

Proceso de desarrollo de
interfaces.

[1.Introducción]

- En los sistemas interactivos y en particular en los sitios Web la interfaz es una parte fundamental en el proceso de desarrollo:
 - La interfaz es la parte del sistema con la que el usuario va a interaccionar.
 - Determina en gran medida la percepción e impresión que el usuario posee de una aplicación.
 - El usuario no está interesado en la estructura interna, sino en cómo usarla.

[1. Introducción]

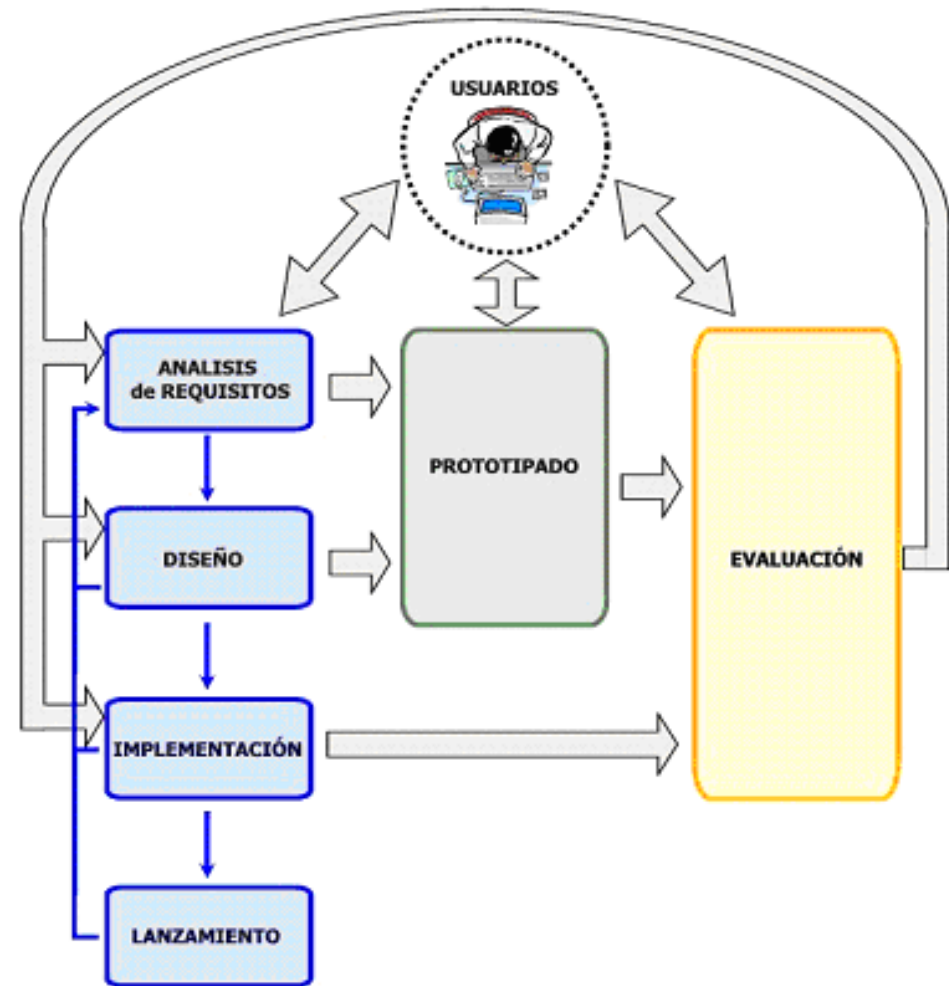
- Es muy importante tener en cuenta al usuario durante el proceso de diseño de nuestra aplicación.
- Debemos empezar con una idea clara de **cómo queremos la interfaz y cómo serán las interacciones con el usuario** para después desarrollar las especificaciones funcionales que sirvan de guía al diseño posterior.

[1. Introducción.]

