

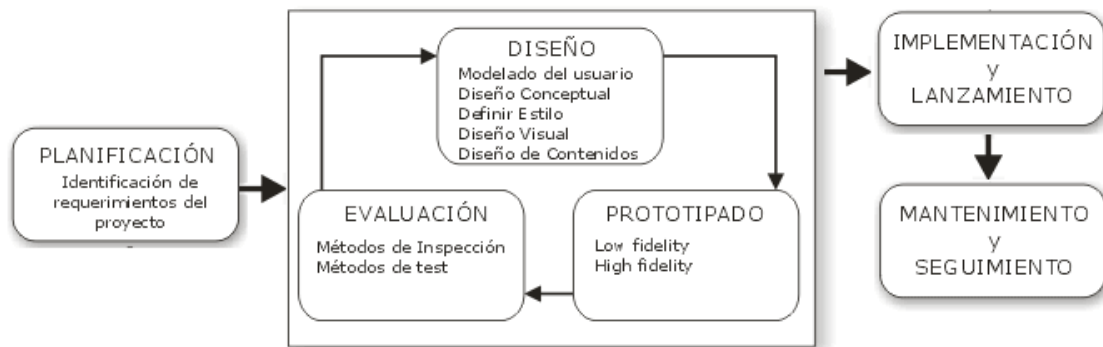
## Unidad 3. Usabilidad

### Contenido

1	Diseño centrado en el usuario .....	2
1.1	Planificación .....	2
1.2	Diseño .....	2
1.2.1	Modelado del usuario .....	2
1.2.2	Diseño conceptual.....	2
1.2.3	Diseño de interacción .....	3
1.2.4	Diseño visual .....	3
1.2.5	Definición de estilo .....	3
1.2.6	Diseño contenidos .....	3
1.3	Prototipado .....	4
1.4	Evaluación .....	4
1.4.1	Aprendizaje .....	4
1.4.2	Efectividad .....	4
1.4.3	Reconocimiento .....	4
1.4.4	Eficiencia .....	4
1.4.5	Satisfacción .....	4
1.5	Implementación y lanzamiento.....	5
1.6	Mantenimiento y seguimiento.....	5
2	Usabilidad .....	5
2.1	Consejos para hacer una web usable.....	5
3	Principios usabilidad .....	7
4	Técnicas de evaluación .....	8
4.1	Card-sorting .....	8
4.2	Evaluación heurística .....	9
4.3	Test de usuarios .....	10
4.4	Eye-tracking .....	11
4.5	Feedback.....	12
4.6	Analítica Web .....	12
4.7	Test A/B.....	12

# 1 Diseño centrado en el usuario

Fases de diseño centrado en el usuario



## 1.1 Planificación

Se basa en la **recogida, análisis y ordenación de toda la información posible**, con el objetivo de tener una base sólida sobre la que poder tomar decisiones de diseño en las siguientes etapas del proceso.

## 1.2 Diseño

Diseñar o rediseñar, **en base al conocimiento obtenido** en la etapa de planificación, y en las etapas de prototipado y evaluación.

Dividido en varias subfases:

- Modelado del usuario
- Diseño conceptual
- Diseño de interacción
- Diseño visual
- Definición de estilo
- Diseño de contenidos

### 1.2.1 Modelado del usuario

Definición de **arquetipos de usuarios** que representan patrones de conducta, objetivos y necesidades.

Estos arquetipos, llamados "**personas**", son descripciones de usuarios, a los que se les da una identidad inventada: fotografía, nombre... pero con los atributos, características y necesidades del arquetipo basados en información real extraída de la audiencia objetiva del sitio web.

Además, se deben definir "**escenarios**" sobre los que poder contextualizar la interacción persona-aplicación web.

