

Diseño en HCI (Preece et al 2002)

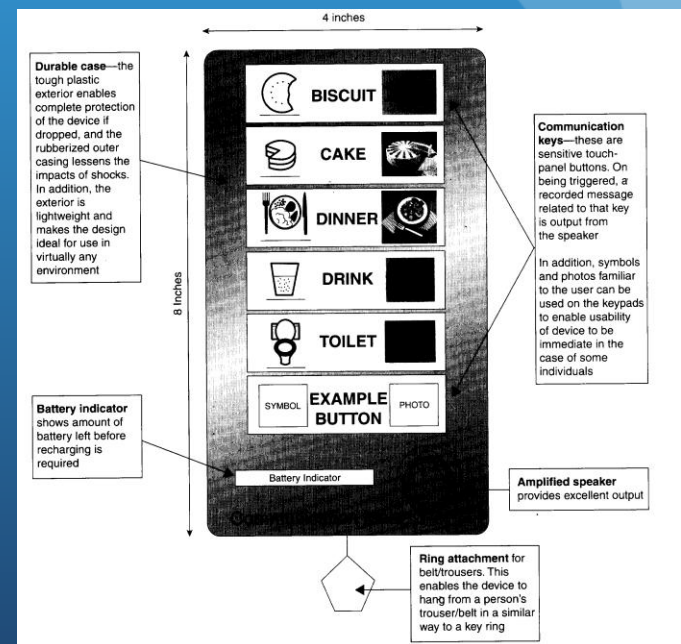
- Prototipos
- Diseño conceptual
- Uso de prototipos en el diseño conceptual
- Diseño físico

Prototipos (Preece et al. 1994 y 2002)

- ¿Qué es un prototipo?
- ¿Por qué un prototipo?
- Prototipos de baja calidad
- Prototipos de alta calidad
- ¿Cómo seleccionar el tipo de prototipo?

¿Qué es un prototipo?

- Un prototipo es un producto imaginario con el cual los usuarios pueden interactuar
 - Basados en papel
 - Un software complejo
 - Una maqueta de cartón
 - Una pieza de metal
 - Una maqueta exacta a escala



¿Por qué un prototipo? (1/4)

- En la mayoría de los casos los usuarios no saben decir que es lo que quieren, pero si ven algo y lo usan, descubren lo que no quieren
- Son muy útiles como ayuda cuando se discuten ideas con los clientes

¿Por qué un prototipo? (2/4)

- En el proceso de desarrollo se construyen prototipos para poder interactuar con varias versiones que permite a los diseñadores:
 - Estudiar la factibilidad técnica
 - Clarificar requerimientos “borrosos” o “vagos”
 - Comprobar que cierto diseño es compatible con el resto del sistema
- No es recomendable seguir el proceso de diseño centrándose sólo en un prototipo, se deben tener en cuenta los aspectos positivos de todos.

¿Por qué un prototipo? (3/4)

- Dependiendo del objetivo se puede construir un tipo de prototipo u otro
- Horizontal
 - Modela muchas características de un sistema pero con poco detalle.
 - Útil en las etapas tempranas de diseño
 - Prueba del modo de interacción global

¿Por qué un prototipo? (4/4)

- Dependiendo del objetivo se puede construir un tipo de prototipo u otro
- Vertical
 - Modela pocas características de un sistema pero con mucho detalle.
 - Útil en etapas más avanzadas del diseño y tiene como objetivo la prueba de detalles del diseño
- Diagonal
 - Horizontal hasta un cierto nivel, a partir del cual se puede considerar vertical

Prototipos de baja calidad (1/9)

