
TEMA 1. INTRODUCCIÓN A LOS SISTEMAS INTERACTIVOS





CONTENIDO

- ✗ Que es un Sistema Software Interactivo.
 - ✗ La importancia de la IPO - HCI.
 - ✗ Propiedad de Usabilidad y Experiencia de Usuario.
 - ✗ Calidad del Software en los SI.
 - ✗ Propiedad de Accesibilidad.
-



Los Sistemas Interactivos





Sistema Interactivo (SI)

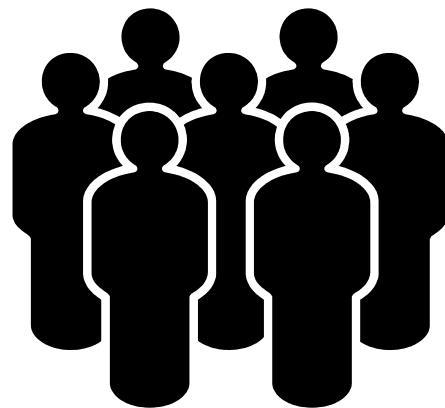
“Una combinación de componentes de hardware y software que reciben una entrada de un usuario y comunican una salida a un usuario para asistirle en la realización de una tarea.”

(ISO 13407, “Human centred design for interactive systems”)





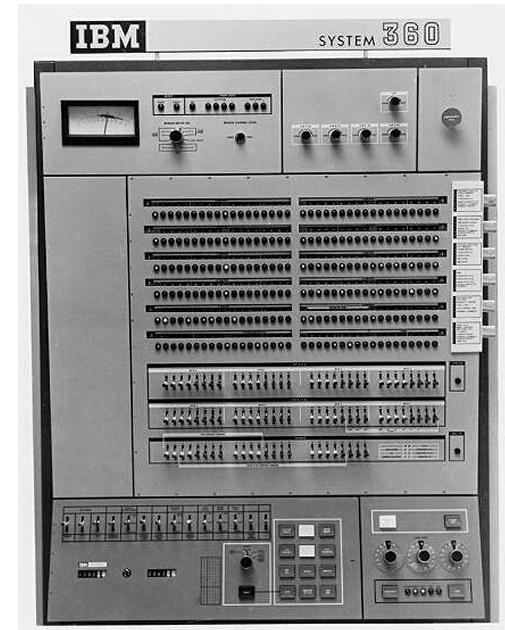
Evolución interacción persona-ordenador



Usuarios especializados

AÑOS 60-70

Un ordenador
(mainframe) para
muchas personas



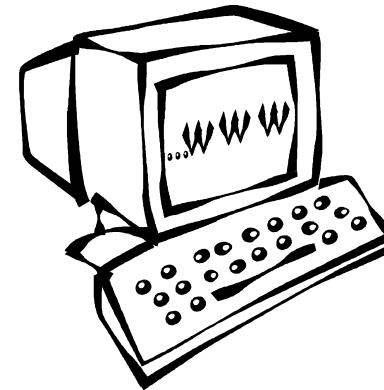
Ubiquitous&Pervasive Computing: A Technology-driven motivation. (F. Mattern)



Evolución interacción persona-ordenador



Un ordenador
para una persona



Ubiquitous&Pervasive Computing: A Technology-driven motivation. (F. Mattern)



Nueva disciplina HCI

- × A finales de los 60 empieza la preocupación por la Interacción Persona-Ordenador (IPO - HCI).



Sketchpad
Ivan Sutherland (1963)

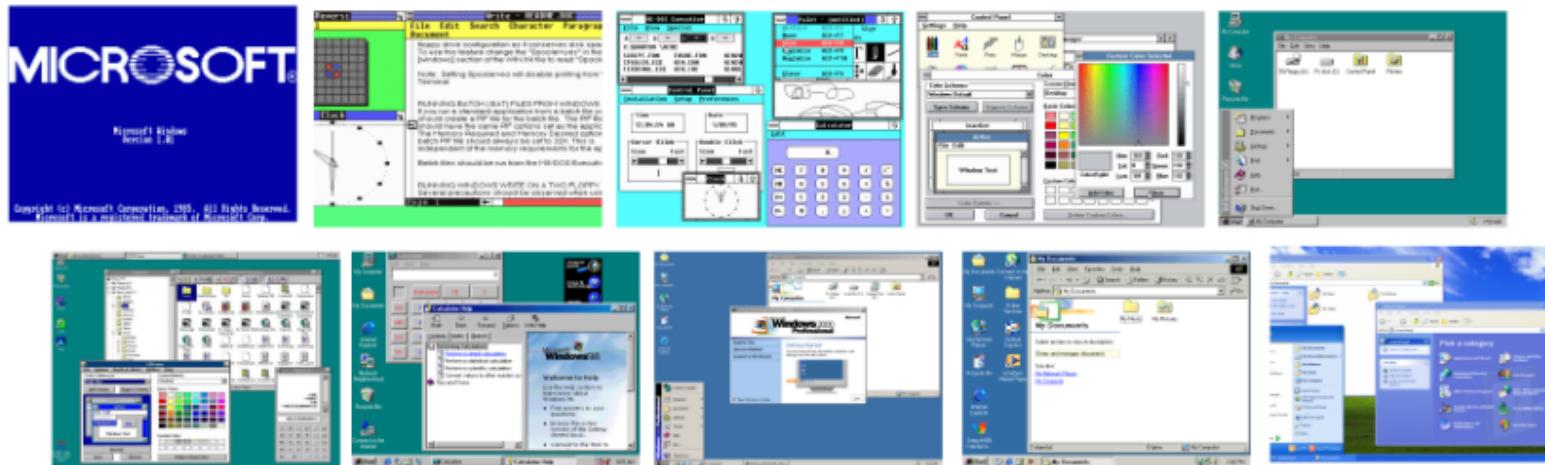


Nueva disciplina HCI

- ✗ Durante los 70 se crean HUSAT en UK y Palo Alto Research Center de Xerox, dedicados a la IPO.
- ✗ Se comienza a hablar de aspectos como: Interfaces de Usuario, Factores Humanos, Ergonomía, Interacción, Sistemas Amigables, ...

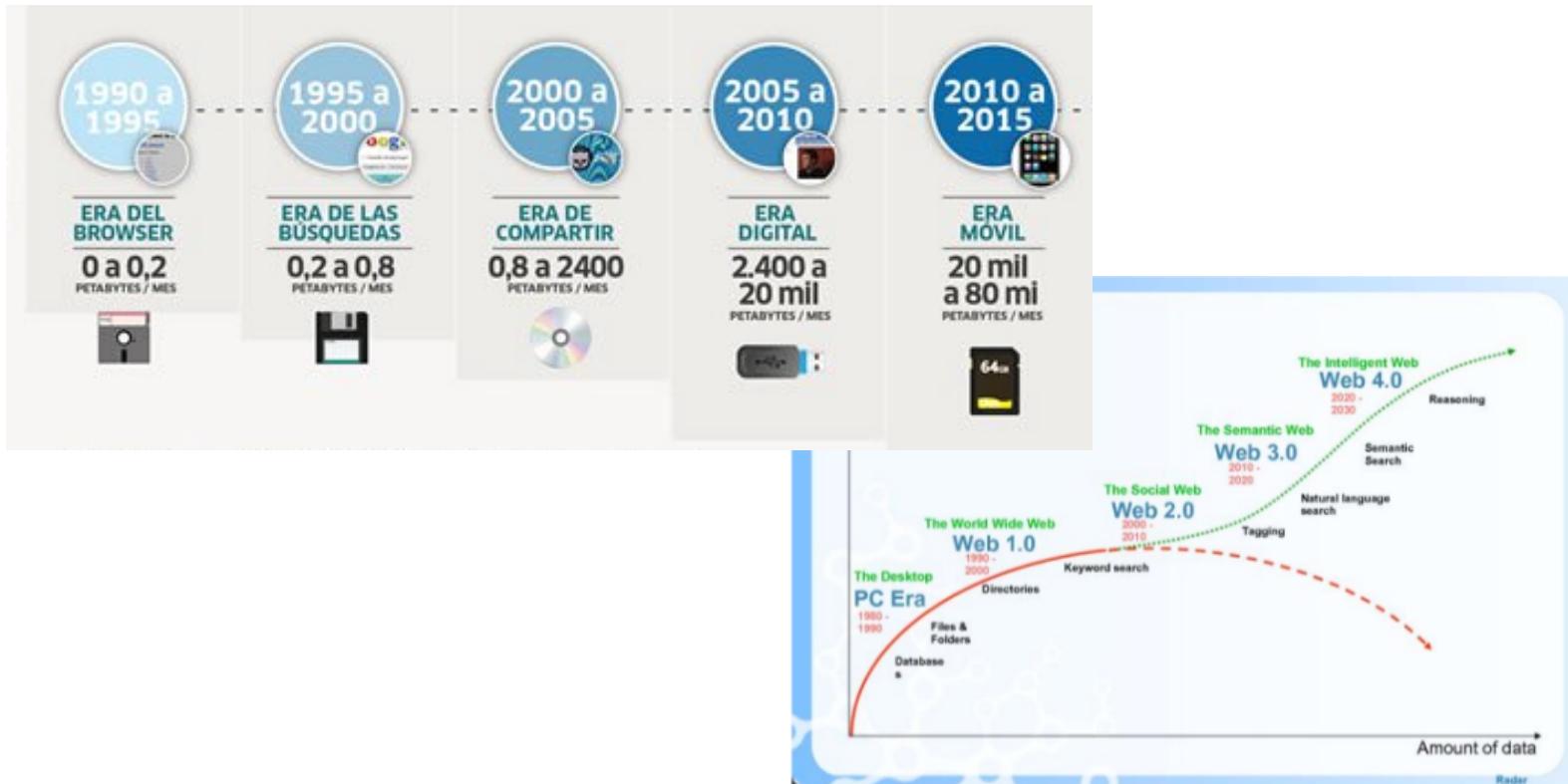


× 1985-1995: Se crean los Interfaces Gráficos de Usuario (GUI), Menús, Iconos, Técnicas de manipulación directa, ratón...





× 1995-2005: La era de Internet y la Web.





Evolución interacción persona-ordenador



Muchos
ordenadores para
una persona



Ubiquitous&Pervasive Computing: A Technology-driven motivation. (F. Mattern)



Evolución de las TIC

- ✗ Tecnologías Móviles, Ubicuidad, Conectividad,...
- ✗ Aparición de la interacción táctil, la Interacción natural. Nuevos paradigmas como la internet de las cosas, la realidad virtual, la realidad aumentada.





Disciplina de la Interacción Persona-Ordenador (Human Computer Interaction)



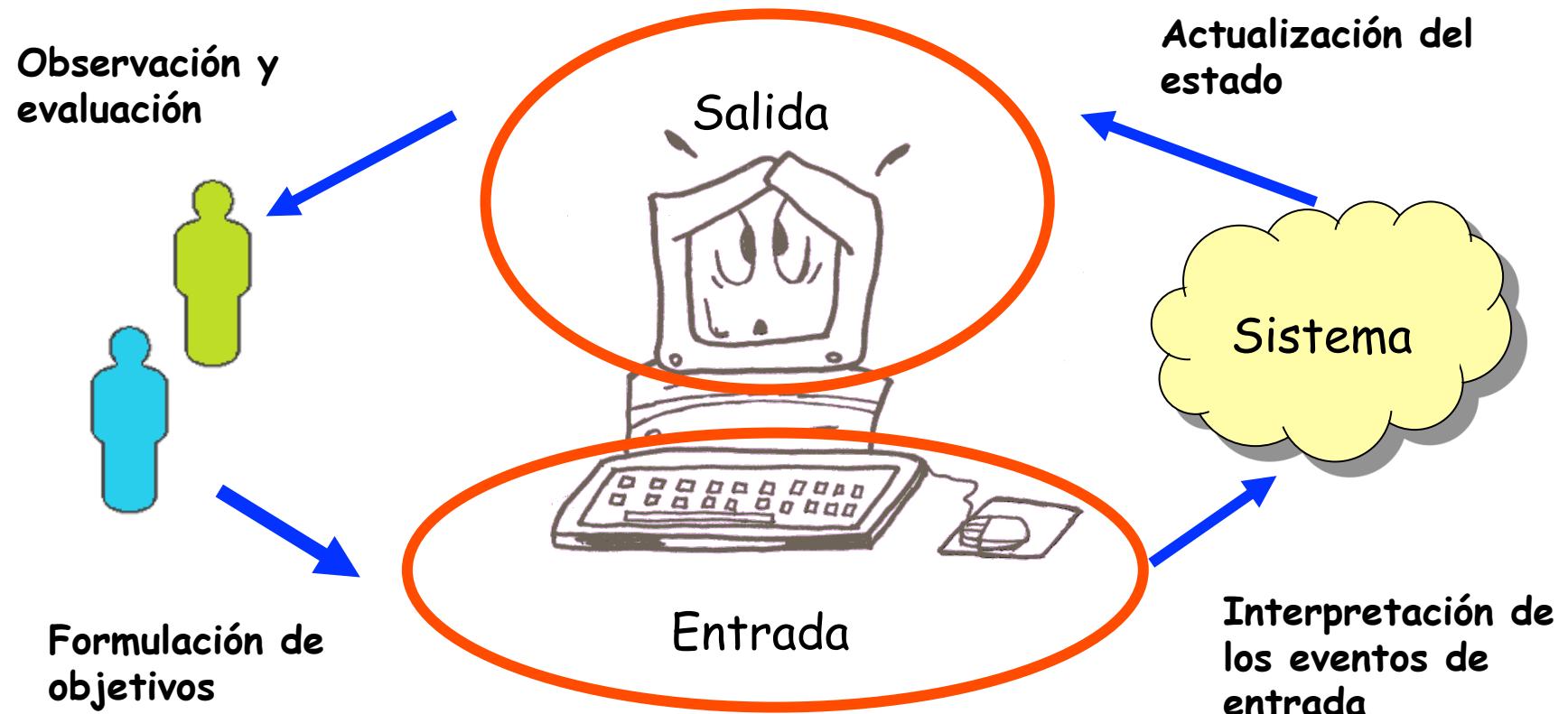
IPO-HCI

- ✗ La interacción persona-ordenador es una **disciplina** que se ocupa del diseño, evaluación e implementación de **sistemas interactivos** construidos para ser usados por personas y del estudio de los fenómenos más importantes con los que están relacionados.
- ✗ Ayudar a las personas a usar los Ordenadores/Dispositivos.

