



INTERFACES

Introducción al término

Prof: Moisés Mañas
Moimacar@esc.upv.es



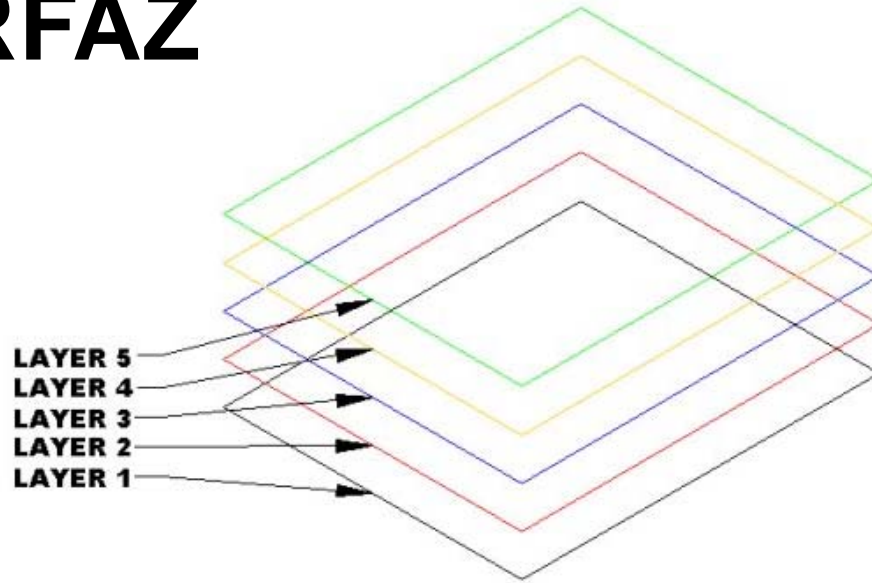
INTERFAZ

(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**.

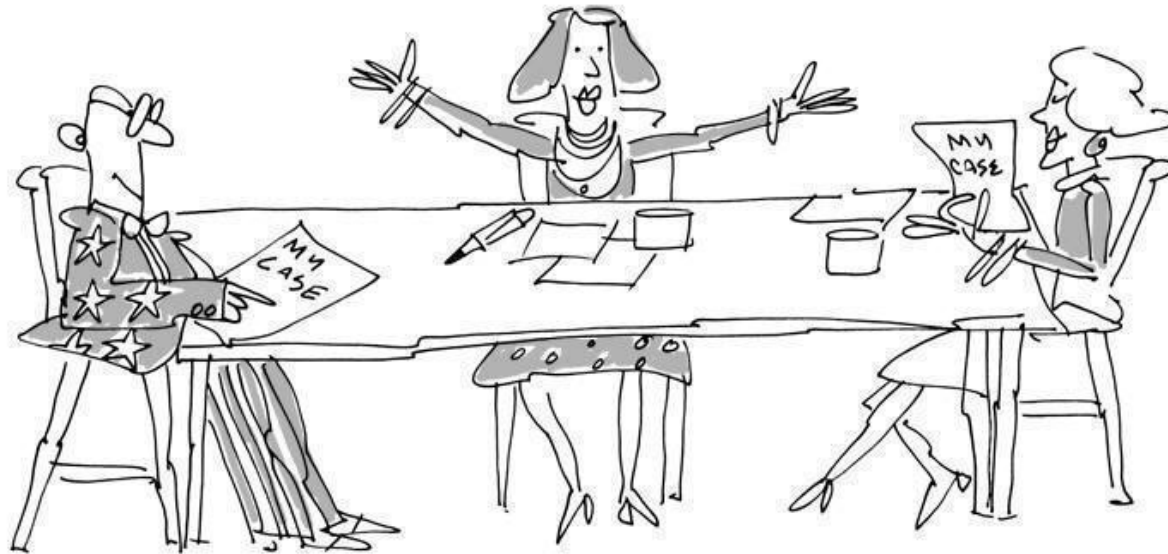


?????

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.

INTERFAZ

Interesante división de Wikipedia!!!



Interfaz como instrumento:

desde esta perspectiva la interfaz es una "prótesis" o "extensión" (McLuhan) de nuestro cuerpo



Interfaz como superficie:

Algunos consideran que la interfaz nos transmite instrucciones ("affordances") que nos informan sobre su uso. La superficie de un objeto (real o virtual) nos habla por medio de sus formas, texturas, colores, etc.



Interfaz como espacio:

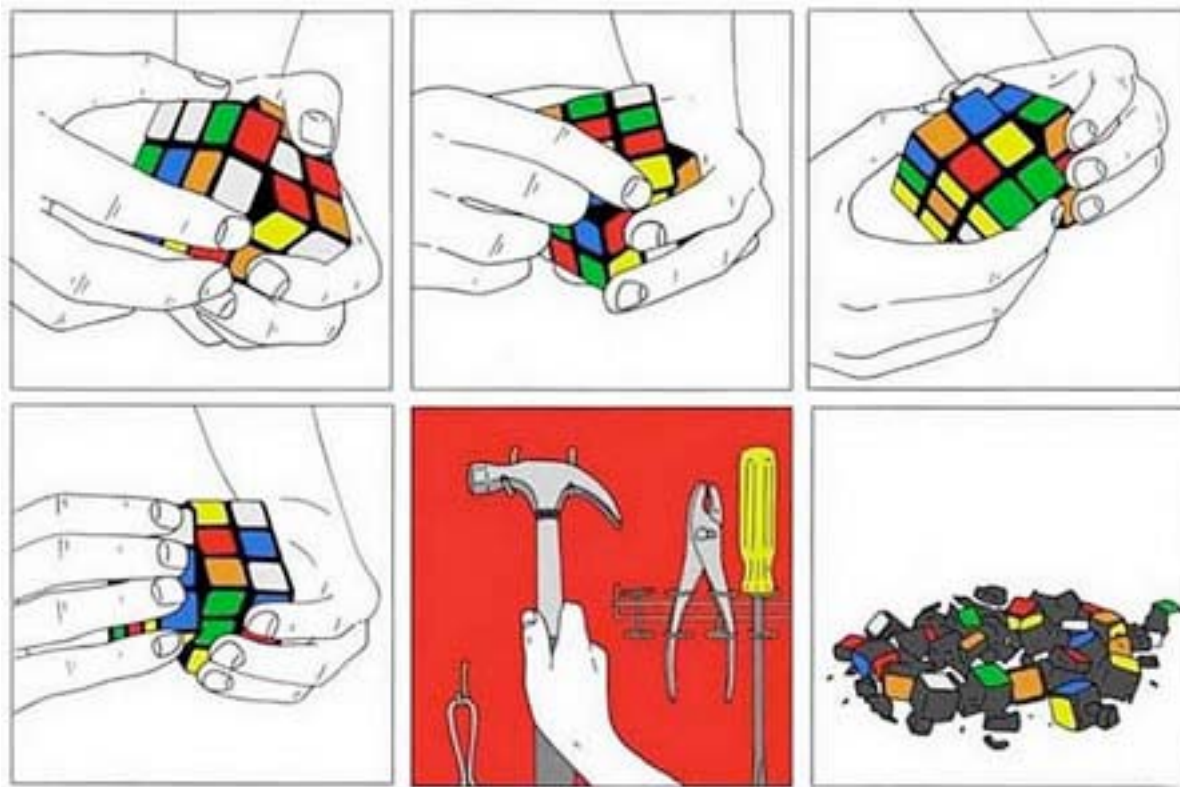
desde esta perspectiva la interfaz es el lugar de la interacción, el espacio donde se desarrollan los intercambios y sus manualidades.

