

---

# Tema 3. Evaluación de la Usabilidad





# CONTENIDO

- ✗ ¿En que consiste el proceso de evaluación de la usabilidad de un sistema interactivo?
- ✗ ¿Qué podemos evaluar?
- ✗ ¿Qué técnicas podemos usar?
- ✗ ¿Quién tendría que intervenir?
- ✗ ¿Qué debe que tener un informe de evaluación de la usabilidad?
- ✗ ¿Cuándo es mejor realizar una evaluación y con que técnica?



# Proceso de evaluación

- ✖ La evaluación es una parte muy importante del desarrollo de un sistema interactivo.
- ✖ La usabilidad y la experiencia del usuario tiene un parte importante que **depende del usuario** y necesitan ser evaluados.
- ✖ ¿Qué podemos evaluar? ... **el producto**
  - El concepto, los modelos, los diseños, los prototipos, el producto final.

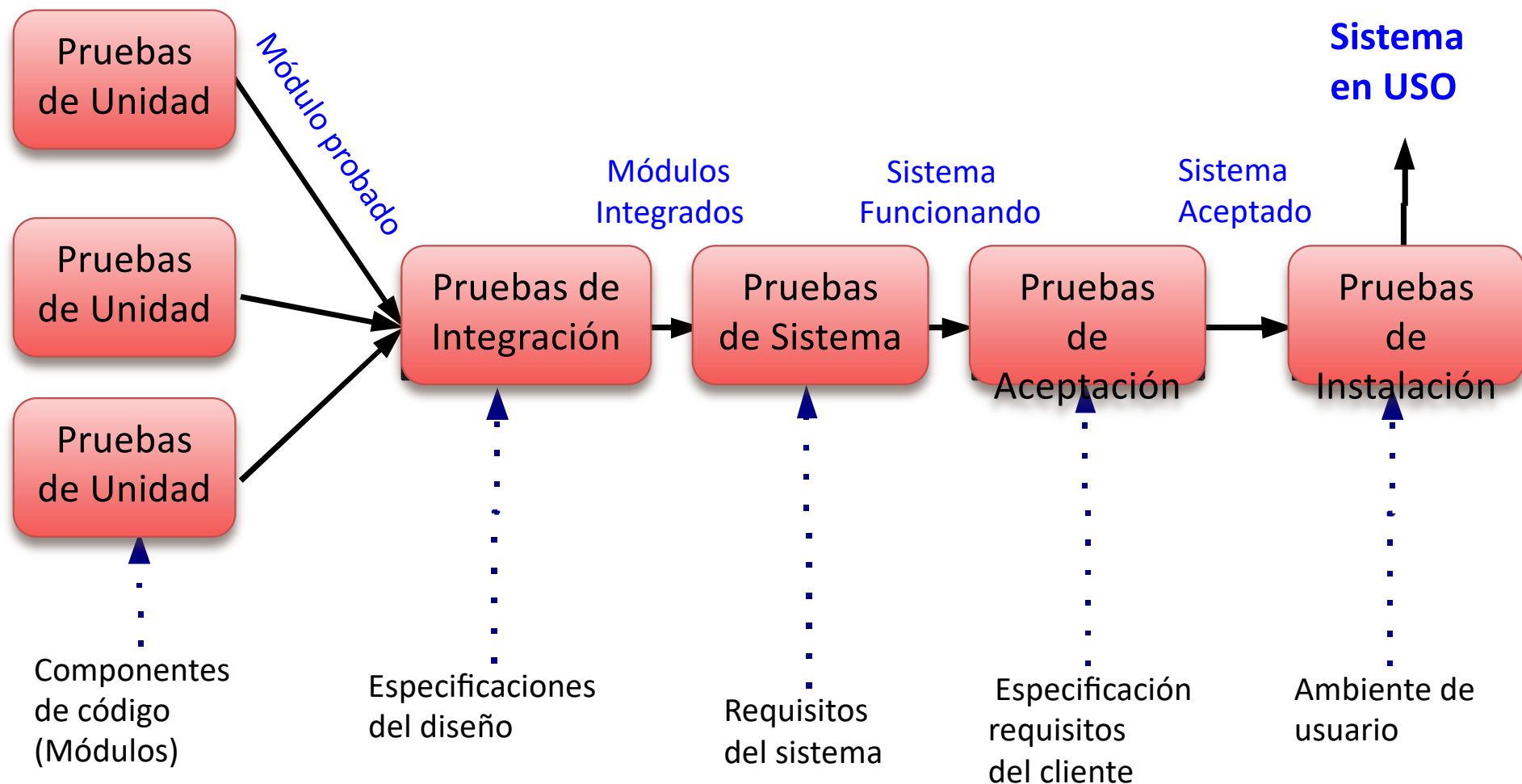


# Cuando evaluar?

- ✗ Fases iniciales. Ayudando a **comprender** las necesidades y las posibles soluciones.
- ✗ Durante el **diseño**. **Testeando** y **evaluando** diseños y prototipos.
- ✗ Durante el **desarrollo**. Realizando **revisiones** para localizar y corregir errores.
- ✗ En el **lanzamiento**. Sobre el producto final o productos desarrollados. **Buscando problemas** que no se han detectado en otras fases. Usando usuarios en contextos de uso reales.



# Integración con las pruebas del software





# Problemas de usabilidad

- ✖ Problemas de **navegación**. Desorientación del usuario.
- ✖ Problemas **cognitivos**. Capacidad de memorización o aprendizaje.
- ✖ Problemas de **diseño**. Lentitud en las descargas, menús y opciones confusas, abuso de ventanas emergentes, ...
- ✖ Problemas de **accesibilidad**. Física, Cognitiva y tecnológica.



# Problemas de usabilidad

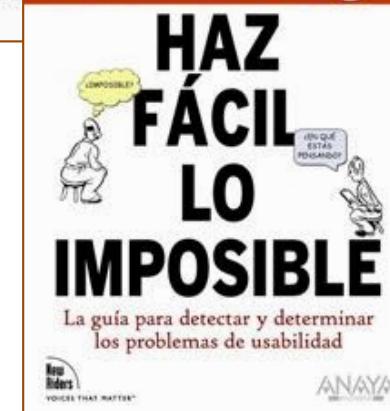
¿Dónde estoy?

¿Por donde empiezo?

¿Dónde han puesto ...?

¿Cuales son las cosas más importantes?

¿Por qué han llamado a esto así?





# Ventajas de la evaluación

- ✖ Una reducción de los **costes de desarrollo**.
- ✖ Reducción de los **costes de mantenimiento y apoyo**.
- ✖ Reducción de los **costes de uso**.
- ✖ Mejora en la **calidad** del producto.
- ✖ Aumento de la **productividad** a la hora de realizar las tareas por parte de los usuarios.



# Métodos y técnicas de evaluación

## 1. Evaluación sin usuarios. Métodos de inspección.

- a. Evaluación heurística
- b. Recorridos cognitivos
- c. Inspecciones

## 2. Evaluación con usuarios. Métodos de indagación y pruebas

### A. De observación.

- ✓ Pensando en voz alta
- ✓ Análisis Etnográfico y estudios de campo
- ✓ Logging

### B. De interrogación

- ✓ Entrevistas
- ✓ Cuestionarios
- ✓ Grupos de discusión

### C. Experimentales o de prueba

- ✓ Test de usabilidad
- ✓ Experimentos



# Design Toolkit

**UOC** Universitat Oberta de Catalunya

Coneo el Toolkit Guías Ayuda

## Design Toolkit

---

<b>Tipología</b>	<b>Hechos</b>			
<input type="checkbox"/> Estrategias visuales	<input type="checkbox"/> Ideas	<input type="checkbox"/> Cuantitativo	<input type="checkbox"/> Generativo	<input type="checkbox"/> Con usuarios
<input type="checkbox"/> Interacción	<input type="checkbox"/> Métodos	<input type="checkbox"/> Qualitativo	<input type="checkbox"/> Síntesis	<input checked="" type="checkbox"/> Experto
<input type="checkbox"/> Modelos	<input type="checkbox"/> Principios	<input type="checkbox"/> Exploratorio	<input type="checkbox"/> Evaluación	

---

<b>Clasificación</b>																							
	Duración		Dificultad		Experiencia		Participantes																
<input type="checkbox"/>	Corta	<input type="checkbox"/>	Media	<input type="checkbox"/>	Larga	<input type="checkbox"/>	Baja	<input type="checkbox"/>	Media	<input type="checkbox"/>	Alta	<input type="checkbox"/>	Básica	<input type="checkbox"/>	Media	<input type="checkbox"/>	Alta	<input type="checkbox"/>	Pocos	<input type="checkbox"/>	Medio	<input type="checkbox"/>	Muchos

---

Borrar filtros

**Affinity diagram**  
MÉTODOS



**Análisis de artefactos**  
MÉTODOS



**Arquitectura de la información...**  
MÉTODOS



**Benchmarking**  
MÉTODOS



[https://aprenentatge.recursos.uoc.edu/design\\_toolkit/es/index.html](https://aprenentatge.recursos.uoc.edu/design_toolkit/es/index.html)



# Design Toolkit

## Design Toolkit

**Métodos**

**Evaluación heurística**

**Hechos**

Corta	Media	Alta

**Clasificación**

Cuantitativo	Cualitativo

Con usuarios	Experto

Exploratorio	Síntesis

Generativo	Evaluación

**¿Qué es?**

La evaluación heurística consiste en el estudio y la evaluación de la interfaz por uno o varios expertos en usabilidad, de acuerdo con un conjunto de reglas y principios de diseño establecidos previamente. Estos principios que sirven de base para la evaluación se denominan heurísticos (en el caso de proyectos de diseño de interacción, se denominan también principios de usabilidad).

**Materiales**

Herramientas digitales o físicas para tomar notas. Es muy recomendable la utilización de *checklists* de heurísticos.

**¿Cuándo?**

La evaluación heurística se puede hacer en diferentes momentos del proceso de diseño centrado en el usuario. Se puede llevar a cabo durante el proceso de diseño, una vez que se han elaborado las primeras propuestas y se han construido los primeros prototipos del sistema, puesto que esto permitirá corregir aspectos de usabilidad antes de desarrollarlo completamente. También se puede hacer en la etapa de lanzamiento, una vez desarrollado, para diagnosticar elementos de usabilidad que no eran visibles en etapas previas.

**¿Cómo?**

Para llevar a cabo una evaluación heurística, hay que realizar las siguientes tareas:

1. Preparar o seleccionar el *checklist* de base.
2. Evaluar el diseño.
3. Analizar los resultados y preparar las recomendaciones de diseño.

**Ventajas**

- Se trata de un método razonablemente rápido de llevar a cabo.

Etapa

**Inconvenientes**

- Cuando participa más de un experto, aunque cada uno proporcione diferentes opiniones, lo hace a partir de un mismo conjunto de reglas.
- Es económico si se compara con métodos que involucran a usuarios.
- Permite evaluar al principio del proceso.
- Se puede utilizar junto con otras técnicas de evaluación.

**Notas**

Existen *checklists* de diferentes autores. Algunas de las más utilizadas son estas:

- <http://www.nngroup.com/articles/ten-usability-heuristics/>.
- <http://www.usabilitybillboard.com/articulos/heuristica.htm>
- [http://www.ianriquez.com/documentos/jm\\_checklist.pdf](http://www.ianriquez.com/documentos/jm_checklist.pdf)
- Incredibly Useful Web Design Checklists and Questionnaires <http://www.smashingmagazine.com/2009/06/29/45-incredibly-useful-web-design-checklists-and-questionnaires/>
- Evaluación heurística en línea: <http://www.uxcheck.co/>

**Referencias**

**Carreras, O.** (2012). «Estándares formales de usabilidad y su aplicación práctica en una evaluación heurística» [en línea]. *Usable y accesible*. [Fecha de consulta: 11 de julio de 2017]. <https://olgcarreras.blogspot.com.es/2012/03/estandares-formales-de-usabilidad-y-su.html>

**Galinus.** «Principios de diseño de interacción de Bruce Tognazzini» [artículo en línea]. [Fecha de consulta: 30 de junio de 2017]. <http://galinus.com/es/articulos/principios-diseno-de-interaccion.html>

**Nielsen, J.** (1995). «10 Heuristics for User Interface Design» [artículo en línea]. Nielsen Norman Group. [Fecha de consulta: 30 de junio de 2017]. [http://www.usel.com/papers/heuristic/heuristic\\_list.html](http://www.usel.com/papers/heuristic/heuristic_list.html)

**Zapata, M.** «Métodos de evaluación sin usuarios» [en línea]. [http://openaccess.uoc.edu/webapps/o2/bitstream/10609/12922/8/usabilidad\\_m%C3%B3dulo2\\_m%C3%A9todos%20de%20evaluaci%C3%B3n%20sin%20usuarios.pdf](http://openaccess.uoc.edu/webapps/o2/bitstream/10609/12922/8/usabilidad_m%C3%B3dulo2_m%C3%A9todos%20de%20evaluaci%C3%B3n%20sin%20usuarios.pdf)

[https://aprenentatge.recursos.uoc.edu/design\\_toolkit/es/index.html](https://aprenentatge.recursos.uoc.edu/design_toolkit/es/index.html)



# usability.gov

**usability.gov** Improving the User Experience

Search

What & Why of Usability      How To & Tools      Get Involved

METHODS      Recruiting Participants & the Legend of "The General Public"      Basics of User Experience

TEMPLATES & DOCUMENTS      Content Strategy      Project Management

GUIDELINES      Visual Design

Stay Connected      [Twitter](#)      [RSS](#)

Accessibility | Privacy Policy | FOIA | About Us | Tour the Site | Website Policies | No FEAR | WhiteHouse.gov | USA.gov | GobiernoUSA.gov

November 26, 2020      U.S. General Services Administration | Technology Transformation Services

Usability Evaluation (14) ▾

Reporting Usability Test Results	Running a Usability Test	Recruiting Usability Test Participants
 Planning a Usability Test	 Usability Testing	 First Click Testing
 System Usability Scale (SUS)	 Heuristic Evaluations and Expert Reviews	 Eye Tracking
 Contextual Interview	 Focus Groups	 Remote Testing
 Mobile Device Testing	 Scenarios	

<https://www.usability.gov/index.html>

---

# 1.- Métodos de inspección

(Evaluación sin usuarios)





# Métodos de inspección

- ✖ Técnicas basadas en formar un **grupo de expertos** en usabilidad/accesibilidad que **examinan** o **inspeccionan** (de forma individual o en grupo) la aplicación en aspectos relacionados con la usabilidad.
- ✖ Finalizan con un **informe de usabilidad** comentando sobre distintos aspectos de usabilidad de la aplicación, basándose en su experiencia en el área y en el uso de la aplicación.



# Métodos de inspección

- ✖ Principal objetivo: **medir la calidad** de elementos del Interfaz de Usuario (diseños o sistemas) en base a la usabilidad que poseen.
- ✖ Podemos evaluar toda una IU o solo aspectos o partes de ella.

Podemos realizar la evaluación a dos **niveles de profundidad**:

- ✖ **Nivel alto**. Evaluación de tareas determinadas o búsqueda de errores del Interfaz en general.
- ✖ **Nivel bajo**. Bajamos al detalle de cada una de las pantallas del Interfaz.



# ¿Experto?

---

- ✗ En usabilidad/accesibilidad y IPO
  - ✗ En el producto o servicio.
  - ✗ En versiones anteriores del sistema o sistemas similares.
  - ✗ En el dominio del problema.
  - ✗ En los futuros usuarios.
  - ✗ En el negocio o entorno en el que se usará el sistema.
-



# ¿Qué podemos evaluar?

- ✗ Primera impresión
- ✗ Satisfacción o gusto
- ✗ Utilidad
- ✗ Facilidad de aprendizaje (inicial)
- ✗ Eficiencia (a corto y largo plazo)
- ✗ Protección ante errores
- ✗ Recuerdo (después de uso)
- ✗ Niveles de uso y evolución (principiante, avanzado, ...)
- ✗ Flexibilidad



# Clasificación de métodos

- a) Evaluación heurística (heuristic evaluation)
- b) Recorrido o paseo cognitivo (cognitive walkthrough)
- c) Inspecciones formales de usabilidad (formal usability inspections)
  - inspecciones de características (feature inspections)
  - inspecciones de consistencia (consistency inspections)
  - inspecciones de estándares (standards inspection)

---

# 1.- Métodos de Inspección

## a. Evaluación Heurística





# Evaluación Heurística (EH)

- ✗ Método de evaluación de la usabilidad por inspección llevado a cabo por **expertos en usabilidad** a partir de **principios establecidos** por la disciplina de la IPO que se conocen como **principio heurísticos**.
- ✗ Desarrollado por **Jakob Nielsen y Molich** en 1990.
- ✗ Comenzó con un análisis de 250 problemas de usabilidad que originó un conjunto de 10 Heurísticas Básicas.



# Conjunto de Heurísticas/reglas/guías de Jakob Nielsen

1. El estado del sistema ha de estar siempre visible.
2. Se ha de utilizar el lenguaje de los usuarios.
3. El usuario tiene control y libertad.
4. Hay consistencia y se siguen estándares.
5. Existe prevención de errores.
6. Se minimiza la carga de la memoria del usuario.
7. Existe flexibilidad y eficiencia de uso.
8. Los diálogos son estéticos y el diseño minimalista.
9. Se ayuda a los usuarios a reconocer, diagnosticar y recuperarse de los errores.
10. Existe ayuda y documentación.

<http://www.nngroup.com/articles/ten-usability-heuristics/>



# Guía de Jakob Nielsen actualización 2020

## #1: Visibility of system status

The design should always keep users informed about what is going on, through appropriate feedback within a reasonable amount of time.

When users know the current system status, they learn the outcome of their prior interactions and determine next steps. Predictable interactions create trust in the product as well as the brand.

**Tips**



NN/g  
NNGROUP.COM

- Communicate clearly to users what the system's state is — no action with consequences to users should be taken without informing them.
- Present feedback to the user as quickly as possible (ideally, immediately).
- Build trust through open and [continuous communication](#).

**Learn more**

- [Full article about Visibility of System Status](#)
- [3-minute video about the Visibility Heuristic](#)

SWAD/  
UsabilityHeuristicsNNGroup.pdf



# Evaluación Heurística

## Ventajas:

- ✗ Método de bajo coste.
- ✗ Tiempo y esfuerzo de preparación corto.
- ✗ Fácil de llevar a cabo y uso de recurso humanos y económicos bajo.

## Desventajas:

- ✗ Necesitamos expertos en usabilidad.
- ✗ Subjetividad de los evaluadores.
- ✗ Dificultad para categorizar y priorizar los problemas detectados y los cambios necesarios.



## EH. Características

- ✖ No detectamos todos los problemas de usabilidad existentes.
- ✖ Nielsen: 42% problemas graves de diseño + 32 % de los problemas menores.
- ✖ Depende de los principios heurísticos que consideremos en la evaluación.
- ✖ Podemos complementarlos con otros métodos, preferiblemente con usuarios.



## EH. Características

- ✖ Hay estudios que indican que con **5 evaluadores** podemos llegar al 75% de los errores de usabilidad.
- ✖ Cada evaluador debe realizar un estudio de forma **independiente**.
- ✖ Al final, podemos juntar las evaluaciones y a los evaluadores.