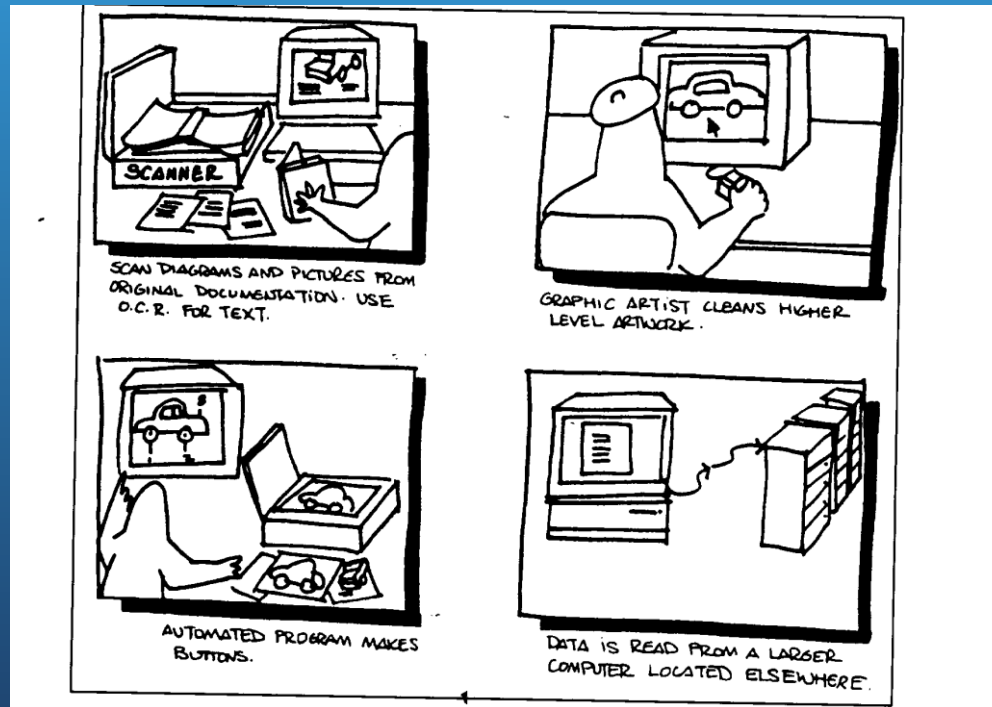
- Aquel que no se parece mucho al producto final
 - v.g. Papel vs software
- Se utilizan porque son simples, baratos y crean rápidamente
- Se utilizan en las primeras etapas del desarrollo ya que sólo se usan para explorar alternativas.
- Baja Fidelidad: conjunto de dibujos (por ejemplo, una presentación de escenarios) que constituye una maqueta estática, no computerizada y no operativa de una interfaz de usuario para un sistema en planificación

Prototipos de baja calidad (2/9)

- Storyboard
 - Consiste en una serie de imágenes mostrando como un usuario progresa usando el dispositivo que se está desarrollando
 - Pueden ser un conjunto de pantallas o una serie de dibujos mostrando como usuario lleva a cabo una tarea
 - Este tipo de prototipo se puede utilizar en conjunción con escenarios

Prototipos de baja calidad (3/9)

- Storyboard (Hartfield and Winograd 1996)