[ACM SIGCHI curricula, 2002]



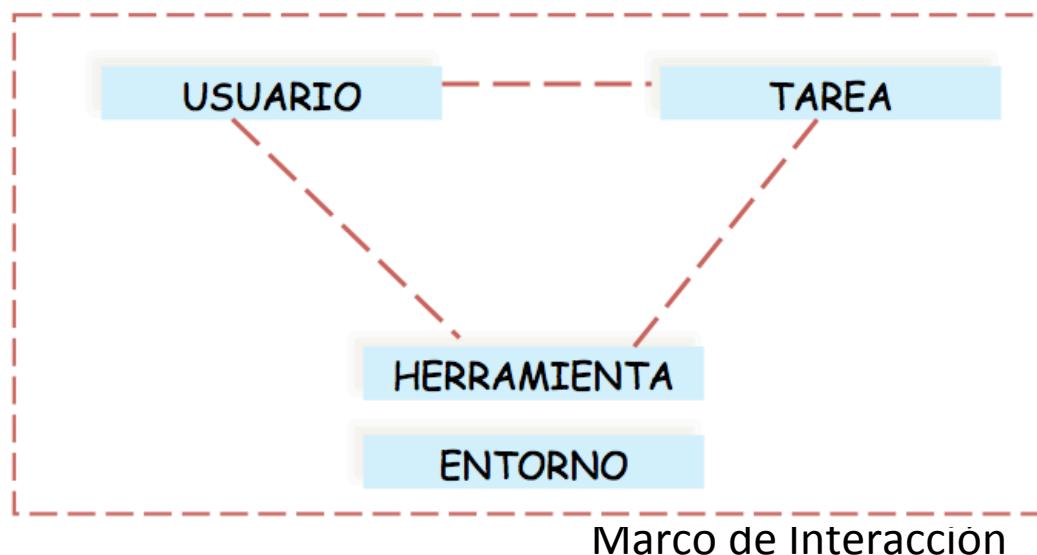
Proceso de interacción. Dialogo





Ejes centrales de IPO

- × La interacción persona-ordenador se ocupa de:
 - Tecnología.
 - Personas.
 - Diseño.



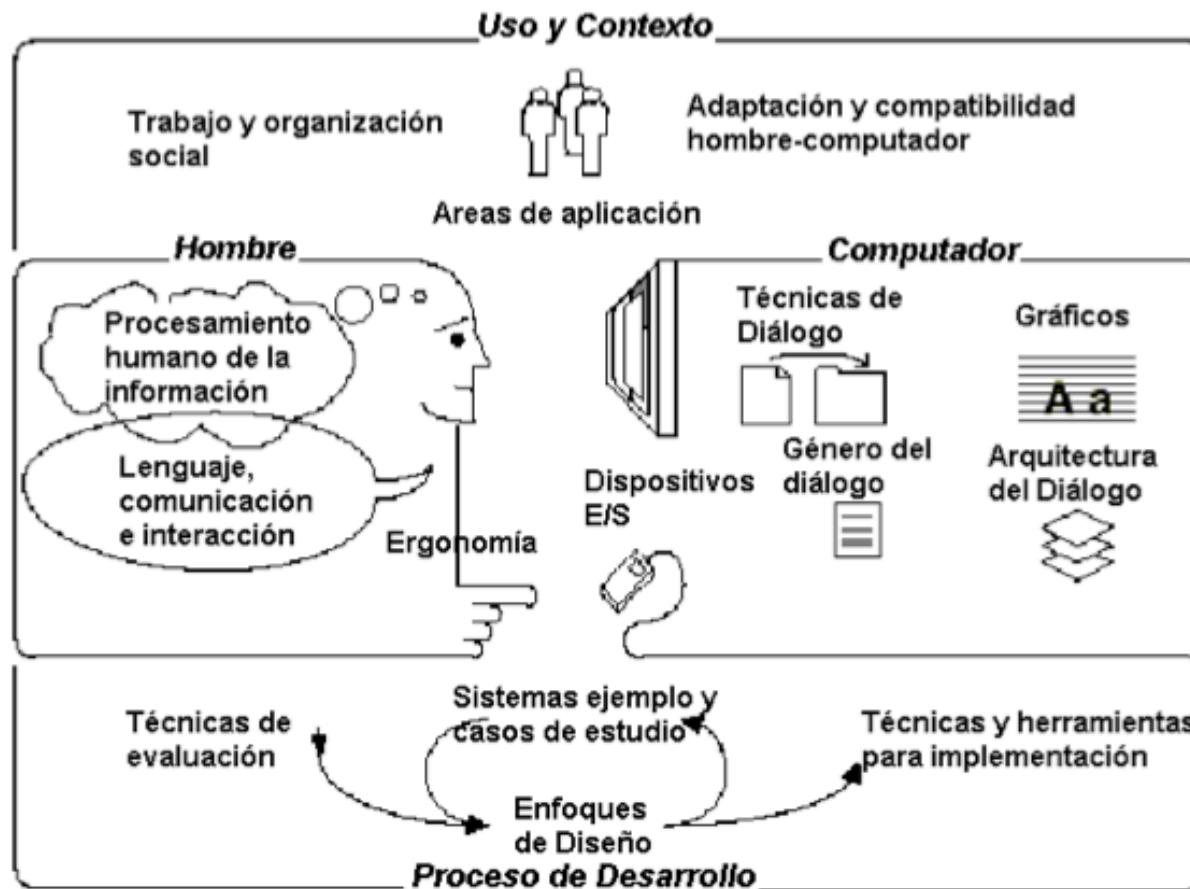


Ejes centrales de IPO

- × “la disciplina dedicada al estudio de la relación interactiva entre las **personas** y la **tecnología**, y a cómo mejorar dicha relación por medio del **diseño**”.



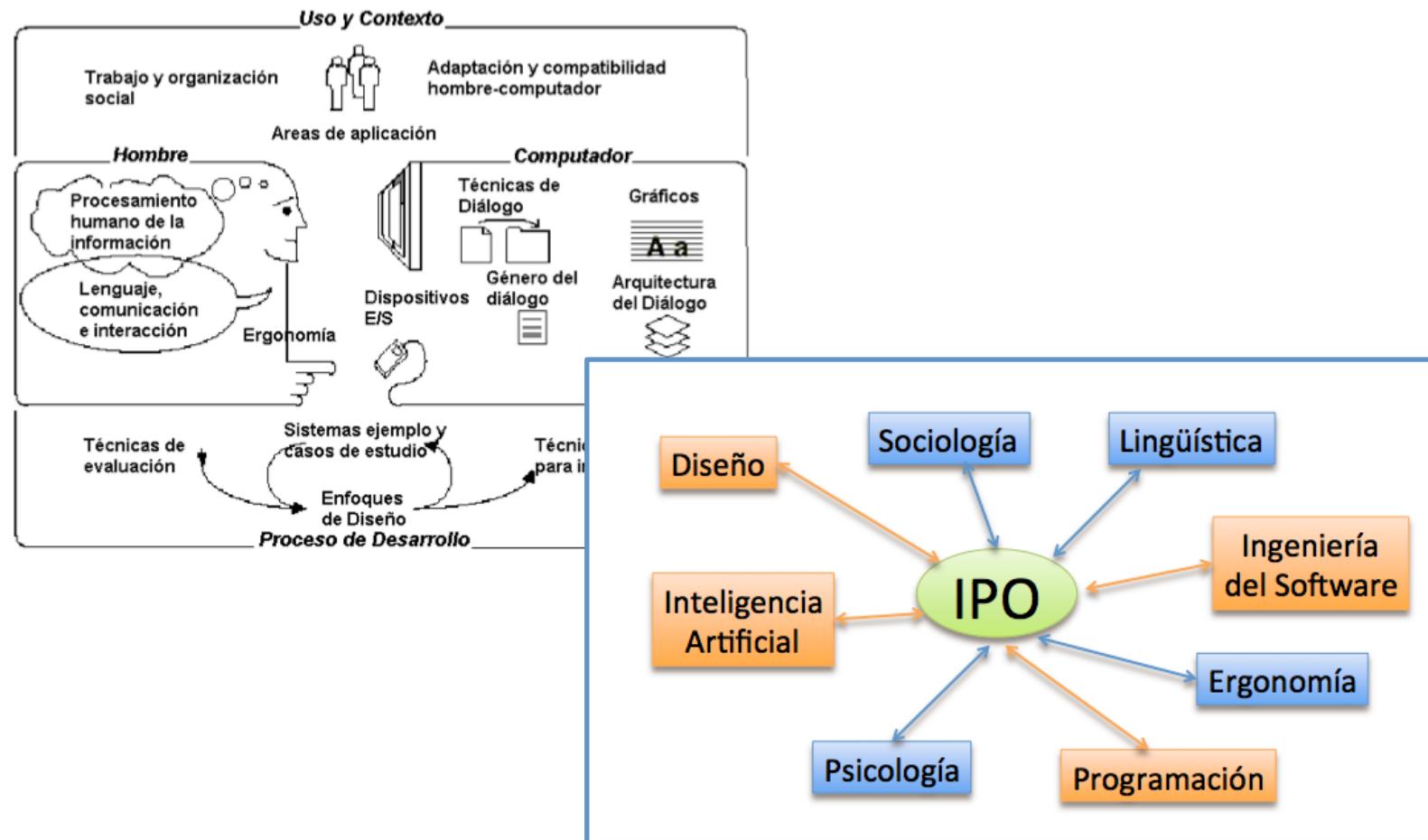
Disciplinas relacionadas con IPO



http://old.sigchi.org/cdg/figure_1.pdf

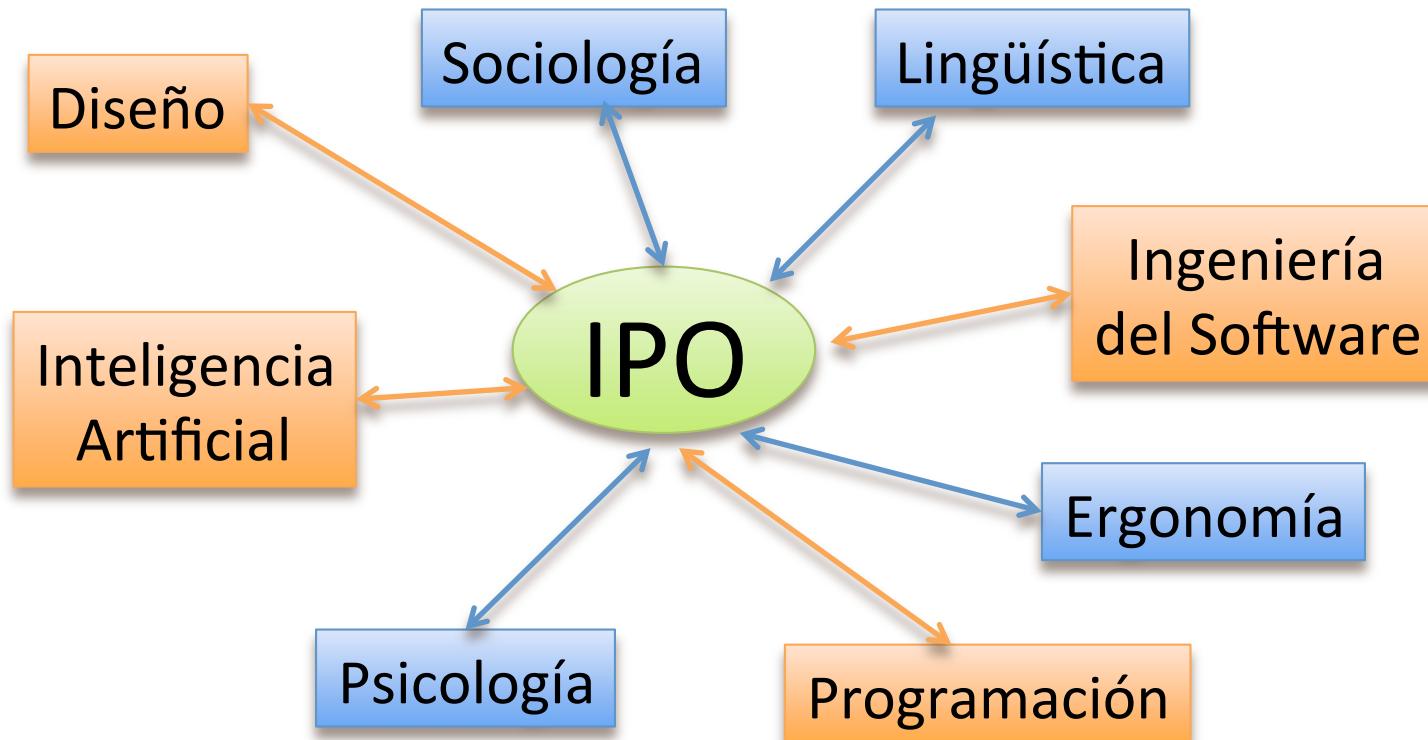


Disciplinas relacionadas con IPO





Disciplinas relacionadas con IPO





IPO. Objetivos

- × **Comprender** los factores psicológicos, ergonómicos, organizativos y sociales, que determinan **cómo trabaja la gente** y hace uso de los ordenadores y trasladar esta comprensión para poder **desarrollar herramientas y técnicas** que ayuden a los diseñadores a conseguir que los sistemas informáticos sean los idóneos según las actividades a las cuales se quieran aplicar, para conseguir una interacción eficiente, efectiva y segura, tanto a nivel individual como de grupo

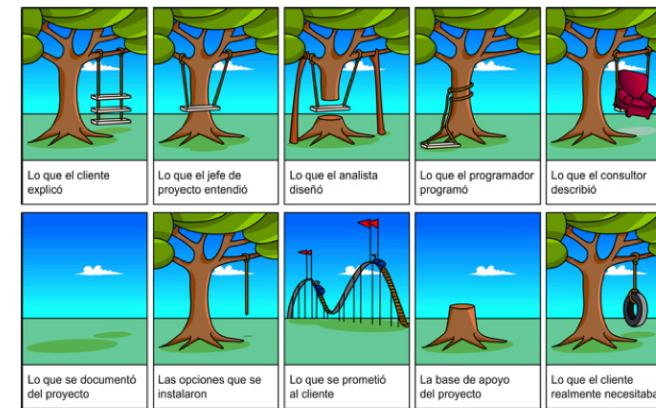
(Preece, 1994).

