




UT1

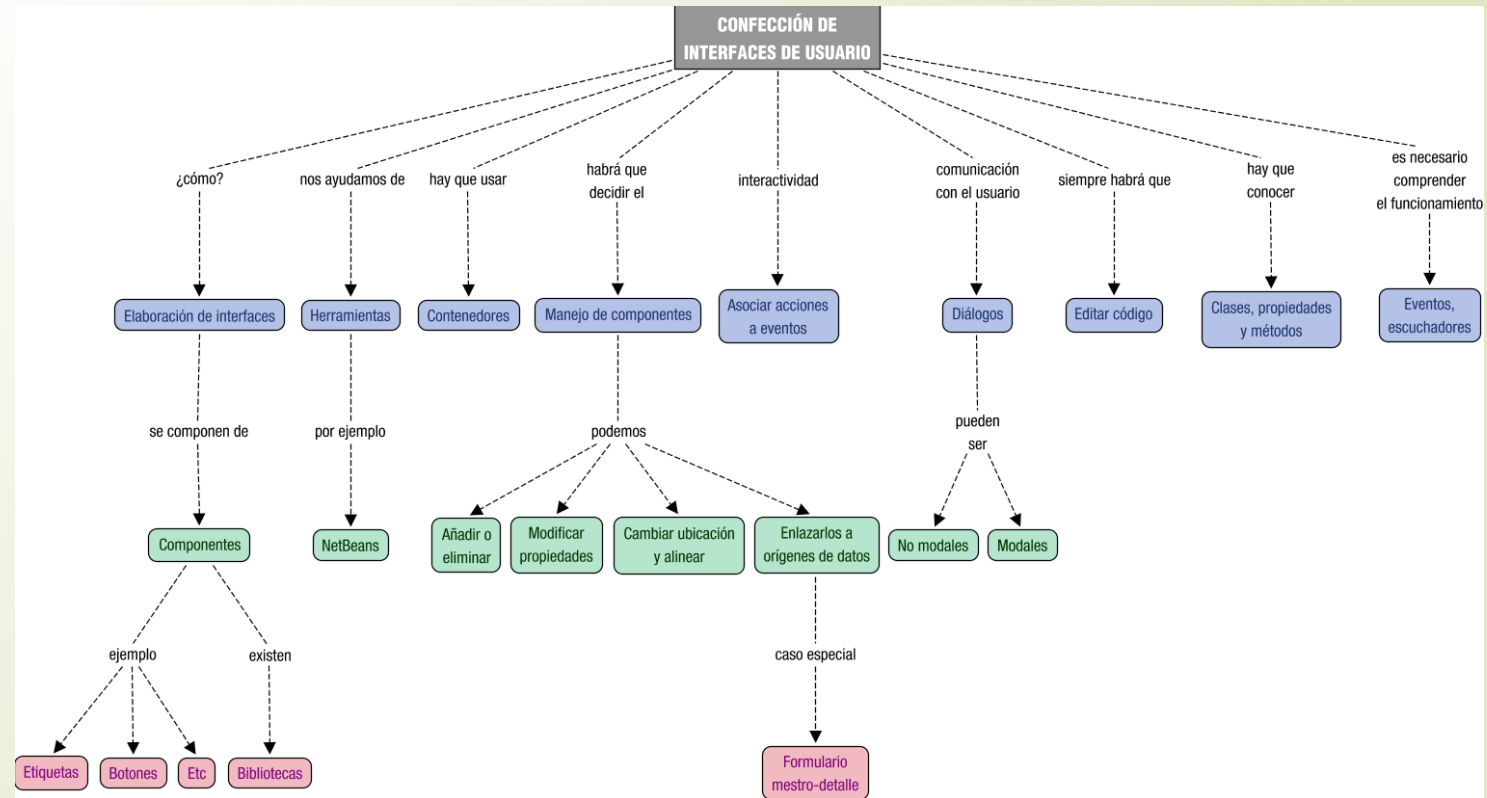
Confección de Interfaces de usuario



ÍNDICE

- Elaboración de interfaces de usuario
 - Componentes
 - Herramientas de elaboración de interfaces
 - Contenedores
 - Componentes de la interfaz
- 

