



“Técnicas de Interacción”

Rogelio Ferreira Escutia



Contenido

- 1) *Concepto de Escritorio***
- 2) *Construcción de Ambientes Visuales***
- 3) *Estilos de Interacción***

1) Concepto de Escritorio

Historia de la Interfaz Gráfica

- Todo comenzó en los años '70 en el laboratorio Xerox Park en California. Un grupo de investigadores dirigidos por ALAN KAY sintetizaron sus trabajos en el ordenador Xerox Star, que fue caro, complejo y muy lento, y, como es fácil de entender, un fracaso comercial. Debido a este fracaso comenzó un éxodo de investigadores, principalmente a Apple y Microsoft. STEVE JOBS y los refugiados de Xerox aplicaron los conceptos del ordenador Star al ordenador Lisa que aunque mejoraba al Star, todavía era caro y lento.
- Finalmente en 1984 apareció el Macintosh, alcanzando un éxito excepcional, debido a su facilidad de uso.
- Posteriormente fue aplicado a los ordenadores personales, Windows para MSDOS, Presentation Manager para OS/2 y en las estaciones de trabajo UNIX con los sistemas X-Windows, que tienen diferentes sistemas de ventanas como Motif o Open-**Look**.

Metáforas

- **En el diseño de las interfaces actuales, las metáforas tienen un papel dominante.**
- **La metáfora de la sobremesa introducida por el ordenador Macintosh y de uso generalizado actualmente, supuso un cambio en la usabilidad de los ordenadores.**
- **En esta metáfora los objetos en la pantalla, los nombres que se dan a las órdenes de comando, conceptos como sobremesa, icono, menús, ventanas están basados en temas familiares y lo mismo sucede con las acciones a realizar, arrastrar, soltar, pegar, etc.**

Xerox

- **Xerox fue una de las primeras empresas que se dio cuenta de la importancia de diseñar interfaces simulando el mundo físico concreto que nos es familiar.**
- **En vez de pensar en interfaces verbales, como medio de hacer entender a los usuarios la interfaz, fue un poco más lejos y desarrolló *una interfaz visual basada en la oficina física.***
- **Esta interfaz fue desarrollada para el sistema Star. La base de la metáfora consistió en crear objetos electrónicos simulando los objetos físicos en una oficina.**
- **Esto incluía papel, carpetas, bandejas y archivadores. La metáfora de organización global presentada por pantalla fue la sobremesa y el área de trabajo se parecía a una típica mesa de oficina.**

Escritorio

- **La metáfora del escritorio fue la primera metáfora global y está siendo utilizada prácticamente en todas las interfaces gráficas.**
- **La idea era reproducir una sobremesa de oficina y todos los objetos que tenemos en ella y en sus alrededores.**
- **En aquellos momentos el uso de los ordenadores estaba dirigido a los oficinistas, por tanto esta metáfora correspondería exactamente al entorno que la mayor parte de los usuarios trabajaban.**

Escritorio Típico



- **El concepto de escritorio (desktop) viene de la analogía con un escritorio. Por default viene vacío, pero poco a poco se le van colocando objetos, y se pueden agregar miles de objetos y con miles de configuraciones. Algunos escritorios tienen un vidrio transparentes, en el cual se pueden colocar imágenes de fondo. Un escritorio típico tiene: Teléfono, reloj, papel, lápiz, bandeja de entrada y salida de documentos.**

Herramientas



- **Posteriormente se le pueden agregar marcadores, hojas para recados, papel para graficar, formatos, etc.**

Documentos



- **Con estas herramientas se puede empezar a trabajar en varios documentos a la vez**

Accesorios



- En este escritorio se pueden poner revistas y mapas disponibles para que el usuario pueda consultarlos.

Suscripciones y Personalización



- Si tiene suscripción a algún medio de información, como el periódico, será parte del escritorio. También se pueden agregar objetos decorativos, como un peluche, que personalizan mi área de trabajo.

Juegos



- **El escritorio también puede servir como base para poder jugar en él, como por ejemplo un juego de cartas (Solitario).**

Almacenamiento



- **Temporalmente, el escritorio puede servir como un medio de almacenamiento.**

Copias



- Si se agregan accesorios, se pueden hacer copias de documentos.

Almacenar y Ordenar



- **Se agrega otro accesorio (cajón) para almacenar y ordenar información que no necesitamos en el escritorio.**

Bote de Basura



- **Por último se agrega un bote de basura donde tiramos las cosas que no nos sirven, con la opción de que mientras no pase el carro de la basura, podemos extraer lo que tiramos al bote de la basura.**

Escritorio



- **Todos los elementos anteriores nos dan como resultado la interface gráfica basada en el escritorio que conocemos hoy en día.**