- El proceso de diseño debe estar **centrado en el usuario** para recoger sus necesidades y mejorar su utilización.
- El objetivo del sistema interactivo es permitir al usuario conseguir un objetivo concreto dentro de una aplicación.
- El diseño debe responder a las siguientes cuestiones:
 - Cómo debe ser desarrollado el sistema interactivo para asegurar la **usabilidad**.
 - Cómo puede la usabilidad de un sistema interactivo ser **evaluada** o medida.
- La usabilidad es la facilidad de uso y aprendizaje de una interfaz.

[1.Introducción]

- En el desarrollo de sistemas interactivos se pueden aplicar técnicas de Ingeniería del Software, pero modificando algunos aspectos de los métodos de diseño clásico para adaptarlos a estos sistemas.



[1.Introducción]

- Durante el proceso de desarrollo de la interfaz podemos aplicar una serie de técnicas de usabilidad. Las tareas en cada paso del proceso son:
 - Análisis.
 - Análisis de requisitos. Usuarios, tareas, prototipado.
 - Especificación de requisitos.
 - Validación de requisitos.
 - Diseño: diseño de la interacción.
 - Prototipado: suele hacerse durante la fase de análisis y diseño.
 - Implementación.
 - Evaluación.
 - Evaluación de la usabilidad: por expertos, test de usabilidad, estudios de seguimiento de sistemas instalados.
 - Puede aplicarse durante la fase de análisis, diseño y después de la implementación.

[2. Análisis de requisitos.]

- Se trata de identificar los requisitos del sistema, y cómo deber interactuar con su entorno.
- Algunas **actividades dentro del análisis** son:
 - Análisis de usuarios: recoger información sobre los usuarios previstos del sistema, sus conocimientos, necesidades, etc.
 - Análisis de tareas: qué tareas realizan los usuarios del sistema.
 - Desarrollo del concepto del producto: reglas generales que definirán el funcionamiento del sistema y cómo se trabajará con él.
 - Prototipado y evaluación.

[2. Análisis-Técnicas]

- Algunas técnicas que se pueden aplicar en esta fase son:
- **Análisis competitivo.**
 - Consiste en analizar productos de la competencia y evaluarlos para ver si cumplen los objetos de usabilidad.
 - Se puede analizar heurísticamente productos existentes para identificar sus principales cualidades y deficiencias y desarrollar el concepto de producto.
 - Se pueden hacer test de usabilidad con usuarios enseñándoles productos existentes.

[2.Análisis- Técnicas.]

