

# UD1. INTRODUCCIÓN A LAS INTERFACES



Ciclo: Desarrollo de Aplicaciones Multiplataforma  
Módulo: Desarrollo de interfaces. Curso 2023-24

# Objetivos

- Reconocer la importancia de la comunicación visual y sus principios básicos.
- Identificar y analizar los elementos para la elaboración de prototipos.
- Planificar el proceso de elaboración del diseño de una interfaz.
- Analizar los distintos entornos de desarrollo y escoger el que más se adecúa al diseño de cada proyecto

# Introducción

- Combinación entre información e interacción con los usuarios es un aspecto clave en el desarrollo de aplicaciones.
- Experiencia de uso satisfactoria.

# Interacción persona-ordenador

- ¿Qué es la interacción persona-ordenador?

Disciplina que estudia el intercambio de información entre las personas y los ordenadores, cuyo objetivo es que este intercambio sea más eficiente, es decir, disminuyan los errores, se incremente la satisfacción, etc.

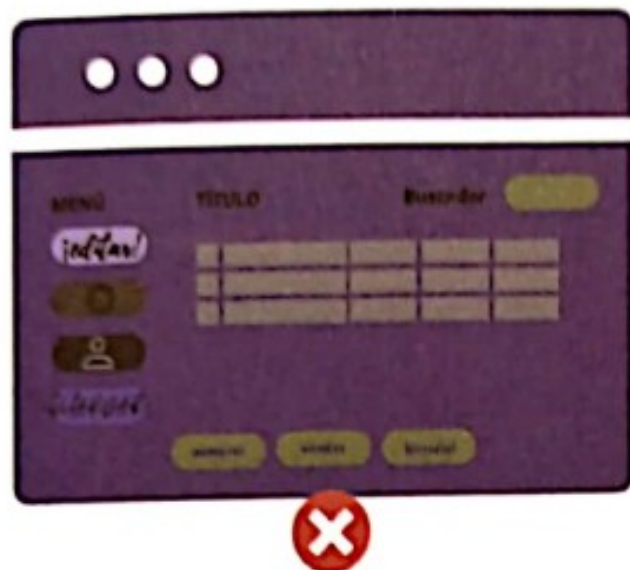
Hansen (1971) en su libro User Engineering Principles for Interactive Systems hace la primera enumeración de principios para el diseño de sistemas interactivos:

1. Conocer al usuario.
2. Minimizar la memorización, sustituyendo la entrada de datos por la selección de ítems usando nombres en lugar de números, asegurándose un comportamiento predecible y proveyendo acceso rápido a información práctica del sistema.
3. Optimizar las operaciones mediante la rápida ejecución de operaciones comunes. la consistencia de la interfaz y organizando y reorganizando la estructura de la información basándose en la observación del uso del sistema.
4. Facilitar buenos mensajes de error, crear diseños que eviten los errores más comunes, haciendo posible deshacer acciones realizadas y garantizar la integridad del sistema en caso de un fallo de software o hardware.

