

Interacción

- ¿Qué es la interacción?
- Paradigmas de la interacción
- Modelos de interacción
- Estilos de interacción

¿Qué es la interacción?

- El proceso de comunicación entre el usuario y el sistema.
- La interfaz es el medio que permite la comunicación entre ambos y debe ayudar a que la interacción tenga éxito.

Paradigmas de la interacción (1/13)

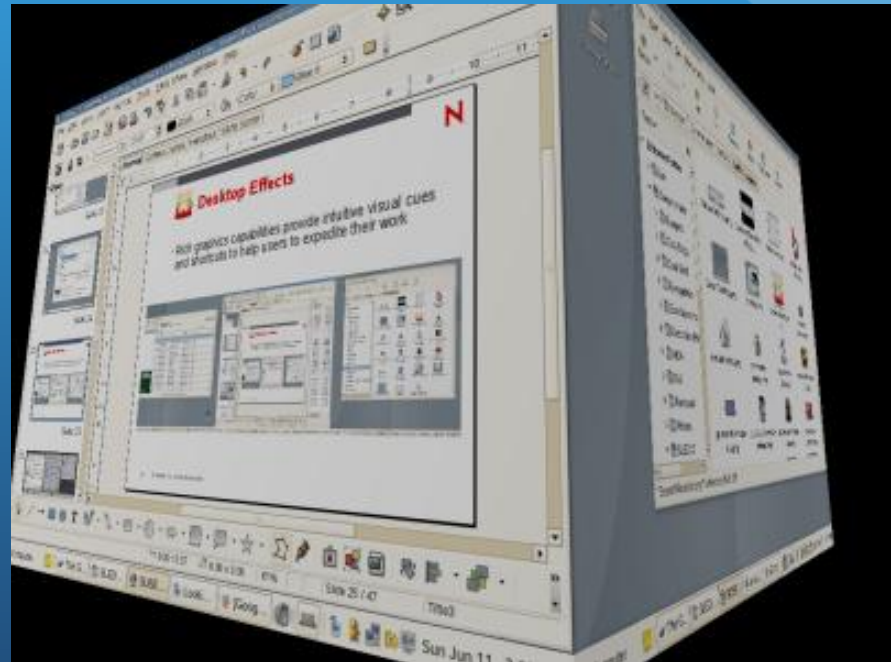
- Estos paradigmas son parte de la historia de la interacción y sirven como puntos clave para su mejora
- Tiempo compartido
 - Varios usuarios simultáneamente frente a los procesos batch.
 - Ya no es necesario planificar la interacción con el sistema
- Unidades de vídeo
 - Sketchpad (1962) y la capacidad de representar imágenes (no sólo texto y números)

Paradigmas de la interacción (2/13)

- Herramientas de programación
 - Engelbart (1968) y la construcción de pequeños componentes (toolkit) que permitan producir componentes más complejos
- Informática personal

Paradigmas de la interacción (3/13)

- Sistemas de ventanas
 - WIMP
- La metáfora
 - LOGO



Paradigmas de la interacción (4/13)

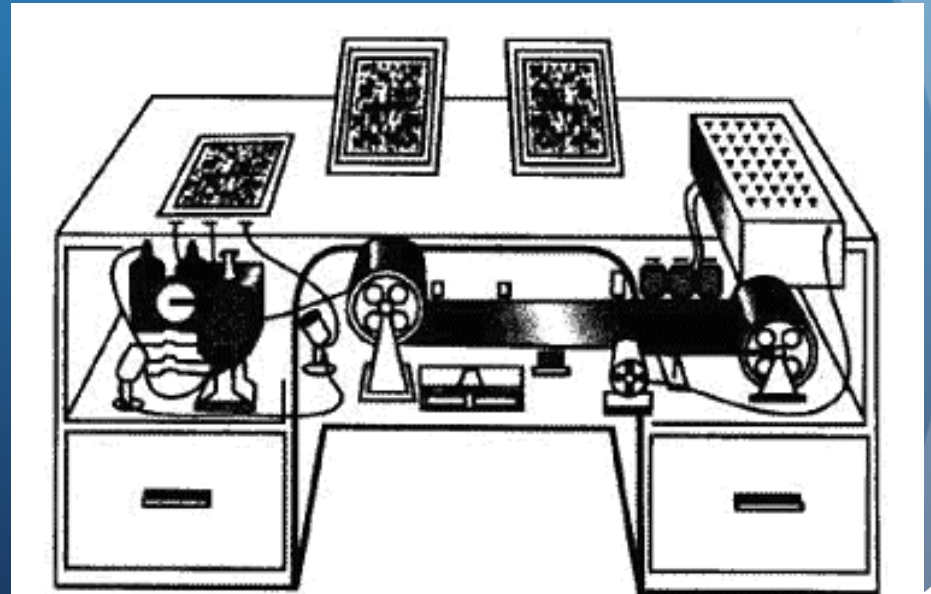
- Manipulación directa
 - Visibilidad de los objetos, acciones incrementales, reversibilidad de todas las acciones, corrección sintáctica de todas las acciones y sustitución de los lenguajes de comandos por la manipulación de objetos