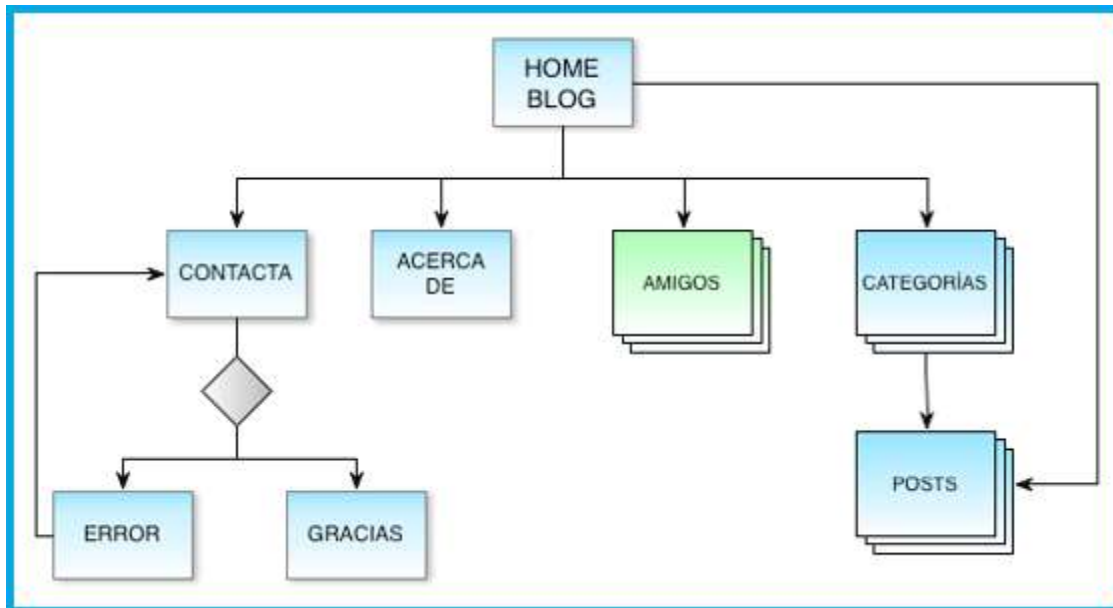
- El diseñador **suele imaginarse a sí mismo usando el sitio** y por tanto suele ser incapaz de comprender por qué a alguien le puede resultar difícil, incómodo y hasta frustrante su uso.
- Estos arquetipos de usuarios conseguirán que el diseñador **tenga en mente a un usuario 'real'**, con limitaciones, habilidades y necesidades reales.

### 1.2.2 Diseño conceptual

Definición del **esquema de organización, funcionamiento y navegación del sitio**. No se especifica qué apariencia va a tener el sitio, sino que se centra en su arquitectura de información.

### 1.2.3 Diseño de interacción

Definir el comportamiento interactivo del sitio web, es decir, qué **acciones se ofrecerán al usuario en cada momento, y cómo responderá la aplicación** a las acciones que realice.



### 1.2.4 Diseño visual

Se especifica:

- **composición** de cada tipo de página,
- **aspecto y comportamiento** de los elementos de interacción y **presentación** de elementos multimedia.

“Lo bonito” es percibido por el usuario automáticamente como más fácil de usar (aunque desde un punto de vista objetivo realmente no sea tan fácil de usar).



Ahora bien, **ofrecer un aspecto gráfico aparentemente tosco y poco cuidado puede aportar valor** en determinados contextos. La estética, al igual que la usabilidad, es relativa a sus usuarios y contextos de uso.

### 1.2.5 Definición de estilo

Es importante mantener una **coherencia y estilo común** entre todas las páginas. Es útil elaborar una **guía de estilo** que sirva de documento referencia para todo el equipo de desarrollo.

### 1.2.6 Diseño contenidos

Hay que tener en cuenta las siguientes consideraciones

- **Seguir una estructura piramidal:** La parte más importante del mensaje debe ir al principio.
- **Evitar ser irrespetuoso:** Intentar no dañar sensibilidades culturales, sociales, políticas, religiosas, o de cualquier otro tipo.
- **Permitir una fácil exploración del contenido:** El lector en entornos Web, antes de empezar a leer, suele explorar visualmente el contenido para comprobar si le interesa. Usar los niveles de encabezado (h1, h2, h3, etc.), poner en relieve (negrita y/o distinto color) las partes fundamentales.
- **Un párrafo, una idea:** Cada párrafo es un objeto informativo. Se deben transmitir ideas, mensajes... evitando párrafos vacíos o varios mensajes en un mismo párrafo.

