

**Interacción persona-ordenador**

# **Metáforas**

---





# Objetivos

- ⌘ Aprender qué es una metáfora
- ⌘ Conocer qué son las metáforas verbales, visuales y globales
- ⌘ Conocer la metáfora del escritorio y su historia
- ⌘ Ver el uso de las metáforas en las interfaces actuales
- ⌘ Discutir los problemas y las ventajas de su uso
- ⌘ Aprender cómo diseñar y aplicar las metáforas con efectividad



# Contenido

- ⌘ Metáforas
- ⌘ Metáforas verbales
- ⌘ Metáforas visuales
- ⌘ Metáfora del escritorio
- ⌘ Metodología de creación de metáforas
- ⌘ Diseño de metáforas
- ⌘ Ejemplos de metáforas



# Metáforas

- ⌘ Utilizamos metáforas para comunicar conceptos abstractos de una forma familiar y accesible
- ⌘ Las metáforas tienen un papel dominante en el diseño de las interfaces actuales
- ⌘ La metáfora del escritorio introducida por el ordenador Macintosh y de uso generalizado actualmente supuso un cambio en la usabilidad de los ordenadores
- ⌘ El uso de metáforas ayuda a los desarrolladores a construir programas que puedan ser usados por comunidades de usuarios más diversas



# Metáforas verbales

## ⌘ Metáfora:

☒ *Figura retórica que consiste en usar una palabra o frase en un sentido distinto del que tiene pero manteniendo con éste una relación de analogía o semejanza*

## ⌘ Ejemplo:

☒ “cabellos de oro” por “cabellos rubios”

## ⌘ Las metáforas son una parte integrante del lenguaje y aparecen en las conversaciones cotidianas

☒ Tiempo (abstracto) -> ahorrar, gastar, desaprovechar (dinero)

☒ Ideas (abstracto) -> defender, atacar, retirar (conceptos bélicos)

☒ Navegar, explorar, visitar, inmersión, *web*, red, mapa, página, *home*, ancla, *bookmark*, etc.



## Metáforas verbales

# Ejemplo

- ⌘ Cuando nos encontramos con una nueva herramienta tecnológica tendemos a compararla con alguna cosa conocida