# Checklist

joaquín márquez correa  
information architect  
icon medialab

website checklist	
<b>aspectos generales</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- ¿Cumple el sitio con sus objetivos?</li><li>- ¿Está diseñado para darle a los usuarios lo que ellos quieren?</li><li>- ¿Es eficiente?</li><li>- ¿Es intuitivo?</li><li>- ¿Mantiene una consistencia tanto en su funcionamiento como en su apariencia?</li><li>- ¿Facilita que el usuario se sienta cómodo y con el control del sitio?</li></ul>
<b>branding</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- ¿Muestra la home page la naturaleza del negocio y se identifica bien el logotipo o marca?</li><li>- ¿Aparecen elementos de la marca o de la imagen corporativa en todas las páginas?</li><li>- ¿Aparece la marca en un lugar importante dentro de la página? Recuerde que la marca (logotipo) puede servir como un enlace a la home page del site.</li></ul>
<b>navegación</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- ¿Aparece la navegación en un lugar prominente, donde se vea fácilmente?</li><li>- Si su navegación está hecha con imágenes, considere también tener una navegación en texto plano (puede ser al final de la página).</li><li>- ¿Los enlaces que son imágenes tienen su atributo ALT escrito?</li><li>- Si ha usado JavaScript para la navegación ¿ha preparado también una navegación en modo texto?</li><li>- ¿Existen enlaces rotos o que no conducen a ningún sitio? Compruébelo y quitelos inmediatamente.</li><li>- ¿Tiene el sitio un site map o un buscador para quienes quieren acceder directamente a los contenidos sin tener que navegar?</li><li>- ¿Se mantiene una navegación consistente y coherente a lo largo del site?</li><li>- ¿Existen elementos que permitan al usuario saber exactamente dónde se encuentra dentro del site y cómo volver atrás (breadcrumbs)?</li><li>- ¿Indican los enlaces claramente hacia dónde apuntan? ¿Está claro lo que el usuario encontrará detrás de cada uno?</li></ul>
guía para evaluación experta	
	5
<b>imágenes</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- ¿Se han optimizado las imágenes para reducir el tamaño?</li><li>- ¿Tienen la resolución correcta (72 dpi)?</li><li>- Las imágenes demasiado grandes pueden cortarse en "trocitos" y unirlas mediante tablas para acelerar la descarga. Considere este recurso si la velocidad en su site es un factor importante.</li><li>- ¿Tienen las imágenes que lo requieran una descripción mediante el atributo ALT?</li></ul>
<b>animaciones</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Evite las animaciones cíclicas (i.e. gif animados que se repiten hasta el cansancio), a menos que cumplan con un propósito claro.</li><li>- Use animaciones Flash sólo si es absolutamente necesario. Si es posible hacer lo mismo utilizando DHTML, hágalo.</li></ul>
<b>banners y publicidad</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Si el sitio contiene banners, trate de optimizar el tamaño al mínimo.</li><li>- Ubicación de los banners. Si el sitio "vive" de la publicidad considere la posibilidad de ubicarlos en la parte superior de la página o en el margen derecho (según estudios, funcionan mejor los que se encuentran a la derecha, cerca de la barra de scroll)</li></ul>
<b>contenidos</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- ¿Es coherente el contenido con el contexto de la página o site?</li><li>- ¿La redacción es corta y precisa? Evite los textos demasiado extensos.</li><li>- ¿Existen referencias cruzadas entre textos que están relacionados?</li><li>- Evite usar líneas horizontales para hacer separaciones en los textos, pueden ser interpretadas como el fin de la información.</li></ul>
<b>tecnología</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- ¿La tecnología utilizada en el site es compatible con el software y hardware de los usuarios objetivos? ¿No tendrán que descargar elementos como plug-ins para poder usarlo?</li><li>- Si es importante utilizar recursos técnicos que requieran la descarga de plug-ins, ¿se le informa al usuario de esta situación y se le explica la importancia de hacerlo?</li></ul>
guía para evaluación experta	
	6



# Principios heurísticos

## × Categorías de principios heurísticos (Web)





# (A) Guía Evaluación Heurística Web de Yusef Hassan

- ✗ GENERALES (8)
- ✗ IDENTIDAD E INFORMACIÓN (7)
- ✗ LENGUAJE Y REDACCIÓN (4)
- ✗ ROTULADO (5)
- ✗ ESTRUCTURA Y NAVEGACIÓN (11)
- ✗ LAY-OUT DE LA PÁGINA (7)
- ✗ BÚSQUEDA (6)
- ✗ ELEMENTOS MULTIMEDIA (4)
- ✗ AYUDA (4)
- ✗ ACCESIBILIDAD (8)
- ✗ CONTROL Y RETROALIMENTACIÓN (6)

70 guías

[SWAD/GuiaEvaluacionHeuristicaSitiosWeb.pdf](#)

Y. Hassan, F.J. Martin, 2003 .... <http://www.nosolousabilidad.com/articulos/heuristica.htm>



# Ejemplo (Estructura y Navegación)

- ✗ La **estructura de organización y navegación**, ¿Es la más adecuada?
- ✗ En el caso de estructura **jerárquica**, ¿Mantiene un equilibrio entre Profundidad y Anchura?
- ✗ En el caso de ser puramente **hipertextual**, ¿Están todos los clusters de nodos comunicados
- ✗ ¿Los **enlaces** son fácilmente **reconocibles** como tales? ¿su caracterización indica su estado (visitados, activos,...)?
- ✗ En menús de navegación, ¿Se ha controlado el número de elementos y de términos por elemento para no producir **sobrecarga memorística**?
- ✗ ¿Es **predecible la respuesta del sistema** antes de hacer clic sobre el enlace?
- ✗ ¿Se ha controlado que no haya **enlaces que no llevan a ningún sitio**?
- ✗ ¿Existen **elementos de navegación que orienten** al usuario acerca de dónde está y cómo deshacer su navegación?
- ✗ ¿Se ha evitado la redundancia de enlaces?
- ✗ ¿Se ha controlado que no haya páginas "huérfanas"?
- ✗ Las **imágenes enlace**, ¿se reconocen como clicables? ¿incluyen un atributo 'title' describiendo la página de destino?



# Ejemplo (Estructura y Navegación)

- ✗ La **estructura de organización y navegación**, ¿Es la más adecuada?
- ✗ En el caso de estructura **jerárquica**, ¿Mantiene un equilibrio entre Profundidad y Anchura?
- ✗ En el caso de ser puramente **hipertextual**, ¿Están todos los clusters de nodos comunicados
- ✗ ¿Los **enlaces** son fácilmente **reconocibles** como tales? ¿su caracterización indica su estado (visitados, activos,...)?
- ✗ En menús de navegación, ¿Se ha controlado el número de elementos y de términos por elemento para no producir **sobrecarga memorística**?
- ✗ ¿Es **predecible la respuesta del sistema** antes de hacer clic sobre el enlace?
- ✗ ¿Se ha controlado que no haya **enlaces que no llevan a ningún sitio**?
- ✗ ¿Existen **elementos de navegación que orienten** al usuario acerca de dónde está y cómo deshacer su navegación?
- ✗ ¿Se ha evitado la redundancia de enlaces?
- ✗ ¿Se ha controlado que no haya páginas "huérfanas"?
- ✗ Las **imágenes enlace**, ¿se reconocen como clicables? ¿incluyen un atributo 'title' describiendo la página de destino?

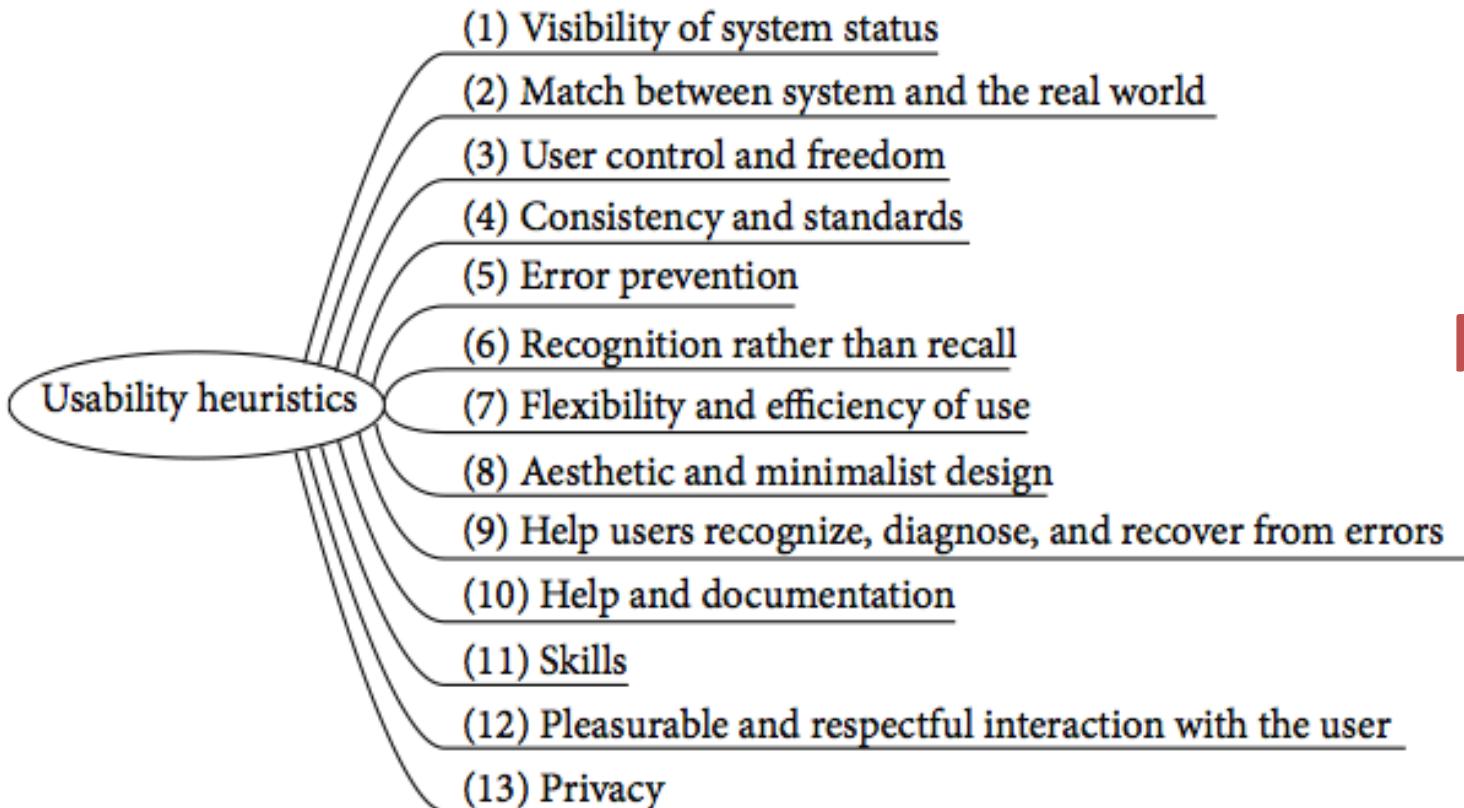


# Ejemplo (Estructura y Navegación)

- ✗ La **estructura de organización y navegación**, ¿Es la más adecuada?
- ✗ En el caso de estructura **jerárquica**, ¿Mantiene un equilibrio entre Profundidad y Anchura?
- ✗ En el caso de ser puramente **hipertextual**, ¿Están todos los clusters de nodos comunicados
- ✗ ¿Los **enlaces** son fácilmente **reconocibles** como tales? ¿su caracterización indica su estado (visitados, activos,...)?
- ✗ En menús de navegación, ¿Se ha controlado el número de elementos y de términos por elemento para no producir **sobrecarga memorística**?
- ✗ ¿Es **predecible la respuesta del sistema** antes de hacer clic sobre el enlace?
- ✗ ¿Se ha controlado que no haya **enlaces que no llevan a ningún sitio**?
- ✗ ¿Existen **elementos de navegación que orienten** al usuario acerca de dónde está y cómo deshacer su navegación?
- ✗ ¿Se ha evitado la redundancia de enlaces?
- ✗ ¿Se ha controlado que no haya páginas "huérfanas"?
- ✗ Las **imágenes enlace**, ¿se reconocen como clicables? ¿incluyen un atributo 'title' describiendo la página de destino?



# (B) Guía Evaluación Heurística para móviles



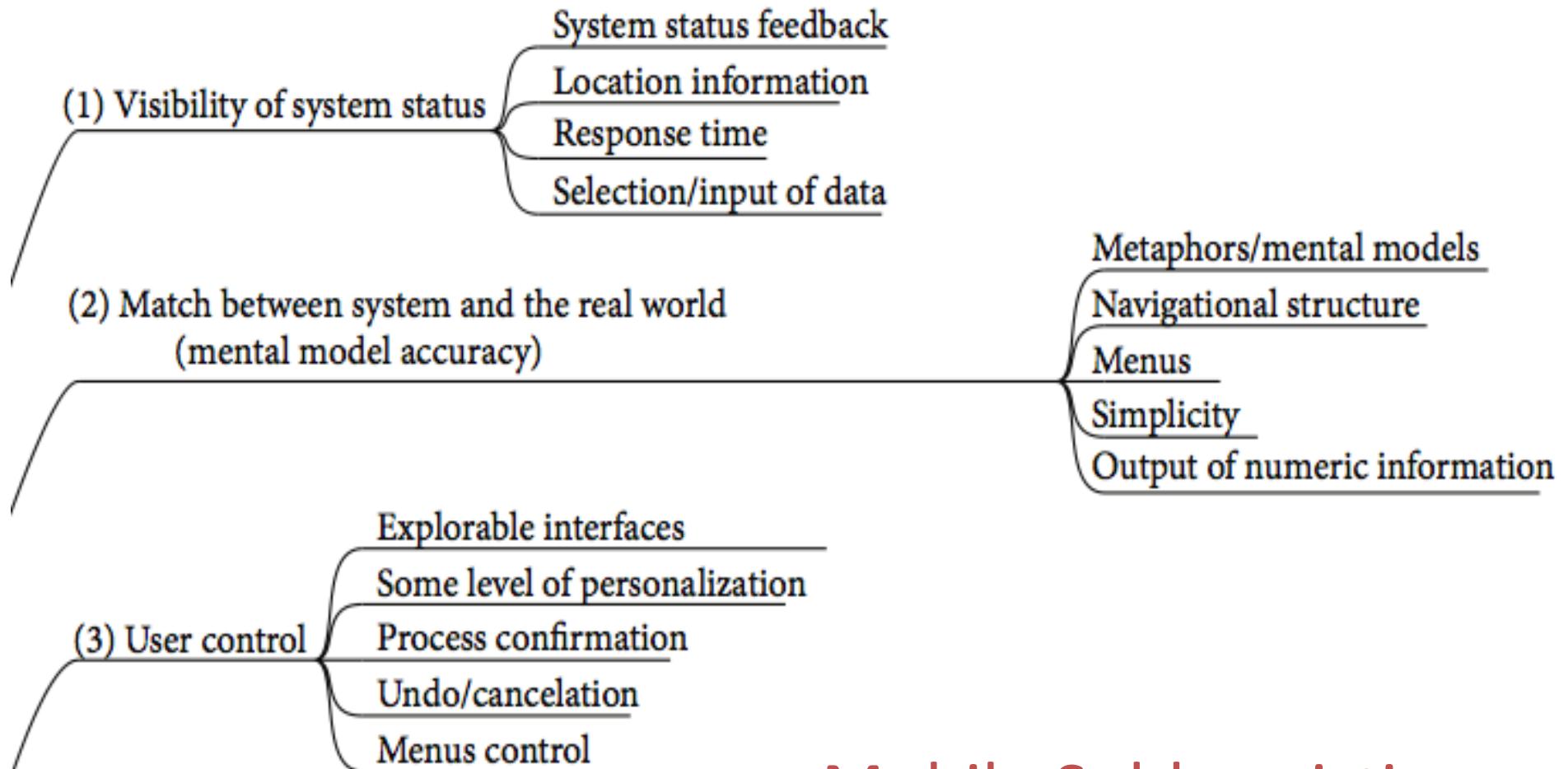
230  
Preguntas

R. Yáñez, D. Cascado, and J.L. Sevillano, "Heuristic Evaluation on Mobile Interfaces: A New Checklist", The Scientific World Journal (2014)

[SWAD/MobileHeuristicEvaluationChecklist.pdf](#)



# Guía Evaluación Heurística para móviles



Mobile Subheurísticas



# Guía Evaluación Heurística para móviles

fat-finger syndrome:

- (23) touchable areas are too small [14]. Research has shown that the best target size for widgets is 1 cm × 1 cm for touch devices [14];
- (24) crowding targets: another fat-finger issue that we encountered frequently is placing targets too close to each other. When targets are placed too close to each other, users can easily hit the wrong one [14];
- (25) padding: although the visible part of the target may be small, there is some invisible target space that if a user hits that space, their tap will still count [14];
- (26) when several items are listed in columns, one on top of another (see the time example below), users expect to be able to hit anywhere in the row to select the target corresponding to that row. Whenever a design does not fulfil that expectation, it is disconcerting for users [14];

input data:

- (56) users dislike typing. Compute information for the users. For instance, ask only for the zip code and calculate state and town; possibly offer a list of towns if there are more under the same zip code [14];
- (57) be tolerant of typos and offer corrections. Do not make users type in complete information. For example, accept “123 Main” instead of “123 Main St.” [14];
- (58) save history and allow users to select previously typed information [14];
- (59) use defaults that make sense to the user [14];
- (60) If the application does not store any information that is sensitive (e.g., credit card), then the user should definitely be kept logged in (log out clearly presented) [14];



# Guía Evaluación Heurística para móviles

fat-finger syndrome:

- (23) touchable areas are too small [14]. Research has shown that the best target size for widgets is 1 cm × 1 cm for touch devices [14];
- (24) crowding targets: another fat-finger issue that we encountered frequently is placing targets too close to each other. When targets are placed too close to each other, users can easily hit the wrong one [14];
- (25) padding: although the visible part of the target may be small, there is some invisible target space that if a user hits that space, their tap will still count [14];
- (26) when several items are listed in columns, one on top of another (see the time example below), users expect to be able to hit anywhere in the row to select the target corresponding to that row. Whenever a design does not fulfil that expectation, it is disconcerting for users [14];

input data:

- (56) users dislike typing. Compute information for the users. For instance, ask only for the zip code and calculate state and town; possibly offer a list of towns if there are more under the same zip code [14];
- (57) be tolerant of typos and offer corrections. Do not make users type in complete information. For example, accept “123 Main” instead of “123 Main St.” [14];
- (58) save history and allow users to select previously typed information [14];
- (59) use defaults that make sense to the user [14];
- (60) If the application does not store any information that is sensitive (e.g., credit card), then the user should definitely be kept logged in (log out clearly presented) [14];



# Guía Evaluación Heurística para móviles

fat-finger syndrome:

- (23) touchable areas are too small [14]. Research has shown that the best target size for widgets is 1 cm × 1 cm for touch devices [14];
- (24) crowding targets: another fat-finger issue that we encountered frequently is placing targets too close to each other. When targets are placed too close to each other, users can easily hit the wrong one [14];
- (25) padding: although the visible part of the target may be small, there is some invisible target space that if a user hits that space, their tap will still count [14];
- (26) when several items are listed in columns, one on top of another (see the time example below), users expect to be able to hit anywhere in the row to select the target corresponding to that row. Whenever a design does not fulfil that expectation, it is disconcerting for users [14];

input data:

- (56) users dislike typing. Compute information for the users. For instance, ask only for the zip code and calculate state and town; possibly offer a list of towns if there are more under the same zip code [14];
- (57) be tolerant of typos and offer corrections. Do not make users type in complete information. For example, accept “123 Main” instead of “123 Main St.” [14];
- (58) save history and allow users to select previously typed information [14];
- (59) use defaults that make sense to the user [14];
- (60) If the application does not store any information that is sensitive (e.g., credit card), then the user should definitely be kept logged in (log out clearly presented) [14];



# Herramientas de Evaluación

## x Listas de comprobación (Checklist)

Usability Techniques Heuristic Evaluation - A System Checklist			
By Deniese Pierotti, Xerox Corporation			
#	Review Checklist	Yes	No
1.1	Does every display begin with a title or header that describes screen contents?	○ ○ ○	
1.2	Is there a consistent icon design scheme and stylistic treatment across the system?	○ ○ ○	
1.3	Is a single, selected icon clearly visible when surrounded by unselected icons?	○ ○ ○	
1.4	Do menu instructions, prompts, and error messages appear in the same place(s) on each menu?	○ ○ ○	
1.5	In multipage data entry screens, is each page labeled to show its relation to others?	○ ○ ○	
1.6	If overtype and insert mode are both available, is there a visible indication of which one the user is in?	○ ○ ○	
1.7	If pop-up windows are used to display error messages, do they allow the user to see the field in error?	○ ○ ○	
1.8	Is there some form of system feedback for every operator action?	○ ○ ○	
1.9	After the user completes an action (or group of actions), does the feedback indicate that the next group of actions can be started?	○ ○ ○	
1.10	Is there visual feedback in menus or dialog boxes about which choices are selectable?	○ ○ ○	
1.11	Is there visual feedback in menus or dialog boxes about which choice the cursor is on now?	○ ○ ○	
1.12	If multiple options can be selected in a menu or dialog box, is there visual feedback about which options are already selected?	○ ○ ○	
1.13	Is there visual feedback when objects are selected or moved?	○ ○ ○	

By Deniese Pierotti

<http://www.stcsig.org/usability/topics/articles/he-checklist.html>

SWAD/Xerox\_cklst.doc



# Herramientas de Evaluación

## ✗ Listas de comprobación (Hojas de calculo)

Usability review		Score	Comments						
		N/A = not applicable or can't be assessed	Optional - Provide a short rational for the score, such as a description of the issues found, examples of good practice and the likely impact for users.						
				Weighting (out of 5)	Weighting ratio	Rating (0 - 5)	Score	Out of	
1	Features and functionality meet common user goals and objectives.	Enter score		5	100%	0	0	0	meet common user goals and objectives (e.g. carry out some transaction, find some information, carry out some research etc...) and addressed. Ideally the site or application should allow users to meet all of their key goals and objectives.
2	Features and functionality support users desired workflows.	Enter score		5	100%	0	0	0	support or at least be compatible with the way that users wish to work. For example, users might want to be one or be able to save and return to their work.
3	Frequently-used tasks are readily available (e.g. easily accessible from the homepage) and well supported (e.g. short cuts are available).	Enter score		4	80%	0	0	0	easily available (e.g. easily accessible from the homepage) and well supported (e.g. easily accessible from the homepage) and well supported according to their level of expertise
4	Users are adequately supported according to their level of expertise (e.g. short cuts for expert users, help and instructions for novice users).	Enter score		3	60%	0	0	0	add to basket, submit) are clear, well labelled and appear clickable
5	Call to actions (e.g. register, add to basket, submit) are clear, well labelled and appear clickable.	Enter score		3	60%	0	0	0	be clear and the primary call to action (i.e. the most common or desirable user action) should stand out on the page and make sense of both the content available and of how the site is structured.
6	The Homepage / starting page provides a clear snapshot and overview of the content, features and functionality available.	Enter score		3	60%	0	0	0	site or application is clearly identifiable and is returned by search engines. If a user attempts to find the site via a search engine, it should provide a clear snapshot and overview of the site is provided together with section snapshots and example content.
7	The home page / starting page is effective in orienting and directing users to their desired information and tasks.	Enter score		4	80%	0	0	0	site or application is effective in orienting and directing users to their desired information and tasks but where they need to go to complete a given task (e.g. carry out some research, complete a transaction). The layout is clear and uncluttered with sufficient 'white space'
8	The homepage / starting page layout is clear and uncluttered with sufficient 'white space'.	Enter score		3	60%	0	0	0	users can scan the homepage and make sense of both the content available and of how the site is structured.
9	Users can easily access the site or application (e.g. the URL is predictable and is returned by search engines).	Enter score		2	40%	0	0	0	site or application is easy to find, intuitive and consistent
10	The navigational scheme (e.g. menu) is easy to find, intuitive and consistent.	Enter score		4	80%	0	0	0	users can easily locate and use the navigational scheme (e.g. left hand menu, top menu, tabbed menu), and it should cross the site or application (unless a decision has been made to specifically differentiate a given section or page).
11	The navigation has sufficient flexibility to allow users to navigate by their desired means (e.g. searching, browse by type, browse by name, most recent etc...).	Enter score							it flexibility to allow users to navigate by their desired means

<http://www.uxforthemasses.com/wp-content/uploads/2011/02/Usability-review-template.xls>



# Herramientas de evaluación

## ✗ Ayuda al proceso de evaluación.

**USERFOCUS**

- Home
- UX consultancy
- UX training
- Articles
- About Us

**247 web usability guidelines**

Although designing usable systems requires far more than simply applying guidelines, guidelines can still make a significant contribution to usability by promoting consistency and good practice. We use this list of guidelines in our consultancy work. For best results, remember to interpret the guideline in context — this requires a bit more thought but ensures you will get a lot more from your review. — DAVID TRAVIS, OCTOBER 22, 2014. LAST UPDATED APRIL 12 2016

**Web usability guidelines**

- Home page usability
- Task orientation
- Navigation and IA
- Forms and data entry
- Trust and credibility
- Writing and content quality
- Page layout and visual design
- Search usability
- Help, feedback and error tolerance

*"One of the best spreadsheets I've ever seen!" — @chandrus*

*"This covers it all! Great resource-->RT." — @WP4SmallBiz*

*"Definitely Bookmarked!!!" — @gregprogramming*

*"Well thought out info for improving site usability." — @stevemcintosh*

*"Une mine d'or!" — @profstiw*

*"This is fab, fab, fab RT." — @blakey*

*"Great collection of 247 web usability guidelines." — @alltot*

[Download an Excel workbook containing all 247 web usability guidelines](#)

You can also download [translated versions of this checklist in various languages](#).

<https://www.userfocus.co.uk/resources/guidelines.html>

SWAD/ExpertReviewCheckpoints-Spanish.xls

**Página de Inicio**

Categoría	Detalles
Diseño	Todos los elementos de la página de inicio están claramente enfocados en las tareas clave de los usuarios (La "Homebar" o "notificación de características" ha sido revisada). La página de inicio contiene un campo de texto para búsquedas. Se presentan las categorías de productos y están claramente visibles en la página de inicio. Existe contenido de utilidad en la página de inicio o a un clic de distancia de la página inicial. La página de inicio contiene buenos ejemplos sobre el contenido en el resto del sitio web. Los límites de la página de inicio empiezan con la palabra clave más importante (en inglés "Sun holidays" en vez de "Sun"). Existe en la página de inicio una lista breve de elementos recientes, con un link hacia el contenido completo. Las áreas de navegación en la página de inicio no sufren de un abuso de formato/diseño y los usuarios no las podrían confundir con nubildad. La proporción de valor está claramente establecida en la página de inicio (e.g. un lema o propaganda de bienvenida). La página de inicio contiene información gráfica con sentido, sin clip art por ejemplo. Las opciones en la navegación están ordenadas en el orden más lógico o de alguna forma orientada a las necesidades de los usuarios. El título de la página de inicio va a proveer buena visibilidad a máquinas de búsqueda como Google. Toda la información corporativa está bien agrupada en una sola área por aparte (ej: "Acerca de"). Los usuarios van a entender la proposición de valor. Con solo un vistazo a la página de inicio el usuario que ingresa por primera vez puede entender por dónde comenzar. La página de inicio muestra todas las opciones principales.
Comentarios	

**Revisión de Experto**

**Resumen de resultados**

	Calificación N°	# Preguntas	# Respuesta	Calificación
Página de Inicio	✓	0	20	0
Orientación a Tareas y Funcionalidad del Sitio	✓	0	44	0
Navegabilidad y Arq. De la Información	✓	0	29	0
Formularios y Entrada de datos	✓	0	33	0
Confianza y Credibilidad	✓	0	13	0
Calidad del Contenido y Escritura	✓	0	23	0
Diagramación y Diseño Gráfico	✓	0	38	0
Búsquedas	✓	0	20	0
Ayuda, Retroalimentación & Recuperación*	✓	0	37	0
Calificación Final		247	0	

**Diagrama de Resultados**

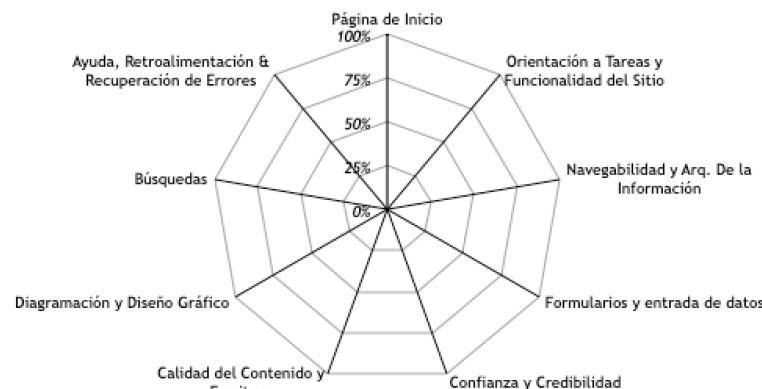


# Herramientas de evaluación

## Revisión de Experto

### Resumen de resultados

	Calificación	Nº Preguntas	# Respuesta	Calificación
Página de Inicio	✓ 0	20	✓ 0	0
Orientación a Tareas y Funcionalidad del Sitio	✓ 0	44	✓ 0	0
Navegabilidad y Arq. De la Información	✓ 0	29	✓ 0	0
Formularios y entrada de datos	✓ 0	23	✓ 0	0
Confianza y Credibilidad	✓ 0	13	✓ 0	0
Calidad del Contenido y Escritura	✓ 0	23	✓ 0	0
Diagramación y Diseño Gráfico	✓ 0	38	✓ 0	0
Búsquedas	✓ 0	20	✓ 0	0
Ayuda, Retroalimentación & Recuperación	✓ 0	37	✓ 0	0
Calificación Final	✓ 0	247	✓ 0	0

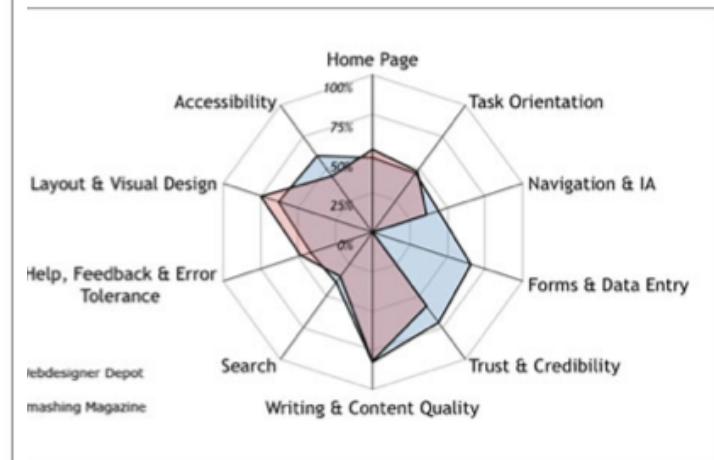
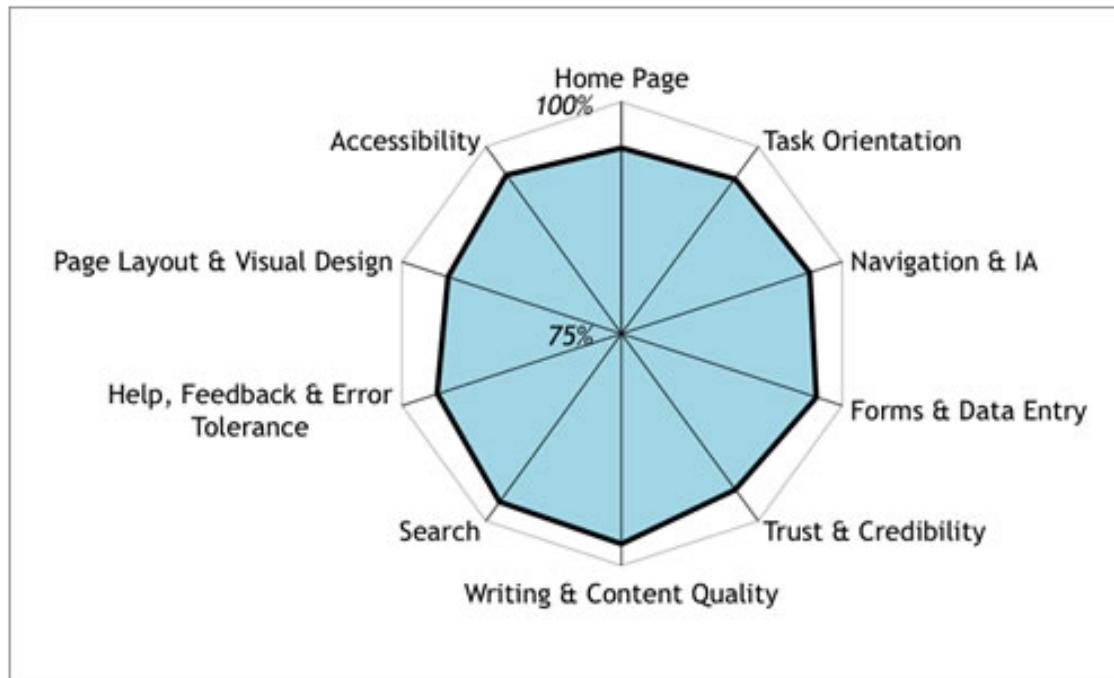


SWAD/ExpertReviewCheckpoints-Spanish.xls



# Herramientas de evaluación

- ✗ Representación gráfica de los niveles de usabilidad



<http://www.smashingmagazine.com/2011/12/16/a-guide-to-heuristic-website-reviews/>



# Métricas de evaluación (Relevancia y Severidad)

## Metodología de evaluación Sirius (M<sup>a</sup> del Carmen Suarez)

**CRITERIOS DEL "ESTRUCTURA Y NAVEGACIÓN":** Elementos relacionados con la idoneidad de la arquitectura de la información y la navegación del sitio.

Código	Criterio	Valor	Relevancia	Comentarios	Valor interno(vc)	Valor interno de relevancia (rc)	Factor de corrección (fc)
EN.1	Se ha evitado pantalla de bienvenida						
EN.2	Estructura de organización y navegación adecuada						
EN.3	Organización de elementos consistente con las convenciones						
EN.4	Control del número de elementos y de términos por elemento en los menús de navegación						
EN.5	Equilibrio entre profundidad y anchura en el caso de estructura jerárquica						
EN.6	Enlaces fácilmente reconocibles como tales						
EN.7	La caracterización de los enlaces indica su estado (visitados, activos)						
EN.8	No hay redundancia de enlaces						
EN.9	No hay enlaces rotos						
EN.10	No hay enlaces que lleven a la misma página que se está visualizando						
EN.11	En las imágenes de enlace se indica el contenido al que se va a acceder						
EN.12	Existe un enlace para volver al inicio en cada página						
EN.13	Existen elementos de navegación que orienten al usuario acerca de dónde está y cómo deshacer su navegación (ej: migas)						
EN.14	Existe mapa del sitio para acceder directamente a los contenidos sin navegar						

<b>Instrucciones</b>	<b>Leyenda Valor</b>			
1. Evalúe cada criterio y rellene la columna "Valor" según la leyenda	0	No se cumple en absoluto	NEP	No se cumple en los enlaces principales
2. Añada sus comentarios o la referencia a los mismos en otro documento anexo en la columna "Comentarios"	10	Se cumple totalmente	NPP	No se cumple en la página principal
	NA	Criterio no aplicable en el sitio	NPI	No se cumple en alguna página interior
	NTS	No se cumple en todo el sitio	S	Se cumple el criterio

**CRITERIOS DEL "LAYOUT DE LA PÁGINA":** Elementos relacionados con la distribución y el aspecto de los elementos de navegación e información en la interfaz

Código	Criterio	Valor	Relevancia	Comentarios	Valor interno(vc)	Valor interno de relevancia (rc)	Factor de corrección (fc)	Valor
LA.1	Se aprovechan las zonas de alta jerarquía informativa de la página para contenidos de mayor relevancia							
LA.2	Se ha evitado la sobrecarga informativa							
LA.3	Es una interfaz limpia, sin ruido visual							
LA.4	Existen zonas en blanco entre los objetos informativos de la página para poder descansar la vista							
LA.5	Uso correcto del espacio visual de la página							
LA.6	Se utiliza correctamente la jerarquía visual para expresar las relaciones del tipo "parte de" entre los elementos de la página							
LA.7	Se ha controlado la longitud de página							
LA.8	La versión impresa de la página es correcta							
LA.9	El texto de la página se lee sin dificultad							
LA.10	Se ha evitado el texto parpadeante / deslizante							

<b>Instrucciones</b>	<b>Leyenda Valor</b>			
1. Evalúe cada criterio y rellene la columna "Valor" según la leyenda	0	No se cumple en absoluto	NEP	No se cumple en los enlaces principales
2. Añada sus comentarios o la referencia a los mismos en otro documento anexo en la columna "Comentarios"	10	Se cumple totalmente	NPP	No se cumple en la página principal
	NA	Criterio no aplicable en el sitio	NPI	No se cumple en alguna página interior
	NTS	No se cumple en todo el sitio	S	Se cumple el criterio

SWAD/checklist\_revision\_sirius\_v3.xlsx

<http://olgacarreras.blogspot.com.es/2011/07/sirius-nueva-sistema-para-la-evaluacion.html>



# Nivel de severidad

- × crítica (CR): el problema identificado es severo. El usuario **no podrá completar la tarea** y podría no desear seguir utilizando el sitio Web.
- × mayor (MA): **es posible que el usuario complete la tarea** pero tendrá mucha dificultad, frustración o incluso tendrá que ejecutar muchos pasos innecesarios. **Podrá superarlo después de que se le haya mostrado cómo hacerlo.**
- × media (ME): en la mayoría de casos, **el usuario podrá completar la tarea**, realizando un moderado esfuerzo para evitar el problema. Pueden **necesitar investigar** algunos enlaces para determinar qué opción les permitirá completar la tarea propuesta. En navegaciones posteriores del sitio, los usuarios probablemente recordaran cómo ejecutar la tarea.
- × moderada (MO): el problema ocurre de manera intermitente y **puede ser fácilmente superado**, aunque es irritante para el usuario. Debido principalmente a problemas estéticos.