- **Ser conciso y preciso:** Al lector no le gusta leer en pantalla. Hay que intentar eliminar los textos superfluos. Las páginas web no son novelas.
- **Usar el vocabulario del usuario:** No se debe utilizar el vocabulario de la empresa o institución, sino el del usuario. Además, debe ser sencillo y fácilmente comprensible.
- **Tono familiar y cercano:** Así el lector prestará más atención. No hay que caer en la ordinariez.

### 1.3 Prototipado

Puede ser muy detallado o poco detallado, como ya hemos visto en la unidad anterior.

### 1.4 Evaluación

La usabilidad la podemos medir mediante varias variables:

- Facilidad de aprendizaje (Learnability)
- Eficiencia
- Facilidad de ser recordado (Memorability)
- Eficacia
- Satisfacción

#### 1.4.1 Aprendizaje

Dificultad para llevar a cabo tareas básicas **la primera vez que se enfrentan al diseño**.

- % tareas completadas en el primer intento
- % de usuarios que completan las tareas en el primer intento
- % de usuarios que necesitan ayuda en el primer intento

#### 1.4.2 Efectividad

Dificultad para llevar a cabo tareas concretas una vez que los usuarios han aprendido el **funcionamiento básico**.

- % tareas completadas
- % de usuarios que completan las tareas
- % de usuarios que necesitan ayuda

#### 1.4.3 Reconocimiento

Dificultad para llevar a cabo tareas concretas **después de un periodo sin hacerlo**.

- % tareas completadas pasado un cierto tiempo sin usar la interfaz
- % de usuarios que completan las tareas pasado un cierto tiempo sin usar la interfaz
- % de usuarios que necesitan ayuda pasado un cierto tiempo sin usar la interfaz

#### 1.4.4 Eficiencia

**Esfuerzo** que un usuario tiene que hacer para conseguir un objetivo.

- Tiempo en completar cada tarea
- Número de errores cometidos
- Nivel de gravedad de los errores
- Tiempo en recuperarse de los errores
- Clicks para completar la tarea
- Páginas visitadas para completar la tarea
- Número de veces que solicita ayuda

#### 1.4.5 Satisfacción

Variables que tienen que ver más con lo **emocional o subjetivo**.

- % de usuarios que lo recomendaría a un amigo
- Número de adjetivos positivos (o negativos) que cada usuario da al producto
- % de usuarios que lo califican más fácil de usar que el de la competencia
- % de usuarios que expresan satisfacción (o insatisfacción)

## 1.5 Implementación y lanzamiento

Para controlar la calidad de la implementación se pueden **utilizar validadores** automáticos de código, así como validadores para testar de forma semi-automática el cumplimiento de directrices de accesibilidad en el código.

## 1.6 Mantenimiento y seguimiento

Un sitio web **no es una entidad estática**, sus contenidos y su audiencia cambian, y por lo tanto requiere de continuos rediseños y mejoras.

Estos **rediseños deben ser muy sutiles**, pues, aunque estos cambios estén fundamentados en problemas de usabilidad descubiertos post-lanzamiento, los cambios pueden resultar dramáticos para los actuales usuarios que ya estaban acostumbrados y familiarizados con el actual diseño.

# 2 Usabilidad

La usabilidad se puede definir como **la facilidad con que las personas pueden utilizar una herramienta particular o cualquier otro objeto fabricado por humanos con el fin de alcanzar un objetivo concreto.**

Podemos observar que la usabilidad se compone de dos tipos de atributos:

- **Atributos cuantificables de forma objetiva:** como son la eficacia o número de errores cometidos por el usuario durante la realización de una tarea, y eficiencia o tiempo empleado por el usuario para la consecución de una tarea.
- **Atributos cuantificables de forma subjetiva:** como es la satisfacción de uso, medible a través de la interrogación al usuario.

