

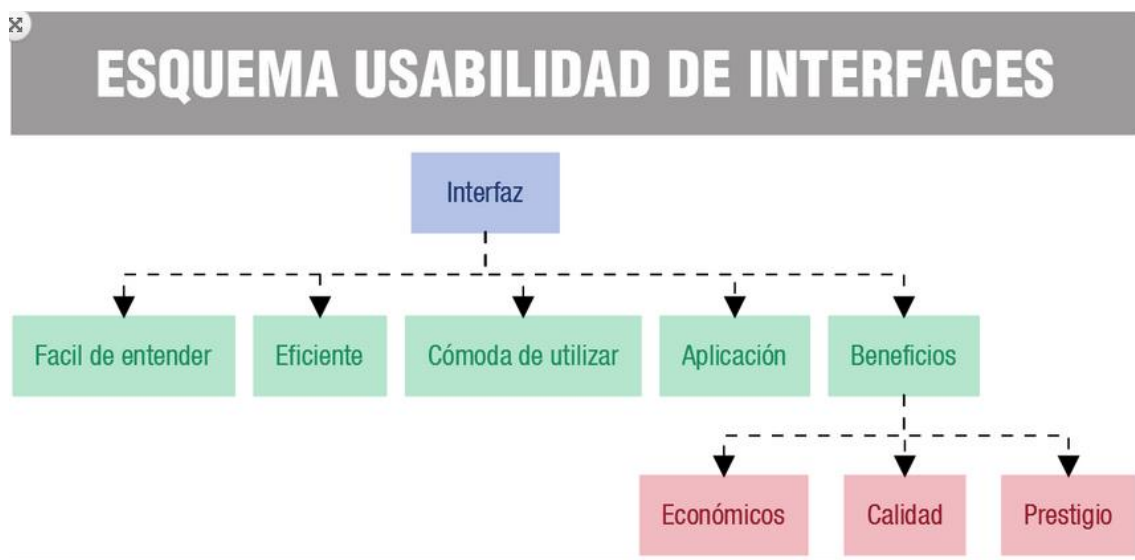
# Usabilidad.

## 1.- Concepto de Usabilidad.

Cuando diseñamos aplicaciones multiplataforma, la interfaz que planteemos será fundamental para que el usuario se sienta cómodo trabajando con ella. Un mal diseño puede provocar que los clientes abandonen nuestra aplicación.

Dentro del contexto de aplicaciones informáticas y desarrollo de software, se define *usabilidad* como la disciplina que estudia la forma de diseñar sitios webs y aplicaciones para que los usuarios puedan interactuar con ellos de la forma más fácil, cómoda e intuitiva posible.

Este concepto tiene en la actualidad gran relevancia, ya que cuanto más sencillo le resulte a un usuario navegar por una aplicación, más posibilidades tendrá de realizar de forma eficiente su trabajo y mayor éxito tendrá nuestro software.



Por todo esto, vamos a tratar en la presente unidad de introducirnos en el campo del diseño usable de aplicaciones y entender la necesidad de invertir tiempo en determinar criterios de usabilidad que garanticen, en la medida de lo posible, la aceptación del software que diseñemos.

Veremos qué normativa es de aplicación en este campo, qué principios básicos garantizarán la usabilidad y qué parámetros de diseño de la interfaz contribuirán a facilitar el uso de nuestro software a los usuarios.

Definir adecuados parámetros de usabilidad en el diseño de nuestros productos, se traducirá en beneficios económicos, de calidad y de imagen de nuestra empresa.

Alrededor de la usabilidad, hay otros conceptos parecidos que, a veces, se confunden. Nos referimos a la accesibilidad y a la utilidad. La diferencia entre estos conceptos es la siguiente: la accesibilidad se refiere a que el diseño del software sea tal que permite a personas discapacitadas acceder a sus contenidos y la utilidad es un concepto que mide el grado de satisfacción de las necesidades de los usuarios.

## 1.1.- Características.

### Caso práctico

No podemos hacer la interfaz de una aplicación sin tener en cuenta la percepción óptica humana y sus características. Así, tenemos que considerar cómo se produce el proceso de comunicación entre el hombre y el ordenador. Sin tener esto en cuenta, tu aplicación no será usable y no tendrá éxito, por muy bien planteada que esté en otros aspectos.

