

---

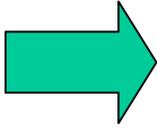
# Diseño de Interacción

---

# ¿Qué es el Diseño de Interacción?

- Es la técnica por la cual se producen interfaces adecuados entre el ser humano y los sistemas automatizados, con el fin de:
  - Mejorar su eficiencia
  - Disminuir la curva de aprendizaje
  - Eliminar barreras en la frontera hombre-máquina.

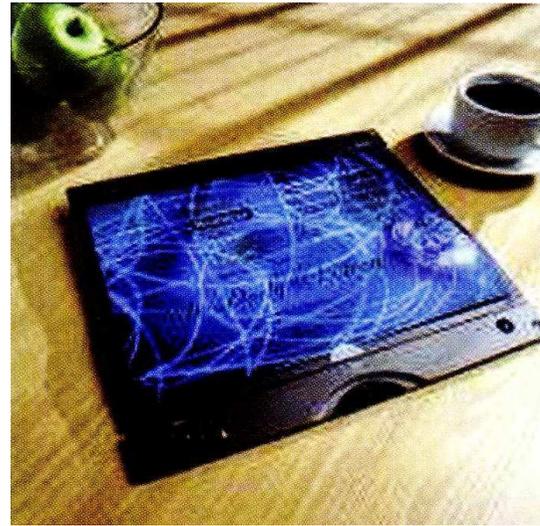
# Problemas de un mal Diseño de Interacción

- Produce irritación.
  - Produce confusión.
  - Es ineficiente.
  - Introduce dificultad en el proceso.
  - No es obvio.
-  »Disminuye el valor percibido del producto

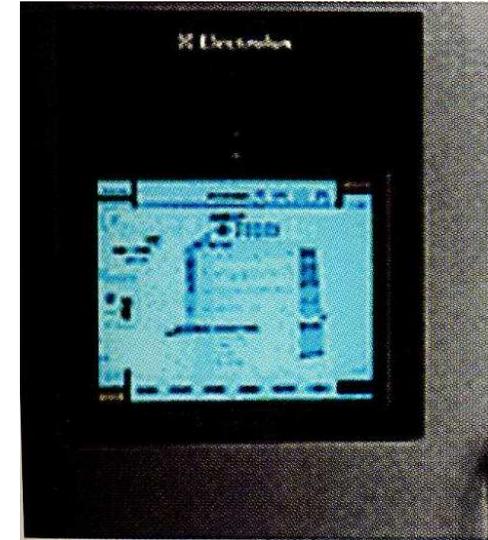
# Nuevas formas de interacción



Chaqueta Levi  
con red de área  
personal (PAN)



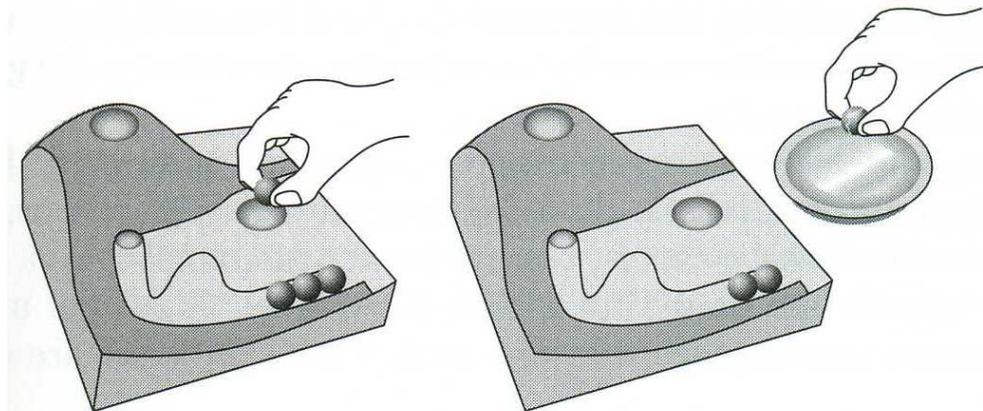
Periódico  
electrónico IBM



Frigorífico  
interactivo  
Electrolux

# Interacción: Todo es posible

- Contestador telefónico:
  - Ideado por Durrell Bishop en 1995.
  - Cada mensaje se representa por una canica.
  - El número de canicas es el número de mensajes recibidos.
  - Insertando una canica en una determinada posición, se escucha el mensaje. Si se inserta en otra posición, se devuelve automáticamente la llamada.