2) Construcción de Ambientes Visuales

Objetos Familiares

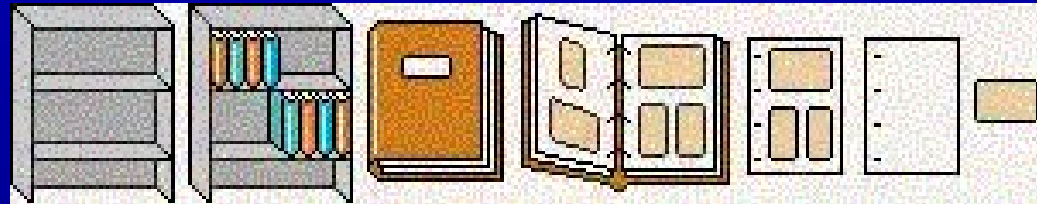
- **Escritorio:** dibujos, ficheros, carpetas, papeles, clips, notas de papel.
- **Documentos:** libros, capítulos, marcadores, figuras; periódicos, secciones; revistas, artículos; cartas; formularios.
- **Fotografía:** álbumes, fotos, portafotos.
- **Televisión:** programas, canales, redes, anuncios comerciales, guías.
- **Música:** disco compacto, cassette, grabaciones, pistas, jukeboxes.
- **Juegos:** reglas del juego, piezas del juego, tablero de juego.
- **Películas:** rollos, bandejas de transparencias, presentaciones, rollos, películas, teatros.
- **Contenedores:** estanterías, cajas, compartimentos.
- **Árboles:** raíces, tronco, ramas, hojas.
- **Red, diagrama, mapa:** nodos, enlaces, hitos, regiones, etiquetas, bases (fondos), leyenda.
- **Ciudades:** regiones, hitos, caminos, casas, habitaciones, ventanas, mesas.

Verbos

- **Mover:** navegar, conducir, volar.
- **Localizar:** apuntar, tocar, enmarcar elemento(s).
- **Seleccionar:** tocar elemento, gravar elemento, poner dedo en elemento y moverlo.
- **Crear:** añadir (nuevo), copiar.
- **Borrar:** tirar, destruir, perder, reciclar, borrar (temporal o permanentemente).
- **Evaluar:** Mover botón, desplazar puntero, rodar, girar.
- **Vaciar, flujo:** agua (tubos, ríos), electricidad

Construcción de Metáforas

- 1) Escoger los objetos que están implicados. Hemos escogido estos: estantería, álbum, página, foto.
- 2) Asociar un elemento visual a los objetos anteriores. La asociación es:



- 3) Escoger los verbos asociados a las acciones que se pueden dar:

Añadir estantería, álbum, página, foto.

Borrar estantería, álbum, página, foto.

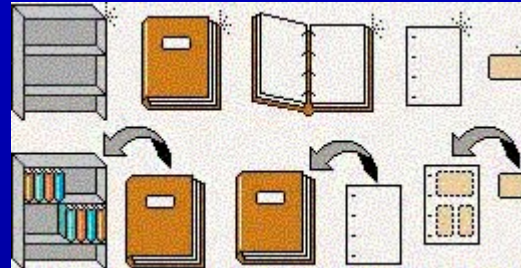
Mover álbum, página, foto.

Seleccionar álbum, página, foto.

Construcción de Metáforas

- 4) Construir un elemento visual para las páginas anteriores:

- Crear



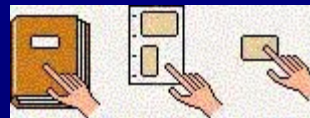
- Borrar



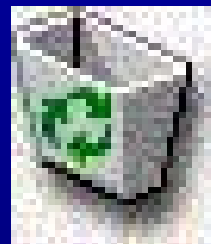
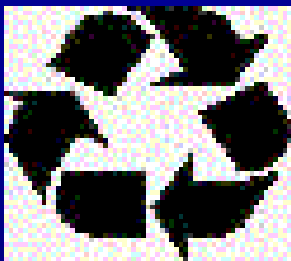
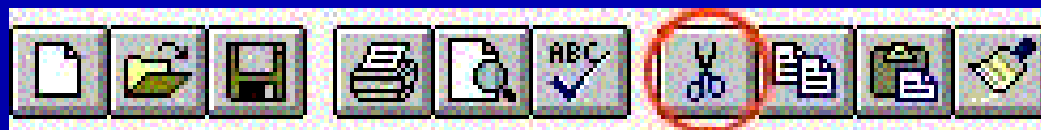
- Mover



- Seleccionar



Ejemplos de Metáforas



3) Estilos de Interacción

Interacción Multimodal

- **La mayoría de los sistemas actuales interactúan a través de un teclado y una pantalla y normalmente también un ratón. Cada uno de estos dispositivos se puede considerar canales de comunicación del sistema y corresponden con ciertos canales de comunicación humanas (tacto, vista, etc..).**
- **Una interacción es multimodal cuando usa múltiples canales de comunicación simultáneamente. Cada canal del usuario se puede considerar una modalidad diferente de interacción.**
- **Los sistemas actuales tienden a tener múltiples canales de comunicación de entrada/salida. Los seres humanos procesan la información simultáneamente por varios canales. Por ejemplo podemos ajustar el movimiento de un ratón mediante la voz.**