Elaboración de interfaces de usuario. Mapa conceptual

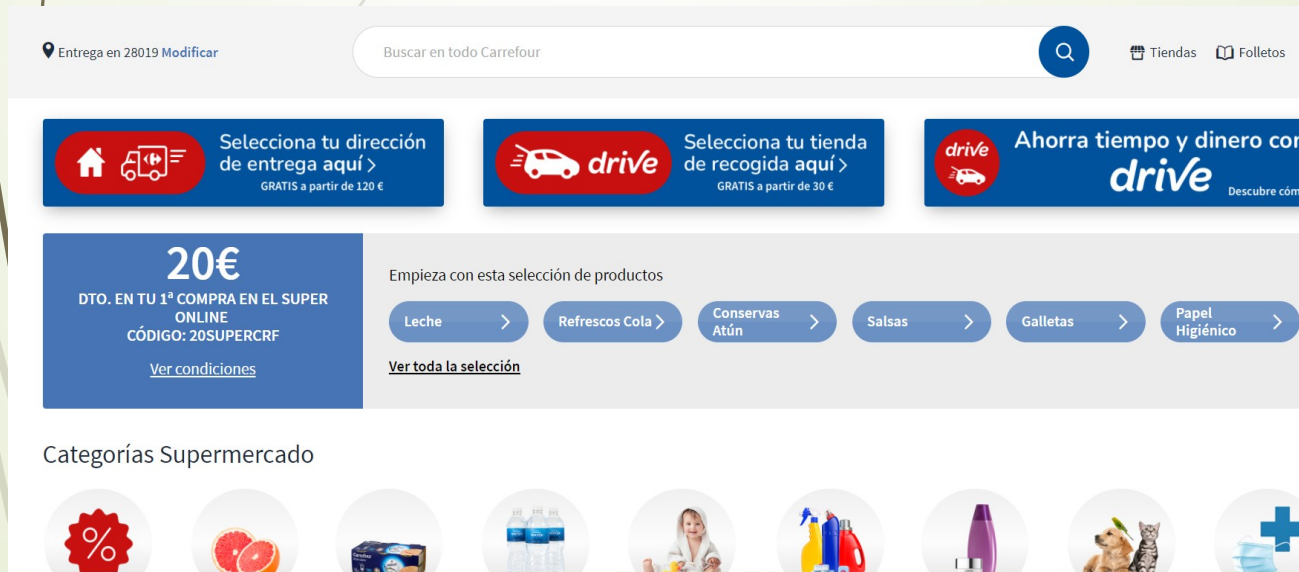


Elaboración de interfaces de usuario

- La **interfaz de usuario** es el elemento de una aplicación informática que **permite al usuario comunicarse** con ella.
- Existen diferentes tipos de interfaces de usuario:
 - **Textuales.** La comunicación se produce por medio de la inserción de órdenes escritas en un **intérprete de órdenes**.



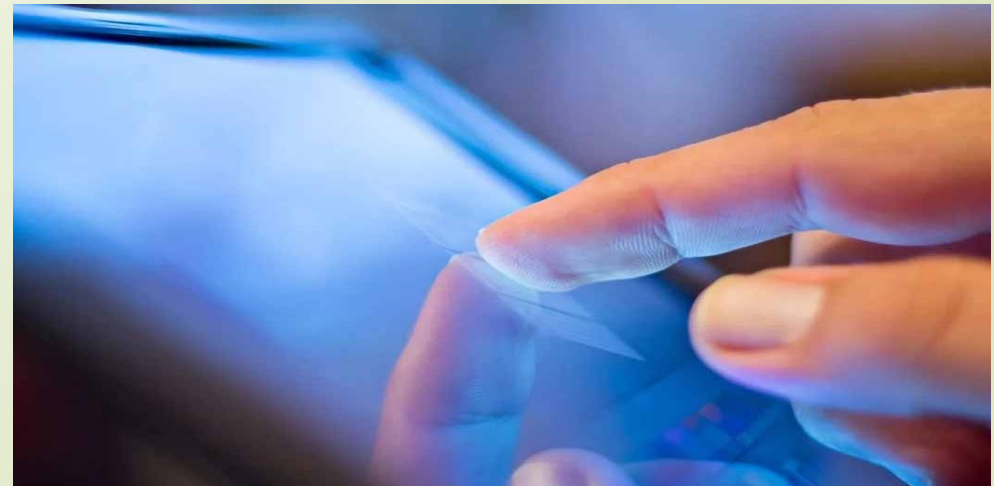
Elaboración de Interfaces de Usuario



- ▮ **Gráficas.** La interfaz consta de un conjunto de **elementos visuales** como iconos o menús con los que se interacciona, normalmente, **mediante un elemento apuntador** (el ratón por ejemplo). Son las más habituales y tienen a gala haber popularizado el mundo de la informática para usuarios noveles.

