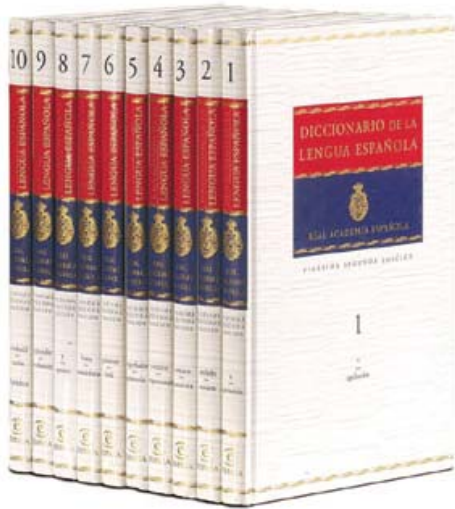


INTERFACES

Reglas/teorías

Prof: Moisés Mañas
Moimacar@esc.upv.es

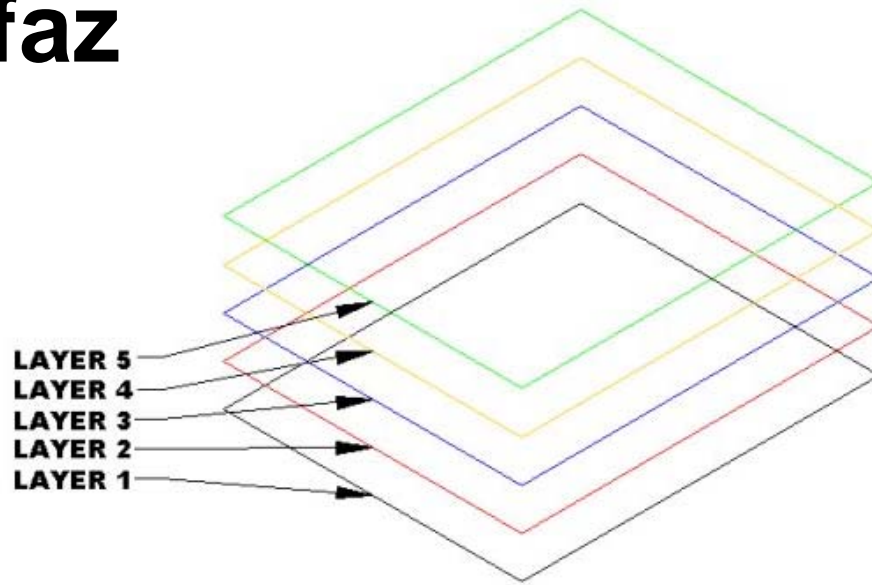


interfaz

(Del ingl. *interface*, superficie de contacto).

1. f. *Inform.* Conexión física y funcional entre dos aparatos o sistemas independientes.

interfaz



- **Superficie de separación** entre dos fases
- Conexión física y funcional entre dos aparatos o **sistemas independientes**
- Zona de contacto, conexión entre **dos componentes** de "hardware", entre dos aplicaciones o entre un usuario y una aplicación
- Dados dos sistemas cualesquiera que se deben comunicar entre ellos **la interfaz será el mecanismo**, entorno o herramienta que hace posible dicha **comunicación**.

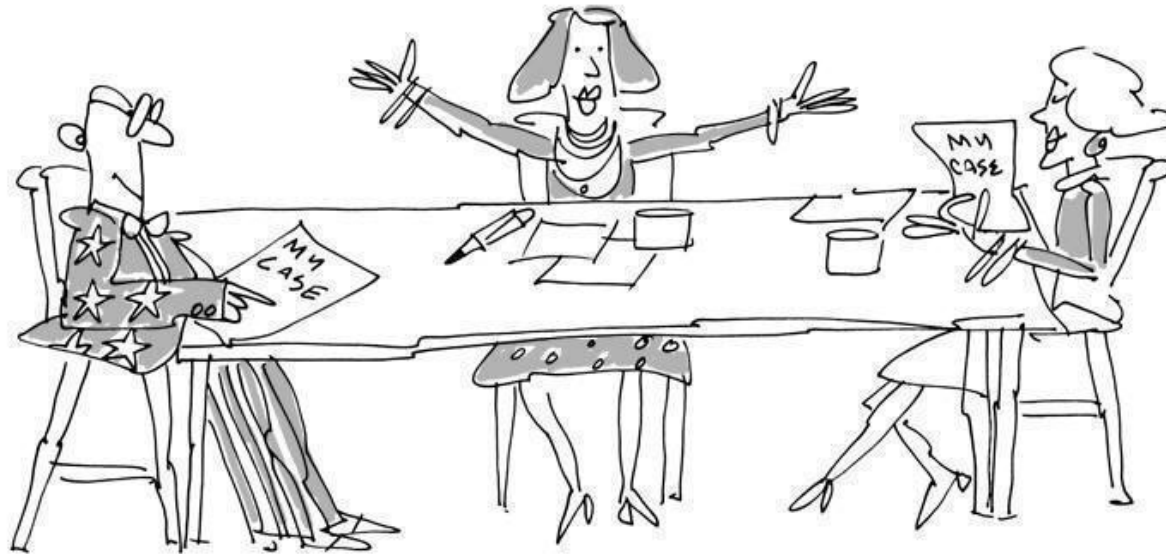


?????

interfaz

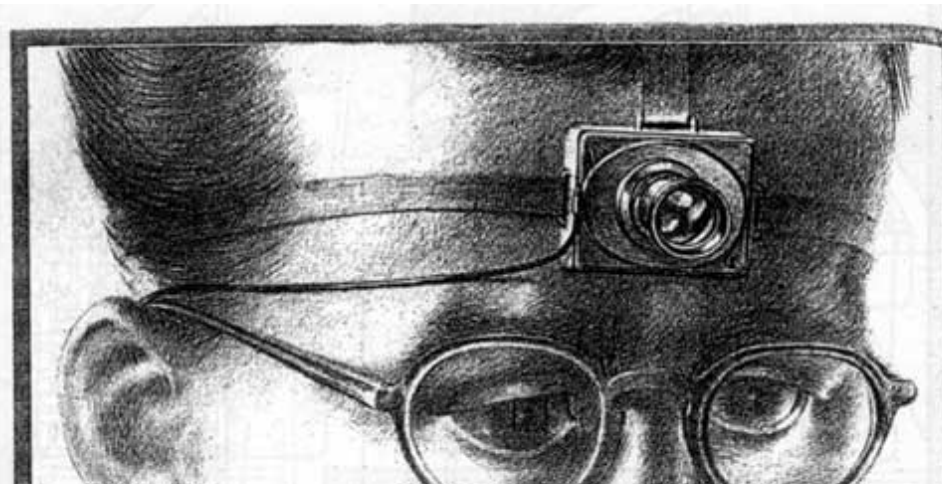


Descrito como **transparencia**: la atención del usuario se dirige a la tarea, **no a la herramienta**



Hutchins, Hollan, y Norman (1986) lo consideran como un **acto de mediación, no de comunicación**

E. Hutchins, J. Hollan, D. Norman, "Direct Manipulation Interfaces", en *Multi-Media Database System; Visual Database Systems*, ed. T. L. Kunii, Elsevier Science Publishers, 1989.



Evolución

AS WE MAY THINK

A TOP U. S. SCIENTIST FORESEES A POSSIBLE FUTURE WORLD
IN WHICH MAN-MADE MACHINES WILL START TO THINK

by VANNEVAR BUSH

DIRECTOR OF THE OFFICE OF SCIENTIFIC RESEARCH AND DEVELOPMENT
Condensed from the *Atlantic Monthly*, July 1945

This has not been a scientists' war; it has been a war in which all have had a part. The scientists, burying their old professional competitions in the demand of a common cause, have shared greatly and learned much. It has been exhilarating to work in effective partnership. What are the scientists to do next?

For the biologists, and particularly for the medical scientists, there can be little indication, for their war work has hardly required them to leave the old paths. Many indeed have been able to carry on their war research in their familiar peacetime laboratories. Their objectives remain much the same.

It is the physicists who have been thrown most violently off stride, who have left academic pursuits for the making of strange destructive gadgets, who have had to devise new methods for their unanticipated assignments. They have done their part on the devices that made it possible to turn back the enemy. They have worked in combined effort with the physicists of our allies. They have felt within themselves the stir of achievement. They have been part of a great team. Now one asks where they will find objectives worthy of their best.

There is a growing mountain of research. But there is increased evidence that we are being bogged down today as specialization extends. The investigator is staggered by the findings and conclusions of thousands of other workers—conclusions which he cannot find time to grasp, much less to remember, as they appear. Yet specialization becomes increasingly necessary for prog-

ress, and the effort to bridge between disciplines is correspondingly superficial.

Professionally our methods of transmitting and reviewing the results of research are generations old and by now are totally inadequate for their purpose. If the aggregate time spent in writing scholarly works and in reading them could be evaluated, the ratio between these amounts of time might well be startling. Those who conscientiously attempt to keep abreast of current thought, even in restricted fields, by close and continuous reading might well shy away from an examination calculated to show how much of the previous month's efforts could be produced on call.

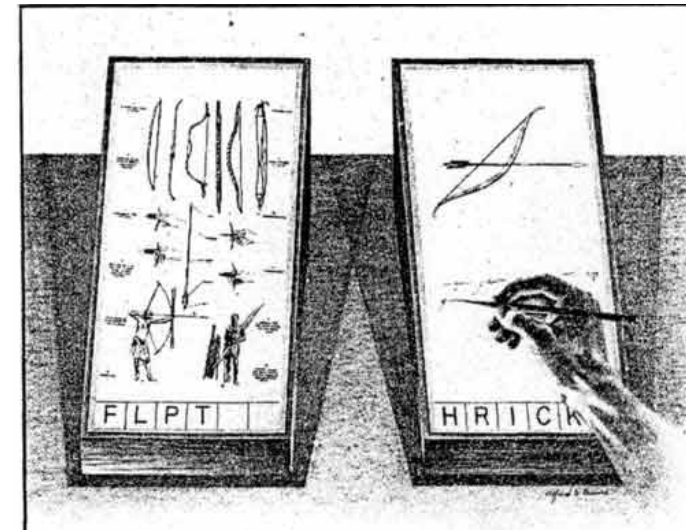
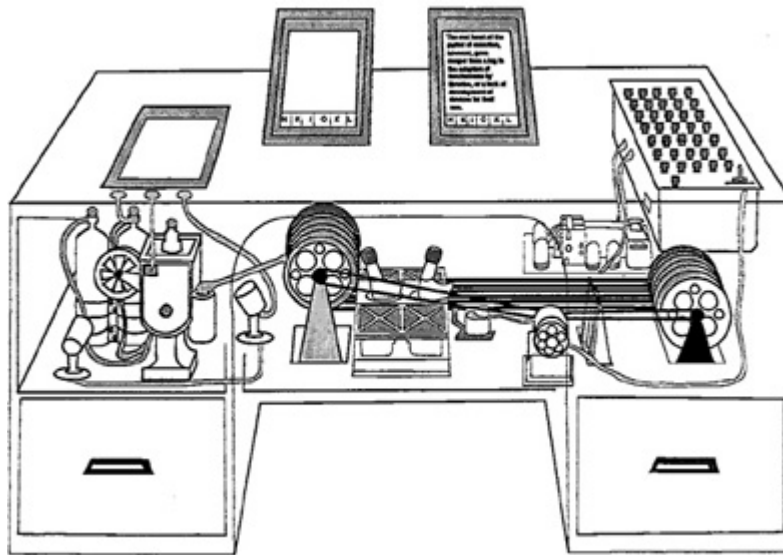
Mendel's concept of the laws of genetics was lost to the world for a generation because his publication did not reach the few who were capable of grasping and extending it. This sort of catastrophe is undoubtedly being repeated all about us as truly significant attainments become lost in the maelstrom of the inconsequential.

Publication has been extended far beyond our present ability to make use of the record. The summation of human experience is being expanded at a prodigious rate, and the means we use for threading the needle are as quaint as the momentarily important item is the same as was used the days of square-rigged ships.

But there are signs of a change as new and powerful instrumentalities come into use. Photocells capable of seeing things in a physical sense, advanced photography which can record what is seen or even what is thought, thermionic tubes capable of controlling potent forces under the guidance

1945

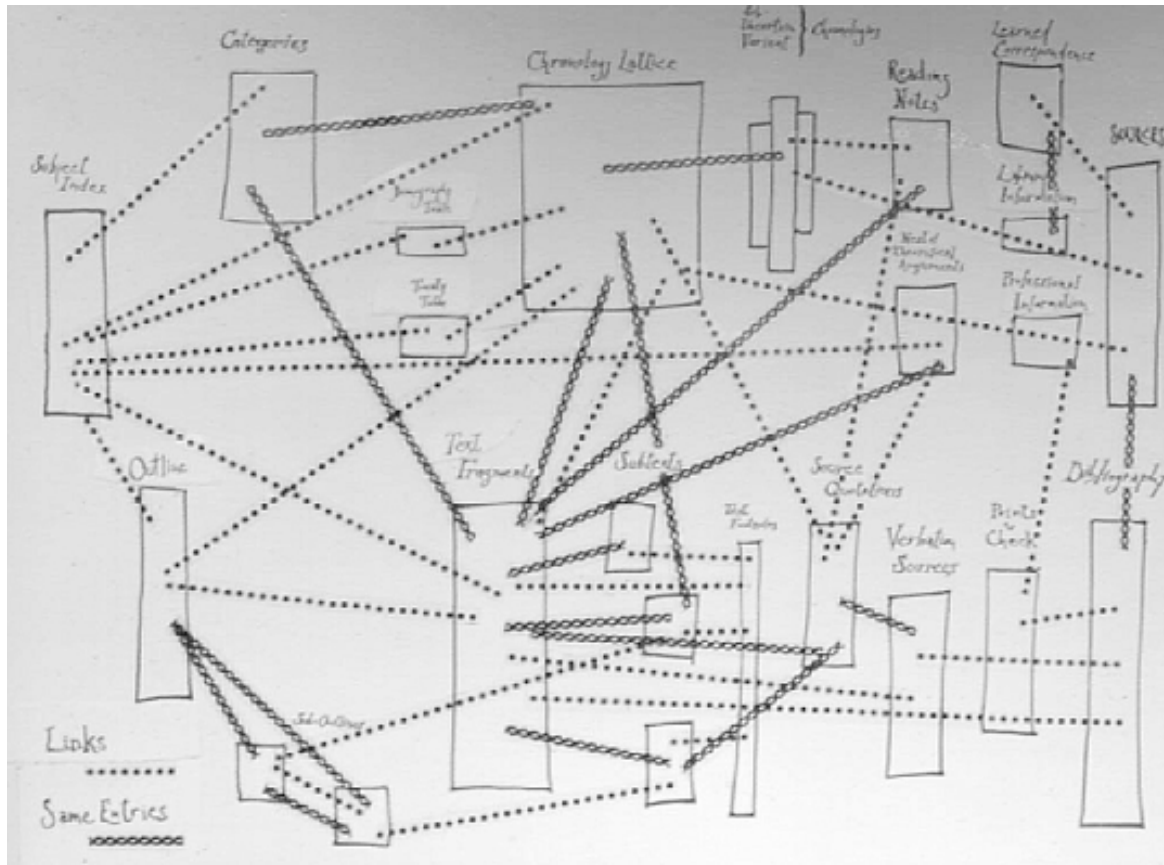
Vannevar Bush publica su conocido artículo “**As We May Think**” (Como podríamos pensar). En él describe el **Memex**, una herramienta de organización de la información que permitía almacenar distintos tipos de información textual o gráfica y hacerlos más accesibles vinculándolos entre sí mediante asociaciones.



“As We May Think”, Vannevar Bush, *The Atlantic Monthly*, Julio, 1945.

Evolución

1960-70



Interfaz textual:
"hipertexto" formulado por
Ted Nelson (1970) :

PROYECTO XANADÚ

(el enlace entre diferentes
documentos por medio de
palabras clave)

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

1963

Ivan Sutherland, del MIT, desarrolló en su tesis doctoral un programa llamado **Sketchpad** que permitía la manipulación directa de objetos gráficos en una pantalla **CRT** usando un lápiz óptico.

Tenía la capacidad de acercar y alejar la imagen en la pantalla, el suministro de memoria para almacenar objetos y la habilidad de dibujar líneas y esquinas precisas en la pantalla.

CRT= Tubo de rayos catódicos



Sketchpad

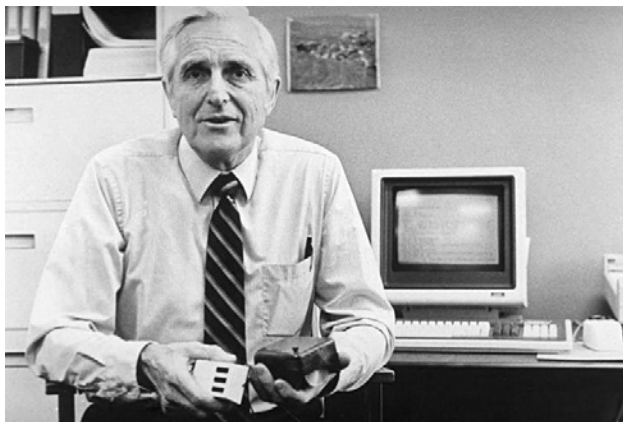
http://www.youtube.com/watch?v=USyoT_Ha_bA&feature=player_detailpage#t=48s

1968-70

Ya en 1962 **Douglas Engelbart** escribió la ponencia “**Augmenting Human Intellect: A conceptual framework**”.