<http://es.wikipedia.org/wiki/Interfaz>



WIKIPEDIA

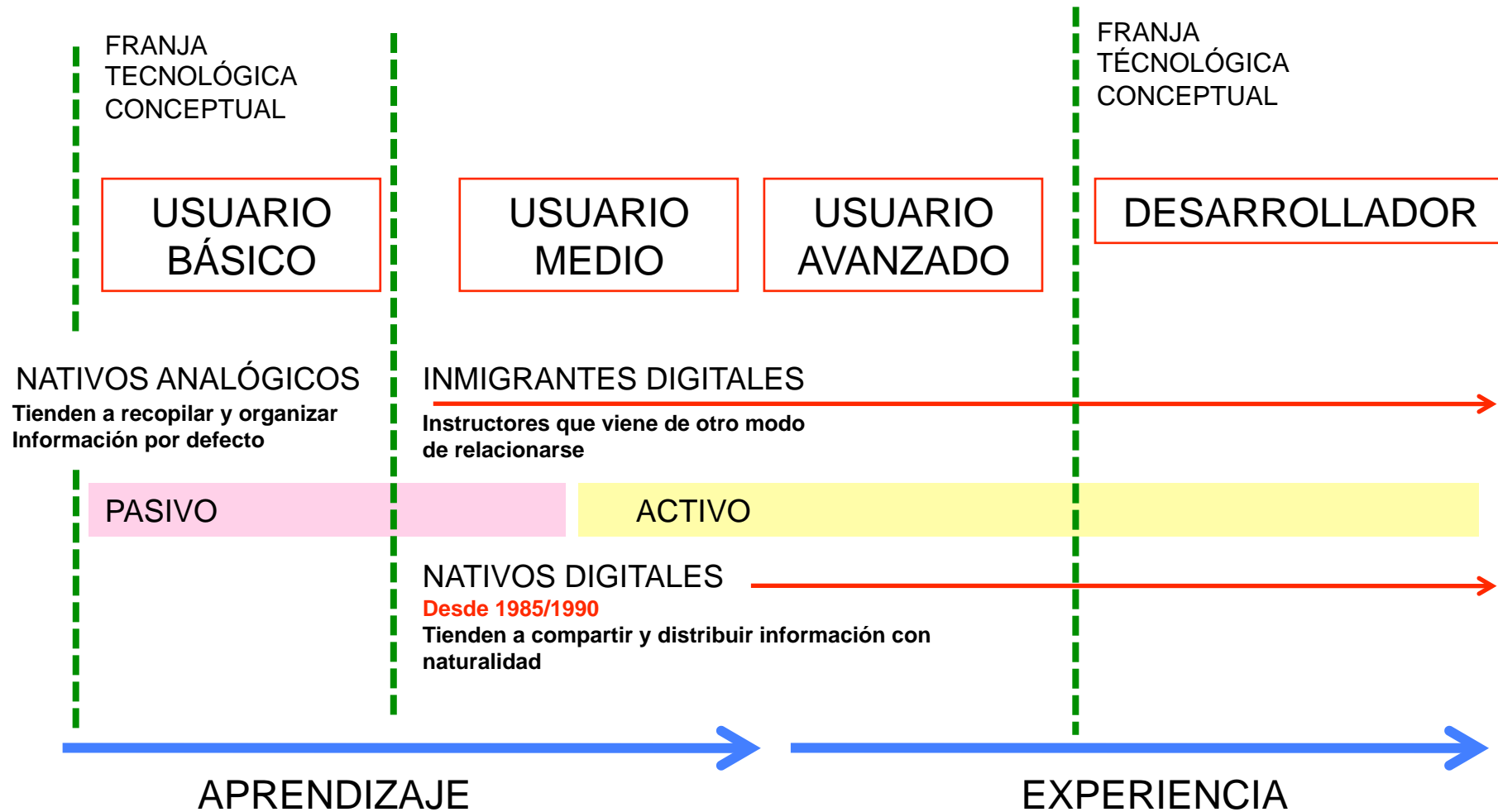
USUARIO



1. adj. Que usa ordinariamente algo

USUARIO

PERFIL Y RELACIONES



Nativos digitales término acuñado por Marc Prensky

<http://www.marcprensky.com/writing/>

USUARIO / interactúa?



Point of view shot (POV)

Cine: ver a través de los ojos del personaje

Film / Samuel Beckett (1965)

http://www.youtube.com/watch?v=vzXWmXayrZc&feature=player_detailpage#t=33s



First person shoter (FPS)

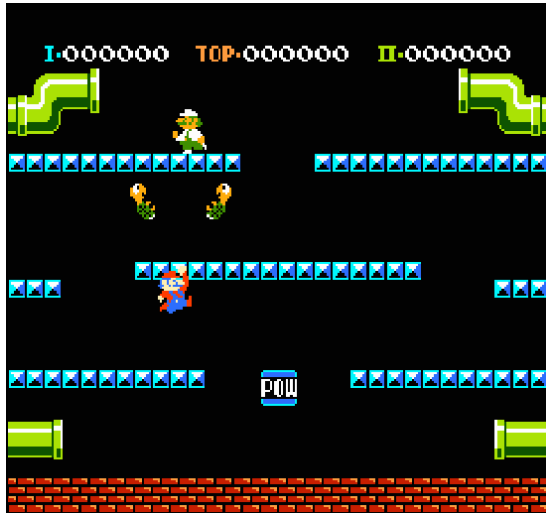
Games: ver de manera interactiva (manipulando) el punto de vista de la cámara. Interactuar en primera persona. (ver a través de los ojos del personaje) **Inmersivo**

http://www.youtube.com/watch?feature=player_detailpage&v=pT9LFIWaSec

<http://www.youtube.com/watch?v=h6EEoWdnM-I&feature=related>

Vista subjetiva

USUARIO / interactúa?



Side-scrolling

Games: el personaje / usuario se mueve de derecha a izquierda.
"Juego de plataformas"



Third person

También llamada perspectiva gráfica.
Donde vemos e interactuamos a una ligera distancia de nuestro "avatar".
Normalmente en su espalda.



Top-down perspective

Visión a vista de pájaro. Ver el global del espacio de interacción.



¿Interface + usuario?



USER INTERFACE

TECNOLOGÍA + CIENCIA

(Ergonomía / Psicología)

