

# Tema 2. Usabilidad

Experiencia de Usuario en la Web

# Índice

- ▶ Concepto y orígenes
- ▶ Interfaz de usuario
- ▶ Estándares
- ▶ Objetivos
- ▶ Principios de usabilidad
- ▶ Referencias bibliográficas

# Concepto y orígenes

# Concepto y orígenes

## ► Concepto

- Este concepto está relacionado con el desarrollo de sistemas o aplicaciones **fáciles de usar, fáciles de aprender y de recordar cómo se usa**.
- Sus principios ayudan al desarrollo de **aplicaciones verdaderamente eficientes** y que contribuyen al logro de un objetivo.
- La definición más extendida de usabilidad es la de la ISO (International Organization for Standardization), que la define en su norma **ISO 9241-11 de 1998**: usabilidad es el grado de eficacia, eficiencia y satisfacción con el que usuarios específicos pueden lograr objetivos específicos en contextos de uso específicos (Hassan, Martín y Iazza, 2004).
- Jakob Nielsen fue uno de los grandes artífices de la **popularización de la usabilidad** en los años 90 del siglo XX gracias a la publicación de libros como *Usability Engineering* en 1993, *Usability Inspection Methods* en 1994 y *Designing Web Usability: The Practice of Simplicity*, bestseller en 1999.

# Concepto y orígenes

## ► Algunas definiciones...

- En una definición de experto, se podría definir como la medida en que un producto se puede usar por determinados usuarios para conseguir objetivos específicos con efectividad y eficiencia en un contexto especificado (Nielsen, 2012).
  - En resumen, Nielsen define la usabilidad como un atributo relacionado a la facilidad de uso, la rapidez con que se puede aprender a utilizar algo, la eficiencia al utilizarlo, cuan fácil de recordar es, cual es su grado de propensión al error y cuanto le gusta al usuario. Es decir, un sitio web usable es aquél en el cual los usuarios pueden interactuar de la forma más fácil, cómoda, segura e inteligente posible.
- Esta definición de Jakob Nielsen (2012) da una doble perspectiva. Por un lado, dice que la usabilidad es un atributo de calidad que mide la facilidad de uso de una interfaz de usuario. Por otro, afirma que también se refiere a los métodos para mejorar la facilidad de uso de las interfaces en el proceso de diseño.

# Concepto y orígenes

## ► Características

- Estas definiciones destilan cuatro características comunes:
  - **Efectividad**. El producto debe ser útil y tiene que realizar de un modo efectivo la tarea para la que ha sido diseñado.
  - **Satisfacción**. El diseño del producto debe ser amable con el usuario, que debe quedar satisfecho durante todo el proceso de ejecución de la tarea.
  - **Comprensible**. El usuario debe comprender cómo usar el producto y cuál es la finalidad que se persigue.
  - **No es universal**. La usabilidad no es universal, ya que depende del tipo de usuario y de las condiciones en las que se produzca la interacción entre persona y producto.
- A estos cuatro rasgos habría que añadirle, siguiendo la definición de Nielsen (2012), la **conmensurabilidad** y la **concreción**. La usabilidad puede cuantificar sus atributos de calidad objetivos y subjetivos mediante estudios en contextos específicos.

# Concepto y orígenes

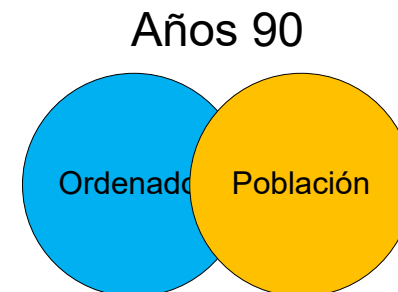
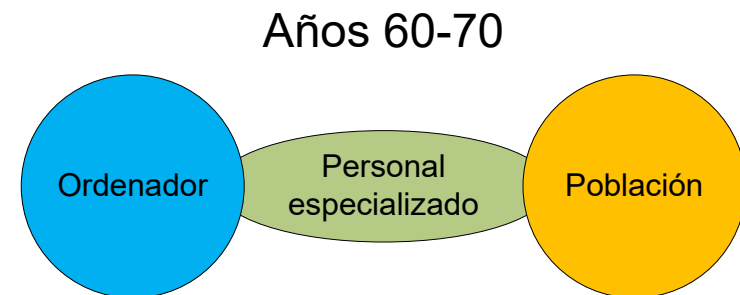
## ► Componentes

- Nielsen (2012) indica además seis componentes de la calidad con los que se intenta responder a las siguientes preguntas:
  - **Facilidad de aprendizaje.** ¿Es fácil para el usuario realizar las tareas básicas la primera vez que interaccionan con la interfaz?
  - **Eficiencia.** Una vez que los usuarios han aprendido a usar la interfaz, ¿con qué rapidez pueden realizar las tareas?
  - **Errores.** ¿Cuántos errores cometen los usuarios? ¿Cuál es la gravedad de esos errores? ¿Con qué facilidad pueden recuperarse de haber cometido esos errores?
  - **Facilidad de memorizar.** Cuando los usuarios vuelven a la interfaz después de un tiempo sin usarla, ¿cuánto cuesta volver a utilizarla de forma competente?
  - **Satisfacción del usuario.** ¿Satisface al usuario el uso el diseño?
  - **Utilidad.** ¿Es lo que los usuarios necesitan?

