** en durante el proceso de compra de un producto. El usuario puede ver de una manera sencilla donde se encuentra y los pasos a realizar para finalizar el proceso de compra.

**Para saber más**

El siguiente enlace nos lleva a una página donde nos dan una breve explicación sobre los patrones de seguimiento visual y cómo usarlos.   
[Patrones de seguimiento visual y cómo usarlos en experiencia de usuario.](https://uxpanol.com/experiencia-de-usuario/patrones-de-seguimiento-visual-y-como-usarlos-en-experiencia-de-usuario/)

**Texto**

En la interfaz de usuario, elegir tipografías que **favorezcan la legibilidad del texto** que aparece en la interfaz es crucial. Hoy en día, hay una cantidad ingente de tipografías disponibles para elegir y usar en las aplicaciones. Aun así, es adecuado **no usar más de tres tipografías diferentes** para favorecer la consistencia de la interfaz.  
El **tamaño del texto** a usar, puede definirse en **píxeles o porcentajes**. Si se define en píxeles, el texto ocupa el mismo espacio independientemente del tamaño de la pantalla. Por el contrario, usando porcentajes el tamaño escala adecuadamente, favoreciendo el diseño responsivo.

**Para saber más**

El siguiente enlace nos lleva a una página donde nos dan una breve explicación sobre los patrones de seguimiento visual y cómo usarlos.  
[Patrones de seguimiento visual y cómo usarlos en experiencia de usuario.](https://uxpanol.com/experiencia-de-usuario/patrones-de-seguimiento-visual-y-como-usarlos-en-experiencia-de-usuario/)

Estas dos páginas nos muestran las mejores tipografías para diseño de interfaces de usuario.  
<https://arturth.com/best-fonts-for-ui-design/>  
<https://www.whatfontis.com/blog/the-best-fonts-for-a-great-ui-design/>

**Color y contraste**

El color de la interfaz de usuario es otro de los elementos más importantes. Es lo primero que entra por los ojos del usuario cuando se le muestra en pantalla. Por lo tanto, es **necesario elegir adecuadamente los colores a usar** y no saturar la interfaz y que parezca una serpiente multicolor.

Lo primero a realizar es definir los **colores principales** de la interfaz gráfica. Para no saturar de colores la interfaz, se deben usar como **máximo tres colores principales**. Siguiendo la **regla de oro**, se debe usar un color dominante o primario en el 60 % de la interfaz, un color secundario en el 30 %, y otro color en el 10 % restante.

Por otro lado, hay ciertos **colores estandarizados** como el **rojo** para indicar **errores** o el **verde** para indicar **éxito**. Es importante mantener estos estándares internacionales.

A la hora de crear **contraste** entre los diferentes elementos de la interfaz, se pueden usar **variantes oscuras y claras** de cada color o combinar los colores principales. A continuación se presentan las combinaciones más usadas.

Combinaciones de colores más habituales

* **Combinaciones monocromáticas**: Se usa **un color principal y variantes claras y oscuras** para realizar la interfaz. Ejemplo de interfaz monocromática: <https://www.motocms.com/website-templates/demo/47458.html>
* **Colores complementarios:** Se **combinan colores fríos y calientes** para dar contraste.
* **Colores análogos:** Se usan **colores que están en el mismo lado de la rueda de colores**.
* Gráfico, Gráfico de proyección solar

  Descripción generada automáticamente con confianza media**Triada de colores:** La **combinación de colores más armoniosa** debido a su versatilidad.

Algunas interfaces gráficas permiten al usuario elegir temas diferentes usando **colores alternativos** a los principales. Por ejemplo, es habitual permitir al usuario elegir entre **temas oscuros o claros.**

**Para saber más**

Mejores generador de paletas online:  
[Los 10 mejores generadores de paletas de colores online](https://ramonubric.com/generadores-paletas-colores-online/#10_generadores_para_crear_paletas_de_colores_online)

**Imágenes**

Las imágenes digitales son de **dos tipos**: mapas de bits o vectoriales.

* **Mapas de *bits*:** En esta estructura, la imagen es una **composición de píxeles verticales y horizontales**en la que cada uno tiene un valor determinado. Ese valor, se visualiza en pantalla con un color determinado. Cuanto mayor sea el número de píxeles en pantalla, más definida se verá la imagen. Aun así, si se hace mucho zoom la imagen **perderá calidad**.
* **Imágenes vectoriales:** Esta estructura, se genera usando **algoritmos matemáticos** que definen la forma, color y el emplazamiento de los contenidos de la imagen. Al usar fórmulas matemáticas, la imagen **no pierde calidad** si se hace *zoom*. Se puede escalar hasta el infinito.