Fuente: Lawrence, D. , Fröhlich ,C., Fröhlich ,D., y Hanrahan, P. 1997, *Two-Handed Direct Manipulation on the Responsive Workbench*

Paradigmas de la interacción (5/13)

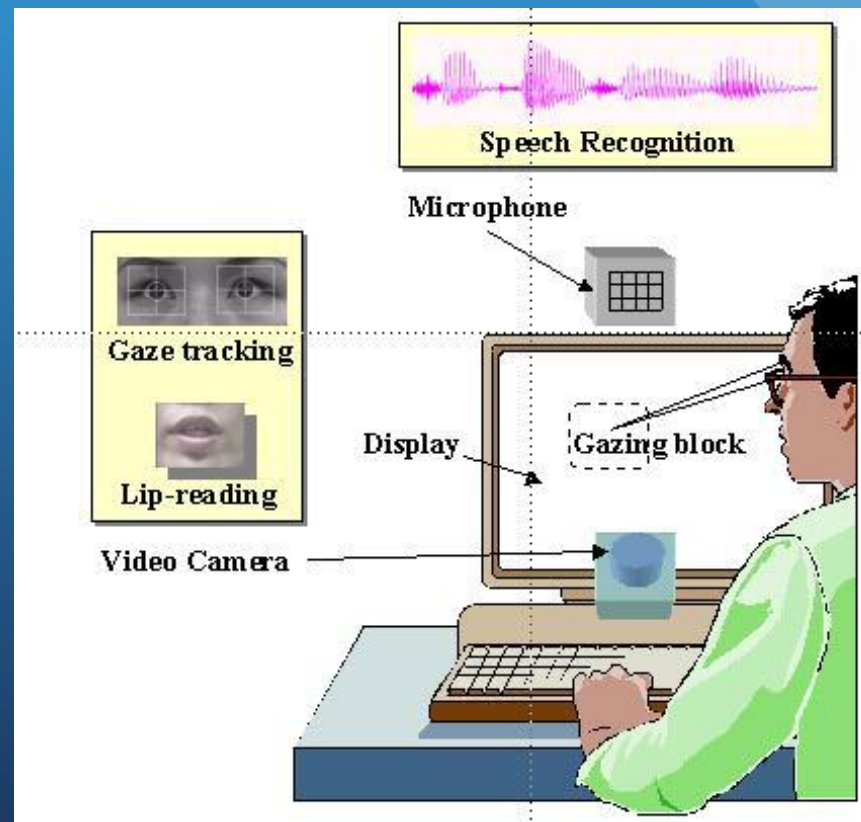
- Lenguaje vs acciones
 - Manipulación cerca del ordenador lejos del humano
- Hipertexto
 - Bush (1945) → Memex



Fuente: Bush, V. 1945, *As we may think*

Paradigmas de la interacción (6/13)

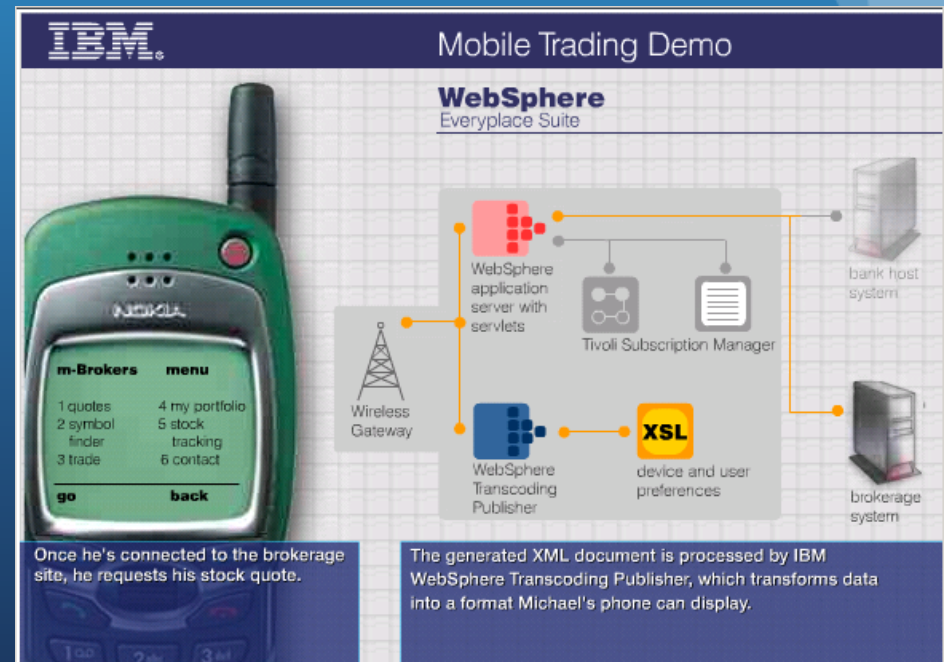
- Multimodalidad
 - Varios mecanismos para la interacción