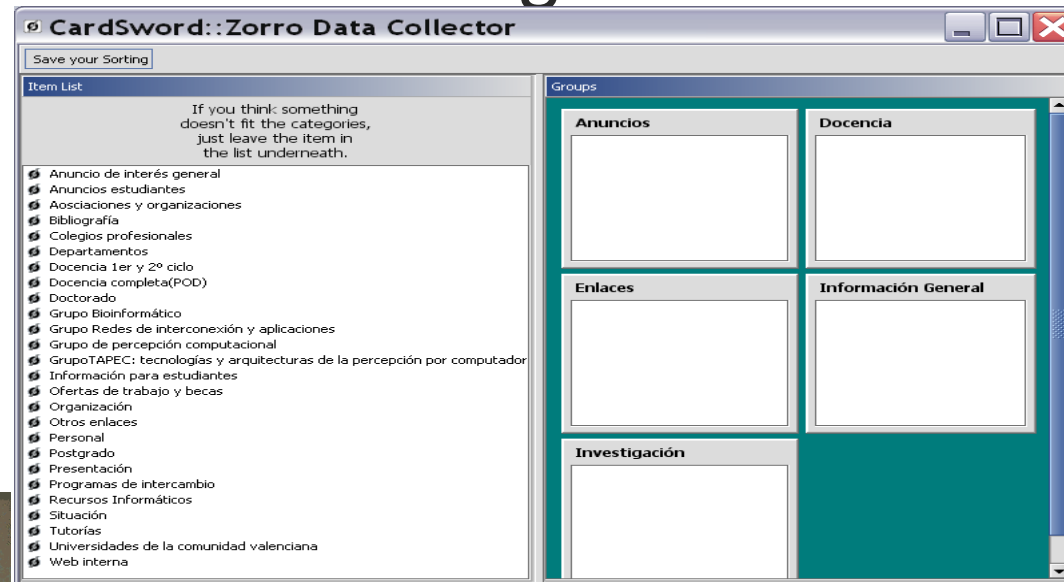
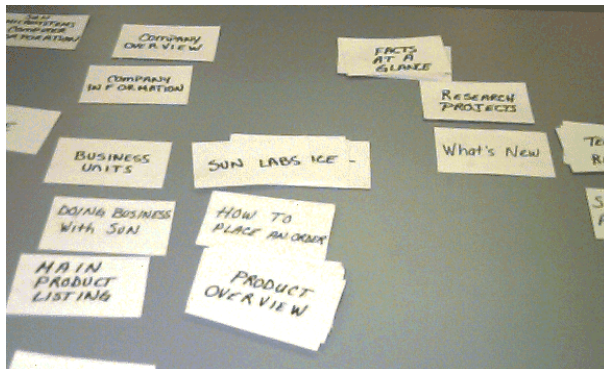
- **Card sorting:** técnica que permite comprender cómo representa la información el usuario.
 - Se pide a los usuarios que agrupen una serie de términos. Se les puede dar una lista de temas donde agruparlos.
 - Nos servirá para organizar la información de una manera que le sea útil y significativa al usuario.
- Se puede hacer de forma manual utilizando tarjetas de papel o con algún software (cardsword, cardzort, <http://websort.net/> etc).

[2.Análisis- Técnicas.]

- Dos tipos de card-sorting:
 - Abierto: el usuario puede agrupar las tarjetas libremente. Es útil en la fase de análisis para decidir qué temas deben ser incluidos en el diseño.
 - Cerrado: se da al usuario un conjunto de grupos o categorías en las que colocar las tarjetas. Se puede utilizar para saber si una Web ya diseñada ha clasificado la información de forma comprensible para el usuario.

[2.Análisis- Técnicas.]

■ Ejemplo de card-sorting cerrado.



[2. Análisis- Técnicas.]

- El análisis de los resultados permite encontrar las agrupaciones más adecuadas.
- Una de las técnicas de análisis es utilizar técnicas estadísticas y generar un dendograma, donde se muestran las agrupaciones que más frecuentes hechas por los usuarios.