## Interacción: Todo es posible (II)

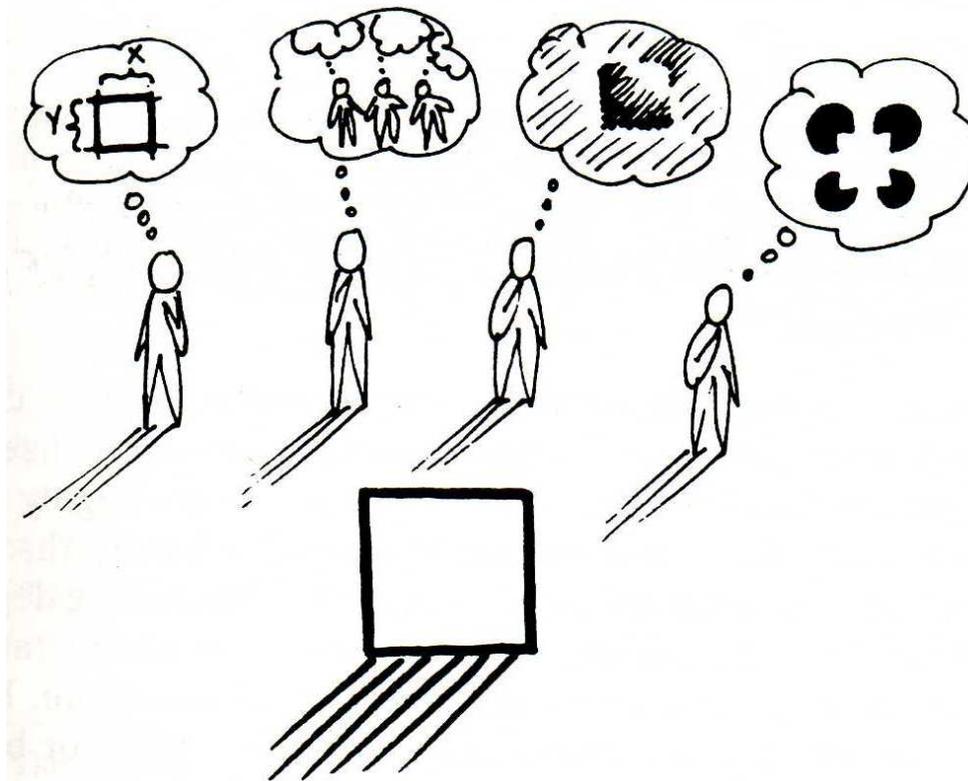
- Es original: se aleja de los tópicos.
- Usa objetos familiares.
- Requiere acciones intuitivas y sencillas para las operaciones básicas.
- Desventaja: Privacidad (cualquiera puede escuchar los mensajes) y menor funcionalidad.

# Discusión

- Estudiar las diferencias en diseño de una cabina telefónica y un teléfono móvil. Discutir cómo afecta el diseño a:
  - El tipo de usuarios
  - El tipo de actividad realizada
  - El contexto de uso.

# La clave de un buen Diseño de Integración

- Abordar el problema desde un punto de vista multidisciplinar.

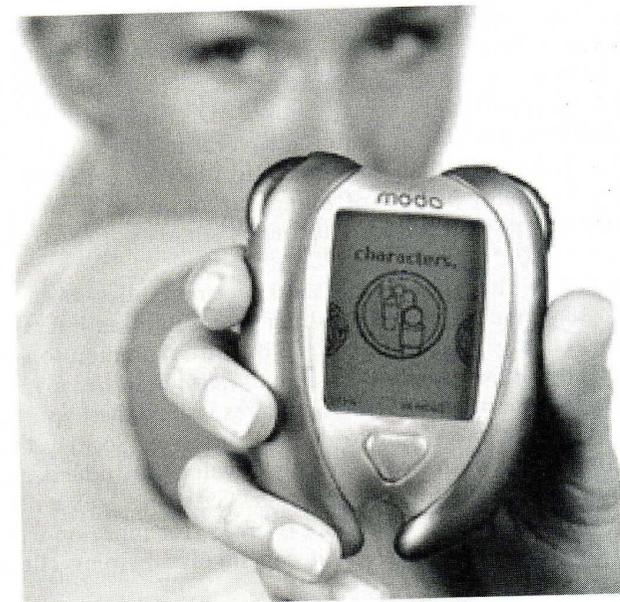


## Pasos en un Diseño de Integración

- Identificar las necesidades y establecer requisitos.
- Desarrollar diseños alternativos que cumplan los requisitos.
- Construir prototipos e interaccionar.
- Evaluar los resultados