Los usuarios no buscan usabilidad, buscan utilidad, entendida como el **provecho, beneficio e interés que produce su uso.**

Un producto será usable en la medida en que el **beneficio que se obtenga de usarlo justifique el esfuerzo necesario para su uso.** Pensemos por ejemplo en los **automóviles**: son herramientas que requieren de un gran esfuerzo de aprendizaje y adaptación por parte de sus usuarios, aunque no por ello son percibidos como artefactos poco usables.

La usabilidad **no sólo es relativa a sus usuarios, sino también a los usos.** Por ejemplo, un **microondas** puede ser usado para guardar zapatos, pero no se pensó para eso, por lo tanto, puede resultar no usable en ese contexto.

Además, **los objetivos y contextos previstos determinarán la importancia de su usabilidad.** Por ejemplo, un **teléfono móvil** puede ser usado para realizar una llamada de emergencia, o para escuchar las diferentes melodías que incorpora, un objetivo este último para el que la usabilidad puede que no sea tan relevante como para el primero.

## 2.1 Consejos para hacer una web usable

### Conocer al usuario

Es importante saber cómo afectan los elementos visuales de la pantalla al usuario, cómo piensa, cómo actúa, etc.

## Limitar posibilidades

Siempre hay que tener en cuenta que cuantas menos opciones, menos posibilidades de error tendrá el usuario.

Caduca final:

Caduca final:  /

## Orientar al usuario

Ya sea mostrándole paulatinamente las distintas opciones, o mostrándoles pequeños mensajes informativos.



## Solicitar confirmación

Antes de realizar una acción que no tiene vuelta atrás, hay que informar al usuario.



## Evitar la pérdida de información

En caso de error y vuelta atrás, el usuario no debería volver a introducir los datos.

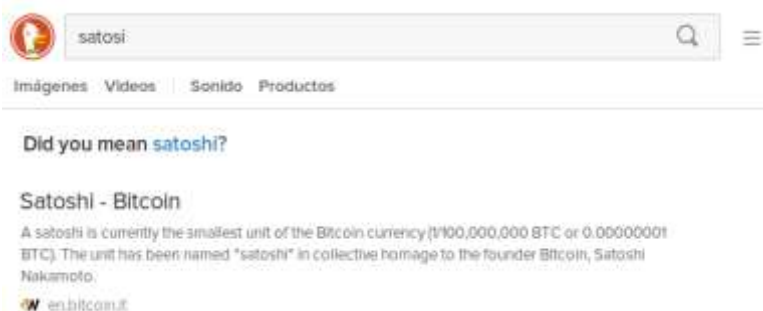
## Permitir deshacer

Siempre que sea posible, hay que ofrecer al usuario la posibilidad de volver atrás.



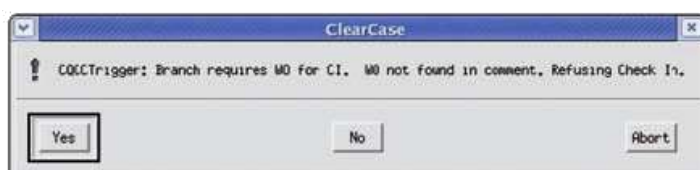
## Ofrecer solución automática a los errores

No siempre es posible, pero si es deseable que el propio sistema sea capaz de ofrecer soluciones automáticas.



## Mensajes de error para humanos

Si aparece un mensaje de error este tiene que ser entendible por el usuario.



En lo referente a la Simplicidad

### Reducción

Si prescindimos de un elemento, y el cambio no afecta a la comprensión del usuario, entonces su presencia no era necesaria.

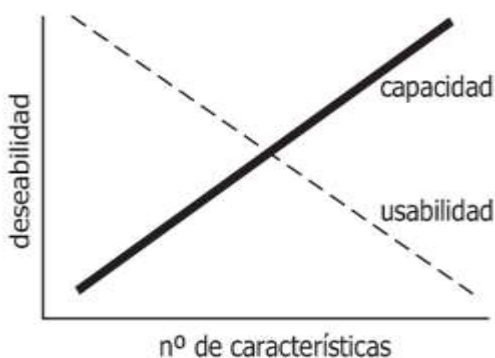


### Espacios vacíos

Al separar elementos con espacios vacíos, guiamos la atención hacia aquello que permanece y es relevante.