Las características más importantes de una interfaz usable son las siguientes:

- **Útil:** que sea capaz de cumplir las tareas específicas para la cual se ha diseñado.
- **Fácil de usar:** que sea eficiente, veloz y con la menor cantidad de errores posibles.
- **Fácil de aprender:** que no se necesite excesivo tiempo en aprender a trabajar con la aplicación y que sea sencillo recordar su funcionamiento.
- **Elegante en su diseño:** para favorecer la percepción del usuario y sus emociones.

**En el diseño de la interfaz de usuario debemos tener en cuenta que los usuarios deben ser capaces de alcanzar sus objetivos con el mínimo de esfuerzo y con máximos resultados.**

Otras características también importantes, que no siempre son tenidas en cuenta en el diseño de interfaces, son:

- Previsión de errores de los usuarios al navegar por la interfaz: debemos proveer de mecanismos de recuperación de errores y de reversibilidad de acciones.
- Retroalimentación de la interfaz ante acciones del usuario, para evitar que se sienta perdido.
- Simplicidad de diseño de la interfaz: evitar sobrecargarla será esencial para un buen uso de la misma.

En definitiva, hay que tener en cuenta los siguientes aspectos de una interfaz usable:

## 1.2.- Atributos.

### Caso práctico

Los atributos de la interfaz usable son principios que nunca debes ignorar cuando diseñas tu interfaz.

Sólo piensa por un instante cómo crees que hay que proporcionarle la información a los usuarios para que sigan usando tu aplicación.

En el diseño de interfaces gráficas, usamos elementos como la tipografía, símbolos, iconos, color... para representar hechos, conceptos y emociones. Es necesario saber que su correcta manipulación puede hacer que se cumplan o no adecuadamente los objetivos planteados por el sistema. Por ello, los principios básicos que no debes olvidar son:

- Organizar.
- Economizar.
- Comunicar.

**El diseño de la interfaz debe caracterizarse por su simplicidad y estética haciéndola accesible a todas las personas y generando un entorno agradable que contribuya al entendimiento de los usuarios de una forma efectiva.**

Los cinco **atributos de la usabilidad** son:

1. Facilidad de aprendizaje: El sistema debe ser fácil de aprender.
2. Eficiencia: Una vez que sepa manejar la aplicación, el usuario debe adquirir un nivel alto de productividad.
3. Recuerdo de utilización en el tiempo: El uso de la aplicación debe ser fácil de recordar.
4. Tasas de error: Cuántos errores comete el usuario por unidad de tiempo.
5. Satisfacción: Qué grado de satisfacción tiene la utilización de la aplicación para el usuario.

Beneficios de la usabilidad:

- Reducción de los costes de aprendizaje y ayuda al usuario.
- Optimización de los costes de diseño, rediseño y mantenimiento.
- Disminución de la tasa de errores cometidos por el uso en el uso cotidiano de la aplicación.
- Aumento de la satisfacción de los usuarios y del prestigio de la marca.

## 2.- Normas relacionadas con la usabilidad.

### ISO 25000 .- Calidad del software y Métricas de Evaluación.

Esta norma sustituye a la norma ISO 9126 y contribuye a la calidad del software construido en diversas categorías, entre las cuales está la usabilidad. Se define usabilidad como "La capacidad del componente para ser entendido, comprendido, usado y atractivo para el usuario cuando se usa bajo unas determinadas condiciones".

Esta definición se centra en los requerimientos del producto, los cuales le dan funcionalidad y eficiencia. La usabilidad no sólo depende del producto, sino también del usuario, por ello, se entiende dentro de un contexto determinado y con usuarios particulares.

#### **ISO 9241.- Requisitos del software en relación a la calidad de su uso.**

"Usabilidad es la eficacia y satisfacción con la que un producto permite alcanzar objetivos específicos a usuarios específicos en un contexto de uso específico".

Esta es una definición centrada en el concepto de calidad en el uso, es decir, se refiere a cómo el usuario realiza tareas específicas en escenarios específicos con efectividad.

#### **ISO 14915.- Ergonomía del software para interfaces de usuarios multimedia.**

En general, hace recomendaciones acerca del diseño de controles y navegación (por ejemplo, controles de audio con las funciones "play", "stop"...). Asimismo, proporciona recomendaciones sobre medios específicos y dominios específicos como la formación asistida por ordenador.

