

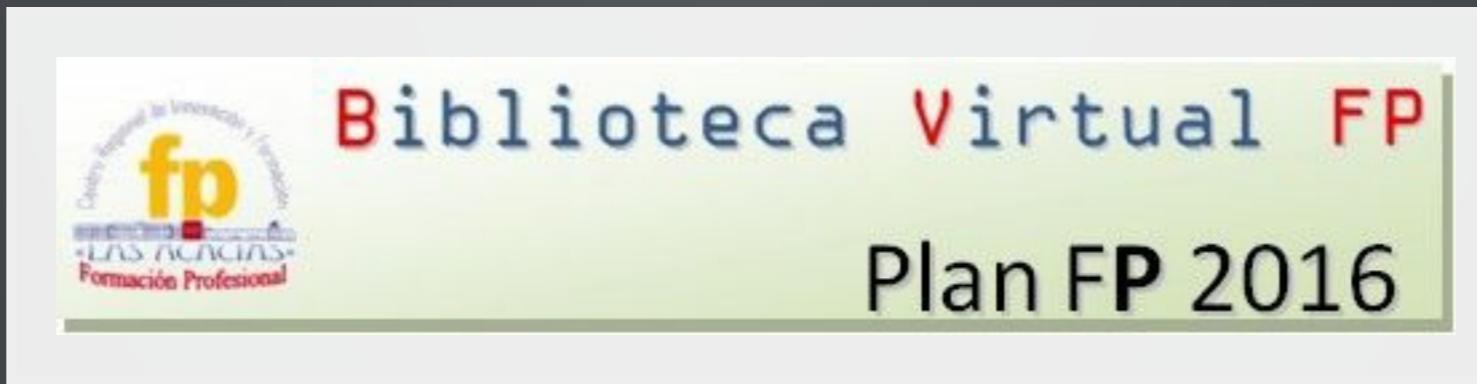
# USABILIDAD WEB

ADOLFO SANZ DE DIEGO

SEPTIEMBRE 2016

# 0.1 BIBLIOTECA VIRTUAL FP 2016

- Código del curso: IFC06CM16
- Nombre del curso: Diseño de interfaces Responsive Web Design usables y accesibles con Saas y Bootstrap
- Autor del curso: Adolfo Sanz De Diego



Logo Biblioteca Virtual FP 2016

# 1 EL AUTOR

## 1.1 ADOLFO SANZ DE DIEGO

- Empecé desarrollando aplicaciones web, hasta que di el salto a la docencia.
- Actualmente soy **Asesor Técnico Docente** en el servicio TIC de la D.G de Infraestructuras y Servicios de la Consejería de Educación, Juventud y Deporte de la Comunidad de Madrid.
- Además colaboro como **formador especializado en tecnologías de desarrollo**.

## 1.2 ALGUNOS PROYECTOS

- **Hackathon Lovers** <http://hackathonlovers.com>: un grupo creado para emprendedores y desarrolladores amantes de los hackathones.
- **Password Manager Generator** <http://pasmangen.github.io>: un gestor de contraseñas online.
- **MarkdownSlides**  
<https://github.com/asanzdiego/markdownslides>: un script para crear slides a partir de ficheros MD.

# 1.3 ¿DONDE ENCONTRARME?

- Mi nick: **asanzdiego**
  - AboutMe: <http://about.me/asanzdiego>
  - GitHub: <http://github.com/asanzdiego>
  - Twitter: <http://twitter.com/asanzdiego>
  - Blog: <http://asanzdiego.blogspot.com.es>
  - LinkedIn: <http://www.linkedin.com/in/asanzdiego>
  - Google+: <http://plus.google.com/+AdolfoSanzDeDiego>

# 2 INTRODUCCIÓN

## 2.1 ¿QUÉ?

- Vamos a ver que es la **usabilidad de un sitio web** y como mejorarla.

## 2.2 ¿POR QUÉ?

- **Un caso real:** después de ser rediseñado prestándose especial atención a la usabilidad, el sitio web de IBM incrementó sus ventas en un 400%

# 3 GLOSARIO DE TÉRMINOS

## 3.1 USABILIDAD

- La usabilidad se refiere a la capacidad de un software de ser **comprendido, aprendido, usado y ser atractivo para el usuario**, en condiciones específicas de uso. (ISO/IEC 9126)
- La usabilidad se refiere al **grado de eficacia, eficiencia y satisfacción** con la que un producto permite alcanzar objetivos, a usuarios, en un contexto de uso específico. (ISO/IEC 9241)

## 3.2 ACCESIBILIDAD

- La accesibilidad se refiere a la capacidad del sistema a para **facilitar el acceso a todas las personas** en igualdad de condiciones, independientemente de la tecnología o soporte que utilicen y de la discapacidad que puedan presentar.

## 3.3 ARQUITECTURA DE LA INFORMACIÓN

- Disciplina que busca **organizar espacios de información** con el fin de ayudar a los usuarios a satisfacer sus necesidades de información.
- El objetivo principal es **facilitar al usuario la recuperación de información**.

## 3.4 EXPERIENCIA USUARIO

- Capacidad de una interfaz de **generar sensaciones y emociones**, en el usuario, durante el proceso de interacción.