MAEDA, J. *Leyes de la simplicidad*, Gedisa, 2006



STARS WARS

<http://www.youtube.com/watch?v=jLx0BCitxx8>

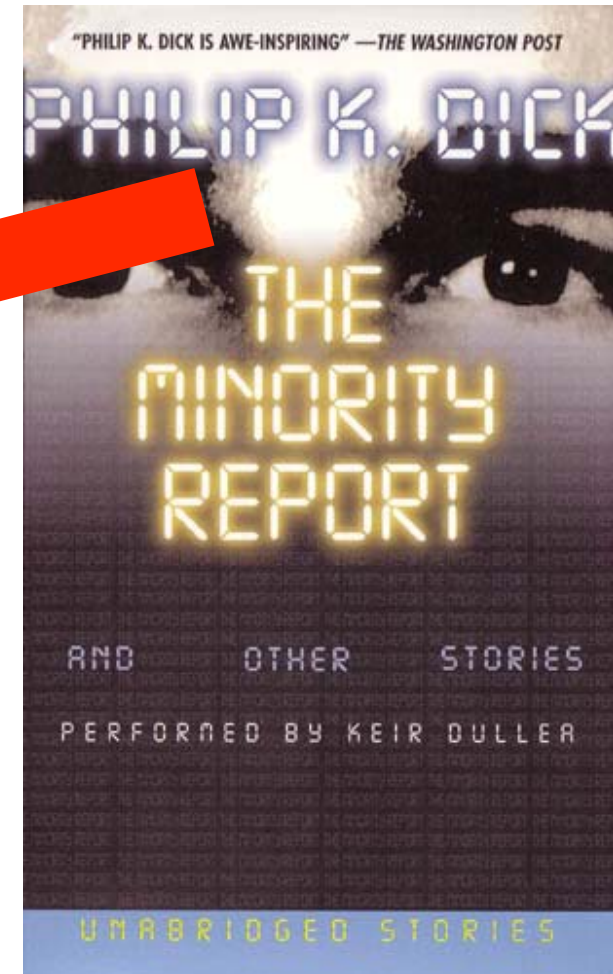
IRONMAN

<http://www.youtube.com/watch?NR=1&v=PYjIMflhysc>

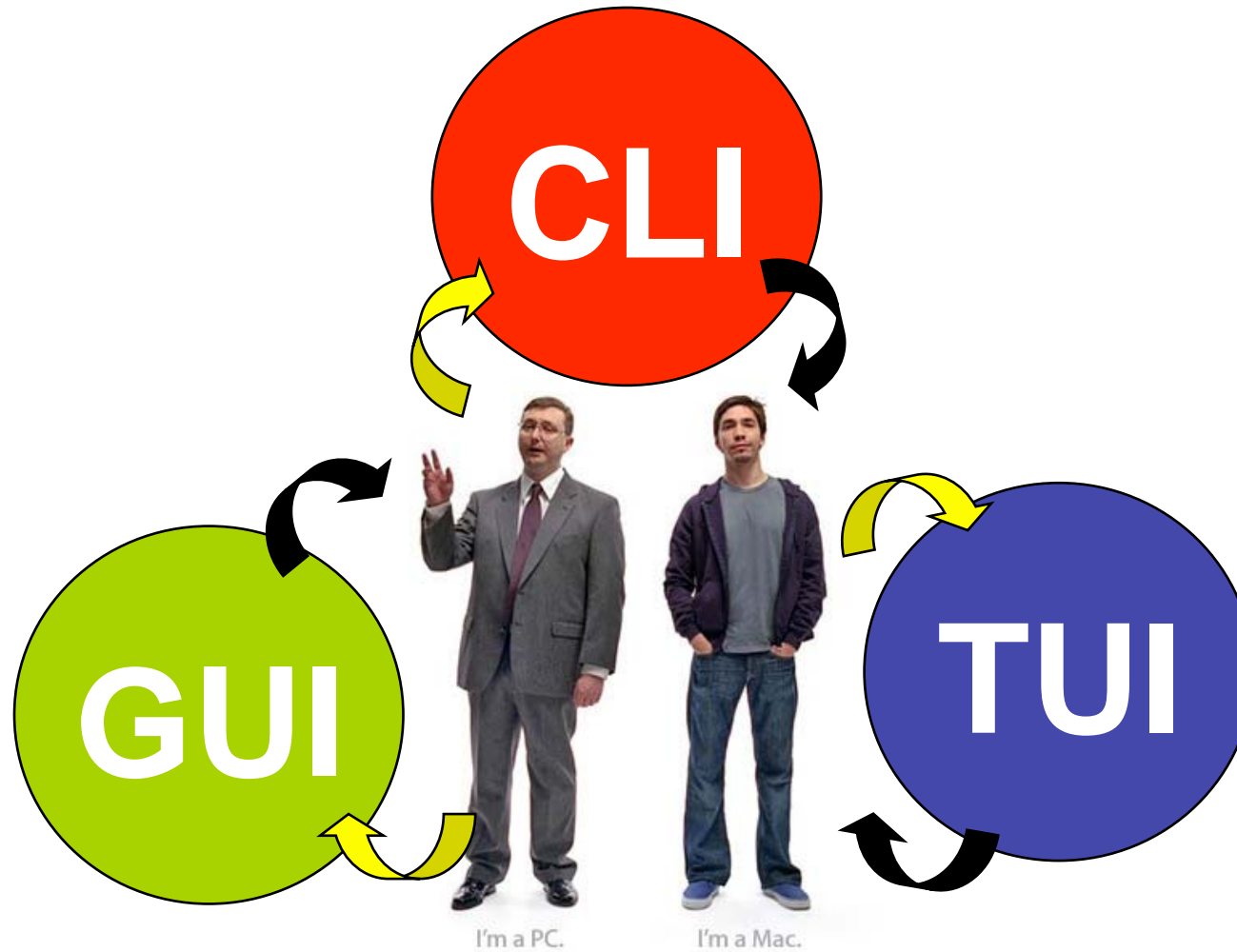
FUTURIBLES USER INTERFACE



<http://www.youtube.com/watch?v=P51w0UI-xkY>



MODELOS BÁSICOS





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>
```



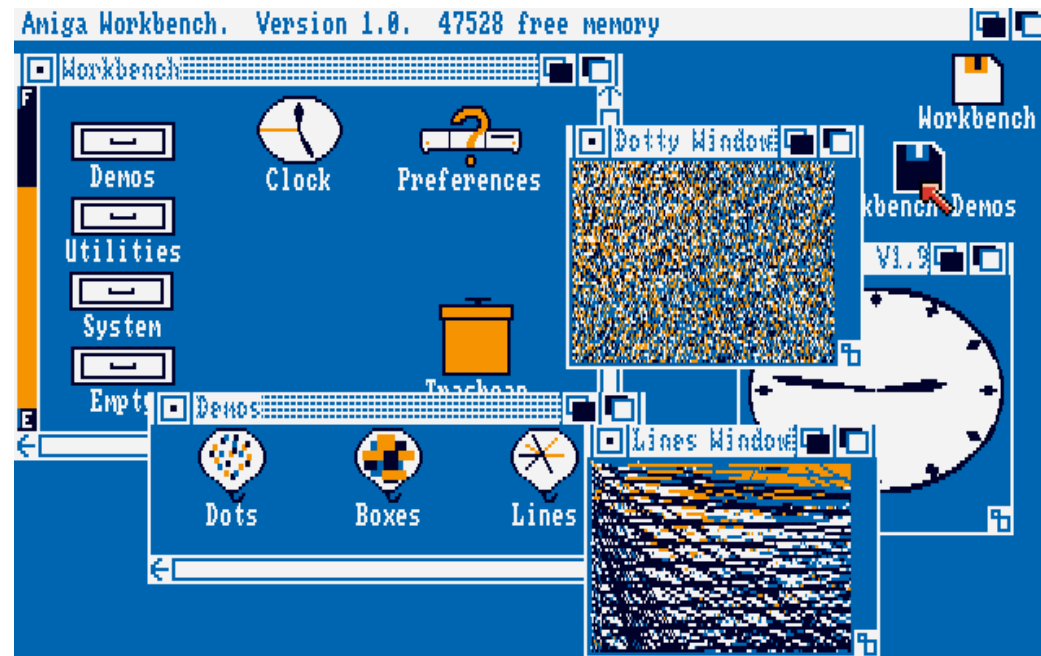
Graphical User Interface

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

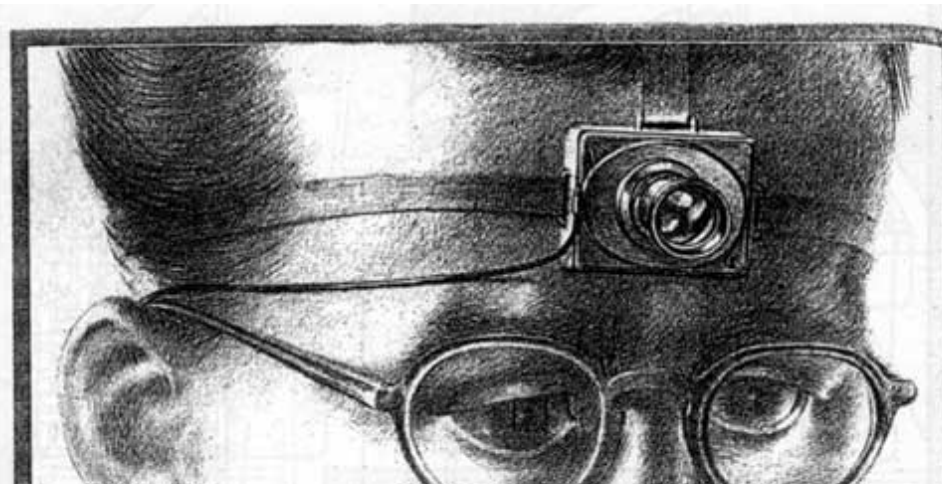


WYSIWYG

What you see is what you get



Amiga



Breve evolución UI

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.

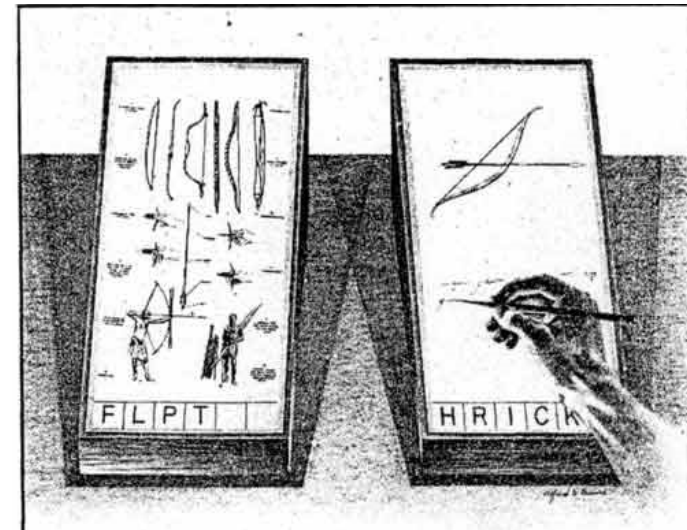
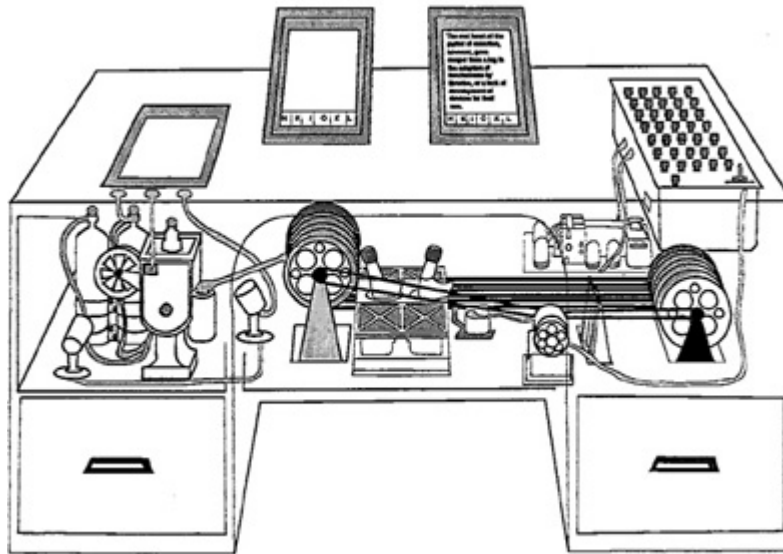