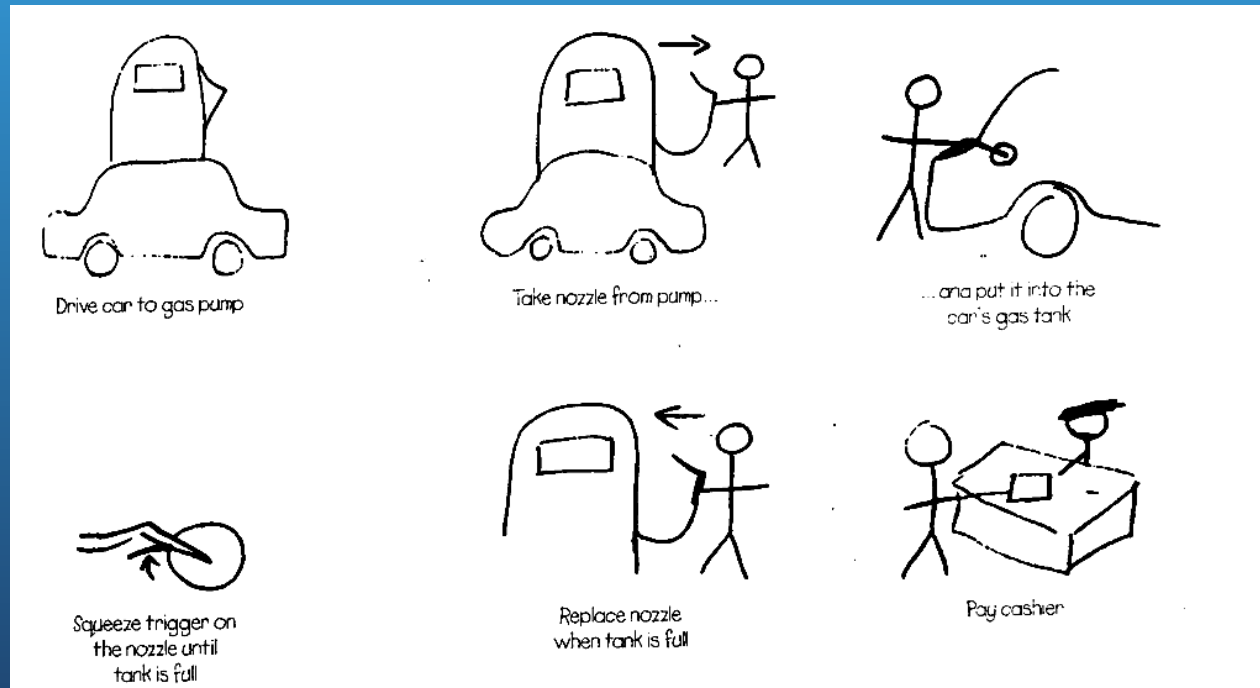


Prototipos de baja calidad (4/9)

- Storyboard
 - Ejemplo: Producir un storyboard que represente como se llena el depósito del coche

Prototipos de baja calidad (5/9)

- Storyboard

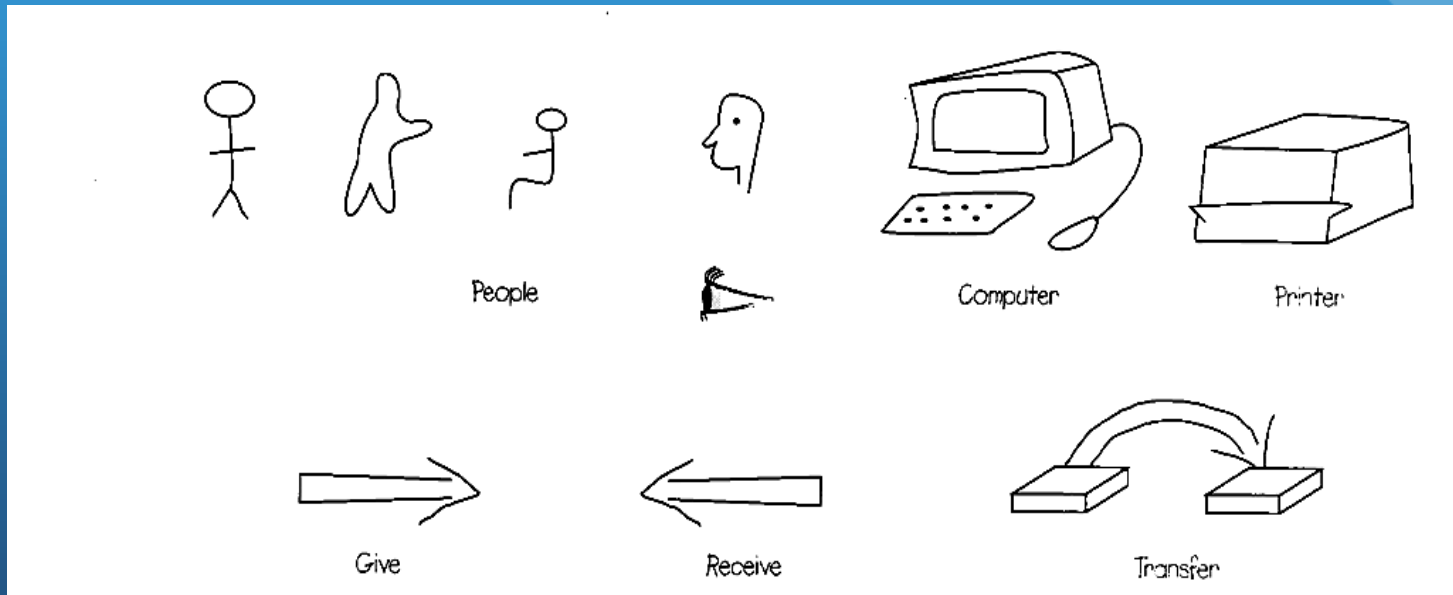


Prototipos de baja calidad (6/9)

- Sketching
 - Técnica que se basa en la utilización de dibujos hechos por los usuarios
 - Mediante esta técnica se crean “cosas” y “acciones” que permitan mostrar el funcionamiento del sistema

Prototipos de baja calidad (7/9)

- Sketching



Prototipos de baja calidad (8/9)

- El Mago de Oz
 - El usuario interactúa con una pantalla pero en vez de responder el sistema, responde una persona del equipo de desarrollo.
 - Se debe utilizar al principio del desarrollo para poder explorar alternativas.