# Concepto y orígenes

## ► Orígenes

- La usabilidad nace dentro de la HCI/IPO, y el interés por la disciplina corre parejo al número de personas que utilizan los ordenadores.
- Años 70.
  - Ordenadores manejados por personal especializado.
  - Prima la eficiencia del sistema más que el tiempo de aprendizaje.
- Años 90.
  - La popularización acerca a la población al uso del ordenador.
  - El ordenador no es una herramienta en sí mismo, sino que se usa en el trabajo diario.
  - Es necesario dotar a los sistemas de mecanismos que faciliten la relación con el usuario y mejoren la productividad.





# Concepto y orígenes

## ► Orígenes (continuación)

- Desde el punto de vista teórico, hacia los años 60 se comienza a tomar conciencia de los problemas que deberían resolverse para facilitar la utilización de los ordenadores por parte de las personas.
  - Desarrollar sistemas interactivos en tiempo real, sistemas de E/S para la comunicación utilizando gráficos y datos simbólicos, sistemas colaborativos, reconocimiento de voz, de la escritura manual y del lenguaje natural...
- Esto da lugar a los primeros sistemas experimentales que utilizan algunos de los principios de los actuales sistemas de sobremesa como son pantallas gráficas, dispositivos apuntadores (lápiz óptico y ratón), interfaces de manipulación directa, entornos basados en ventanas y que utilizan la metáfora del escritorio...
- Cuando el uso de ordenadores se populariza, es cuando también se extiende el concepto de usabilidad (años 90).
  - Jakob Nielsen es uno de los primeros que acuña el término ([www.nngroup.com](http://www.nngroup.com)).
  - Otros autores: Ben Scheiderman, Bruce Tognazzini, Donald Norman, Steve Krug...

# Concepto y orígenes

## ► Orígenes (continuación)

- En un principio, la usabilidad se insertó en el marco disciplinar de la HCI/IPO. Sin embargo, el rápido desarrollo de la tecnología, su democratización y el incremento exponencial del número de usuarios hizo que adquiriera **entidad propia**.
- Tal y como la concebimos hoy, la usabilidad está íntimamente relacionada con otras dos materias que se han definido en el tema anterior. Por un lado, desde el punto de vista práctico, se integra en el diseño centrado en el usuario. Por otro lado, desde el punto de vista teórico, se enmarca en la experiencia de usuario.

# Interfaz de usuario

# Interfaz de usuario

## ► Interfaz de usuario y usabilidad

- Cuando hablamos de usabilidad de productos tecnológicos, estamos hablando de **interfaces de usuario comprensibles**, de fácil aprendizaje, fáciles de utilizar y fáciles de recordar.

## ► ¿Qué es una interfaz?

- «Conexión física y funcional entre dos aparatos o sistemas independientes» (DRAE, 22ª edición).
- «La interfaz de usuario de un sistema consiste de aquellos aspectos del sistema con los que el usuario entra en contacto físicamente, perceptivamente o conceptualmente. Los aspectos del sistema que están escondidos para el usuario se denominan *implementación*» (MORAN, 1981).
- El usuario no sabe (ni tiene porqué saber) de ordenadores, sistemas de archivos, algoritmos o bases de datos).
  - Solo reconoce el sistema por la interfaz: para el usuario la interfaz es el sistema.

# Interfaz de usuario

## ► *Affordance*

- Para que una interfaz de usuario sea efectiva se debe sustentar sobre la idea de *affordance*.
  - Las cosas deben sugerir por su forma u otros atributos qué se puede hacer con ellas.
- Para ello se debe centrar en dos conceptos:
  - **Visibilidad**. La intención del objeto debe ser visible para el usuario de forma que se pueda interactuar fácilmente con él.
  - **Evidencia**. La funcionalidad del objeto y su modo de uso deben ser evidentes. Por ejemplo, botones que no lo son, enlaces que no se ven, palabras subrayadas que no son enlaces.



Fuente: <http://www.baddesigns.com/knife.html>.