Paradigmas de la interacción (8/13)

- Las interfaces basadas en agentes

- Computación “pervasiva”



Paradigmas de la interacción (9/13)

- Computación ubicua (Fraunhofer Institut für Integrierte Publikations und Informationssysteme, http://www.ipsi.fraunhofer.de/index_e.html)



Paradigmas de la interacción (10/13)

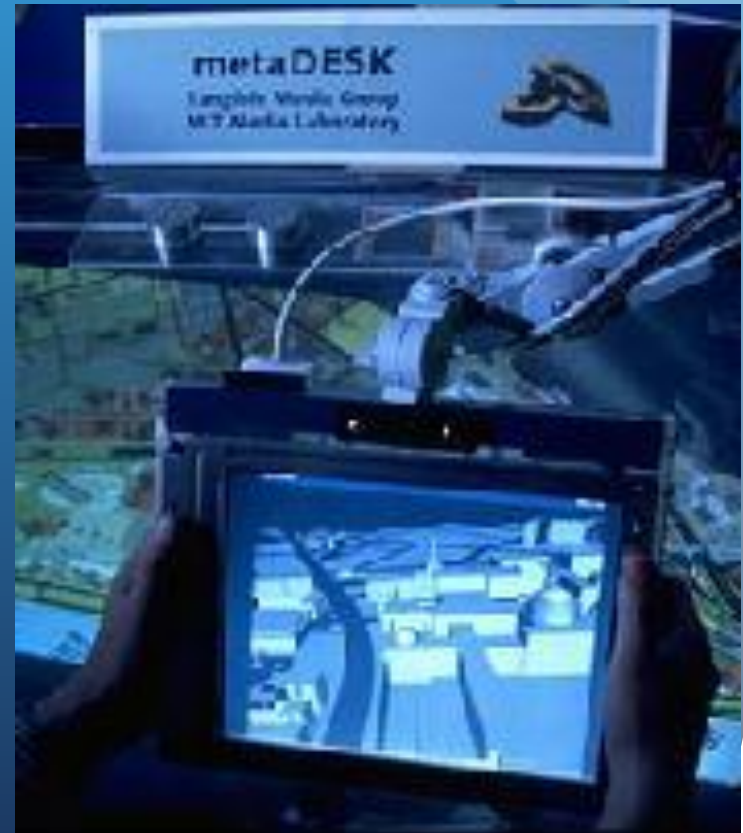
- Computación para vestir (“wearable”)



Fuente: <http://www.coolbusinessideas.com/gadgets/>

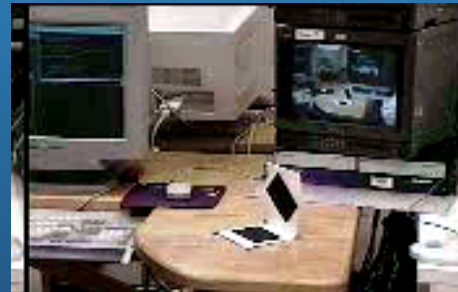
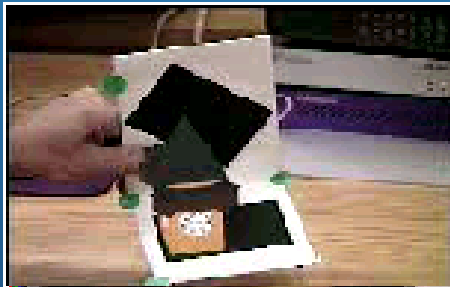
Paradigmas de la interacción (11/13)

- Tangible bits (MIT Tangible Lab.
<http://tangible.media.mit.edu/>)



Paradigmas de la interacción (12/13)

- Realidad aumentada (Jim Vallino, Rochester Institute of Technology)



Paradigmas de la interacción (13/13)

- Interfaces de usuario orgánicas

<http://www.organicui.org/>



Modelos de interacción (1/10)

- El uso de estos modelos ayudan a comprender qué sucede exactamente en la interacción e identificar la raíz de los problemas.