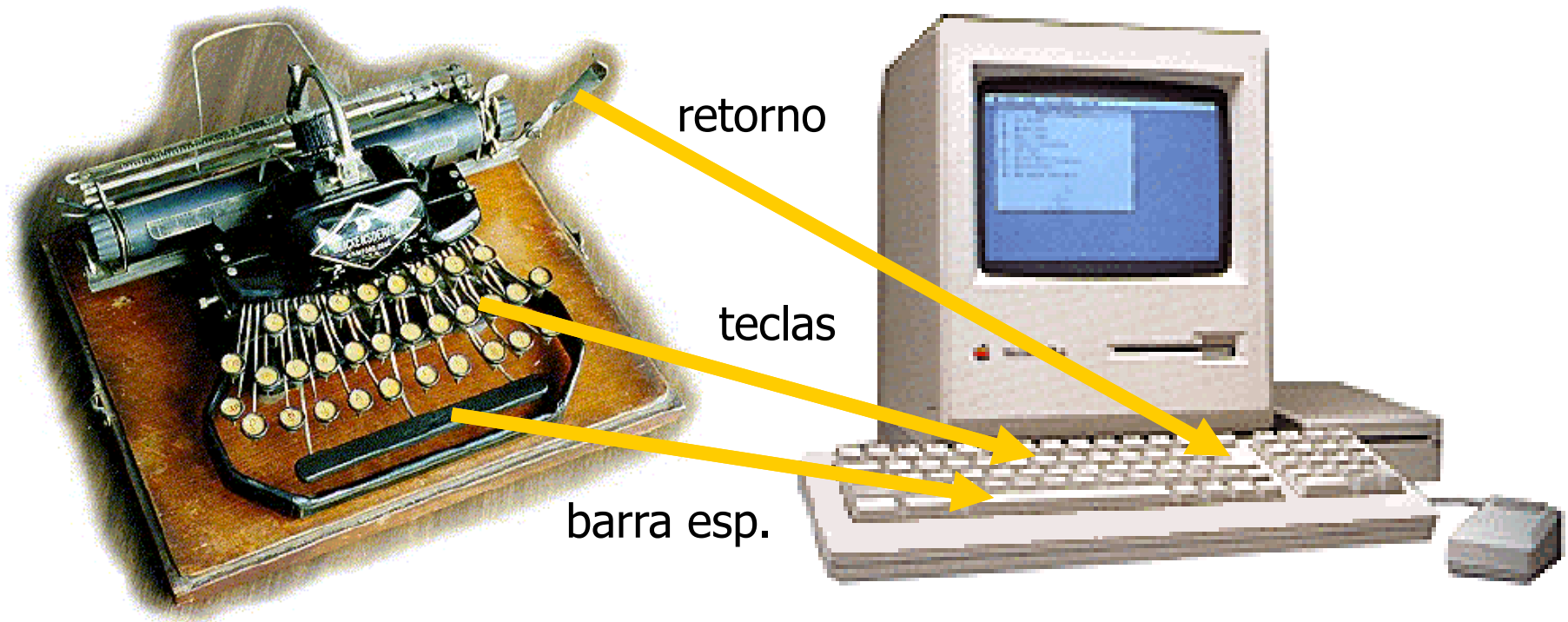




## Metáforas verbales

# Ejemplo

- ⌘ Los conocimientos sobre los elementos y relaciones en un dominio familiar se traspasan a los elementos y relaciones en otro no familiar





**Metáforas verbales**

# **Ventajas y limitaciones**

⌘ **Ventajas:** basándonos en el conocimiento previo podemos desarrollar más rápidamente el conocimiento del nuevo dominio

☒ Presionar una tecla significa ver un carácter visualizado en la pantalla

⌘ **Limitaciones:** existen diferencias

☒ La tecla de retorno mueve el carro físicamente mientras que en el ordenador se borra el carácter

☒ No obstante, una vez asimiladas estas diferencias el usuario construye un nuevo modelo mental

**Conclusión:** las metáforas verbales pueden ser muy útiles para ayudar a los usuarios a iniciarse en el uso de un nuevo sistema



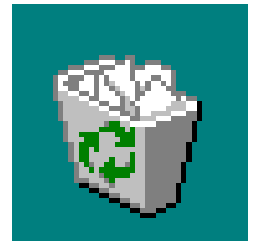


# Metáforas visuales

## ⌘ Metáfora visual:

☑ *Es una imagen que nos permite representar alguna cosa de tal manera que el usuario puede reconocer lo que representa y por extensión comprender su propósito*

⌘ La metáfora puede variar desde pequeñas imágenes hasta pantallas completas





## Metáforas visuales

# Ejemplo

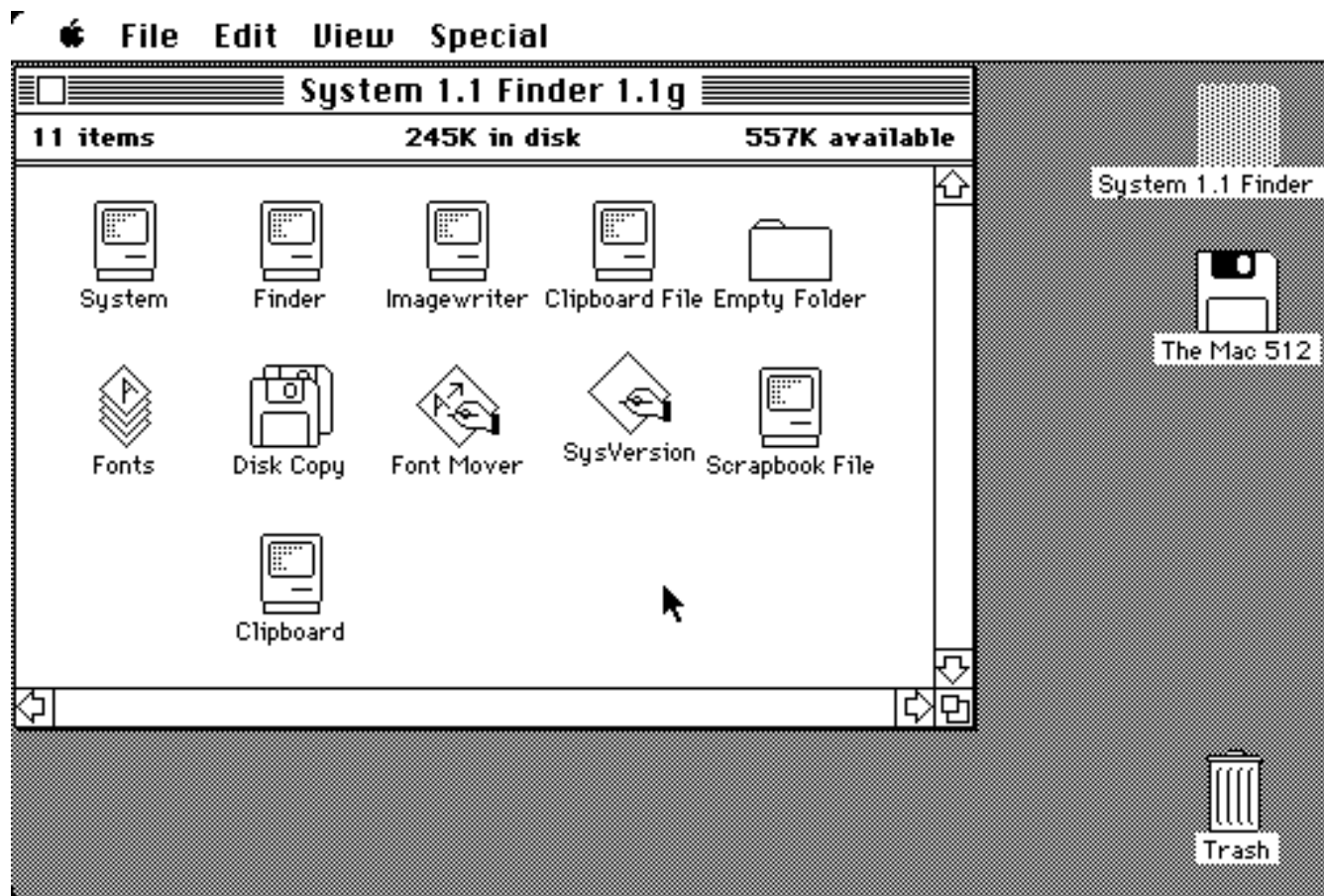
- ⌘ Los conocimientos sobre los elementos de un dominio familiar se traspasan a los elementos de otro no familiar