Mendel's concept of the laws of genetics was lost to the world for a generation because his publication did not reach the few who were capable of grasping and extending it. This sort of catastrophe is undoubtedly being repeated all about us as truly significant attainments become lost in the maelstrom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

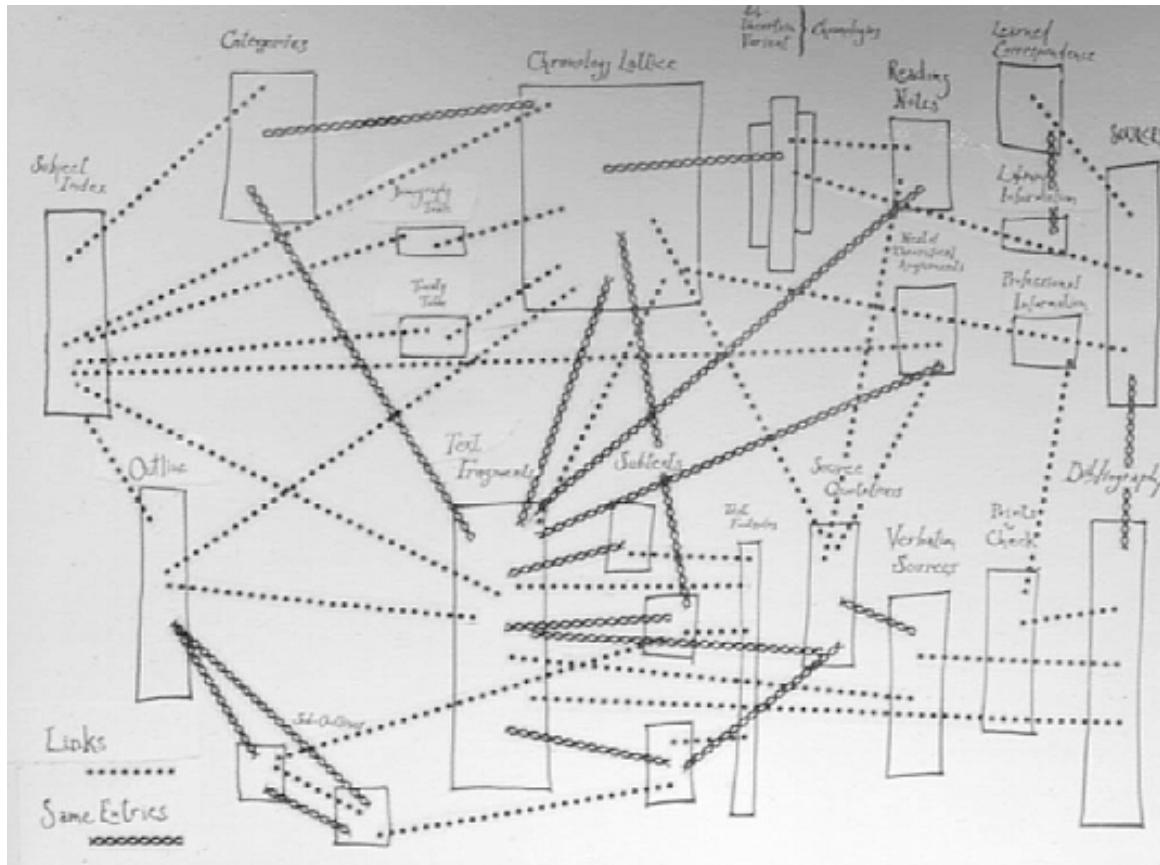
Vannevar Bush publica su conocido artículo “**As We May Think**” (Como podríamos pensar). En él describe el **Memex**, una herramienta de organización de la información que permitía almacenar distintos tipos de información textual o gráfica y hacerlos más accesibles vinculándolos entre sí mediante asociaciones.



“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

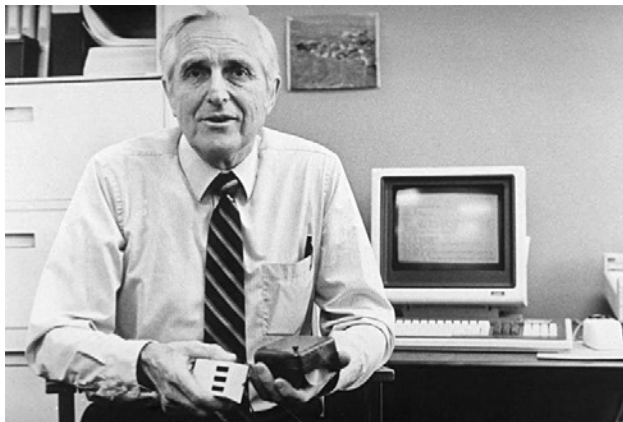
http://www.youtube.com/watch?v=USyoT_Ha_bA&feature=player_detailpage#t=48s

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

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