En 1968 presentó una demo de **oNLine Sytem** en el Fall Joint Computer Conference en San Francisco. Un sistema innovador que **utilizaba ratón y ventanas**.

En **1970 Engelbart** recibió la patente del ratón



Ponencia:
<http://www.youtube.com/watch?v=X4kp9Ciy1nE>

Evolución

1968-70

diseño de interfaces

Nov. 17, 1970 D. C. ENGELBART 3,541,541
X-Y POSITION INDICATOR FOR A DISPLAY SYSTEM
Filed June 21, 1967 3 Sheets-Sheet 1

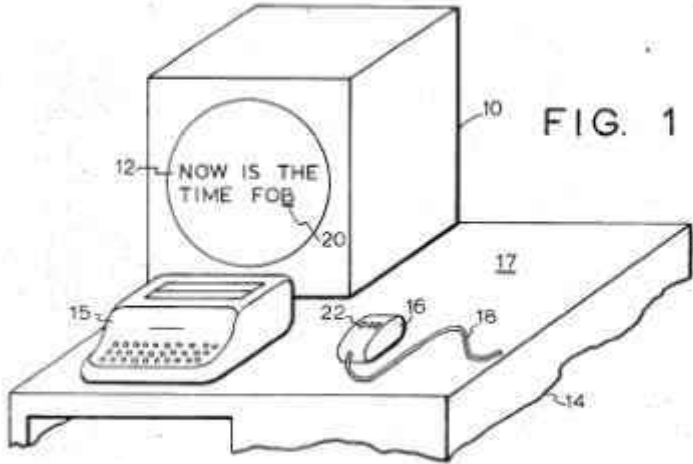


FIG. 1

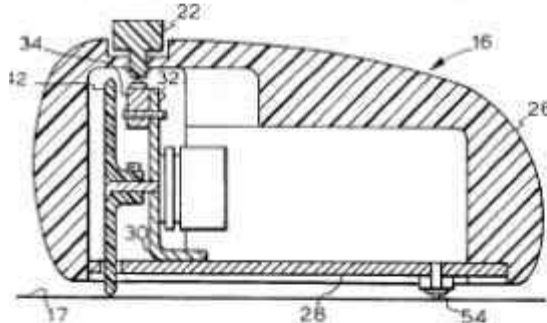


FIG. 2

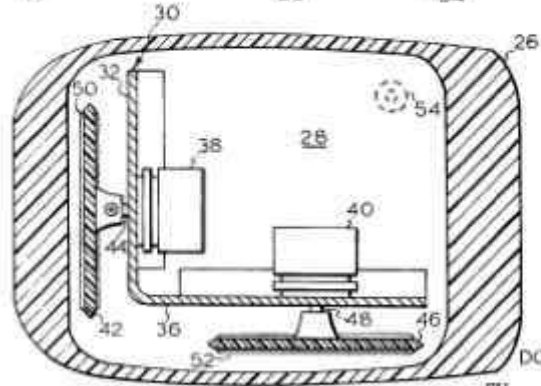


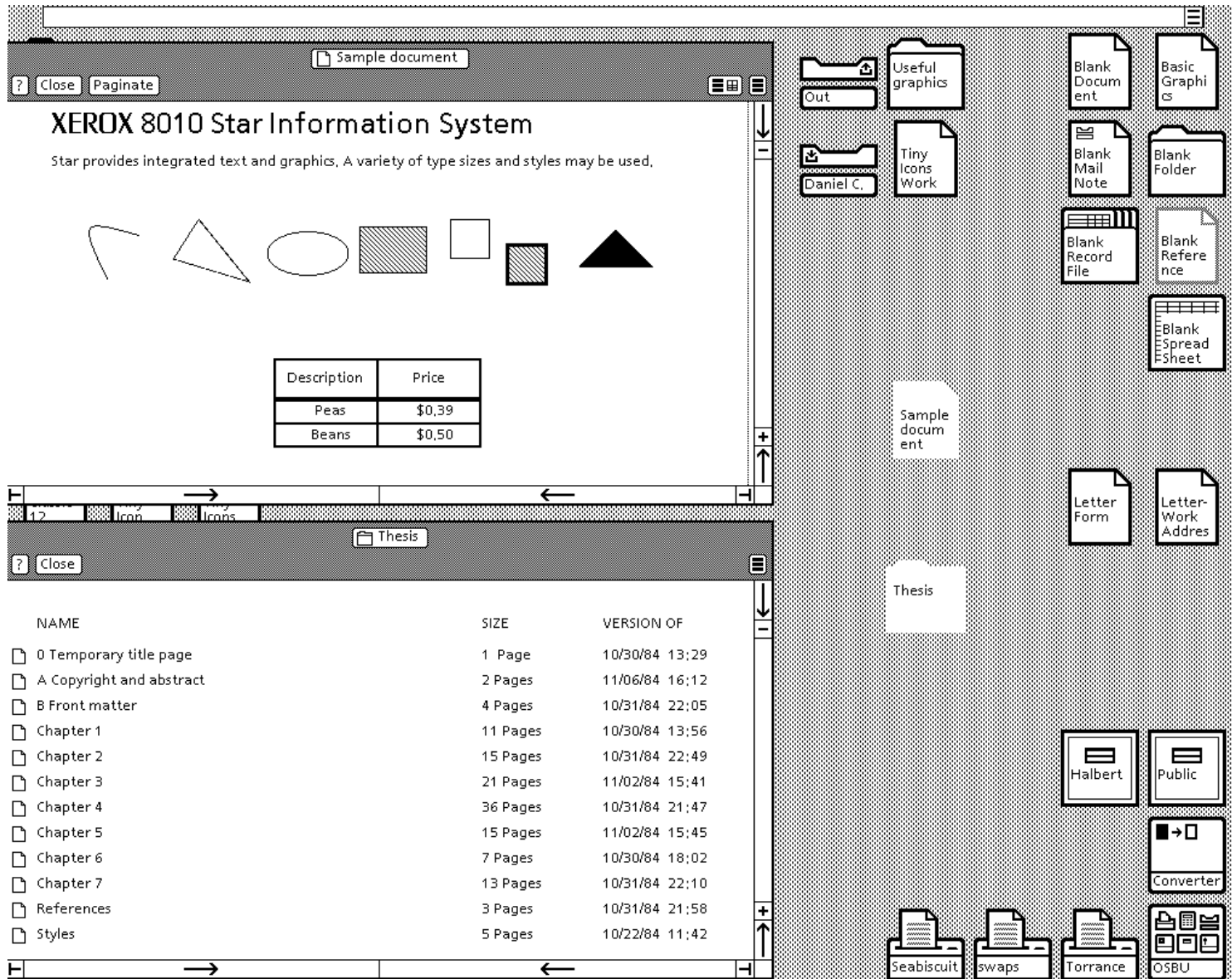
FIG. 3

INVENTOR
DOUGLAS C. ENGELBART
BY *Lindenberg + Frickel*
ATTORNEYS

1981

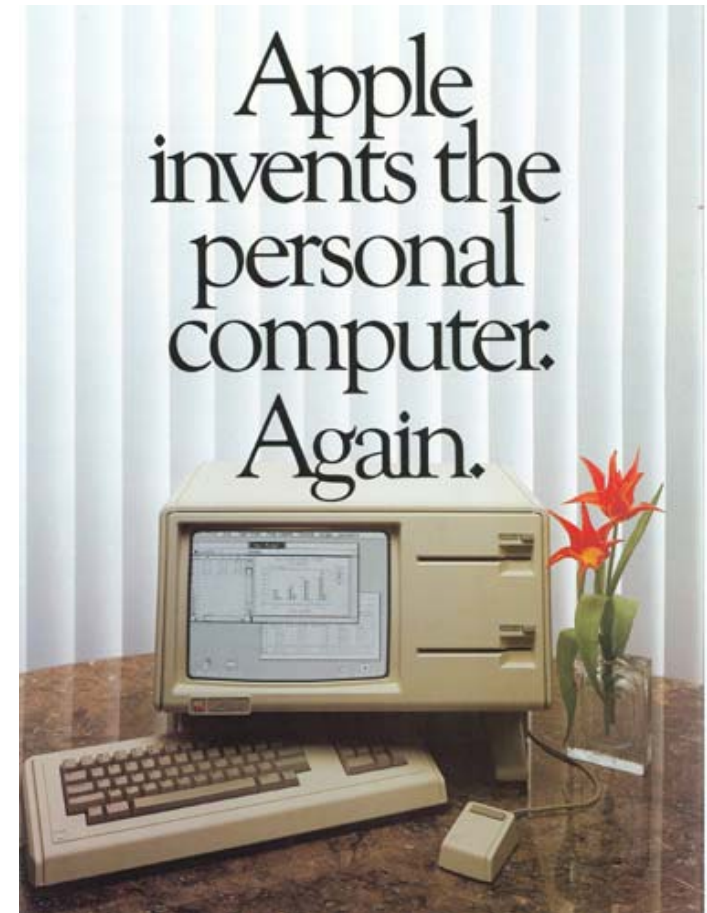
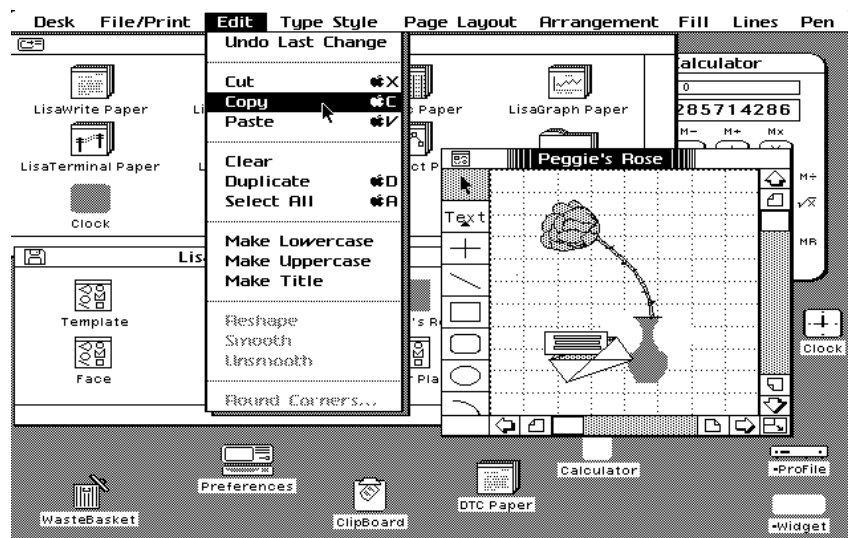
Xerox Star 8010 fue la primera estación de trabajo con interface gráfica y ratón incorporado





1983

El 19 de enero **Apple** lanza el sistema operativo **Lisa**, definiendo los standard de las interfaces gráficas



<http://www.youtube.com/watch?v=G0FtgZNOD44>

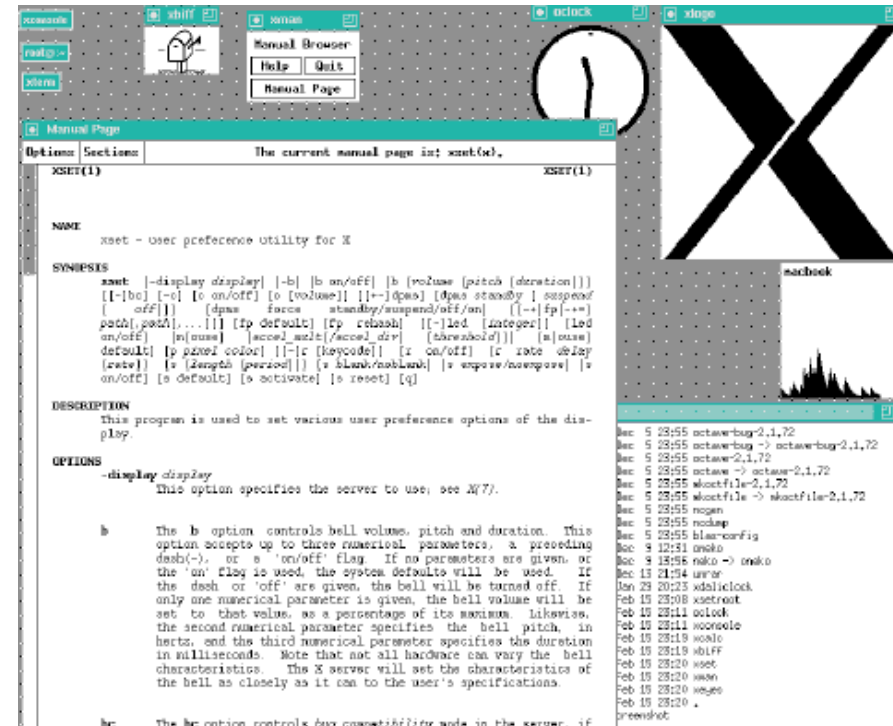
1984

Fue desarrollado en el MIT por Bob Scheifler y Jim Gettys en el proyecto **Athena**.

Funciona sobre el sistema operativo **Unix**.

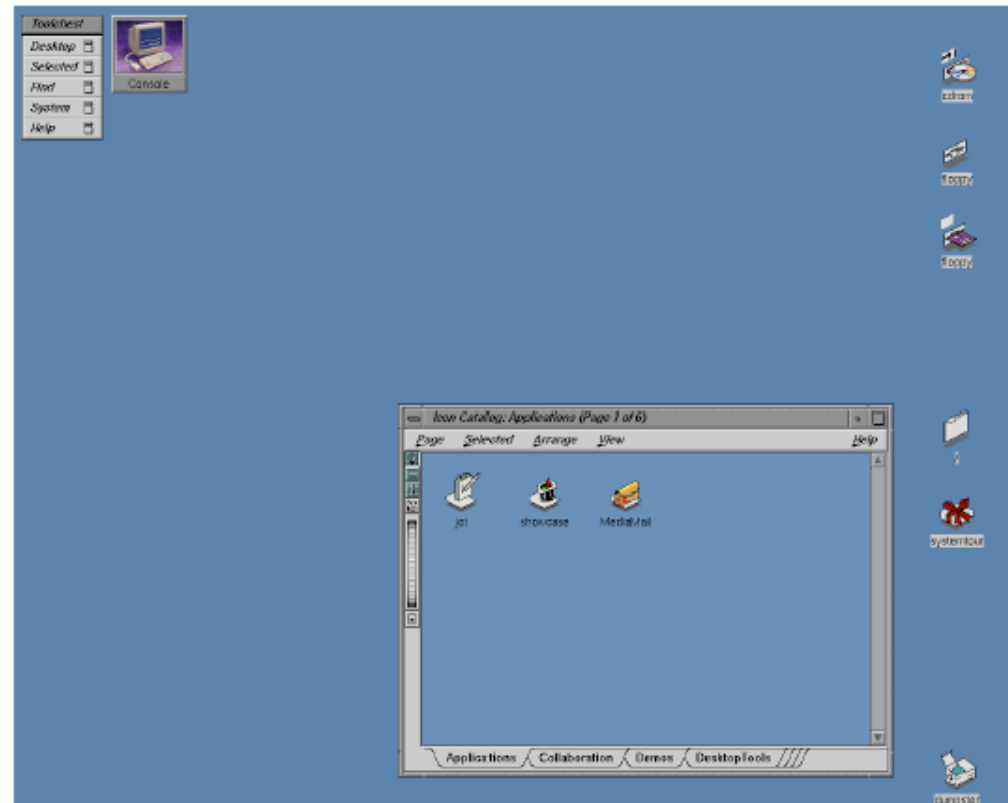
El ordenador en el cual se visualizan los gráficos actúa como servidor mientras que el programa que los genera se ejecuta como cliente.

X Windows system 1 sigue utilizándose para todos los sistemas Linux.