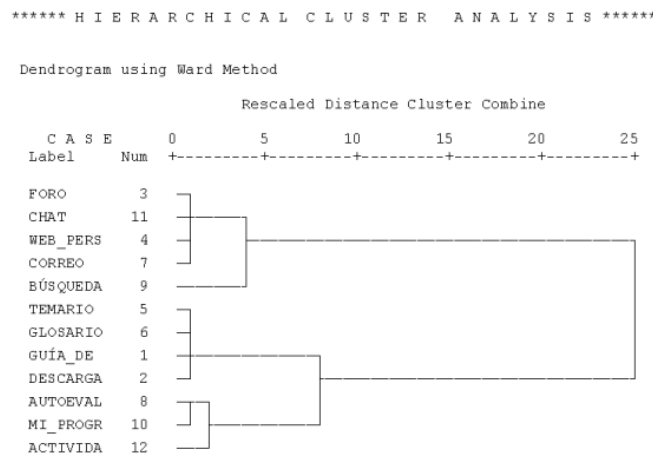
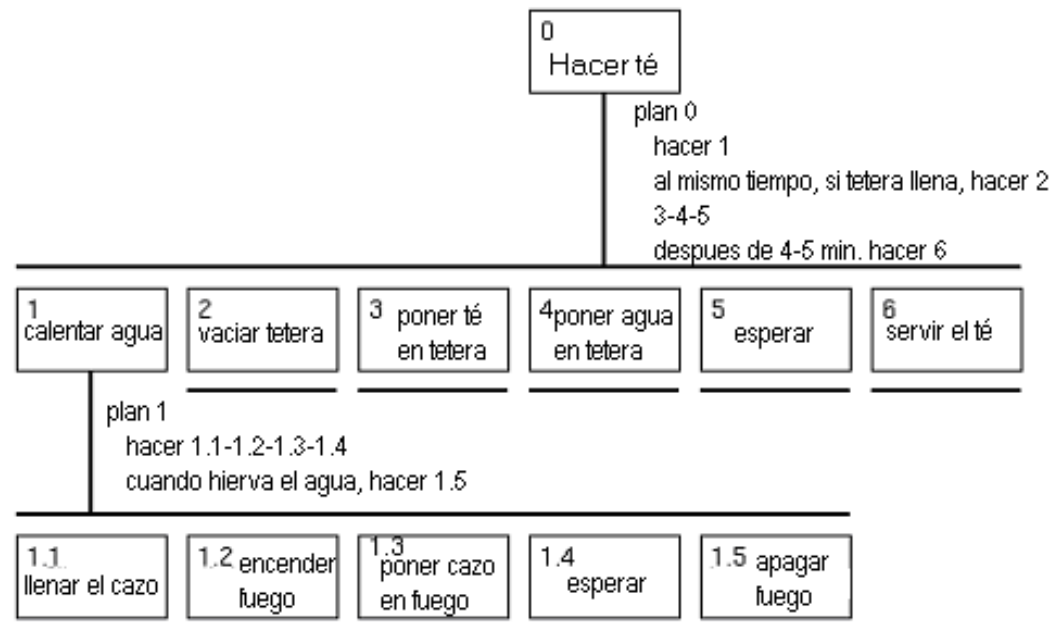


Figura 2

2. Análisis- Técnicas.

- Análisis jerárquico de tareas (HTA).
 - Implica un proceso iterativo de identificación, categorización y descomposición en subtareas.



[2. Análisis- Técnicas.]

- **GOMS.**
- Familia de técnicas propuesta por Card, Moran, y Newell (1983) para modelar y **describir las prestaciones de las tareas desde el punto de vista humano.**
- **GOMS** es un acrónimo que significa Objetivos (*Goals*), Operadores (*Operators*), Métodos (*Methods*) y Reglas de selección (*Selection rules*)

[2.Análisis- Técnicas]

- **Objetivos**
 - Objetivos del usuario, describen lo que pretende conseguir.
- **Operadores**
 - Acciones básicas que se deben llevar a cabo para utilizar el sistema.
- **Métodos**
 - Existen diferentes alternativas para conseguir un objetivo. P.ej. una ventana se puede cerrar mediante una combinación de teclas (Alt-F4) o con el ratón (Archivo-cerrar)
- **Reglas de selección**
 - Elección entre posibles alternativas para alcanzar un objetivo.

2.Análisis- Técnicas.

■ ***Ejemplo: Cerrar ventana***

■ GOAL: CERRAR-VENTANA

[select GOAL: USAR-MÉTODO-RATÓN
 MOVER-RATÓN-A-MENÚ-VENTANA
 ABRIR-MENÚ
 CLICK-SOBRE-OPCIÓN-CERRAR
GOAL: USAR-MÉTODO-TECLADO
 PULSAR-TECLAS-ALT-F4
GOAL: USAR-MÉTODO-CERRAR-APLICACIÓN
 PULSAR CONTROL-ALT-DEL,
 SELECCIONAR CERRAR-APLICACIÓN]

Rule 1: IF (USUARIO-EXPERTO)

 USAR-MÉTODO-TECLADO
ELSE USAR-MÉTODO-RATÓN

Rule 2: USAR-MÉTODO-CERRAR-APLICACIÓN si se queda
bloqueado el sistema

[3.Diseño de la Interacción.]