Elaboración de Interfaces de Usuario

- ▮ **Táctiles.** La comunicación se produce a través de un dispositivo táctil, generalmente una pantalla que puede reaccionar ante la presión táctil de elementos apuntadores o incluso de los dedos. Se usan habitualmente en dispositivos móviles, terminales de puntos de venta y para el diseño de gráficos por ordenador.




Elaboración de interfaces de usuario. Principios para diseñarlas

- **Conocer al usuario**
- **Minimizar la memorización**, sustituyendo la entrada de datos por la selección de ítems, usando nombres en lugar de números, asegurando un comportamiento predecible y ofreciendo acceso rápido a información práctica del sistema.
- **Optimizar** las operaciones mediante la **rápida ejecución** de operaciones comunes, la **consistencia de la interfaz** y organizando y reorganizando la estructura de la información.
- 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 SW o HW

<https://www.mercadona.es>


<https://www.amazon.es>



Elaboración de interfaces de usuario.

Función del diseño gráfico


- Funciones del diseño gráfico de una interfaz:
 - Función estética
 - Función publicitaria
 - Función comunicativa
- Ejercicio: **Busca una aplicación que tenga una interfaz que cumpla alguna de las funciones anteriores y otra aplicación que las cumpla todas**



Elaboración de interfaces de usuario.

Función del diseño gráfico


- Grupos de elementos en el diseño de interfaces
 - **Elementos conceptuales:** Son elementos básicos como punto, línea, plano, volumen, ..., que describen de forma genérica los elementos y sus acciones incluso antes de que sean visibles en la interfaz. Son comunes en los prototipos
 - **Elementos visuales:** Tienen representaciones más complejas, formada por los elementos conceptuales como pueden ser formas (polígonos, círculos, ...), medidas o tamaños, colores o texturas que representan partes de la interfaz
 - Elementos de relación
 - Elementos prácticos



Elaboración de interfaces de usuario.

Función del diseño gráfico

- Grupos de elementos en el diseño de interfaces
 - Elementos de relación: Como su nombre indica, definen las relaciones entre los elementos anteriores permitiendo definir localizaciones, movimiento, dirección, rotaciones, espacio o aceleraciones
 - Elementos prácticos: Son los que tienen una interpretación subjetiva y a los que debemos darles un significado. Se debe tener en cuenta que el usuario final también lo hará por lo que debemos de ser cuidadosos para evitar malinterpretaciones



Elaboración de interfaces de usuario.

Función del diseño gráfico

- Antes que cualquier otra cosa el usuario debe reconocer bien lo que está viendo, saber para qué se usa, y entender cómo la interfaz le ayudará a interactuar con la aplicación.
 - Se debe diseñar pensando en que el usuario debe tener el control en todo momento.
 - Se debe definir la interfaz para todos los casos de uso
 - Debemos dejar claro cuales son las acciones primarias y secundarias.
 - Utilizar una jerarquía visual. (colores, uso del blanco, espacio entre caracteres...



Elaboración de interfaces de usuario.

Definición de un prototipo

- 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 vaya a desarrollar, mejora la velocidad de desarrollo de la aplicación.
- Existen diferentes tipos de herramientas que nos permiten llevar a cabo una adecuada construcción de prototipos, incluyendo ventanas, menús, tratamiento de errores, cuadros de diálogo, etc...

Elaboración de interfaces de usuario. Función del diseño gráfico

JERARQUÍA
DE
DISEÑO
DE
UNA
APLICACIÓN





Elaboración de interfaces de usuario. ¿Cómo empezamos a trabajar?