1984

Irix 1.0, Sistema Operativo desarrollado por Silicon Graphics

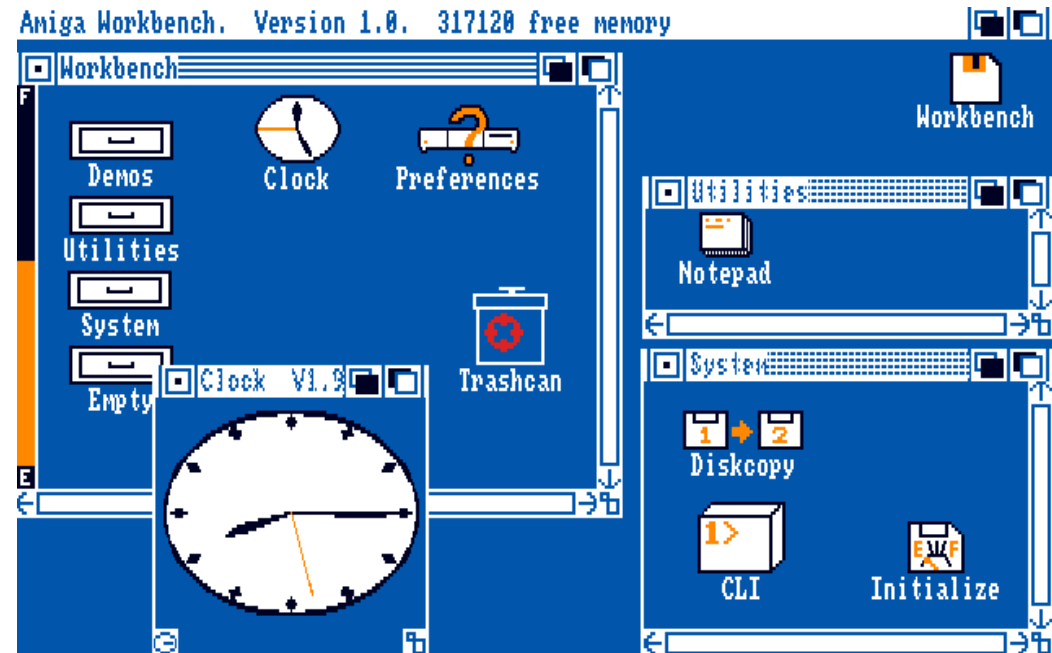


Irix 5.0

1985

Workbench 1.0. Comodore

GUI utilizado hasta el
Comodore Amiga 1000.
Supuso una apuesta clara
por los iconos

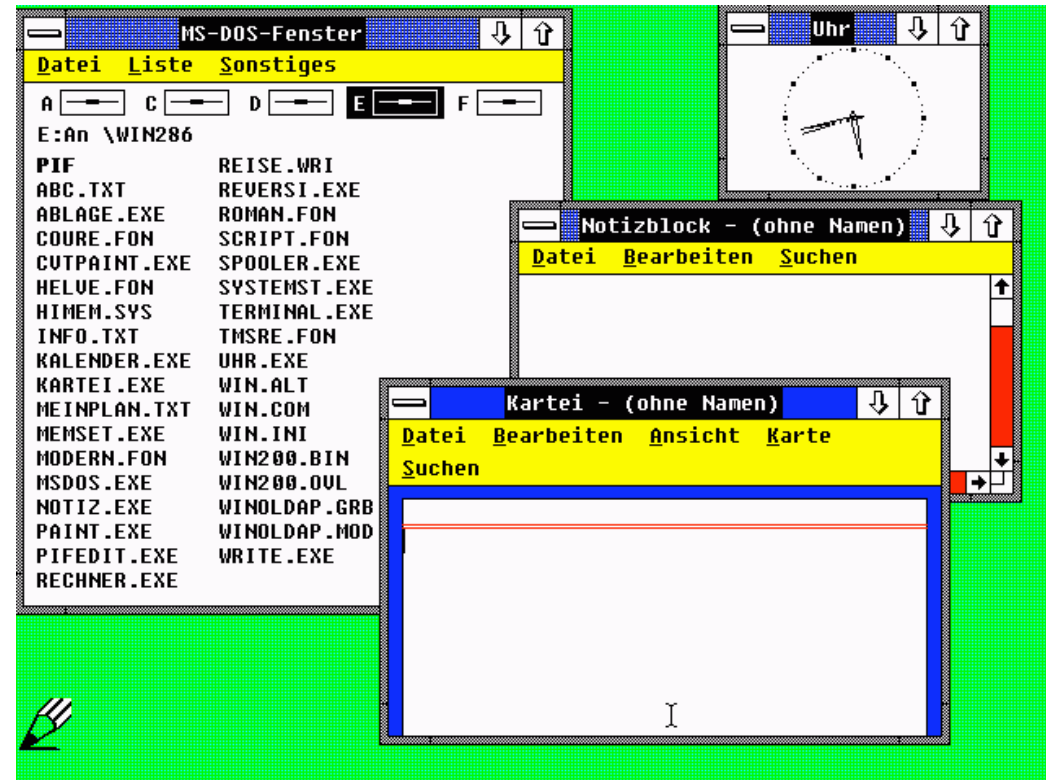


1985

Windows 1.0

Las primeras GUIs de Microsoft son las creadas con Windows 1.0 para actuar sobre un sistema MS-DOS.

La aparición de Windows 1.0 es **un paso adelante en la forma en que máquina y persona interactúan**, pero que no consigue gran aceptación hasta que, llegado 1990, Microsoft lanza Windows 3.0.



1985

Realizado por **NeXT** compañía fundada por **Steve Jobs** en su “travesía del desierto”, es decir cuando estuvo exiliado de Apple Computer.

NeXTstep dio paso al **OPENSTEP**, una versión más abierta que buscaba ser independiente de los dispositivos, Apple lo compró y lo integró en lo que acabaría siendo el desarrollo de **Rhapsody**, desembocando éste último en lo que hoy conocemos como **Mac OS X**.

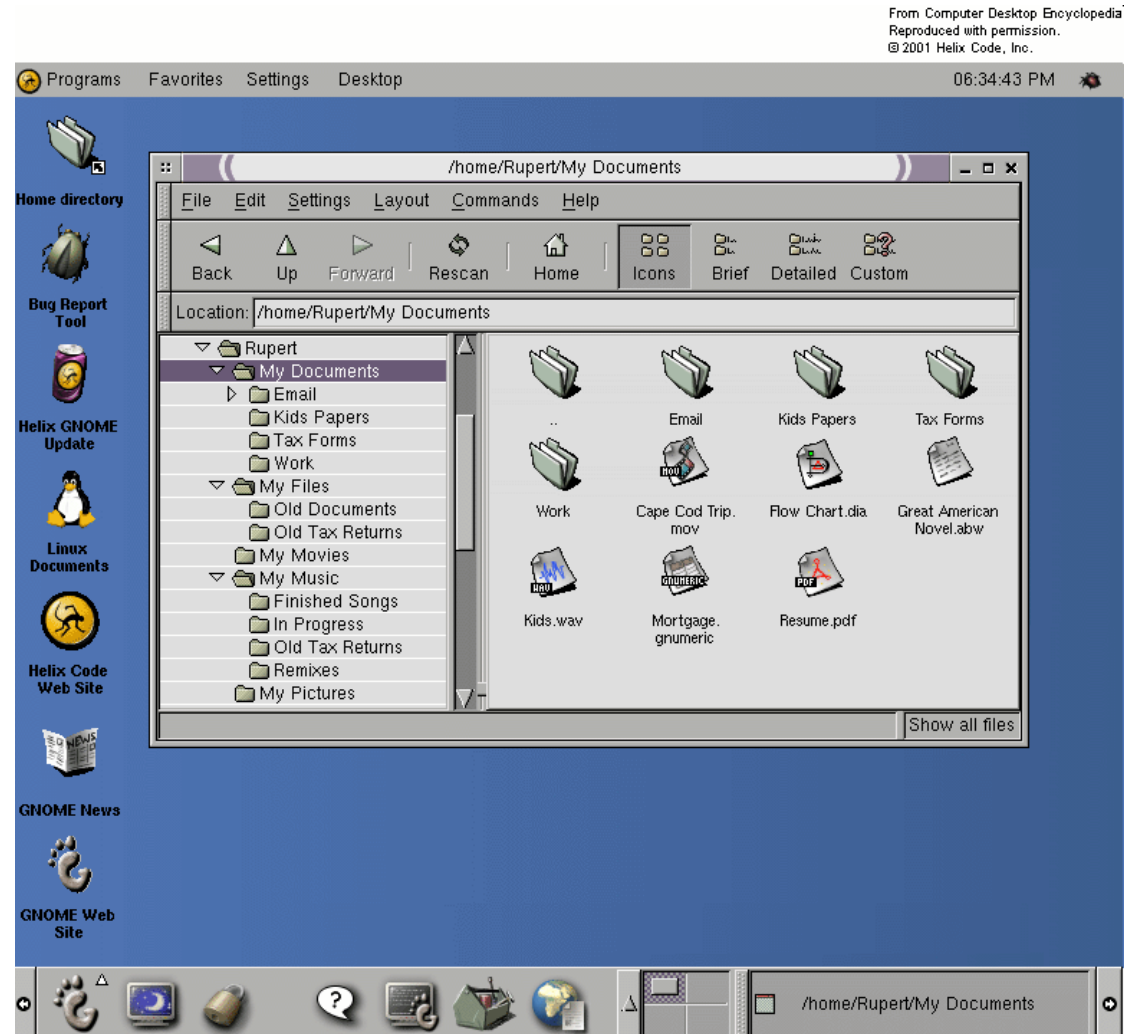


1999

Gnome fue un esfuerzo internacional por construir una interface gráfica de usuario utilizando exclusivamente software libre.

Es parte de **GNU Project** y puede ser usado con varios sistemas operativos

Unix, la mayoría de las librerías de **Linux**, y como parte del **Java Desktop System** en Solaris.

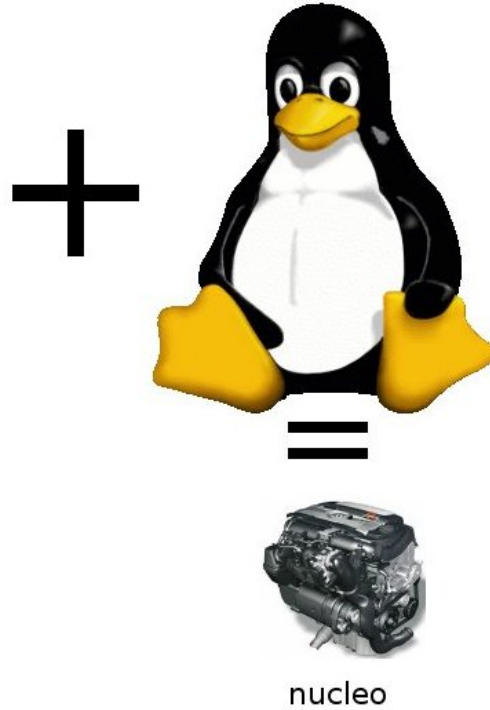


1999

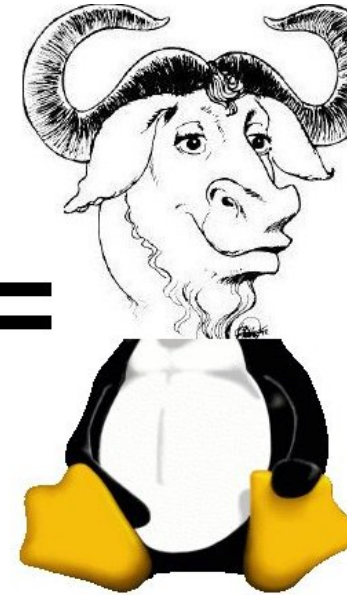
GNU



LINUX



=



GNU/Linux



Windows Vista



BumpTop

<http://www.youtube.com/watch?v=M0ODskdEPnQ>



Shock 4Way 3D



yodm3D



Jeff Han , NYU's Media Research Lab
<http://www.youtube.com/watch?v=UcKqyn-gUbY>



iMac MultiTouch

http://www.youtube.com/watch?v=l-d_CHY92Aw
<http://mx.youtube.com/watch?v=wQtrng6LzUY>



iPhone MultiTouch

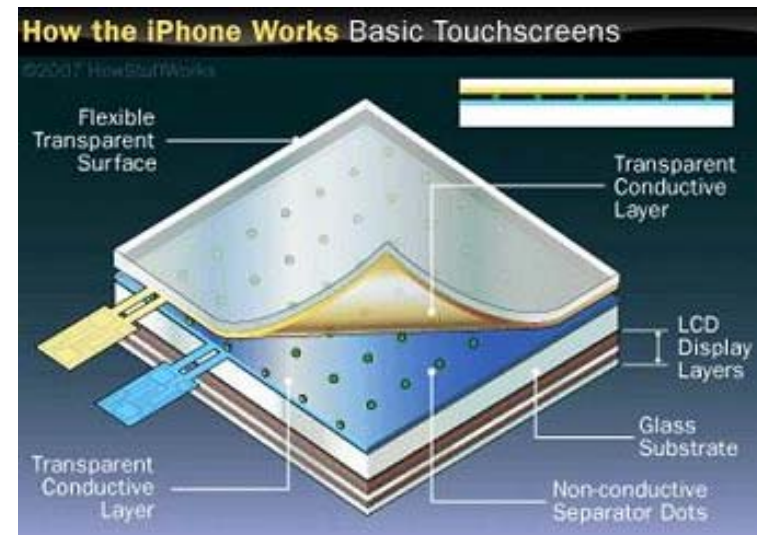
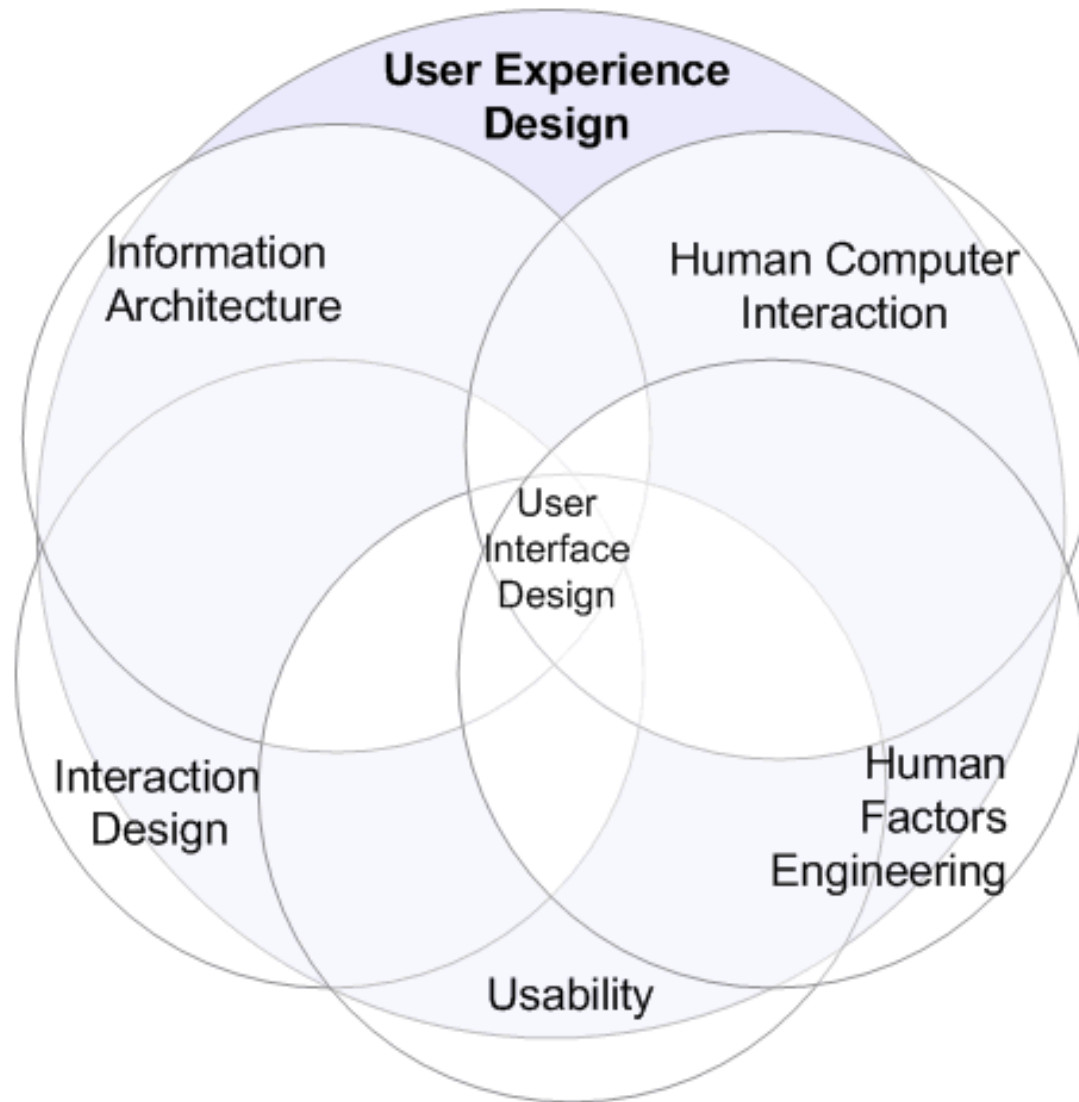


Diagrama de relaciones de conceptos de estudio



El diseño interactivo de interfaces es un **proceso** independiente de la/s técnica/s utilizada/s para llevarlo a cabo. Actualmente, el proceso del desarrollo de una interfaz se concibe como un ciclo que consta de **4 etapas**, en varios niveles



1. **Diseño**
2. **Implementación**
3. **Medición**
4. **Evaluación**

Diseño

- Análisis de requerimientos del producto.
- Análisis de las tareas.
- Conocimiento del usuario.
- Generación de posibles metáforas y análisis de tipo de diálogo.
- Revisión de posibilidades para la implementación.

Implementación

- Generación de prototipos (profundos o amplios, para investigación general o de ajustes).
- Desarrollo de la aplicación, sitio o sistema.

Medición (Test de usabilidad)

- Planificación (desarrollo del plan, definición de las medidas, selección de participantes, formación de observadores, preparación de los materiales).
- Test (prueba piloto, tests con usuarios).

Evaluación

- Conclusión (análisis de los datos, elaboración del informe, resultados y recomendaciones).
- Comparación contra estándares (internos y/o externos), versiones anteriores del mismo producto y productos competidores.
- Verificación de las diferencias.
- Generación de nuevas metas.