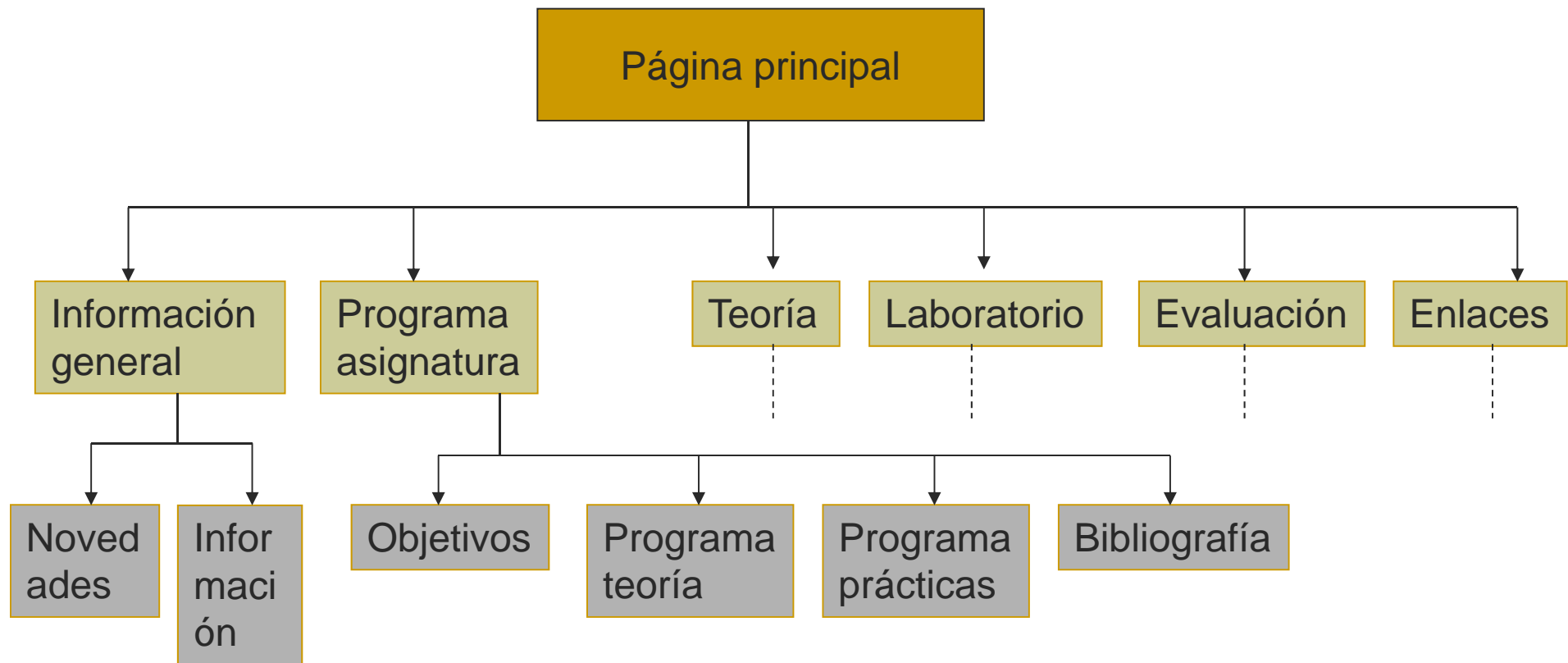
- Diseño: definición de los entornos de interacción y su comportamiento.
 - Cómo va a interaccionar el usuario con el sistema. Esto afectará a la estructura interna del sistema.
 - Diseño de los elementos visuales de la interfaz.

[3.Diseño de la Interacción.]

- Técnicas aplicables en esta fase:
- **Árboles de menús:**
 - En sistemas basados en menús, representan la estructura de navegación.
 - No aplicable en sistemas de manipulación directa, muy útil para sitios web.
 - Es útil para comprobar la consistencia, completitud o redundancias.