# Metáforas visuales

## Ejemplo





## Metáforas visuales

# Orígenes

### ⌘ Xerox, primera metáfora visual

- ☑ **Xerox Star**, interfaz visual basada en la oficina física
- ☑ La base consistió en crear objetos electrónicos simulando los objetos físicos de una oficina: papel, carpetas, bandejas, archivadores
- ☑ La metáfora de organización global que se presentaba en la pantalla fue la del escritorio y se parecía al área de trabajo de una típica mesa de oficina
- ☑ Los ficheros se transformaron en representaciones pictóricas





## Metáforas visuales

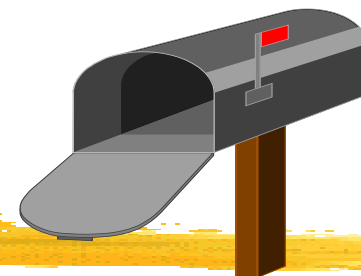
# Intuición

- ⌘ Las personas entendemos las metáforas por intuición
  - ☑ **Intuición**: cognición inmediata. Conocimiento de una cosa obtenida sin utilizar inferencia o razonamiento
- ⌘ Comprendemos su significado porque las conectamos mentalmente con otros procesos que previamente hemos aprendido

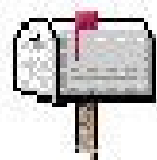


## Metáforas visuales

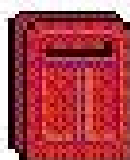
# Intuición



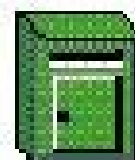
- ⌘ Las metáforas se basan en asociaciones percibidas de manera similar por el diseñador y el usuario
- ⌘ Si el usuario no tiene la misma base cultural que el desarrollador es fácil que la metáfora falle



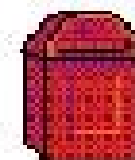
United States



Italia



France



Danmark



**Metáforas visuales**

# **Metáfora global**

- ⌘ La metáfora global es una metáfora que nos da el marco para las otras metáforas del sistema
  - ☑ La metáfora del escritorio se puede considerar como una metáfora global
- ⌘ Es importante que todas las metáforas se integren adecuadamente en la metáfora global