**Profundidad y sombreado**

Una pantalla es un elemento que muestra elementos en dos dimensiones. Durante años y, actualmente, se sigue usando el **diseño plano** a la hora de diseñar interfaces de usuario. Estos diseños no tienen **ningún tipo de profundidad.** Visualmente, todos los elementos de la interfaz están a la misma altura.

Se puede deducir que al tratarse de pantallas en dos dimensiones estos diseños planos son adecuados. Pero, nada más lejos de la realidad. Si se aplica **profundidad** a una interfaz en dos dimensiones, se consiguen **resaltar diferentes zonas** de la interfaz para mantener al usuario centrado en una zona concreta. Por lo tanto, las interfaces actuales están **estructuradas en capas** para dar esa **sensación de profundidad**.

Sombras

El uso de sombras es **fundamental para dar profundidad** al diseño. Cuanto más sombra, más separación se intuye entre los elementos.  
Algunos elementos como los botones tienen un **sombreado dinámico**. De esa manera, se simula el estar apretando dicho botón, como en la vida real.

Desenfoque

Usando la técnica de desenfoque, se puede **resaltar una zona determinada de la interfaz**. En esta técnica, se desenfoca toda la zona que no sea la zona que se quiere resaltar. En estas imágenes se observa un ejemplo del uso del desenfoque para **centrar la atención del usuario** en el formulario de registro y no dispersar su atención con la imagen de fondo

**Interacción**

**Una interfaz de usuario sirve para que el usuario interactúe con ella.**

Una vez realizado el diseño visual de la interfaz de usuario, se tiene una interfaz visualmente atractiva pero que carece de cualquier interactividad. Es como un ordenador montado sin sistema operativo. Como ya se ha definido antes, una interfaz de usuario sirve para que el usuario interactúe con ella.

Por lo tanto, existen zonas que muestran información que el usuario visualiza, y otras **zonas que sirven para interactuar**. Estas zonas tienen diversos elementos de interacción.

Botones

Estos elementos permiten al usuario interactuar con la interfaz cuando lo desee. Suelen utilizarse para desplazarse a diferentes lugares de la interfaz o para confirmar la introducción de datos. Suelen tener una breve descripción.

Botones de radio

Permiten al usuario seleccionar un elemento de una lista. Solo se puede seleccionar un único elemento.

Botones de confirmación

Permiten al usuario seleccionar más de un elemento de una lista.

Botones desplegables

Estos permiten desplegar una lista de botones. Solo se puede seleccionar uno cada vez.

Listas desplegables

Estos elementos permiten desplegar una lista de opciones que permiten al usuario seleccionar un elemento. Suelen ir acompañados de un botón.

Conmutadores

Permiten cambiar una configuración entre dos estados posibles. Por ejemplo, para cambiar el patrón de la interfaz entre oscuro y claro.

Áreas de entrada de texto

Permiten recibir el texto introducido por el usuario. Por ejemplo, un campo en donde se recoge la dirección e-mail del usuario.

Seleccionadores de fecha y hora

Permiten al usuario seleccionar una hora y fecha concretas.

Barras de progreso

Dan un *feedback* visual continuo del progreso del usuario.

Cuando un usuario usa alguno de estos elementos de interacción, la interfaz de usuario debe ser capaz de procesar la nueva información recibida y dar una respuesta acorde. La interfaz de usuario denomina **eventos** a dichas acciones. A continuación se muestran los eventos más habituales.

Clic

Cuando el usuario hace clic con el ratón. Hay que tener en cuenta que existen tres modalidades diferentes: clic con el botón izquierdo, doble-clic con el izquierdo o clic derecho.

Cambio

Cuando el usuario cambia el valor de un elemento. Por ejemplo, cuando escribe un texto en un área de entrada de texto o cuando selecciona un elemento de una lista desplegable.

Hover

Cuando el usuario pasa el cursor del ratón por encima de un elemento. Por ejemplo, cuando al pasar el cursor por encima de un botón este cambia de color.

Pulsado de tecla

Cuando el usuario pulsa una tecla determinada. Por ejemplo, cuando el usuario pulsa la tecla *enter* para validar los datos introducidos.