# Ponderación por tipos de Web

Criterio	Tipo de Sitio															
	Administración Pública / Institucional	Banca electrónica	Blog	Comercio electrónico	Comunicación / Noticias	Corporativo / Empresa	Descargas	Educativo / Formativo	Entornos colaborativos / Wikis	Foros / Chat	Ocio / Entretenimiento	Personal	Portal de Servicios	Servicios interactivos basados en imágenes	Servicios interactivos no basados en imágenes	Webmail / Correo
AG1: Objetivos del sitio web concretos y bien definidos	MA	MA	MO	MA	ME	MA	ME	MA	MO	ME	ME	MA	MA	MA	MA	ME
AG2: Contenidos y servicios ofrecidos precisos y completos	CR	CR	MO	CR	CR	MA	MA	CR	MA	MO	ME	ME	MA	MA	MA	MA
AG3: Estructura general del sitio web orientada al usuario	MA	MA	ME	MA	MA	MA	MA	MA	MA	ME	ME	MA	ME	MA	MA	MA
AG4: Look & Feel general se corresponde con los objetivos, características, contenidos y servicios del :	MA	MA	MO	ME	MA	ME	MO	ME	ME	ME	ME	ME	ME	ME	ME	MA
AG5: Diseño general del sitio web reconocible	MA	MA	ME	MA	ME	ME	ME	ME	ME	ME	ME	MA	MO	ME	MA	MA
AG6: Diseño general del sitio web coherente	CR	MA	ME	MA	MA	ME	ME	MA	ME	ME	ME	MA	MA	MA	ME	MA
AG7: Se utiliza el idioma del usuario	MA	MA	MA	MA	MA	MA	MO	MA	MA	MA	ME	MO	MA	ME	ME	ME
AG8: Se da soporte a otro/s idioma/s	MA	MA	MO	MA	MA	MA	MO	ME	MO	MO	MO	ME	MO	ME	ME	ME
AG9: Traducción del sitio completa y correcta	MA	MA	ME	MA	MA	ME	MO	ME	ME	MO	ME	ME	MO	ME	ME	ME
AG10: Sitio web actualizado periódicamente	MA	ME	CR	MA	CR	ME	MA	ME	MA	MA	ME	MA	MA	MA	CR	

## NIVEL DE SEVERIDAD

- crítica (CR)
- mayor (MA)
- media (ME)
- moderada (MO)



# Prioridad de los problemas

1. No es un problema de usabilidad.
2. Problema sin importancia: No es necesario arreglarlo a menos que haya tiempo de sobra.
3. Problema de poca importancia: Arreglarlo no tiene mucha importancia.
4. Problema grave: es importante arreglarlo.
5. Problema catastrófico: Es vital arreglarlo.



# Métricas

- ✗ una escala de 0-10 que indica el grado de conformidad del evaluador con el cumplimiento del criterio. Se propone una escala proporcional a la que será el resultado de la métrica de evaluación del sitio (un valor comprendido entre 0-100) indicando nula o máxima usabilidad.
- ✗ un valor textual, que indica si el criterio se cumple o no y en qué extensión del sitio web se detecta el problema en el caso de que el criterio no se cumpla. Este valor lo asigna el evaluador pero, a efectos de cómputo, se aplica el mismo intervalo de medición (de 0-10):
  - NTS: no se cumple en todo el sitio (valor de 0)
  - NEP: no se cumple en los enlaces principales (valor de 2.5)
  - NPP: no se cumple en la página principal (valor de 5)
  - NPI: no se cumple en alguna página interior (valor de 7.5)
  - S: se cumple el criterio (valor de 10)
  - NA: criterio no aplicable en el sitio



# Informe de resultados de evaluación

Para cada uno de los problemas encontrados durante el análisis, podríamos incluir esta información:

- Código.
- Persona/Escenario
- Problema
- Tipo (usabilidad, de diseño, funcional, ...) - Categoría
- Impacto
- Severidad
- Recomendación
- Notas
- Evaluador

Evaluation of USPS iOS Mobile App v3.8.5										Conducted	June 2014
#	Persona	Scenario	Screen	Issue	Type	Impact	Severity	Recommendation	Notes	Evaluator	
001	MJ	2 - Locator	Locator	Application consistently crashed after using a locator and going back to the home screen	Usability	User has to restart application and start over Negative perception Low rating and negative reviews	1	Technical issue - debug and fix issue		LC	
100			Home	Home screen does not have a logo or visible branding	Design	Breaks user expectation Missing visual cue Inconsistent design across platforms	3	Add logo and/or tagline at the top of the screen		LC	



# Lectura recomendada

iTunes also makes use of a number of small, round, clickable buttons in the interface. Many of these buttons are gray, which once again suggests to users that they may not be enabled. In addition, unlike other Windows applications, these buttons do not change upon mouse-over. Therefore, the user has no hint that they are actually buttons unless he or she actually clicks on one to see what will happen.



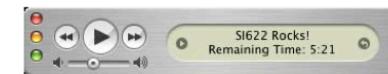
#### Recommendation:

Solving this problem poses a more difficult design challenge in part because it would likely be difficult to find a solution acceptable to all interested parties. The conscious choice to make the iTunes interface as simple as possible meshes well with the use of small, simple buttons. However, a change in button color might help the clickable areas of the iTunes interface stand out from its gray background. In addition, it would also be helpful to highlight or change the color of the button when the user moves the mouse over it. This technique is used in many Windows applications to indicate to the user that a specific image or symbol is actually a clickable button.

#### 4. Not all buttons have tooltips

#	Problem	Severity Ranking	Ease of Fixing Ranking	Heuristic Number	Broad Heuristic
4	Not all buttons have tooltips.	2	1	#4	Minimize user's memory load

#### iTunes Heuristic Evaluation Report



Emily Tenant  
Dino Anastasia  
Cara D'Amato

Assignment 6  
SI 622  
Judy Olson  
Mailbox #261  
February 23, 2005

SWAD/EvaluacionHeuristicaltunes.pdf



# Lectura recomendada



ABOUT THE AUTHOR

Cameron Chapman is a professional Web and graphic designer with over 6 years of experience. She writes for a number of blogs and is the author of The Smashing ... [More about Cameron Chapman ...](#)

JUNE 29, 2009 • [124 comments](#)

## 45 Incredibly Useful Web Design Checklists and Questionnaires

**QUICK SUMMARY** → Designing websites can be a long and complicated process. Dealing with clients, designing prototypes, coding, programming, and testing – there's a lot to keep track of and a lot to make sure gets done. That's where web design checklists can make your life a whole lot easier.

11 min read

Tools, Web Design, Checklists, Resources

Share on [Twitter](#) or [LinkedIn](#)

WITH LISTS OF POINTS COVERING MULTIPLE AREAS FROM content to usability to accessibility to standards, you're a lot less likely to overlook important parts of a site.

Below are 45 checklists to make your design process easier and more organized. Consider using these checklists as a jumping off point for creating your own customized list, based on your own needs.

### 1. Client-Focused Checklists And Questionnaires

These questionnaires and checklists are focused on making your relationships with your clients better. Use these to gather information from your clients or prospects at the beginning of each project so that everyone is on the same page.

[How to Extract the Facts with a Web Design Client Questionnaire](#)



### Smashing Newsletter

Every week, we send out useful front-end & UX techniques. Subscribe and get the [Smart Interface Design Checklists PDF](#) delivered to your inbox.

<https://www.smashingmagazine.com/2009/06/45-incredibly-useful-web-design-checklists-and-questionnaires/>

---

# 1.- Métodos de Inspección

## b. Recorridos Cognitivos





## 1b. Recorridos cognitivos (Cognitive Walkthrough)

- ✗ Método de inspección de la usabilidad basado en que un experto construye **escenarios** con las **tareas** que el usuario deberá realizar y las ejecuta asumiendo el **rol del propio usuario**.
- ✗ Realizado por expertos.
- ✗ Identificar objetivos del usuario y como van a alcanzarlos con el IU diseñado y de forma **“meticulosa”** analizar el interfaz buscando **potenciales problemas** de usabilidad durante la realización de las **tareas** que permiten alcanzar esos objetivos.



## características

- ✖ Hace énfasis en la realización de las tareas.
- ✖ Muy centrado en la facilidad de aprendizaje.
- ✖ La evaluación se realiza por **exploración** inspirándose en la forma en que muchos usuarios aprenden a usar los sistemas.
- ✖ Exploración de las **posibilidades** y **funciones** que ofrece un sistema.



## características

- ✖ Se suelen usar en fase iniciales de definición y diseño.
- ✖ Podemos generar resultados rápidos a un coste muy bajo.



# Pasos

## (1) Definición y Diseño de los datos iniciales

- Quienes serán los usuarios, características y objetivos
- Interfaz de usuario a usar (prototipo)
- **Escenario** en el que se realiza la evaluación
- **Definición de las tareas a usar**
- Defincion de la lista de acciones necesarias y disponibles para cada tarea (acción del usuario/respuesta del sistema)

(\*) Para la secuencia de tareas nos podemos apoyar en modelos de tareas ya realizados.



## Pasos

### (2) Ejecución de la evaluación usando el prototipo.

- Selección de una tarea.
- Ejecución de las acciones de cada tarea.
- Para cada acción tratar de realizar la acción adecuada.
- El sistema realiza la realimentación correspondiente.
- Hemos de percibir el éxito y ver que vamos en el camino de alcanzar el objetivo.



- ✗ El evaluador debe criticar el IU siguiendo estas **preguntas en cada paso**:
  - ¿Son **adecuadas las acciones** disponibles de acuerdo a la experiencia y al conocimiento del usuario?
  - ¿Percibirán los usuarios que está disponible la **acción correcta**?
  - Una vez encontrada la acción en la interfaz, ¿asociarán la acción correcta al **efecto** que se alcanzará?
  - Una vez realizada la acción, ¿entenderán los usuarios la **realimentación del sistema**?



## Pasos

---

(3) Documentar los resultados de la evaluación.

- Anotar para cada acción las respuestas del sistema y las observaciones del evaluador.
- Realizar un informe de problemas de usabilidad. Es importante analizar el grado de severidad del problema.



# Características generales

## Ventajas:

- ✗ Fácil y rápido de realizar.
- ✗ Los expertos se focalizan en los usuarios y los aspectos que pueden generar problemas.
- ✗ Sirve para hacer evaluaciones exhaustivas del sistema.

## Desventajas:

- ✗ Requiere que el evaluador se ponga en el punto de vista del usuario y simule sus capacidades.
- ✗ No sirve para detectar todos los problemas de usabilidad (30-90%)
- ✗ No involucra a usuarios reales.
- ✗ Tener más de un evaluador aumenta y mejora los resultados.



## Recorrido Cognitivo + con usuarios reales

- ✖ Involucra a usuarios reales para realizar las tareas.
- ✖ A menudo, el evaluador no es capaz de detectar los errores correctamente debido a su inexperiencia y desconocimiento de la herramienta.



# Recorrido Cognitivo + Pensamiento en voz alta

- ✗ Podríamos mezclar la técnica con una evaluación “**Thinking Aloud protocol**” (pensamiento en voz alta) (Newel-1972 y Nielsen-92).
  1. Seleccionamos las tareas relevantes para cada perfil de usuario.
  2. Se pide a los usuarios que expresen libremente en voz alta sus pensamientos, sentimientos y opiniones sobre cualquier aspecto (interactividad, diseño, funcionalidad,...) mientras interaccionan con el sistema o el prototipo.
  3. El usuario anota los defectos o problemas encontrados.
  4. Una vez terminada la tarea. Comentar con el usuario sus anotaciones.
  5. Finalizar con la redacción del informe de evaluación por parte del experto.

Nielsen'12, “Thinking Aloud: The #1 Usability Tool” ....

<http://www.nngroup.com/articles/thinking-aloud-the-1-usability-tool/>



# Recorrido Cognitivo + Walkthrough plural

- ✖ Método desarrollado en los laboratorios IBM en 1994 que comparte algunas características con los recorridos tradicionales.
- Incluye una sesión de **evaluación en grupo** con tres tipos de participantes: usuarios representativos, desarrolladores y expertos en usabilidad.





# Inclusión de usuarios en la evaluación

---

## Problemas:

- ✗ Cada usuario posee un punto de vista muy particular.
  - ✗ Dificultades para expresar los problemas detectados.
  - ✗ No disponer de usuarios para cada perfil.
-



# Uso de prototipos en papel

- ✗ Para cada tarea preparamos un dossier con bocetos en papel que simulan el escenario de realización de cada una de las tareas propuestas para analizar.
- ✗ Usamos usuarios reales.
- ✗ Para cada tarea, los usuarios recorrerán las pantallas incluidas en el dossier analizando

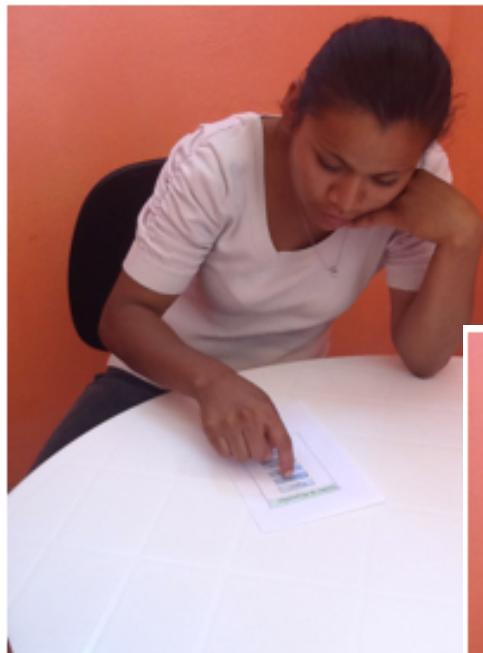


# Uso de prototipos en papel

## Ejemplo de página de un dossier de análisis de walkthrough sobre un prototipo en papel.



# Uso de prototipos en papel. Técnica del Mago de OZ





# características

- ✗ Es importante dejar al usuario hacer las tareas sin interrumpirlo y sin pedirle explicaciones por lo que esta haciendo.
- ✗ Evitar la reflexión del usuario antes de comentar algo.
- ✗ El proceso de **observación** de cómo realizar el usuario las tareas es un elemento clave.
- ✗ Podemos **grabar** la realización de la tarea para una observación y análisis posterior más detallado.
- ✗ Buscamos hacer explícito lo que el usuario tiene como implícito a la hora de realizar las tareas.

---

# 1.- Métodos de inspección

## c. Inspecciones Formales





## (A) Inspección de estándares

- ✗ Un experto en usabilidad examina si la interfaz sigue las especificaciones y los estándares definidos por la industria o por las organizaciones internacionales.
- ✗ Guías de estilo de los SO.
- ✗ Estándares de la W3C para Web. (accesibilidad)
- ✗ Fáciles de hacer pero requiere expertos específicos en los estándares



# Lectura recomendada ...

## Android Checklist - Material Design

“Material Design on Android Checklist”

By Roman Nurik, Design Advocate

SWAD/checklistMateriaDesign.pdf

### Material Design on Android Checklist

By [Roman Nurik](#), Design Advocate

Android 5.0 brings in material design as the new design system for the platform and system apps. Consumers will soon start getting Android 5.0 and they're already seeing glimpses of material design with apps like [Google Play Newsstand](#), [Inbox by Gmail](#) and [Tumblr](#). Meanwhile, developers now have the [Android 5.0 SDK](#), along with [AppCompat](#) for backward compatibility. And designers [now have access](#) to Photoshop, Illustrator and Sketch templates. All this means that now—yes now!—is the time to start implementing material design in your Android apps. Today, let's talk about what implementing material design really boils down to.

Below, you'll find a material design checklist that you can use to mark progress as you implement the new design system. The checklist is divided into 4 key sections based on the 4 key aspects of material design.

If you include a good chunk of the items in the checklist below, especially the ones indicated as signature elements, and follow traditional Android design best practices (i.e. [these](#), [these](#), and things we discussed on [ADIA](#)), you'll be well on your way to material design awesomeness!

#### Tangible Surfaces

- **Signature element:** Shadows are used to communicate which surfaces are in front of others, helping focus attention and establish hierarchy. [Read more on depth and layering in UIs](#).

Figure 1. Surfaces and layering.
- **In code:** This is the `android:elevation` and `android:translationZ` attribute in Android 5.0. On earlier versions, shadows are normally provided as PNG assets.
- Shadows and surfaces are used in a consistent and structured way. Each shadow indicates a new surface. Surfaces are created thoughtfully and carefully.
- There are generally between 2 and 10 surfaces on the screen at once; avoid too much

<http://android-developers.blogspot.com.es/2014/10/material-design-on-android-checklist.html>



## (B) Inspecciones de características (feature Inspection)

- ✖ Se analiza un conjunto de **propiedades** y/o **características** extraídas a partir de la definición de un escenario y de sus tareas asociadas.
- ✖ Se podría por ejemplo analizar la “facilidad de uso” o “la gestión de clientes” o “la generación de informes” o “los sistemas de búsqueda” o “la comunicación con otro sistema” o “la seguridad o robustez” ...



# Lectura recomendada... Inspección de características (Formularios)

“Formularios usables: 60 Directrices de Usabilidad”

Por Olga Carreras

SWAD/FormulariosUsables60Directrices.pdf

<http://olgacarreras.blogspot.com.es/2007/02/formularios-usables-60-directrices-de.html>

Formularios usables: 60 Directrices de Usabilidad 26/11/14 10:57

Formularios usables: 60 Directrices de Usabilidad

**Artículos relacionados**

[19-07-07] [Formulario con varios botones. Implementación usable ...](#)  
[02-06-09] [Formularios accesibles según las WCAG 2.0](#)

Fuentes del artículo

**60 Directrices para realizar formularios usables**

**Generales**

**1. Pida sólo la información absolutamente necesaria.**

Por ejemplo, la provincia se puede inferir del C.P.

**2. Infiera información a partir de otra disponible.**

**3. Reutilice los campos cuando sea posible.**

Por ejemplo, el email puede servirnos en ocasiones como nombre de usuario.