### Equilibrio de características

Al incrementar el número de características se observa un efecto positivo sobre las capacidades percibidas, pero un efecto negativo sobre la usabilidad percibida.



### Organizar, clasificar y ordenar

Organizar, clasificar y ordenar **son también formas de simplificar**. Por ejemplo, Google no simplifica los resultados de búsqueda por clasificación, sino por ordenación.

## 3 Principios usabilidad

Jakob Nielsen

### Visibilidad estado

El sistema (o sitio web) siempre debe informar al usuario acerca de lo que está sucediendo, como por ejemplo, cuando en una interfaz tipo webmail se adjuntan ficheros a un mensaje, el sistema debe informar del hecho mostrando un mensaje de espera.

### Adecuación al mundo real

El sistema debe hablar el **lenguaje del usuario**, huyendo de tecnicismos incomprensibles o mensajes crípticos.

### Libertad y control

El usuario debe tener el control del sistema, ser él el que decida.

Se debe ofrecer siempre una forma de "**salida de emergencia**", como por ejemplo la opción para "saltar" animaciones de introducción

### Consistencia y estándares

Consistencia en el **estilo** (enlaces iguales, pestañas iguales, etc.)

Seguir **estándares de diseño** ampliamente aceptados:

- usar iconos conocidos y utilizados
- icono de la empresa con enlace a la home arriba a la izquierda
- menú en la parte superior
- opciones a la izquierda o a la derecha
- pie de página con un resumen del mapa de la web

### Prevención de errores

Mejor que un buen mensaje de error es un **diseño que prevenga** que ocurra el error.

### Reconocimiento antes que recuerdo

Hacer **visibles objetos, acciones y opciones** para que el usuario no tenga por qué recordar información entre distintas secciones o partes del sitio web o aplicación. El usuario **no tiene por qué recordar** dónde se encontraba cierta información, o cómo se llegaba a determinada página.

### Flexibilidad y eficiencia

El sitio debe ser fácil de usar para usuarios inexpertos. Pero también proporcionar atajos o aceleradores para usuarios avanzados.

### Diseño estético y minimalista

Las páginas **no** deben contener información irrelevante o innecesaria. Cada información extra compite con la información relevante y disminuye su visibilidad.

### Manejo de errores

Los mensajes de error deben **expresar claramente cuál ha sido la causa** del problema. También deben **sugerir las posibles alternativas o soluciones**, como por ejemplo mensajes del tipo "Usted quiso decir...".

Además, se debe **guardar el contenido** introducido por el usuario para que no tenga que volver introducirlo y pueda subsanar el error.

### Ayuda y documentación

Aunque es mejor que un sitio web se pueda utilizar sin necesidad de ayuda o documentación, **en sitios web extensos o en procesos de interacción complejos se debe proporcionar información de ayuda** al usuario.

## 4 Técnicas de evaluación

### 4.1 Card-sorting

Esta técnica consiste en solicitar a un grupo de participantes que **agrupen los conceptos representados en tarjetas** por su similitud semántica.





En el reclutamiento de participantes debemos asegurarnos de que:

- Los elegidos tienen **perfiles acordes con los usuarios reales o potenciales** del sitio web, muestran **interés por el tipo de sitio web a evaluar** y, a ser posible, tienen **experiencia usando sitios web** de naturaleza similar.
- El que **los participantes estén motivados** resulta crucial para el éxito de la prueba, por lo que será muy importante ofrecerles algún tipo de remuneración o recompensa por su colaboración en la prueba.

El **card-sorting abierto** (sin categorías) tiene el objetivo de descubrir qué tipo de categorización o agrupación de los conceptos resultará más natural y acorde con el modelo mental compartido de la audiencia del sitio web.

El **card-sorting cerrado** (con categorías) es recomendable para evaluar si una categorización resulta predecible para el usuario.