## Metáfora global

# Ejemplo



*Explorando el sistema solar*





## Metáfora global

# Ejemplo

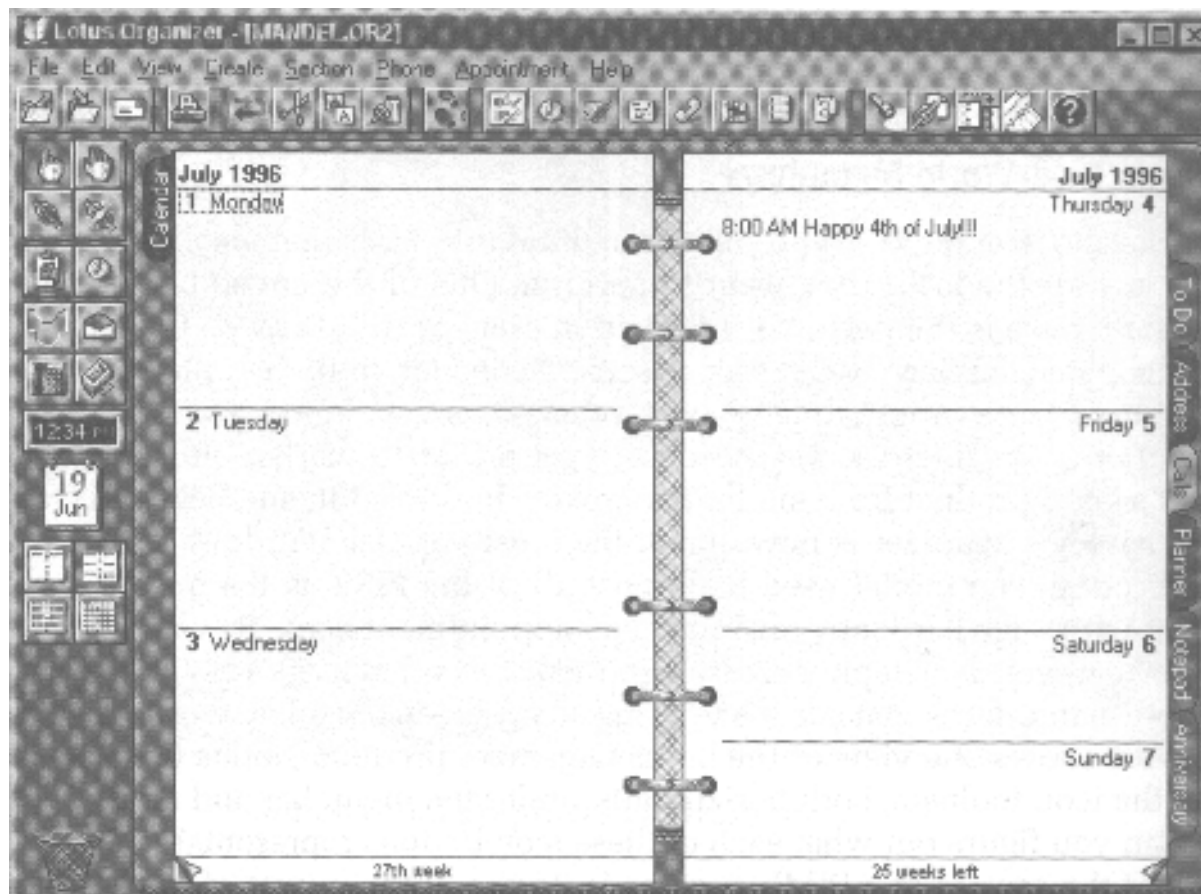


*Cuarto de juegos*



# Metáfora global

## Ejemplo

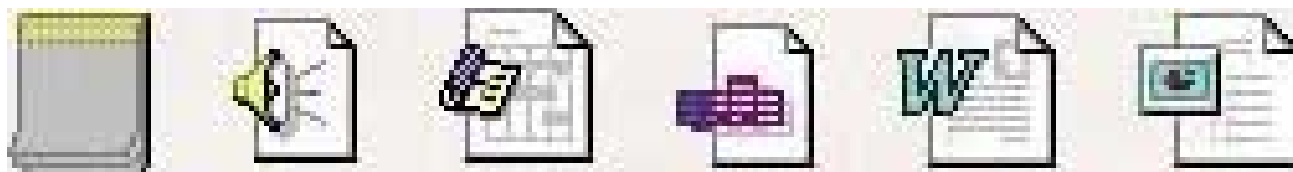
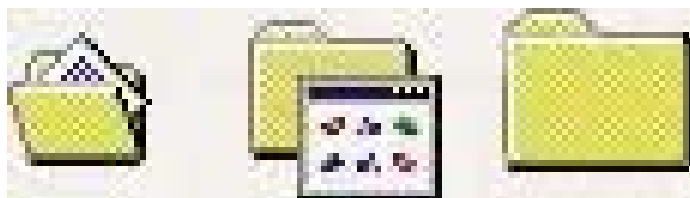


*Agenda electrónica*



# Metáfora del escritorio

- ⌘ Fue la primera metáfora global
- ⌘ Está muy extendida
- ⌘ Reproduce una oficina con todos sus objetos