Scroll

Cuando el usuario realiza *scroll*. Por ejemplo, en una página de comercio online se cargan más productos cuando el usuario realiza *scroll*.

Enfoque

Cuando un elemento se resalta del resto para centrar la atención del usuario.

Desenfoque

Cuando un elemento se desenfoca para no dispersar la atención del usuario.

Por último, es importante dar un***feedback***al usuario cuando este interactúa con la interfaz. Así, el usuario puede saber si la acción realizada ha finalizado correctamente o ha habido algún error. Por otro lado, también se puede indicar alguna alerta para informar al usuario.

Por ejemplo, cuando un usuario se registra en una página web, un mensaje de confirmación en la pantalla le indica que el proceso se ha realizado correctamente. Otro ejemplo es cuando un usuario pasa el ratón por encima de un elemento y este cambia de color. El usuario sabe que ese elemento se puede clicar.

Además del *feedback* visual y escrito, también es interesante utilizar  **otros medios como sonidos o vibraciones** en el caso de los mandos de consolas para dar *feedback* al usuario. Por ejemplo, cuando en un videojuego un usuario recoge algún elemento del suelo, el sonido puede ayudar a asegurar al usuario el correcto finalizado del proceso. Por otro lado, una vibración en el mando de una consola puede ayudar a un usuario a identificar cuando se acerca un momento importante que requerirá toda la atención del jugador.

# Diseño responsivo

**Es muy importante ser capaces de diseñar interfaces responsivas**

Hoy en día, el mercado de los **dispositivos electrónicos portátiles como smartphones y tablets, están en alza**. Miles de usuarios, utilizan diariamente su teléfono móvil para acceder a internet, jugar a videojuegos, comprar en tiendas online o usar las redes sociales entre otras muchas actividades. El mercado de los dispositivos electrónicos, crece sin parar y ha superado ya al mercado de los ordenadores.

Es por todo ello muy importante, ser capaces de diseñar **interfaces responsivas que se adecuen a los tamaños de pantalla pequeños** tanto de tablets como de smartphones.

Los **elementos** de un diseño responsivo **más importantes** son los siguientes:

Un layout fluido

Los elementos de una interfaz ocupan el mismo porcentaje en tamaño independientemente del tamaño de la pantalla.

Uso fluido de imágenes

Imágenes que adecuan su tamaño reduciéndolo en el caso de pantallas pequeñas. Es muy interesante el uso de imágenes vectoriales que no pierden calidad durante el escalado.

Media queries

Son filtros que ayudan a detectar el tamaño de la pantalla para adecuar la presentación de los elementos a dicho tamaño.

**Mobile-first design**

Este enfoque se centra en **diseñar las interfaces primero para dispositivos de tamaño pequeño** para después enfocarse al diseño para pantallas de mayor tamaño.

**Para saber más**

Este enlace nos aporta información acerca del Mobile-first design:  
[What is Mobile First Design? Why It’s Important & How To Make It?](https://medium.com/@Vincentxia77/what-is-mobile-first-design-why-its-important-how-to-make-it-7d3cf2e29d00)

# Prototipos

Durante el desarrollo del proyecto multimedia, se suelen crear **diversos prototipos del producto final** **para testearlos y detectar errores y elementos a mejorar**. En el caso de las interfaces de usuario, se usan **dos tipos de prototipos** para evaluar el diseño de la interfaz.

* **Wireframe:** es un prototipo esquemático que sirve para **organizar los contenidos, definir la estructura básica y definir las funciones de la interfaz**.
* **Mockup:** es un prototipo**basado en el *wireframe***, que **contiene más detalles visuales**. El objetivo, es presentar un prototipo que **visualmente se asemeja mucho al producto final**. De esa manera, los programadores tienen una idea clara de cómo es la interfaz que deben desarrollar. Este prototipo, **no tiene opciones de interacción** por parte del usuario. Estas opciones se integrarán más tarde mediante código.

Además de estos prototipos, se suele realizar un **prototipo funcional** de la aplicación o proyecto multimedia para evaluar su usabilidad.

Creando un prototipo mockup con LibreOffice Draw

LibreOffice Draw, es una aplicación gratuita de dibujo. Esta herramienta, se puede usar para **crear mockups** de las interfaces de usuario que se quieren diseñar. A continuación, se presenta un tutorial que ayuda a familiarizarse con la herramienta.