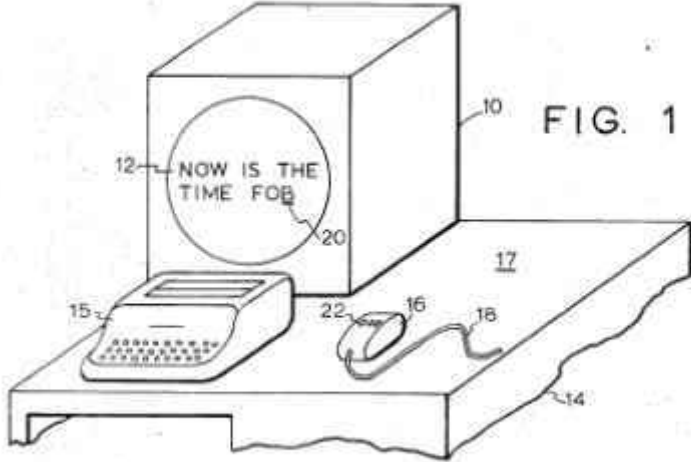


FIG. 1

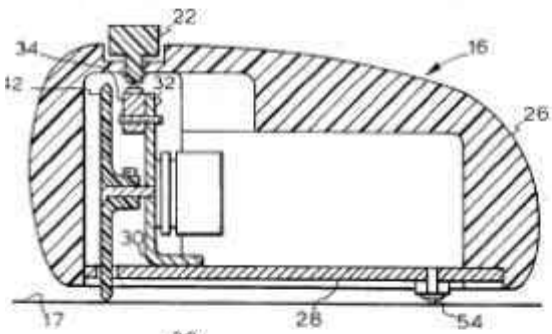


FIG. 2

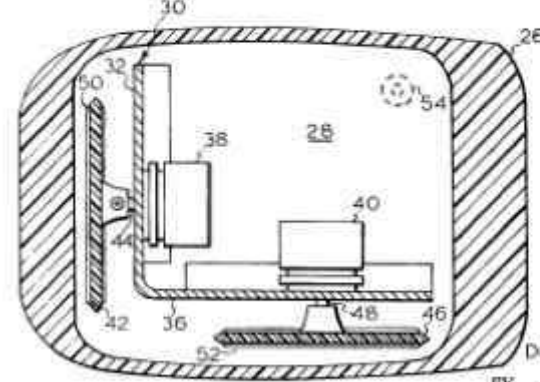


FIG. 3

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

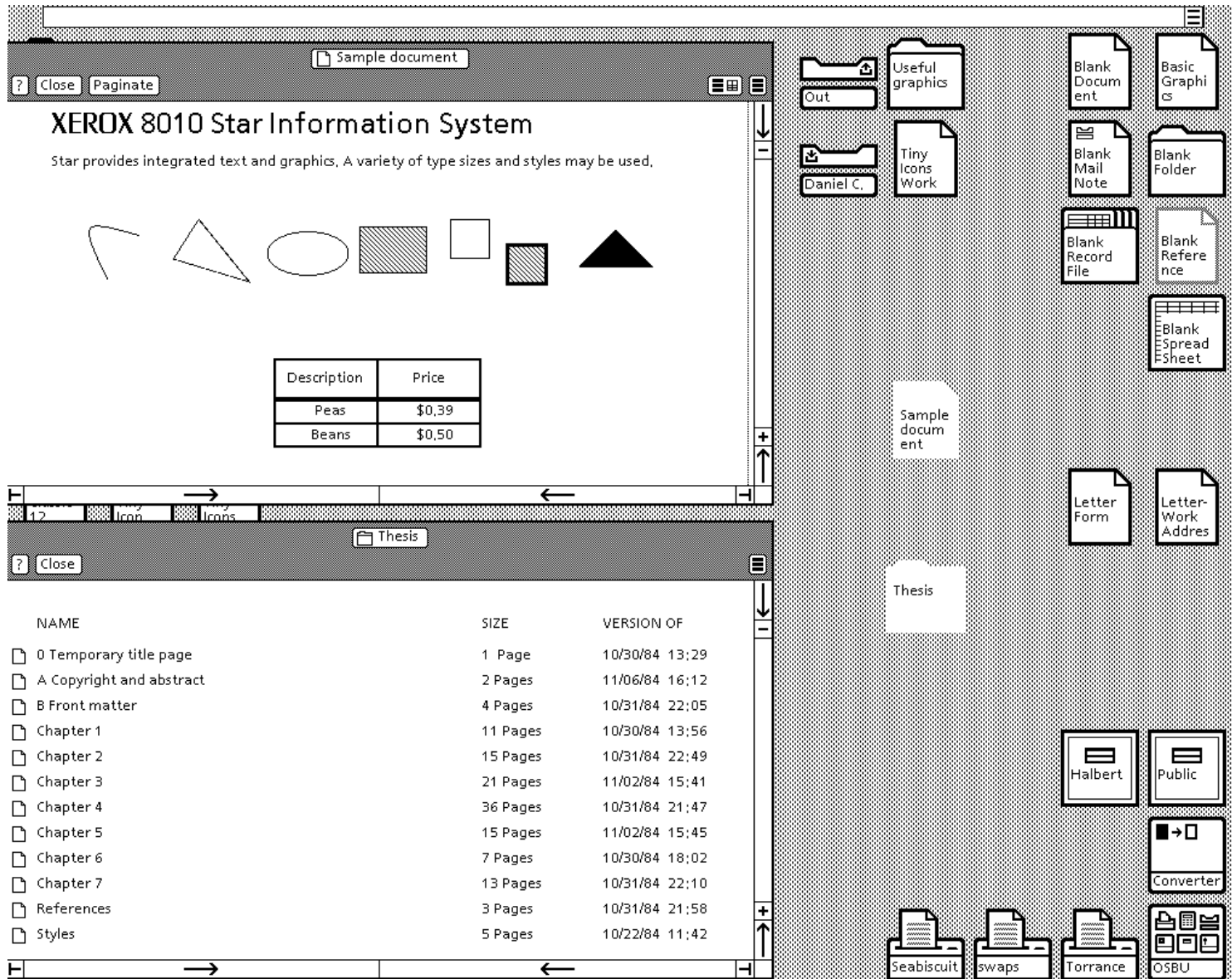
Evolución

1981

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



Evolución

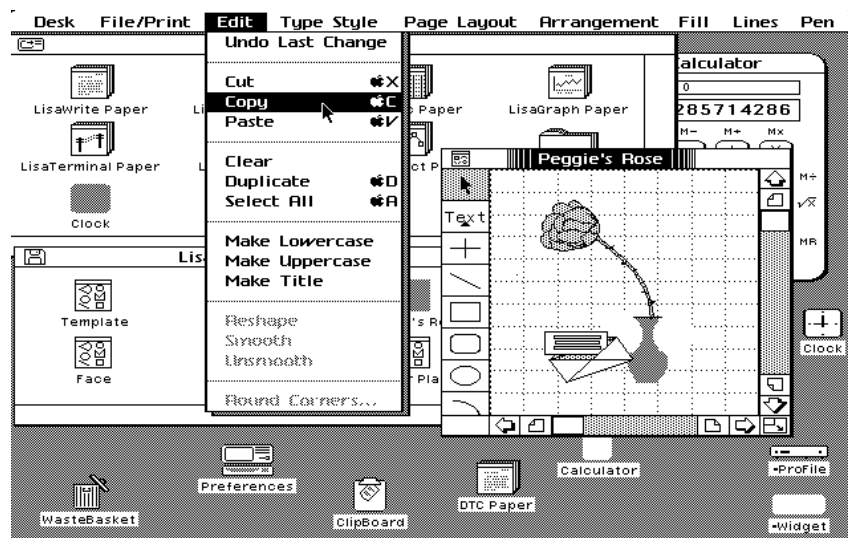


<http://www.youtube.com/watch?v=ODZBL80JPqw&feature=related>

Evolución

1983

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

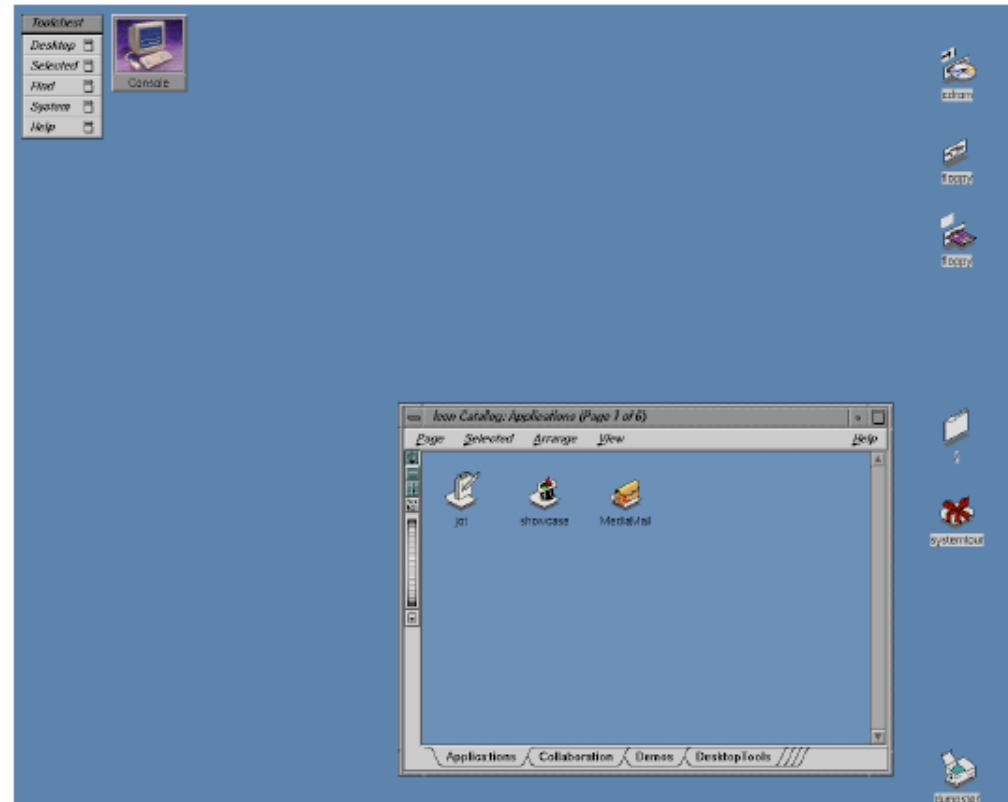


<http://www.youtube.com/watch?v=G0FtgZNOD44>

Evolución

1984

Irix 1.0, Sistema Operativo desarrollado por Silicon Graphics



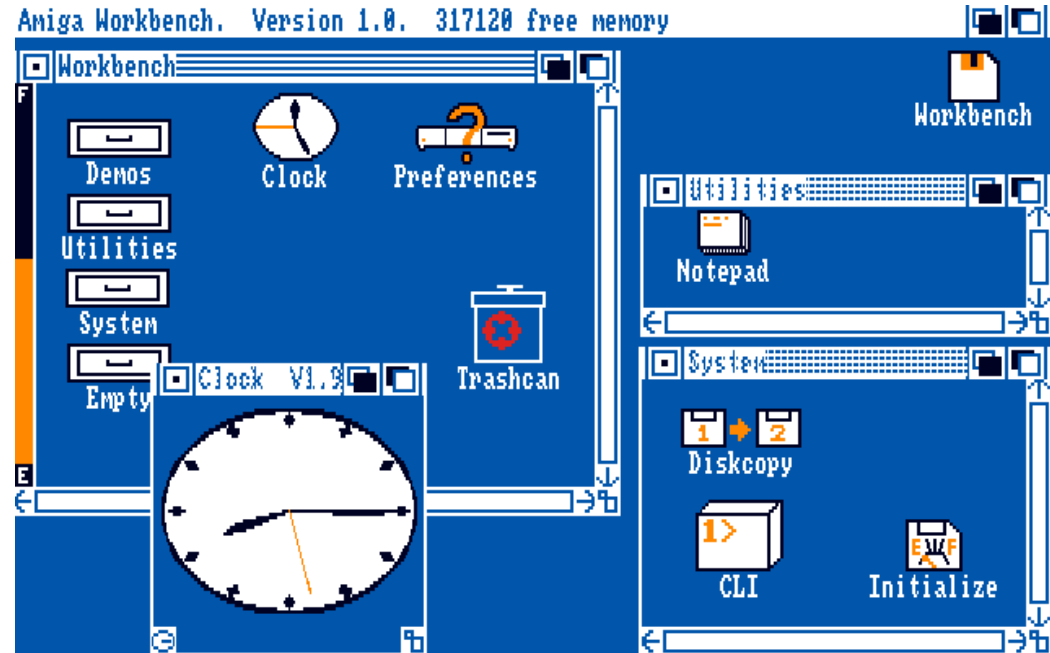
Irix 5.0

Evolución

1985

Workbench 1.0. Comodore

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

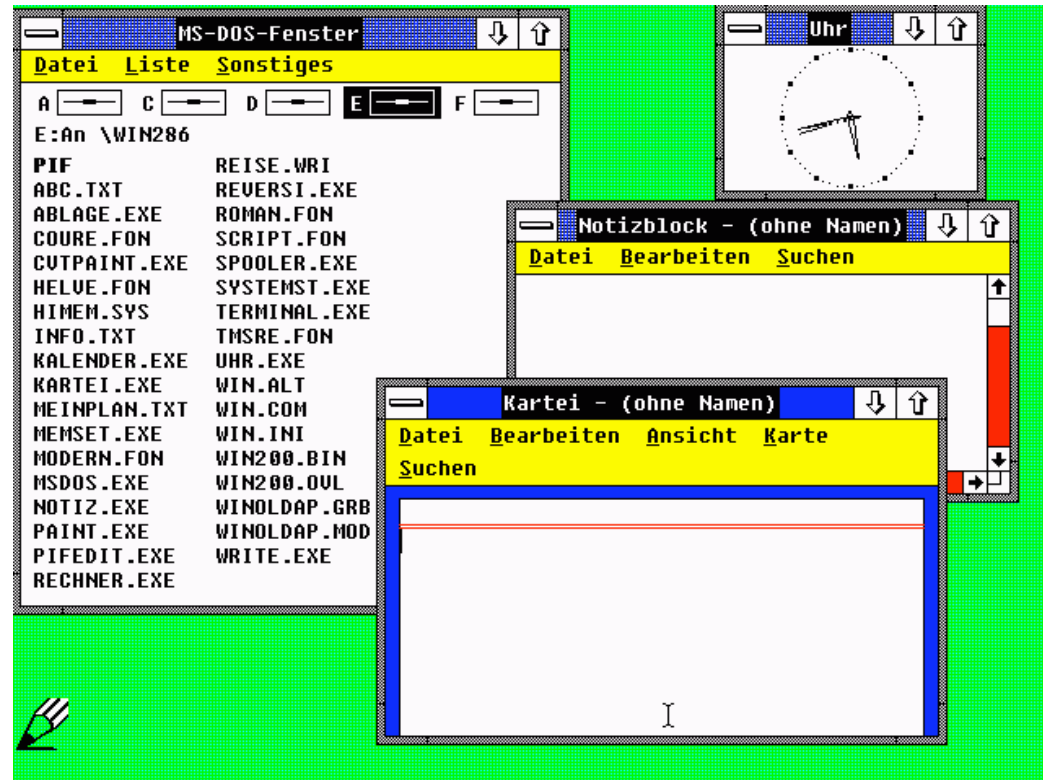


1985

Windows 1.0