## Metáfora del escritorio

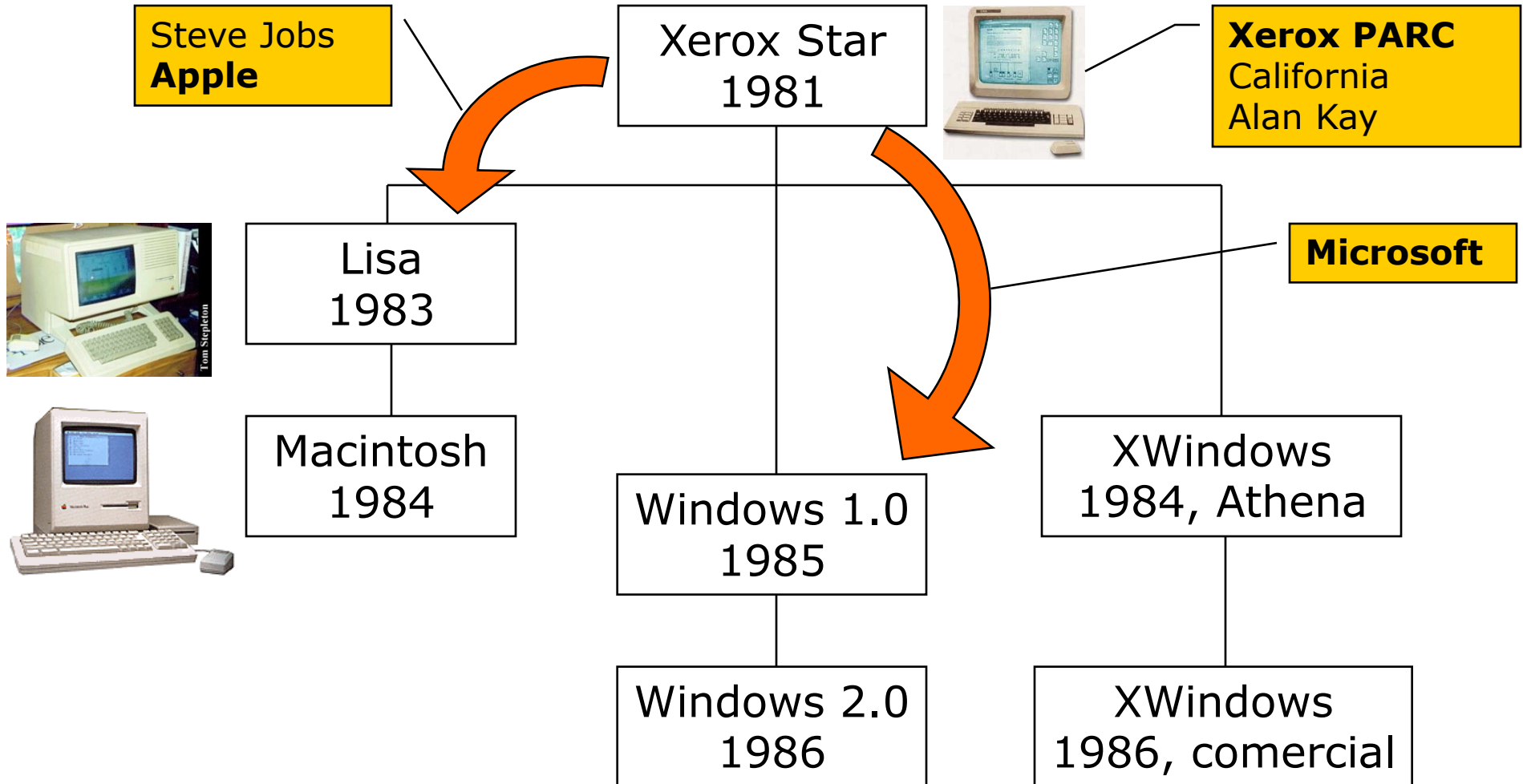
# ¿Cómo funciona?

- ⌘ Las carpetas son contenedores de documentos en el mundo real y en el virtual
  - ☑ Se puede abrir una carpeta para coger o dejar alguna cosa
  - ☑ Se pueden poner carpetas dentro de carpetas
  - ☑ Se pueden mover las carpetas por todo el escritorio
- ⌘ Algunas propiedades físicas están ausentes
  - ☑ Las carpetas no pesan, no hacen ruido cuando se abren
- ⌘ Por otra parte tienen propiedades “mágicas”
  - ☑ Se puede poner el mismo documento en dos carpetas a la vez
  - ☑ Se puede reproducir un conjunto de carpetas y sus documentos automáticamente
  - ☑ Se pueden ordenar las carpetas por orden alfabético, etc.



# Metáfora del escritorio

## Historia





**Metafora del escritorio**

# **Metáforas compuestas**

⌘ La metáfora del escritorio se ha combinado con otras metáforas para permitir que los usuarios puedan realizar un conjunto de tareas más amplio

⌘ Ejemplos:

- ☒ *La barra de desplazamiento como metáfora del rollo, que es un papiro que se desplaza para leer*
- ☒ *Menús y ventanas*
- ☒ *Cortar y pegar, basadas en el diseño de páginas de una imprenta*



**Metafora del escritorio**

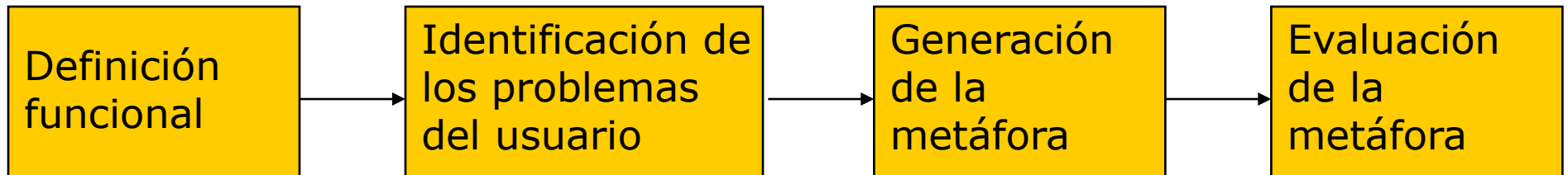
# **El ordenador invisible**

- ⌘ El objetivo final de las metáforas es hacer el ordenador invisible para el usuario
- ⌘ La metáfora puede llegar a ser transparente al usuario y no requerir de él ningún esfuerzo cognitivo