- Definir las tareas que debe realizar una aplicación:
 - Objetos
 - Acciones
- El proceso es similar a la definición de clases en un diseño orientado a Objetos.
- Tener en cuenta el tipo de pantalla dónde será mostrada la interfaz, ya que influirá en su diseño gráfico:
 - Colocación de iconos.
 - Textos descriptivos
 - Dispositivo de interacción...



Componentes



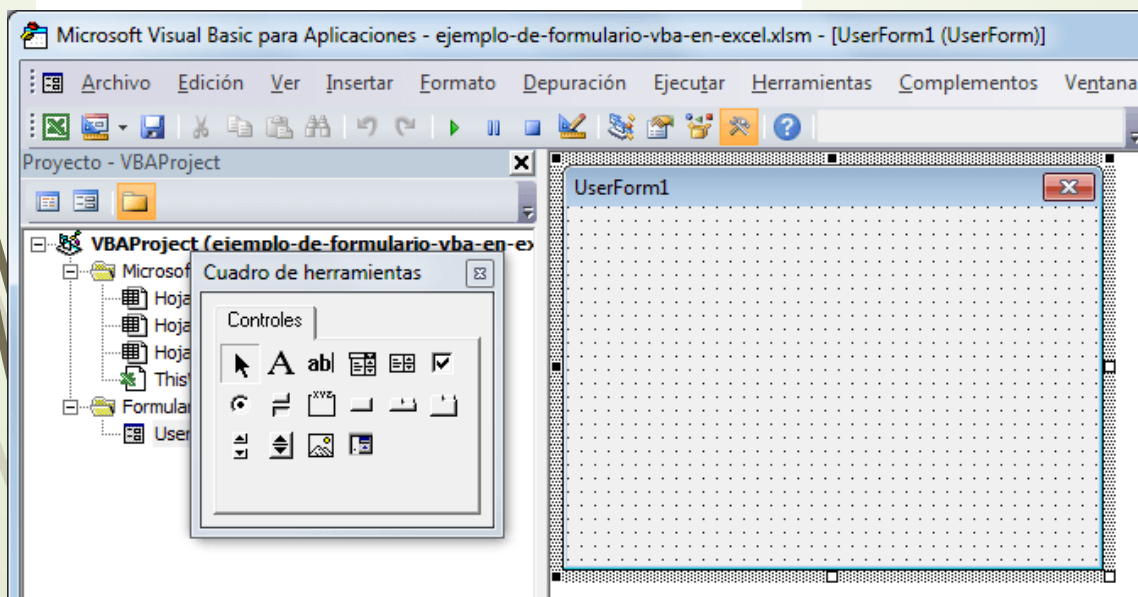
- Una interfaz gráfica de usuario (**GUI**) proporciona un servicio al usuario permitiendo que éste realice peticiones, y mostrando el resultado de las acciones realizadas por la aplicación.
- Se compone de una serie de **elementos gráficos** que tiene sus propias características y funciones y que se combinan para formar la interfaz.
- A estos elementos se les llama **componentes** o **controles**.




Componentes. Más comunes

- **Cuadros de verificación:** botones en forma de rectángulo. Se usan para marcar una opción. Cuando está marcada aparece con un tic dentro de ella. Se pueden seleccionar varios en un conjunto.
- **Imágenes:** se usan para añadir información gráfica a la interfaz.
- **Password:** es un cuadro de texto en el que los caracteres aparecen ocultos. Se usa para escribir contraseñas que no deben ser vistas por otros usuarios.
- **Listas:** conjunto de datos que se presentan en un cuadro entre los que es posible elegir uno o varios.
- **Listas desplegables:** combinación de cuadro de texto y lista, permites escribir un dato o seleccionarlo de la lista que aparece oculta y puede ser desplegada.

Componentes. Más comunes




This screenshot shows a VBA form titled "Registro de alumnos". The form has a title bar with standard Windows window controls. It contains several input fields: "Nombre completo" (a text box), "Edad" (a text box), "Sexo" (radio buttons for "Femenino" and "Masculino"), "Curso" (a dropdown menu), and "Horario" (a dropdown menu). Below these fields, there are two checkboxes: "T.I" and "Otro documento", each followed by a text box. At the bottom of the form, there are two buttons: "Registrar" and "Salir".