Modelos de interacción (2/10)

- Dominio: Un área de habilidad y conocimiento en alguna actividad del mundo real.
- Meta: Estado del sistema que el usuario quiere conseguir.
 - El estado se cambia mediante un dispositivo.
- Tarea: actividades requeridas o usadas para conseguir una meta usando un dispositivo concreto.
- Acciones: es una tarea que no implica resolución de problemas o estructuras de control.

Modelos de interacción (3/10)

- Ejemplo:
 - Dominio: Comunicación
 - Meta: Escribir una carta.
 - Dispositivo: Word 2000 para Windows
 - Tarea: Introducir texto
 - Acción: Posicionarse en un lugar concreto del texto.

Modelos de interacción (4/10)

- Dos lenguajes: lenguaje del sistema y lenguaje del usuario.
- Lenguaje del sistema → lenguaje del núcleo.
- Lenguaje del usuario → lenguaje de la tarea

Modelos de interacción (5/10)

- Modelo de Norman
 - El usuario formula un plan de acciones que se ejecuta en la interfaz del sistema.
 - Cuando el plan, o parte del plan, se ha ejecutado, el usuario observa la interfaz para evaluar el resultado y comprobar si hacen falta más acciones.

Modelos de interacción (6/10)

- Modelo de Norman. Se divide en dos fases principales:
 - Ejecución
 - Establecer la meta
 - Crear la intención con acciones precisas
 - Especificar la secuencia de acciones para conseguir la meta
 - Ejecutar la acción
 - Evaluación
 - Percibir el estado del sistema
 - Interpretar el estado del sistema
 - Evaluar el estado del sistema con respecto las metas e intenciones

Modelos de interacción (7/10)

- Abismo de ejecución (“execution gulf”)
 - ¿Por qué algunas interfaces causan problemas al usuario? Diferencia entre la formulación de los usuarios de las acciones para alcanzar el objetivo y las acciones permitidas por el sistema.
 - Es la distancia entre la presentación física del estado del sistema y lo que espera el usuario. El usuario y el sistema no hablan el mismo lenguaje

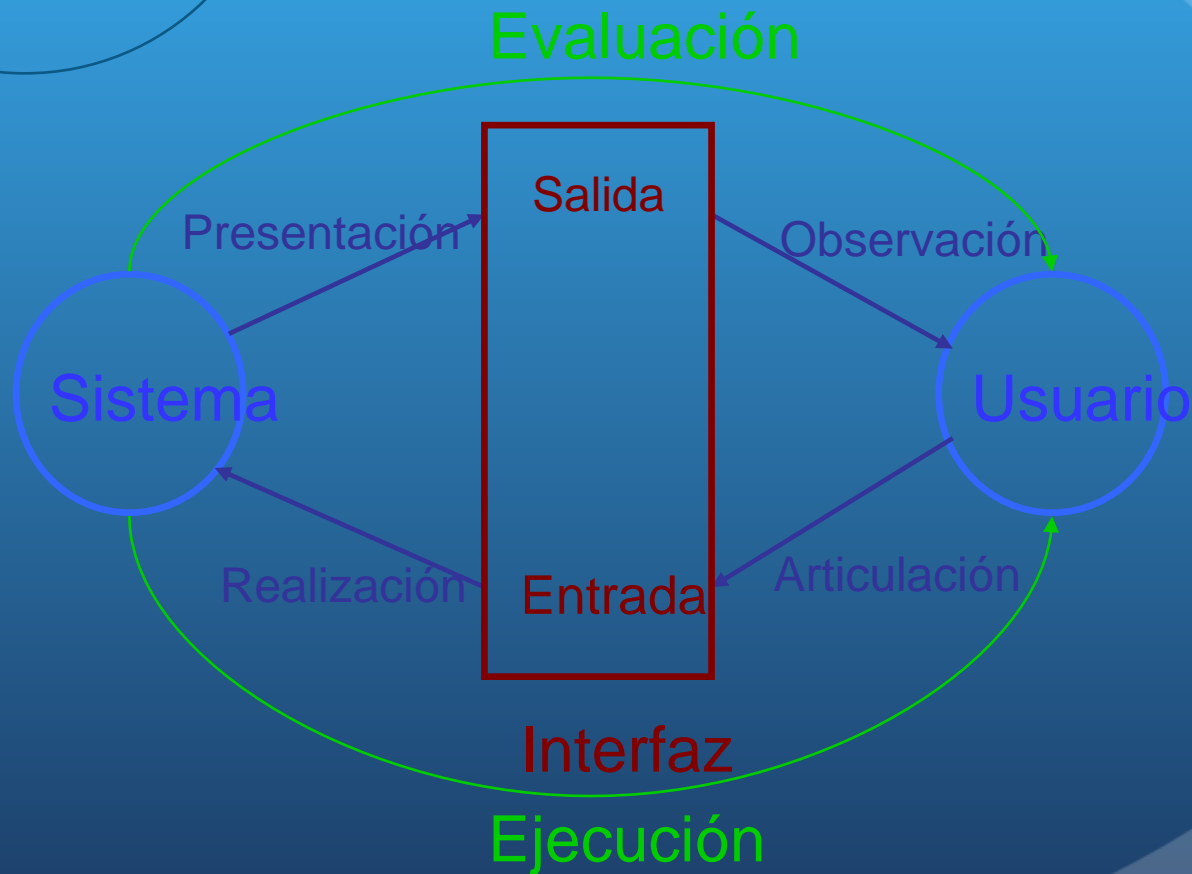
Modelos de interacción (8/10)