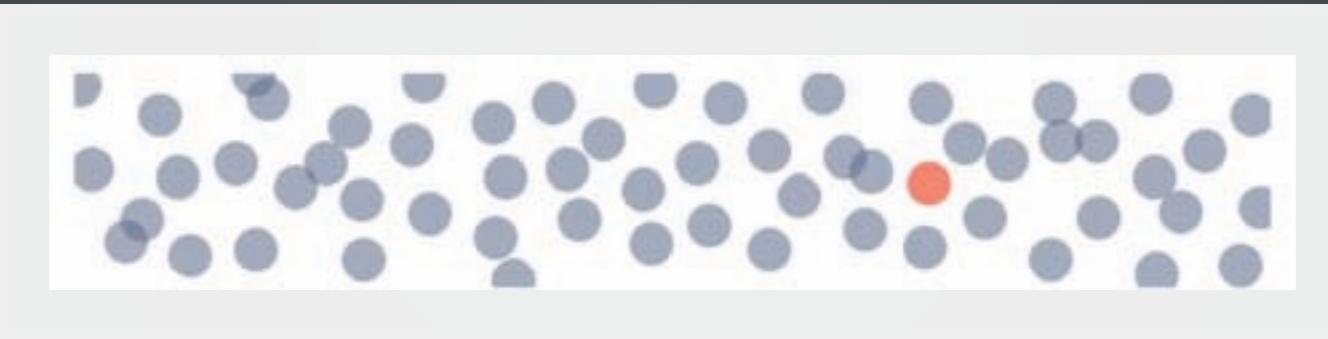
## 3.5 DISEÑO CENTRADO USUARIO

- Proceso de diseño y desarrollo (del sitio web) **conducido por el usuario**, sus necesidades, características e intereses.

# 4 CONOCER AL USUARIO

## 4.1 ¿CÓMO VE?

- Un elemento con **mayor tamaño**, con un **color distinto**, con una **orientación diferente**, o en **movimiento**, tendrá más probabilidad de atraer nuestra atención.



Fuente: nosolousabilidad.com

## 4.2 ¿CÓMO PIENSA?

- Un usuario será capaz de identificar la función de cada elemento sólo si ha aprendido previamente su significado.
- Además el significado dependerá del contexto. (“Archivos”, tendrá distinto significado en una webweb de noticias que en una tienda de informica).

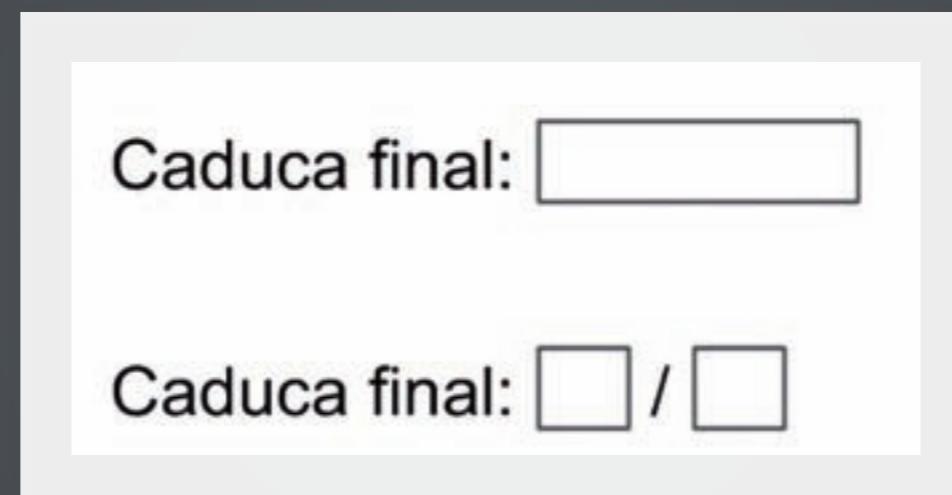
## 4.3 ¿CÓMO ACTÚA?

- Normalmente empleamos el **sistema intuitivo** pues nos permite economizar nuestro esfuerzo cognitivo, y sólo usamos **sistema racional** para las decisiones realmente importantes.
- No todo a lo que atendemos es procesado racionalmente, lo que nos lleva a cometer errores frecuentemente.

# 5 EVITAR ERRORES

## 5.1 LIMITAR POSIBILIDADES

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



Limitar posibilidades. Fuente: nosolousabilidad.com

## 5.2 ORIENTAR AL USUARIO

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



Orientar al usuario. Fuente: nosolousabilidad.com

## 5.3 SOLICITAR CONFIRMACIÓN

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



Solicitar confirmación. Fuente: gmail.com

## 5.4 EVITAR LA PÉRDIDA DE INFORMACIÓN

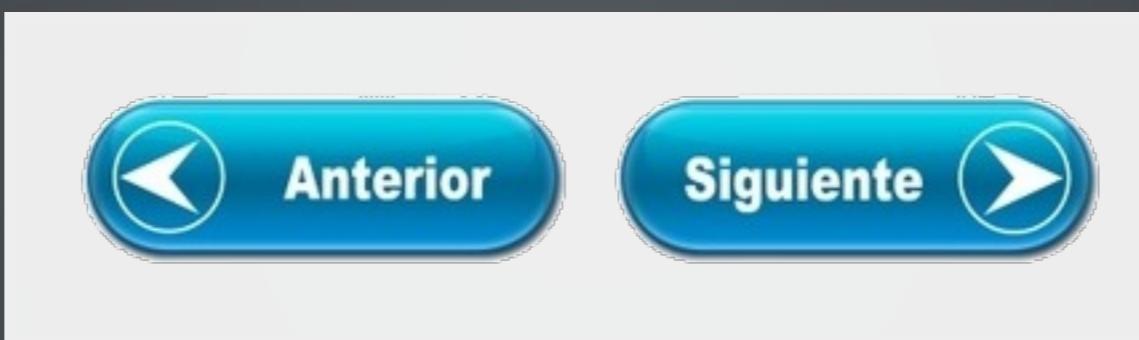
- En caso de error y vuelta atrás, el usuario no debería volver a introducir los datos.