Prototipos de baja calidad (9/9)

- Guiados

- El usuario ve como una persona del equipo de desarrollo dirige el sistema
- Evita tener que diseñar las acciones de bajo nivel del sistema

Prototipos de alta calidad (1/2)

- Utiliza materiales similares a los del producto final
- Alta Fidelidad: conjunto de pantallas que proporcionan un modelo dinámico, computerizado y operativo de un sistema en planificación.
- Para el desarrollo de software se puede utilizar software como Director, Visual Basic y SmallTalk



Prototipos de alta calidad (2/2)

- Este tipo de prototipos está orientado a analizar temas técnicos o para vender “ideas”
- No se debería utilizar para explorar ideas

¿Cómo seleccionar el tipo de prototipo?

- Prototipos evolutivos: hay que tener en cuenta que las restricciones actuales pueden afectar las decisiones del futuro
- Condiciones de entorno para el diseño
- Está claro para que se han diseñado los prototipos de baja calidad
- Los prototipos de alta calidad pueden engañar a los usuarios
- Prototipos por incrementos: hay que tirar el tiempo invertido y partir de cero

Diseño conceptual (1/25)

- Tiene como objetivo transformar los requisitos y necesidades del usuario en un modelo conceptual.
- Un modelo conceptual es una descripción del sistema propuesto como un conjunto integrado de ideas y conceptos sobre qué debería hacer, cómo debería comportarse y cómo debe parecer.
- Los diseñadores realizan un diseño conceptual y usuarios realizan su modelo mental

Diseño conceptual (2/25)

- Es una etapa muy ligada a la recogida de información, pero hay que diferenciar entre lo que debería hacer y la solución adoptada.

Diseño conceptual (3/25)

- Algunas guías a tener en cuenta:
 - Mantener una mente abierta sin olvidar a los usuarios y su contexto
 - Discutir las ideas con los usuarios del sistema
 - Usar prototipos de baja calidad para conseguir información rápidamente
 - Iterar, iterar e iterar

Diseño conceptual (4/25)

- Tres maneras de pensar el modelo conceptual:
 - El modo de interacción
 - La existencia de una metáfora
 - El paradigma de interacción a utilizar

Diseño conceptual (5/25)

- El modo de interacción
 - Se refiere a la forma en que el usuario invoca acciones cuando interactúa con el dispositivo.
 - Navegar por el producto
 - Responder cuestiones
 - Aprendizaje del sistema
 - Depende de las actividades que el usuario va a llevar cabo con el producto
 - Modo de interacción vs Estilo de interacción

Diseño conceptual (6/25)

- El modo de interacción
 - Basado en actividades
 - Instrucciones
 - Conversación
 - Manipulación y navegación
 - Exploración y hojeador
 - Basado en objetos
 - Analogías

Diseño conceptual (7/25)

- El modo de interacción
 - Ejemplo: ¿Qué tipo de actividades tiene...
 - un juego?
 - un paquete gráfico?

Diseño conceptual (8/25)

- El modo de interacción
 - Ejemplo: ¿Qué tipo de actividades tiene...
 - un juego?
 - Manipulación y navegación
 - un paquete gráfico?
 - Instrucciones y conversación

Diseño conceptual (9/25)

- El modo de interacción
 - Otra alternativa:
 - Modelos orientados a los procesos
 - Aquellas aplicaciones en las que no se puede identificar un trabajo fundamental (v.g. Oficina de atención telefónica)
 - Modelos orientados a productos
 - Aquellas aplicaciones en las que los productos son identificables individualmente (v.g. Documento Word)

Diseño conceptual (10/25)

- El modo de interacción
 - Ejemplo: En el sistema del calendario compartido, ¿cómo se debería llevar a cabo la tarea de definir una cita entre varios usuarios considerando algunas restricciones (urgencia, tiempo límite, ...)?