- × Los sistemas desarrollados deben satisfacer los requisitos y necesidades de los usuarios.



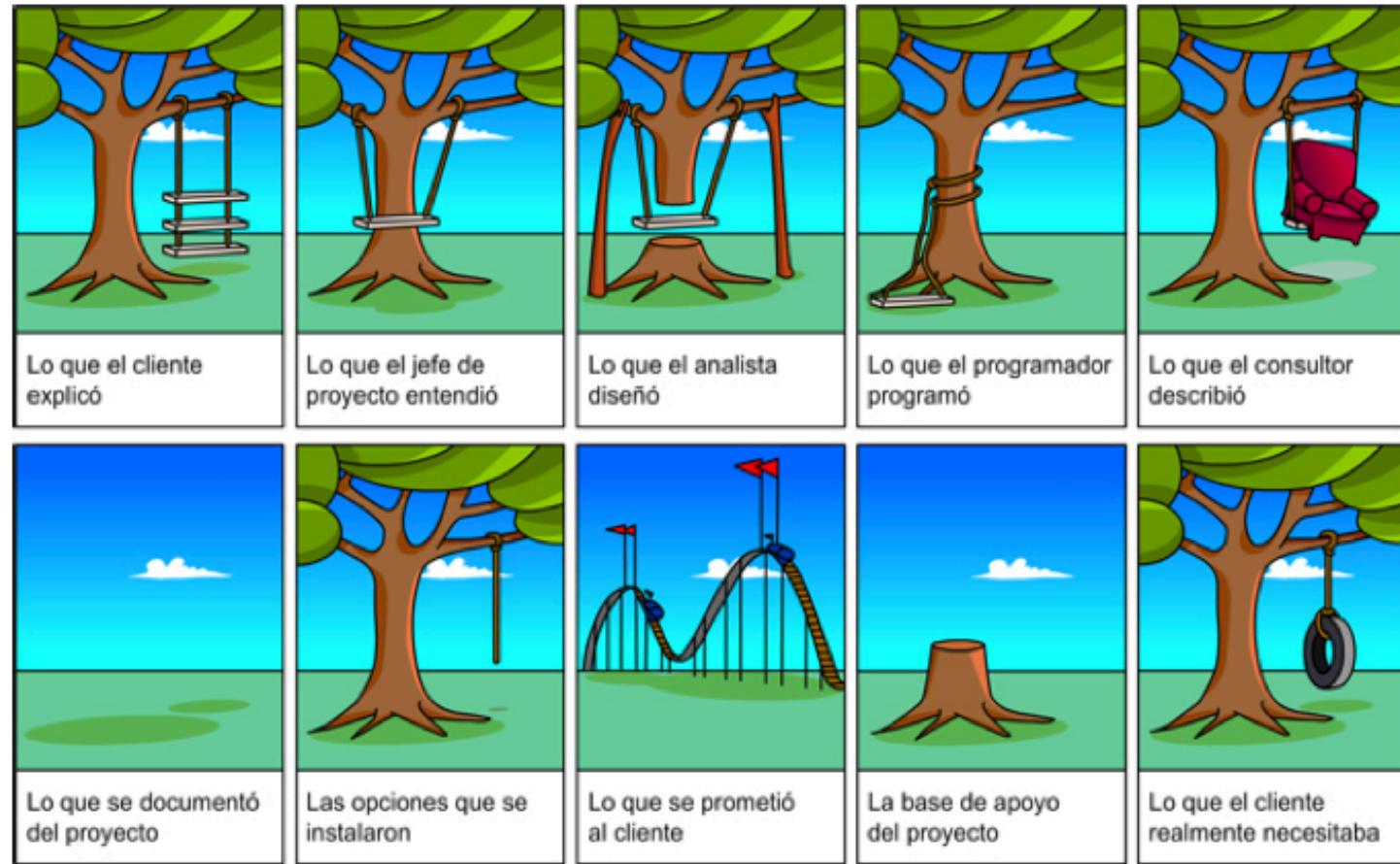
IPO. Objetivos

- × Los usuarios no han de cambiar radicalmente su manera de ser, sino que los sistemas han de ser diseñados para satisfacer los requisitos y necesidades del usuario.





IPO. Objetivos



Adaptada de: <www.paragoninnovations.com>



IPO. Diseño de la Interfaz de Usuario



IPO. Interfaz de Usuario

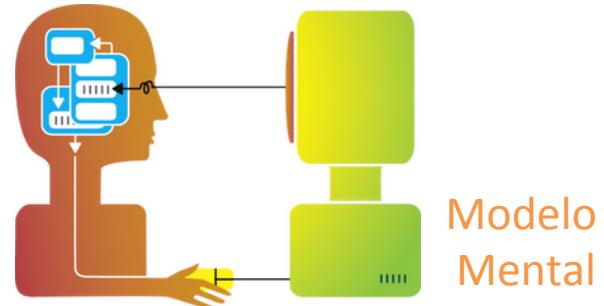
- La interfaz de usuario es la parte del sistema informático a través de la cual los usuarios pueden **comunicarse con el ordenador**, y **comprender** todos los puntos de contacto entre el usuario y el equipo (hardware y software). Es por tanto el instrumento que nos permite utilizar efectivamente el sistema o artefacto.

(H.Thimbleby: User Interface Design. ACM Press. Addison Wesley, 1990)



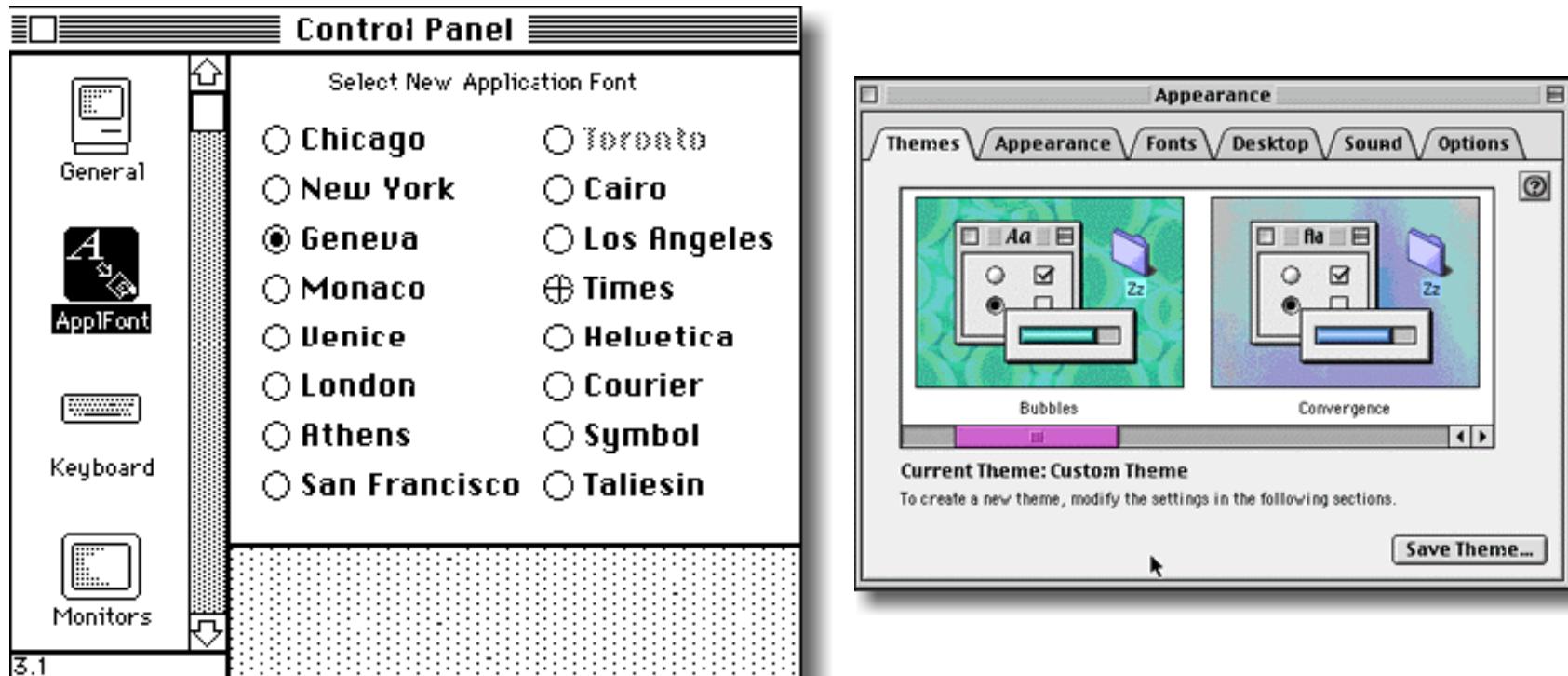
IPO. Interfaz de Usuario

- ✗ Son las partes del sistema con las que el usuario entra en contacto *física* y *cognitivamente*
 - **Interacción física** (teclado, ratón, pantalla...)
 - **Interacción cognitiva** (lo que se presenta al usuario debe ser comprensible para él)





Modelo mental y las metáforas





IPO. Interfaz de Usuario

- ✗ La interfaz es una parte muy importante del éxito o fracaso de una aplicación.
 - La interfaz constituye **entre el 47% y el 60%** de las líneas de código (McIntyre, 90)
 - Un **48%** del código de la aplicación está dedicado al desarrollo de la interfaz (Myers, 92)
- ✗ Actualmente más del **70%** del esfuerzo de desarrollo de las aplicaciones interactivas está dedicado a la interfaz (Gartner Group)



Diseño

- × “Existe una gran diferencia entre la experiencia necesaria para ser un diseñador y la necesaria para ser un usuario. En su trabajo, los **diseñadores** a menudo se convierten en expertos acerca del producto que diseñan. Los **usuarios** a menudo son expertos en la tarea que intentan realizar con el producto.”

D. A. Norman (1988). The Psychology of Everyday Things



Diseño

- ✗ Diseño de los productos
- ✗ Del Interfaz de usuario
- ✗ Del proceso de interacción y dialogo
- ✗ De las actividades y tareas
- ✗ De las entradas y salidas
- ✗ De los entornos de interacción
- ✗



Evolución - Diseño

- ✗ Diseño industrial. Se diseña para hacer tareas (**funcional**) - Ergonomía
- ✗ En 1986 **Donald Norman** describe que son diseños bueno y malos usando ejemplos.
- ✗ Ofrece **principios** de lo que es un buen diseño.
- ✗ En 1998 habla del diseño en nuestra **vida cotidiana** y de su importancia.
- ✗ Evoluciona la importancia desde la **funcionalidad** a la **estética** y a las **necesidades** de los usuarios.
- ✗ En 2004 da importancia a las **emociones** y a la **satisfacción** del usuario.
- ✗ Se analiza la **experiencia del usuarios** y se tiene en cuenta como medida de la **calidad** de un producto.





Evolución - Desarrollo

- ✗ Del diseño centrado en la tecnología al diseño centrado en las funciones al diseño centrado en el usuario.
- ✗ En 1955 Henry Dreyfuss popularizo esta idea usando las opiniones de los usuarios para diseñar teléfonos en Bell.
- ✗ Aceptación del diseño y de los criterios de aceptación por el usuario/cliente.



Henry Dreyfuss

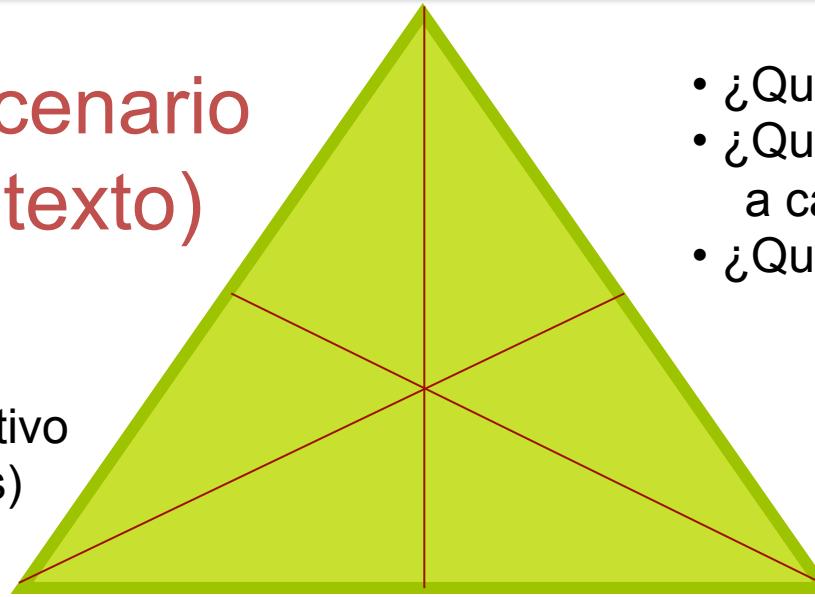




Diseño del IU

El Escenario (contexto)

- Entorno Físico
- Entorno Social
- Entorno Organizativo
(reglas y protocolos)



- ¿Qué quiere realizar?
- ¿Qué acciones debe llevar a cabo?
- ¿Qué información necesita?