Evitar la pérdida de información. Fuente:  
[nosolousabilidad.com](http://nosolousabilidad.com)

## 5.5 PERMITIR DESHACER

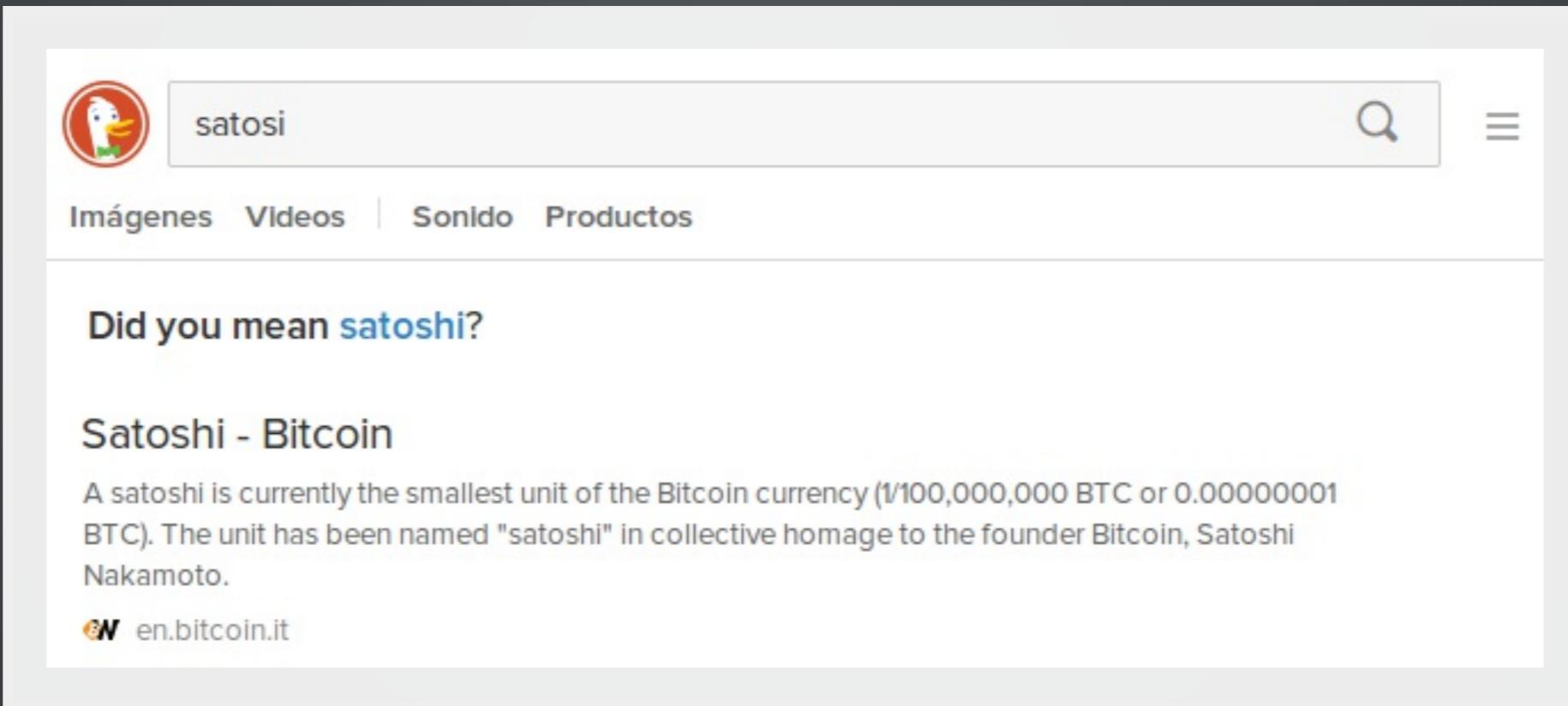
- Siempre que sea posible, hay que ofrecer al usuario la posibilidad de volver atrás.



Permitir deshacer. Fuente: nosolousabilidad.com

## 5.6 OFRECER SOLUCIÓN AUTOMÁTICA A LOS ERRORES

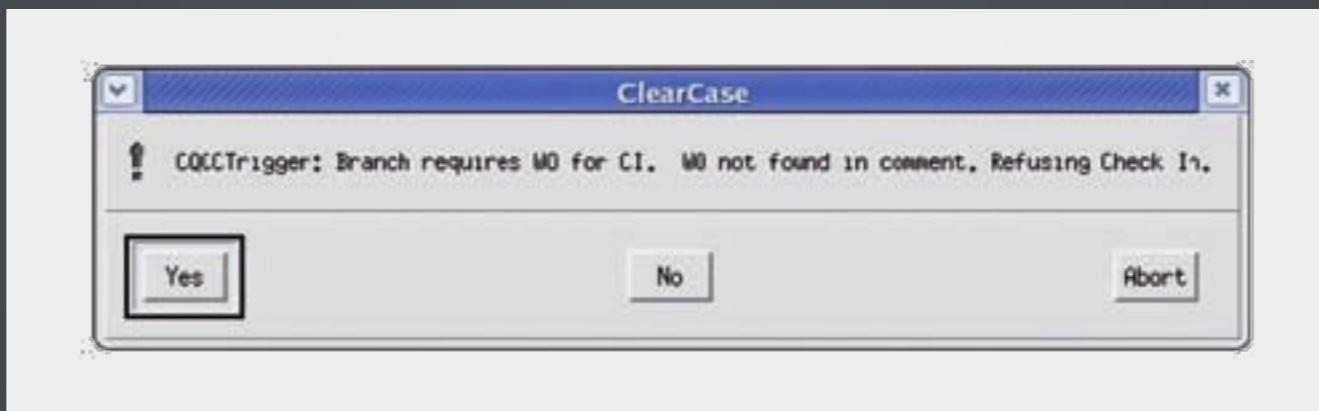
- No siempre es posible, pero si es deseable que el propio sistema sea capaz de ofrecer soluciones automáticas.