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

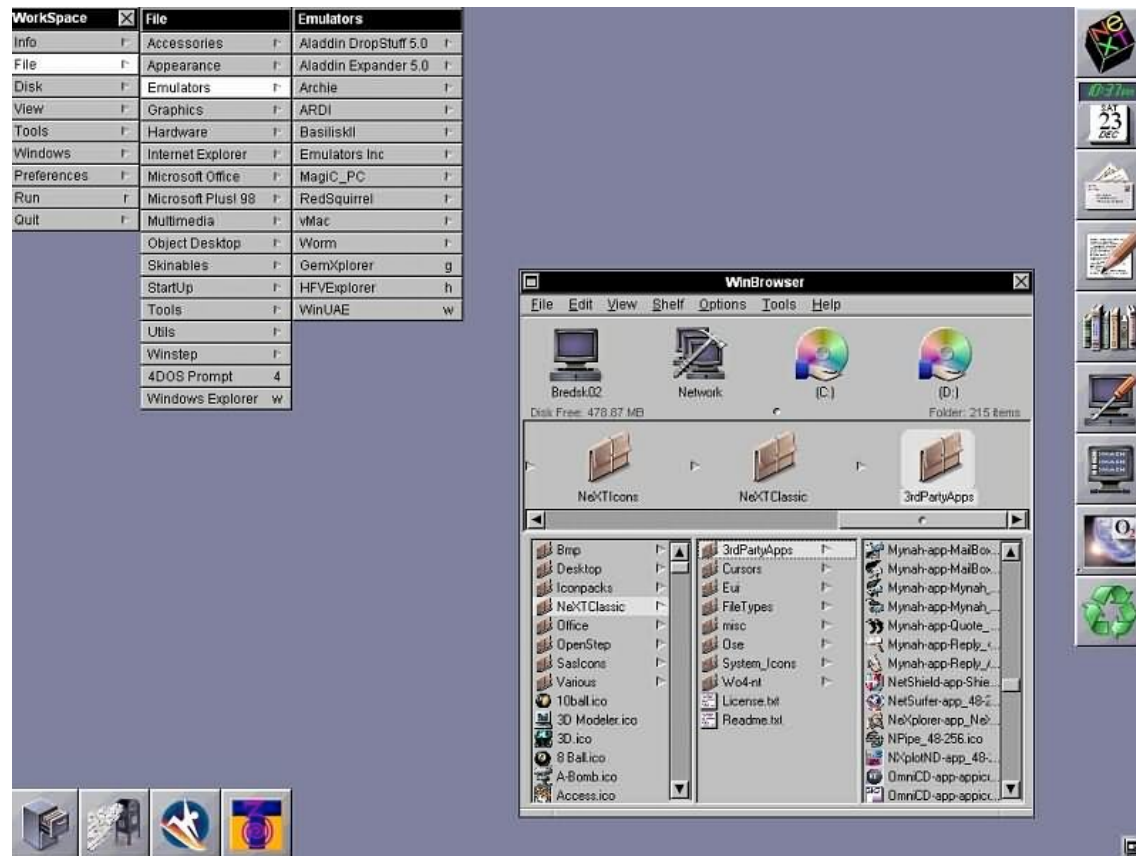
La aparición de Windows 1.0 es **un paso adelante en la forma en que máquina y persona interactúan**, pero que no consigue gran aceptación hasta que, llegado 1990, Microsoft lanza Windows 3.0.



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**.

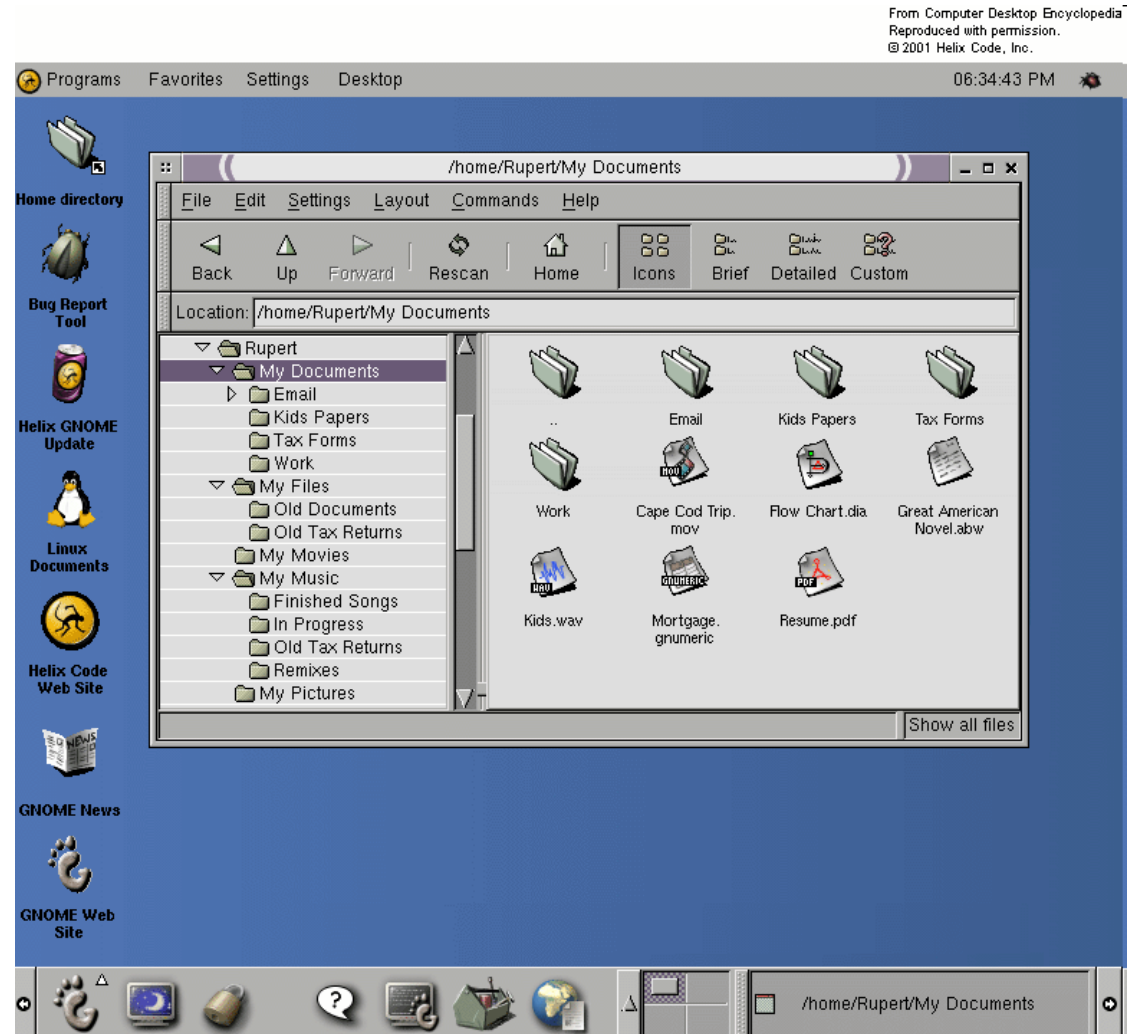


1999

Gnome fue un esfuerzo internacional por construir una interfase 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.



Evolución

1999

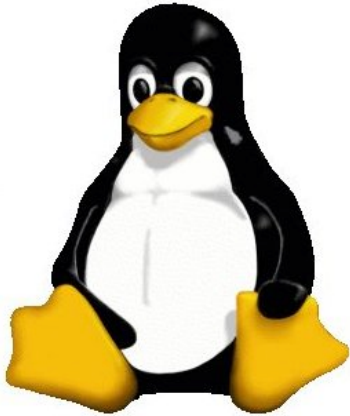
GNU



=



LINUX



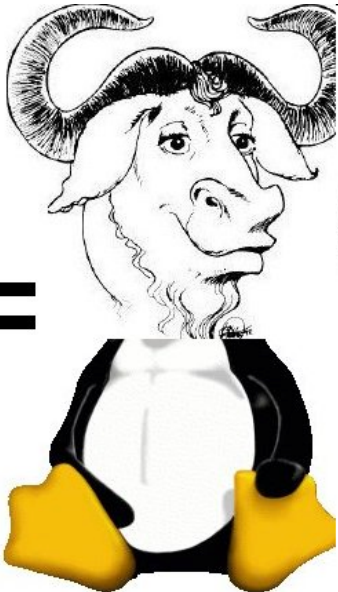
=



nucleo

+

=



GNU/Linux



Windows Vista



BumpTop

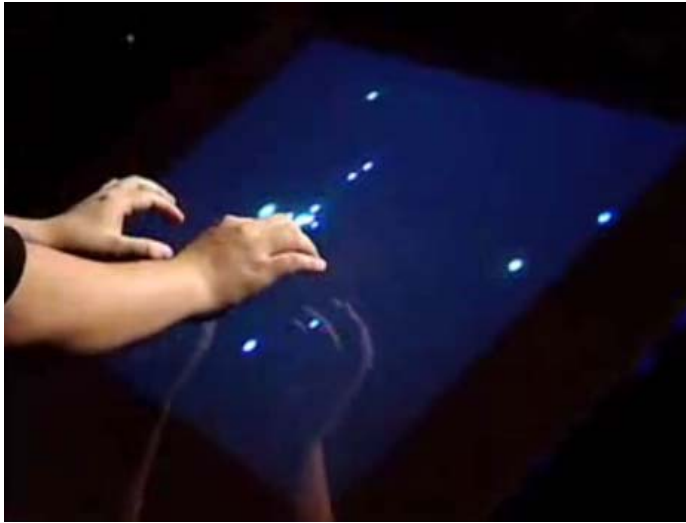
<http://www.youtube.com/watch?v=M0ODskdEPnQ>



Shock 4Way 3D



yodm3D



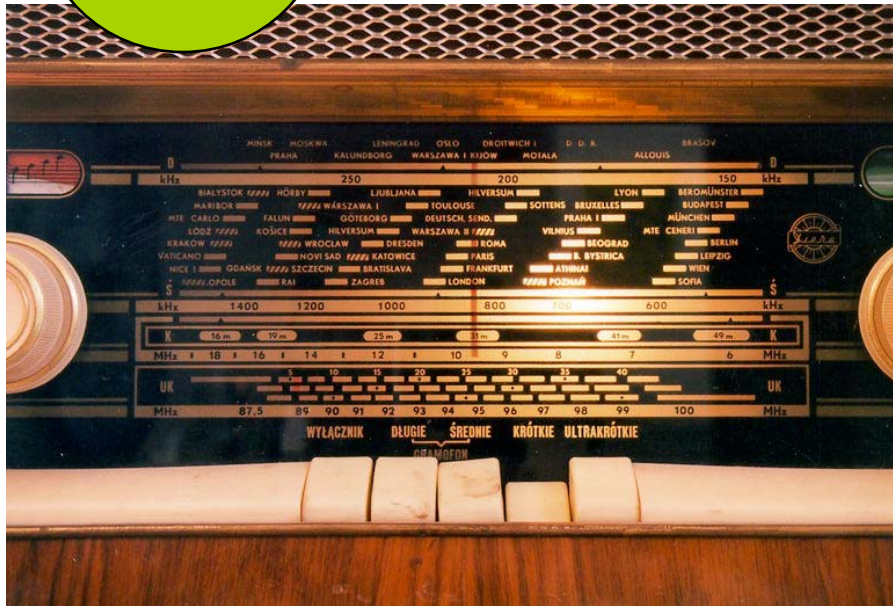
Jeff Han , NYU's Media Research Lab
