**Definición de interfaces:** forma en que los usuarios interactúan con los componentes de este sistema.

Tipos de interfaces:

* **Interfaces software:** los componentes físicos que permiten al usuario introducir órdenes y datos al sistema, y obtener los resultados (como el teclado, el ratón o el monitor).
* **Interfaces hardware:** las aplicaciones utilizadas por los usuarios para llevar a cabo una tarea concreta.

**1.1. Diseño centrado en el usuario (DCU)**

Se centra en las características y necesidades de las personas a las que va dirigido un producto o servicio.

**Proceso de diseño:**

Diagrama

El contenido generado por IA puede ser incorrecto.

* **Analizar el contexto de uso:** se investigan todas las características del contexto de uso del producto o servicio, que incluye tanto la tarea a realizar como las particularidades de los usuarios y del entorno de uso.
* **Detallar los requisitos**: teniendo en cuenta el análisis realizado en el paso anterior, se especifican los requisitos que el producto o servicio debe cumplir.
* **Diseñar soluciones**: a continuación, se comenzará con el diseño de posibles soluciones (prototipos) que cumplan los requisitos detallados. Se evolucionará desde un diseño inicial aproximado hasta un diseño completo y detallado.
* **Evaluar con los usuarios**: la evaluación de las soluciones por los usuarios es un punto de vital importancia en el diseño centrado en el usuario, y debe llevarse a cabo desde las primeras versiones de la solución. Como resultado de la evaluación, es probable que se tenga que volver a una etapa anterior del proceso.

**Tipos de modelos:**

1. **Modelo mental:** el usuario cree que, al hacerlo, el archivo queda automáticamente en la nube y lo podrá abrir desde cualquier dispositivo.
2. **Modelo conceptual:** en realidad, el sistema lo guarda únicamente en el disco local. Si no hay sincronización, el archivo no aparece en ningún otro sitio.

**Evolución de las interfaces de usuario**

* **CLI:** Línea de comandos, es más fuerte que GUI pero tienes que memorizar comandos.
* **GUI:** Interfaces gráficas, incluyen iconos de la vida cotidiana como la papelera para eliminar y el disquete para guardar.
* **NUI:** Asistentes de voz, usan lenguaje natural aprovechando voz y gestos.

## 2. Usabilidad y accesibilidad

**Definición de usabilidad:** facilidad con la que los usuarios pueden utilizar dicho sistema para llevar a cabo una tarea concreta. (Debe estar presenta en DISEÑO y EVALUACIÓN.)

**Definición de accesibilidad:** permite a cualquier usuario acceder y usar la aplicación sin tener en cuenta sus condiciones personales y su entorno.

**Diferencias clave entre USABILIDAD y ACCESIBILIDAD**

1. **Accesibilidad →** garantiza que nadie quede excluido del acceso a la aplicación.
2. **Usabilidad →** se centra en que la aplicación sea fácil y cómoda de usar.

### Componentes de la usabilidad

**A. APRENDIZAJE**

La facilidad con la que los nuevos usuarios pueden utilizar la aplicación para completar cualquier tarea de forma intuitiva.

Imaginad que instaláis una app por primera vez:

* Si alguien puede crear o borrar archivos sin complicaciones, la app se entiende sola.
* Si el usuario tiene complicaciones y tarda mucho en realizar alguna tarea, **falla en aprendizaje.**

El usuario debería serle fácil usar la aplicación la primera vez y en usos posteriores.

Esto se consigue siendo estándares comunes. Por ejemplo:

* El atajo **Ctrl+C** para copiar lo encontramos en casi todas las aplicaciones.
* Si de repente un programa decidiera usar **Ctrl+Alt+P** para copiar, os volveríais locos.
* Copiar lo que ya funciona y es familiar reduce el esfuerzo de aprendizaje.

En resumen: el aprendizaje en usabilidad trata de que el usuario no tenga que leer un manual extenso para empezar a usar nuestra aplicación. Cuanto más intuitiva y consistente sea, mejor.

**B. EFICIENCIA**

La **eficiencia** consiste en poder **realizar las tareas previstas de forma rápida, sin impedimentos y siguiendo el proceso más sencillo posible**.

Un producto eficiente permite al usuario alcanzar sus objetivos en el menor tiempo y con el menor número de pasos.

Por ejemplo, pensemos en la acción de **copiar y pegar texto**. Si para copiar hubiera que acceder siempre al menú “Edición → Copiar” y después “Edición → Pegar”, el proceso sería lento y poco práctico. En cambio, con los atajos **Ctrl+C** y **Ctrl+V** la tarea se resuelve de manera inmediata, mostrando claramente cómo una buena solución de diseño mejora la eficiencia.