Dado que el abierto ayuda en la toma de decisiones organizativas, y el cerrado evalúa esas decisiones, el **abierto debe preceder al cerrado**.

Ambos tienen propósitos diferentes y complementarios y su utilización combinada puede ofrecernos una imagen más fiel del modelo mental del usuario.

Existen aplicaciones que automatizan y facilitan la recogida de datos y su análisis estadístico, por lo que son recomendables cuando el propósito es el análisis cuantitativo.

Como desventaja podemos señalar que los participantes suelen encontrar más divertido el card-sorting manual, y por tanto suelen estar más concentrados durante la tarea.

Los **"conceptos"** suelen representar **categorías u opciones de navegación**, y por tanto lo que se pretende es extraer cuál sería la mejor forma de agruparlas o clasificarlas.

Es una prueba destinada a adaptar la arquitectura de información al modelo mental del usuario, por tanto tiene lugar en etapas tempranas del proyecto.

## 4.2 Evaluación heurística

Método de inspección de un sitio web que se basa en el **recorrido y análisis del sitio identificando errores y problemas de diseño**.

Normalmente la lleva a cabo un grupo reducido de evaluadores que, en base a **su propia experiencia**, fundamentándose en reconocidos **principios de usabilidad**, y apoyándose en **guías elaboradas para tal fin**, evalúan de forma independiente el sitio web, contrastando finalmente los resultados con el resto de evaluadores.

El número ideal de evaluadores debe ser entre 3 y 5: **con menos de 3 muchos problemas quedarán sin detectar, y con más de 5 aumentaría el coste** sin ofrecer resultados que los justificasen.

Cada evaluador examinará el diseño de forma independiente, y una vez finalicen, hacen una puesta en común de los problemas, y elaborarán un **informe final consensuado**.

Cuanto más esperamos para su realización, más costoso resultará la reparación de los errores, por lo que **no sólo debemos realizar este tipo de pruebas una vez implementado, sino también, sobre los prototipos**.

Tiene como ventaja la **facilidad y rapidez** con la que se puede llevar a cabo.

Permite identificar **más problemas de usabilidad menores**, pero menos problemas de usabilidad mayores. No puede sustituir al test de usuarios, ya que resulta **menos eficaz en la detección de problemas de usabilidad que mayor impacto** tendrán en el usuario final.

Puede reportar **falsas alarmas**, es decir, identificar como un problema de usabilidad aquello que realmente no lo es.

### 4.3 Test de usuarios

Se basa en la **observación y análisis de cómo un grupo de usuarios reales utiliza el sitio web**, anotando los problemas de uso con los que se encuentran.

El número de participantes que son necesarios para detectar los problemas más importantes de usabilidad de un diseño se encuentra **en torno a 15**.

Es mejor llevar a cabo **3 pruebas, con 5 participantes por cada una, repartidas en diferentes momentos** del proceso de desarrollo.

El **reclutamiento de participantes, y su remuneración, es similar a la técnica de Card-Sorting**, anteriormente mencionada.

La **primera impresión** que se lleve el participante supone una información de gran relevancia para entender la capacidad comunicativa del diseño.

- **"Test de 5 segundos"**, con o sin objetivo concreto: mostrándole la página durante 5 segundos y preguntándole posteriormente cuál ha sido su primera impresión, qué contenidos cree que ofrece o puede encontrar en ese sitio web.

A continuación, solicitaremos al participante una serie de tareas a realizar, analizando los errores que cometa, el tiempo empleado y su satisfacción. Es decir, **medimos tanto la usabilidad objetiva, como la usabilidad subjetiva**.

Requisitos de las tareas:

- **Ser razonables:** Es decir, tareas típicas que un usuario real llevaría a cabo.
- **Ser específicas:** La tarea no puede ser demasiado genérica, sino que debe describir objetivos concretos.
- **Ser factibles:** Encomendar al usuario tareas irrealizables no aporta información útil sobre los problemas reales.

Requisitos de las tareas:

- **Estar descritas en términos de objetivos finales:** La tarea debe contextualizarse bajo un objetivo o motivación mayor.
- **Duración razonable:** Si la tarea requiere demasiado tiempo, sería recomendable descomponerla en sub-tareas.