<http://www.youtube.com/watch?v=UcKqyn-gUbY>



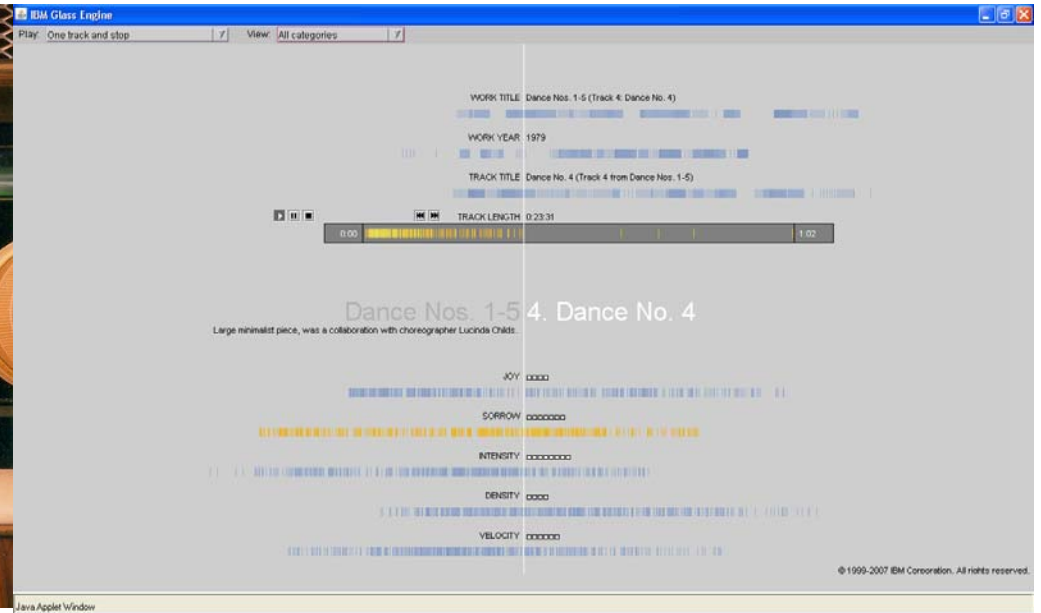
iPhone MultiTouch



¿METÁFORA?- ¿INTERFAZ?



Radio Dial



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



¿METÁFORA?- ¿INTERFAZ?

Rockola FM
música y radio en internet

buscar

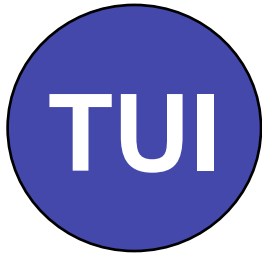
estado de ánimo emisoras rockola tags ♥ mis emisoras

✓ Castellano
✓ Otros idiomas

OPTIMISTA INTENSO
SENTIMENTAL MELANCOLICO

2010 - 2008
00
90
80
70
60
50

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

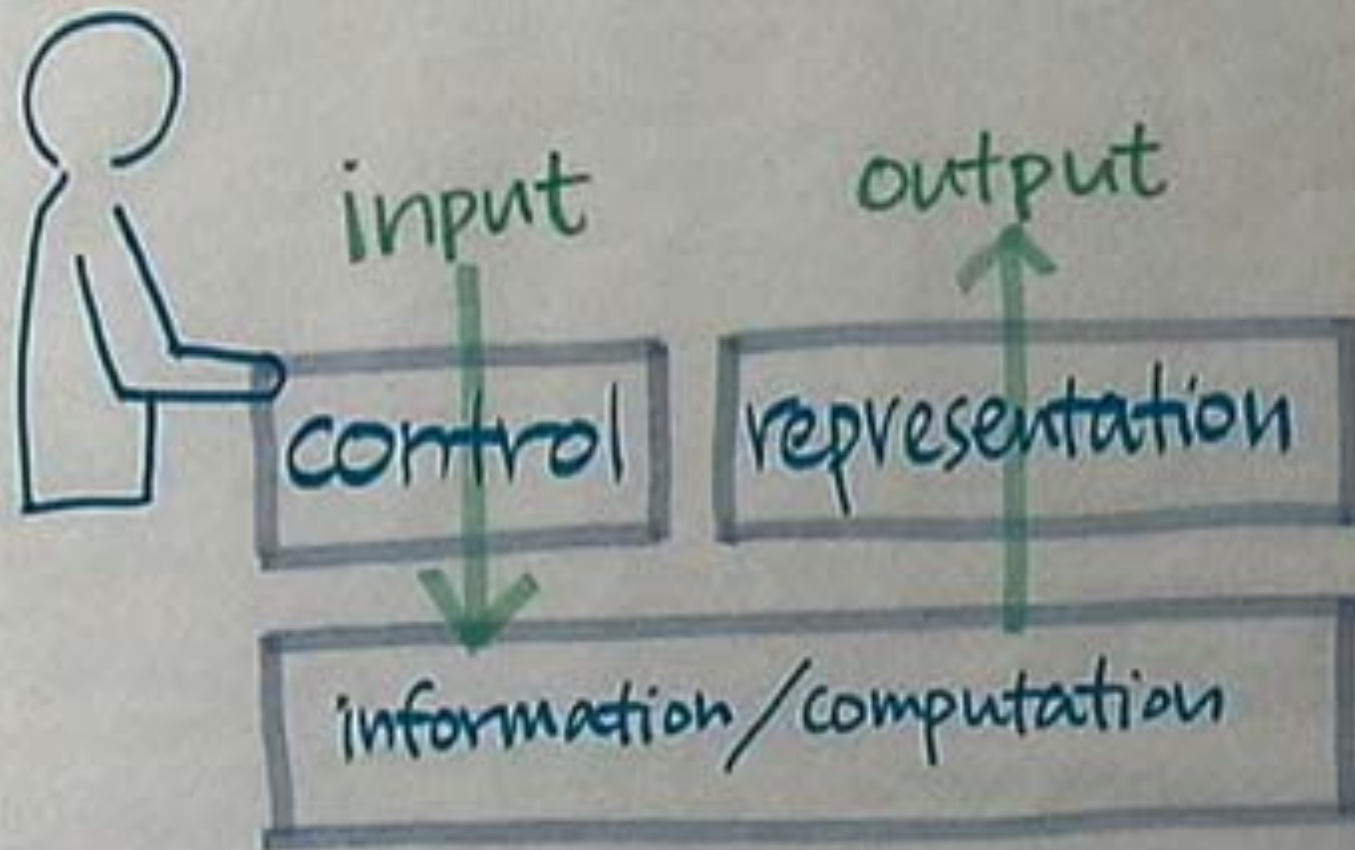


Tangible User Interface

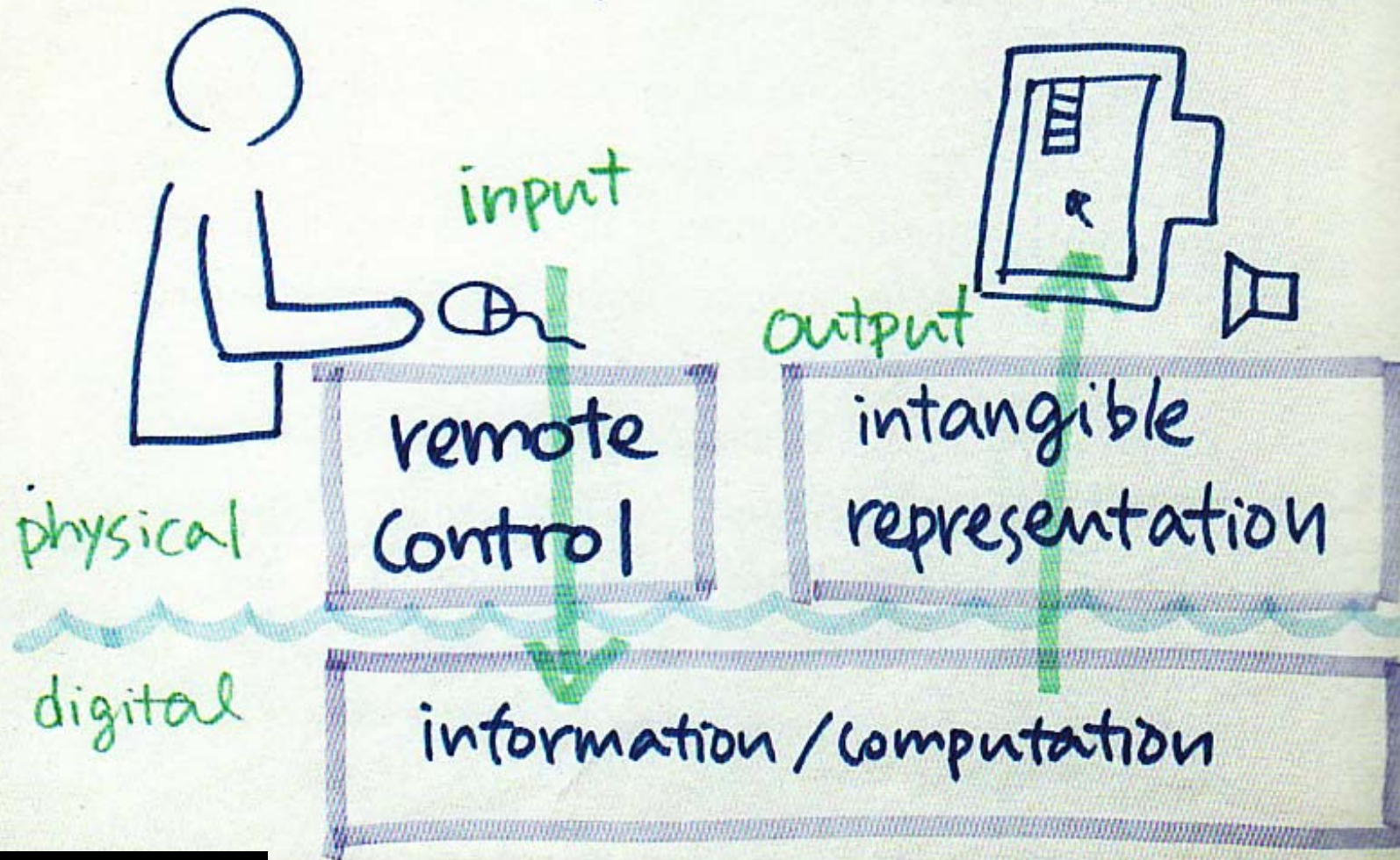
(TUI) es una interfaz de usuario en la que una persona interactúa con la información digital a través del medio físico. (Iroshi Ishii)



Interaction

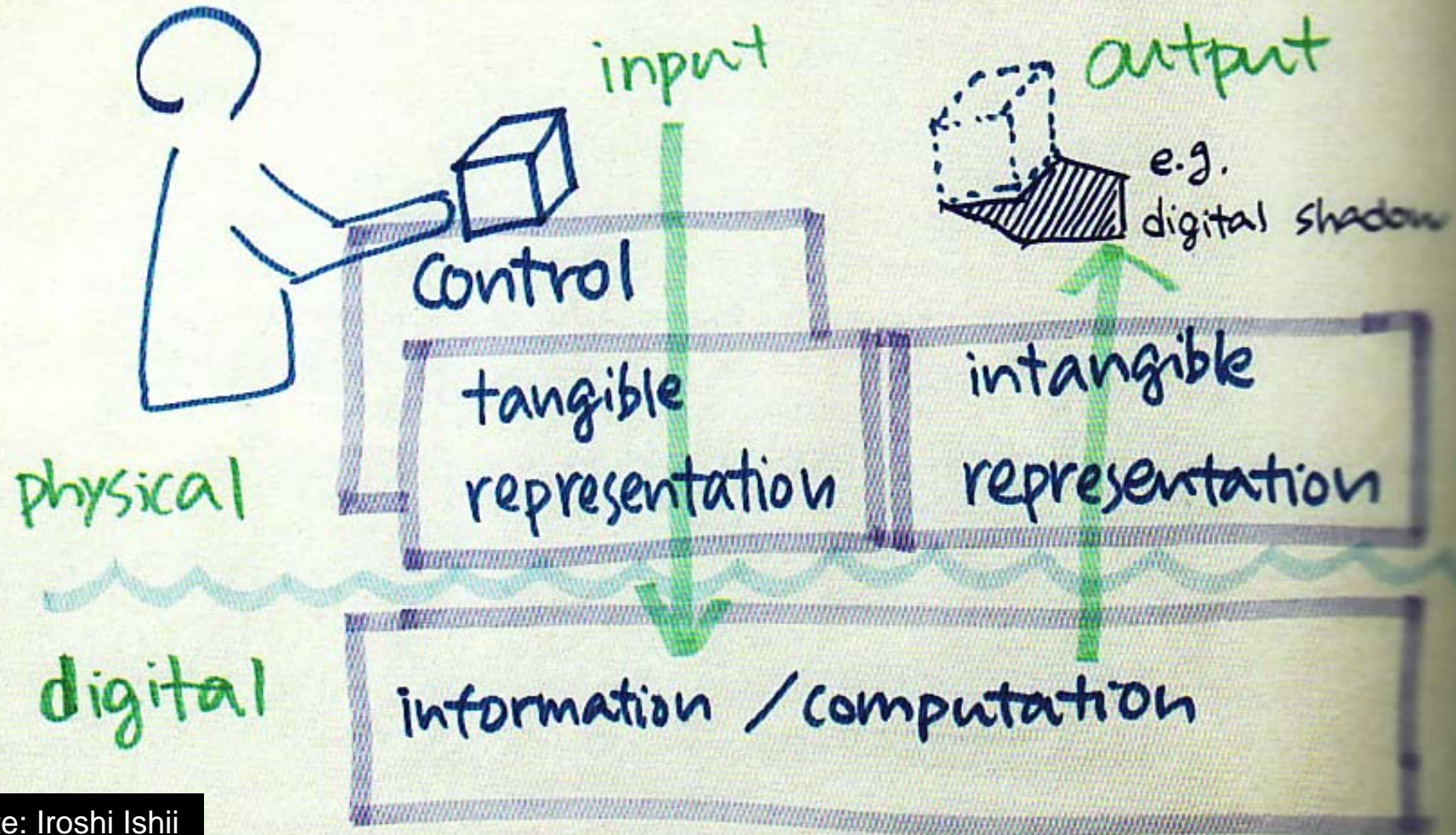


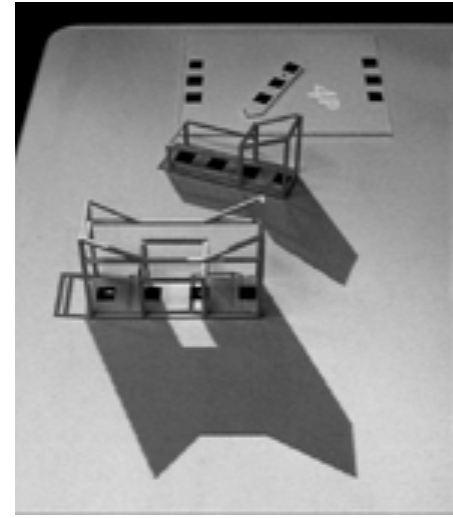
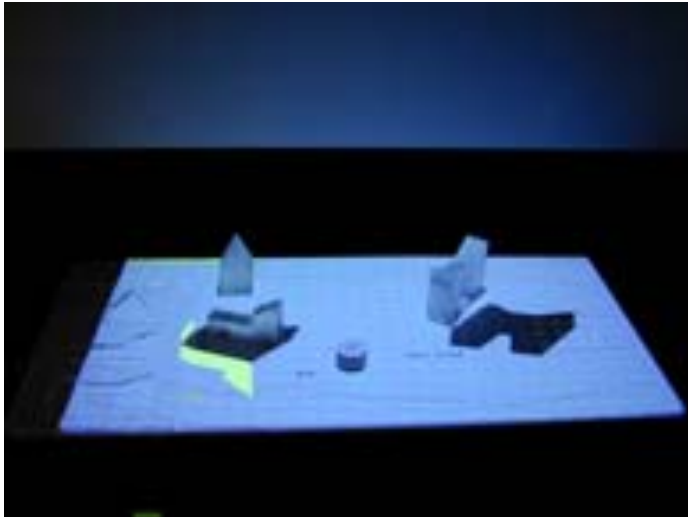