# Metodología de creación

- ⌘ Las metáforas visuales son un aspecto importante del diseño de un sistema interactivo y han de diseñarse de acuerdo con una metodología
- ⌘ Fases del diseño de metáforas:







**Metodología de creación**

# **Definición funcional**

- ⌘ Lo primero es entender cómo funciona aquello que se va a modelar con la metáfora
  - ☑ Qué puede hacer el sistema (análisis de requisitos)
  - ☑ Qué puede hacer el usuario (análisis de tareas)



**Metodología de creación**

# **Identific. problemas usuario**

- ⌘ Analizar las dificultades del usuario
- ⌘ Ver cómo utilizan funcionalidades similares y qué problemas tienen
- ⌘ Explicar lo que queremos hacer y ver si lo entienden, enseñándoles el prototipo y viendo cómo lo utilizan



**Metodología de creación**

# **Generación de la metáfora**

- ⌘ Examen detallado de la manera tradicional de realizar las tareas
  - ☑ Analizar oficinas, fábricas, escuelas, etc. y observar los problemas que tienen los usuarios y las herramientas que utilizan para resolverlos
- ⌘ Una vez identificados los problemas y las herramientas que se utilizan, ver cuáles de ellas envuelven algunas de las características que los usuarios encuentran difíciles de comprender
- ⌘ Estas son buenas candidatas para metáforas



**Metodología de creación**

# **Evaluación de la metáfora**

- ⌘ Una vez generadas varias metáforas, se evalúan para escoger la más adecuada a la funcionalidad
- ⌘ Puntos para evaluar la utilidad de la metáfora:
  - ☑ **Volumen** de la estructura que proporciona
  - ☑ **Aplicabilidad** de la estructura. Falsas expectativas
  - ☑ **Representatividad**. ¿Fácil de representar?. La metáfora ideal tiene representación visual, auditiva y palabras asociadas
  - ☑ **Adecuación** a la audiencia
  - ☑ **Extensibilidad**



**Metodología de creación**

# **Otra versión**

## **⌘ Identificar el tipo de comparación**

- ☑ Debemos encontrar una relación entre la información familiar y la nueva

## **⌘ Grado de ajuste**

- ☑ Estudiar el grado de coincidencia y las diferencias que existen



Metodología de creación

# Ejemplo de errores

## ⌘ Asociaciones inadecuadas



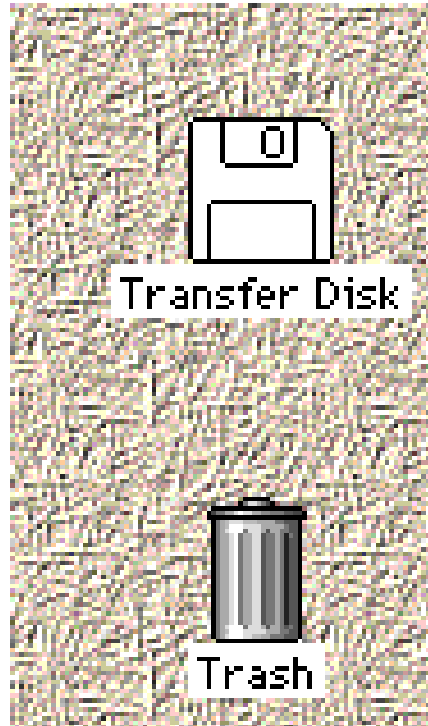
Se utiliza la metáfora del reproductor de vídeo para controlar una impresora ¿¿¿???



**Metodología de creación**

# **Ejemplo de errores**

⌘ Extensión de la metáfora con funciones no intuitivas



Al arrastrar el icono del disquete a la papelera se expulsa el disquete ¿¿¿???



# Diseño de metáforas

⌘ Las metáforas pueden conseguir su efectividad a través de asociaciones:

- ☑ Podemos asociar clases y atributos a objetos familiares
- ☑ Podemos asociar procesos y algoritmos a verbos de acción

⌘ Tipos de metáforas:

- ☑ De objetos: libro, álbum, agenda, escritorio, biblioteca
- ☑ De actividades: visita, exploración, viaje
- ☑ De lugares: casa, plaza, museo, ciudad, isla





**Diseño de metáforas**

# **Objetos familiares**

## ⌘ Escritorio

☑ Dibujos, ficheros, carpetas, papeles, clips, notas de papel

## ⌘ Fotografía

☑ Álbumes, fotos, portafotos

## ⌘ Juegos

☑ Reglas del juego, piezas del juego, tablero de juego

## ⌘ Contenedores

☑ Estanterías, cajas, compartimentos

## ⌘ Ciudades

☑ Hitos, perfiles, casas



## Diseño de metáforas

# Ejercicio

### ⌘ Objetivo:

- ☑ Diseño de un conjunto de metáforas para la gestión de una biblioteca de imágenes digitales