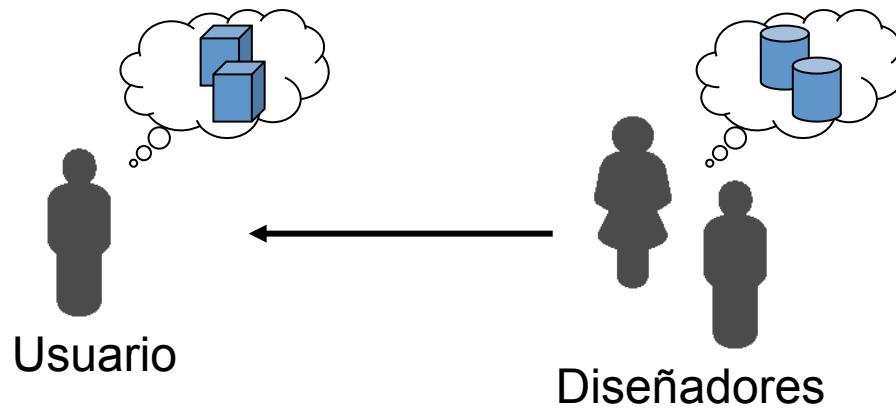
Los Usuarios

- Peculiaridades
habilidades físicas, cognitivas,
personalidad, diferencias culturales
- Responsabilidades



Los usuarios

- × Ellos son los que deciden si usarán el producto o no.
- × Cuanto más conoczcamos de los usuarios mejor diseñaremos para ellos.





Características de una buena interfaz de usuario

- ✗ **Diseño intuitivo y similar.**
 - ✗ **Visibilidad.** Conocer el estado del sistema.
 - ✗ **Proyección (affordance):** Uso natural.
 - ✗ **Consistencia.** Uniformidad en el funcionamiento.
 - ✗ **Flexibilidad.** Diferentes formas de trabajo.
 - ✗ **Realimentación:** Información al usuario en respuesta a sus acciones.
 - ✗ **Ayuda.**
 - ✗ **Robustez.** Evitar situaciones irreversibles.
 - ✗ **Atractiva.**
-



Calidad en los SI. Propiedad de Usabilidad.



Calidad en los SI

Propiedad de Usabilidad y Accesibilidad

- ✗ Usabilidad.

- Facilidad de uso (User Friendly – “Amigable”)

- ✗ Accesibilidad.

- Asegurar que todas las personas sean capaces de usar el producto.
 - Acceso para todos.



Usabilidad

✗ Bennett (1979):

- Utiliza el término “usabilidad” para describir la **efectividad** del desempeño humano y su relación con la **facilidad de uso**.



The commercial impact of Usability in Interactive Systems



Usabilidad

- “La medida en la que un producto puede ser usado por determinados usuarios para conseguir objetivos específicos con efectividad, eficiencia y satisfacción en un determinado contexto de uso”

[ISO 9241-11 (1998)]

ISO 9241-11. Ergonomic Requirements for Office Work with Visual Display Terminals (VDTs)-
Part 11: Guidance on Usability



Atributos de usabilidad de ISO 9241-11 (1994):

- ✗ **Efectividad:** la precisión y la plenitud con que los usuarios alcanzan los objetivos especificados.
 - A esta idea van asociadas la **facilidad de aprendizaje** (en la medida en que este sea lo más amplio y profundo posible),
 - la **tasa de errores** del sistema y
 - la facilidad del sistema para ser **recordado** (que no se olviden las funcionalidades ni sus procedimientos).
- ✗ **Eficiencia:** los recursos empleados en relación con la precisión y plenitud con que los usuarios alcanzan los objetivos especificados.
- ✗ **Satisfacción:** ausencia de incomodidad y la actitud positiva en el uso del producto.



Ejemplo



<http://www.uxforthemasses.com/ux-more-than-just-the-ui/>



Ejemplo

- ✗ Proceso complicado.
- ✗ Maquina expendedora de ticket con un diseño pobre.
- ✗ Se necesita conocer la matricula.
(Cambridge – ciudad turística)
- ✗ Modelo mental difícil de asociar al del usuario.
- ✗ Solo en inglés.



¿Por qué las cosas no son usables?





¿Por qué las cosas no son usables?

- × El problema radica en el desarrollo del producto, en el **énfasis de la tecnología**, en vez del **usuario**, la persona para la cual está hecho el dispositivo.

(Donald Norman, The invisible computer)



Dimensiones de la Usabilidad

- ✖ Usabilidad subjetiva o aparente
 - **Percibida** por los usuarios y es difícil de entender y de medir
- ✖ Usabilidad objetiva o inherente
 - **Medida y evaluada** por la observación de los usuarios cuando realizan tareas



Usabilidad Percibida

¿Que motiva a un usuario a usar un sistema?



Usabilidad Percibida

¿Que motiva a un usuario a usar un sistema?

- ✗ Usar el producto X **mejora la calidad** del trabajo que yo hago.
- ✗ Usar el producto X me da **mayor control** sobre mi trabajo.
- ✗ El producto X me permite **lograr tareas más rápidamente**.
- ✗ El producto X sostiene los **aspectos críticos** de mi trabajo.
- ✗ Usar el producto X **aumenta** mi **productividad**.
- ✗ Usar el producto X **mejora** mi **funcionamiento de trabajo**.
- ✗ Usar el producto X **aumenta** mi **eficacia** en el trabajo.
- ✗ Usando el producto X **hago más fácil** mi trabajo.
- ✗ En definitiva, **encuentro el producto X útil en mi trabajo**.

Escalas de Technology Acceptance Model, TAM. (Davis 1993)



Jakob Nielsen / Donald Norman

NN/g - 1998

NN/g Nielsen Norman Group

Evidence-Based User Experience Research, Training, and Consulting

Search

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

NN/g conducts groundbreaking research, evaluates user interfaces, and reports real findings – not what's popular or expected. With our approach, NN/g will help you create better experiences for real people and improve the bottom line for your business.



REPORTS

Richly illustrated reports include case studies and actionable design guidelines for websites, intranets, applications, and mobile interfaces.

- [Browse all reports](#)
- Recent Research: [Intranet Information Architecture Design Methods and Case Studies](#)



TRAINING

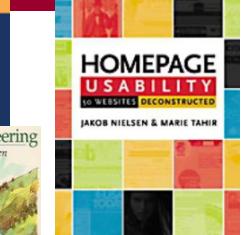
Full-day, immersive courses for anyone working in web, application, and mobile design. Taught in cities worldwide by the [user experience experts](#) who conduct NN/g's research. To increase your authority and motivate others to learn, add [UX Certification](#).

- All locations & courses
- Up next: [Usability Week London](#)
- [Get UX Certified](#) by world-renowned experts



CONSULTING

Our experts can evaluate your design, help develop your strategy, and train your team at your location. [Learn more about our services](#).



New offering from NN/g: Get [UX Certification](#) to demonstrate your expertise!

<http://www.nngroup.com>

Alertbox E-Mail Newsletter ... <http://www.nngroup.com/articles/subscribe/>



Usabilidad de J. Nielsen (Atributo de calidad)



Nielsen (1993)



Usabilidad de J. Nielsen

- ✗ **Facilidad de aprendizaje:** El sistema debe ser fácil de aprender, de tal manera que el usuario pueda empezar a trabajar con él lo más rápido posible.
- ✗ **Facilidad para recordar:** El sistema deberá ser fácil de recordar incluso después de algún periodo sin uso.
- ✗ **Satisfacción:** El sistema debe ser agradable de usar. Buena impresión subjetiva del usuario respecto al sistema.
- ✗ **Eficiencia de uso:** Una vez aprendido a manejar el sistema, se debe poder alcanzar niveles de productividad altos por parte de los usuarios.
- ✗ **Errores:** El sistema deberá tener un bajo porcentaje de error y el usuario deberá fácilmente recuperarse de posibles errores.

<http://www.nngroup.com/articles/usability-101-introduction-to-usability/>



Ejercicio ([ejeT1_Nielsen.pdf](#))

Crear un conjunto de preguntas que puedan ser usadas para comprobar los atributos de usabilidad propuestos por Nielsen. Al menos una por atributo. (podemos pensar en una aplicación concreta)

Por ejemplo (pensando en [swad.ugr.es](#)):

¿Recuerda el usuario los pasos necesarios para enviar un mensaje al profesor de una asignatura concreta?



Midiendo la Usabilidad. “Métricas”.

Atributos	Métricas
Efectividad	<ul style="list-style-type: none">Tareas resueltas en un tiempo limitado.Porcentaje de tareas completadas con éxito al primer intento.Número de funciones aprendidas.
Eficiencia	<ul style="list-style-type: none">Tiempo empleado en completar una tarea.Número de teclas presionadas por tarea.Tiempo transcurrido en cada pantalla.Eficiencia relativa en comparación con un usuario experto.
Satisfacción	<ul style="list-style-type: none">Nivel de dificultad.Agrada o no agrada.Preferencias.
Facilidad de Aprendizaje	<ul style="list-style-type: none">Tiempo usado para terminar una tarea la primera vez.Cantidad de entrenamiento.Curva de aprendizaje.
Memorabilidad	<ul style="list-style-type: none">Número de pasos, clicks o páginas usadas para terminar una tarea después de no usar la aplicación por un periodo de tiempo.
Errores	<ul style="list-style-type: none">Número de errores.



Usabilidad en términos de Calidad del Software



Usabilidad. Modelo de Calidad

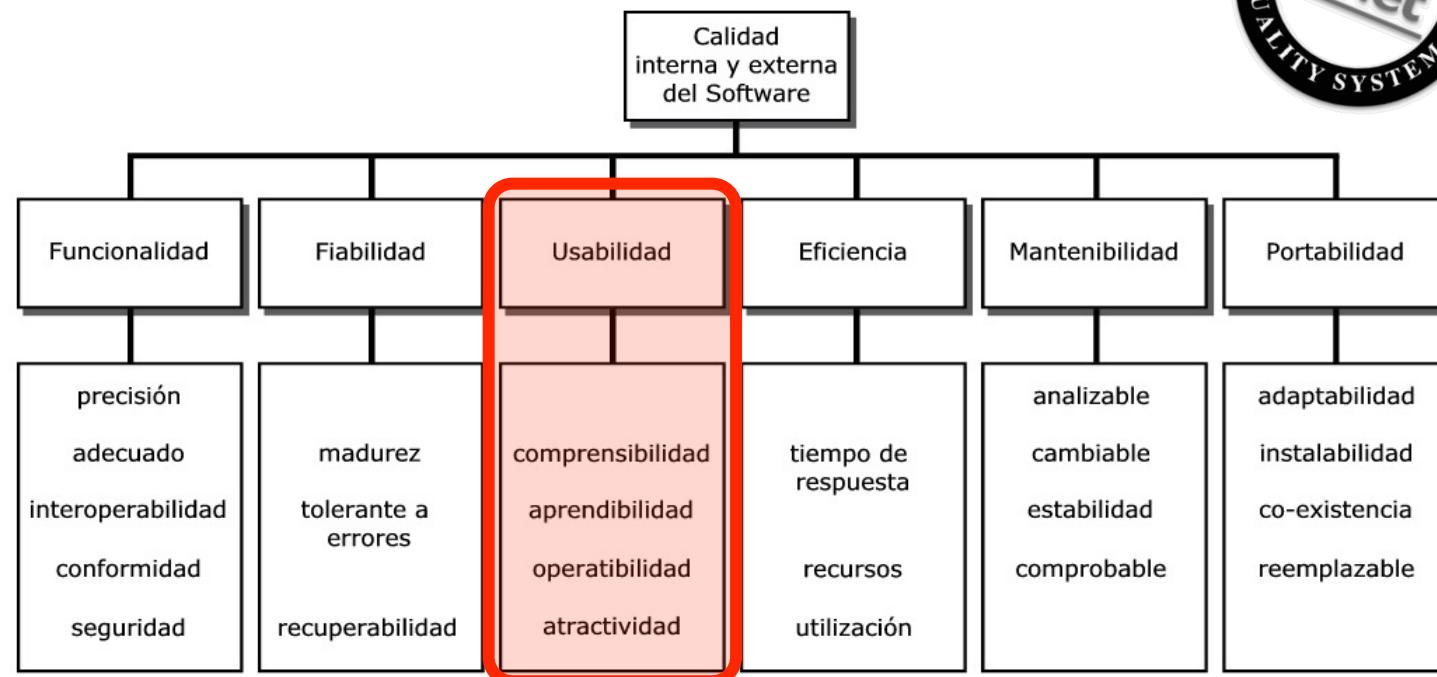
“Un conjunto de **atributos de software** que se sostienen en el esfuerzo necesario para el uso y en la valoración individual de tal uso por un conjunto de usuarios declarados o implicados.”

Usabilidad: “La capacidad del software de ser entendido, aprendido y usado de forma fácil y atractiva”

[ISO 9126 (1991) Software Product Evaluations- Quality Characteristic and Guidelines for their Use]



Usabilidad. ISO 9126:2001



Modelo de Calidad [ISO/IEC 9126-1:2001(E)]



Calidad en uso

Medir las percepciones y reacciones de los usuarios al interactuar con el producto desarrollado, en escenarios específicos de uso.

Mediada de la perspectiva del usuario frente al producto.

(Standard ISO – 25010. 2011).



Modelo ISO/IEC 25010:2011





Usabilidad - ISO 25010

- **Capacidad para reconocer su adecuación.** Capacidad del producto que permite al usuario entender si el software es adecuado para sus necesidades.
- **Capacidad de aprendizaje.** Capacidad del producto que permite al usuario aprender su aplicación.
- **Capacidad para ser usado.** Capacidad del producto que permite al usuario operarlo y controlarlo con facilidad.
- **Protección contra errores de usuario.** Capacidad del sistema para proteger a los usuarios de hacer errores.
- **Estética de la interfaz de usuario.** Capacidad de la interfaz de usuario de agradar y satisfacer la interacción con el usuario.
- **Accesibilidad.** Capacidad del producto que permite que sea utilizado por usuarios con determinadas características y discapacidades.