1. **Diseño**
2. **Implementación**
3. **Medición**
4. **Evaluación**

8

Reglas de oro del diseño de interfaces



1

Esforzarse para conseguir consistencia

Deberíamos exigirnos secuencias de acciones consistentes, utilizarse terminología consistente en los mensajes, menús y pantallas de ayuda, emplearse de forma consistente el color, composición, mayúsculas, fuentes, etc.

Las excepciones, como la necesaria confirmación de la orden de borrado o no mostrar los caracteres de las contraseñas, deberían ser comprensibles y limitadas en número.

2

Atender la usabilidad universal.

Reconocer las necesidades de los diversos usuarios, facilitando la transformación del contenido.

Diferencias entre segmentos : Principiante/experto, edades, discapacidades y diversidad tecnológica .

3

Ofrecer realimentación informativa

Para cada acción del sistema debería haber una realimentación por parte del sistema.

4

Diseñar diálogos para conducir a la finalización

Crear sistemas claros de conducción hasta el final del proceso de las secuencias de acción del usuario.

Ej: Al final de una compra aparece una ventana o un texto que te indica que tu compra a finalizado.

5

Prevenir errores

Diseñar el sistema de forma que los usuarios no puedan cometer errores serios. Ej: deshabilitar elementos necesarios, etc...

Si fuera así el sistema debe de indicarle al usuario el error por medio de diferentes interfaces textuales o metafóricas.

6

Permitir deshacer acciones de forma fácil

En la medida que podamos diseñar nuestra interfaz, el usuario puede tener la posibilidad de remediar acciones erróneas, por lo tanto construir un sistema reversible. Este sistema suaviza la ansiedad que se puede producir en el usuario.

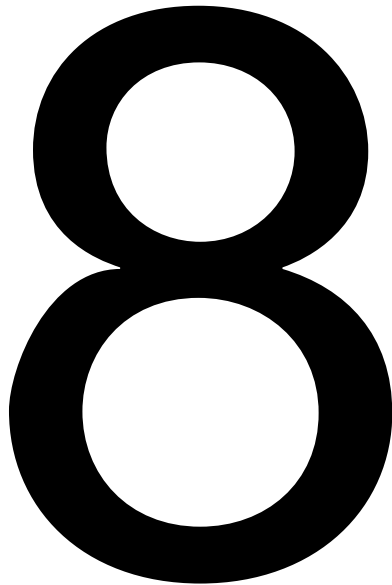
Ej: control + Z

7

Dar soporte al control interno

Los operadores experimentados desean firmemente tener la sensación de que están al mando de la interfaz y que la interfaz responde a sus acciones. Las acciones sorprendentes por parte de la interfaz, las secuencias de entrada de datos tediosas, la incapacidad o dificultad para obtener la información necesaria y la incapacidad para producir acciones deseadas, crea ansiedad e insatisfacción

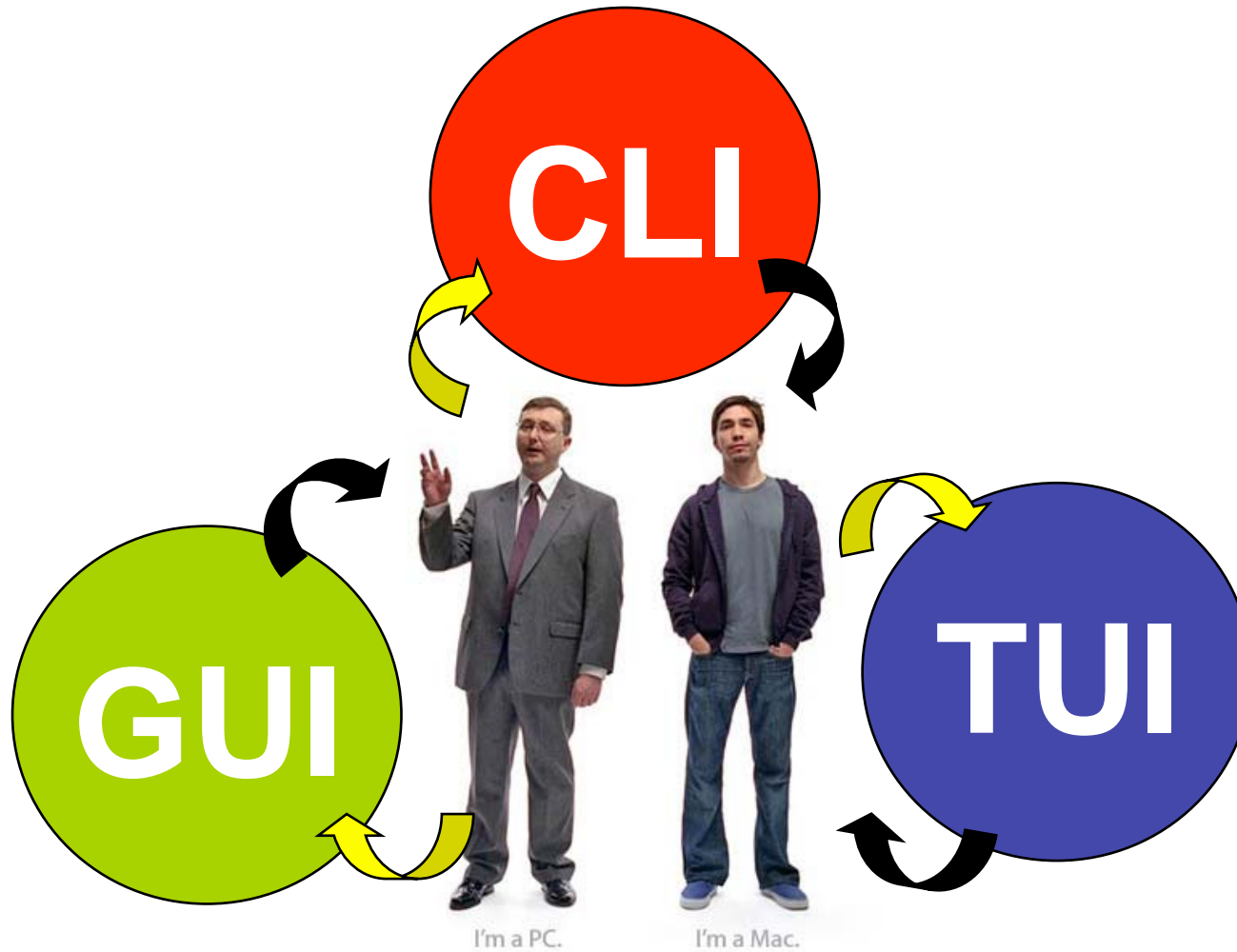
EJ: panel de control de windows



Reducir la carga de la memoria a corto plazo

Diseñar sistemas de visualización simples, la frecuencia de movimiento de ventana se reduzca y que se asigne suficiente tiempo de entrenamiento para códigos y secuencias de acciones.

* La regla general que los humanos pueden recordar “siete más / menos dos elementos” de información)





Interfaz de línea de comandos

(CLI) es una interfaz de usuario en la que una persona interactúa con la información digital a través de un entorno textual y ordenes escritas por el usuario por medio de un interfaz físico del tipo teclado

```
C:\WINDOWS\system32\cmd.exe
Microsoft Windows XP [Versión 5.1.2600]
(C) Copyright 1985-2001 Microsoft Corp.

C:\Documents and Settings\diseno>dir
El volumen de la unidad C no tiene etiqueta.
El número de serie del volumen es: 50F6-31D7

Directorio de C:\Documents and Settings\diseno

11/12/2007  09:23    <DIR>          .
11/12/2007  09:23    <DIR>          ..
24/04/2007  09:38    <DIR>          Application Data
29/11/2006  18:37    <DIR>          Bluetooth Software
16/01/2007  22:37    <DIR>          Configuracin local
03/07/2007  19:36             4.368 ErrorLog.txt
30/12/2007  19:40    <DIR>          Escritorio
30/12/2007  10:24    <DIR>          Favoritos
24/07/2007  17:23             0 ICUBEX.CFG
01/09/2007  02:07             12 intlname.ols
13/10/2006  20:04    <DIR>          Menú Inicio
29/09/2007  10:54    <DIR>          Mis documentos
17/12/2006  19:19    <DIR>          Phone Browser
18/01/2007  00:13    <DIR>          WINDOWS
                3 archivos             4.380 bytes
                11 dirs  17.960.566.784 bytes libres

C:\Documents and Settings\diseno>
```



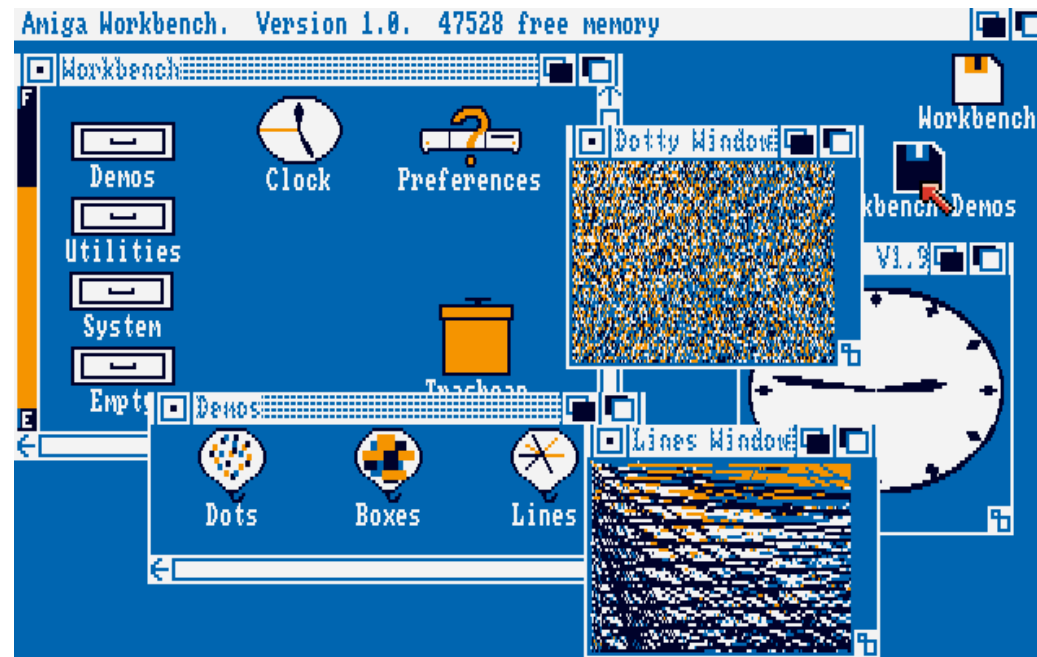
Graphical User Interface

(GUI) es una interfaz de usuario en la que una persona interactúa con la información digital a través de un entorno gráfico de simulación



WYSIWYG

What you see is what you get



Amiga

GUI



ZUI (Zooming User Interface)

Interfaz gráfica tridimensional de [Compiz](#) en GNU/Linux



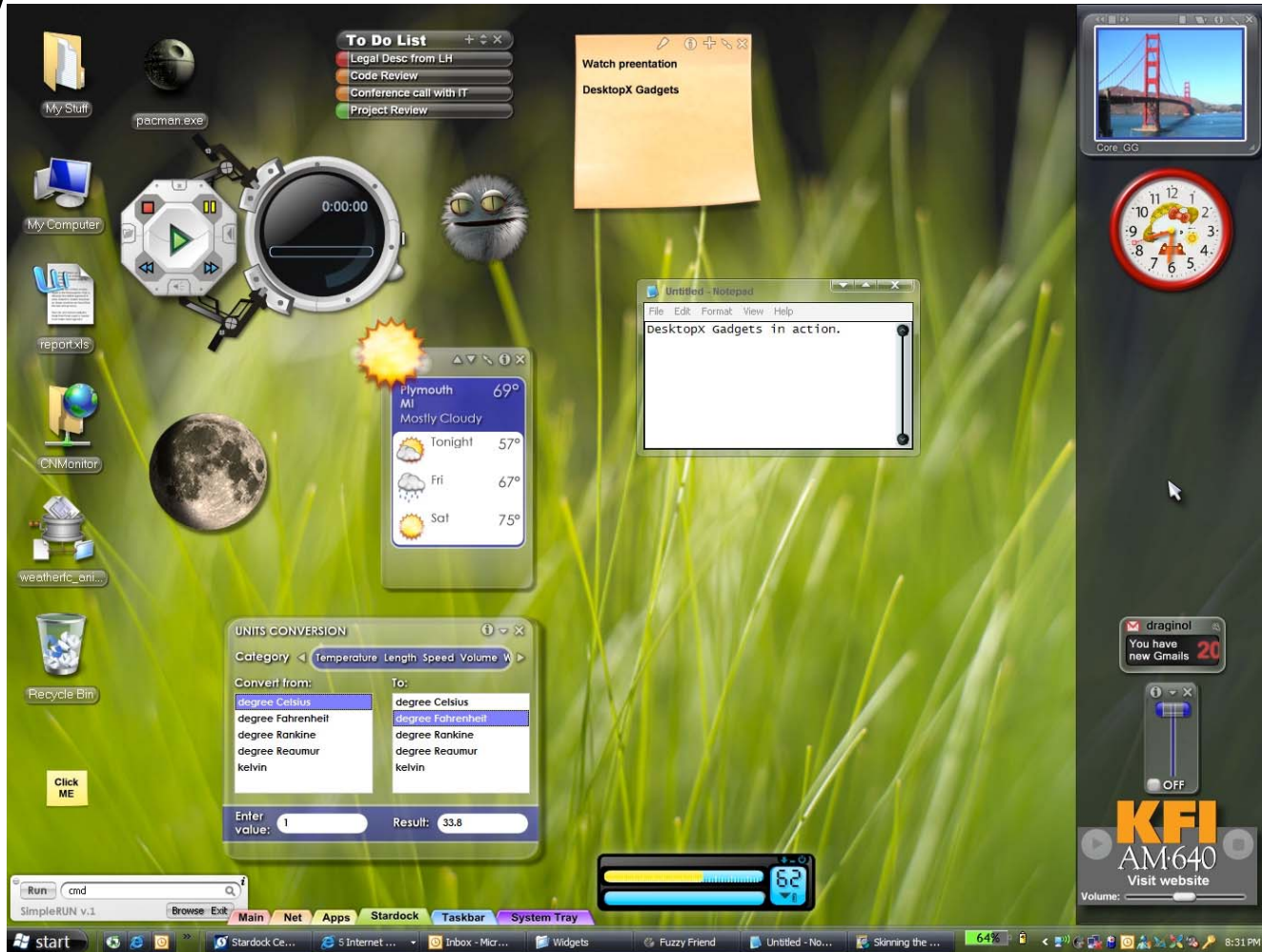
Interfaces gráfico isométrico



Interfaces gráfico axonométrica

GUI

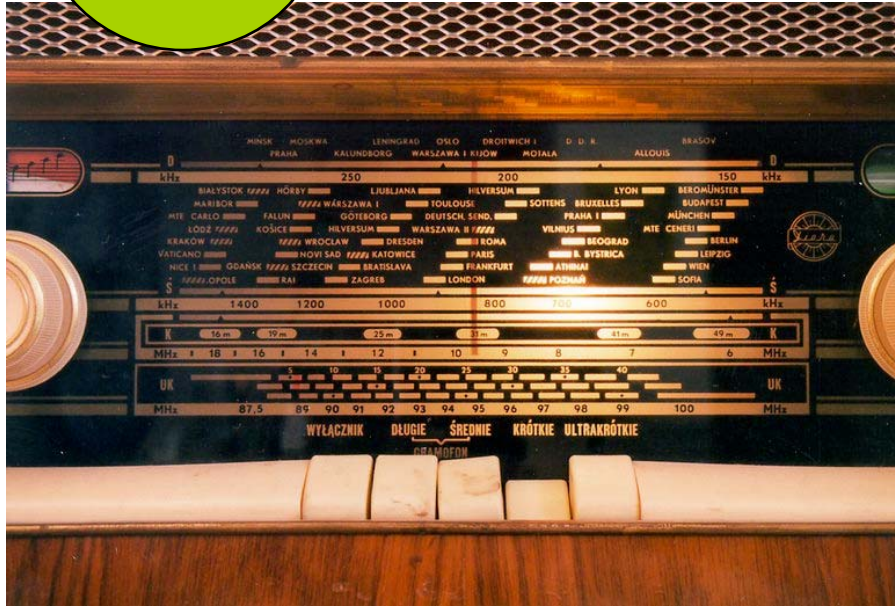
diseño de interfaces



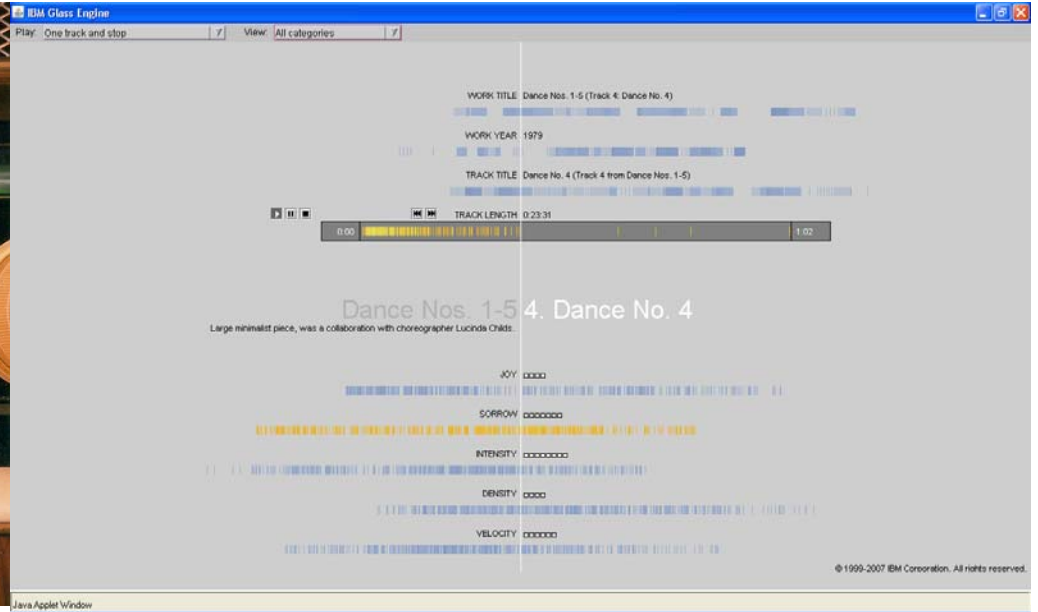
Gadgets/gizmos



¿METÁFORA?- ¿INTERFAZ?