Una forma valiosa de obtener información consiste en **solicitar al participante que exprese verbalmente** durante la prueba qué está pensando, qué no entiende, por qué lleva a cabo una acción o duda. Este protocolo tiene el inconveniente de que el hecho de contar lo que uno hace y por qué lo hace **altera** la forma en la que se hacen las cosas.

Una alternativa consiste en que el participante **primero realiza la tarea y, una vez finalizada, expresa verbalmente** cómo recuerda que ha sido su proceso interactivo.

Cuanto más esperamos para su realización, más costoso resultará la reparación de los errores, por lo que no sólo debemos realizar este tipo de pruebas una vez implementado, sino también, sobre los prototipos.

Es una prueba complementaria a la evaluación heurística, pero es más costosa, por lo que es recomendable realizarla siempre después de una evaluación heurística. Sus resultados son más fiables, y posibilitan el descubrimiento de errores de diseño imposibles o difíciles de descubrir mediante la evaluación heurística.

## 4.4 Eye-tracking

Conjunto de tecnologías (hardware y software) que permiten **monitorizar y registrar la forma en la que una persona mira una determinada escena o imagen**, en concreto en qué áreas fija su atención, durante cuánto tiempo y qué orden sigue en su exploración visual.



Resultan **muy similares a los test con usuarios**, siendo diferente la tecnología usada para registrar el comportamiento del usuario, y siendo diferente lo que se pretende analizar con mayor detalle: la exploración visual del usuario.

Pequeños cambios en estos diseños pueden hacer que los patrones de exploración varíen, por lo que es una técnica **recomendable sólo sobre diseños elaborados**.

Sigue siendo una **tecnología cara**.

Hay que tener en cuenta que ofrecen **datos cualitativos escondidos bajo la apariencia de datos cuantitativos**: analizar una interfaz con 5 participantes generará una gran cantidad de datos, pero desde el punto de vista estadístico, sigue siendo una muestra de 5 sujetos.

## 4.5 Feedback

La información más valiosa sobre la usabilidad de un diseño **la obtenemos observando el comportamiento de los usuarios**, no preguntándoles. Esto no quiere decir que el feedback de usuario no sea útil, sino todo lo contrario, pues nos ayuda a conocer la **satisfacción subjetiva del usuario**.

Esta información puede ser obtenida:

- **de forma pasiva:** a través de los mensajes enviados por los usuarios
- **de forma activa:** por medio de entrevistas, cuestionarios y encuestas

Las opiniones expresadas por los usuarios indican posibles problemas de usabilidad, pero **no son en sí mismas la respuesta a los problemas**.

Si un usuario envía un email preguntando por qué desde la home no encuentra un enlace al recurso X, no significa que debamos implementar este enlace, sino que posiblemente el recurso X sea poco visible o de difícil localización.

No se deben hacer preguntas del tipo "¿Preferiría que el diseño fuera de tal forma?", sino del tipo "¿Ha tenido algún problema para localizar el recurso X?" ó "¿Le ha resultado fácil el uso de la herramienta X?".

## 4.6 Analítica Web

Es una técnica que sólo puede llevarse a cabo una vez que el sitio web ha sido lanzado y es usado diariamente. Se trata de una técnica fiable y muy económica, pues no hay sesgo ni necesidad de invertir en la identificación y reclutamiento de participantes.