## Ejemplo de identificación de necesidades

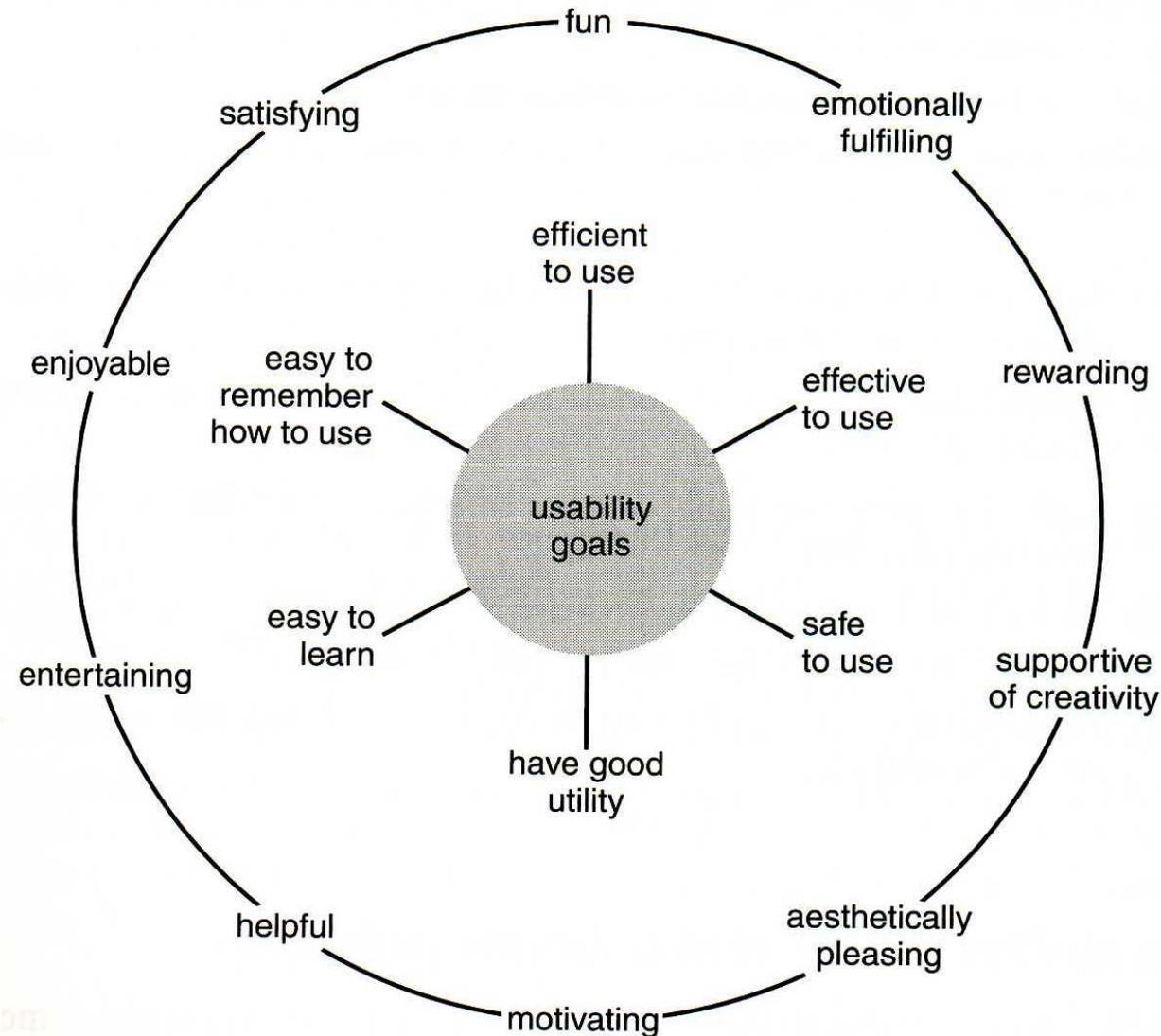
- IDEO: Scout Modo.
- Dispositivo portátil inalámbrico que proporciona información en tiempo real acerca del entorno.