Radio Dial



<http://www.philipglass.com/glassengine>



¿METÁFORA?- ¿INTERFAZ?

Rockola^{FM}
música y radio en internet

buscar

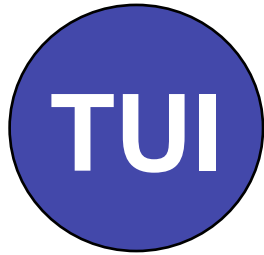
estado de ánimo emisoras rockola tags ♥ mis emisoras

✓ Castellano
✓ Otros idiomas

OPTIMISTA INTENSO
SENTIMENTAL MELANCOLICO

2010 - 2008
00
90
80
70
60
50

<http://www.rockola.fm/>

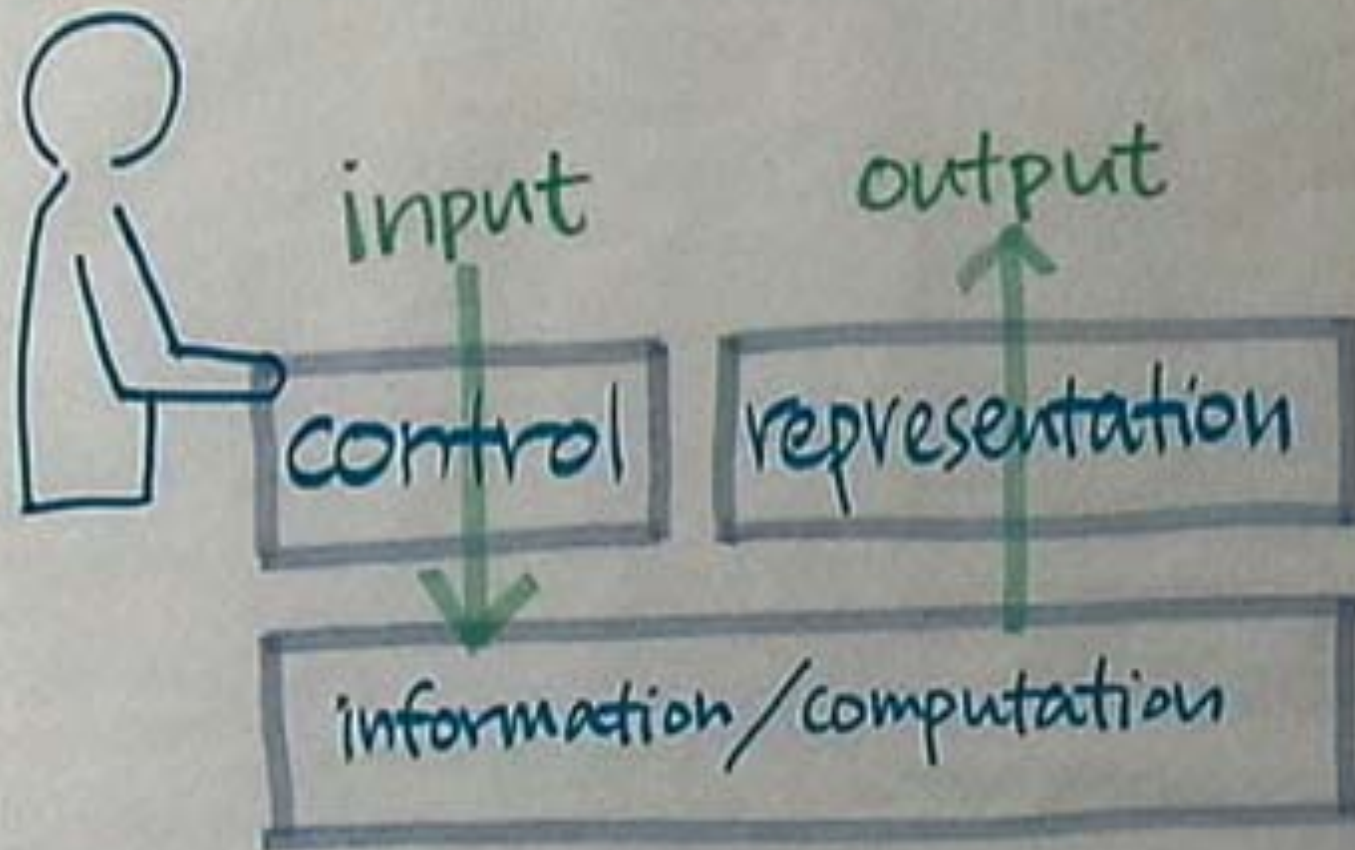


Tangible User Interface

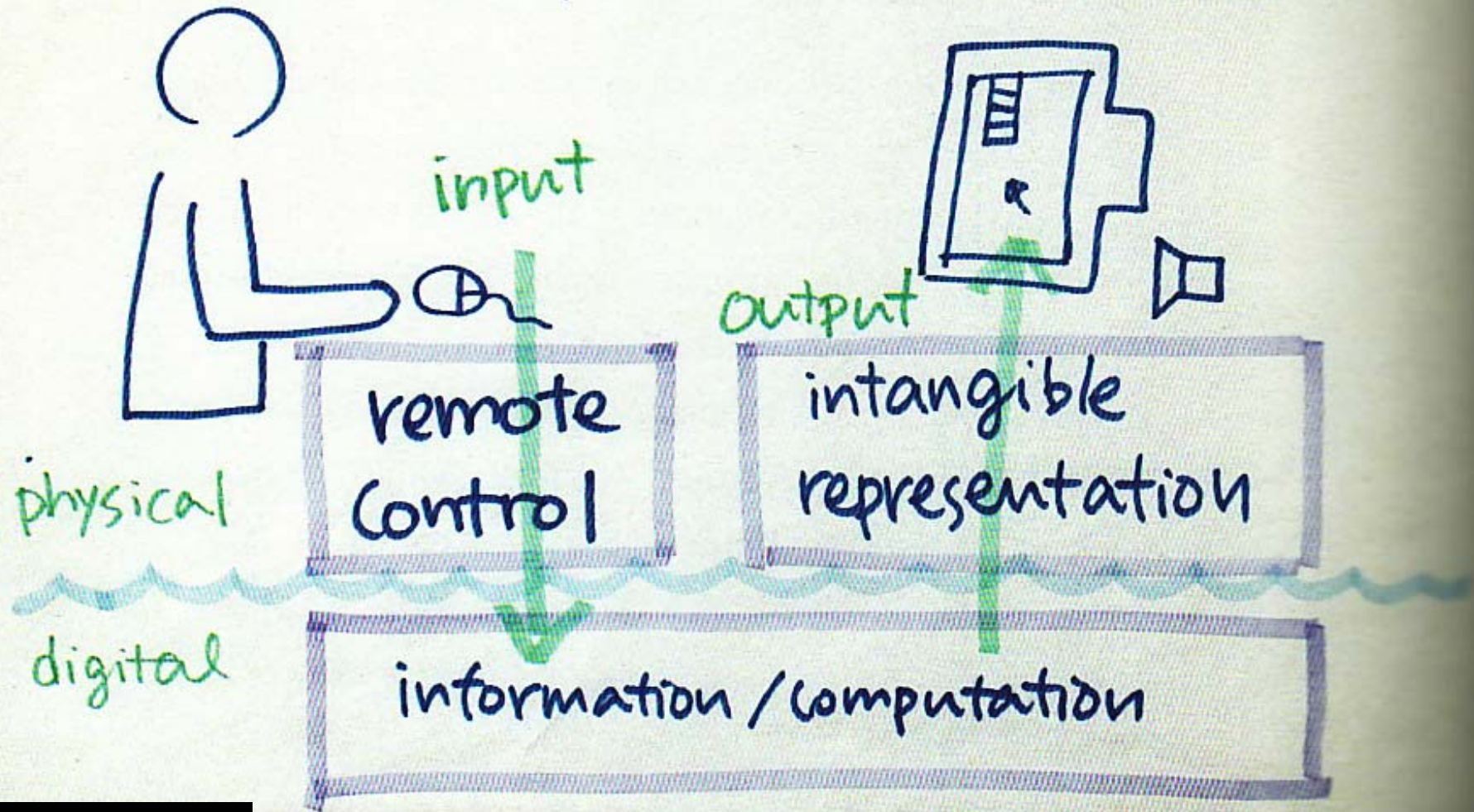
(TUI) es una interfaz de usuario en la que una persona interactúa con la información digital a través del medio físico. (Iroshi Ishii)



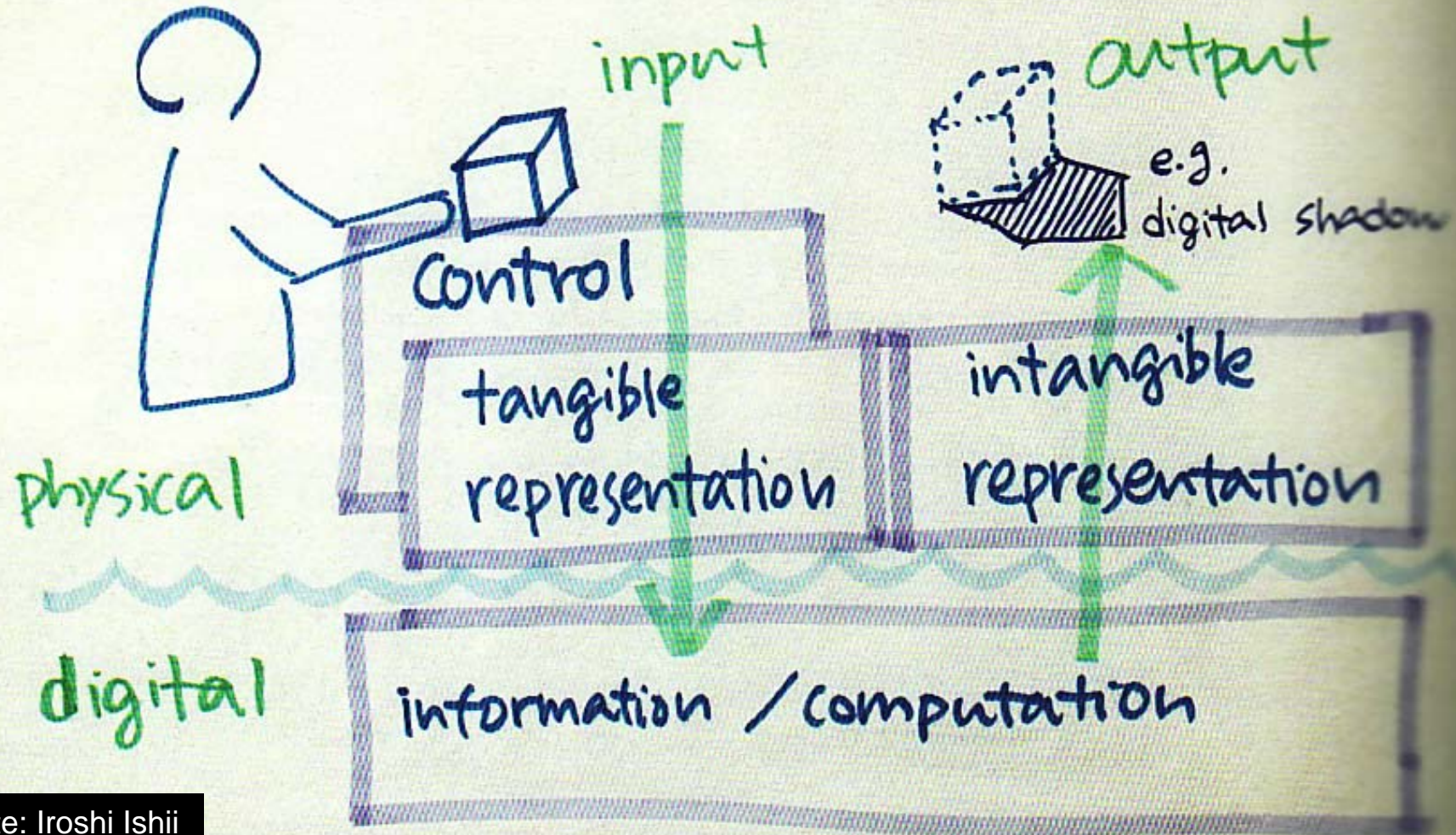
Interaction

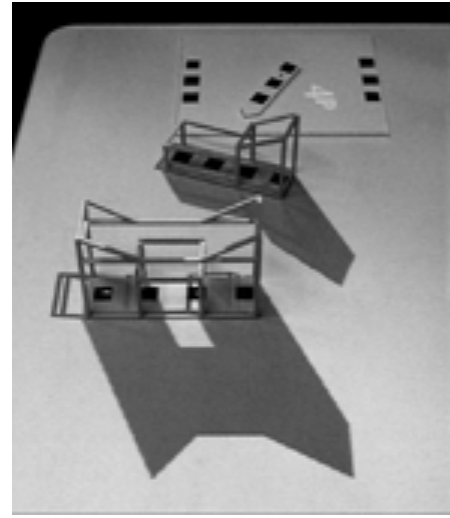
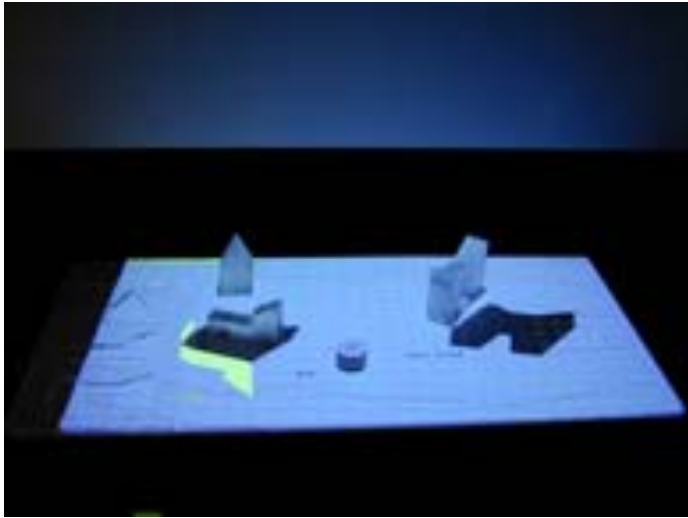


GUI Graphical User Interface



TUI Tangible User Interface





URP Tangible Media Group, MIT



MUSIC BOTTLES Tangible Media Group, MIT

http://www.youtube.com/watch?v=U6qMzb3kFnc&feature=player_detailpage#t=245s



reactTable - Universidad Pompeu Fabra
http://www.youtube.com/watch?v=vm_FzLya8y4

MULTIMODALES

→ Relacionados con los sentidos

Introducing . . .

sensorama

The Revolutionary Motion Picture System
that takes you into another world
with

- 3-D
- WIDE VISION
- MOTION
- COLOR
- STEREO-SOUND
- AROMAS
- WIND
- VIBRATIONS



3-D MOVIES
WIDE VISION
MOTION
COLOR
STEREO-SOUND
AROMAS
WIND
VIBRATIONS

○ PATENTED

SENSORAMA, INC., 855 GALLOWAY ST., PACIFIC PALISADES, CALIF. 90272
TEL. (213) 459-2162

GESTURE INTERACTION

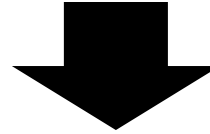


RECOMPOSE, TANGIBLE MEDIA GROUP. MIT

<http://kiwi.media.mit.edu/recompose/>

MULTIMODALES

→ Relacionados con los sentidos



VISTA
Vision Interfaces

OIDO
Auditory interface

TACTO
Haptic interface

OLFATO
Olfactory interface

GUSTO
Taste interface



Adam Danielsson,
Per Nilsson Melvin
Ochsmann, Koen
Van Mol, Robert
Winters, Tamara
Klein, Andreas
Nertlinge "*The
Xsense experience*"
2006