Calidad en uso - ISO 25010

- **Efectividad**: grado en el que los usuarios finalizan las tareas con precisión y completitud.
- **Productividad**: recursos empleados en relación con la precisión y la completitud con la que los usuarios consiguen sus objetivos.
- **Satisfacción**: grado en el que las necesidades de los usuarios son satisfechas al ser usado el producto o sistema en el contexto de uso especificado (utilidad, confianza, placer, confort)
- **Contexto de uso**: grado en el que el producto puede ser usado con efectividad, eficiencia y satisfacción en todos los contextos de uso especificados y en aquellos contextos que van más allá de los inicialmente establecidos.
- **Seguridad**: grado en el que el producto o sistema mitiga los riesgos potenciales al estatus económico, la vida humana, la salud o el entorno.



Lectura recomendada

Tabla 1. Descomposición de la característica “Facilidad de entendimiento”.

Sub-característica	Atributo	Significado
1.1 Legibilidad visual	1.1.1 Adecuación de fuente	Adecuación de la fuente (color, tipo, tamaño) al contexto.
	1.1.2 Adecuación de la visualización textual	La combinación de colores de texto y su fondo no debe impedir su lectura.
	1.1.3 Disposición	Posición del texto visible en cualquier situación (evitando scroll horizontal)
1.2 Facilidad de lectura	1.2.1 Agrupación Cohesiva de la Información	La información se presenta en grupos con un mismo núcleo temático.
	1.2.2 Densidad de información	Cantidad de información necesaria para evitar sobrecarga.
1.3 Familiaridad	1.3.1 Consistencia de formato	Conceptos representados siempre con los mismos formatos (Fecha dd/mm/aaaa)
	1.3.3 Metáfora	Uso de metáforas que ayuden a una interacción más natural imitando objetos del mundo real
	1.3.2 Internacionalización	Uso de elementos y formas que siguen estándares.

Modelo de usabilidad web basado en ISO 25010

[Swad/AVA_Modelo_para_usabilidad_web.pdf](#)



¿Por qué es importante la usabilidad?



¿Por qué es importante la usabilidad?

- Visión Ética / Moral
- Visión Comercial
- Visión del Desarrollo



¿Por qué es importante la usabilidad?

- Una reducción de los costes de producción.
 - Una reducción de los costes de mantenimiento y apoyo.
 - Una reducción de los costes de uso.
 - Una mejora en la calidad del producto.
 - Una mejora en la calidad de vida de los usuarios y en su productividad.
-



¿Por qué es importante la usabilidad en la Web?

En la web la usabilidad es una **condición crítica de supervivencia** del sitio.

- La gente abandona un sitio web difícil de usar
- La gente abandona un sitio web si la página principal no comunica lo que ofrece la compañía y lo que los usuarios pueden hacer
- La gente abandona un sitio web si se pierde en él
- La gente abandona un sitio si no encuentra lo que busca
- La gente abandona un sitio si pierde mucho tiempo o tiene que leer un manual
- ...



Evaluación de la Usabilidad



Formas de actuar sobre la usabilidad

- × **Ingeniería de la Usabilidad:** Proceso de investigación y diseño que asegura que un producto tenga una buena usabilidad.
- × **Evaluación de la Usabilidad:** Técnicas y medidas para analizar los niveles de usabilidad alcanzados por un producto o sistema.



Evaluación de la Usabilidad

La evaluación comprende un conjunto de metodologías y técnicas que estudian la usabilidad de un sistema interactivo en diferentes etapas del ciclo de vida





Técnicas de evaluación

- ✗ **Métodos Empíricos:** Conjunto de pruebas e instrumentos que requieren de la participación de los usuario.
- ✗ **Métodos Heurísticos:** Se realizan con la participación de expertos especialistas en usabilidad.



Evaluación heurística. Evaluación con expertos.

- ✗ Análisis detallado y sistemático de un producto o sistema, realizado por **expertos**, teniendo en cuenta unos **principios de usabilidad reconocidos**.
- ✗ Se focaliza en encontrar y priorizar problemas de usabilidad, evaluando diseños y formas de interactuar en el **contexto** de ciertas tareas.
- ✗ Son más baratas que realizar las evaluaciones con usuarios.



Evaluación heurística. Evaluación con expertos.

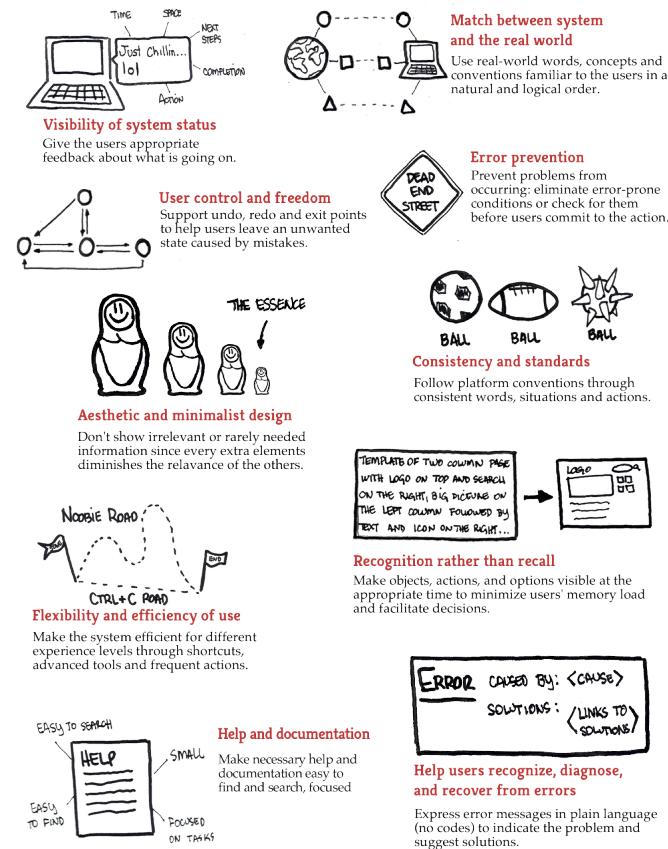
Proceso a seguir en una evaluación heurística:

1. Estudiar la **audiencia objetivo** y las **tareas típicas**.
2. **Navegación exploratoria** por la interfaz.
3. **Examinar** la interfaz siguiendo una lista de criterios establecidos.
4. **Agrupar** la lista de problemas de usabilidad y asignar la gravedad según su **importancia y frecuencia**.
5. **Analizar** los resultados y **buscar** soluciones.



Criterios de evaluación. Principios de usabilidad

Ten Usability Heuristics by Jakob Nielsen



10Usability.png

<http://www.nngroup.com/articles/ten-usability-heuristics/> (1995)



10 Reglas Heurísticas de Nielsen

1. **Visibilidad del estado del sistema:** mantener a los usuarios informados de lo que está pasando.
2. **Adecuación del lenguaje:** utilizar el lenguaje de los usuarios, usando conceptos familiares.
3. **Control y libertad para el usuario:** dar opción a deshacer y rehacer, para no dificultar la navegación del usuario.
4. **Consistencia y estándares:** evitar que los usuarios no deban preguntarse si diferentes palabras, situaciones o acciones significan lo mismo.
5. **Prevención de errores:** presentar adecuadamente mensajes de error, dar la opción de confirmación antes de realizar una acción, etc.
6. **Reconocimiento más que memoria:** minimizar la carga de memoria del usuario haciendo que los objetos, acciones y opciones siempre estén visibles.



10 Reglas Heurísticas de Nielsen

7. **Flexibilidad y eficiencia de uso:** permitir a los usuarios adaptar acciones frecuentes.
8. **Dialogo estético y diseño minimalista:** los diálogos no deben contener información irrelevante o raramente necesaria.
9. **Soporte a los usuarios para reconocimiento, diagnosis y recuperación de errores:** expresar los mensajes de error en lenguaje llano (sin códigos), indicando con precisión el problema y sugiriendo una solución constructiva.
10. **Ayuda y documentación:** proporcionar ayuda y documentación. Toda esa información debe ser fácil de encontrar a partir de una búsqueda.



Lectura

Las 10 Reglas de Nielsen aplicadas al desarrollo Web.

Review Usability Best Practices

Don't forget the usability basics. Jakob Nielsen's Ten Usability Heuristics are as relevant now as they were in 1999. I stress this because I looked at the Flex showcase recently, and it looks like many of the applications are not built with these best practices in mind.

1. Visibility of system status (Feedback)

The system should always keep users informed about what is going on, through appropriate feedback within reasonable time.



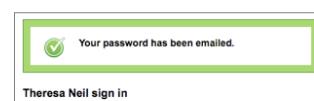
1.0 BaseCamp by 37signals

The upload button is enabled, until clicked. Then it is replaced with a progress indicator until the file has finished uploading



1.1 Picnik

Progress message and indicator shows while the application loads



1.2 Tick

A feedback message is displayed when an action is performed

9. Help users recognize, diagnose, and recover from errors (RECOVERY)

Error messages should be expressed in plain language (no codes), precisely indicate the problem, and constructively suggest a solution.

The screenshot shows a registration form with several error messages in red boxes:

- "Choose a username (no spaces)" - "bert" (bert is already taken. Please choose a different username.)
- "Choose a password" - "..." (Passwords must be at least 6 characters and can only contain letters and numbers.)
- "Retype password" - (The email provided does not appear to be valid.)
- "Email address (must be real)" - "not an email" (The email provided does not appear to be valid.)

9.0 Digg

Provides immediate feedback with specific instructions



9.1 Humorous 'Page Not Found' Error

Uses a funny image and copy, but provides viable alternatives (article listings and blog link) and a course of action (report it)

<http://designingwebinterfaces.com/6-tips-for-a-great-flex-ux-part-5>



Extensión (T. Granollers)

1- Visibilidad y estado del sistema / Visibility and system state

2 - Connexió entre el sistema y el mundo real, uso de metáforas y objetos humanos / Connection between the system and the real world, metaphor usage and human objects

3 - Control y libertad del usuario / User control and freedom

4 - Consistencia y estándares / Consistency and standards

5 - Reconocimiento en lugar de memoria, aprendizaje y anticipación / Recognition rather than memory, learning and anticipation

6 - Flexibilidad y eficiéncia de uso / Flexibility and efficiency of use

7 - Ayuda a los usuarios a reconocer, diagnosticar y rehacer-se de los errores Help users recognize, diagnose and recover from errors

8 - Prevención de errores / Preventing errors

9 - Diseño estético y minimalista / Aesthetic and minimalist design

10 - Ayuda y documentación / Help and documentation

11 - Guardar el estado y proteger el trabajo / Save the state and protect the work

12 - Color y legibilidad / Color and readability

13 - Autonomía / Autonomy

14 - Valores por defecto / Defaults

15 - Reducción de la latencia / Latency reduction

<http://mpiua.invid.udl.cat/evaluacion-heuristica-una-nueva-propuesta>

SWAD/EvaluaciónHeuristicaTGranollers.docx



Ejercicio (ejeT1_EH1)

- × Realizar una evaluación heurística aplicando *la extensión de las reglas de Nielsen de T. Granollers*, de la plataforma docente “swad” (swad.ugr.es).
- × Entregar:
 - La hoja de calculo usada.
 - Un documento “**Informe del análisis de usabilidad**”.

[EvaluacionHeuristica.xlsx](#)



Experiencia de Usuario





Experiencia de usuario

- × La experiencia de usuario (UX) se usa para referirse a las **percepciones** y **respuestas** de un usuario ante el uso de un producto, sistema o servicio, incluyendo **reacciones físicas** y **emocionales**.

(ISO 9241-210 –Human centred design processes for interactive systems, 1999)

Lista de definiciones de UX <http://www.allaboutux.org/ux-definitions>



Experiencia de usuario

- × Es el conjunto de factores y elementos relativos a la interacción del usuario, con un entorno o dispositivo concreto, cuyo resultado es la generación de una **percepción positiva o negativa** de dicho servicio, producto o dispositivo.
- × Se centra en los **sentimientos** de los usuarios.

(Donald Norman – 1995)



Experiencia de usuario

- Se preocupa de **aspectos más amplios y subjetivos** como son: satisfacción, diversión, entretenimiento, motivación, estética, creatividad o emociones.

Aspectos deseables

Satisfacción	Motivador / Atrapa
Ameno	Provocativo
Útil	Divertido
Motivador	Sorprendente
Estéticamente elegante	Estimula la creatividad
Divertido / Entretenido	Aumenta la sociabilidad
Excitante	Vale la pena

Aspectos no deseables

Aburrido
Frustrante
Molesto
Infantil
Desagradable
Protector
Engorroso

ISO (9421-210)



Usabilidad/UX



Autopista



Usabilidad/UX



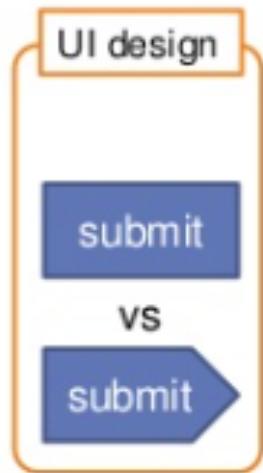
Autopista



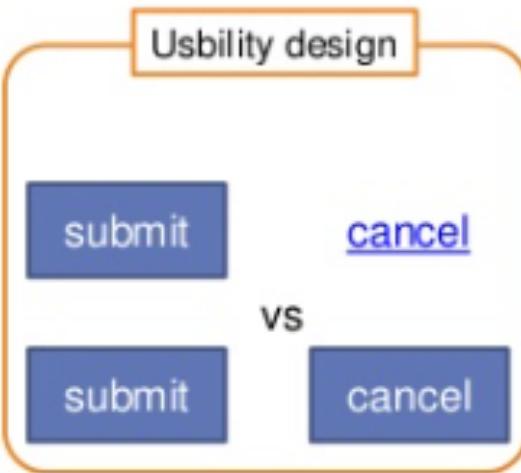
Carretera de Montaña



Usabilidad/UX



Function:
it works



Action: it works **WELL**



Emotion: it works well and
makes me say **Wow!**



Usabilidad/UX

 The page cannot be found

The page you are looking for might have been removed, had its name changed, or is temporarily unavailable.