- El modelo de Norman se centra únicamente en la interacción desde el punto de vista del usuario y no incluye la comunicación entre el sistema y la interfaz.

Modelos de interacción (9/10)

- La interacción como marco de trabajo. Cuatro componentes principales : Usuario, Sistema y Entrada/Salida (Interfaz)

Modelos de interacción (10/10)



Estilos de interacción (1/7)

<i>Key-modal</i>	<i>Manipulación directa</i>	<i>Linguísticos</i>
Interacción basada en menús	Manipulación directa basada en gráficos	Interacción basada en comandos
Pregunta y respuesta	Rellenado de formularios (huecos)	Texto basado en lenguaje natural
Interacción basada en teclas de función		
Interacción basada en la voz		

Estilos de interacción (2/7)

- Selección por menú
- Rellenado de huecos
- Lenguaje de comandos
- Lenguaje natural
- Manipulación directa
- Combinación de varios

Estilos de interacción (3/7)

- Selección por menú
 - Los usuarios leen una lista de ítems, seleccionan el más apropiado para su tarea, y observan los efectos
- Ventajas
 - Aprendizaje rápido
 - Reduce el uso de teclas
 - Fácil estructura de decisión
- Desventajas
 - Pueden presentarse muchos menús
 - Puede ser lento para usuarios frecuentes
 - Consume mucho espacio de pantalla

Estilos de interacción (4/7)

- Rellenado de huecos
 - Los usuarios ven distintos campos, mueven el cursor entre los campos e introducen los datos cuando lo desean.
 - Ventajas:
 - Simplifica la entrada de información
 - Requiere poco entrenamiento
 - Da las ayudas necesarias
 - Desventajas
 - Consume mucho espacio en la pantalla

Estilos de interacción (5/7)

- Lenguaje de comandos
 - Los usuarios frecuentes se sienten cómodos con él ya que consideran que tienen el control y la iniciativa
 - Ventajas
 - Es flexible
 - Da la iniciativa al usuario
 - Permite la creación de macros
 - Desventajas
 - Tiene una gestión pobre de los errores
 - Requiere mucha memorización y entrenamiento

```
C:\> DIR /W >FICHERO.TXT
```

Estilos de interacción (6/7)

- Lenguaje natural
 - La interfaz reconoce el dialogo con el usuario.
 - Ventajas:
 - Aligera la carga del aprendizaje de la sintaxis
 - Desventajas
 - Requiere diálogos de clarificación
 - Puede requerir mucho teclado
 - Puede no mostrar el contexto
 - Es impredecible

```
ORDENADOR> ¿Quiere ver algún cuadro?  
USUARIO> Sí  
ORDENADOR> ¿Qué cuadro quiere?  
USUARIO> Las Meninas  
ORDENADOR> ¿Qué resolución quiere?  
USUARIO> La máxima
```

Estilos de interacción (7/7)

- Manipulación directa
 - Las tareas del usuario se pueden simplificar si se encuentra una representación visual familiar del mundo.
 - Ventajas:
 - Representa visualmente los conceptos de la tarea
 - Mejora la usabilidad
 - Desventajas
 - Puede ser difícil de programar
 - Requiere dispositivos gráficos y para apuntar.

Recuerda : cada icono (imagen) debe ir acompañada de texto