Akitsugu Maebayashi
"*Spectropolis projects:
Sonic Interface*"
1999/2004



Christian Möler
"*Audio Groves*" 1998

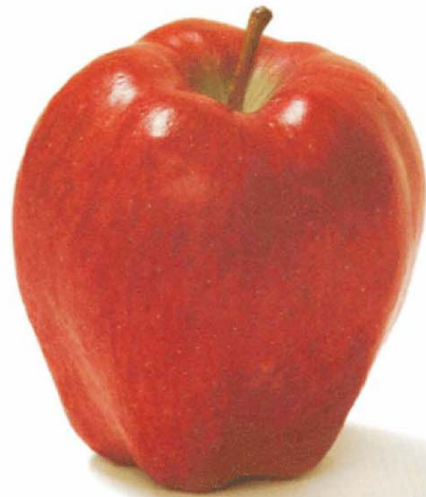


"*Scent Collar*"
2004

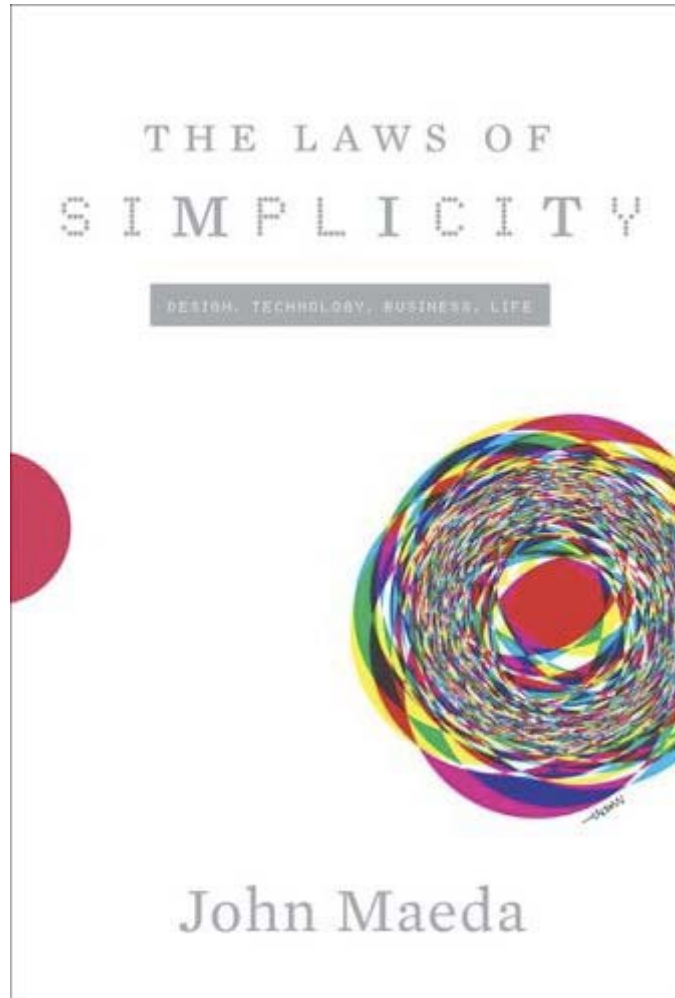


Simulador de
alimentos
(Prototipo)

**Simplicity
is the
ultimate
sophistication.**



**Introducing
Apple II,
the personal
computer.**



John Maeda

10 leyes para la simplicidad – John Maeda

- ➔ **REDUCIR.** La manera más sencilla de alcanzar la simplicidad es mediante la reducción razonada.
- ➔ **ORGANIZAR.** La organización permite que un sistema complejo parezca sencillo. dice que hay tres estrategias para conseguir la simplicidad en la vida real:
 - A) Comprar una casa mayor.
 - B) Apartar todo lo que no necesitas en un almacén.
 - C) Organizar tus objetos vitales en un sistema coherente.
- ➔ **TIEMPO.** Ahorrar tiempo hace parecer las cosas más simples. Cuando forzamos a esperar a alguien, hacemos que aquello que esa persona espera parezca más complejo.
- ➔ **APRENDE** El conocimiento lo simplifica todo. Un simple tornillo puede que no parezca tan simple si no sabes que debes hacerlo rodar para que funcione

<http://weblogs.media.mit.edu/SIMPLICITY/>

<http://lawsofsimplicity.com/category/laws?order=ASC>

10 leyes para la simplicidad – John Maeda

- ➔ **DIFERENCIAS.** La simplicidad y la complejidad se necesitan entre sí. Hacer que parezca sencillo un diseño requiere hacer que su complejidad sea accesible.
- ➔ **CONTEXTO.** Lo que se encuentra en la periferia de la simplicidad no es nada periférico, sino muy relevante. Hay otros mensajes que rodean aquello que diseñamos.
- ➔ **EMOCIÓN.** Más emociones es mejor que menos emociones. Debemos emocionar con nuestro diseño.
- ➔ **CONFIANZA .** Confiamos en la simplicidad. La simplicidad es un camino seguro para la comunicación.
- ➔ **FRACASO.** No es posible hacer algunas cosas de manera simple. A veces, el fallo es un ingrediente necesario para la victoria o para obtener la belleza.
- ➔ **LA ÚNICA .** La simplicidad consiste en quitar aquello que es obvio y añadir lo importante.

<http://weblogs.media.mit.edu/SIMPLICITY/>

Capacidades relativas de humanos y máquinas



Fuente: Brown, C.Marlin, *Human-Computer Interface Design Guidelines*, Ablex, Norwood, NJ, 1988

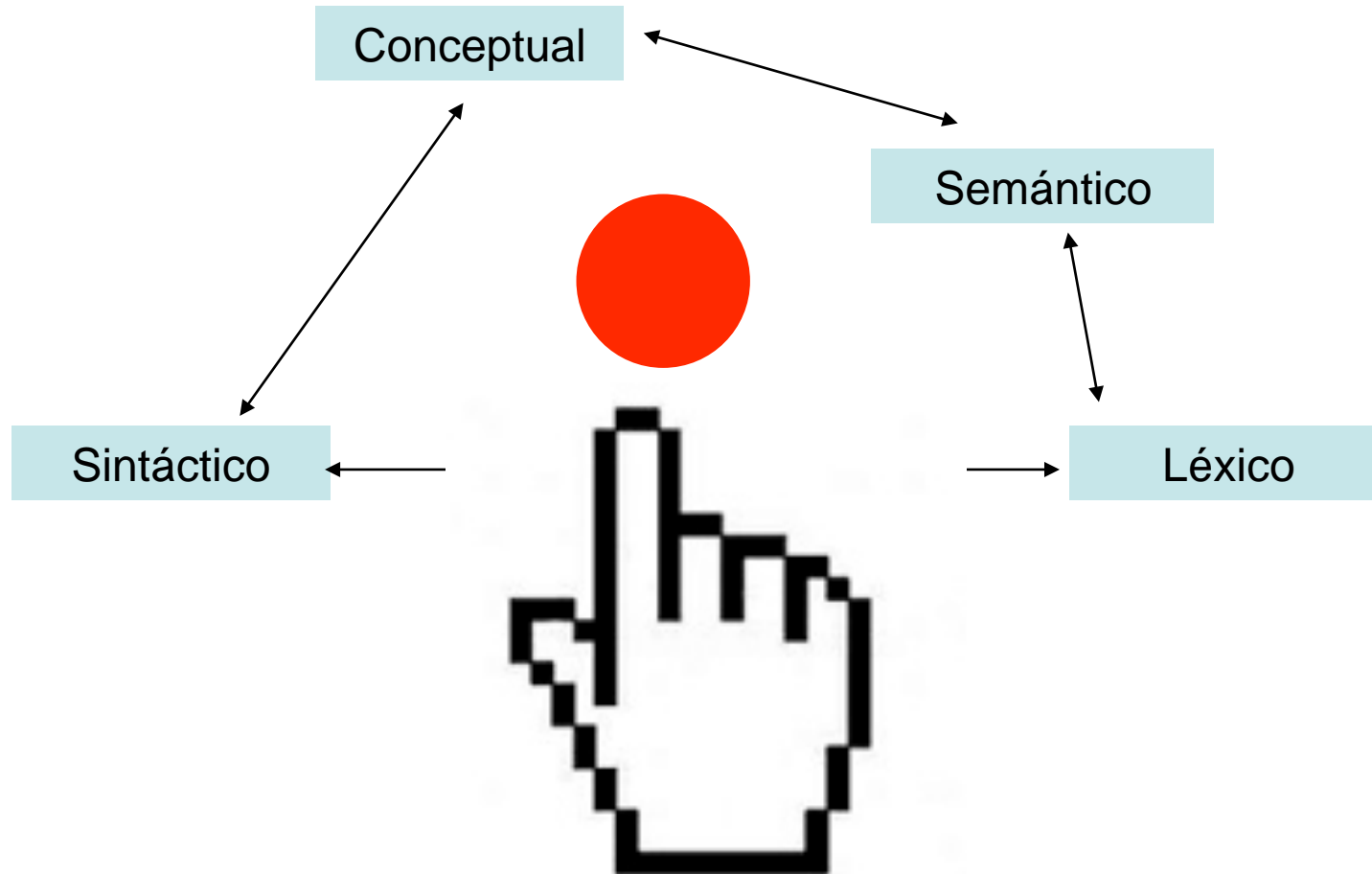
Capacidades relativas de humanos y máquinas

Los humanos generalmente son mejores	Las máquinas generalmente son mejores
Percepción de estímulos de bajo nivel	Percepción de estímulos fuera del rango humano
Detectar estímulos en ambientes ruidosos	Contar o medir cantidades físicas
Reconocer patrones constantes en situaciones diversas	Almacenar con exactitud cantidades de información codificada
Percepción de eventos inusuales e inesperados	Monitorizar eventos preestablecidos
Recordar principios y estrategias	Crear respuestas rápidas y consistentes para señales de entrada
Recuperar los detalles pertinentes sin una conexión a priori	Memorizar cantidades de información detallada con exactitud
Recurrir a la experiencia y adaptar decisiones a la situación	Procesar datos cuantitativos en las formas establecidas
Seleccionar alternativas si la aproximación original falla	Razonar de forma deductiva: inferir a partir de un principio general
Razonar inductivamente: generalizar a partir de las observaciones	Realizar de forma fiable acciones repetitivas preprogramadas
Actuar ante emergencias no previstas y situaciones nuevas	Ejercer una fuerza física grande y altamente controlada
Aplicar principios para resolver diversos problemas	Realizar varias actividades de forma simultánea
Hacer evaluaciones subjetivas	Mantener las operaciones bajo gran carga de información
Desarrollar nuevas soluciones	Mantener el rendimiento a lo largo de periodos de tiempo extensos
Concentrarse en tareas importantes cuando hay sobrecarga	Adaptar la respuesta física a cambios en la situación

Modelo de cuatro niveles de interfaz

Desarrollado a finales de:

1970



Fuente: Foley, James D.; van Dam, Andries, Feiner, Steven K, y Hughes, John F., *Computer Graphics: Principles and practice in C*, Second Edition, Addison-Wesley, Reading, MA, 1995

1

El nivel conceptual:

Es el “modelo mental” del usuario del sistema interactivo. Los programas de dibujo artístico, que manipulan píxeles y vectores, operan sobre objetos, son dos modelos mentales para la creación de imágenes.

Modelo de cuatro niveles de interfaz

1

El nivel conceptual:

Es el “modelo mental” del usuario del sistema interactivo. Los programas de dibujo artístico, que manipulan píxeles y vectores, operan sobre objetos, son dos modelos mentales para la creación de imágenes.

2

El nivel semántico:

Describe el significado asociado a la entrada del usuario y a la visualización de salida de la computadora.

Ej: Eliminar un objeto de photoshop.

3

El nivel sintáctico:

Define como las asociaciones del usuario, que tienen asociada semántica, conforman sentencias completas que dan instrucciones a la computadora para realizar tareas.

Ej. Eliminar archivo >>>>selección objeto >>tecla enter >>> confirmación

Modelo de cuatro niveles de interfaz

3

El nivel sintáctico:

Define como las asociaciones del usuario, que tienen asociada semántica, conforman sentencias completas que dan instrucciones a la computadora para realizar tareas.

Ej. Eliminar archivo >>>>selección objeto >>tecla enter >>> confirmación

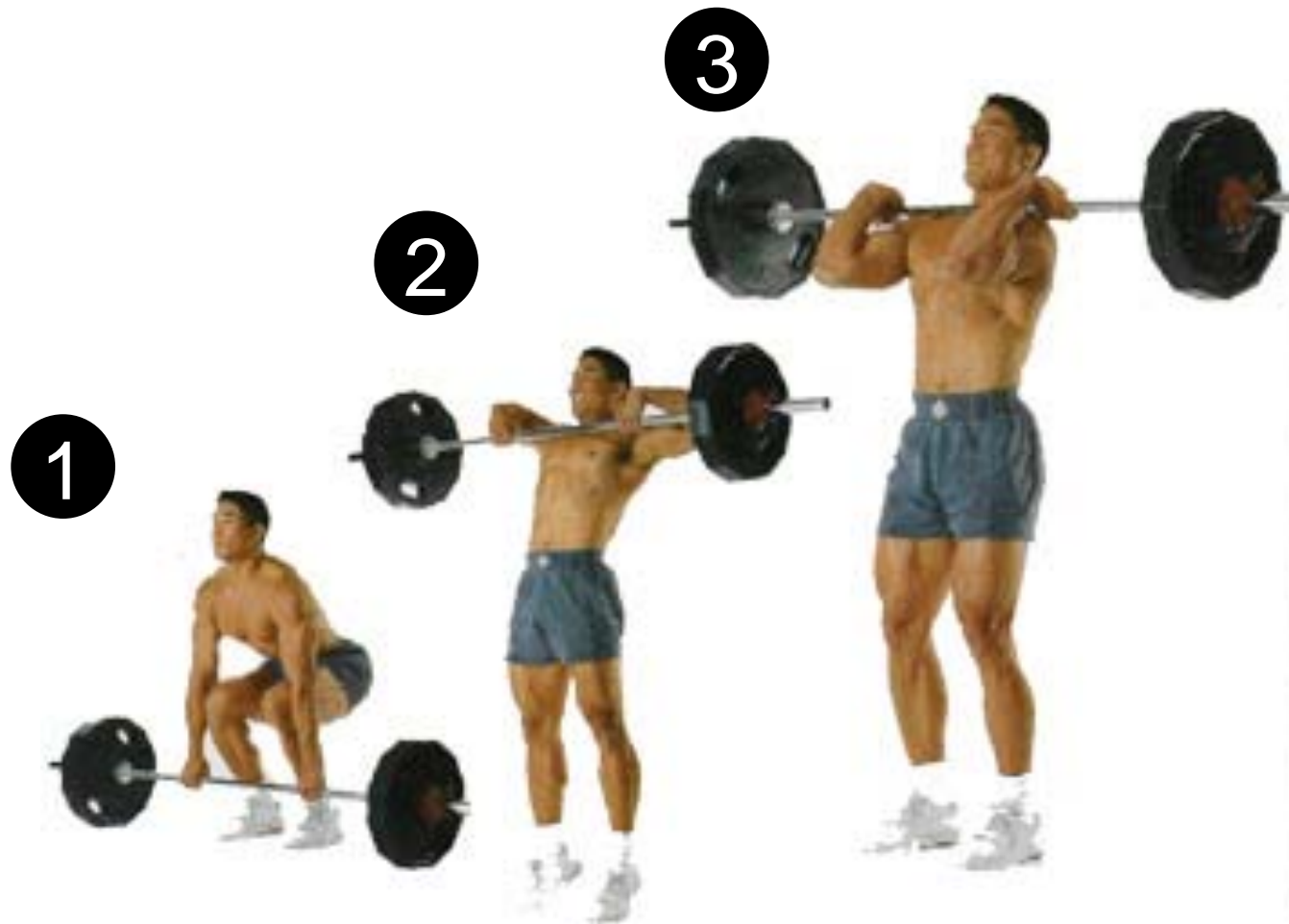
4

El nivel léxico:

Se encarga de las dependencias entre dispositivos y de los mecanismos precisos con los que los usuarios especifican la sintaxis.

Ej: tecla o doble click de ratón en menos de 200 milisegundos.

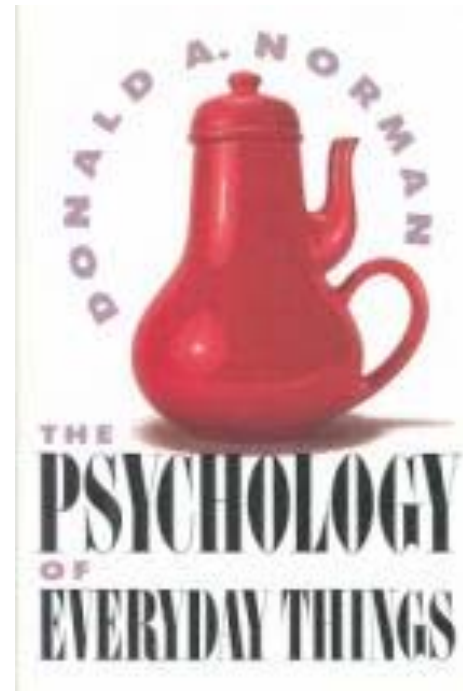
ETAPAS DE ACCIÓN



Etapas de acción

Norman identifica **siete etapas de acción**, organizadas en un patrón cíclico, como modelo explicativo de la **interacción persona-computadora (HCI)**

1. Formulación del objetivo
2. Formulación de la intención
3. Especificación de la acción
4. Ejecución de la acción
5. Interpretación del estado del sistema
6. Evaluación de resultados
7. Ciclo de acción y evaluación

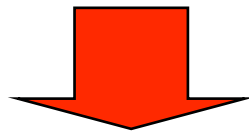


Fuente: Norman, Donald A, *The psychology of everyday things*, Basic Books, New York, 1988

MODELO GOMS

MODELO GOMS

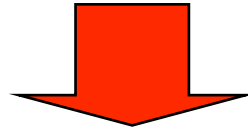
Un grupo de investigadores de la **Carnegie Mellon University** continuaron con la idea de los **niveles de análisis** con la descomposición de las **acciones de usuario en pequeñas etapas que se pudieran medir.**



El modelo basado en objetivos, **operadores, métodos y reglas de selección** (**Goals, Operators, Methods + Selection rules**) **GOMS**

El modelo GOMS postulaba que los usuarios comienzan **formulando objetivos** (editar documentos) y subobjetivos (insertar palabra).