[3.Diseño. Árboles de menús.]

<http://informatica.uv.es/iiguia/EU/programa.htm>

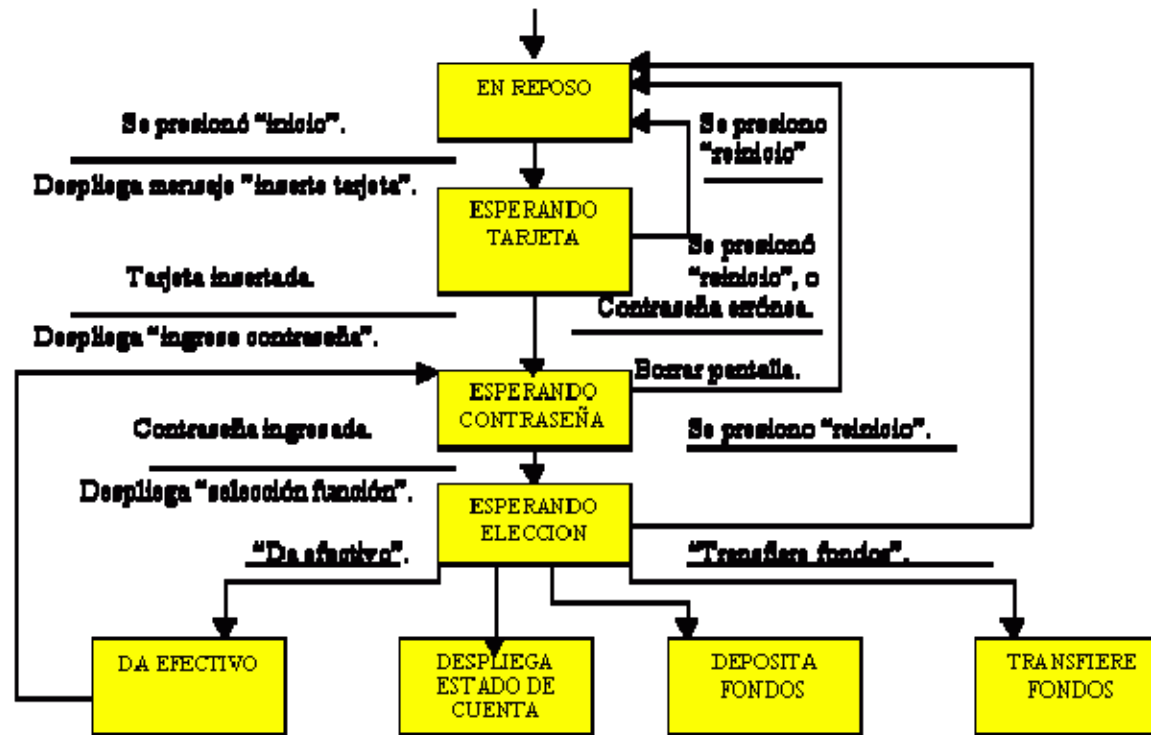


[3.Diseño de la Interacción.]

- **Diagramas de transición de estados.**
 - Los nodos que representan los estados de la interfaz o pantallas.
 - Arcos que representan las transiciones de estado basadas en las entradas.

3. Diseño de la Interacción.

- Ejemplo para un cajero automático.



[3.Diseño de la Interacción.]

- **Guía de estilo del producto.**
 - Documento que recoge el modelo conceptual, es decir, las reglas de presentación y los estándares de diseño de pantallas.
 - Puede crearse una guía de estilo para un producto, una familia de productos, una empresa, una plataforma.

[3.Diseño de la Interacción.]

- Ejemplo de guía de estilo. Web universidad de Alicante.