### ⌘ Pasos:

- ☑ Escoger los objetos que están implicados
- ☑ Asociar un elemento visual a cada objeto
- ☑ Escoger los verbos asociados a las acciones que se pueden ejecutar
- ☑ Construir un elemento visual para cada acción



**Diseño de metáforas**

# **Ejercicio – paso 1**

⌘ Escoger los objetos que están implicados:

☒ **Estantería**

☒ **Álbum**

☒ **Hoja**

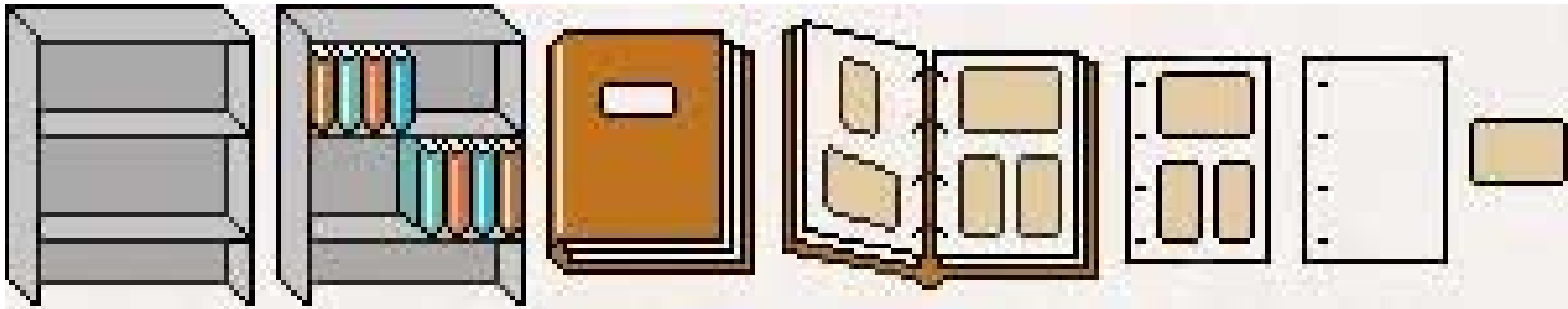
☒ **Foto**



**Diseño de metáforas**

## **Ejercicio – paso 2**

⌘ Asociar un elemento visual a cada objeto



Estantería

Álbum

Hoja

Foto



**Diseño de metáforas**

## **Ejercicio – paso 3**

⌘ Escoger los verbos asociados a las acciones que se pueden ejecutar

- ☒ **Crear** estantería, álbum, hoja, foto
- ☒ **Añadir** estantería, álbum, hoja, foto
- ☒ **Borrar** estantería, álbum, hoja, foto
- ☒ **Seleccionar** álbum, hoja, foto
- ☒ **Mover** álbum, hoja, foto