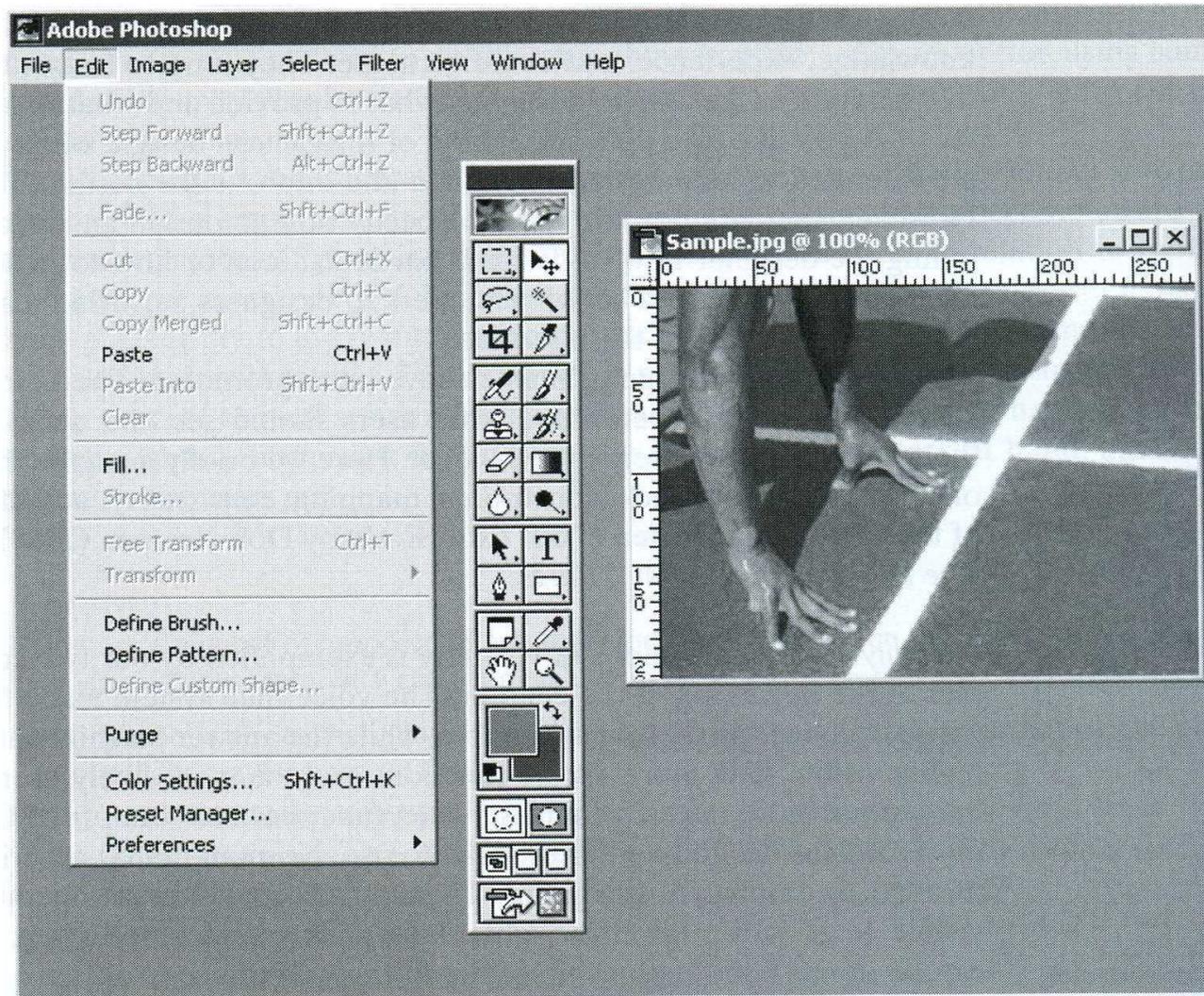
# La usabilidad

- La usabilidad es un indicador del Diseño de Interacción. Se puede medir en base a:
  - Efectividad de uso.
  - Eficiencia de uso.
  - Seguridad en el uso.
  - Utilidad.
  - Fácil de aprender.
  - Fácil de recordar cómo se usa.

# Objetivos de usabilidad y satisfacción del usuario



# Ejemplo de usabilidad: menú interactivo



## Discusión

- Discutir la usabilidad, sus puntos fuertes y débiles y posibles mejoras de los distintos tipos de máquinas expendedoras.



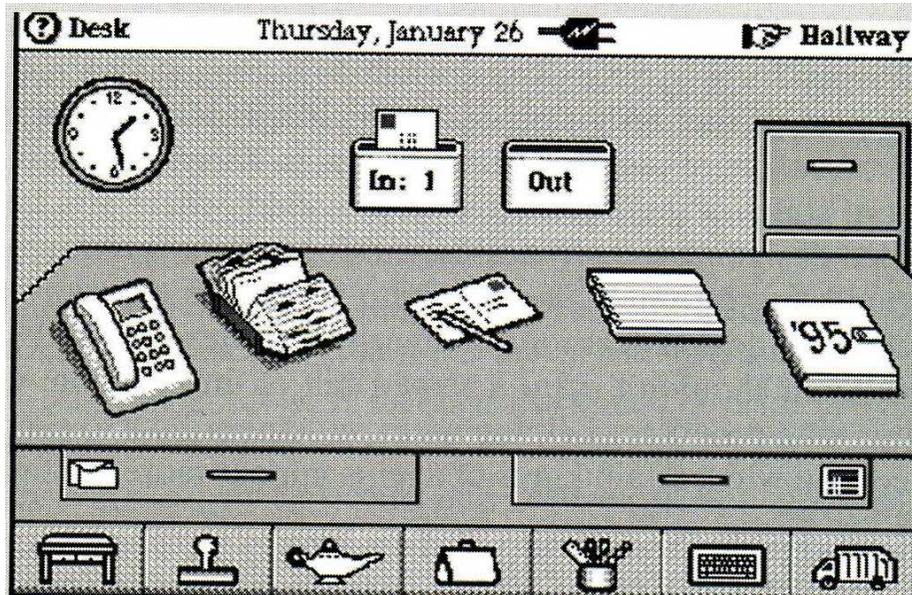
## Conceptualizar la interacción

- Conceptualizar implica extraer un modelo de interacción y plasmarlo de tal manera que:
  - Mantenga la usabilidad.
  - Aporte funcionalidad.
  - Sea apropiado para la aplicación en cuestión.