- <http://www.ua.es/es/internet/estilo/guia/estilo.htm>

- Contiene información sobre:

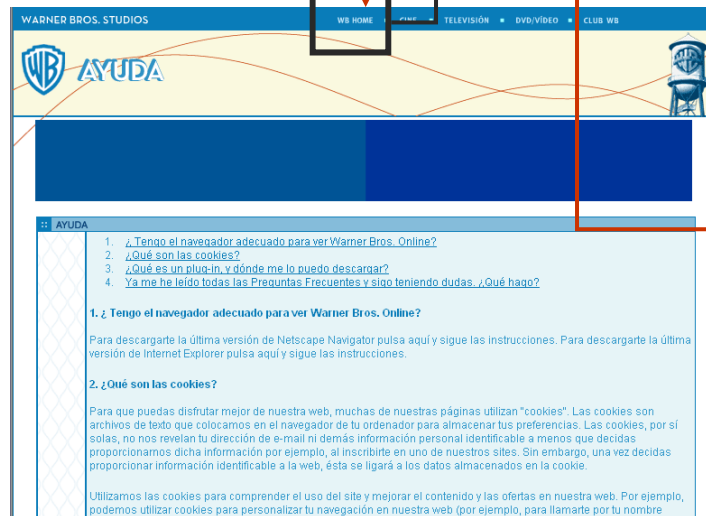
- Arquitectura de la información.
 - Uso de colores para las secciones.
 - Logotipos
 - Tipografía.
 - ...

[3.Diseño de la Interacción.]

■ Mapas de navegación.

- Representa la arquitectura general de la interfaz modelando las relaciones entre los distintos contextos de interacción.
- Cada contexto se representa con un rectángulo y las flechas que los conectan representan posibles transiciones entre ellos.

Página principal



[4. Prototipado.]

- Un prototipo es una representación de todo o parte de un producto o sistema que puede utilizarse con fines de evaluación.
- Algunas técnicas son:
 - Escenarios de ficción.
 - Storyboards: narración gráfica de una historia en cuadros.
 - Vídeos.
 - Prototipos de papel.
 - Prototipos software.