Componentes. Bibliotecas de componentes

- Los componentes que pueden formar parte de una interfaz gráfica **se suelen presentar agrupados en bibliotecas**
- Se suele permitir la posibilidad de que el usuario pueda generar sus propios componentes y añadirlos o crear sus propias bibliotecas.
- Se componen de un conjunto de clases que se pueden incluir en proyectos software para crear interfaces gráficas.
- El uso de unas bibliotecas u otras depende de varios factores, uno de los más importantes, es el lenguaje de programación o el entorno de desarrollo que se vaya a usar.




Componentes. Bibliotecas de componentes. JAVA Foundation Classes (JFC)

- Las JFC incluyen las bibliotecas para crear las interfaces gráficas de las aplicaciones **Java y applets de Java**.
- **AWT: Primera biblioteca de Java** para la creación de interfaces gráficas. Es común a todas las plataformas pero cada una tiene sus propios componentes, escritos en código nativo para ellos. Prácticamente en desuso de sus componentes gráficos.



Componentes. Bibliotecas de componentes. Bibliotecas MSDN de Microsoft (C#, ASP, ...)


- **.NET framework**: hace alusión tanto al componente integral que permite la compilación y ejecución de aplicaciones y webs como a la propia biblioteca de componentes que permite su creación.
- Para el desarrollo de interfaces gráficas la biblioteca incluye **ADO.NET**, **ASP.NET**, **formularios Windows Forms** y la **WPF** (Windows Presentation Foundation).



Componentes. Bibliotecas de componentes.


Bibliotecas basadas en XML:

- También existen bibliotecas implementadas en lenguajes intermedios basados en tecnologías XML.
- Normalmente disponen de mecanismos para elaborar las interfaces y traducirlas a diferentes lenguajes de programación, para después ser integradas en la aplicación final.
- Cabe destacar las librerías **QT** que en la actualidad pertenecen a la compañía Nokia.




Herramientas de elaboración de interfaces

- Con las bibliotecas se tiene la base para crear aplicaciones, están compuestas de código que puedes escribir sin más, aunque lo habitual es valerse de algún **entorno integrado de desarrollo** de software que facilite esta labor mediante algún sistema de ventanas.
- A este tipo de herramientas se le llama **IDE** (Integrated Development Environment) y provee de procedimientos que permiten incluir los componentes de las bibliotecas de componentes gráficos y añadirlos de un modo sencillo e intuitivo en la aplicación que estés desarrollando. También sirven como medio de entrada de las acciones del usuario.




Herramientas de elaboración de interfaces. IDE's más utilizados

- **Microsoft Visual Studio:** Es un entorno para desarrollo de aplicaciones en entornos de escritorio, web y dispositivos móviles con la biblioteca .NET framework de Microsoft. Permite el uso de diferentes lenguajes de programación como C++, C# o ASP. En la actualidad se pueden crear aplicaciones para Windows, aplicaciones web y RIA (Rich Internet Applications).
- **NetBeans:** IDE distribuido por Oracle bajo licencia GNU GPL. Está desarrollado en Java, aunque permite crear aplicaciones en diferentes lenguajes, Java, C++, PHP, Ajax, Python y otras.



Herramientas de elaboración de interfaces. IDE's más utilizados

- **Eclipse:** IDE creado inicialmente por IBM ahora es desarrollado por la fundación Eclipse. Se distribuye bajo la Licencia Pública Eclipse, que, aunque libre, es incompatible con la licencia GNU GPL. Tiene como característica más destacable su ligereza ya que se basa en módulos, partiendo de una base muy sencilla con un editor de texto con resaltado de sintaxis, compilador, un módulo de pruebas unitarias con JUnit, control de versiones con CVS, integración con Ant, asistentes (wizards) para creación de proyectos, clases, tests, etc. y refactorización. Si se precisan funcionalidades más allá, éstas se incluirán como módulos aparte que van completando el IDE.



Herramientas de elaboración de interfaces. IDE's más utilizados

- ▣ **JDeveloper:** Es un entorno de desarrollo integrado desarrollado por Oracle Corporation para los lenguajes Java, HTML, XML, SQL, PL/SQL, Javascript, PHP, Oracle ADF, UML y otros. Las primeras versiones de 1998 estaban basadas en el entorno JBuilder de Borland, pero desde la versión 9i de 2001 está basado en Java, no estando ya relacionado con el código anterior de JBuilder. Tras la adquisición de Sun Microsystems por parte de Oracle, está cada vez en más desuso, ya que NetBeans ofrece mayores opciones.