# Diseño de una interfaz. El diseño gráfico

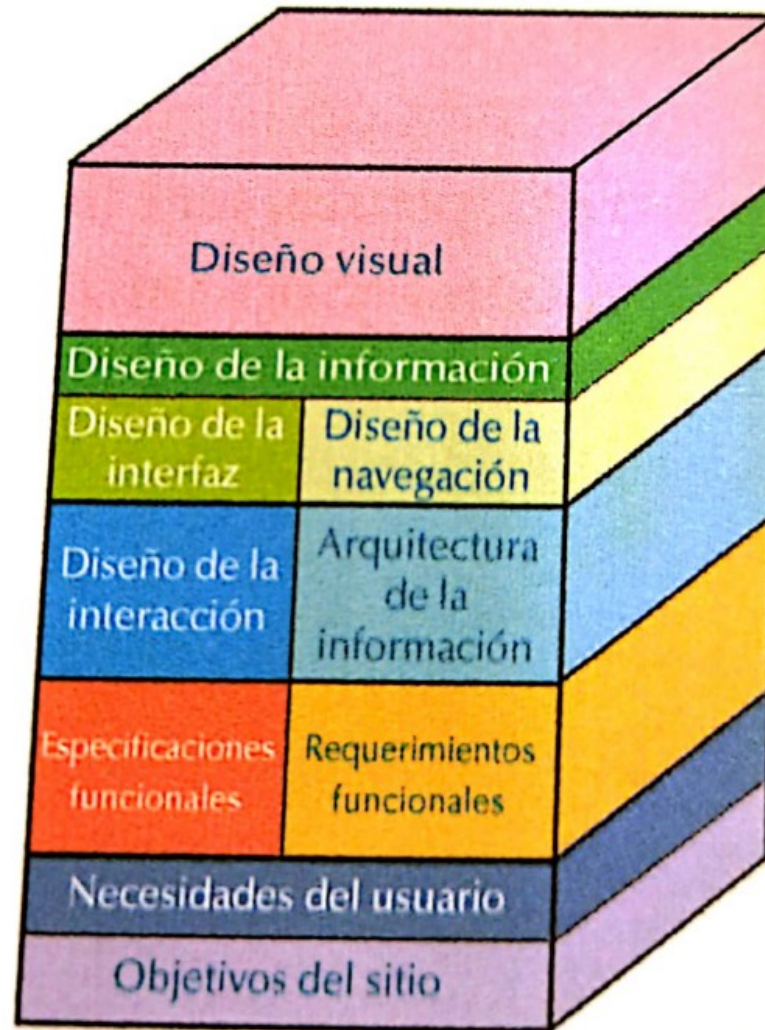
- El diseño gráfico consiste en programar, proyectar y realizar comunicaciones visuales de aplicaciones u otro tipo de herramientas software que generalmente serán transmitidos, por medios industriales.
- A día de hoy, esta área de desarrollo tiene a sus propios profesionales, denominados diseñadores gráficos. Sus tres grandes funciones son:
  - Función estética.
  - Función publicitaria.
  - Función comunicativa.

- Por otra parte se distinguen cuatro grupos de elementos en el diseño de interfaces:
  - Elementos conceptuales.
  - Elementos visuales.
  - Elementos de relación.
  - Elementos prácticos.





- En la construcción de cualquier aplicación y su interfaz correspondiente, debemos tener en cuenta diferentes fases, desde la definición de los objetivos que se persiguen con nuestro proyecto hasta el diseño visual resultante, pasando por las especificaciones funcionales, entre otros.



Planos de jerarquía de diseño de una aplicación.

Es habitual diferenciar los siguientes tipos de objetos:

- a) Objetos origen: elementos de la aplicación que permiten ser desplazados a cualquier otro punto, siendo depositados sobre un objeto destino.
- b) Objetos destino: elementos que reciben los objetos origen.
- c) Objetos de la aplicación: elementos propios de la aplicación que no permiten una interacción directa con el usuario.

Uno de los aspectos más importantes en cuanto al diseño de interfaces recae sobre el tipo de la pantalla donde será mostrado, se ha de analizar por completo el diseño gráfico que vamos a emplear, la colocación de los iconos, el dispositivo de interacción, los textos descriptivos, etc.

Una vez finalizado el diseño, debemos realizar una revisión del mismo para descubrir los posibles problemas de funcionamiento y su corrección:

- Tiempo de respuesta del sistema. Duración y variabilidad.
- Servicios de ayuda al usuario. Integradas en la aplicación y ayudas complementarias.
- Etiquetado de órdenes – se centra en el correcto diseño de la nomenclatura asociada a cada acción.

# Herramientas

- El primer paso para el diseño de una interfaz es la elaboración de una maqueta o prototipo.
- La consecución de una buena versión previa de lo que más adelante se va a desarrollar, mejora la velocidad de desarrollo de la aplicación.

Uno de los puntos más importantes para definir un buen diseño es la evaluación del mismo. Se aconseja al menos llevar a cabo el siguiente proceso:

1. A través de un formulario de carácter cuantitativo o cualitativo se recoge el grado de satisfacción del usuario. En el segundo de los casos será posible evaluar el tiempo empleado por el usuario para aprender el funcionamiento de la aplicación, el tiempo de lectura de la ayuda, etc.
2. Gracias a los datos recogidos, el diseñador puede comprobar si la interfaz cumple los requisitos planteados al comienzo del diseño.
3. Si el análisis anterior no cumple las expectativas de diseño, será necesario revisar de nuevo el mismo para que se adecúe a las directrices iniciales, así como para solventar los errores o defectos que se hubieran podido detectar. Este proceso se repetirá hasta que se cumplan los requisitos previos de diseño para la interfaz.