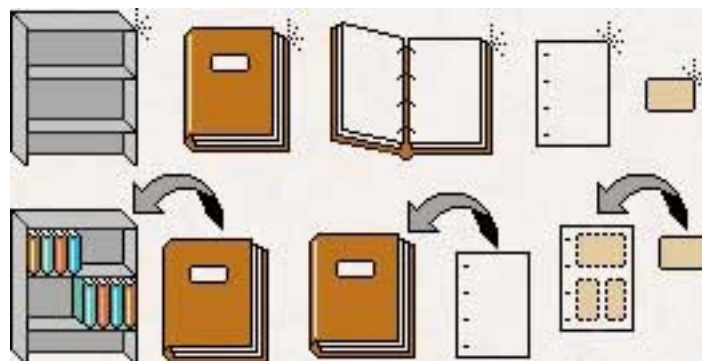


## Diseño de metáforas

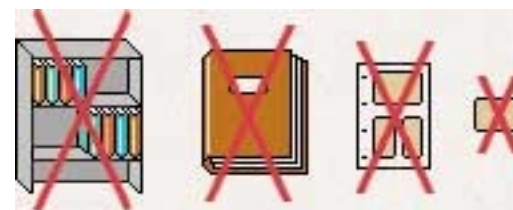
# Ejercicio – paso 4

⌘ Construir un elemento visual para cada acción

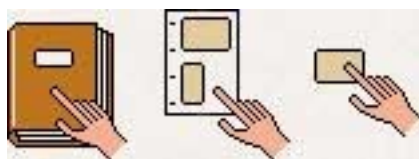
Crear/Añadir



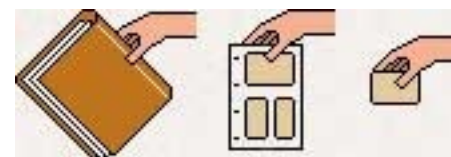
Borrar



Seleccionar



Mover

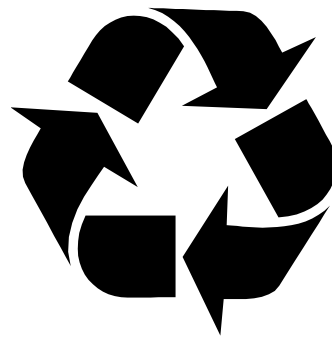
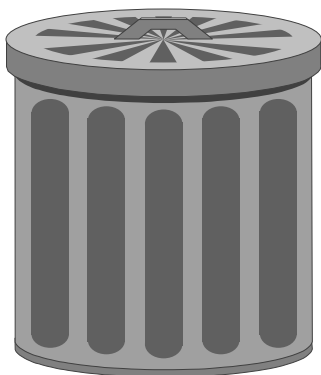




## Ejemplos de Metáforas

# Papelera

- ⌘ La papelera es una herramienta habitual en la mayoría de las culturas avanzadas
  - ☑ Sirve para poner todos los papeles u otros elementos que no sirven para después tirarlos a la basura
- ⌘ El símbolo de reciclaje es cada vez más habitual
  - ☑ La papelera permite reciclar los objetos depositados en ella

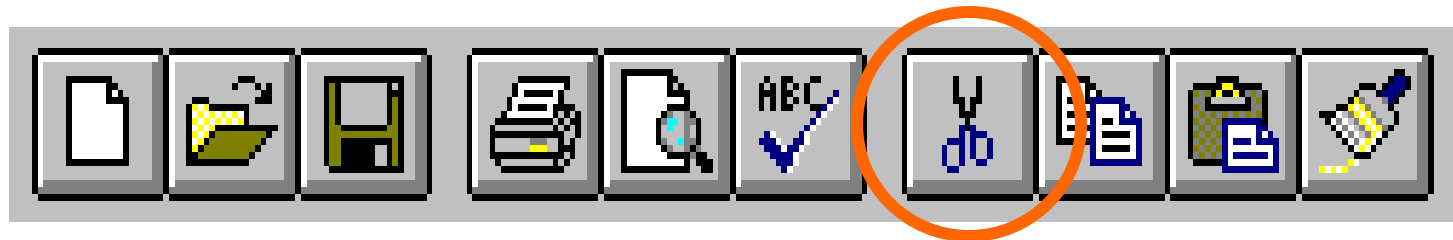




## Ejemplos de Metáforas

# Tijera (Cortar)

- ⌘ Las tijeras nos dan la funcionalidad de cortar papel, tela, etc.
- ⌘ La metáfora nos aporta la idea de poder cortar un trozo de documento, una parte de un dibujo, etc.
- ⌘ Su enlace con el portapapeles tiene que ser aprendido



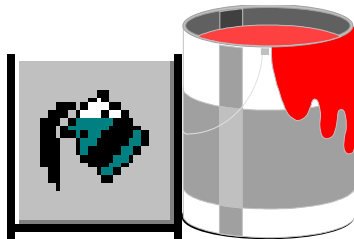




## Ejemplos de Metáforas

# Bote de pintura (Pintar)

- ⌘ El bote de pintura es un objeto muy común y de fácil comprensión
- ⌘ Con el bote de pintura que se vacía queremos hacer comprender al usuario que lo que se hace es llenar de un color el interior de un determinado objeto

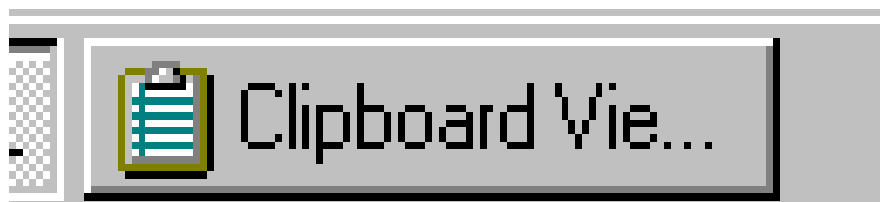




## Ejemplos de Metáforas

# Portapapeles

- ⌘ Esta metáfora pretende cubrir un componente del sistema operativo que nos permite pasar información entre aplicaciones diferentes
- ⌘ Su uso es fácil de intuir, pero es una metáfora pobre: no se puede recoger más de una cosa, no se sabe de dónde vienen los documentos y carece de historial
- ⌘ Hay aspectos que no cubre la metáfora y han de ser aprendidos





# Conclusiones

- ⌘ Las metáforas constituyen un elemento fundamental de las interfaces actuales
- ⌘ Hemos expuesto una visión general de su historia y algunos ejemplos actuales
- ⌘ Hemos aprendido algunas ideas sobre cómo diseñar metáforas