Estilos de Interacción

- **Estilos de Interacción es un término genérico para agrupar las diferentes maneras en que los usuarios se comunican o interaccionan con el ordenador.**
- **Los estilos de interacción predominantes son:**
 - 1) **La interfaz por línea de comandos**
 - 2) **Menús y formularios**
 - 3) **Manipulación directa**
 - 4) **Interacción asistida**

Línea de Comandos

- Las interfaces orientadas a línea de comandos más conocidas son:

- El shell de UNIX

```
$ ls -la
```

```
$ mv msmtp
```

- MSDOS

```
C:>pwd
```

```
Comando o nombre de archivo incorrecto
```

```
C:>ls -la *.c
```

```
Comando o nombre de archivo incorrecto
```

```
C:>dir *.c
```

Línea de Comandos

- **Ventajas**

 - Flexibilidad**

 - Permite la iniciativa del usuario**

 - Es atractivo para usuarios expertos**

 - Potencialmente rápido para tareas complejas**

 - Capacidad para hacer macros**

- **Desventajas**

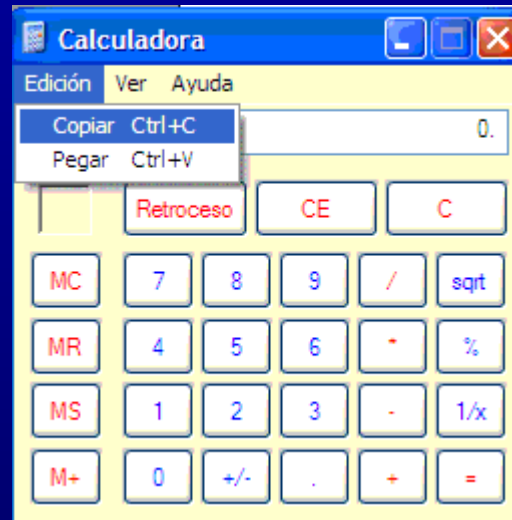
 - Requiere una memorización y entrenamiento importante**

 - Difícil de memorizar**

 - Gestión de errores pobre**

Menús

- Un menú es un conjunto de opciones visualizadas en la pantalla, que se pueden seleccionar y la selección de una de ellas o más supone la ejecución de una orden subyacente y normalmente un cambio en el estado de la interfaz.
- A diferencia de la interfaz por línea de ordenes, los usuarios tienen la ventaja de no tener que recordar ni palabras, ni sintaxis, siempre y cuando los textos que acompañan a los menús sean significativos, lo que no siempre se produce.



Manipulación Directa

- La interfaz por línea de ordenes nació de los teletipos y la navegación por menú de las pantallas de texto.
- Las pantallas gráficas de alta resolución y los dispositivos de apuntar como el ratón han permitido la creación de los entornos de manipulación directa que crean una representación visual del *mundo de las acciones* que incluye visualización de objetos y acciones de interés.
- Estas ideas fueron aplicadas al ordenador Xerox Star y posteriormente al Apple Macintosh que fue el primer ordenador de manipulación directa que tuvo éxito comercial.



Manipulación Directa - Ventajas

- Los nuevos usuarios pueden aprender las funcionalidades básicas más rápidamente.
- Los usuarios experimentados pueden trabajar rápidamente para hacer una amplia variedad de tareas.
- Los usuarios intermitentes pueden memorizar los conceptos operacionales.
- Los mensajes de error son poco necesarios.
- Los usuarios pueden ver inmediatamente si sus acciones responden a sus objetivos y no cambiar.
- Los usuarios tienen menos ansiedad porque el sistema es comprensible y porque las acciones son reversibles.
- Los usuarios cogen confianza porque cuando inician una acción, controlan y pueden predecir la respuesta.

Interacción Asistida

- Actualmente comienza a utilizarse un nuevo estilo de interacción que denominaremos *interacción asistida* que utiliza la metáfora del asistente personal o agente que colabora con el usuario en el mismo ambiente de trabajo y el usuario en vez de dirigir la interacción, trabaja en un entorno cooperativo en que el usuario y los agentes o asistentes se comunican, controlan eventos y realizan tareas.
- Este tipo de interacciones permitirán reducir el esfuerzo necesario para realizar tareas, debido a que en el caso de la manipulación directa para realizar una tarea hay que seleccionar objetos y seleccionar acciones.
- En el caso de la interacción asistida se pueden provocar cambios en los objetos que no corresponden una por una con las acciones del usuario. La idea de utilizar agentes en la interfaz fue introducida por visionarios como Negroponte y Alan Kay.



Rogelio Ferreira Escutia

*Instituto Tecnológico de Morelia
Departamento de Sistemas y Computación*

Correo: rogeplus@gmail.com

rogelio@itmorelia.edu.mx

Página Web: <http://antares.itmorelia.edu.mx/~kaos/>

<http://www.xumarhu.net/>

Twitter: <http://twitter.com/rogeplus>

Facebook: <http://www.facebook.com/groups/xumarhu.net/>