**4. No pida la información dos veces.**

Por ejemplo, si el usuario ha llenado la dirección de facturación, no le obligue a volver a llenar la

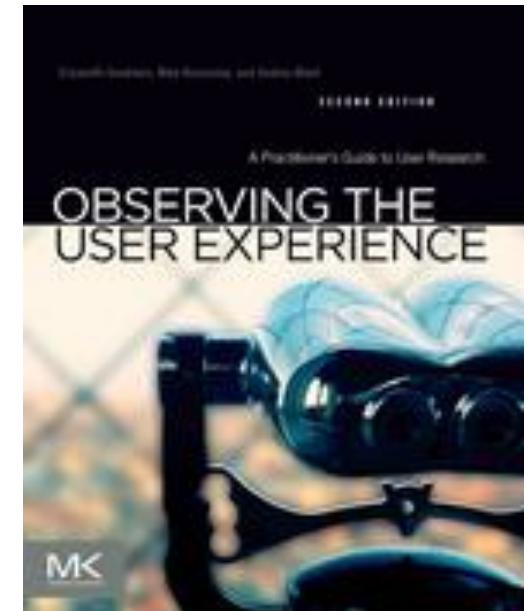
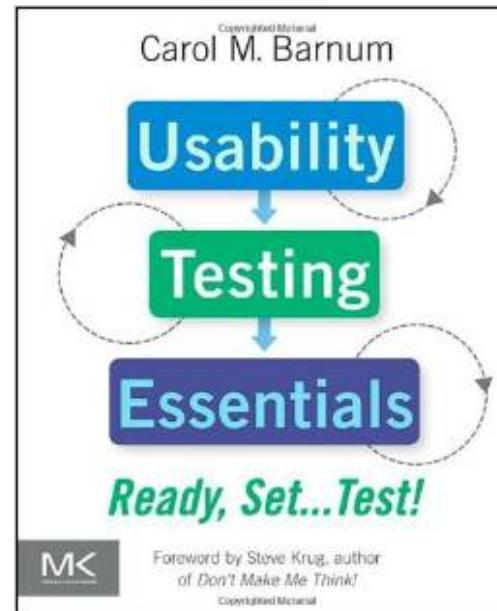
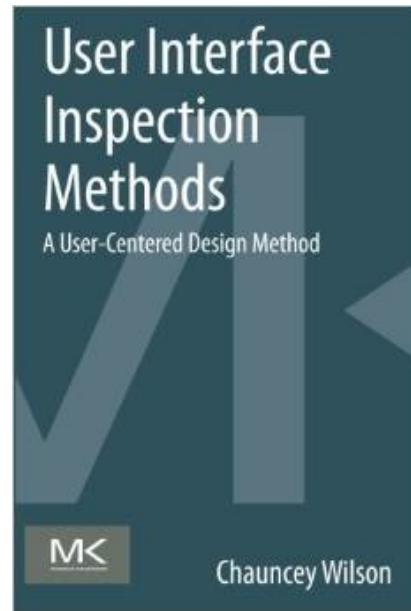
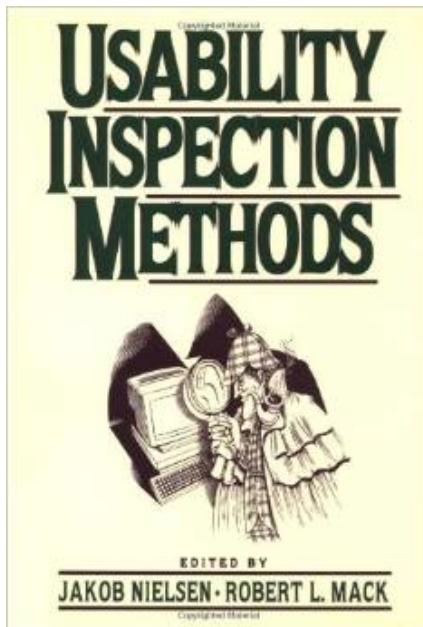


## (C) Inspección de consistencia

- ✖ Se evalúa si un diseño está en concordancia con otros diseños que también se van a presentar al usuario.
- ✖ Analiza los diferentes diseños e IU para comprobar que las interacciones y los procesos se realizan de forma coherente y similar entre ellos.



# Bibliografía



<http://www.sciencedirect.com/science/book/9780124103917>

<http://proquest.safaribooksonline.com/9780123750921?uicode=goliat>

<http://proquest.safaribooksonline.com/9780123848697?uicode=goliat>



# Métodos y técnicas de evaluación

## 1. Evaluación sin usuarios. Métodos de inspección.

- a. Evaluación heurística
- b. Recorridos cognitivos
- c. Inspecciones

## 2. Evaluación con usuarios. Métodos de indagación y pruebas

### A. Indagación.

- ✓ Análisis Etnográfico y estudios de campo
- ✓ Logging
- ✓ Entrevistas
- ✓ Cuestionarios
- ✓ Grupos de discusión

### B. Experimentales o de prueba

- ✓ Pensando en voz alta
- ✓ Test de usabilidad
- ✓ Medidas de prestaciones

---

## 2.- Métodos de indagación y pruebas (con usuarios)



“Si hubiera preguntado a mis clientes qué es lo que querían, me habrían dicho que un caballo más rápido”.  
[Henry Ford]

---

## 2.A- Métodos de indagación





# Métodos de Indagación

Métodos para **descubrir y aprender** de los usuarios, sus opiniones, desagrados, gustos, necesidades.

- Observación de campo
- Focus Groups
- Entrevistas
- Cuestionarios
- Grabación del uso (Logging)



# Observación de campo indagación contextual

- ✗ Se realiza en el lugar de trabajo de **usuarios representativos** para analizar, observar y aprender sus hábitos, actividades, características y factores de entorno.
- ✗ **No se analiza al usuario** se aprende de él. Se les **observa trabajando** para entender cómo están utilizando el sistema para lograr sus tareas y qué clase de **modelo mental** tienen sobre el sistema
- ✗ Se realiza en las **primeras fases del desarrollo**.
- ✗ Este método también se puede utilizar en las etapas de la prueba y del despliegue del desarrollo del producto



# Observación de campo indagación contextual

---

Se puede hacer de dos formas:

- ✗ **Preguntando.** Entrevistar a los usuarios sobre su trabajo y la manera como utilizan los productos.
- ✗ **Observando.** Analizar como las personas utilizan los productos, la manera en que lo hacen normalmente en el día-a-día.



# Análisis Etnográfico

- ✗ Estudio del **modo de vida** de una raza o grupo de personas, mediante la observación (qué hacen, cómo se comportan, cómo interactúan, qué creencias tienen, qué les motiva, ...).
- ✗ Se basa en una **observación participativa**.
- ✗ Este tipo de estudios permite hacer adecuadas interpretaciones de los sucesos, acciones, individuos y roles para tener en cuenta sus significados y transmitirlos en la interfaz.



# Etnografía. Formas de actuar.

- ✖ Asumir que las personas realizan correctamente su trabajo y muy a menudo tratan de hacerlo de forma que **difiera de la estándar**.
- ✖ Disponer y pasar tiempo suficiente en conocer a las personas e intentar establecer una **buenas relaciones** con ellos.
- ✖ Guardar notas detalladas de todas las actividades de su trabajo. Analizarlas y sacar **conclusiones con ellos mismos**.



# Etnografía. Formas de actuar.

- ✖ Combinar la simple observación con **entrevistas abiertas**.
- ✖ Organizar sesiones regulares de resumen donde el etnógrafo habla con los usuarios **fuerza del proceso**.
- ✖ Combinar la etnografía con otras técnicas de indagación.
- ✖ Pueden existir **actividades infrecuentes** que no lleguen a observarse.



# Grupos de discusión dirigido (Focus group)

- ✗ Técnica de recolección de datos donde se reúnen de 6 a 9 usuarios para discutir con un objetivo concreto.
- ✗ Se suele usar cuando ya se tiene una idea previa y se **busca el consenso** o **analizar diversos puntos de vista**.
- ✗ Participa un **moderador** que tiene que preparar la lista de aspectos a discutir, redirigir la discusión hacia ellos y recoger la información que necesita de la discusión.
- ✗ Permitir capturar **reacciones espontáneas** del usuario y ideas que evolucionan en el proceso dinámico del grupo.



# Técnicas de interrogación.

## Entrevistas

- ✗ **Conversación** en la que los evaluadores formulan preguntas previamente analizadas para **investigar con usuarios reales**, con el objetivo de conocer sus reacciones
- ✗ **Técnica flexible**. Las preguntas se pueden variar con tal de adaptarlas al contexto.
- ✗ Normalmente, en una entrevista se sigue una aproximación de arriba/abajo.
- ✗ Las entrevistas pueden ser efectivas para una evaluación de alto nivel, particularmente para extraer información sobre las preferencias del usuario, impresiones y actitudes.



# Técnicas de interrogación. Cuestionarios/Encuestas

- ✗ Serie de preguntas diseñadas para que se contesten **sin presencia del investigador**, de forma asíncrona.
- ✗ Menos flexible que la entrevista, pero puede llegar a un grupo más numeroso, y se puede analizar con más rigor y de forma automática.
- ✗ Se pueden realizar diferentes tipos de preguntas



# Técnicas de toma de datos. Grabación

- ✖ Notas de usuarios. Diario de Uso.
- ✖ Grabación audio y/o video.
- ✖ Log.
- ✖ Técnicas de Eye tracking.
- ✖ Medidas fisiológicas.



# Diario de Uso

- ✖ Los usuarios crean un **registro manual** de las acciones, reacciones, elementos que les llaman la atención del producto que se evalúa a lo largo de un **tiempo de uso** determinado.
- ✖ Puede apoyarse con capturas de pantalla u otro tipo de grabaciones.
- ✖ Depende mucho del usuario.



# Grabación de uso (logging)

- ✗ Registro automático de **eventos** realizado en el producto que se esta evaluando .
- ✗ El registro se realiza generalmente modificando los drivers del sistema, por ejemplo del ratón o del teclado u otras partes del sistema que permitan el registro de las acciones del usuario o modificando la aplicación que estamos probando



# Ficheros de Logs

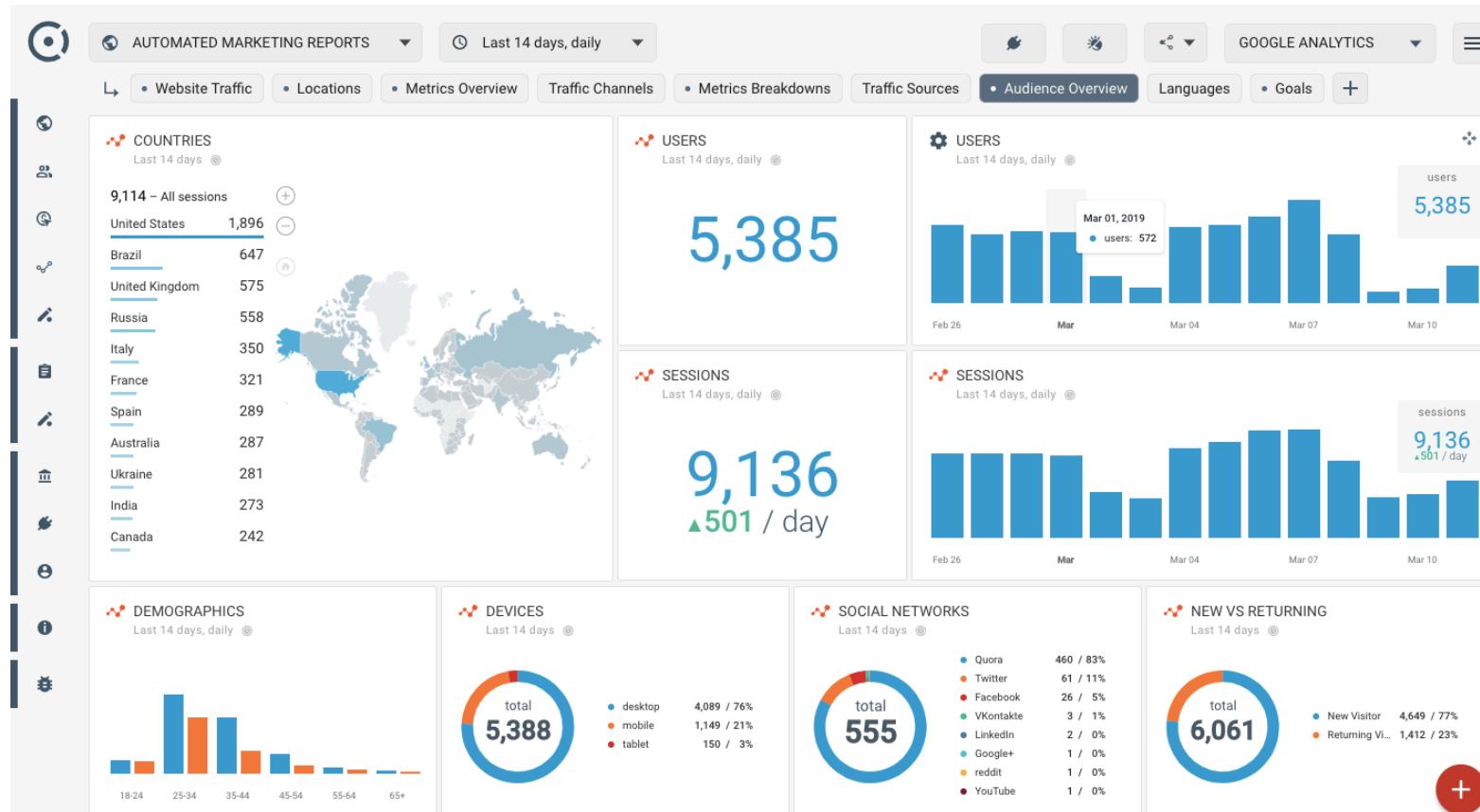
---

## Registro de eventos en el **servidor web**.

- ✗ 81.37.129.172 www.sanostra.es - [10/Aug/2004:08:25:24 -0100]  
“GET /homeweb.nsf/fwHome?ReadForm&lang=02 HTTP/1.1” 200  
20266 “http://www.google.es/search?hl=es&q=SA+NOSTRA”  
“Mozilla/4.0 (compatible; MSIE 6.0; Windows 98)”

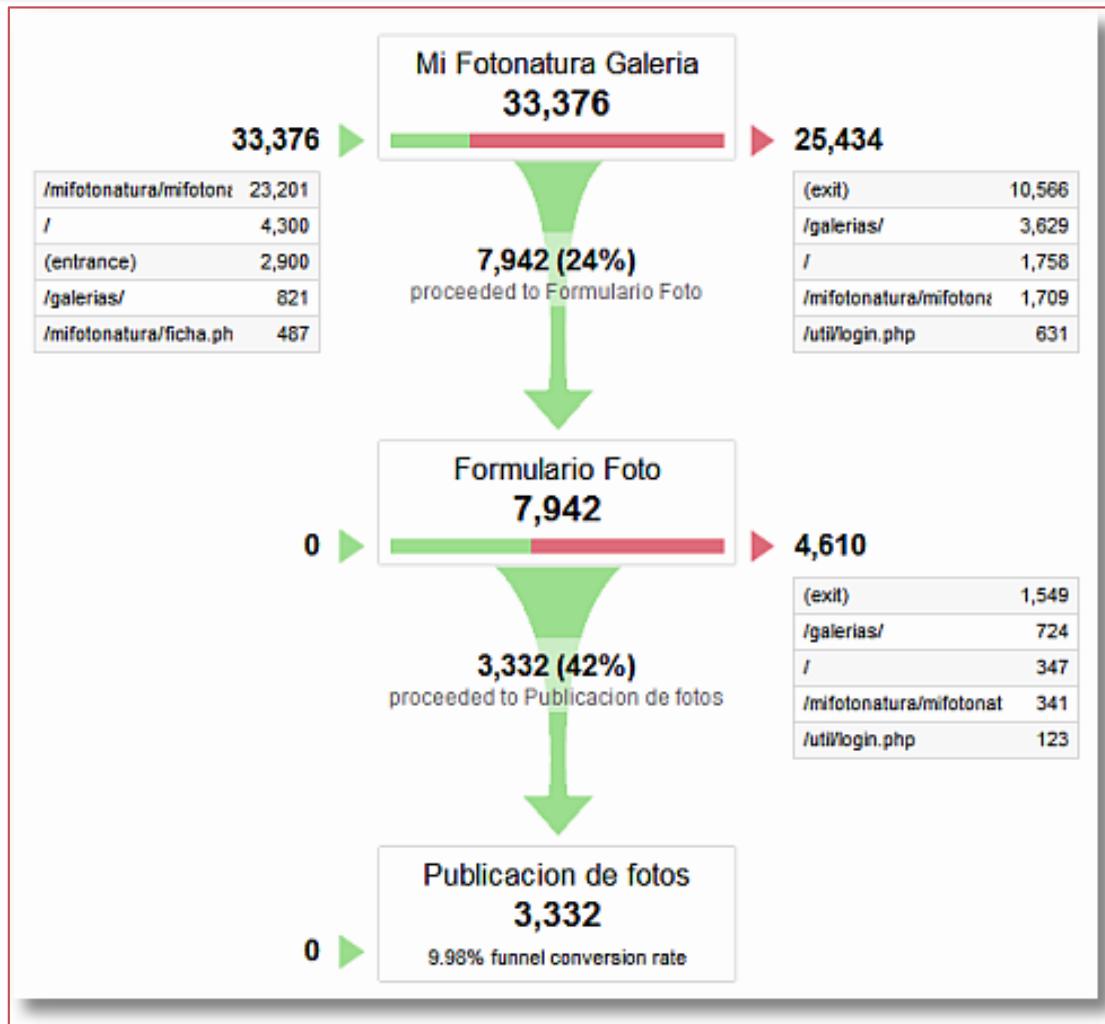


# Herramientas de Análisis





# Herramientas de Análisis



Users Flow report  
Google Analytics



# Técnicas de Eye-Tracking

- Analizar donde efectivamente miran los usuarios al usar los productos.





# Sistemas de Eye-Tracking

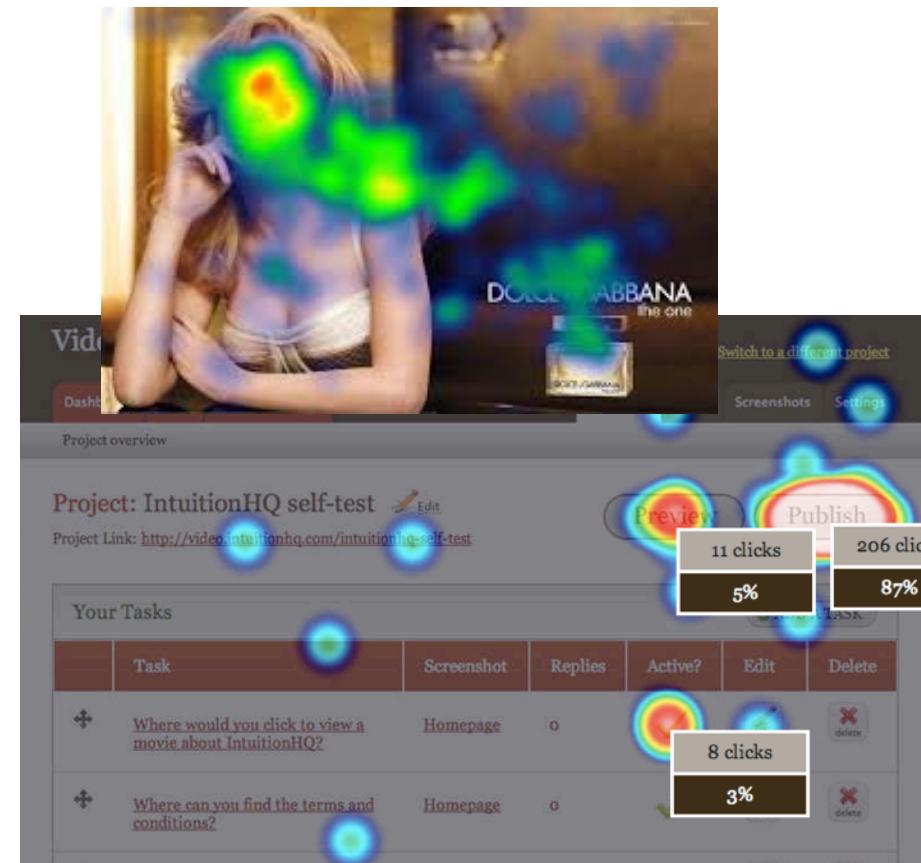
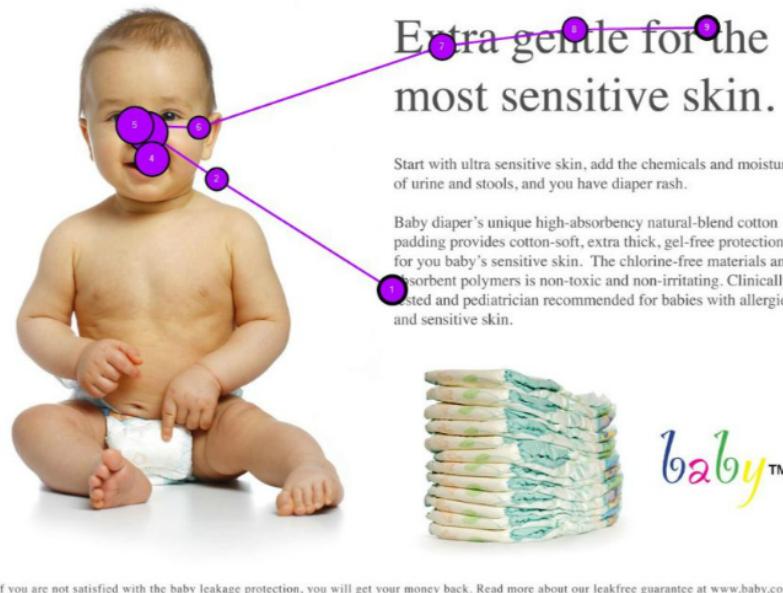


<http://www.tobii.com/es/eye-tracking-research/global/>



# Técnicas de Eye-Tracking

- Mapas de recorrido, Mapas de Calor y Datos por área.