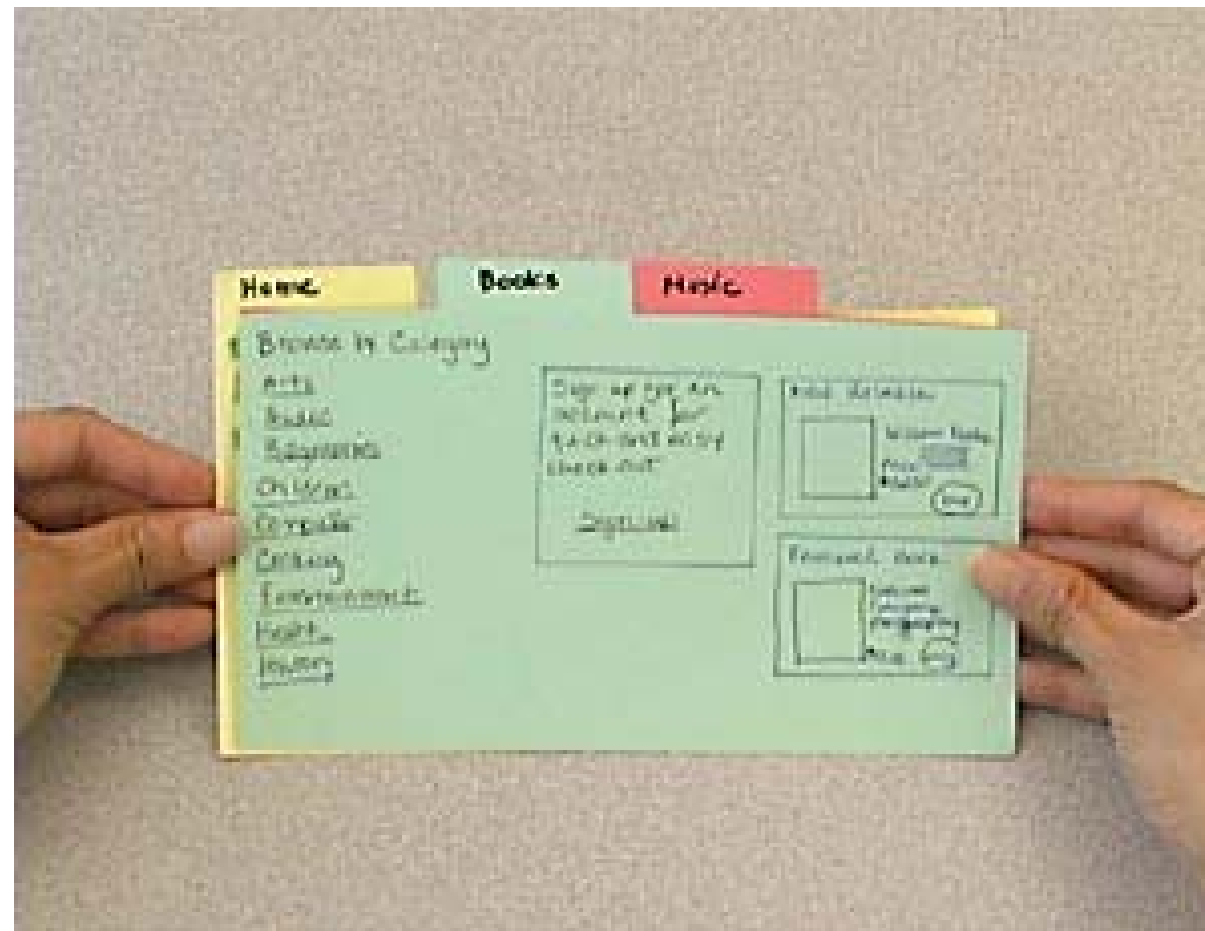
[4. Prototipado.]

- Una de las técnicas más sencillas son los **prototipos de papel**, que son baratos, rápidos de realizar y se modifican de forma rápida.
- Este tipo de prototipo se basa en la utilización de papel, tijeras, lápiz o instrumentos que se puedan utilizar para describir un diseño en un papel
- Para poder simular las diferentes interacciones que vamos a realizar con el sistema, realizaremos una **hoja para cada uno de los diferentes escenarios** que vamos a tener como resultado de las diferentes interacciones que podemos realizar.

[4. Prototipado.]

- Para utilizar el prototipo de papel nos situaremos en un **escenario de uso** de futuro en el que el diseñador actúa como coordinador
- El prototipo será analizado por un **posible usuario** e intentará realizar algunas de las tareas que se pretende diseñar
- En voz alta **se irán realizando las interacciones** y le iremos cambiando las hojas de papel en función de las interacciones que vaya realizando

[4. Prototipado.]



[4. Prototipado- herramientas]

- Algunas herramientas para crear prototipos web en el ordenador son:
 - DENIM <http://dub.washington.edu/denim/>
 - VISIO (Microsoft Office).
 - Axure RP Pro
 - SmartDraw <http://www.smartdraw.com>
 - PENCIL:
 - <http://pencil.evolus.vn/en-US/Home.aspx>

[5.Evaluación]

- Evaluación de la usabilidad.
 - Evaluación por expertos. Evaluadores expertos aplican técnicas de inspección.
 - Test de usabilidad realizados por usuarios.
 - Estudios de seguimiento. Permite recoger datos sobre el uso real del software y las dificultades que plantea.

[Bibliografía.]

- <http://griho.udl.es/ipo/>
- Usabilidad en el proceso de desarrollo del software:
 - <http://is.ls.fi.upm.es/xavier/usabilityframework/index.html>
- Prototipos de papel:
 - http://www.alzado.org/articulo.php?id_art=10
- Herramienta card sorting:
 - <http://cardsword.sourceforge.net/>