

# Interfaz de Usuario

Una **interfaz de usuario** es un medio a través del cual una persona puede controlar un software o hardware específico. Lo ideal es que las interfaces de usuario sean fáciles de usar para que la interacción sea lo más **instintiva e intuitiva** posible. En el caso de los programas informáticos, esto se denomina interfaz gráfica de usuario.

## Desarrollo y tipos de interfaces de usuario

A diferencia de la norma moderna con los ordenadores, los antiguos eran demasiado lentos para las interfaces gráficas de usuario. Al principio, la gente sólo tenía el CLI (Command-line interface). Con la interfaz de línea de comandos (usuario), los usuarios sólo podían emitir comandos en forma de líneas como símbolo del sistema. Esto ha evolucionado a la TUI (Text-based User Interface) que ahora se utiliza para la instalación de sistemas operativos. El hecho de que los ordenadores fueran cada vez más adoptados por la gente, y que el número de hogares con ordenadores siguiera aumentando, hizo necesario **desarrollar una interfaz fácil de usar para los ordenadores**.



Esto llevó al desarrollo de la GUI (Graphical user interface), que ahora se ha establecido permanentemente con un mejor rendimiento informático. Otros avances tecnológicos fueron el desarrollo de la VUI (voice-user interface), una interfaz que permite a los seres humanos interactuar con los ordenadores a través de una plataforma de voz. En varios juegos de ordenador, como Kinect, los jugadores son actualmente capaces de utilizar un NUI (Natural user interface). Esta interfaz utiliza el movimiento natural de una persona para controlar el software del juego. BCI se está desarrollando actualmente, y tiene como objetivo controlar el software a través de los pensamientos de una persona. A continuación encontrarás más información sobre las interfaces.

## Interfaz de línea de comandos (CLI)

Entre los lugares donde se utiliza la interfaz de línea de comandos (Command Line Interface en inglés), se encuentran los ordenadores DOS. El usuario ve una línea de comandos y un indicador que indica la posición actual. La interacción sólo es posible mediante la **introducción de comandos**. La máquina los procesa y, a continuación, muestra otra línea con una indicación de entrada. Este tipo de sistema operativo está obsoleto. Las CLI han sido reemplazadas en gran medida por las GUI.

## Interfaz de usuario de texto (TUI)

Una interfaz de usuario de texto (Text User Interface), está orientada a los caracteres. La ejecución se realiza en modo texto de hardware, pero la pantalla también se utiliza ampliamente. El programador sólo tiene 256 caracteres en una fuente. La navegación se realiza normalmente con **el teclado y no con el ratón**. Algunos ejemplos son el Norton Commander o Turbo Pascal a partir de la versión 5.0. Además, esta interfaz también se utiliza en cargadores boot y en todos los programas de configuración de la BIOS. La instalación de sistemas operativos también utiliza este tipo de interfaz.

## Interfaz gráfica de usuario (GUI)

La interfaz gráfica de usuario (Graphical User Interface) es la interfaz más utilizada en la mayoría de las aplicaciones de software modernas. Se refiere a la ventana que contiene **todos los elementos del software**. La interacción del usuario se produce a través del ratón y el teclado. También se pueden utilizar botones y menús en la ventana del software. Esta ventana es la interfaz entre el usuario y el software. Los elementos típicos, como las barras de herramientas, también son comunes. Tales elementos también permiten un proceso algo similar a través de diferentes sistemas operativos para interacciones comunes. El diseño de una interfaz gráfica de usuario puede determinarse con la ayuda de un [diseño de pantalla](#).

### Modelo del mundo real

Al desarrollar las primeras interfaces gráficas de usuario, se utilizaron bits del mundo real (real world) como modelo para hacer más comprensible el funcionamiento del software. Esto se refleja principalmente en los símbolos utilizados, tales como una papelera de reciclaje, una carpeta, un icono de disco para guardar. Desde la perspectiva actual, la mayoría de estas imágenes están anticuadas, pero siguen utilizándose. Se utilizan elementos comunes como "Escritorio" o "Carpeta".

Con las nuevas imágenes también se debe crear siempre una referencia a las cosas que se conocen. Esto facilita la interacción con el usuario. El objetivo de la GUI es hacer posible que **la gente reconozca visualmente lo que hace un botón**. Como resultado, los usuarios no tienen que memorizar todos los comandos como en el caso de los CLIs.