Please try the following:

- If you typed the page address in the Address bar, make sure that it is spelled correctly.
- Open the <http://apache.org> home page, and then look for links to the information you want.
- Click the  [Back](#) button to try another link.
- Click  [Search](#) to look for information on the Internet.

HTTP 404 - File not found
Internet Explorer

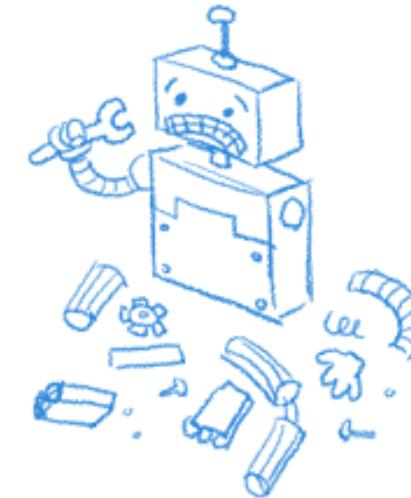


Usabilidad/UX



404. That's an error.

The requested URL /asdasdasdasdasdasd was not found on this server. That's all we know.



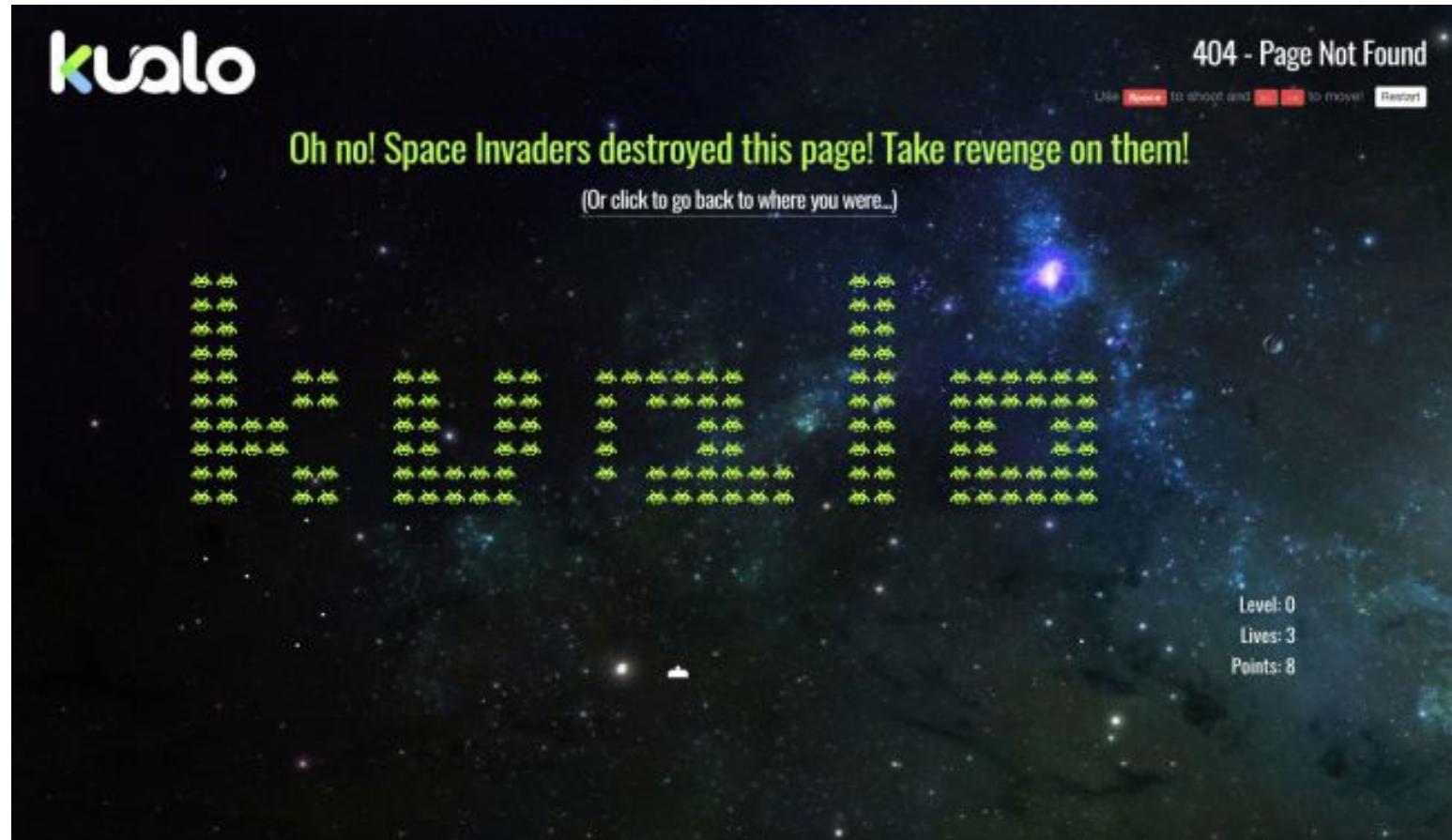


Usabilidad/UX

The image shows a 404 error page from the website Kiss.com. The page has a white background with a large red '404' at the top. Below it, the text 'This is Awkward' is displayed. A small paragraph follows: 'Something has gone wrong. It's possible the internet is broken, or the world is ending. Either way, we're investigating the cause.' On the right side of the page, there is a photograph of a young man with glasses and a yellow party hat. He has green, stringy hair and is holding a large red heart-shaped balloon. At the bottom of the page, there is a form with fields for 'Your Email' and 'Your Message', and a 'SUBMIT SUPPORT REQUEST' button.



Usabilidad/UX



<https://www.kualo.com/1>



Facetas de la UX

UX Honeycomb (Peter Morville -2014)





Facetas de la UX

- **Útil:** Utilidad del producto. Buscar **creatividad y soluciones innovadoras (Soluciona un problema)**
- **Usable:** Relacionada con la facilidad de uso y la usabilidad.
- **Deseable:** Relacionada estrechamente con el **diseño emocional**.
- **Encontrable:** Capacidad de un sitio web de ser navegable y ser encontrado.
- **Accesible:** Garantizar el acceso a la mayor cantidad de personas en la mayor cantidad de situaciones.
- **Creíble:** Mostrar elementos que lo muestren **creíble y confiable** ante los usuarios.
- **Valioso:** Desarrollar **valor** para quien lo patrocina y para el usuario que lo visita.



Ejemplos Facetas UX

The screenshot shows the homepage of the Universidad de Granada. At the top, there's a navigation bar with links to 'Español / English', social media icons (Facebook, Twitter, Email, Search), and menu items: 'Universidad', 'Estudiantes', 'Personal', 'Empresas', 'Visitantes', and 'Contacto'. Below the navigation is a large banner featuring three young people smiling outdoors. A callout box on the right side of the banner contains the text 'Oferta académica: Grados, Másteres y Doctorados' with a 'LEER MÁS' button. Below the banner are several smaller images with dates: '16 Oct' and '16 Oct' next to a green tree, '16 Oct' next to a white t-shirt with 'SIGRANADA' and a crown logo, and '16 Oct' next to a blue building.

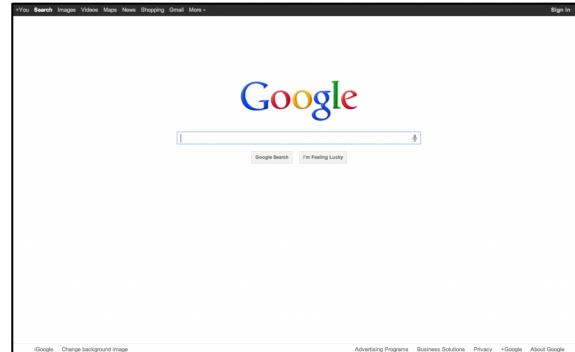
The screenshot shows the homepage of the CEI (Campus of Excellence International). The header includes the UGR logo, 'Universidad de Granada', and links for 'Accesibilidad', 'ELVIRA Asistente Virtual', 'CEIBioTIC', 'UGR UNIVERSITY', and language options 'English' and 'Español'. The main content area features a large image of a ceiling with a complex geometric pattern. On the left is a sidebar with a navigation menu: 'Presentación', 'Gobierno de la UGR', 'Facultades, Escuelas y Departamentos', 'Escuela Internacional de Posgrado', 'Institutos y centros de investigación', 'Otros centros', 'Gestión y servicios', 'Estudios', 'Investigación', 'UGR Internacional', 'Excellencia y calidad', and 'Responsabilidad social y transferencia'. The right side has sections for 'Noticias UGR', 'CANALUGR', 'CoCoCu', 'Agenda Cultural', and news items like 'Investigadores de GENYO se dejarán bigote durante el mes de noviembre para concienciar sobre el cáncer de próstata' and 'Último día para inscribirse en el taller "Iniciación al lenguaje del cine (23.ª edición)"'.



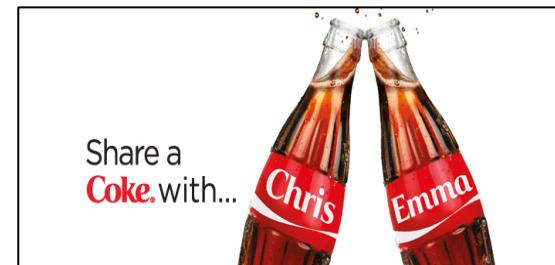
Ejemplos Facetas UX



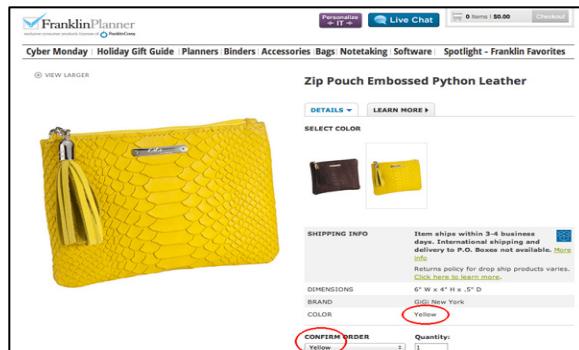
Útil



Usable



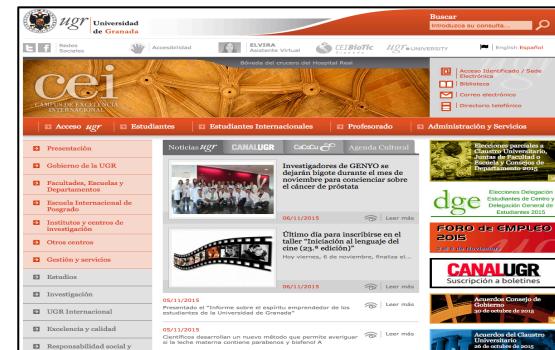
Deseable



Accesible



Encontrable



Creíble

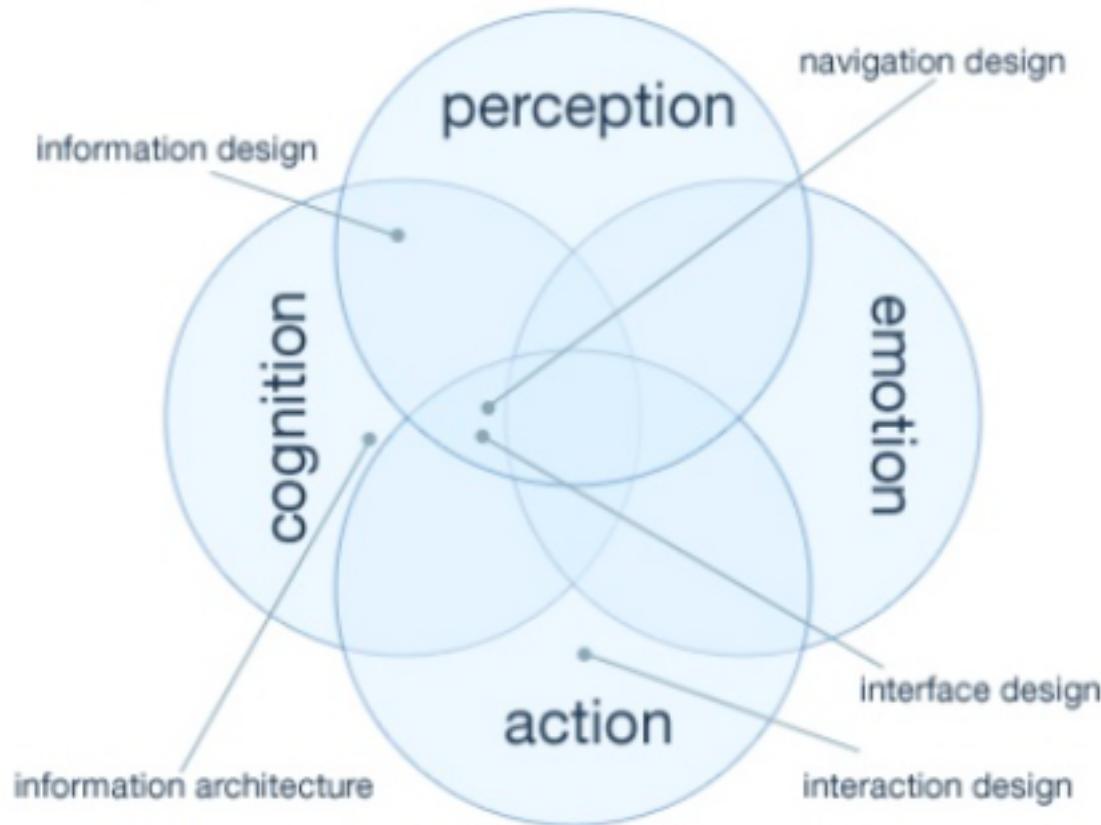


Ejercicio (ejeT1_UX1)

- × Objetivo: Analizar cómo los productos y los sitios web satisfacen cada una de las facetas propuestas por Peter Morville.
- × Realizar: Un análisis del sitio web de algún periódico, desde el punto de vista de las facetas de la UX propuestas por Peter Morville.