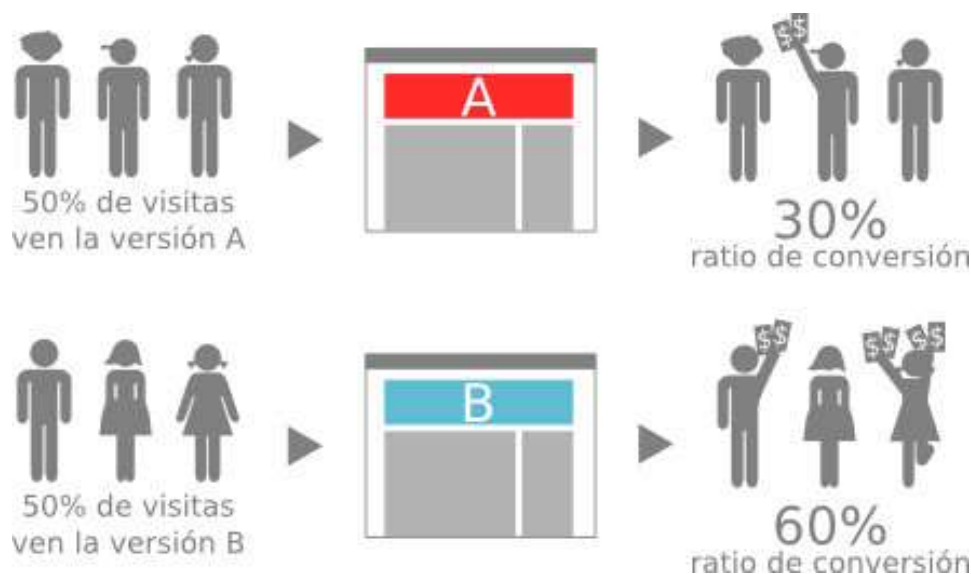
Se trata de una información muy valiosa que puede servirnos para la **toma de decisiones sobre el rediseño** en sitios web implementados.

Existen muy diversas formas de aprovechar los datos a fin de mejorar la usabilidad:

- **Identificar los usuarios** de nuestra web (edad, sexo, estudios, etc.)
  - Analizar dónde **hacen clic**,
  - Comprobar **las horas de mayor uso** de nuestra web,
  - Analizar que páginas de nuestro site son las **más visitadas**,
  - Comparar dos páginas con la misma función pero diferente diseño (**Test A/B**),
  - Analizar las **rutras de navegación** que siguen los usuarios,
  - Detectar donde se producen mayor número de **errores**,
  - Analizar **las consultas** que hacen los usuarios en el buscador interno,
  - Conocer **de donde llegan** los usuarios a nuestra página,
- etc.

## 4.7 Test A/B

Consiste en **comparar dos versiones** de una misma página y ver cuál funciona mejor. Se divide el tráfico de la página, de tal forma que el un porcentaje vea la versión A y el otro la versión B. La alternativa que consiga el objetivo buscado en más usuarios gana.



*Test A/B. Fuente: elultimoblog.com*

Cualquier elemento de una página web (versión A) es susceptible de ser cambiado para generar una alternativa (versión B).

- Puedes probar **títulos, subtítulos, o entradillas** alternativas para tus contenidos, puedes jugar con diferentes versiones de **color** y texto del botón de compra, puedes variar el **tamaño** de las ofertas, de los precios, del **orden** del menú...
- **Identifica un problema o un punto de mejora.** “Muy pocos usuarios de los que vienen a mi web acaban visitando la página de precios de mi servicio, donde tengo el botón de comprar”.
- **Investiga qué hacen los demás y cómo lo hacen.** Mira las páginas de inicio de tu competencia y aprende cómo otros incitan, desde su página de inicio, a visitar la página de precios.
- **Plantea una posible solución.** “Si pongo un botón aquí haciendo hincapié en que las dos primeras semanas son gratis, creo que conseguiré aumentar las visitas a la página de precios.”
- **Define la métrica para determinar el éxito del test.** Dependiendo del objetivo, podremos elegir: la tasa de conversión, la tasa de rebote, número de clicks, incluso si testamos una página de atención al cliente podemos poner como métrica el número de llamadas, o el número de mails.
- **Crea la alternativa e inicia el experimento.** Crea la versión B con la solución que intuyes es mejor.

**Analiza los resultados.** Pasado un cierto tiempo, si la solución alternativa:

- es mejor, establece esa alternativa como la versión por defecto
- iguales, quédate con la que más te guste
- es peor, has evitado integrar en tu web un cambio que te perjudicaría

Una herramienta gratuita y muy popular es **Google Website Optimizer**:

Existen **otras alternativas** más completas, aunque de pago.