## Realismo vs. Abstracción

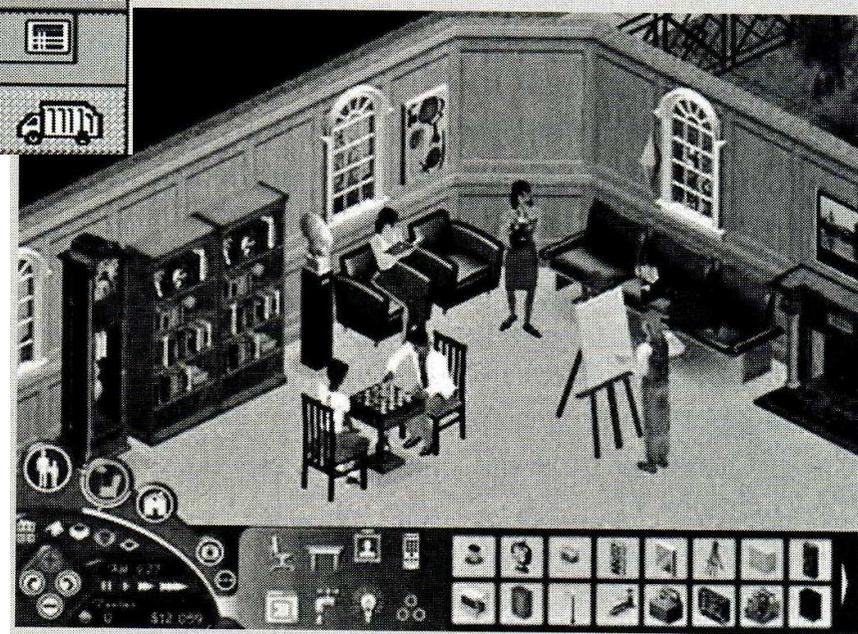
- A la hora de conceptualizar, hay dos tendencias básicas:
  - Realismo. Implica un interfaz lo más fiel a la realidad posible, con un gran nivel de detalle.
  - Abstracción: Implica introducir un modelo esquemático donde prevalecen las características fundamentales del interfaz.

# Ejemplo: Realismo vs. Abstracción



Escritorio de *Magic Cap's* 3D

3D Avatars en *The Sims World*



# Discusión

- Discutir las ventajas e inconvenientes de un modelo de interfaz real frente a uno abstracto. Realizar consideraciones en función de:
  - El tipo de usuarios.
  - El tipo de aplicación.
  - El coste.

# Entender a los usuarios

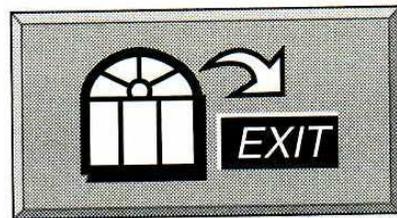
- La interacción entre el ser humano y la máquina depende mucho del tipo de usuario que utilice la aplicación:
  - Background
  - Conocimientos técnicos
  - Habilidad
  - Interpretación del medio.
  - ...

# Objetivar la interacción

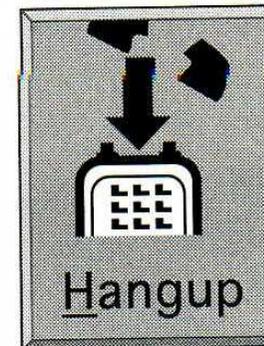
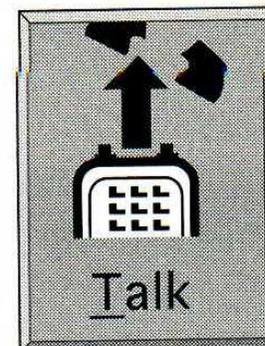
- Si la interacción se realizará por un conjunto de usuarios muy determinado, se puede crear un interfaz específico ad hoc.
- Si la interacción se realizará por un conjunto de usuarios general, es preciso crear el interfaz de la manera más objetiva (aunque siempre influirá la interpretación del usuario).

# Ejemplo: Iconos

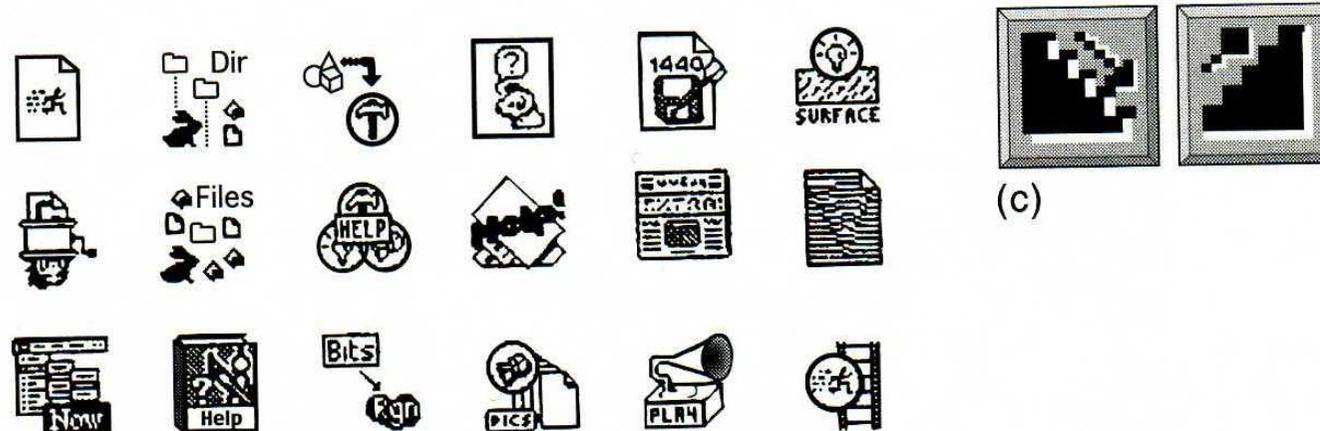
- Determinar el posible significado y las carencias del conjunto de iconos mostrado.