Herramientas de elaboración de interfaces. IDE's más utilizados

<https://netbeans.org/downloads/>



The screenshot displays the Apache NetBeans website. At the top, the Apache NetBeans logo is on the left, and navigation links for Community, Participate, Blog, Get Help, Plugins, and Download are on the right. A blue banner highlights the 'Latest release' as 'Apache NetBeans 18', with a green 'Download' button. Below this, the 'Apache NetBeans Releases' section states that the IDE is released four times a year and provides a link to the 'full release schedule'. It then lists 'Apache NetBeans 18' as the latest version, released on May 30, 2023, with another green 'Download' button. The 'Older releases' section notes that older versions are still available but unsupported, with a blue 'Find out more' button.

Apache NetBeans

Community Participate Blog Get Help Plugins Download

Latest release
Apache NetBeans 18
Download

Apache NetBeans Releases
Apache NetBeans is released four times a year. For details, see [full release schedule](#).


Apache NetBeans 18
Latest version of the IDE, released on May 30, 2023.
Download

Older releases
Older Apache NetBeans releases can still be downloaded, but are no longer supported.
Find out more

Herramientas de elaboración de interfaces. IDE's más utilizados

- <https://visualstudio.microsoft.com/es/vs/compare/>

| | Visual Studio Community | Visual Studio Professional | Visual Studio Enterprise |
|---|----------------------------|-------------------------------|-----------------------------|
| Características admitidas | Descarga gratuita | Comprar | Comprar |
| ⊕ Escenarios de uso admitidos | ●●●○ | ●●●● | ●●●● |
| Compatibilidad con la plataforma de desarrollo ² | ●●●● | ●●●● | ●●●● |
| ⊕ Entorno de desarrollo integrado | ●●●○ | ●●●○ | ●●●● |
| ⊕ Depuración y diagnóstico avanzados | ●●○○ | ●●○○ | ●●●● |
| ⊕ Herramientas de pruebas | ●○○○ | ●○○○ | ●●●● |
| ⊕ Desarrollo multiplataforma | ●●○○ | ●●○○ | ●●●● |
| ⊕ Herramientas y características de colaboración | ●●●● | ●●●● | ●●●● |



Herramientas de elaboración de interfaces. Microsoft Visual Studio

- También vamos a usar Microsoft Visual Studio para realizar nuestras interfaces.
- El instalador modular de Visual Studio permite elegir cargas de trabajo e instalarlas. Las cargas de trabajo son grupos de características necesarias para el lenguaje de programación o la plataforma con la que queremos trabajar.
- Visual Studio incluye compiladores, herramientas de finalización de código, diseñadores gráficos y muchas más características para facilitar el proceso de desarrollo de software



Instalación de visual studio

- ▮ INSTALACIÓN VISUAL STUDIO:
 - ▮ <https://visualstudio.microsoft.com/es/vs/community/>
 - ▮ INICIO AL LENGUAJE C#
 - ▮ Ejercicios Matrices, aleatorios, etc
- 



Proyecto Tipo 1

□ Los peces del río:

Pinocho, se ha ido a pescar al río Guadalquivir. Se celebra una gran competición a nivel comarcal y están todos muy emocionados.

En primer lugar, tenemos que representar el río donde se va a celebrar la competición.

Este río puede contener lo siguiente:

- piedras.
- agua.
- peces.
- pirañas.



Proyecto tipo I



- En qué consiste el juego:
- Pinocho, comenzará en la posición (0,0). Comenzará a recorrer el río. Podrá hacerlo recorriéndolo de uno en uno. Cada vez que dé un paso, se puede encontrar las cuatro opciones que se han especificado.
- Si sale un pez: sumará al contador de peces 1.
- Si sale agua: no sumará ni restará.
- Si sale piedra: no sumará ni restará.
- Si sale piraña: se comerá los peces que del cubo que Pinocho ha conseguido hasta el momento (contador = 0).
- Pinocho, para salir del río, necesita conseguir 10 peces.