# Interfaz de usuario

## ► *Affordance* (continuación)

Noticias Mundo

ACCIDENTE DOMÉSTICO

## Una mujer se queda ciega de un ojo tras confundir pegamento con gotas para los ojos



Fuente: [http://www.antena3.com/noticias/mundo/mujer-queda-ciega-ojo-confundir-pegamento-gotas-ojos\\_20151016571e68404beb287a291a537b.html](http://www.antena3.com/noticias/mundo/mujer-queda-ciega-ojo-confundir-pegamento-gotas-ojos_20151016571e68404beb287a291a537b.html)

# Estándares

# Estándares

## ► Definición

- Al igual que ocurre con gran parte de las actividades productivas humanas, la ISO (International Organization for Standardization) incluye la usabilidad, la accesibilidad, el UCD y la experiencia de usuario entre sus estándares.
- Son recomendaciones que sirven de guía para el desarrollo de productos.
  - Es un documento que proporciona requisitos, especificaciones, directrices o características que pueden utilizarse de forma consistente para asegurar que los materiales, productos, procesos y servicios se adecuen a su propósito.
  - En el ámbito de la tecnología, provee de detalles técnicos y reglas para que el producto se use correctamente.
  - No debemos olvidar que estos estándares son recomendaciones, una guía para diseñar los productos, y que ofrecen cierta flexibilidad a la hora de su desarrollo.



# Estándares

## ► Algunos ejemplos...

- **ISO 9241** (1998), que recoge en la norma ISO 9241-11 la definición y una guía de medidas.
- **ISO 9241-210** (2010), estándar centrado en productos interactivos que también precisa **requisitos** para la adecuación de los productos a usuarios y contextos de uso específicos.
- **ISO/IEC 9126**: estándar sobre calidad de software que recoge la usabilidad como uno de sus atributos.
- **ISO/IEC 18021**, que recoge especificaciones para la interfaz de usuario en herramientas móviles.

# Objetivos

# Objetivos

## ► Objetivos de la usabilidad

- En la captura de requisitos que se plantean a la hora de desarrollar un producto hay que establecer los objetivos de que se deben cumplir.
- Si integramos el diseño centrado en el usuario en el proceso de desarrollo es necesario también establecer los objetivos de la usabilidad.
- Objetivos que se plantean para satisfacer al usuario.
- A medida que se avanza el proceso de desarrollo hay que evaluar si los objetivos se cumplen.
  - Si no se cumplen habrá que modificar la captura de requisitos, la funcionalidad o el diseño.
- Los objetivos deberán ser evaluables.
  - ¿El usuario es capaz de cumplir la tarea?
  - ¿Cuánto tarda el usuario en cumplirla?
  - ¿El usuario es capaz de reconocer qué puede hacer en una pantalla determinada?
  - ¿Cuántos errores se producen?
  - ¿Es fácil identificar y corregir esos errores?
- La fase de evaluación ayudará a determinar si los objetivos se cumplen.

# Principios de usabilidad

# Principios de usabilidad

## ► Principios, reglas o heurísticas

- Para ayudar en el diseño de sistemas interactivos, distintos autores han desarrollado principios, reglas o heurísticas que ayudan al diseñador de la interfaz.
  - Heurísticas de Nielsen (se verán en el siguiente tema).
  - Ocho reglas de oro de Schneiderman:  
(<https://www.cs.umd.edu/users/ben/goldenrules.html>)
  - Principios de interacción de Bruce Tognazzini (<http://asktog.com/atc/principles-of-interaction-design/>)
  - Principios de diseño de interfaces de usuario de Larry Constantine (1994).

# Principios de usabilidad

## ► Algunos ejemplos...

- Con variaciones, se podrían considerar los siguientes:
  - **Coherencia**. El sistema debe ser consistente y la forma en que interactúa con él y en la que se suministra la información no debe variar a lo largo de las distintas secciones.
  - **Interacción**. En caso necesario el sistema debe permitir retroceder a estados anteriores, lo que permitirá aumentar la seguridad del sistema y del usuario.
  - **Opciones**. El sistema debe ser capaz de ofrecer distintas opciones para realizar una acción de forma que el usuario elija la que le es más conveniente en una determinada situación.
  - **Información**. El usuario deberá ser capaz de encontrar la información para lo que ésta deberá aparecer de forma predecible y comprensible.
  - **Feedback**. El sistema debe informar al usuario de qué está haciendo. En cualquier momento el usuario debe saber dónde está, qué puede hacer y como volver a una situación anterior.

# Principios de usabilidad

## ► Principios y buenas prácticas

La *User Experience Professionals' Association* en su *Usability Body of Knowledge* (<http://www.usabilitybok.org>) ha recopilado los principios, acompañados de una serie de buenas prácticas en cada uno de ellos (<http://www.usabilitybok.org/principles-for-usable-design>).

- Utilidad:

- El sistema debe resolver un problema real.
- La información debería ser relevante para las tareas y el contexto del usuario.