Ofrecer solución automática a los errores. Fuente:  
[nosolousabilidad.com](http://nosolousabilidad.com)

## 5.7 MENSAJES DE ERROR PARA HUMANOS

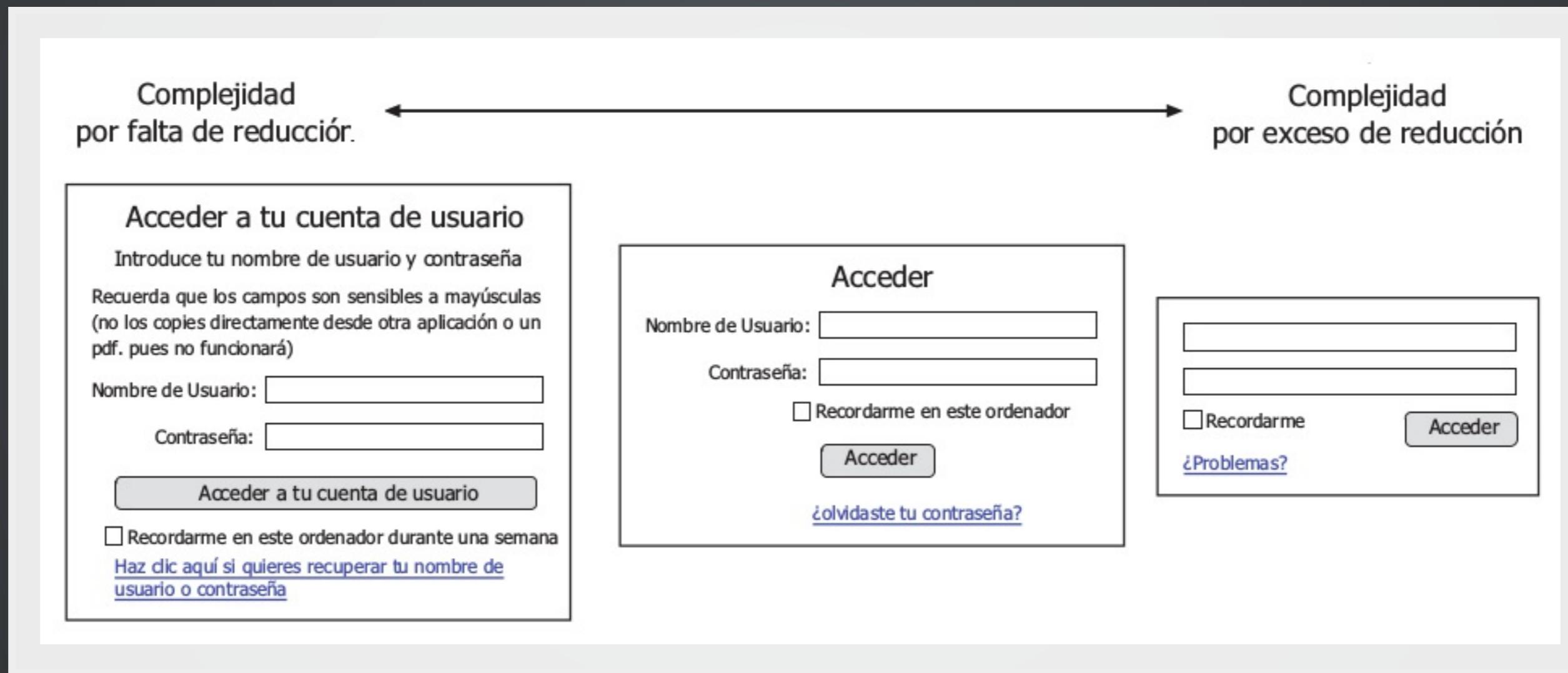
- Si aparece un mensaje de error este tiene que ser entendible por el usuario.



Mensajes de error para humanos. Fuente: [duckduckgo.com](http://duckduckgo.com)

## 5.8 REDUCCIÓN

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



Reducción. Fuente: nosolousabilidad.com

# 5.9 ESPACIOS VACÍOS

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

The image shows two side-by-side screenshots of search engines from April 1999. On the left is the Yahoo! homepage, featuring a complex layout with multiple navigation links, a search bar, and a sidebar with news snippets. On the right is the Google homepage, which is much cleaner and minimalist, featuring the iconic Google logo, a search bar, and a single 'Search the web using Google' button. This visual comparison illustrates how Google's design prioritized a clean interface over the clutter found in the Yahoo! version.