Muchas aplicaciones ofrecen además recursos para usuarios experimentados, como:

* **Atajos de teclado personalizados**.
* **Macros**, que permiten encadenar varias acciones en una sola orden.

En conclusión, la eficiencia busca que el diseño no solo sea fácil de aprender, sino también que permita al usuario trabajar con rapidez una vez dominado.

**C. RECUERDO**

Cuando hablamos del componente recuerdo en usabilidad, nos referimos a que una aplicación debería ser fácil de retomar incluso después de un tiempo sin usarla.

**Imaginad que dejáis de entrar en una plataforma durante meses. Cuando volvéis, ¿tenéis que reaprender todo desde cero o podéis manejarla sin problema?**

* **Si la aplicación os obliga a memorizar procesos complicados, falla en este aspecto.**
* **En cambio, si al volver todo os resulta familiar o la propia app os guía, entonces cumple con el principio de recuerdo.**

**Para ayudar en este punto, muchas aplicaciones utilizan asistentes que guían paso a paso en tareas largas o complejas.**

**Ejemplo: los instaladores de programas que os van diciendo: *‘Siguiente → Aceptar → Carpeta de destino → Instalar’*. No hace falta recordar nada, simplemente seguir las indicaciones.**

**En resumen: un buen diseño no exige que el usuario tenga memoria de elefante, sino que le facilite retomar el uso cuando lo necesite.**

**D. ERRORES**

**Otro de los componentes clave de la usabilidad son los errores.**

**Una aplicación bien diseñada debería ser capaz de soportar muchas de las acciones que hace el usuario sin romperse. Y, cuando algo falla, tiene que explicarlo de manera clara y útil.**

**Esto implica tres cosas:**

1. Tolerar acciones imprevistas sin bloquearse.
2. Informar al usuario del error con un mensaje comprensible.
3. Orientar sobre cómo corregir el problema.

**El lenguaje es muy importante aquí. Un mensaje como *‘Has hecho mal la operación’* suena acusador. Uno como *‘No se ha podido completar la operación. Revisa la conexión a internet’* es mucho más constructivo.**

**También conviene evitar mensajes llenos de tecnicismos que el usuario medio no entiende, como *‘Error 0x0000342 en el proceso HTTP’*.**

**En resumen: los errores no se pueden evitar siempre, pero sí se puede diseñar la forma de gestionarlos para que no frustren al usuario.”**

**E. SATISFACCIÓN**

El último componente de la usabilidad es la satisfacción. Aquí no hablamos de rapidez ni de memoria, sino de algo más subjetivo: que el usuario se sienta a gusto usando la aplicación.

Una aplicación usable debería dejar una sensación positiva después de utilizarla. No basta con que funcione: tiene que ser agradable de manejar.

La apariencia visual de la interfaz influye mucho en esto. Una interfaz clara, limpia y bien organizada genera satisfacción. En cambio, una recargada de botones, colores o banners puede resultar agobiante.

En resumen: la satisfacción se consigue cuando el usuario no solo logra hacer lo que quería, sino que además tiene una experiencia placentera al hacerlo.

**2.1.2. Evaluación de la usabilidad**

**Icono, Código QR

El contenido generado por IA puede ser incorrecto.**

Como vimos en el apartado anterior, una de las fases del proceso de diseño centrado en el usuario es la evaluación, y la usabilidad es uno de los factores clave que debemos evaluar. Desde los primeros prototipos de nuestro producto tenemos que validar el diseño con nuestros usuarios, lo que nos aportará información muy valiosa para mejorar y evolucionar hacia la solución final.

**Podemos destacar los siguientes tres objetivos de la evaluación de la usabilidad:**

* Identificar problemas en el diseño del producto o servicio.
* Descubrir nuevas oportunidades de mejora del diseño que no nos habíamos planteado.
* Aprender acerca del comportamiento y las preferencias de nuestros usuarios.

**A. ¿QUÉ DEBEMOS EVALUAR?**

**La primera cuestión al plantear una evaluación de usabilidad es decidir qué se va a evaluar.**

* **Objetivo principal:** pedir a un grupo de usuarios que realicen tareas realistas, similares a las que harían en su trabajo diario con la aplicación.
* **Observación complementaria:** durante la prueba también se recogen señales de accesibilidad, como:
* **Uso por teclado.**
* **Contraste de colores.**
* **Tamaño de fuente legible.**
* **Claridad de los mensajes.**

**En cuanto al diseño de las tareas:**

* Pueden ser muy específicas o con un resultado abierto, según el objetivo de la prueba.
* Deben estar bien redactadas para evitar malentendidos.
* Es importante no dirigir en exceso al usuario: se busca que interactúe de manera natural.