# Análisis de emociones Neuro-Cascos

Recoger las **reacciones emocionales** de los sujetos ante la presentación de determinados estímulos visuales o audiovisuales o sus reacciones mientras interaccionan con el medio.





# Lectura recomendada

## Donald Norman y el Diseño Emocional por Javier Cañada y Marco van Hout



Donald Norman y el diseño emocional

por Javier Cañada y Marco van Hout

Visual nº 113, marzo 2005

Donald Norman pasa la mitad de su tiempo trabajando para el Nielsen Norman Group, y la otra mitad como Profesor de Informática y Psicología en la NorthWestern University. La mitad de su tiempo escribe y la otra mitad la emplea en consejos asesores de empresas y organizaciones como el Instituto de Diseño de Chicago. Ha sido miembro de muchas asociaciones, organizaciones y grupos de influencia, entre los que destaca el haber sido Vicepresidente de Tecnología Avanzada de Apple.

**Este año publicaste tu nuevo libro *Emotional Design; why we love (or hate) everyday things*. ¿Ha sido este libro el producto de tu frustración con el diseño de productos, igual que lo fue el anterior? ¿O quizás lo escribiste pensando en que todavía nos queda camino por recorrer hasta que realmente sepamos cómo adaptar el diseño a los usuarios?**

Creo que ahora ya sabemos cómo diseñar para que los resultados realmente se adapten a las personas. Digo "sabemos" refiriéndome al gremio de diseñadores, a los teóricos del diseño (que es donde me sitúo) y a la comunidad universitaria que se dedica al diseño. Sin embargo, tomados aisladamente, aún quedan muchos diseñadores irremediablemente ineptos.

Aunque todavía quede mucho diseño malo en el mundo, ya no creo que haga falta más trabajo novedoso. Simplemente necesitamos mejor formación. Incluso diría que ya hay un montón de productos verdaderamente excelentes. Además, después de haber trabajado durante los últimos quince años por la causa de hacer productos más intuitivos, ya empiezo a aburrirme.

Por cierto, odio la palabra "usuario". Es degradante. Prefiero llamar "personas" a las personas que usan productos o servicios. Pero ya es hora de reenfocar las cosas y pasar de diseñar cosas prácticas (funcionan bien, se entienden bien) a productos y servicios que se disfruten, que reporten placer y hasta diversión. Ese es el objetivo del Diseño

<http://www.revistasculturales.com/articulos/65/visual/317/1/donald-norman-y-el-dise-o-emocional.html>



# Análisis de la competencia. Estudio de mercado

- ✗ Evaluar **las fortalezas y las debilidades** de los competidores que hay en tu mismo mercado con el objetivo de obtener una ventaja frente a ellos.

## Actividades:

- Realizar una lista de la competencia.
- Analizar cada uno de los productos.
- Crear una **tabla comparativa** con la evaluación de cada producto.
- Realizar una presentación, *focus group*, etc.. para revisar los resultados.

---

## 2.B- Métodos de pruebas (Test)





# Métodos de Test

- × Usuarios representativos trabajan en tareas utilizando el sistema (o el prototipo) y los evaluadores analizan los resultados para ver como la interfaz de usuario da soporte a los usuarios con sus tareas.
  - Thinking Aloud (Pensando en voz alta)
  - Interacción constructiva
  - Método del conductor
  - Medida de las prestaciones
  - Entrevistas/Cuestionarios
  - Card Sorting



---

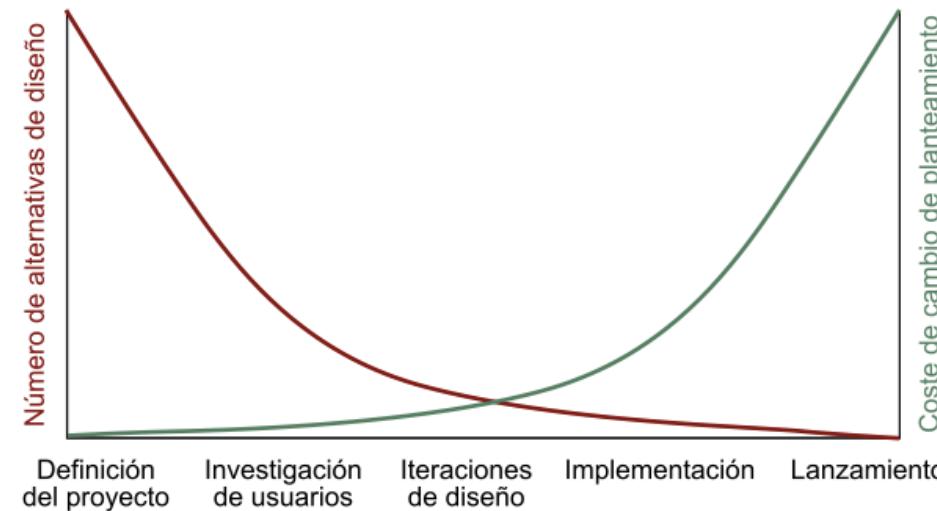
## Objetivos de las pruebas:

- Identificar los problemas de usabilidad.
- Recoger **datos cuantitativos** sobre el desempeño de los participantes (por ejemplo, el tiempo en la tarea, las tasas de error, ...)
- Determinar la satisfacción/opinión del usuario con el producto (**datos cualitativos**).



# ¿Cuando hacer los test de usabilidad?

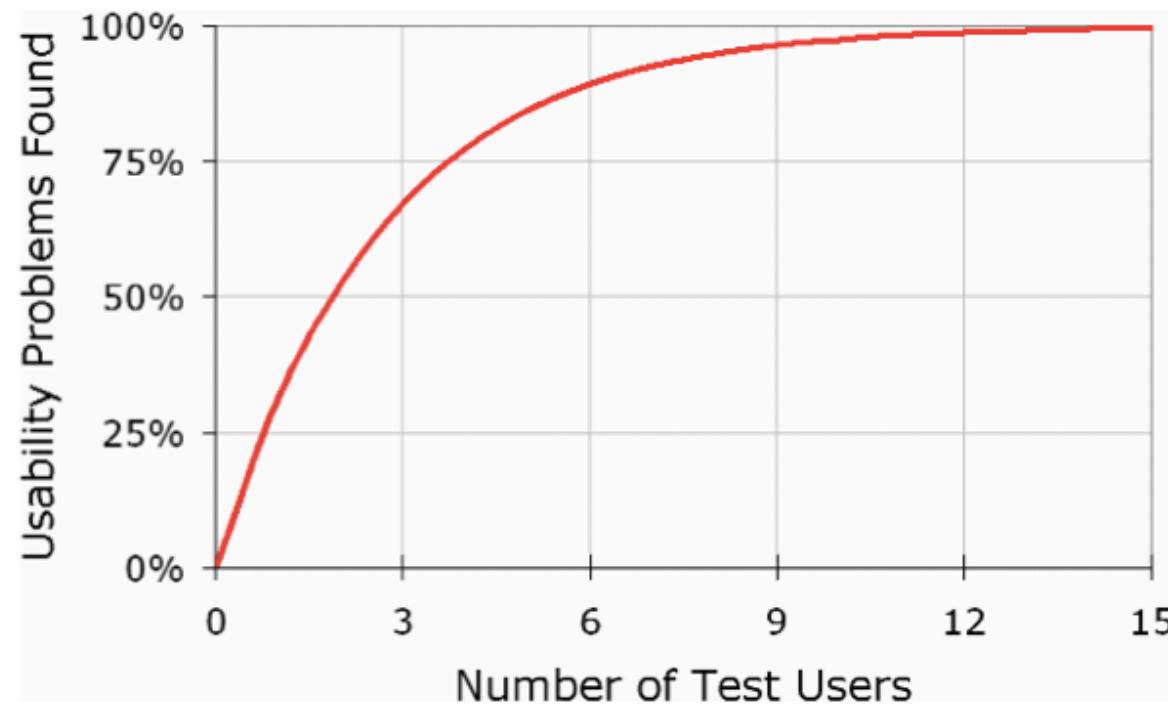
- ✗ Las pruebas con usuarios pueden llegar a ser **muy costosas**. Mejor usar otras técnicas previamente.
- ✗ Hay que hacerlas cuando sepamos que el producto cumple los requisitos básicos de usabilidad, pero no podemos retrasarlo mucho.
- ✗ Podemos usar prototipos.
- ✗ Es un proceso iterativo.





# Número de usuarios

- ✗ Nielsen. 5 usuarios son suficientes



<http://www.nngroup.com/articles/why-you-only-need-to-test-with-5-users/>



# Test con observación directa

- ✗ Estudios realizados en entornos controlados.  
**Laboratorios de usabilidad.**
- ✗ Importancia de observar físicamente al usuario.
- ✗ Importancia de la realización de los test en su entorno habitual.
  
- ✗ Usados normalmente para análisis de la usabilidad y partiendo de prototipos o el producto desarrollado.



# Test con observación indirecta

## Test remotos

- ✖ Seguir las actividades de los usuarios a lo largo del tiempo de forma remota.
- ✖ **Diarios:** los usuarios especifican en un diario las actividades que realizan, cómo las hacen, qué utilizan, qué problemas tienen, etc.
- ✖ **Logs de la interacción y analítica web:** uso de programas y software que permite grabar la actividad de los usuarios.



# Test Remotos no moderados

- ✗ Test remoto moderado. Skype, Hangouts.
- ✗ Grabar la conversación y la interacción.
- ✗ Aplicaciones específicas





# Lectura recomendada

Los tests de usuarios en remoto:  
entrevista a Javier Darriba

**HIPERTEXT.NET**  
Anuario Académico sobre Documentación Digital y Comunicación Interactiva  
DEPARTAMENTO DE COMUNICACIÓN GRUPO DE INVESTIGACIÓN DIGIDOC

Mapa web

Inicio | English

> Número 11, 2013 > Entrevista J. Darriba

**Los tests de usuarios en remoto: entrevista a Javier Darriba**

**Citación recomendada:** Javier Darriba; Mari-Carmen Marcos. Entrevista a Javier Darriba sobre Tests de usuarios en remoto."Hipertext.net", núm. 11, 2013. <http://www.hipertext.net>

**Entrevista a Javier Darriba sobre los tests de usuarios en remoto**  
Realizada en mayo de 2013

**Entrevistado**  
Javier Darriba  
<https://twitter.com/Javierdarriba>  
<http://www.userzoom.com/company/>

Javier Darriba

[?]

Javier Darriba es CEO y fundador de la consultora española de UX (user experience) Xperience Consulting, así como co-fundador y Co-CEO de la empresa UserZoom, uno de los líderes del mercado en tecnología para tests de usuarios en remoto. Entre otras actividades docentes, es profesor en el Máster Online de Documentación Digital (Idec-UPF)

En esta entrevista, a la que nos ha respondido por escrito, nos presenta la técnica de testeo de usuarios conocida como remote user testing. Nos cuenta cómo la investigación de la experiencia de usuario está experimentando cambios producidos por la irrupción de nuevas técnicas relacionadas con la posibilidad de realizar la investigación de los usuarios fuera del laboratorio.

Estas técnicas están apoyadas por software que permiten realizar los test de usabilidad online, con el usuario

<http://www.upf.edu/hipertextnet/numero-11/JDarriba.html>



# Herramientas test remotos (Software específico)

LOG IN ARCHIVE ABOUT NEWS AND EVENTS

## OPENVULAB

The screenshot shows the OpenVULab website. At the top, there's a navigation bar with links for LOG IN, ARCHIVE, ABOUT, and NEWS AND EVENTS. Below the header, the main content area features the OpenVULab logo and tagline "MAKING REMOTE USABILITY TESTING SIMPLE". To the left, there's a video player showing a video of the software interface. To the right, there's a section titled "MAKING REMOTE USABILITY TESTING SIMPLE" with text explaining the service and links to Google Play and the App Store. At the bottom, there's a "NEWS AND EVENTS" section with a headline about the launch of iOpenVULab.

MAKING REMOTE USABILITY TESTING SIMPLE

Open VU Lab offers you an accessible open-source solution to remote usability testing. Now you can see how visitors interact with your website, you can see where they encounter problems and why they leave.

The easy-to-use interface helps you build and edit surveys, set up tasks for testers to complete while on your site, and helps you gather and analyze the data collected.

It's also available in :

ANDROID APP ON Google play Available on the App Store

### NEWS AND EVENTS

[iOpenVULab launched!](#)

January 20th, 2013

We are proud to announce that iOpenVULab is now launched. This is the world's first iOS app for remote, unmoderated usability and accessibility testing of mobile websites. Projects must be set up using OpenVULab.org. Visit iTunes to download.

Tweets Follow

Ron Owston @OpenVULab 9 Jan

First stable version of OpenVULab Android is available in Google Play store. play.google.com/store/apps/det...



# Herramientas test remotos (via web)

**userzoom**  
& xperience consulting

Nosotros Contacto Countries

QUÉ HACEMOS NUESTRO SOFTWARE RECURSOS CLIENTES

NUESTRO SOFTWARE

## Qué es UserZoom

Sobre UserZoom

Qué es UserZoom

Resultados

Métricas de usabilidad

Gráficos

AI datos

Datos del comportamiento de usuario

UZ Session Replay (Vídeos de la sesión)

Características

Crear estudios

Reclutamiento de participantes

Recogida de datos de comportamiento

Monitorización en tiempo real

Análisis de resultados

Informes y exportación de datos

UserZoom es un Software de Investigación Online que te ofrece multitud de funcionalidades que se adaptan a tus diferentes necesidades en diferentes ciclos de vida de tu producto, desde la fase inicial hasta las mejoras continuas. Es una herramienta clave para optimizar tu web y aplicaciones móviles e incrementar la conversión y el beneficio de tu negocio online.

>>> Haz click en las diferentes estapas del proceso de Diseño de Experiencia de Usuario en el gráfico

Soluciones para la Investigación con usuarios y Test de usabilidad:

- Entender a los visitantes y definir personas
- Test en directo de páginas web y apps
- Análisis de la competencia

Soluciones para UX Design:

- Definición de AI y navegación
- Validación del diseño y agile testing

<http://www.userzoom.es>



# Herramientas test remotos (via web)

**PROJECT RESULTS**

- Collector profiles
- System information
  - 1. Operating System
  - 2. Screen Resolution
  - 3. Device
  - 4. App Version
- Tasks
  - Tasks summary
  - Task 1: Navigation - asdfasdf
    - Success rate & efficiency
    - Validation Questionnaire
      - 1. dsadas
      - 2. dsadas
      - 3. dsads
  - Task 2: Navigation - Segun...
    - Success rate & efficiency

**TASK 1: THE TITLE OF THE TASK**

**EFFECTIVENESS AND EFFICIENCY**

**TASK EFFECTIVENESS**

	Count	Percent
Success	290	82%
Non Success	62	18%
Total	352	

**TASK NON SUCCESS IN DETAIL**

	Count	Percent
Abandon	4	6%
Error	0	0%
Timeout	58	94%

<http://www.userzoom.es>



# Herramientas test remotos (usuarios)

The screenshot shows the UserTesting website's "The Users" section. At the top, there are navigation links: PRODUCT, SERVICES, RESOURCES, ABOUT US, and PRICING. Below this is a horizontal menu with tabs: Videos & Metrics, The Users (which is selected), Website Testing, Mobile App Testing, DIY Tools, and FAQ. On the left, there's a sidebar with a form for filtering users by device (Computer, Smartphone, Tablet), age (25 - 45), income (\$40k - \$100k), gender (Female), country (Any), and web expertise (Any). On the right, there's a large image of a woman with the text "Real users matching your criteria" and a paragraph explaining the filtering options. Above this, there are four user profiles: Susan C. (46-year-old female, \$45-60k/year, Computer User), Jim M. (50-year-old male, \$25-50k/year, Computer User), Hannah W. (34-year-old female, \$25-50k/year, iPhone User), and Tom H. (42-year-old male, \$25-50k/year, Computer User).



# Herramientas test remotos

Integrate with **usability testing tools**

Your prototype public link URL is:  
<http://www.justinmind.com/usernote/tests/1178865/12189368/12189378/index.html>

UserTesting     userzoom     CLICTALE®     UsabilityTest  
 keynote     Loop™     crazyegg.     Google Analytics

Get feedback in about an hour

- Watch videos of users speaking their thoughts
- Receive written answers to your questionnaire
- Ask participants follow-up questions

3 free with gift code  
793QRZ

Your gift code will only work once

Have participants try your prototype on their:

Personal Computer     Mobile Device

**Save**    **Cancel**





# Herramientas test remotos

Made with Justinmind | iphone-example-new / Springboard

Highlight interactive areas Comments Mode 1

100% 1

The screenshot shows an iPhone home screen with various app icons. A floating comment overlay is present on the left side, containing a user profile picture, the name "John Doe", a timestamp ("Sep 8, 2014 10:54 AM"), and a comment input field with placeholder text "Leave a comment...". The comment input field has a blue circular callout with the number "4" and a blue arrow pointing to it. The main screen shows the following icons:

- Messages
- Calendar (显示日期 Monday 10)
- Photos
- Camera
- Videos
- YouTube
- Maps
- Weather (显示温度 73°)
- Notes
- Reminders
- Clock
- Contacts

At the top of the screen, there is a status bar with the time "4:20 PM", signal strength, battery level, and other icons. The overall interface is designed to look like the iOS 7 style.



## Problemas de los test con usuarios

- ✗ Dar la sensación de que estamos juzgando/observando al usuario.
- ✗ Es un proceso repetitivo.
- ✗ El usuario no expresa lo que siente o lo hace en exceso.
- ✗ Los usuarios tienden a “autocensurarse”.
- ✗ Hay que buscar no solo problemas sino también posibles soluciones.
- ✗ Hay mucha información no objetiva (sonríen, suspiran, ...)



# Pensando en voz alta (thinking aloud)

- ✖ Consiste en que un usuario exprese en voz alta sus pensamientos, sentimientos y opiniones mientras que interacciona con el sistema al realizar un conjunto definido de tareas [Lewis, 1982]
- ✖ Resultado
  - Capturar aspectos relacionados con las **actividades cognitivas de los usuarios** potenciales del sistema evaluado.