Diseño conceptual (11/25)

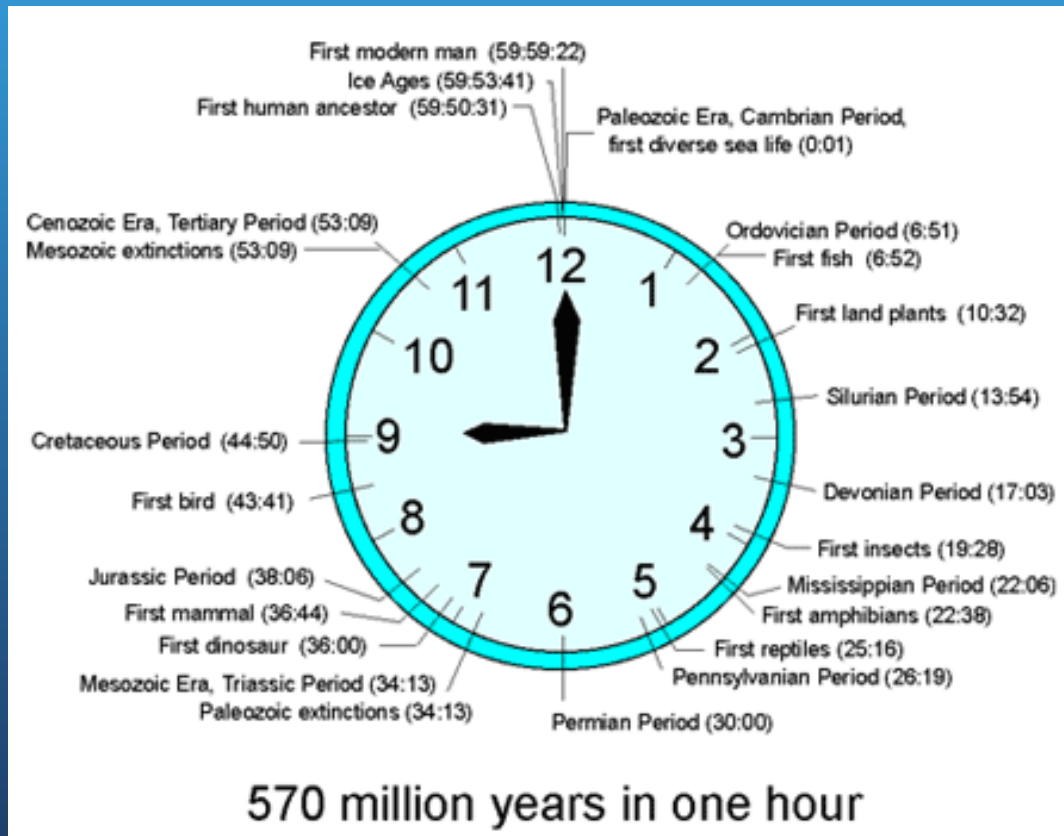
- El modo de interacción
 - Ejemplo: En el sistema del calendario compartido, ¿cómo se debería llevar a cabo la tarea de definir una cita entre varios usuarios y algunas restricciones (urgencia, tiempo límite, ...)
 - Mediante una conversación en la que el sistema me diera las fechas posibles en las que se puede celebrar la reunión.

Diseño conceptual (12/25)

- La existencia de una metáfora
 - Las metáforas tienen como objetivo combinar conocimiento familiar con otro nuevo, de manera que ayuden al usuario a comprender el sistema.
 - Balancear la combinación de elementos nuevos con elementos conocidos.

Diseño conceptual (13/25)

- La existencia de una metáfora



Diseño conceptual (14/25)

- La existencia de una metáfora
 - Proceso para seleccionar una buena metáfora:
 - Comprender qué hará el sistema
 - Identificar qué partes del sistema pueden causar problemas
 - Generar metáforas

Diseño conceptual (15/25)

- La existencia de una metáfora
 - Cuestiones a responder por una posible metáfora
 - ¿Cuánta estructura proporciona la metáfora?
 - ¿Cómo es de relevante la metáfora?
 - ¿Es fácil de representar la metáfora?
 - ¿Comprenderán los usuarios la metáfora?
 - ¿Cómo es de extensible la metáfora?

Diseño conceptual (16/25)

- La existencia de una metáfora
 - Ejercicio: En el sistema del calendario compartido, ¿cómo se responden estas cinco preguntas?
 - Estructura
 - Relevancia
 - Representación
 - Comprensión
 - Extensibilidad

Diseño conceptual (17/25)

- Paradigma de interacción
 - Filosofías de diseño que ayudan a desarrollar el producto

Diseño conceptual (18/25)

- Paradigma de interacción
 - Ejemplo: Considerar el calendario compartido desde las siguientes perspectivas:
 - Computación ubicua
 - Computación “pervasiva”
 - Computación “vestible”

Diseño conceptual (19/25)