## Prototipos. Elementos clave de un prototipo

- Un prototipo consiste en una maqueta o modelo de un diseño para que nos hagamos una idea del producto final que se obtendrá.



- Algunas de las ventajas que justifica el uso del prototipo son:
  - Mejora la velocidad de desarrollo.
  - Involucra al cliente.

- No existe un tipo único de esquemas de prototipo, sino que encontramos múltiples, como esquemas de pagina, wireframes, prototipos, mockups. bocetos, sketches, diagramas....Se pueden distinguir 3 tipos:
  - Sketching: para dibujar toda la interfaz de la aplicación, los procesos y las relaciones entre pantallas (solo papel).

- Wireframing: se utiliza para dibujar con un cierto nivel de detalle las pantallas. los esbozos de contenido, las llamadas a la acción y, en general, la disposición física de los elementos (papel o digital).

- Prototipado: para diseñar y ejecutar la interacción entre las pantallas que componen los procesos (solo digital).
  - Horizontal. Muchas características. Pocos detalles.
  - Vertical. Pocas características con más detalle.
  - Diagonal. Mixto entre los anteriores.

El diseño del prototipo, en cualquiera de sus fases, se debe basar en los siguientes aspectos:

- Identificar los elementos que forman parte de cada una de las pantallas de una aplicación.
- Distribuir el número de elementos de la interfaz gráfica para que no exista saturación de elementos, pero haya suficiente información en la misma y la interacción sea correcta
- Organización de la jerarquía de elementos, orden y disposición de los mismos.
- Extensión adecuada del diseño para aprovechar eficientemente el espacio en el dispositivo.
- Patrones de diseño para estandarizar el de interfaces.
- Aspectos técnicos de usabilidad y accesibilidad.

# Aplicaciones para el desarrollo de interfaces

- El uso de herramientas basadas en componentes visuales para el desarrollo de interfaces presenta numerosas ventajas, pero una de las más importantes es la facilidad con la que se pueden empaquetar los componentes desarrollados para ser reutilizados posteriormente.
- Algunas de las herramientas más conocidas en la actualidad se muestran a continuación:

## Herramientas basadas en componentes visuales:

- Visual Studio.
- Monodevelop.
- Glade.
- NetBeans.
- Eclipse.

# Planteamiento y diseño de una interfaz

Elementos a tener en cuenta para la creación del prototipo de nuestra interfaz:

- a) Los elementos que van a formar parte de nuestra aplicación. Debe haber un número suficiente, pero sin que haya saturación de estos.
- b) La extensión de la aplicación.
- c) Patrones de diseño que van a utilizarse para estandarizar el diseño de interfaces.
- d) Aspectos técnicos de usabilidad y accesibilidad.



# Area de redacción

- El área de redacción es la encargada de delimitar los pilares fundamentales de los que debe constar el proyecto que se está desarrollando.
- El aspecto principal que se debe establecer es el objeto final que busca nuestra aplicación.

# Área de producción

Los agentes que participan en la producción son:

- Cliente. Se trata de quién encarga la creación y desarrollo de la aplicación del proyecto.
- Usuario. El público hacia el que va dirigida la aplicación. Son los receptores finales del proyecto, por lo tanto, es interesante hacer un estudio de estos, conocer sus necesidades y demandas, con el fin de mejorar el rendimiento de la aplicación.
- Presupuesto. Se trata del total económico que el cliente desea destinar a la construcción de la aplicación. En base a este se escogerá el gestor de contenidos, entre otros elementos.
- Plan de trabajo. Calendario de entregas, distribución de las tareas, etc.

# Área técnica

- Esta área se encuentra constituida por los responsables técnicos, que son los encargados de realizar un estudio de los requisitos del proyecto relativos a su programación.
- Hasta aquí el resto de las áreas se han basado en uso de sketching, en un primer momento, y en wireframing.
- El área técnica comienza el desarrollo de los primeros Prototipos y maquetas. (éstos ya comienzan a incorporar los primeros elementos de interacción, hasta llegar al producto final).