(a)



(b)



(c)

(d)

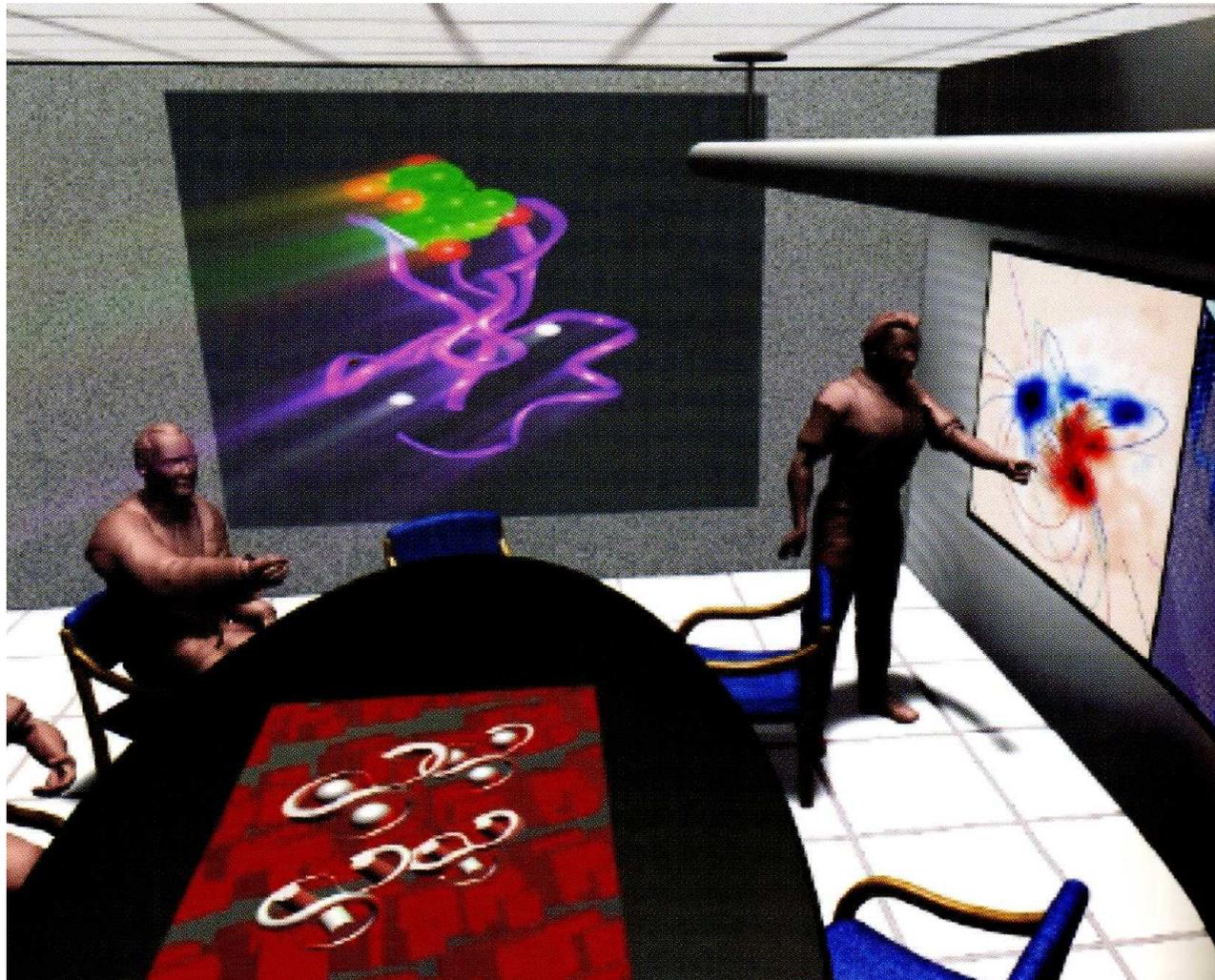
# Interacción virtual: Internet

- La interacción social siempre ha sido una necesidad.
- Las formas de interacción han sufrido transformaciones a lo largo de la historia.
- La interacción remota a través de Internet se ha popularizado por su accesibilidad y bajo coste.
- Inicialmente, la interacción era muy limitada y textual.
- Actualmente, existen entornos interactivos cada vez más reales.