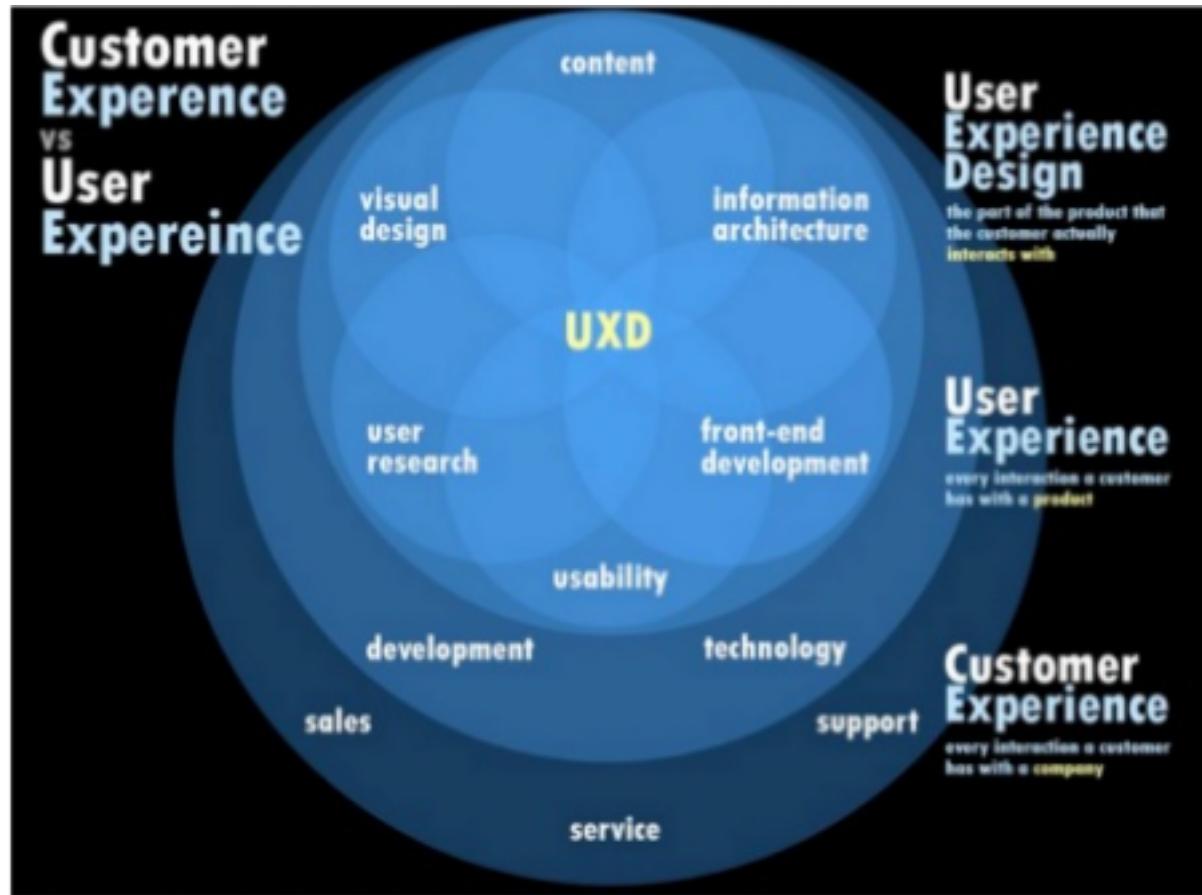
¿De que depende la UX?



Jesse James Garrett, 2012



¿De que depende la UX?



Jeremy Johnson, 2009



Impacto Emocional



Linku®

<http://linku.mx/piramide-jerarquica-de-ux/>



Impacto Emocional

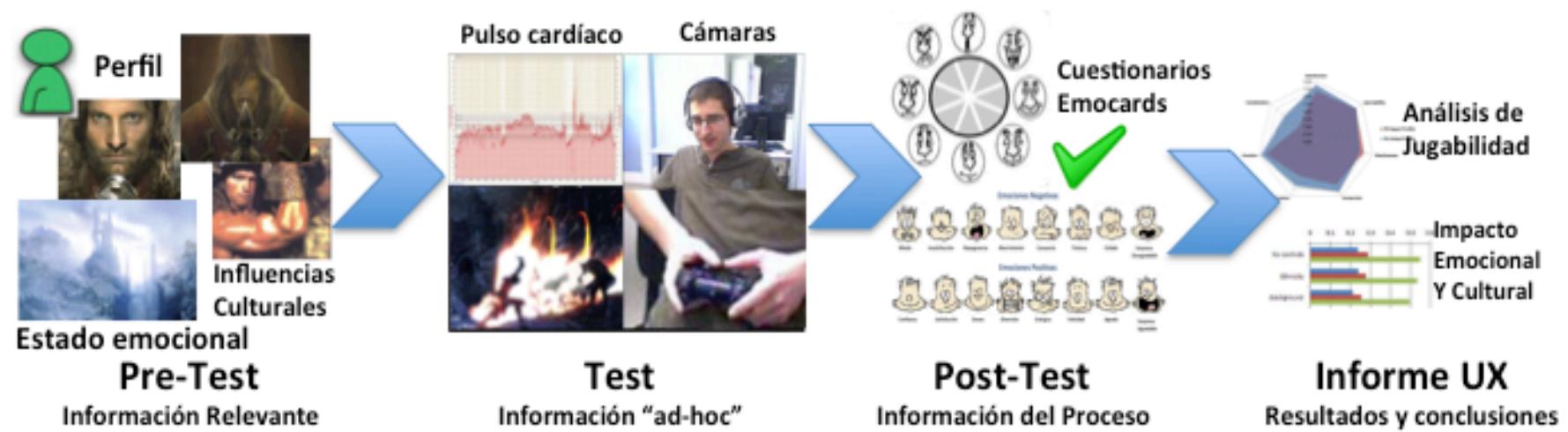
Incluye aspectos como son:

- ✗ El placer, la diversión, la alegría de su uso, la estética, el deseo.
- ✗ Engagement, novedad, originalidad, grado de “coolness”
- ✗ Autonomía, auto-identidad, orgullo de la propiedad.
- ✗ Elegancia, confianza, sentimiento de contribución a la sociedad.



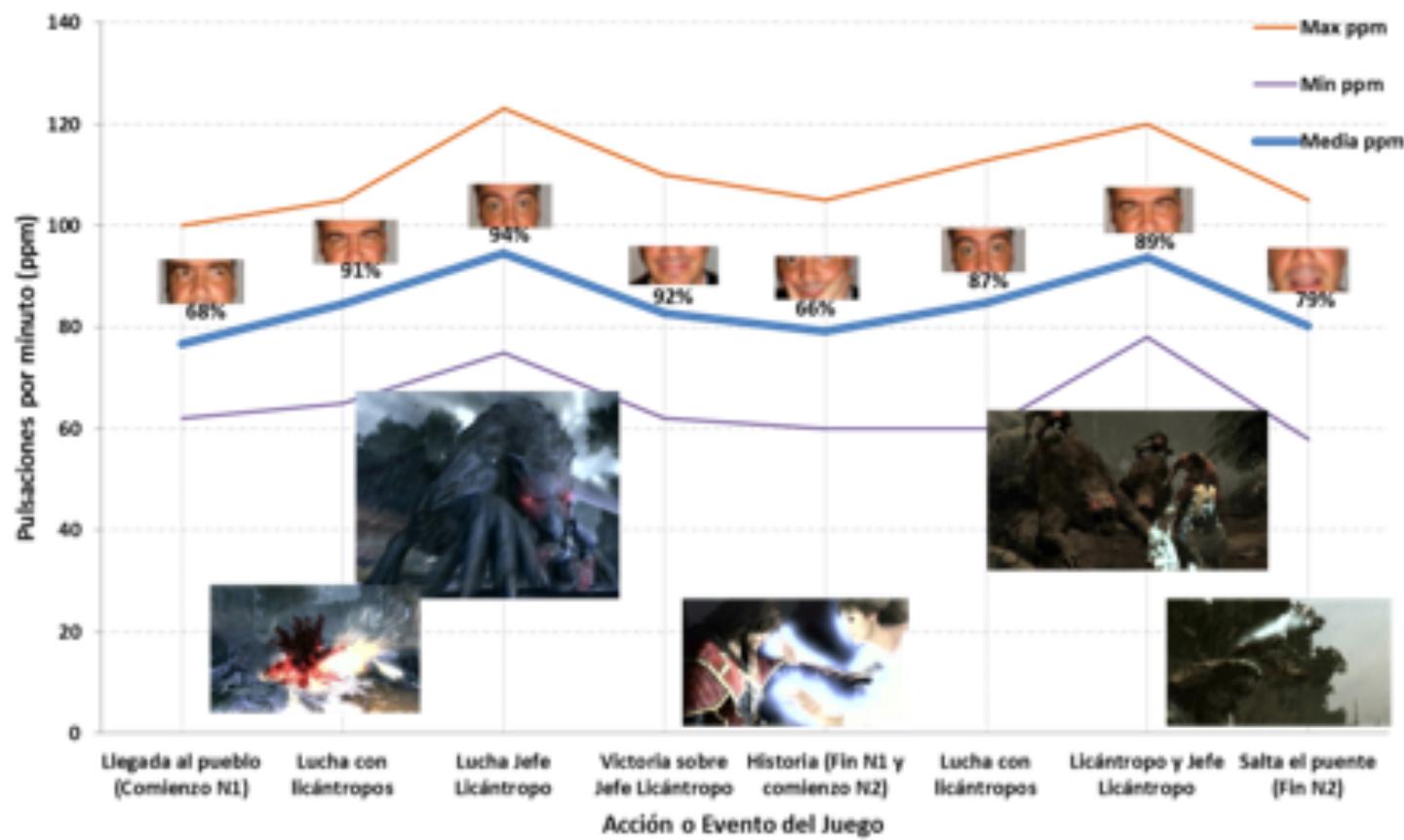
Ejemplo. Análisis de las Emociones

Análisis del juego “*Castlevania: Lords of Shadow*”
MercurySteam Entertainment



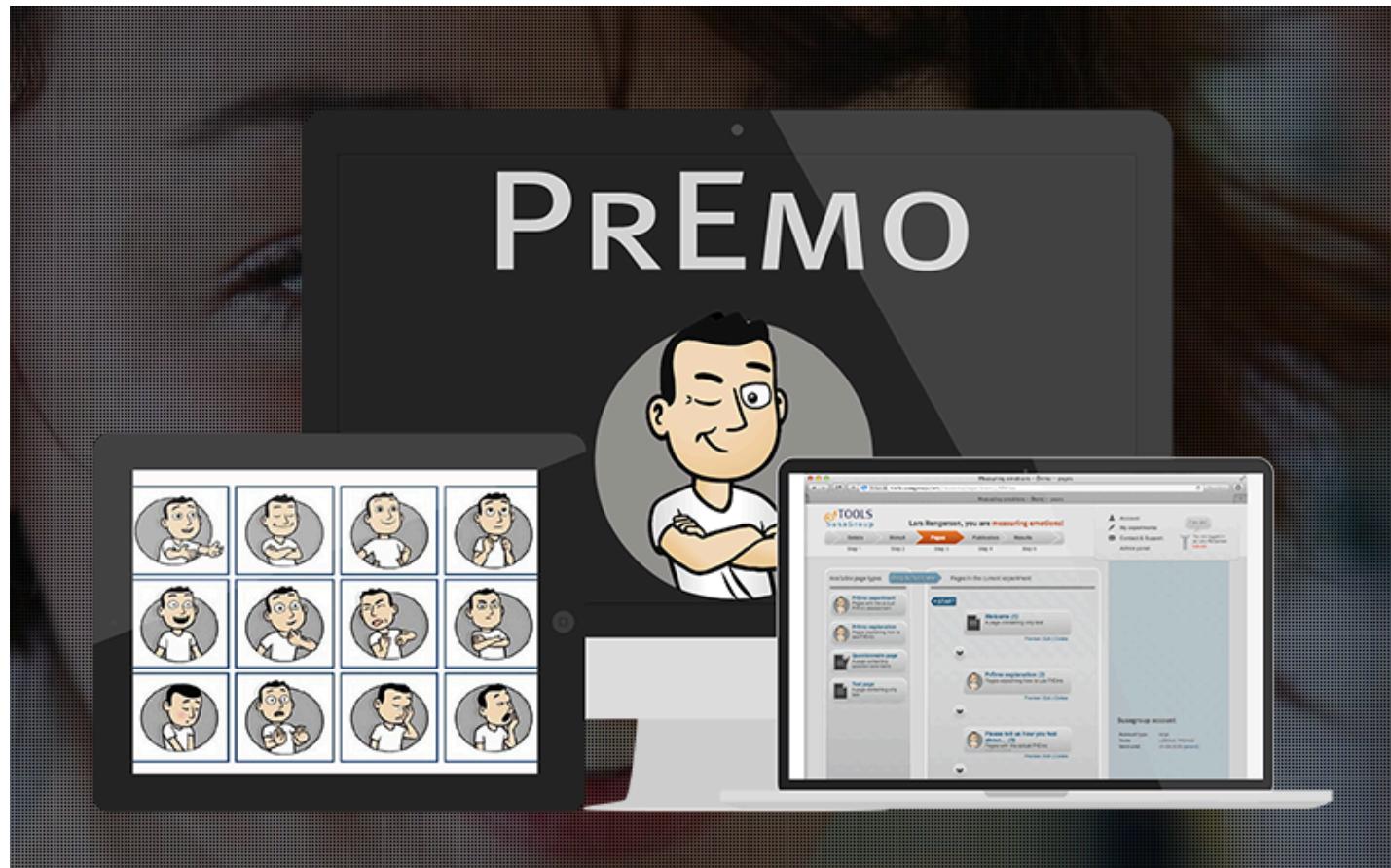


Ejemplo. Análisis de las Emociones





Ejemplo. Midiendo Emociones



<http://www.premotool.com>



Generando diversión. Gamificación



<https://www.youtube.com/watch?v=1BbE0tCI6hc>



Importancia de la UX

- × Se ha incrementado la **intolerancia** a los malos diseños.
- × Pasamos de tener que justificar el sobre costo de la usabilidad a que la UX **dirige la industria y el diseño**.
- × Aumento del **interés** por el diseño.
- × Conciencia y demanda de la **comercialización**.
- × Adoptado por grandes de la industria (Apple, Google, Microsoft, ...).
- × No hay que olvidar que los usuarios quieren tener una buena **experiencia** pero también **exitosa**.