- Consistencia:

- Hay que seguir los estándares de la plataforma o de la familia de productos.
- Cuando sea posible, hay que seguir las convenciones del mundo real y presentar la información de forma lógica y ordenada.

# Principios de usabilidad

## ► Principios y buenas prácticas (continuación)

- Simplicidad:
  - Eliminar los elementos innecesarios.
  - Mantener visibles los elementos importantes.
  - El sistema debería poderse utilizar sin necesidad e instrucciones.
- Comunicación:
  - Proporcionar al usuario un *feedback* adecuado.
  - Ofrecer una estructura de la información que refuerce el significado, colocando cerca los elementos relacionados.
  - Organizar las acciones en varios pasos informando de la secuencia: qué estamos haciendo, dónde estamos, cuánto falta...
  - Si son necesarias instrucciones, que sean útiles y orientadas a las tareas que debe cumplir el usuario.



# Principios de usabilidad

## ► Principios y buenas prácticas (continuación)

- Prevención de errores:

- Evitar que los usuarios cometan errores, pidiendo confirmación cuando los errores sean difíciles de recuperar.
- Proporcionar mensajes de error claros indicando qué error se ha producido, por qué y cómo solucionarlo.
- Si es posible, proporcionar mecanismos que permitan deshacer y rehacer las acciones.

- Eficiencia:

- Permitir hacer las acciones con los recursos mínimos posibles (eficacia), de forma que facilitar el uso a usuarios inexpertos no perjudique a usuarios expertos.
- Para esos usuarios expertos, habilitar atajos, combinaciones de teclado y otros recursos que faciliten su tarea.
- Permitir que sean los usuarios los que tomen el control del sistema.

# Principios de usabilidad

## ► Principios y buenas prácticas (continuación)

- Reducción de la carga de trabajo.
  - Habilitar mecanismos que permitan automatizar las tareas pesadas o aburridas.
  - Reducir la carga de memoria, favoreciendo el reconocimiento de las opciones en lugar del recuerdo.
  - Ofrecer información que evite que el usuario tenga que hacer cálculos, comparaciones o estimaciones.
- Enjuiciar la usabilidad.
  - A menudo hay soluciones intermedias y el sentido común y la experiencia deben guiar el diseño.
  - Los principios no son inamovibles y puede haber situaciones que las que convenga no cumplirlos, pero siempre será de forma intencionada y justificada.

# Referencias bibliográficas

# Referencias bibliográficas

- DRAE (2017). Interfaz. Real Academia Española (22ª edición).
- Hassan Montero, Y., Martín Fernández, F.J., & Iazza, G. (2004). Diseño Web Centrado en el Usuario: Usabilidad y Arquitectura de la Información [en línea]. *Hipertext.net*, 2. Recuperado de: [www.hipertext.net/web/pag206.htm](http://www.hipertext.net/web/pag206.htm)
- ISO (2001). ISO/IEC 9126: Software engineering -- Product quality.
- ISO (2002). ISO/IEC 18021: Information technology -- User interfaces for mobile tools for management of database communications in a client-server model.
- ISO (2010). ISO 9241-210:2010. Ergonomics of human-system interactions -- Part 210: Human centered design for interactive. Recuperado de: [http://www.iso.org/iso/catalogue\\_detail.htm?csnumber=52075](http://www.iso.org/iso/catalogue_detail.htm?csnumber=52075)
- ISO (2017). Standards. Recuperado de: <https://www.iso.org/standards.html>
- Moran, T.P. (1981). The Command Language Grammar: a representation for the user interface of interactive computer systems, *Int. J. Man-Mach. Stud.*, 15(1), 3-50.
- Nielsen, J. (2012). Introduction to Usability [online]. Nielsen Norman Group. Recuperado de: <http://www.nngroup.com/articles/usability-101-introduction-to-usability/>

# Referencias bibliográficas

- Norman, D. (2010). *La psicología de los objetos cotidianos*. San Sebastián: Editorial Nerea, S.A.
- Rodríguez, L. (2013). *Fundamentos de Interacción Persona-Ordenador. 1. Introducción. 2. Estilos y paradigmas de interacción*. Recuperado de: [www.colimbo.net](http://www.colimbo.net)
- Shneiderman, B. (2006). The Eight Golden Rules of Interface Design [en línea]. Ben Shneiderman. Recuperado de: <https://www.cs.umd.edu/users/ben/about.html>
- Tognazzini, B. (2014). First Principles of Interaction Design (Revised & Expanded) [en línea]. Ask TOG Interaction Design Solutions for the Real World. Recuperado de: <http://asktog.com/atc/principles-of-interaction-design/>

UNIVERSIDAD  
INTERNACIONAL  
DE LA RIOJA

**unir**

[www.unir.net](http://www.unir.net)