Buscadores en abril de 1999. Fuente: //web.archive.org/

## 5.10 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.

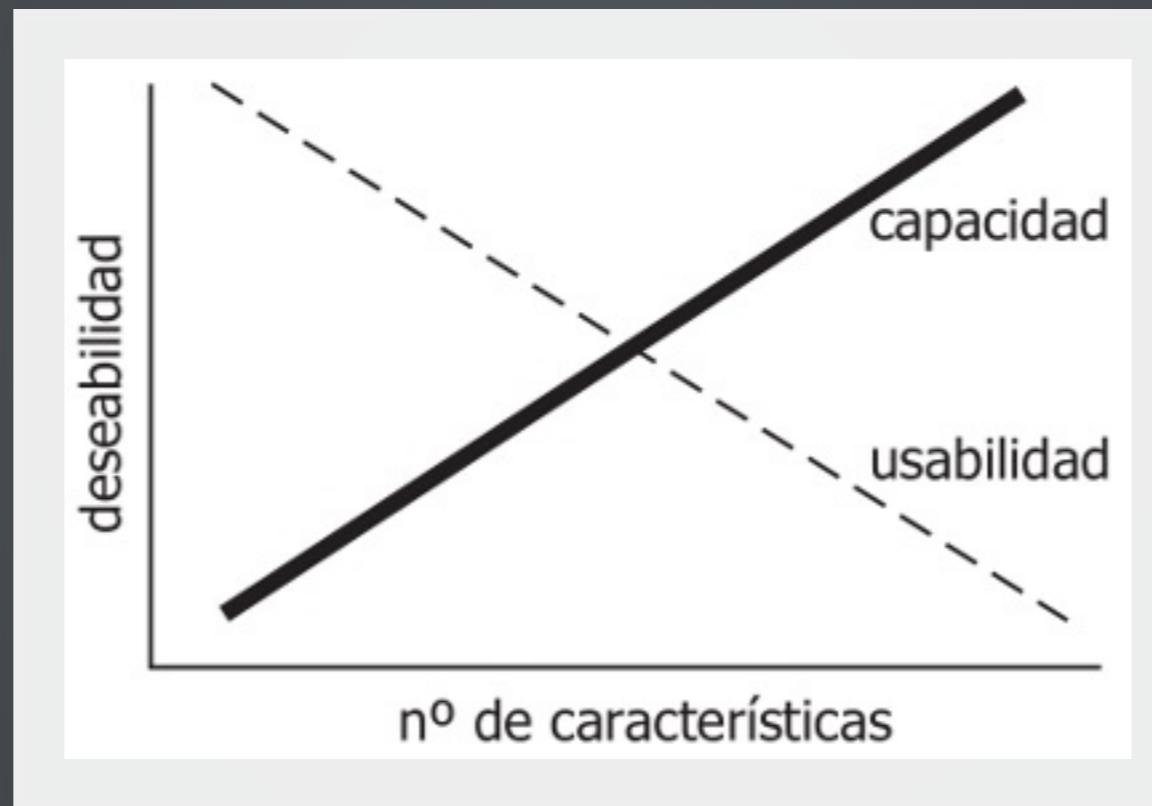
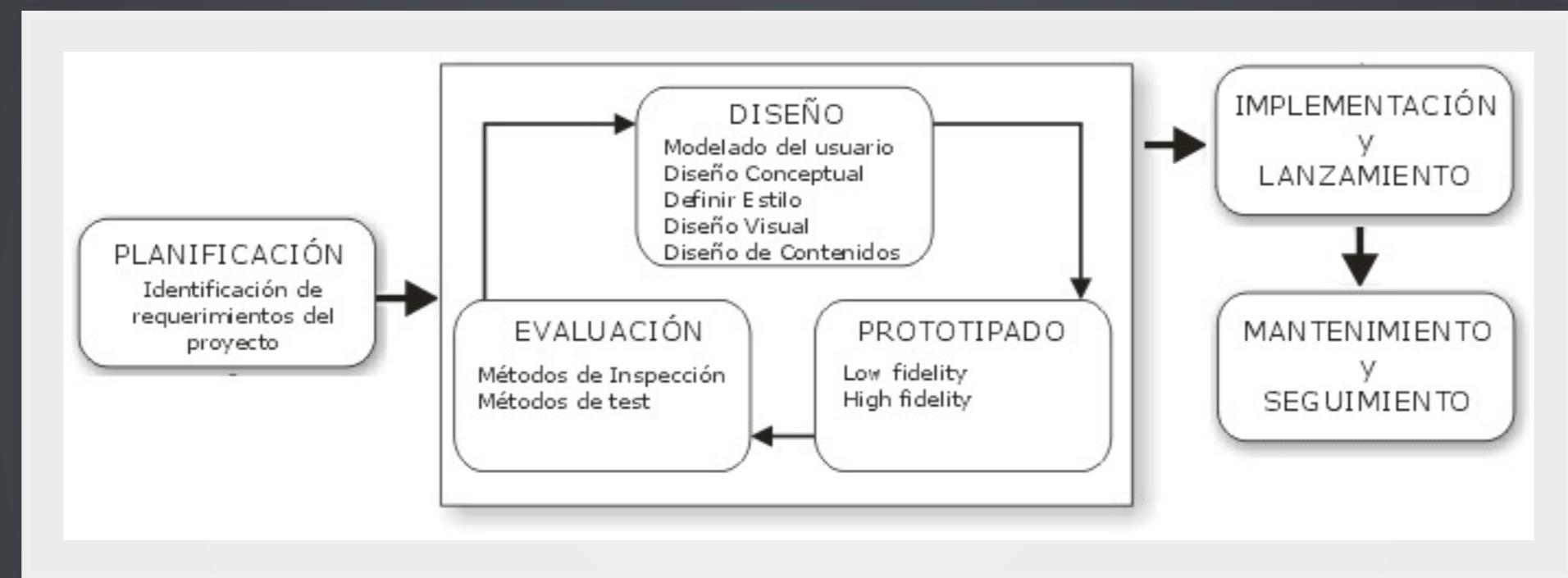