## **3.- Medida de usabilidad de aplicaciones.**

### **Caso práctico**

Ya sé que la usabilidad es muy importante. Pero, ¿Cómo sabré si mi interfaz es más o menos usable? ¿Existe alguna forma de medir el grado de usabilidad de las interfaces?

—Es difícil saber evaluar este parámetro que, en todo caso, depende tanto de la persona que lo vaya a utilizar. Te daremos algunas pautas a seguir

Se definen las métricas de usabilidad, cómo aquellas características de la interfaz que son medibles de forma objetiva. Es decir, dejando a un lado interpretaciones personales, se trata de encontrar una forma que evalúe la usabilidad de manera cualitativa y cuantitativa. Estas características se suelen dividir en tres grupos:

1. **Efectividad.** - Mide la plenitud con la que se alcanza un objetivo concreto. Algunas de las variables que se emplean para medir la efectividad son: tanto por ciento (%) de tareas completadas; tanto por ciento (%) de tareas completadas en el primer intento; tanto por ciento (%) de usuarios que completan la tarea en el primer intento, etc.
2. **Eficiencia.** - Mide el esfuerzo para conseguir un objetivo. Algunas de las variables típicas que se emplean para medir este valor son: tiempo empleado en completar una tarea; tanto por ciento (%) de errores cometidos; tiempo empleado en recuperarse de los errores producidos; número de clics necesarios para realizar una tarea, etc.
3. **Satisfacción.** - Mide el grado de satisfacción del usuario. Algunas de las variables que se utilizan para medir la satisfacción son: tanto por ciento (%) de usuarios que recomendarían la aplicación a un amigo; tanto por ciento (%) que califican el producto como fácil de usar, etc.

Para medir las métricas anteriores, es necesario contar con un grupo numeroso de usuarios y seguir las siguientes pautas:

1. **Definir las tareas** que van a realizar los usuarios y usuarias. Para ello, lo más conveniente es centrarse en aquellas tareas que suponemos más complejas o que requieren más tiempo para ejecutarlas.
2. **Establecer los objetivos** para las tareas seleccionadas. Es decir, qué objetivo concreto pretendemos que alcance el usuario.
3. **Definir qué variables se van a medir** durante el proceso. Normalmente, se mide el tiempo que requiere la realización de una tarea o grupo de tareas, el porcentaje de error al realizar las tareas, el porcentaje de tiempo en que los usuarios siguen una ruta de acciones de forma óptima y el número de veces que es necesario retroceder en la aplicación por encontrarse desubicado.
4. **Planificar cómo se van a recoger los datos.**

Después de ser rediseñado prestando especial atención a la usabilidad, el sitio web de IBM incrementó sus ventas en un 400 %. (InfoWorld, 1999).

Una vez recogidos los resultados, hay que proceder a su análisis. Para ello, lo más normal es utilizar gráficos donde se mide el tiempo necesario para ejecutar una determinada tarea, ya que su interpretación es directa y sencilla.

Para sacar conclusiones, exploraremos los gráficos en busca de problemas de usabilidad. Una vez detectados, se procede al rediseño de la interfaz (en aquellos puntos más conflictivos) y se vuelven a realizar las pruebas.

## 4.- Pruebas de expertos.

Los usuarios expertos contribuyen a las pruebas de usabilidad detectando errores del sistema, basando sus opiniones en su propia experiencia.

**Su objetivo principal es detectar elementos de diseño de la interfaz que pueden confundir al usuario y restar calidad a la aplicación.**

Tipos de pruebas con usuarios expertos:

- **Evaluación heurística.** Verificación frente a heurísticas de diseño.
- **Revisión de normas:** Se revisa la interfaz para asegurarnos de que cumple con las normas establecidas.
- **Inspección de consistencia:** Se hace a través de una familia de interfaces que conforman la aplicación.
- **Inspección formal de usabilidad:** Técnica de evaluación formada por un grupo de expertos que realizan una especie de juicio, con uno de los participantes actuando como moderador, destacando las fortalezas y debilidades de la aplicación. En concreto, se pretenden encontrar problemas de
  - Diseño: color, vocabulario, presentación...
  - Navegación: controles, menús, búsquedas...