### Directrices y reglas

Cuando se diseñan interfaces gráficas de usuario, existen pautas que ayudan a mejorar la facilidad de uso así como la estandarización. Ejemplos de ello son las ocho reglas de oro de Ben Shneiderman. [\[1\]](#) A continuación se describen algunas de estas reglas:

- **Consistencia:** Consistencia significa básicamente que una interacción debe ocurrir siempre de la misma manera. Aquí debe evitarse lo siguiente: una barra de menús con opciones como "copiar el área marcada", "eliminar el área seleccionada", "añadir el área seleccionada". Este ejemplo muestra inconsistencia y debe evitarse en una GUI.
- **Retroalimentación informativa:** Cada acción del usuario debe ir siempre seguida de una retroalimentación. Por ejemplo, si al hacer doble clic se abre un programa determinado, es posible que el usuario tenga que esperar unos segundos antes de poder utilizar el software. Para que el usuario sepa que el doble clic funcionó, es necesaria la retroalimentación. Esto puede ser en forma de un cambio en la forma del cursor. El ejemplo más antiguo es el reloj de arena de Windows.
- **No abrumes la memoria a corto plazo de los usuarios:** Los usuarios no pueden memorizarlo todo. Para diálogos largos que se extienden a lo largo de varias ventanas cambiantes, la información debe mostrarse siempre en la misma posición y ninguna información, que estaba disponible al principio, debe faltar al final.

## Interfaz de usuario de voz (VUI)

En una interfaz de usuario de voz (Voice User Interface), la interacción entre el usuario y la máquina se produce a través de la entrada y salida de voz. Por ejemplo, un usuario puede seleccionar verbalmente a una persona de una agenda telefónica guardada para llamar a la persona. Las aplicaciones de voz a texto o el software de reconocimiento de voz también utilizan la **interfaz controlada por voz**. La ventaja de esta forma de interacción es que los usuarios no necesitan nada más que la voz. Sus manos están libres, y no tienen que mirar constantemente a la pantalla. La introducción de texto en dispositivos que tienen un teclado pequeño (smartphones) también se puede facilitar utilizando interfaces de usuario de voz.

Algunos ejemplos son el asistente de Apple, Siri, S-Voice de Samsung y la búsqueda por voz de [\[\[Google Inc.|Google\]\]](#). Uno de los requisitos previos para que las VUI tengan éxito es que los usuarios tengan una buena experiencia auditiva. Especialmente cuando se utilizan contestadores automáticos para las líneas directas de los clientes, la persona que llama no debe estar sobrecargada con largos anuncios de voz. La interacción de la voz es muy natural ya que la comunicación entre los seres humanos se ha utilizado durante mucho tiempo.

## Interfaz de usuario tangible (TUI)

Con interfaces de usuario tangibles (Tangible User Interface), la interacción tiene lugar a través de dados, pelotas y otros objetos físicos. Los TUIs son raramente encontrados en la vida diaria, pero su desarrollo ha avanzado significativamente. La razón por la que se encuentran en contadas ocasiones es porque la interacción usando objetos físicos ya no funciona si los objetos no pueden ser localizados. Además, si tienes un ordenador en tu

escritorio de trabajo, una interfaz de usuario tangible tiene poco sentido. Los museos y las exposiciones son buenos ejemplos de áreas en las que resulta útil disponer de interfaces de usuario tangibles. Los objetos físicos de una TUI fomentan la interacción.

El usuario puede utilizarlos de forma lúdica, lo que a su vez facilita el efecto de aprendizaje, por ejemplo, en museos. El objeto físico hace que la **experiencia sea más memorable**. Por lo tanto, el uso en exposiciones, donde el usuario es capaz de recordar el único stand en el que experimentó activamente algo. Una interfaz de usuario tangible ofrece muchas opciones diferentes ya que el objeto puede ser modelado en forma, color, superficie, etc. Desde un arenero con bloques de madera hasta una lupa para imágenes, todo es posible.