- Estas formas de pensar el modelo conceptual sirven para tener una visión del producto
- Estas ideas deben ser pensadas antes de realizar un prototipo o de ser evaluadas con los usuarios

Diseño conceptual (20/25)

- Aspectos a tener en cuenta
 - Tecnologías a utilizar
 - Multimedia
 - Realidad virtual
 - ...
 - Dispositivos a usar
 - Pantalla táctil
 - Voz

Diseño conceptual (21/25)

- Aspectos a tener en cuenta
 - Qué conceptos tienen que ser comunicados y cómo se estructuran, relacionan y presentan
 - ¿Qué funciones realizará el producto?
 - ¿Cómo están relacionadas las funciones?
 - ¿Qué información tiene que estar disponible?

Diseño conceptual (22/25)

- Ejemplo: En un sistema de entrega de prácticas, definir:
 - ¿Qué funciones realizará el producto?
 - ¿Cómo están relacionadas las funciones?
 - ¿Qué información tiene que estar disponible?

Diseño conceptual (23/25)

- Ejemplo: En un sistema de entrega de prácticas, definir:
 - ¿Qué funciones realizará el producto?

	Funciones
Administrador	Gestión de cursos, titulaciones, asignaturas, ...
Profesor	Gestión de prácticas de asignaturas,...
Alumno	Crear grupo, introducir práctica,...

Diseño conceptual (24/25)

- Ejemplo: En un sistema de entrega de prácticas, definir:
 - ¿Cómo están relacionadas las funciones?

Antes de	Debe de
Introducir asignatura	Introducir curso
Borrar grupo	Estar introducido
Introducir número de componentes	Seleccionar la asignatura

Diseño conceptual (25/25)

- Ejemplo: En un sistema de entrega de prácticas, definir:
 - ¿Qué información tiene que estar disponible?

Para	Debe conocerse
Introducir asignatura	Nombre, titulación, nombre responsable, curso, ...
Borrar grupo	NIA o nombre de un alumno
Introducir número de componentes	El número de componentes de la práctica

Uso de prototipos en el diseño conceptual (1/2)

- El objetivo de un prototipo es recoger información sobre los diseños que se realizan
- Esta información puede proporcionarla usuarios o técnicos
- Si lo que se quiere es que el prototipo se un elemento para la aprobación del diseño, es mejor utilizar prototipos de alta calidad en anchura

Uso de prototipos en el diseño conceptual (2/2)

- Ejercicio:
 - Realizar un prototipo de baja calidad que defina el funcionamiento de un sistema para la compra de componentes de ordenador.

Diseño físico (1/7)

- No hay un límite explícito entre los dos diseños
- El diseño conceptual debería permitir desarrollar libremente sin tener en cuenta las características físicas



Diseño iterativo

Diseño físico (2/7)

- El diseñador tiene que sopesar los requisitos de datos, de usabilidad, de entorno y de usuario con los funcionales

Diseño físico (3/7)

- Principios de diseño son aquellos que se derivan de la teoría del diseño de la información
 - Reconocimiento más que recuerdo
- Las reglas son versiones específicas de las guías de diseño y se utilizan como guía
 - V.g. Adoptar un formato consistente entre las distintas pantallas

Diseño físico (4/7)

- Guías de diseño son colecciones específicas de reglas y principios de diseño.
- V.g. En Macintosh para diseñar un icono , es mejor diseñar inicialmente una versión B&W y después darla color

Diseño físico (5/7)

- Los estándares son colecciones de principios y reglas que proporcionan a los diseñadores un marco de trabajo basado en experiencias previas
 - ISO9241 Ergonomic Requirements for Office Work with Visual Display Terminals
 - ISO13407 Human-centered design processes for Interactive Systems
 - ISO 14915 Design of the User Interface in Multimedia Applications



Diseño físico (6/7)

- Ejemplo de principios de diseño: Las ocho reglas de oro para el diseño de la interfaz [Shneiderman 1998]:
 - Mantener la consistencia
 - Definir atajos para usuarios frecuentes
 - Ofrecer mensajes informativos
 - Diseñar los diálogos para indicar la finalización de tareas

Diseño físico (7/7)

- Ejemplo de principios de diseño: Las ocho reglas de oro para el diseño de la interfaz [Shneiderman 1998]:
 - Prevenir errores y ofrecer soluciones simples
 - Proporcionar acciones reversibles
 - Ofrecer control al usuario
 - Reducir el uso de la memoria de corto plazo