# Lectura recomendada

## “Thinking Aloud: The #1 Usability Tool”

by [JAKOB NIELSEN](#)

**NN/g Nielsen Norman Group**  
Evidence-Based User Experience Research, Training, and Consulting  [Search](#)

[HOME](#) [TRAINING](#) [CONSULTING](#) [REPORTS](#) [ARTICLES](#) [ABOUT NN/G](#)

**Topics**  
[E-commerce](#)  
[Intranets](#)  
[Mobile & Tablet](#)  
[User Testing](#)  
[Web Usability](#)  
[See all topics...](#)

**Author**  
[Jakob Nielsen](#)  
[Don Norman](#)  
[Bruce "Tog" Tognazzini](#)  
[See all authors...](#)

**Recent Articles**  
[10 Best Intranets of 2015](#)  
[Top 3 IA Questions about Navigation Menus](#)  
[M-Commerce: Terrible UX \(at least for Christmas 2014 sales\)](#)  
[FAQs Still Deliver Great Value](#)  
[A Link is a Promise](#)  
[See all articles...](#)

**Popular Articles**  
[Usability 101: Introduction to Usability](#)

**Thinking Aloud: The #1 Usability Tool**  
by [JAKOB NIELSEN](#) on January 16, 2012  
Topics: [User Testing](#)

**Summary:** Simple usability tests where users think out loud are cheap, robust, flexible, and easy to learn. Thinking aloud should be the first tool in your UX toolbox, even though it entails some risks and doesn't solve all problems.

*"Thinking aloud may be the single most valuable usability engineering method."* I wrote this in my 1993 book, [Usability Engineering](#), and I stand by this assessment today. The fact that the same method has remained #1 for 19 years is a good indication of the **longevity of usability methods**.

**Usability guidelines live for a long time:** usability methods live even longer. Human behavior changes much more slowly than the technology we all find so fascinating, and the best approaches to studying this behavior hardly change at all.

**Defining Thinking Aloud Testing**  
To define thinking aloud, I'll paraphrase what I said 19 years ago:

**Definition:** In a thinking aloud test, you ask test participants to use the system while continuously thinking out loud — that is, simply verbalizing their thoughts as they move through the user interface.

("Simply" ought to be in quotes, because it's not that simple for most people to keep up a running monologue. The test facilitator typically has to prompt users to keep them talking.)

To run a basic thinking aloud usability study, you need to do only 3 things:

1. [Recruit representative users](#).
2. Give them representative tasks to perform.
3. Shut up and let the users do the talking.

**Think-Aloud Benefits**  
The method has a host of advantages. Most important, it serves as a **window on the soul**, letting you discover what users really think about your design. In particular, you hear their misconceptions, which usually turn into

<https://www.nngroup.com/articles/thinking-aloud-the-1-usability-tool/>



## Método del conductor

- ✖ Hay una interacción explícita entre el usuario que realiza el test y el revisor (conductor) que conduce al usuario en la dirección correcta.
- ✖ El objetivo es descubrir las necesidades de información de los usuarios al usar el sistema para proporcionar un mejor entrenamiento y documentación y mejorar el diseño.



# Medidas de las prestaciones

- ✗ Basado en la **toma de medidas** acerca del **rendimiento** u otro tipo de **aspecto subjetivo** que afecte a la usabilidad del sistema
- ✗ Los participantes han de ser **usuarios reales** y hacer **tareas reales**.
- ✗ Hay que registrar y observar la actividad de los participantes.
- ✗ Analizar los datos, diagnosticar problemas y recomendar cambios.
- ✗ La mayor parte de las **medidas de observaciones** **cuidadosas y costosas**.



# Ejemplos de medidas

- ✗ tiempo para completar una tarea
  - tiempo consumido en menús de navegación
  - tiempo consumido en ayuda en línea
  - tiempo en buscar información en un manual
  - tiempo invertido en recuperarse de errores
- ✗ número de opciones de menú erróneos
  - número de opciones incorrectas en cajas de dialogo
  - número de selección de iconos incorrectos
  - número de teclas de función mal seleccionadas
- ✗ número de llamadas a la ayuda
  - número de pantallas de ayuda en línea
- ✗ número de veces que se consulta el manual
- ✗ observaciones de frustración
  - observaciones de confusión
  - observaciones de satisfacción



# Clasificación de Tarjetas

## Card Sorting

- ✖ Técnica para explorar y observar como los usuarios **ordenan y clasifican** las categorías de información de un sitio web, producto o servicio.
- ✖ Los resultados de cada ordenación individual se combinan y se analizan estadísticamente





# Card Sorting

- ✖ Se suele utilizar en la **fase de arquitectura de la información** y ayuda a aumentar la probabilidad de que los usuarios finales del producto o servicio sean capaces de encontrar lo que buscan conforme a **su modelo mental**.
- ✖ Tipos de Card Sorting:
  - **Abiertos**: Los usuarios puede agrupar las categorías libremente en el número de conjuntos que crean necesarios.
  - **Cerrados**: Las conjuntos o grupos están predefinidos y etiquetados y los usuarios solo deben colocar cada categoría en el grupo que crean se corresponden con ellos.



# Etapas de un Card Sorting

---

1. Determinar la lista de tópicos (contenido)
2. Crear las tarjetas
3. Seleccionar los participantes
4. Hacer la/s sesión/es de ordenación
5. Analizar las agrupaciones

Decidir el **criterio de agrupación** de las categorías

---



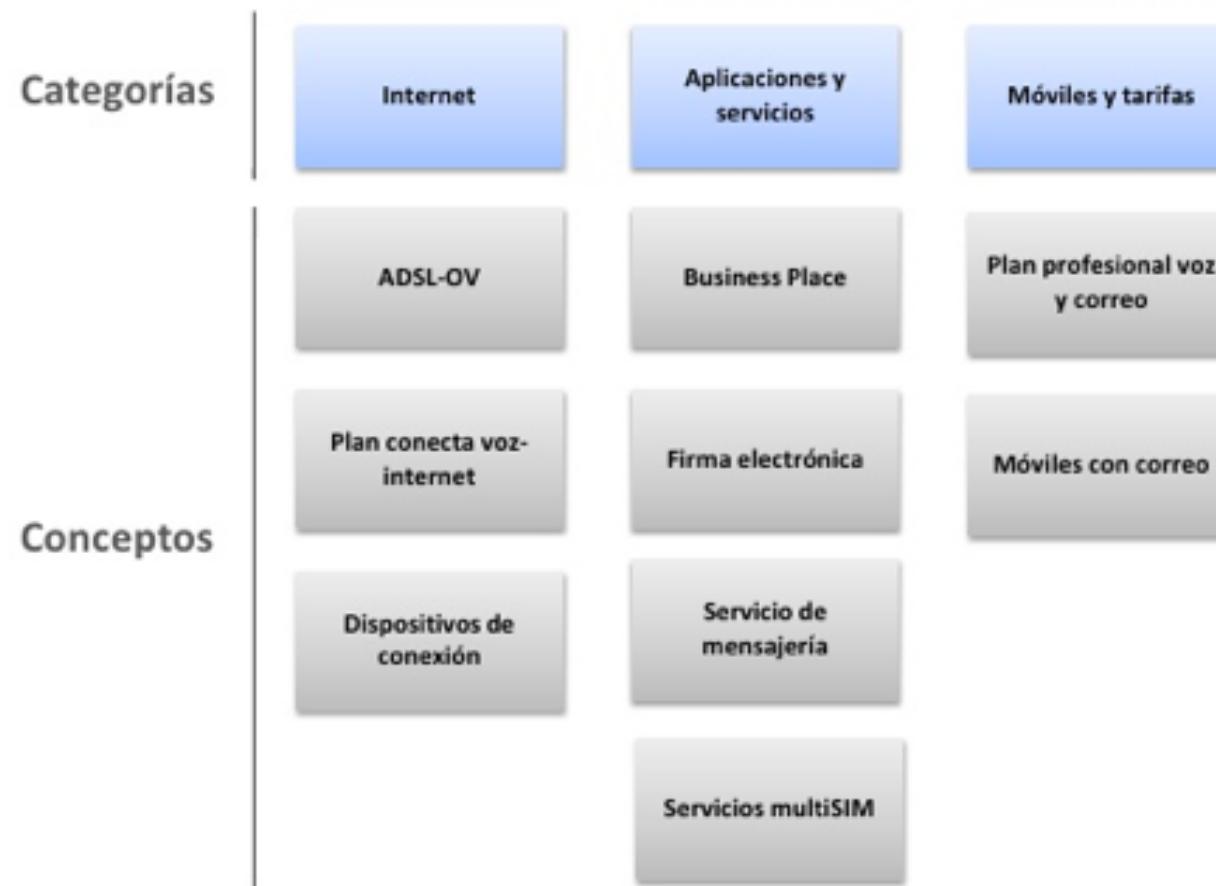
# Card Sorting





# Card Sorting

## ✗ Ejemplo de ordenación de tarjetas





# Card Sorting

- ✗ Ejemplo de presentación de resultados y análisis estadístico

<i>tarjeta</i>	<i>Categoría Correcta</i>	<i>% Coincidencia</i>
Business Place	Aplicaciones y Servicios	70
ADSL OV	Internet	70
Firma electrónica	Aplicaciones y Servicios	50
Plan Conecta Voz e Internet	Internet	30
Con fijo	Soluciones Integradas	30
Blackberry	Móviles / Internet	30
Plan Profesional Voz y Correo	Móviles y Tarifas	30
Servicios de Mensajería	Aplicaciones y Servicios	20
Servicios multiSIM	Aplicaciones y Servicios	20
Preguntas frecuentes	Atención al cliente y Ayuda	20
Soporte técnico	Atención al cliente y Ayuda	20
Dispositivos de conexión	Internet	20
Móviles con correo	Móviles y Tarifas	20



# Card Sorting

- ✖ IBM EZSort
  - el primero ... pero se ha quedado en una versión beta que tiene muchos problemas
  - Dos módulos: USort (Card Sorting) y EZCalc (Cluster Analysis)
- ✖ WebCat
  - National Institute of Standards and Technology
- ✖ UZilla
  - OpenSource
  - Sin acabar
- ✖ CardZort + CardCluster
  - Basado en EZSort ... resolviendo sus problemas
  - Plataforma windows
  - Sigue en evolución



# Lectura recomendada

Improving Your Information Architecture With Card Sorting:  
A Beginner's Guide

By [Pierre Croft](#)

The screenshot shows the Smashing Magazine website layout. On the left, there's a sidebar with categories: CODING (CSS, HTML, JavaScript Techniques), DESIGN (Web Design, Typography, Inspiration, Business), MOBILE (iPhone & iPad, Android, Design Patterns), and GRAPHICS (Photoshop, Fireworks, Wallpapers). The main content area features the article title 'Improving Your Information Architecture With Card Sorting: A Beginner's Guide' by Pierre Croft, published on October 20th, 2014, with 14 comments. Below the article, there's a paragraph about information architecture and a call to involve users. To the right, there's an advertisement for LightCMS featuring a woman working on a laptop.

**Improving Your Information Architecture With Card Sorting: A Beginner's Guide**

By [Pierre Croft](#)

October 20th, 2014 | Content Strategy, User Experience, User Interaction | 14 Comments

Information architecture (IA) is one of those buzzwords you've probably heard before. It refers to the organization of the information on your website and how it all fits together. When planning your IA, **involve users of your website in the process as soon as you can.**

In this article, we'll discuss card sorting, a tried and true technique for doing just that. We'll go through some practical tips for running a card-sorting session, and also cover some examples.

Advertisement

**The World's Best Platform for Designers**

LightCMS

<http://www.smashingmagazine.com/2014/10/20/improving-information-architecture-card-sorting-beginners-guide/>



# Prueba de Concepto Conceptual Test

- ✗ Evaluar **nuevos productos** en base a las **ideas iniciales** sobre ellos.
- ✗ Realizadas en las fases iniciales del proyecto.

Categorizar el producto en:

- Interesante, frecuente, valor, único, me gusta, creíble, confusión.





## Test por Entrevistas /Cuestionarios

- ✖ Entrevistar a los usuarios respecto de su experiencia en la realización de sus tareas resulta una manera directa de recoger información.
- ✖ El criterio más importante para seleccionar tareas es utilizar tareas que prueben los problemas potenciales de usabilidad del producto



# Cuestionarios

- ✖ Los cuestionarios son una técnica bien definida para recoger datos demográficos y opiniones de los usuarios.
- ✖ Son similares a las entrevistas, ya que puede haber preguntas abiertas o cerradas.
- ✖ Las preguntas deben ser claras y concisas  
Se debe analizar correcta y eficientemente
- ✖ Existen propuestas de cuestionarios (QUIS)



# Fases de la evaluación por cuestionario

## (1) Pre-test

- Información y perfil de los participantes (ayudan en el análisis final de los datos).
- Podemos comenzar con una pequeña sesión de exploración del producto.

### Aplicación de compra por internet:

- ¿Con qué frecuencia accedes a Internet usando el teléfono móvil?
- ¿Has comprado alguna vez por Internet?
- ¿Has comprado usando el móvil?
- ¿Cada cuánto sueles comprar?
- ¿Con qué frecuencia realizas compras?
- ¿Me puedes indicar algunos sistemas de compras móviles que has usado últimamente?
- ¿Estás contento con el uso de estos sistemas?



# Fases de la evaluación por cuestionario

## (2) Test o Post-tarea

- Recoger opiniones y valoraciones de cada tarea que se le proponen al usuario.
  - Informar de manera adecuada sobre el contexto de uso de la aplicación. Crear un ambiente imaginario que de sentido a la tarea ha realizar.
- ✗ Escenario + Tarea + Éxito/Fracaso + Tiempo + Dificultades + Comentarios



# Fases de la evaluación por cuestionario

## (3) Post-test

- Recoger opiniones y valoraciones después de que los participantes completen las tareas.
- El usuario exprese su opinión sobre aspectos generales de la aplicación

¿Es fácil de utilizar la aplicación?

¿Cuál es la valoración que le das a la aplicación?

¿El diseño grafico te a ayudado a entender el funcionamiento?

¿Qué es lo que mas te ha gustado de la App?

¿Qué tarea consideras que te va a ayudar más en tu uso cotidiano de la app?



# Cuestionarios

## Tipología de las preguntas:

- **General**: Establecer perfil de usuario y la población de estudio (edad, sexo, ocupación...)
- **Abiertas**. Recoger Información subjetiva, Permiten detectar situaciones no previstas
- **Escalar**. Valoración numérica
- **Opción múltiple**: Selección de alternativas conexas
- **Ordenadas**. Clasificar ítems por algún tipo de valoración



# Cuestionarios

## ✗ Aspectos de interés:

- **Funcionalidad**: características del sistema, tareas del usuario
- **Diseño Grafico** (pantalla, iconos, formato, color)
- **Facilidad de uso** (secuencia de acciones para realizar la tarea, menús, navegación)
- **Ayuda** (en línea, tutoriales, manuales)
- **Flexibilidad** (adaptación a diferentes modelos de usuarios, sistemas de configuración)
- **Aprendizaje** (memorización, lenguaje usado,...)
- **Satisfacción** (reacciones generales después del uso)



---

- ✗ Ejemplos: Sobre tareas y su ejecución  
(Dificultades, necesidad de ayuda...)

Ha sido fácil realizar la tarea XX?

Muy fácil

Fácil

Normal

Difícil

Muy difícil

Has necesitado el manual para realizar la tarea?

Sí

No

Ha sido fácil encontrar la ayuda?

Muy fácil

Fácil

Normal

Difícil

Muy difícil



## Ejemplos: Sobre la aplicación ( impresión general)

**Los mensajes y la ayuda son comprensibles**

Muy difícil      Difícil      Normal      Fácil      Muy fácil

**La información es clara y comprensible**

Muy mal      1      2      3      4      5      Muy bien



# Cuestionarios

## Estándares existentes:

- Software usability measurement inventory (SUMI).
- Measuring the usability of multi-media systems (MUMMS).
- Website analysis and measurement inventory (WAMMI).
- System usability scale (SUS)



	Completamente de acuerdo					Completamente en desacuerdo
1. Creo que me gustará usar con frecuencia este sistema	1	2	3	4	5	
2. Encontré el sistema innecesariamente complejo	1	2	3	4	5	
3. Pensé que era fácil utilizar el sistema	1	2	3	4	5	
4. Creo que necesitaría del apoyo de un experto para recorrer el sistema	1	2	3	4	5	
5. Encontré las diversas posibilidades del sistema bastante bien integradas	1	2	3	4	5	
6. Pensé que había demasiada inconsistencia en el sistema	1	2	3	4	5	
7. Imagino que la mayoría de las personas aprenderían muy rápidamente a utilizar el sistema.	1	2	3	4	5	
8. Encontré el sistema muy incómodo de usar	1	2	3	4	5	
9. Me sentí muy confiado en el manejo del sistema	1	2	3	4	5	
10. Necesito aprender muchas cosas antes de manejarme en el sistema	1	2	3	4	5	

## Cuestionario SUS



# Lectura recomendada

## Software Usability Measurement Inventory (SUMI)

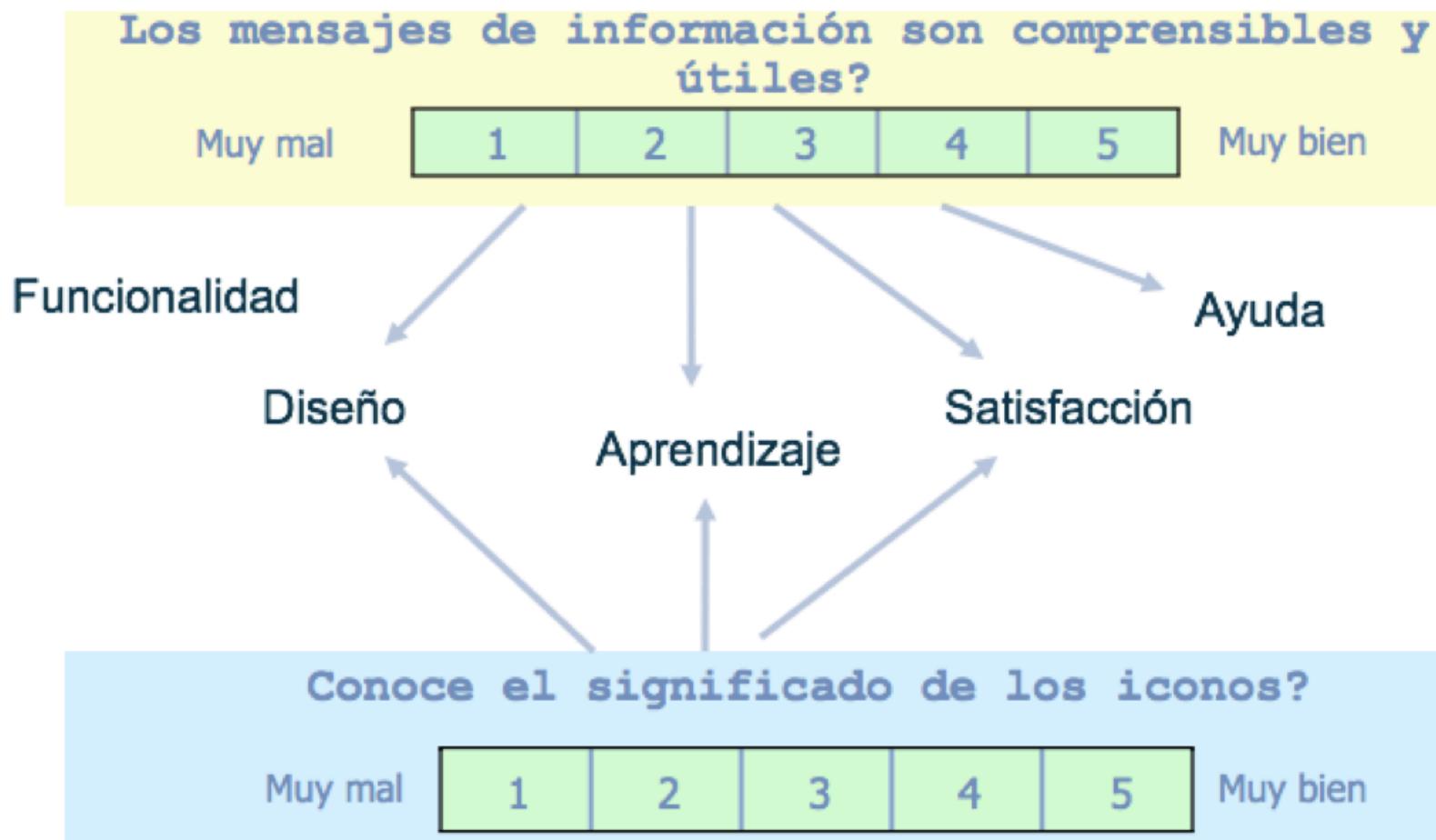
50 preguntas

[SWAD/SUMI\\_Ejemplo.pdf](#)

	Disagree	Undecided	Agree
1 This software responds too slowly to inputs.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2 I would recommend this software to my colleagues.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3 The instructions and prompts are helpful.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4 The software has at some time stopped unexpectedly.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5 Learning to operate this software initially is full of problems.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6 I sometimes don't know what to do next with this software.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7 I enjoy my sessions with this software.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8 I find that the help information given by this software is not very useful.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9 If this software stops, it is not easy to restart it.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
10 It takes too long to learn the software commands.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
11 I sometimes wonder if I'm using the right command.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
12 Working with this software is satisfying.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
13 The way that system information is presented is clear and understandable.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
14 I feel safer if I use only a few familiar commands or operations.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
15 The software documentation is very informative.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
16 This software seems to disrupt the way I normally like to arrange my work.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
17 Working with this software is mentally stimulating.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
18 There is never enough information on the screen when it's needed.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
19 I feel in command of this software when I am using it.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
20 I prefer to stick to the facilities that I know best.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>



# Correlación entre preguntas y aspectos de estudios





# Heramientas

Language: Español | Live Chat | Ingresar »

+1 (800) 531-0228

CUENTA GRATIS

**El proveedor líder en encuestas en línea**

QuestionPro es rápido, sencillo y gratuito.