**Para elegir las tareas de la sesión:**

* Se deben priorizar las más relevantes para la aplicación.
* **Recomendaciones prácticas:**
  + No más de cinco tareas por participante.
  + La sesión no debería durar más de una hora.

**Métricas en la evaluación de la usabilidad**

**Además de las tareas que se plantearán al usuario, tenemos que decidir qué nos interesa medir durante la prueba. En términos generales, se suele distinguir entre dos tipos de métricas:**

**•**

**Cualitativas: este tipo de métricas son especialmente importantes en las primeras fases del diseño y consisten en valoraciones subjetivas que realiza el usuario durante la prueba o en observaciones que podemos hacer sobre su comportamiento.**

**Ejemplos:**

**Nivel de estrés del usuario. Se determina por:**

* Movimientos
* Gestos
* Expresiones
* Satisfacción del usuario tras la prueba. Se recoge mediante:
* Comentarios directos
* Cuestionario
* **Cuantitativas:** estas métricas se basan en parámetros cuantificables y se utilizan más cuando el diseño está casi acabado o incluso cuando el producto ya está en funcionamiento.

**Ejemplos:**

* Tiempo que tarda el usuario en realizar una tarea
* Número de tareas completadas en una sesión
* Cantidad de veces que el usuario recurre a la ayuda

**B. ¿QUIÉN PARTICIPA EN LA EVALUACIÓN?**

**En las sesiones de evaluación de la usabilidad podemos distinguir las siguientes funciones:**

**•**

**Moderador: Guian a los usuarios durante la sesión de evaluación**

**•**

**Presentan las tareas a realizar**

**•**

**Resuelven dudas de los usuarios**

**•**

**Obtienen información mediante observaciones y preguntas.**

**•**

**Perfil recomendado**

**•**

**Persona externa al equipo de desarrollo**

**•**

**En algunos casos, profesional especializado en evaluaciones**

**•**

**Actitud y estilo de interacción**

**•**

**Mantenerse neutral, sin influir en los participantes**

**•**

**Intervenir lo menos posible**

**•**

**Usar un estilo abierto de interacción**

**•**

**Ejemplo: en vez de preguntar “¿Te parece bien esta funcionalidad?” → preguntar “¿Qué opinas de esta funcionalidad?”**

**¿Sabías que…?**

**En grandes empresas tecnológicas como Google o Microsoft, se realizan pruebas de usabilidad con salas de observación donde diseñadores y desarrolladores pueden ver, a través de un espejo unidireccional, cómo interactúan los usuarios reales con el producto.**

**•**

**Usuarios: los participantes en la sesión deben ser usuarios potenciales del producto o servicio que estamos diseñando. Se recomienda que en cada sesión de evaluación participen alrededor de cinco usuarios, ya que a partir de este número los problemas de usabilidad detectados suelen repetirse.**

**C. ¿CÓMO SE LLEVA A CABO LA EVALUACIÓN?**

**Existen distintas opciones a la hora de plantear la evaluación de la usabilidad:**

**•**

**Presencial: el moderador y los usuarios están físicamente en el mismo lugar. Aunque el moderador suele tomar notas durante la sesión, es habitual grabar la sesión en vídeo para poder hacer un análisis más detallado con posterioridad.**

* **Remota:** los participantes en la sesión están en lugares diferentes. Suelen ser menos costosas que las sesiones presenciales, y los usuarios suelen sentirse más seguros ante las tareas a realizar al encontrarse en su propio entorno de trabajo. Podemos distinguir dos tipos de evaluaciones remotas:
* **Moderadas**: aunque el moderador y los usuarios están en ubicaciones físicas distintas, interactúan de forma similar en las sesiones presenciales utilizando algún software de comunicación que permita compartir la pantalla del usuario.
* **No moderadas:** existen herramientas específicas que permiten definir las tareas que el alumnado (o los usuarios participantes) deben realizar y, una vez terminada la sesión, generan automáticamente los resultados de la prueba.

**Por ejemplo, plataformas como Maze o UserTesting permiten diseñar escenarios de uso donde el usuario interactúa con un prototipo o aplicación real sin necesidad de supervisión directa. El sistema registra aspectos como el tiempo empleado en cada tarea, los clics realizados o incluso un vídeo de la interacción. Con esta información, la persona encargada de la evaluación puede identificar patrones de comportamiento, errores frecuentes o puntos de fricción en la experiencia de uso.**