MODELO GOMS



El modelo **objetivos, operadores, métodos y reglas de selección** (Goals, Operators, Methods + Selection rules) **GOM**

1. El modelo **GOMS** postulaba que los usuarios comienzan **formulando objetivos** (*editar documentos*) y **subobjetivos** (*insertar palabra*).
2. Luego piensa en términos de **operadores**, que son “**actos elementales, perceptivos, motores o cognitivos** cuya ejecución es necesaria para cambiar cualquier estado mental del usuario”(presionar la tecla del cursor UP, DOWN, llevar la mano al ratón, recordar el nombre del archivo)
3. Los usuarios alcanzan sus objetivos utilizando **procedimientos** , **métodos**. (mover el cursor a la situación deseada)
4. Las **reglas de selección** son las **estructuras de control para elegir** entre los diversos métodos disponibles para llevar a cabo un doble objetivo (borrar pulsando repetidamente la tecla de retroceso o borrar seleccionando y pulsando suprimir)

Modelo de interfaz Objeto-Acción

OAI →



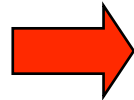
Modelo de interfaz Objeto-Acción

Modelos de interfaz objeto-acción (Object-Action-Interface, OAI)

Están basados en la **representación visual de objetos y acciones de la tarea del usuario.**

Hacer un **diseño-acción** comienza con la comprensión de la tarea. Esa tarea incluye el universo de objetos del mundo real con que trabajan los usuarios para llevar a cabo sus intuiciones y las acciones que aplican a esos objetos.

OAI



Una vez que hay acuerdo sobre los objetos y acciones de tarea y sobre su descomposición, podemos crear las representaciones metafóricas de los objetos y acciones de la interfaz.

Modelo de interfaz Objeto-Acción

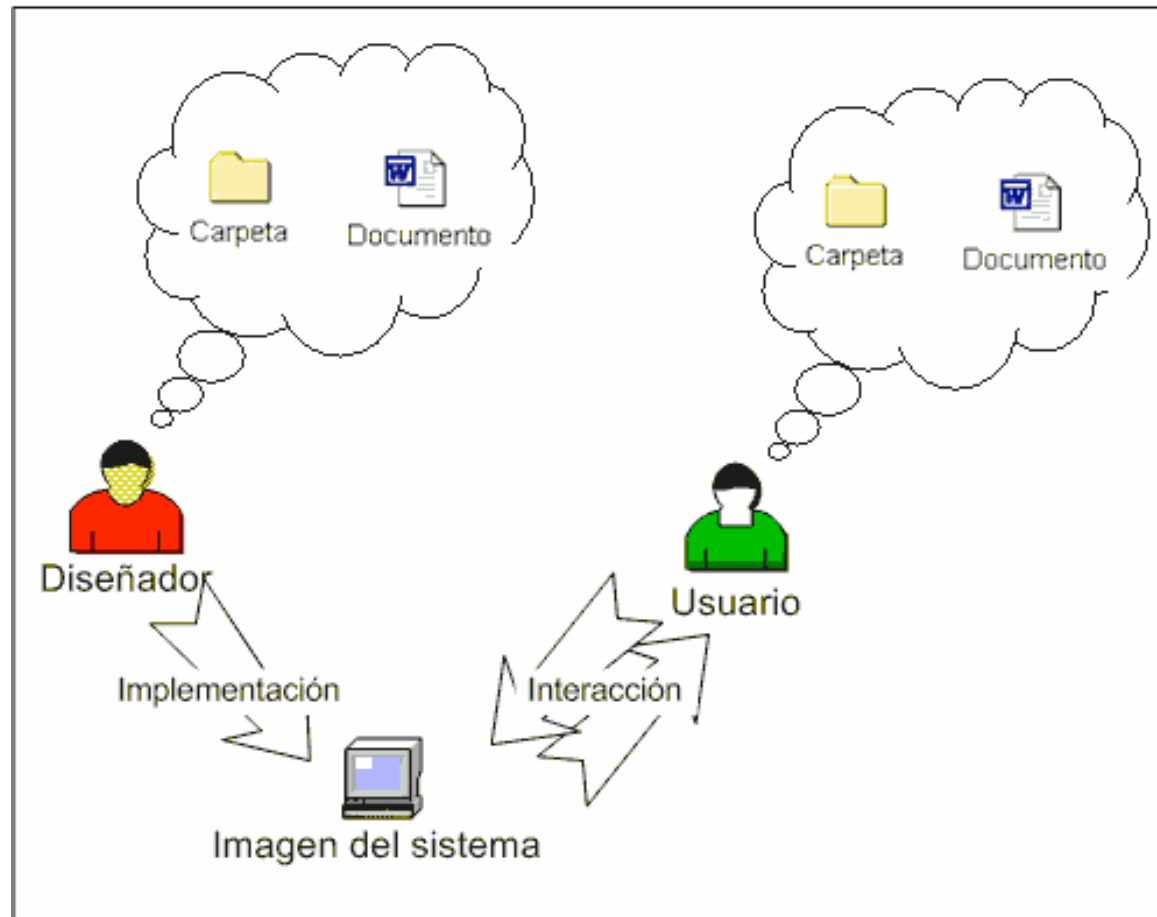
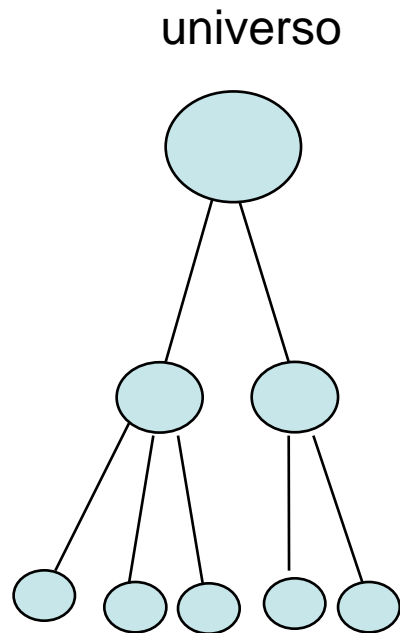


Figura 1: modelo mental del usuario, modelo conceptual del diseñador e imagen del sistema, según Donald Norman.

Modelo de interfaz Objeto-Acción

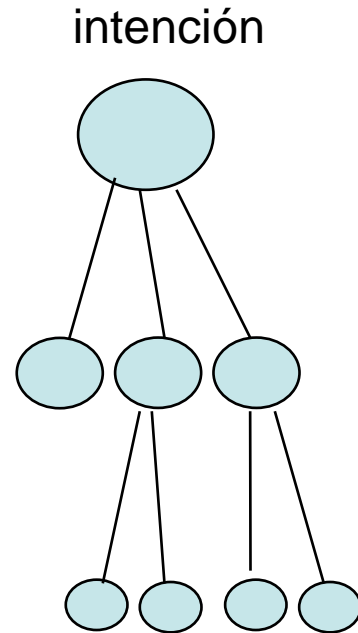
Conceptos de tarea e interfaz , separados por jerarquías de objetos y acciones



átomos

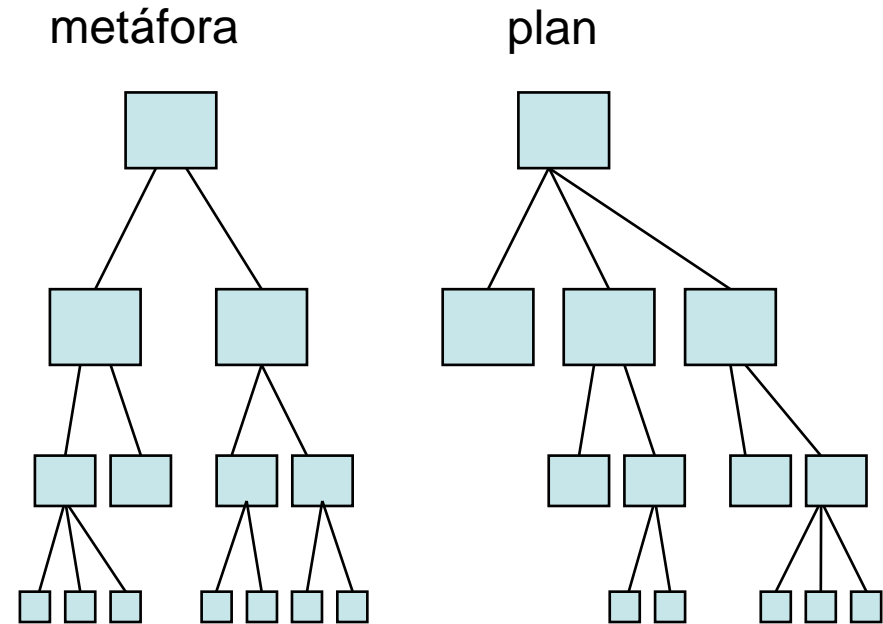
Objetivos

TAREA



etapas

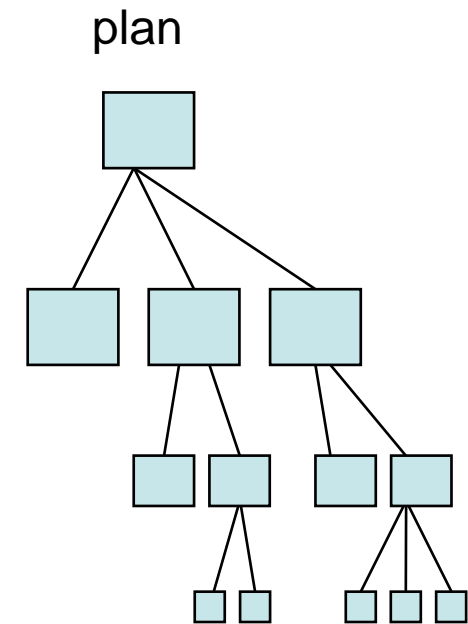
Acciones



píxeles

Objetivos

INTERFAZ



Clics

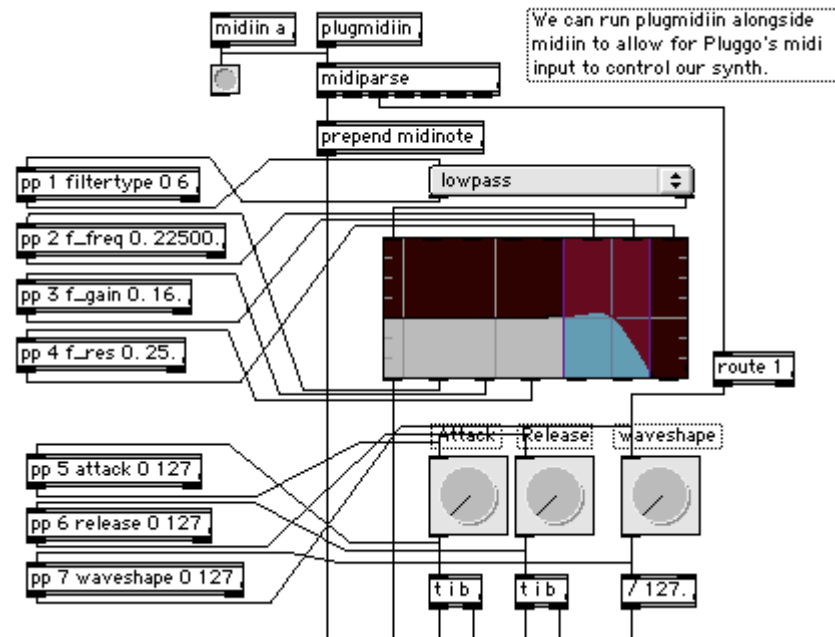
Acciones

Modelo de interfaz Objeto-Acción

Resumiendo el modelo **OAI** es un modelo descriptivo y explicativo que se centra en objetos y acciones de tarea de interfaz.

Los detalles sintácticos son mínimos, los usuarios que conocen los **objetivos** y **acciones** del **dominio de tarea** pueden aprender la interfaz de forma sencilla.

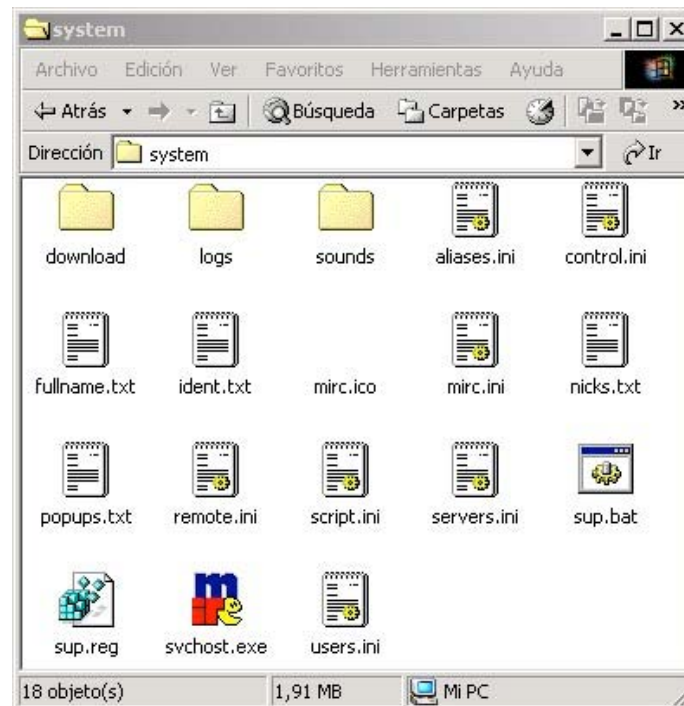
El modelo **OAI** está en armonía con el conocido método de ingeniería del software del **diseño orientado a objetos**.



Modelo de interfaz Objeto-acción

★ Objetos de interfaz:

Un conjunto de **objetos de interfaz se encarga del almacenamiento**. Los usuarios llegan a comprender que las computadoras almacenan información. Esta puede más tarde refinarse en objetos, como un directorio y los archivos de información que contiene. El objeto directorio se refina en un conjunto de entradas de directorio, cada una de ellas tiene un nombre, tamaño, fecha de creación, etc. Mantienen un estructura de **bajo nivel**

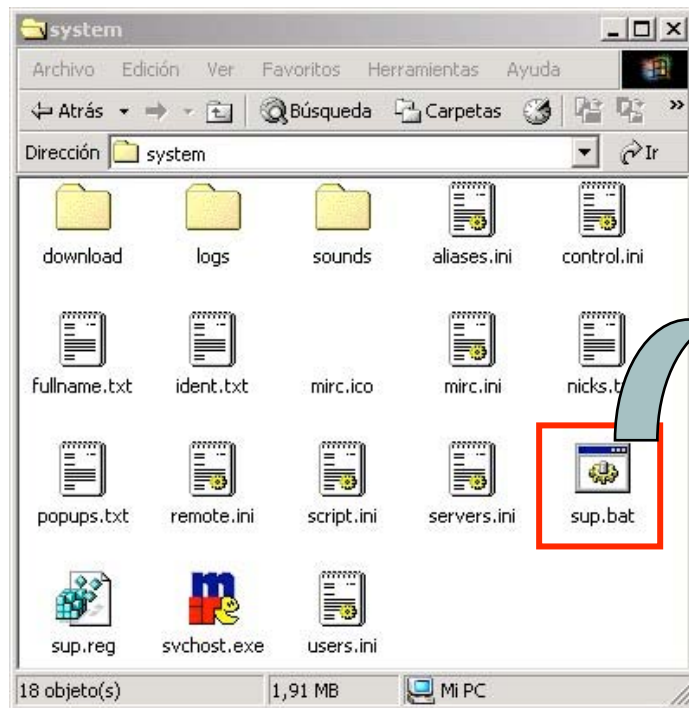


Modelo de interfaz Objeto-acción

★ Acciones de interfaz:

Las acciones de **alto nivel**, como hacer una copia de seguridad de un archivo de datos, requieren acciones de selección, duplicación y de guardar.

La acción de **nivel medio** de guardar un archivo se refina en las acciones de seleccionar un destino y mover el archivo sobre un disco remoto, proporcionando un contraseña, sobrescribir versiones previas, asignar nombre al archivo.