# Interacción virtual: Internet

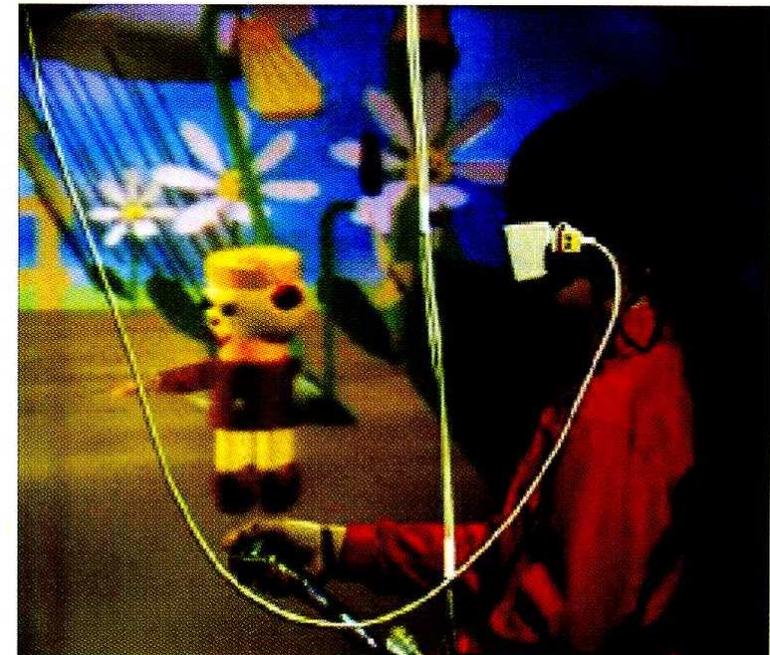
- La interacción social siempre ha sido una necesidad.
- Las formas de interacción han sufrido transformaciones a lo largo de la historia.
- La interacción remota a través de Internet se ha popularizado por su accesibilidad y bajo coste.
- Inicialmente, la interacción era muy limitada y textual.
- Actualmente, existen entornos interactivos cada vez más reales.

# Interacción virtual: Internet – Ejemplo 1



Proyecto i-room de Stanford – <http://graphics.stanford.edu/projects/iwork/>

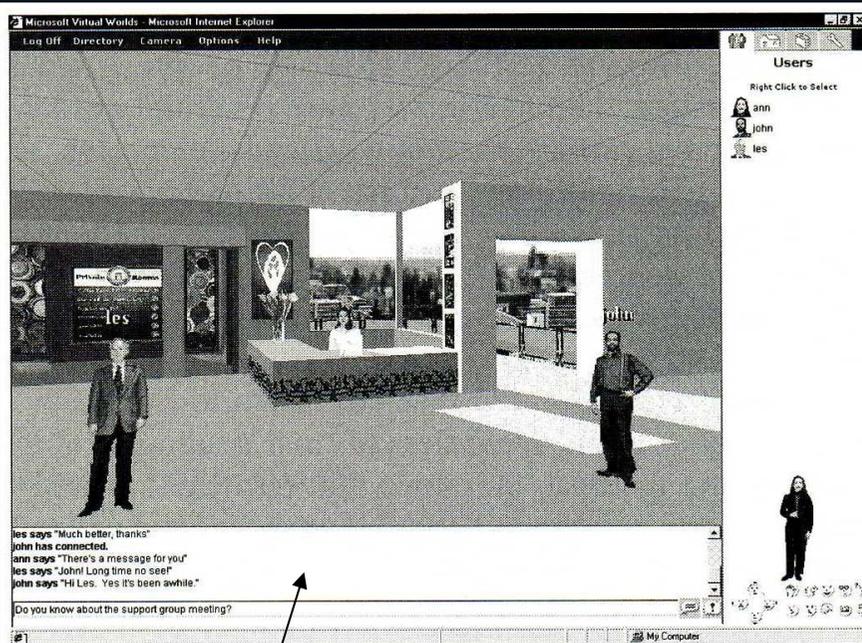
# Interacción virtual: Internet – Ejemplo 2



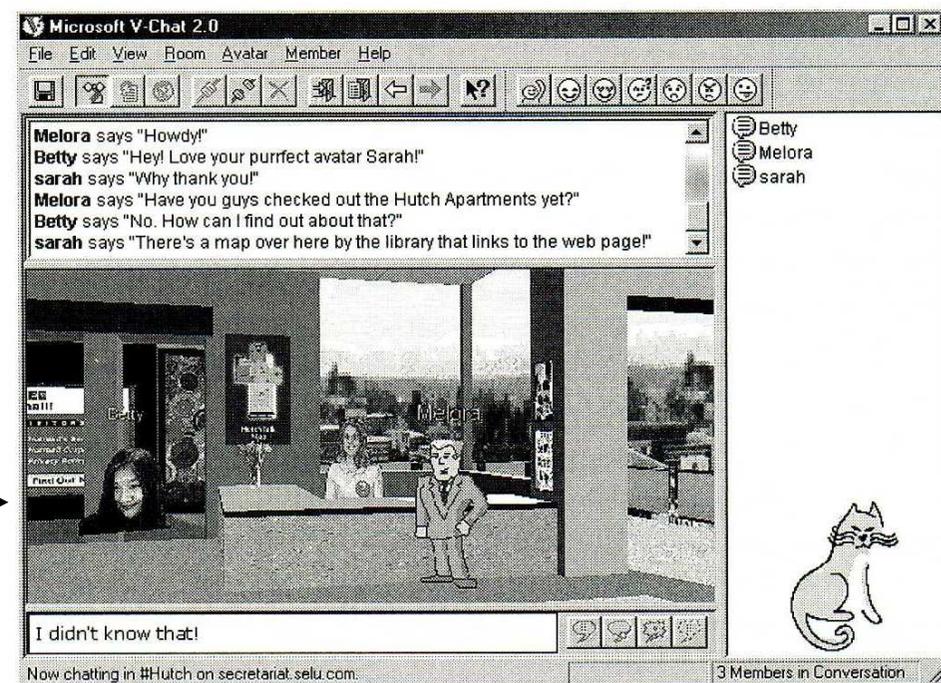
Crayoland – Entorno interactivo para niños