Gráfico de Rob Tanenn. Fuente: nosolousabilidad.com

# 6 METODOLOGÍA DCU

# 6.1 FASES



Fases del diseño centrado en el usuario. Fuente: upf.edu

## 6.2 MODELADO USUARIO

- Se crean arquetipos, llamados "personas", con descripciones de usuarios, a los que se les da una identidad inventada: fotografía, nombre,... pero con los atributos, características y necesidades basados en información real extraída de la audiencia objetiva del sitio web.
- El diseñador **suele imaginarse a sí mismo usando el sitio** y estos arquetipos permiten que el diseñador **tenga en mente a un usuario 'real'**, con limitaciones, habilidades y necesidades reales.

## 6.3 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.

## 6.4 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.

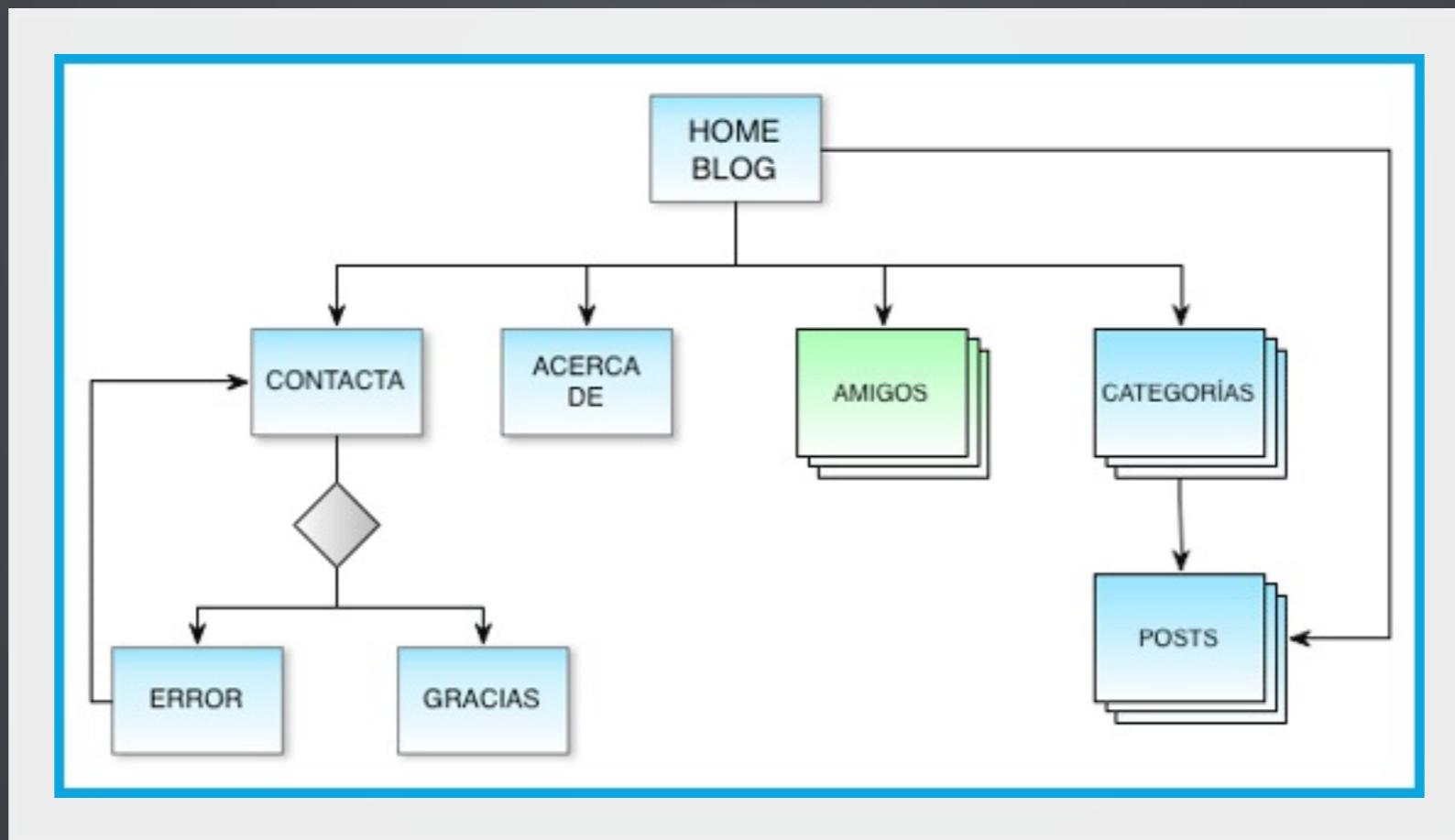


Diagrama de diseño de interacción. Fuente: [sopadepixels.com](http://sopadepixels.com)

## 6.5 DISEÑO VISUAL

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

## 6.6 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.

## 6.7 DISEÑO CONTENIDOS

- La parte más importante del mensaje debe ir al principio.
- Permitir una fácil exploración del contenido poniendo en relieve las partes fundamentales.
- Evitar párrafos vacíos o varios mensajes en un mismo párrafo.
- Hay que intentar eliminar los textos superfluos. Las páginas web no son novelas.
- No se debe utilizar el vocabulario de la empresa o institución, sino el del usuario.