Los usuarios llevan a cabo cada acción de **bajo nivel** seleccionando un botón en un cuadro de diálogo o haciendo click en un elemento de un menú desplegable

Modelo de interfaz Objeto-Acción

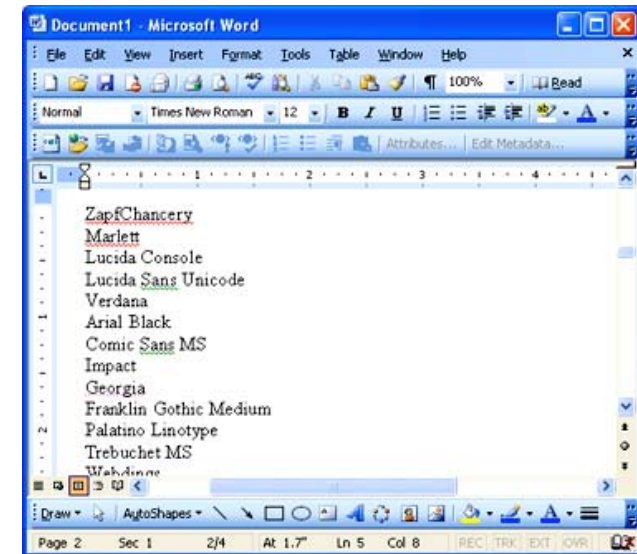
Ej: Carta con editor de TXT

Al escribir una carta utilizando un software informático los usuarios tienen que integrar su conocimiento de los objetivos y acciones de tarea y de los objetos y acciones de interfaz.

Los usuarios deben tener el concepto de Alto nivel de **escribir (acción de tarea)** una **carta (objeto de tarea)** y conocer que la **carta se guardará como documento (objeto interfaz)** y conocer los detalles de la **orden guardar (acción de interfaz)**.

Medio nivel, componer una frase y deben reconocer los mecanismos de comenzar a escribir y terminar un frase.

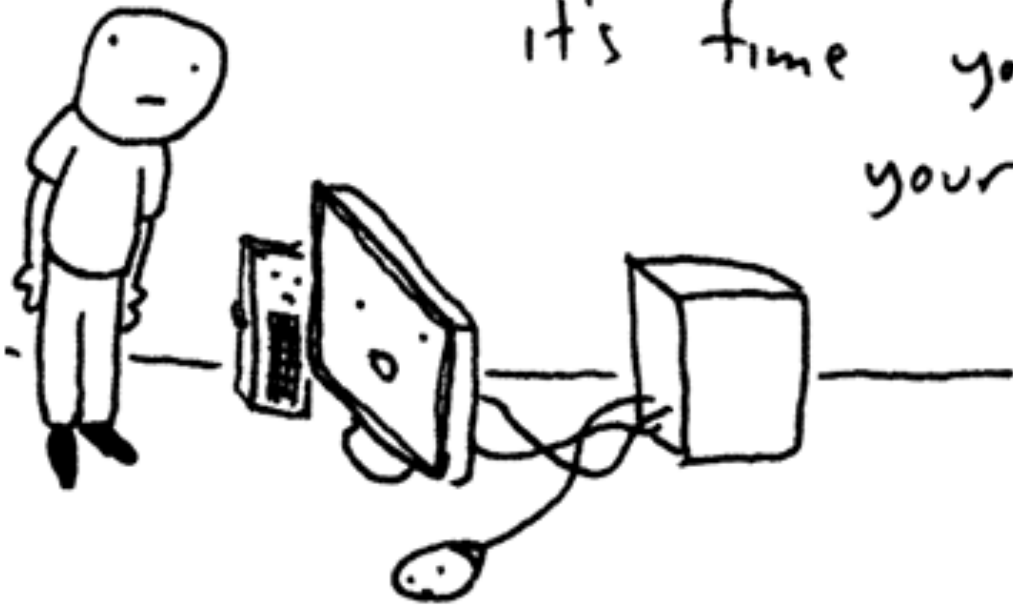
Bajo nivel, **ortografía** de cada palabra (**objeto de tarea de bajo nivel**), debe conocer dónde están las **teclas** para cada carácter (**objeto de interfaz de bajo nivel**)





Interfaces colaborativos

we've been talking...
and we all think
it's time you updated
your blog



Interfaces colaborativos

Existen tres tipos de interfaces colaborativos:

1.- Interfaces distributivos asíncronos: lugar diferente, instante diferentes

- Correo electrónico
- Grupo de noticias
- Listas de distribución
- Foros de discusión
- Reuniones
- Blogs
- wikis
- Comunidades en línea



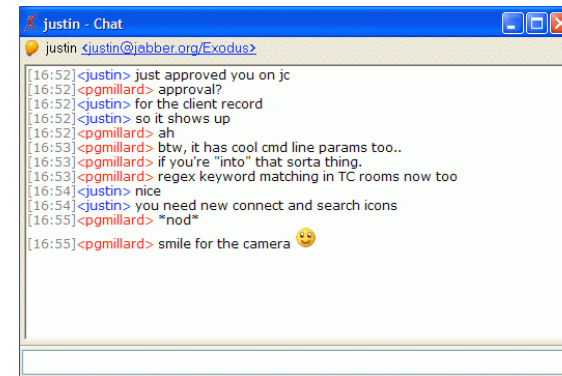
Interfaces colaborativos

Existen tres tipos de interfaces colaborativos:

2.- Interfaces distributivos síncronos: lugar diferente, mismo instante

- Chat (IRC)
- Mensajería (Messenger, SMS)
- MUD (Multi User Dimensional)
- MOOS (Realidad virtual textual- multiuser)
- Audio conferencia /video conferencia
(Skype, CU-Seeme, Netmeeting, Live Meeting)
- Aplicaciones compartidas

Ejemplo: <http://etherpad.com/>



Interfaces colaborativos

Existen tres tipos de interfaces colaborativos:

3.- Interfaces F2F (Face2Face): mismo lugar, mismo instante

- Sala de reuniones
(Cognito de Group Systems*)
(SMART BOARD [Pizarra electrónica]*),
- Salas de control
- Espacios públicos
(A través de Portátiles, dispositivos móviles, Bluetooth)
- Aulas electrónicas



- www.groupsystems.com / Universidad de Arizona
- www.smarttech.com



Interfaces antropomórficos



Puntos a tener presentes



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



<http://secondlife.com/>

Interactuar con la información digital del mismo modo que las personas interactúan entre sí.

Las interfaces antropomórficas pueden **incluir lenguaje natural** hablado, gestos, expresiones faciales, movimientos oculares,...

El desarrollo de estos tipos de interfaces **requiere la comprensión de la conducta humana**, la interacción de las personas entre sí, en el sentido del significado de los gestos y expresiones que instintivamente surgen cuando se ven las cosas.

Recomendaciones no antropomórficas

Parece que me Microsoft me quiere resucitar en Office 2009. Deseas:

- Visitar arturogoga.com para encontrar alternativas al nefasto office
- Agarrarte y pincharme los ojos para no tener que volver a verte. Nunca. Nunca
- Por favor vete.



- Ser **prudentes a la hora de presentar la computadoras como personas**, bien con personajes sintetizados o de dibujos animados
- Diseñar interfaces **comprensibles, predecibles** y controladas por el usuario.
- Usar humanos adecuados para las presentaciones u **orientaciones de audio o video**
- Usar personajes de dibujos en juegos o en software para niños, pero no de forma general en cualquier parte.
- No usar **“YO”** cuando la computadora responde a acciones humanas
- Usar **“TU”** para guiar a os usuarios o para establecer hechos

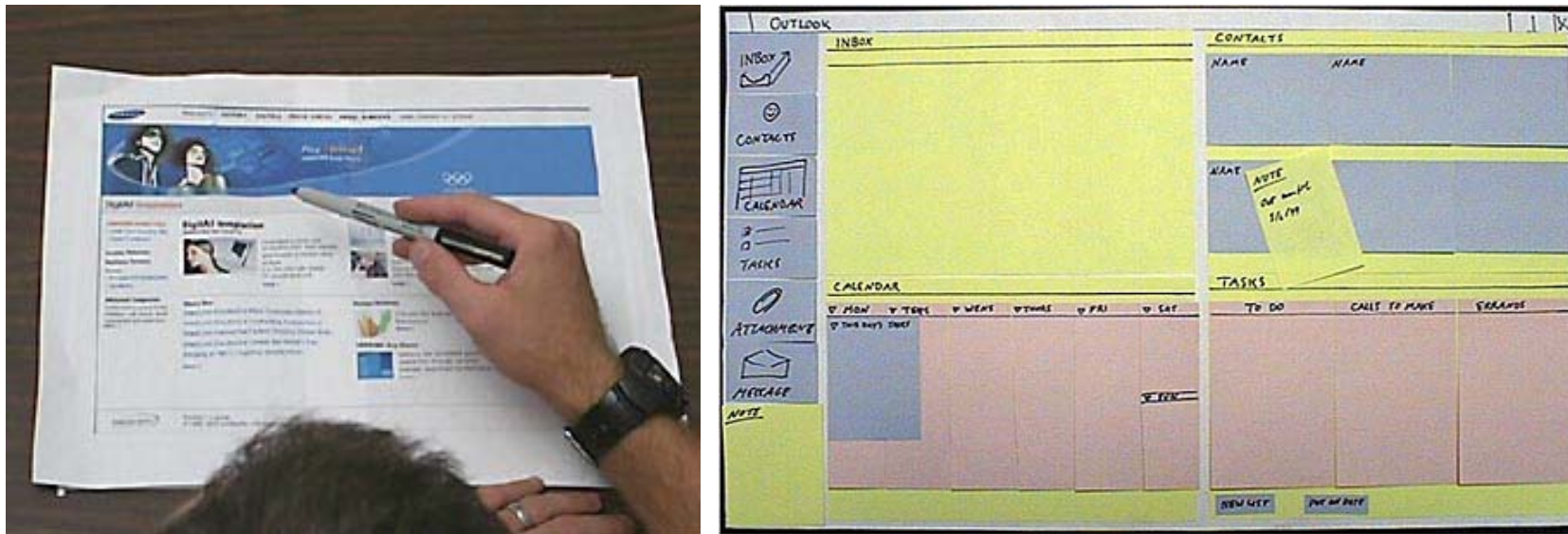


PROTOTIPOS

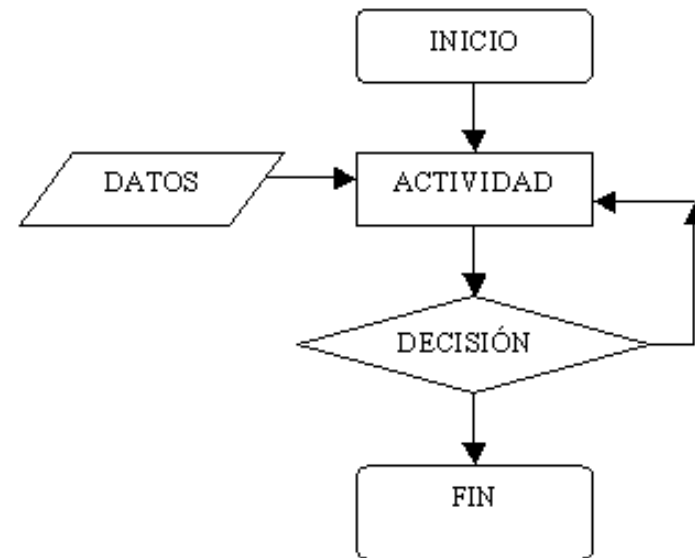
Eduardo Kac, GPF Bunny, Alba the Fluorescent Rabbit, 2000

prototipo.

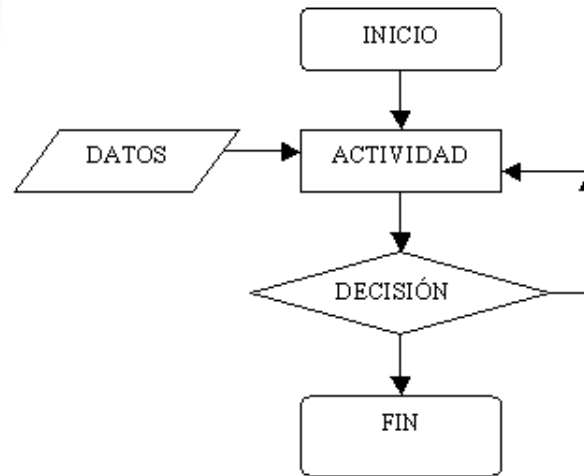
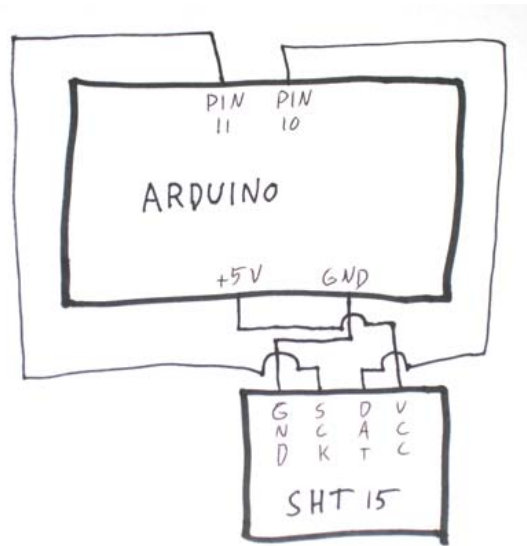
1. m. Ejemplar original o primer molde en que se fabrica una figura u otra cosa.
2. m. Ejemplar más perfecto y modelo de una virtud, vicio o cualidad.



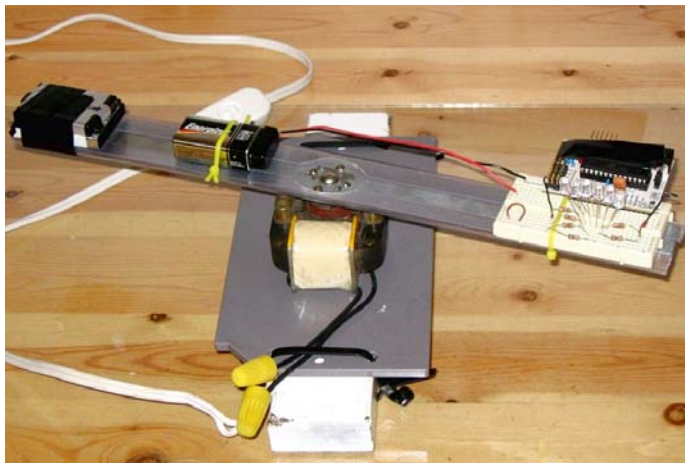
son útiles para comunicar, discutir y definir ideas



IMPORTANTE: DIAGRAMA DE FLUJOS

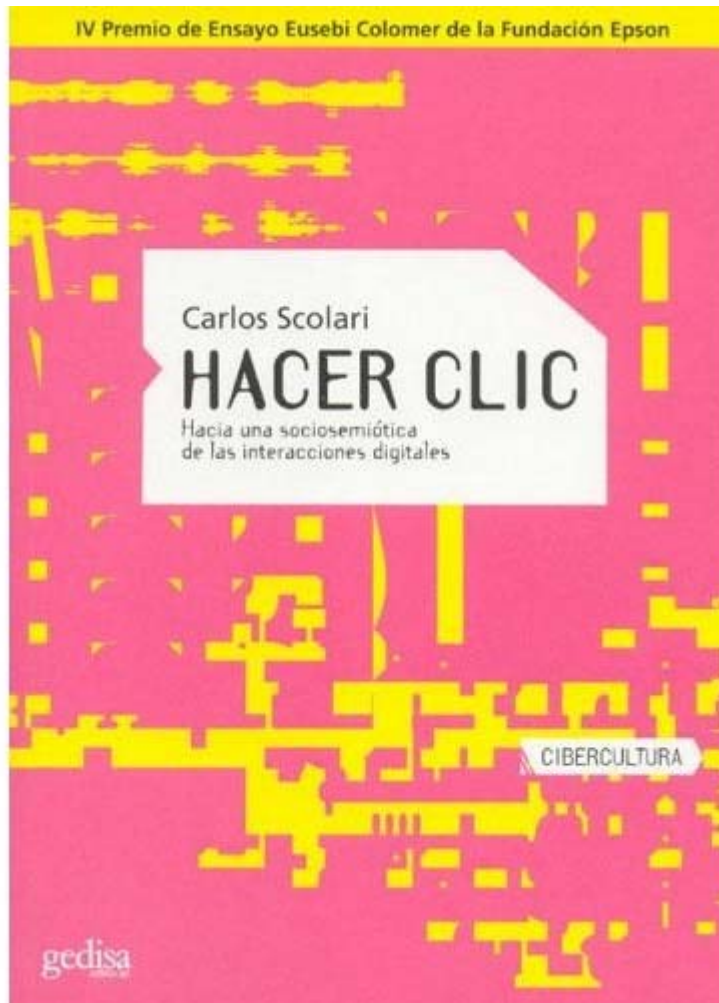


Esquema técnico + diagrama de interacción



Mecánico/electrónicos + interacción

Recomendaciones



Scolari, Carlos, "Hacer Click. Hacia una sociosemiótica de las interacciones digitales", Gedisa, 2004

- Norman, Donald A, *The psychology of everyday things*, Basic Books, New York, 1988
- Brown, C.Marlin, *Human-Computer Interface Design Guidelines*, Ablex, Norwood, NJ, 1988
- Ben Shneiderman, Catherine Plaisant. *Designing the User Interface: Strategies for Effective Human-Computer Interaction*, 4/E , Addison-Wesley, 2005
- Eduardo Mercovich, Siggraph 99 - <http://www.gaiasur.com.ar/infoteca/siggraph99/test-de-usabilidad-de-un-sitio.html>
- “As We May Think”, Vannevar Bush, *The Atlantic Monthly* , Julio, 1945.



Prof: Moisés Mañas
Moimacar@esc.upv.es