## Interfaz de usuario natural (NUI)

La interfaz de usuario natural (Natural User Interface), debe permitir una interacción del usuario lo más natural e intuitiva posible. Al mismo tiempo, la interfaz real apenas es visible, por ejemplo, en una pantalla táctil. Con los NUIs, la entrada del usuario se hace usando gestos y toques. También es posible la combinación con la VUI. Gracias a la retroalimentación directa del dispositivo, la operación parece *más natural* que la entrada con un ratón y un teclado. Además del uso con pantallas táctiles, los NUIs también se utilizan en videojuegos.

Por ejemplo, el Nintendo Wii permite acciones en la pantalla moviendo el mando con la mano. Otro ejemplo es una extensión de Xbox con Kinect que permite controlar un personaje en la pantalla a través del propio movimiento corporal. En ambos casos, el juego reacciona a los movimientos naturales, haciendo que la interacción parezca natural.

## Interfaz de usuario perceptiva (PUI)

Una interfaz de usuario perceptiva (Perceptual User Interface), es una interfaz de usuario orientada a la percepción que todavía está siendo explorada. Las IUP deben ser capaces de combinar los conceptos tanto de la interfaz gráfica de usuario como de la interfaz gráfica de usuario e incorporar el reconocimiento electrónico de gestos para facilitar la interacción con el ordenador. La adición de los sentidos auditivo y visual de los gestos, esta interfaz tiene como **objetivo mejorar la percepción aún más**.

## Interfaz cerebro-ordenador (BCI)

La interfaz del cerebro-ordenador (Brain Computer Interface), usa **pensamientos humanos**. Hasta ahora, ha habido mucho éxito en este área y la investigación es muy prometedora. La investigación se basa en diferentes áreas de aplicación. Los electrodos se utilizan para medir las ondas cerebrales que a su vez se calculan utilizando varios algoritmos. Esto permite controlar los brazos robóticos, etc. Este tipo de interacción es un gran alivio para las personas con discapacidad en su vida diaria. Una implementación

similar, que pretende controlar un vehículo a través del pensamiento humano, también se está trabajando en el campo del automóvil.

## Importancia para el SEO

Hay una serie de similitudes y diferencias en la creación de una interfaz gráfica de usuario y un sitio web.

Por ejemplo, la navegación en un sitio web es **realizada por el usuario**. El usuario elige la ruta a través de la estructura de la página. En una GUI, el desarrollador de software puede controlar las opciones que tiene el usuario en un momento determinado. Si una función no está disponible, el desarrollador puede elegir hacer que el software oculte esta opción en ese momento en particular. En el caso de un cuadro de diálogo que se extiende a varias ventanas, el **software se puede diseñar** de tal manera que no permita al usuario navegar hacia atrás. En un sitio web, la página anterior siempre se puede ver en cualquier momento. Por lo tanto, la navegación también debe tenerse en cuenta a la hora de diseñar un sitio web. La jerarquía de páginas puede volverse confusa muy rápidamente, y su claridad debe estar siempre asegurada. Una navegación con migas de pan (o breadcrumbs en inglés) puede ser útil en este caso. Las [rutas de clic](#) largo también desempeñan un papel clave - para el bot de Google también.

Un usuario utiliza un programa de software durante un largo período de tiempo, lo que le hace **familiarizarse** con los muchos elementos de la interfaz gráfica de usuario. En el caso de un sitio web, el [tiempo de permanencia](#) no es tan largo. Los usuarios a menudo ven las páginas como una pequeña parte de toda la Internet. Por lo tanto, los diseñadores de sitios web deben asegurarse de que la experiencia del usuario en su sitio web se mantenga a la par con otros sitios web. Por ejemplo, la barra de navegación se encuentra generalmente a la izquierda o en la parte superior. Colocarla en la parte inferior de la página irrita a los usuarios y hará que la mayoría de los usuarios abandonen la página. Como webmaster, uno debe por lo tanto asegurarse de que las cosas básicas en el sitio web son como aparecen en **cualquier otro lugar en Internet**. Esto hace que el usuario se sienta cómodo y es más probable que **se convierta en un cliente**.

## Referencias

- <http://faculty.washington.edu/jtenenbg/courses/360/f04/sessions/schneidermanGoldenRules.html>

## Enlaces Web

- [http://www.techterms.com/definition/user\\_interface](http://www.techterms.com/definition/user_interface)
- <http://www.webopedia.com/TERM/C/CLI.html>