## 6.8 PROTOTIPADO

- Algunas herramientas:
  - <https://github.com/prikhi/pencil>
  - <http://moqups.com>
  - <http://gomockingbird.com>
  - <http://balsamiq.com>
  - <http://www.mockflow.com>
  - <http://wireframe.cc>
  - <http://www.axure.com>

## 6.9 PENCIL (INSTALACIÓN)

- Descarga desde: <https://github.com/prikhi/pencil/releases>
- Instalar normalmente según plafatorma (Linux, Mac o Windows)
- Las colecciones se instalan desde "Herramientas > Installar nueva colección..."
- Las plantillas se instalan desde "Herramientas > Gestionar plantillas de exportación... > Instalr nueva plantilla"

## 6.10 PENCIL (COLECCIONES)

- Font-Awesome-Icons:  
<https://storage.googleapis.com/google-code-archive-downloads/v2/code.google.com/evoluspencil/FontAwesomeIcons-v2.0.0.zip>
- Android-Lollipop-Pencil-Stencils:  
<https://github.com/nathanielw/Android-Lollipop-Pencil-Stencils/releases/download/v1.1.0/android-lollipop-pencil-stencils-v1.1.0.zip>
- Bootstrap-Pencil-Stencils:  
<https://github.com/nathanielw/Bootstrap-Pencil-Stencils/releases/download/v1.1.0/bootstrap-pencil-stencils-v1.1.0.zip>
- Material-Icons-for-Pencil:  
<https://github.com/nathanielw/Material-Icons-for-Pencil/releases/download/v2.0.0/material-icons-for-pencil-v2.0.0.zip>

# 6.11 PENCIL (PLANTILLAS>

- Pencil-Material-Design-Template:
  - <https://github.com/DaniGuardiola/pencil-material-template/raw/master/build/pencil-material-template-mobile.zip>
- TabNav:
  - <https://storage.googleapis.com/google-code-archive-downloads/v2/code.google.com/evoluspencil/TabNav.zip>
- JQUERY:
  - <https://storage.googleapis.com/google-code-archive-downloads/v2/code.google.com/evoluspencil/JQUERY.zip>
- GUIPrototypingSmall:
  - <https://storage.googleapis.com/google-code-archive-downloads/v2/code.google.com/evoluspencil/GUIPrototypingSmall.zip>
- GUIPrototypingTemplate:
  - <https://storage.googleapis.com/google-code-archive-downloads/v2/code.google.com/evoluspencil/GUIPrototypingTemplate.zip>

## 6.12 EVALUACIÓN

- La usabilidad la podemos medir mediante varias variables:
  - facilidad de aprendizaje (Learnability)
  - eficiencia
  - facilidad de ser recordado (Memorability)
  - eficacia
  - satisfacción

## 6.13 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

## 6.14 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

## 6.15 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

## 6.16 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 visitas para completar la tarea
  - número de veces que solicita ayuda

## 6.17 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)

## 6.18 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.

## 6.19 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.

# 7 PRINCIPIOS USABILIDAD

## 7.1 JAKOB NIELSEN

- [https://es.wikipedia.org/wiki/Jakob\\_Nielsen](https://es.wikipedia.org/wiki/Jakob_Nielsen)

## 7.2 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.

## 7.3 ADECUACIÓN AL MUNDO REAL

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

## 7.4 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

## 7.5 CONSISTENCIA Y ESTÁNDARES

- Consistencia en el **estilo** (enlaces iguales, pestañas iguales, etc.)
- Seguir **estándares de diseño** ampliamente aceptados:
  - usar iconos conocidos y utilizados
  - ícono 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

## 7.6 PREVENCIÓN DE ERRORES

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

## 7.7 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.

## 7.8 FLEXIBILIDAD Y EFICIENCIA

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

## **7.9 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.

## 7.10 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.

## 7.11 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.

# 8 TÉCNICAS DE EVALUACIÓN

## 8.1 CARD-SORTING

- Solicitar que agrupen los conceptos representados en tarjetas por su similitud semántica.
- Su utilización nos ofrecerá una imagen del modelo mental del usuario.



Card-sorting. Fuente: nosolousabilidad.com

## 8.2 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.
- Tiene como ventaja la facilidad y rapidez con la que se puede llevar a cabo.

## 8.3 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.
- 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.

## 8.4 EYE-TRACKING

- Conjunto de tecnologías que permiten **monitorizar y registrar la forma en la que una persona mira una determinada escena o imagen.**
- Sigue siendo una **tecnología cara.**