El estudio examina la interfaz y su cumplimiento con los principios clásicos de usabilidad.

También existe otra técnica de evaluación llamada **caminata cognitiva**, en la cual un grupo de expertos simula la manera en la cual un usuario caminaría por la interfaz al realizar tareas particulares.

**Las pruebas con expertos suelen ser una manera rápida y económica de evaluar el diseño de la interfaz y encontrar aquellos problemas que un experto puede detectar desde la perspectiva de un usuario.**

Los expertos, usan en sus evaluaciones, unos principios generales (heurísticos) obtenidos de la experimentación sistemática en IPO/HCI (Interacción Persona-Ordenador).

## 5.- Pruebas con usuarios.

### Caso práctico

No es suficiente con nuestro criterio a la hora de valorar la usabilidad. A fin de cuentas, los clientes siempre tienen la razón y deben ser ellos los que den el visto bueno final y muestren su aceptación ante la interfaz.

Las pruebas con los usuarios nos van a permitir obtener una valiosa información que será la base para lograr un diseño centrado en el usuario, sobre la que se construirán las etapas posteriores de explotación y mantenimiento.

Metodologías de pruebas con usuarios:

a. **Reunión**

Son encuentros que se hacen durante distintas etapas del proceso de desarrollo de software. Es aconsejable que en su realización siempre haya presente un experto actuando como moderador.

b. **Entrevistas y encuestas**

Son contactos personalizados con usuarios y se pueden realizar de manera oral o escrita. Según se realice, obtendremos información cualitativa o cuantitativa, respectivamente.

Las encuestas deben ser escritas y revisadas por especialistas para asegurarnos que se van a evaluar los aspectos más complejos de la interfaz. Si la encuesta es on-line pueden ser colocadas en un sitio web, enviadas por correo directamente al grupo elegido de usuarios o colocada en algún grupo de noticias.

c. **Diseño de escenarios**

Es una variante de la encuesta donde se les pide a los usuarios que definan el orden de las acciones que realizan para lograr algún objetivo específico. Su objetivo no es otro que obtener las secuencias lógicas de acción en la consecución de alguna tarea.

d. **Diseño participativo**

Se trata de una reunión entre los productores y una muestra de usuarios potenciales del producto final. El objetivo es que los usuarios participen en el diseño de la interfaz.

Para ello, se toma nota de sus necesidades y expectativas y los productores les mostrarán la idea general de cómo quedaría el producto final.

Se pueden aplicar metodologías clásicas de debate, como son la mesa redonda, la tormenta de ideas...

**Una muestra de 5-10 usuarios es, en la mayoría de los casos, suficiente para detectar muchos problemas de usabilidad, pero los resultados no tienen ninguna validez estadística.**



La prueba con usuarios permitirá que detectemos cuáles son las tareas que les resultan más difíciles, así como los elementos de la interfaz que son menos comprensibles.

Toda esta información será analizada y se obtendrá una lista de prioridades que permitan un rediseño de la interfaz con las correcciones que mejor ayuden a hacer que la aplicación sea lo más usable posible.

## 6.- Pautas de diseño de la interfaz de usuario.

### Caso práctico

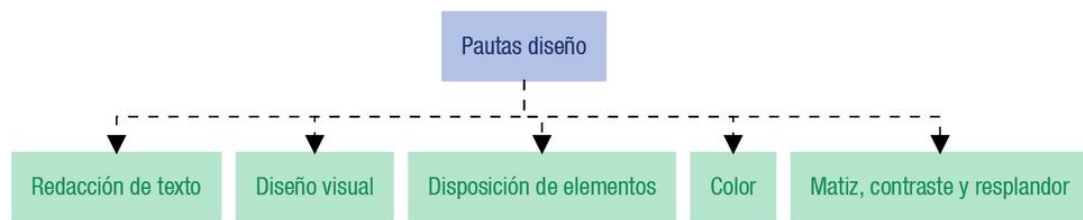
Ya entiendo que la usabilidad es vital. ¿Cómo planteamos entonces la interfaz para que sea usable? ¿Qué pautas hay que tener en cuenta a la hora del diseño?.