Email Address [Get Started »](#)

*“QuestionPro es muy fácil de usar y me ofrece la flexibilidad que necesito para personalizar mis encuestas”.*

-Catherine Cervantes, Gerente de Investigación de Mercado de KNOVATION

Más de 2 millones de clientes registrados

**GRUPO BIMBO** **HYATT** **Microsoft** **STANFORD UNIVERSITY** **Telefónica** **TOYOTA**

<http://www.questionpro.com/es/>

---

### 3.- Documentación de las Evaluaciones





# Documentar las evaluaciones

- ✖ Después de cada proceso de evaluación es necesario realizar una **documentación del proceso realizado** y un traslado de los resultados al producto en desarrollo.
- ✖ Hay que **gestionar la información** que se obtiene durante las evaluaciones, analizar los resultados y cómo se han obtenido, detectar los problemas y buscar soluciones.



# Formas de documentar

Focalizada en la realimentación del diseño:

- ✖ Tener lugar en el momento apropiado durante el proceso de desarrollo.
- ✖ Basarse en fuentes de evaluación apropiadas (usuarios, revisiones de diseño...).
- ✖ Proporcionar realimentación para el diseño en forma de decisiones.
- ✖ Indicar dónde se deben aplicar los cambios en el sistema.

<http://www.grihotools.udl.cat/mpiua/fases-mpiua/evaluacion/documentar-la-evaluacion/>



# Formas de documentar

Focalizada en **contrastar con estándares o guías**:

- ✗ Identificar los estándares relevantes e indicar la base de su utilización.
- ✗ Evidenciar que la valoración la ha conducido una persona competente con el estándar relacionado que ha utilizado procedimientos adecuados.
- ✗ Evidenciar que se han probado suficientes partes del sistema como para dar resultados representativos.
- ✗ Justificar cualquier desviación.



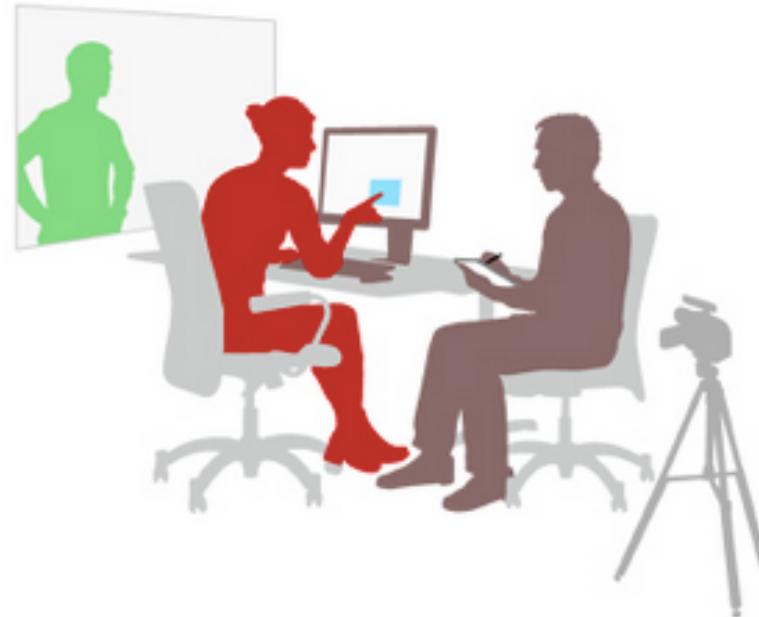
# Formas de documentar

Focalizada en objetivos centrados en las personas:

- ✗ Definir el contexto de uso donde se ha realizado la evaluación.
- ✗ Adjuntar información relacionada con los requisitos del usuario y su organización.
- ✗ Describir el producto probado y su estatus (tipo de prototipo...).
- ✗ Describir las medidas realizadas, así como los usuarios y los métodos utilizados.
- ✗ Aportar resultados con datos estadísticos relevantes.
- ✗ Indicar las decisiones de aceptación o de rechazo de acorde con los requisitos.

---

## 4.- Laboratorio de Usabilidad



source: [Stippen Consulting](#)



# Laboratorios de Usabilidad

- ✗ **¿Qué son?**

Un espacio especialmente adaptado para la realización de pruebas de evaluación de la usabilidad.

- ✗ **Utilidad:**

Hacer mediciones y registros sobre casos reales de uso, estudio del comportamiento del usuario, simulación de contextos de uso.

- ✗ **Organización:**

Sala de observación y Sala de pruebas/test



# Ejemplo de laboratorio



Universidad de la Salle

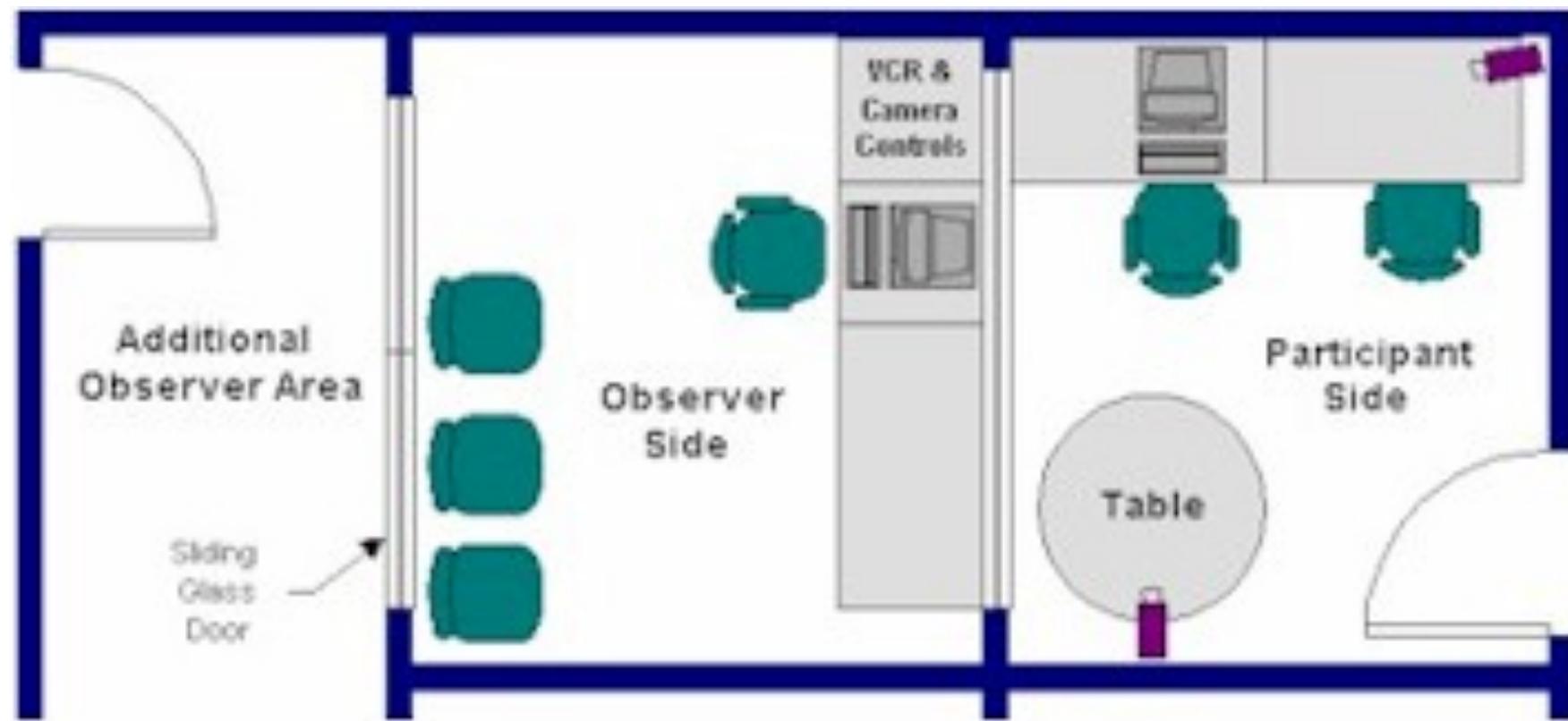


# Ejemplo de laboratorio



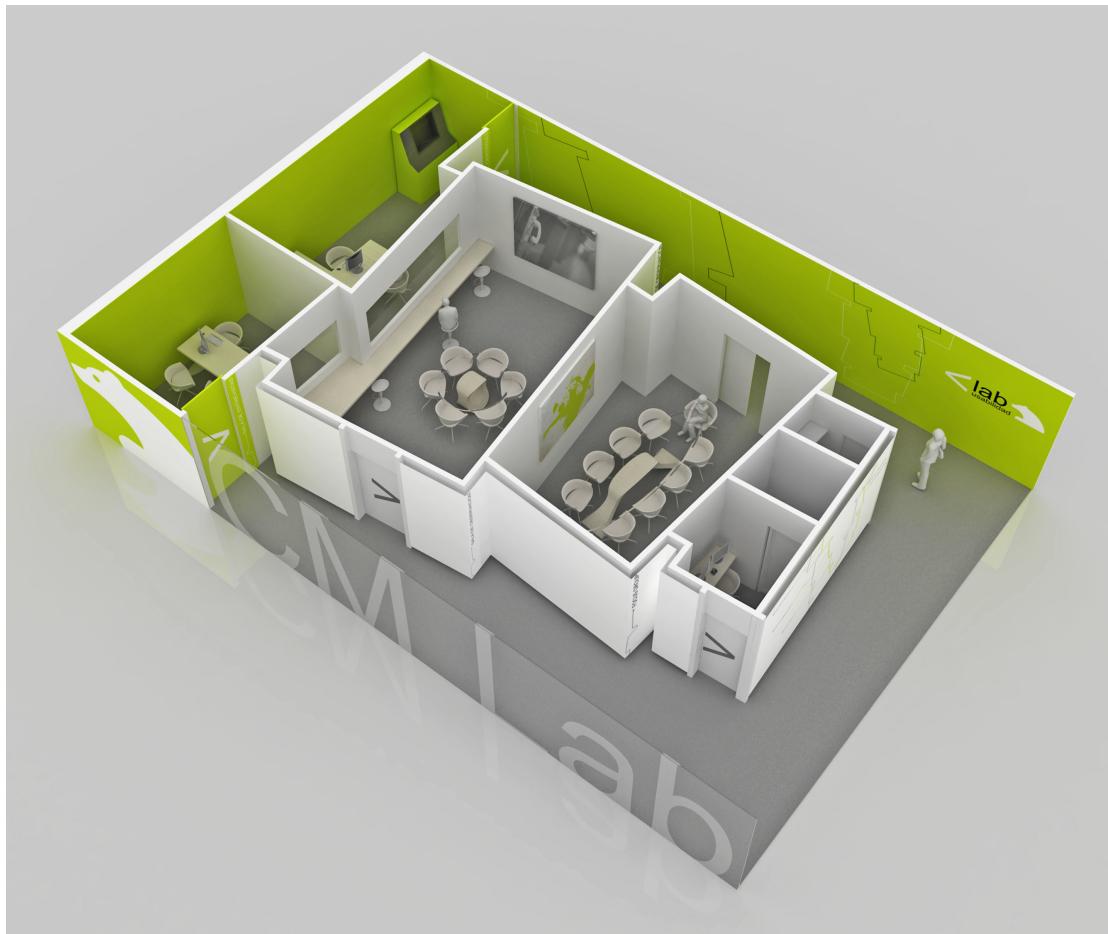


# Ejemplo de laboratorio





# Ejemplo de laboratorio



Laboratorio de usabilidad Caja Madrid





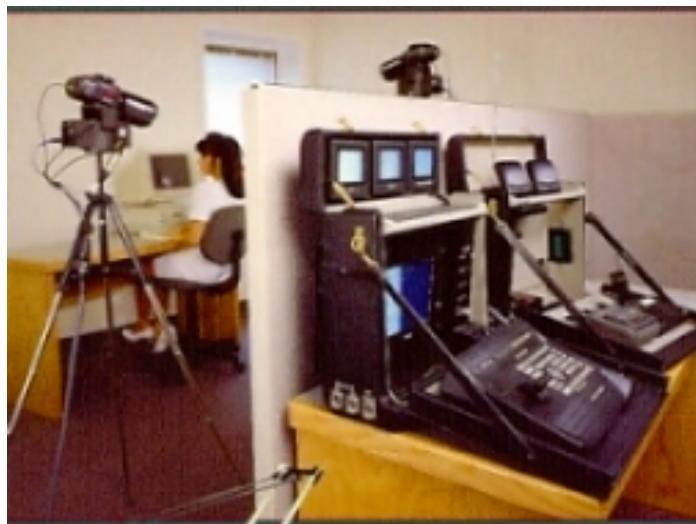
# Puesto de trabajo análisis de usabilidad





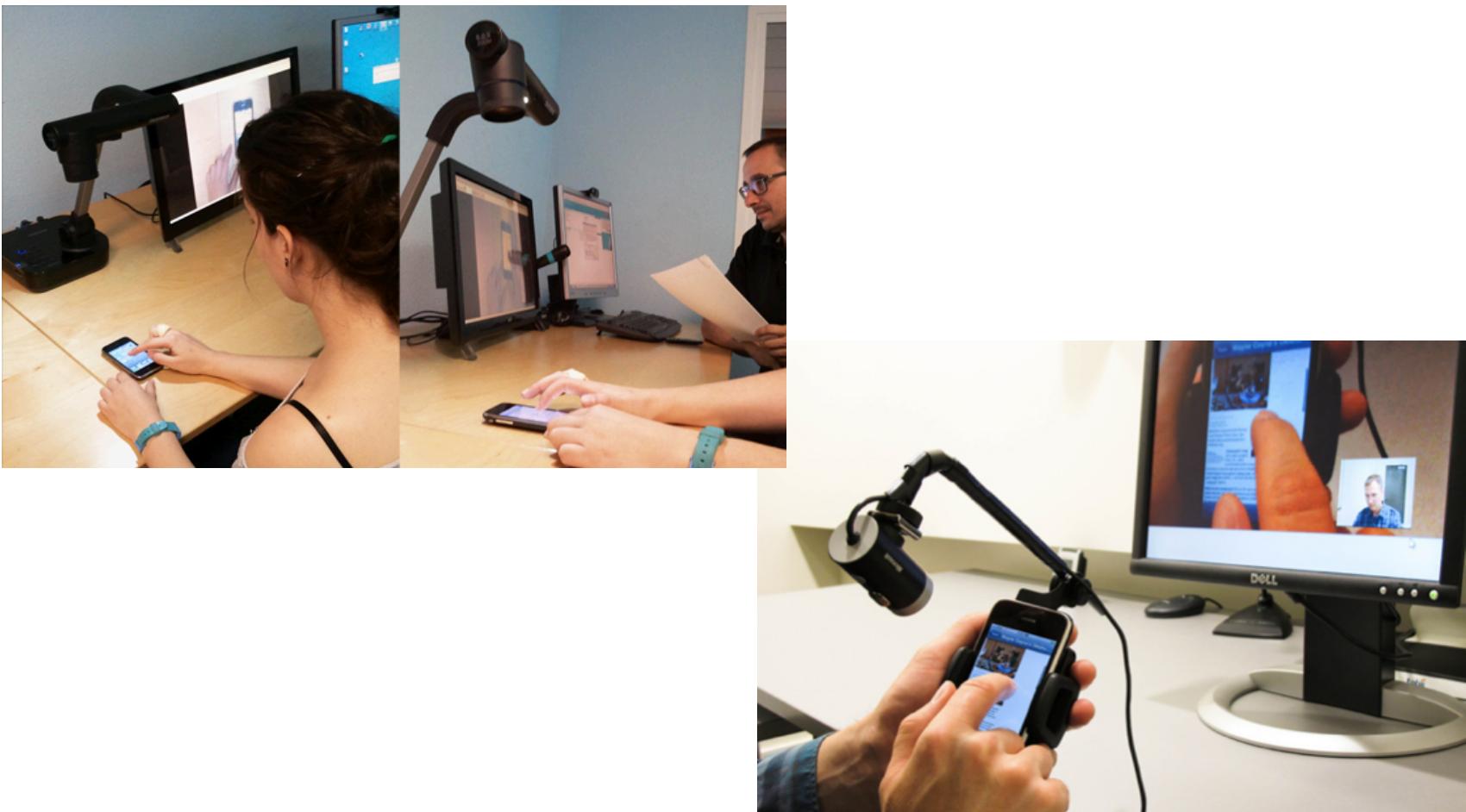
# Laboratorio móvil

- ✗ Autonomía, ahorro de costes, comodidad, adaptación al entorno y contexto de uso





# Para móviles





# Laboratorios de Usabilidad

---

Equipamiento básico:

- ✗ Mobiliario.
- ✗ Espejo de observación unidireccional.
- ✗ Cámaras de control remoto, Micrófonos inalámbricos, Mesa de mezcla digital, Grabadora de video, Registro de entradas.
- ✗ Software de apoyo a la recogida de datos.