<http://www.evl.uic.edu/pape/projects/crayoland/>

# Interacción virtual: Internet – Ejemplo 3



HutchWorld: Comunidad virtual creada entre Microsoft y el *Fred Hutchinson Cancer Research Center* en Seattle.



• Versión inicial

• Versión revisada (Hutch V-Chat)

# Interacción de Tecnología y Ocio

- La industria del ocio es uno de los sectores que más ha crecido en los último años.
- Trata de aunar cada vez más aspectos como las comunicaciones con el uso clásico del videojuego: Integración total del ocio.
- Existe una competencia cada vez mayor entre las grandes compañías: Sony, Microsoft, Nintendo.
- La nueva generación de consolas (2005) son potentes arquitecturas paralelas y gráficas.

# Tecnología y Ocio: Prestaciones

- Música
- Películas
- Comunicaciones (Voz sobre IP, Wireless)
- Interacción en red
- ... y por supuesto: Videojuegos

# Tecnología y Ocio: Diseño

- Integración de la consola en el entorno.  
Cada vez prima más la estética.
- Máxima funcionalidad con una interacción lo más sencilla posible: el usuarios ya no es experto en informática.
- Ergonomía:
  - Juego continuado durante muchas horas.
  - Mayor rendimiento en competiciones.

# Ocio: Microsoft Xbox 360

## **Custom PowerPC-based CPU**

- 3 symmetrical cores running at 3.2 GHz
- 2 hardware threads per core (6 hardware threads total)
- 1 MB L2 cache, 2.7GHz Front Side Bus

## **Inputs/Outputs**

- Memory Unit ports (2), USB ports (2 front, 1 rear), Ethernet port , AV Port
- DC IN power port, IR remote receiver
- Wireless: 2.4 GHz Digital Spread Spectrum (up to four players)

## **Custom ATI Graphics**

- Processor 500 MHz clock speed
- 10 MB embedded DRAM (256GB/s)
- 48-way parallel floating-point dynamically scheduled shader pipelines

## **Memory**

- 512 MB GDDR3 RAM
- Unified memory architecture

# Ocio: Microsoft Xbox 360



# Ocio: Microsoft Xbox 360



# Ocio: Microsoft Xbox 360



# Ocio: Nintendo Wii

## **WII - Processors:**

- IBM “Broadway” CPU (90 nm – 20% less consumed power) 729MHZ
- ATI “Hollywood” GPU

## **Memory:**

- 512 MB built-in flash memory.

## **Ports and Peripherals:**

- Two USB 2.0 ports. Support for wireless controllers.
- 4 Nintendo GameCube controller ports and 2 Nintendo GameCube memory card ports (for backward compatibility).
- Optional USB PC-compatible 802.11b (Wi-Fi) wireless attachment.

## **Media:**

- Slot-loading optical disc drive compatible with both 12 cm Wii optical discs and 8.0 cm GameCube optical discs (1.5 GB) as well as standard DVD discs.
- 2 Front-loading SD memory card slots.

## **Networking**

- Wi-Fi by Broadcom

## **Video:**

- Up to 480p and will work with a computer monitor as well as any TV or projector.

# Ocio: Nintendo Wii



# Ocio: Nintendo Wii



Blendir



Apuntar



Vibrar



Escuchar



# Ocio: Sony Playstation 3

## **CPU**

- PowerPC-base Core @3.2GHz, 1 VMX vector unit per core, 512KB L2 cache
- Total floating point performance: 218 GFLOPS

## **GPU**

- RSX @550MHz, 1.8 TFLOPS floating point performance
- Multi-way programmable parallel floating point shader pipelines

## **Memory**

- 256MB XDR Main RAM @3.2GHz 256MB GDDR3 VRAM @700MHz

## **I/O**

- USB Front x 4, Rear x 2 (USB2.0), Memory Stick standard/Duo, PRO x 1
- SD standard/mini x 1, CompactFlash (Type I, II) x 1

## **Communication**

- Ethernet (10BASE-T, 100BASE-TX, 1000BASE-T), Wi-Fi IEEE 802.11 b/g, Bluetooth 2.

## **Controller**

- Bluetooth (up to 7), USB 2.0 (wired)

## **Disc Media**

- DVD: PlayStation 2 DVD-ROM, PlayStation 3 DVD-ROM, DVD-Video, Blu-ray Disc: PlayStation 3 BD-ROM, BD-Video, BD-ROM, BD-R, BD-RE

# Ocio: Sony Playstation 3



# Ocio: Sony Playstation 3



# Ocio: Sony Playstation 3