Los diseñadores de interfaces siempre dicen que la interfaz de usuario debería ser la primera cosa a diseñar a la hora de desarrollar una aplicación, ya que el esfuerzo y conocimiento sobre nuestra interfaz mejorará la usabilidad de la aplicación de manera radical.

**Las pautas de diseño pueden resumirse en:**

- **Organizar todos los elementos que conforman la interfaz de una manera clara y consistente.**
- **Economizar elementos y contenidos, para comunicar lo máximo con la mínima cantidad de elementos.**
- **Comunicar, ajustando la presentación de contenidos a las capacidades del usuario.**

# ESQUEMA PAUTAS DE DISEÑO DE INTERFACES USABLES



Pautas de diseño que deben tenerse en cuenta:

- **Diseño visual.**

Un buen diseño visual está centrado en aumentar la comunicación.

- **Color.**

El color debe ser considerado como una herramienta adicional en el diseño, no una necesidad básica. Se recomienda aplicar un conjunto limitado de colores, siendo los colores apagados, sutiles y complementarios los más apropiados en el diseño de interfaces de corte empresarial y académicas.

- **Matiz, contraste y resplandor.**

Los usuarios con desórdenes visuales requieren alternativas de colores por defecto de una aplicación. Una buena interfaz de usuario se anticipa a estas necesidades, proporcionando una opción para la personalización de las preferencias de color.

- **Disposición de las ventanas tipo formulario.**

La localización visual de los componentes es importante porque la relación entre los componentes es indicada por su posición. Una disposición limpia es crucial para crear un flujo visual de información sin problemas para el usuario.

- **Redacción de texto en la interfaz.**

Hay que tener en cuenta:

- Brevedad: Es más probable que los usuarios lean bloques cortos de textos que bloques largos.
- Lenguaje: Utiliza la gramática estándar, un lenguaje claro y coherente en la interfaz mejora la facilidad de uso de la aplicación. Escribe frases positivas. Retroalimenta los errores informando brevemente al usuario cuál es el problema y qué debe hacer para resolverlo.



## 6.1.- Estructura de la interfaz de usuario.

### Caso práctico

Supongo que lo primero a tener en cuenta serán los elementos que conforman la estructura de la interfaz.

Efectivamente, comencemos a indagar cómo hacer que la estructura de la interfaz resulte usable.

Los principios básicos para el diseño de la estructura de interfaces de usuario son:

- **Familiaridad del usuario.**

El ordenador, la interfaz y el entorno de trabajo deben estar a disposición del usuario. Se debe dar al usuario el ambiente flexible para que pueda aprender rápidamente a usar la aplicación. Se utilizarán términos y conceptos que se toman de la experiencia de las personas que más utilizan el sistema.

- **Consistencia.**

Siempre que sea posible, la interfaz debe ser consistente. Esto implica que operaciones similares tendrán que activarse de la misma forma. Además, se debe tener presente la ergonomía mediante menús, barras de acciones e iconos de fácil acceso e identificación.

- **Legibilidad.**

Para que la interfaz favorezca la usabilidad de la aplicación, la información que se muestra debe ser fácil de ubicar y leer. Es importante hacer una clara presentación visual (colocación/agrupación de objetos, evitar la presentación de excesiva información...). Las interacciones se basarán en acciones físicas sobre elementos de código visual o auditivo (iconos, botones, imágenes, mensajes de texto, barras de desplazamiento...) y en selección con sintaxis y órdenes. En la interfaz del ejemplo observamos un diseño con una estructura completamente contraria a la usabilidad.

- **Mínima sorpresa.**

El comportamiento de la aplicación no debe provocar sorpresa a los usuarios.

- **Recuperabilidad.**

La interfaz debe incluir mecanismos para permitir a los usuarios recuperarse de los errores.

**Una interfaz coherente debe integrar la interacción del usuario y la presentación de la información.**

Para encontrar la mejor presentación de la información es necesario conocer a los usuarios y la forma en que utilizarán la aplicación. Factores a considerar:

- ¿El usuario está interesado en información precisa o en las relaciones entre los diferentes valores de los datos?
- ¿Qué rápido cambian los valores de la información? ¿Se indicarán de forma inmediata al usuario los cambios de un valor?
- ¿El usuario debe llevar a cabo una acción en respuesta a los cambios de la información?
- ¿El usuario necesita interactuar con la información desplegada vía una interfaz de manipulación directa?