Lectura recomendada

no solo usabilidad: revista sobre personas, diseño y tecnología (ISSN 1886-8592) [Síguenos](#)

Master en Usabilidad y Experiencia de Usuario
RESERVA TU PLAZA | 170 h. | Proyecto final | Business cases
Disponible en Madrid y Barcelona

7 de Septiembre de 2005

La Experiencia del Usuario

Hassan Montero, Yusef
Martín Fernández, Francisco J.

Resumen: Revisión y análisis de diferentes modelos teóricos y propuestas metodológicas, con el objeto de clarificar y componer una aproximación a la Experiencia del Usuario.

1. HCI y Usabilidad

La Interacción Persona-Ordenador (HCI, Human-Computer Interaction) es un área de estudio centrada en el fenómeno de interacción entre usuarios y sistemas informáticos, cuyo objetivo es proporcionar bases teóricas, metodológicas y prácticas para el diseño y evaluación de productos interactivos que puedan ser usados de forma eficiente, eficaz, segura y satisfactoria.

Puesto que las variables que intervienen en este fenómeno interactivo son muy diversas, necesariamente y como indica Hartson (1998), la HCI es interdisciplinar en su práctica y multidisciplinar en su origen. Entre las disciplinas sobre las que se sustenta podemos enumerar la psicología cognitiva y de la conducta, ergonomía, antropología, sociología y ciencias de la computación entre otras (Rozanski, Haake; 2003).

La Usabilidad o Calidad de Uso es un concepto central e inherente a la HCI. El término es

Yusef Hassan Montero
Consultor sobre Experiencia de Usuario y Visualización de Información. Diseñador de interacción en Scimago Lab, Doctor en Documentación (2010) por la Universidad de Granada y editor de la revista No Solo Usabilidad. Escribe habitualmente en su blog sobre diseño de información.
Más información: yusef.es

Francisco Jesús Martín Fernández es Licenciado en Documentación e investigador sobre Usabilidad y Accesibilidad del Centro de Enseñanzas Virtuales de la Universidad de Granada, y editor de NoSoloUsabilidad. Web Personal: <http://www.ugr.es/~chesco>

Citación recomendada:
Hassan Montero, Yusef; Martín Fernández, Francisco J. (2005).

SWAD/LaExpeperienciaDeUsuario.pdf



Lectura recomendada

itakora » ¿Qué no es la experiencia de usuario?

16/09/14 18:52

¿Qué no es la experiencia de usuario?

Possiblemente conozcás el artículo del panel de abejas de Peter Morville en el que se da una idea general de las disciplinas que componen la experiencia de usuario y cómo ésta es más una unión, un lazo que una disciplina en sí. Ahora bien, cuando buscas trabajo de *user experience*, te puedes encontrar con muchas cosas, y cada empresa entiende algo diferente para el mismo puesto. En la lista del Information Architecture Institute alguien apuntó a este tema y dejó un enlace a un post de Whitney Hess titulado “[10 Most Common Misconceptions About User Experience Design](#)”, quien me ha dado su permiso para traducirlo y que reproduzco a continuación. Al final os pongo algunos links relacionados que me parecen interesantes. Espero que os guste.

10 errores de percepción sobre el diseño de experiencia de usuario

Whitney Hess es una diseñadora de experiencia de usuario independiente, escritora y consultora de Nueva York. Escribe en el blog “[Pleasure and Pain](#)”.

Cuando le digo a la gente que soy una diseñadora de experiencia de usuario, normalmente recibo una mirada en blanco. Rápidamente intento explicar que hago que las cosas sean sencillas y agradables de usar. Es una descripción breve que repito a menudo, pero a la vez es una simplificación demasiado grande que no me hace ningún favor.

El término “experiencia de usuario” o “UX” da mucho juego, pero muchos negocios confunden lo que es realmente y cómo de importante es para su éxito.

He preguntado a algunos de los más conocidos y respetados consultores de experiencia de usuario cuáles son los peores errores de percepción sobre lo que hacemos y el resultado es una lista de 10 mitos. Léela, apréndela, vívela.

La experiencia de usuario no es...

1. ... Diseño de interfaz de usuario.

No es difícil confundir “experiencia de usuario” con “interfaz de usuario” – después de todo es una gran parte de cómo los usuarios interactúan mientras experimentan(*) productos digitales y servicios. Pero la interfaz de usuario es sólo una pieza del puzzle.

“La interfaz es un componente de la experiencia de usuario, pero hay mucho más”, según Peter Merholz, fundador y presidente de Adaptive Path. Christian Crumlish, responsable de la

<http://itakora.com/que-no-es-la-experiencia-de-usuario/>

Página 1 de 7

SWAD/QueNoEs_UX.pdf



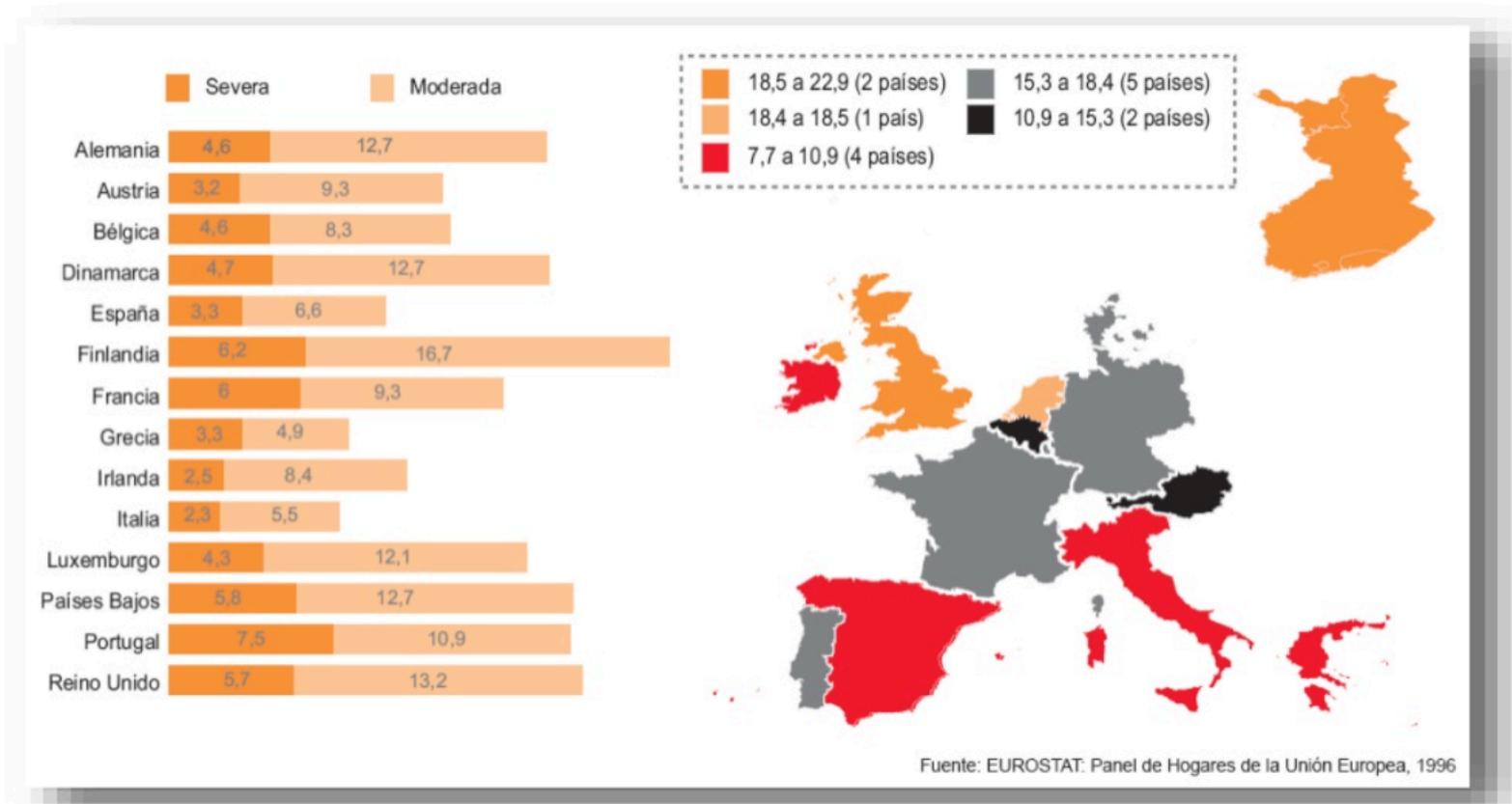
Accesibilidad

- ✗ Grado en el que un producto, dispositivo, servicio o entorno esta disponible para tantas personas como sea posible.
 - Debido a las **características físicas y/o cognitivas** de las personas.
 - Debido al **modo o el lugar** en que los usan.





Importancia de la Accesibilidad



38 Mill Europeos tiene alguna discapacidad → 14,5% de la población (4,5% discapacidad SEVERA)



Importancia de la Accesibilidad

- ✗ No solamente personas con necesidades especiales.
 - ✗ De edad avanzada, muy jóvenes.
 - ✗ Con dispositivos lentes, antiguos o muy modernos.
 - ✗ Discapacidades temporales o leves.
 - ✗ Contextos de uso inadecuados o difíciles.
-



- × Diseñar sistemas y servicios que puedan ser usados por el mayor número posible de personas.

DISEÑO UNIVERSAL

- × “*El diseño de los productos y de entornos ha de ser usable por la mayor parte de gente posible, sin necesidad de adaptación o de diseño especializado.*” [Connell, 1997]



Principios del Diseño Universal

1. **Uso equitativo.** El diseño ha de ser usable y de un precio razonable para personas con diferentes habilidades.
2. **Uso flexible.** El diseño ha de acomodarse a un rango amplio de personas con distintos gustos y habilidades.
3. **Uso simple e intuitivo.** El uso del diseño ha de ser fácil de entender, independientemente de la experiencia del usuario, conocimiento, habilidades del lenguaje y nivel de concentración actual.
4. **Información perceptible.** El diseño comunica la información necesaria de manera efectiva al usuario, independientemente de las condiciones ambientales para las habilidades sensoriales del usuario.
5. **Tolerancia para el error.** El diseño minimiza posibles incidentes por azar y las consecuencias adversas de acciones no previstas.
6. **Esfuerzo mínimo.** El diseño se ha de poder usar eficientemente y confortablemente con un mínimo de fatiga.
7. **Tamaño y espacio para aproximarse y usar el diseño.** El diseño ha de tener un espacio y un tamaño apropiado para la aproximación, alcance y uso del diseño.



Diseño accesible

Sin visión	- ciegos	-personas con ojos ocupados -(e.g., conduciendo o en navegación telefónica) - en oscuridad.
Poca visión	- personas con limitaciones visuales	-personas con un visualizador pequeño -en un entorno de humos
Operable sin poder oír	- personas sordas	- entornos ruidosos - oídos ocupados - silencio forzado (bibliotecas,etc..)
Oido limitado	- personas que no oyen bien	- gente en entorno ruidoso
Operable con manualidad limitada	- personas con limitaciones	- personas con vestidos especiales - o que van en un vehículo que se balancea
Operable con cognitividad limitada	- Personas con cognitividad limitada	- personas distraídas - con pánico - o bajo la influencia del alcohol
Operable sin lectura	- personas con problemas cognitivos	- Personas que no conocen ese lenguaje, - visitantes, - personas que se han dejado las gafas de lectura



Accesibilidad web

- × La información y las aplicaciones en la web presentan serias **barreras de accesibilidad** para determinados tipos de usuarios.
- × Si los diseñadores siguen determinadas **pautas de accesibilidad** al crear sitios web, todas las personas, provistas de una interfaz adecuada a sus necesidades, pueden acceder a ellos sin mayores dificultades.



Accesibilidad web

- ✖ Garantizar que las aplicaciones web puedan ser accedidas y usadas por todos los usuarios potenciales, independientemente de las limitaciones propias del individuo o de las derivadas del contexto de uso.
- ✖ Guía de accesibilidad en la Web (WAI) del W3C.
 - De cualquier tipo de navegador.
 - De cualquier tipo de ordenador.
 - De cualquier elemento de acceso alternativo.
 - De cualquier tipo de conexión.
 - Por personas con todo tipo de características físicas, sensoriales o cognitivas.



Lectura recomendada

✗ “Personas” for accesible UX

Personas for Accessible UX
Including **everyone** in design & research

Whitney Quesenberry
Center for Civic Design

<http://www.slideshare.net/whitneyq/personas-for-accessible-ux>
Twitter: @whitneyq | #aux

Share



I want to do everything for myself

Ability: Cerebral palsy. Difficult to use hands and has some difficulty speaking clearly; uses a motorized wheel chair

Aptitude: Uses the computer well, with the right input device; good at finding efficient search terms

Attitude: Wants to do everything for herself; can be impatient

Assistive Technology: Communicator (AAC) with speech generator, iPad, power wheelchair

- 24 years old
- Graduated from high school and working on a college degree
- Lives in a small independent living facility
- Works part-time at a local community center

<http://es.slideshare.net/whitneyq/personas-for-accessible-ux>