# Área artística

- Esta área se centra en la estética final del proyecto, en base al propósito final de uso de la aplicación, así como a los informes de usuario y los requisitos del cliente.
- Hay que tener en cuenta que el estilo variará en función de la aplicación y de los usuarios.
- El estilo del proyecto se debe convertir en una señal de identidad.

# El color

- El ojo humano solo es capaz de percibir los denominados colores aditivos y a través de la combinación de estos le es posible obtener el resto de los colores, esto son: azul (B), rojo (R) y verde (G).

# Sistema RGB

- De la misma forma, un ordenador será capaz de obtener la representación de todos los colores utilizando el Sistema RGB, o lo que es lo mismo, el Sistema Red-Green-Blue.



- Para representar cada color de forma que pueda ser traducido por el ordenador se utilizan 8 bits para codificar cada uno de los colores aditivos, es decir, se establece la proporción de cada color que va a formar parte de la combinación de tres.
- La escala monocromática de un color tendrá 256 ( $2^8$ ) valores.

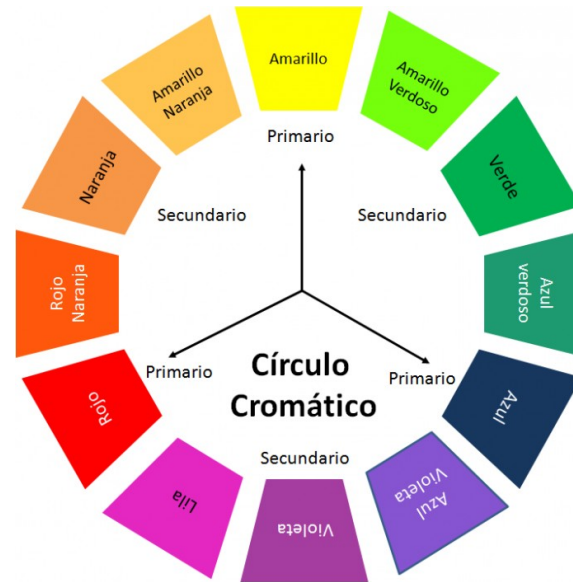
- A la hora de representar cada uno de los colores, es posible utilizar tanto el sistema de numeración decimal (0 a 255) como el hexadecimal, donde cada uno de los dígitos se codifica con 8 bits binarios que, agrupados en bloques de 4 bits, nos devuelve el valor correspondiente en hexadecimal.



- Ejemplo: El color amarillo estaría formado por:  
    Rojo = 255 → 1111 1111 → ff  
    Verde = 255 → 1111 1111 → ff  
    Azul = 0 → 0000 0000 → 00
- En hexadecimal quedará expresado por: #ffff00

# Matiz, saturación y brillo

- Estas propiedades nos permiten definir los colores como cromáticos, complementarios o cercanos, así como definir el contraste de color:
  - Matiz: Atributo que permite distinguir un color de otro. El matiz permite definir dos colores como complementarios cuando está uno frente al otro en el círculo cromático.



- Saturación: Este atributo define la intensidad de un color.
- Puede relacionarse con el ancho de banda de luz que estamos visualizando, por lo tanto, queda condicionado por el nivel de gris presente en un color



#8A0202



#C60000



#FF0000



#FE6A6A



#FFC1C1

- Brillo: Atributo que define la cantidad de luz de un color. Representa lo oscuro (si se le añade negro) o claro (si se le añade blanco) que es un color respecto de su patrón, es decir, respecto del color puro sin modificar el brillo.



(-60%) C30001



(-30%) E50001



(0%) FF0000



(30%) FF1E1F



(60%) FE3C3A

- En el diseño de interfaces gráficas, la selección adecuada de la carta de colores es muy importante, puesto que esto puede condicionar la experiencia de navegación del usuario, determinándola por completo.
- La opción más sencilla es escoger la monocromía, que consiste en elegir un solo color del círculo cromático y, a continuación, obtenemos su variedad de tonalidades, añadiendo blanco o negro.

- Otra de las alternativas más utilizadas son los denominados colores vecinos. Estos son armónicos, que proporcionan estabilidad en el diseño de colores. Se denominan vecinos aquellos colores que se encuentran en un rango de  $90^\circ$  en el círculo cromático.