## 8.5 FEEDBACK

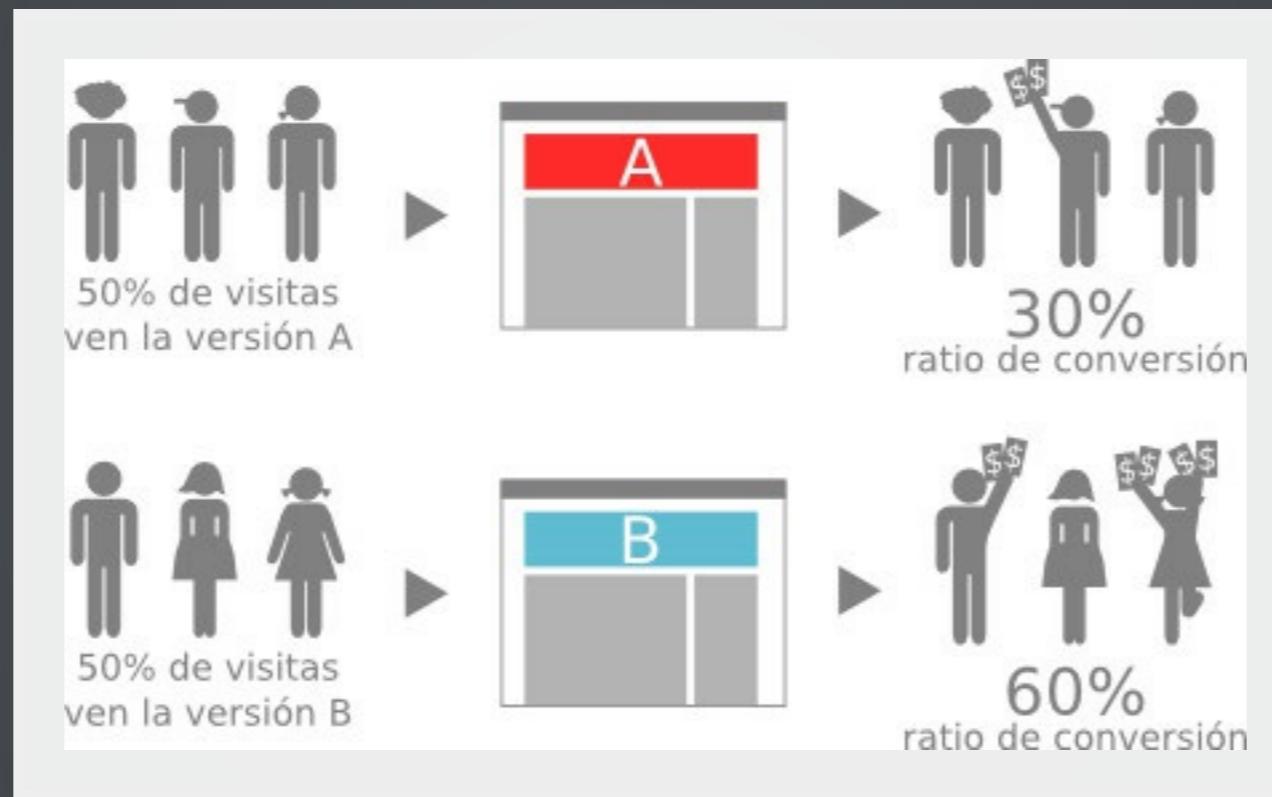
- La información más valiosa sobre la usabilidad de un diseño la obtenemos observando el comportamiento de los usuarios, no preguntándoles.
- Esto no quiere decir que el feedback de usuario no sea útil, sino todo lo contrario, pues nos ayuda a conocer la satisfacción subjetiva del usuario.
- Las opiniones expresadas por los usuarios indican posibles problemas de usabilidad, pero no son en sí mismas la respuesta a los problemas.

## 8.6 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.**

## 8.7 TEST A/B

- Consiste en **comparar dos versiones** de una misma página y ver cuál funciona mejor.



Test A/B. Fuente: [elultimoblog.com](http://elultimoblog.com)

# 9 ACERCA DE

## 9.1 LICENCIA

- Estas transparencias están hechas con:
  - MarkdownSlides:  
<https://github.com/asanzdiego/markdownslides>
- Estas transparencias están bajo una licencia Creative Commons Reconocimiento-CompartirIgual 3.0:
  - <http://creativecommons.org/licenses/by-sa/3.0/es>

## 9.2 FUENTES

- Transparencias:
  - <https://github.com/asanzdiego/curso-interfaces-web-2016/tree/master/01-usabilidad/slides>
- Ejercicios:
  - <https://github.com/asanzdiego/curso-interfaces-web-2016/tree/master/01-usabilidad/src>

## 9.3 BIBLIOGRAFÍA (I)

- Diseño Web Centrado en el Usuario: Usabilidad y Arquitectura de la Información
  - [http://www.upf.edu/hipertextnet/numero-2/diseno\\_web.html](http://www.upf.edu/hipertextnet/numero-2/diseno_web.html)
- Informe APIE sobre Usabilidad
  - <http://www.nosolousabilidad.com/manual/index.htm>
- Unas notas sobre Usabilidad
  - <http://www.slideshare.net/betabeers/usabilidad-18953630>

## 9.4 BIBLIOGRAFÍA (II)

- Pruebas de Usabilidad
  - <http://www.slideshare.net/pecesama/pruebas-de-usabilidad-10112899>
- Métodos de Usabilidad y Diseño Centrado en el Usuario
  - <http://www.slideshare.net/GUINALIU/mtodos-de-evaluacion-de-usabilidad>
- Prototipado
  - <http://www.slideshare.net/olgacarreras/prototipado-14077585>

## 9.5 BIBLIOGRAFÍA (III)

- Usabilidad y diseño centrado en la experiencia del usuario
  - <http://www.slideshare.net/laceves/usabilidad-y-diseo-centrado-en-la-experiencia-del-usuario>
- ¿A qué esperas para usar Test A/B en tu web? ¡Tu competencia ya lo hace!
  - <http://www.elultimoblog.com/test-ab/>