GUI Graphical User Interface



Fuente: Iroshi Ishii

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

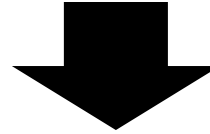


RECOMPOSE, TANGIBLE MEDIA GROUP. MIT

<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



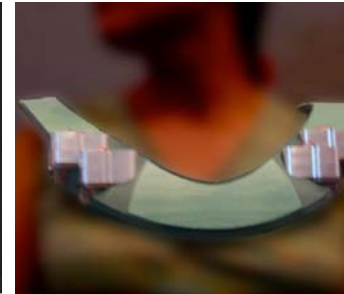
Adam Danielsson,
Per Nilsson Melvin
Ochsmann, Koen
Van Mol, Robert
Winters, Tamara
Klein, Andreas
Nertlinge "*The
Xsense experience*"
2006



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



Christian Möler
"*Audio Groves*" 1998



"*Scent Collar*"
2004

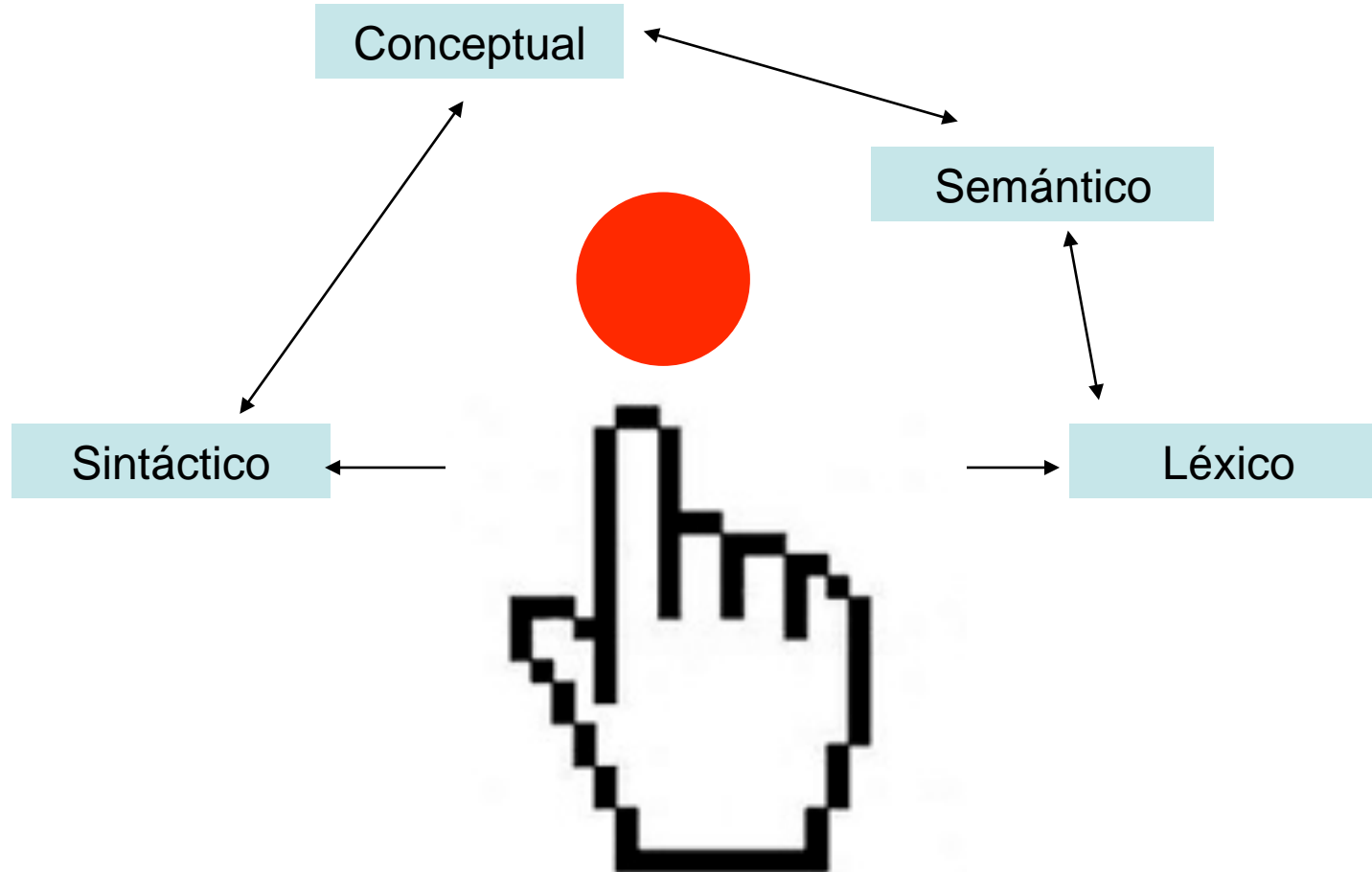


Simulador de
alimentos
(Prototipo)

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

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.

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.



Interfaces colaborativos

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

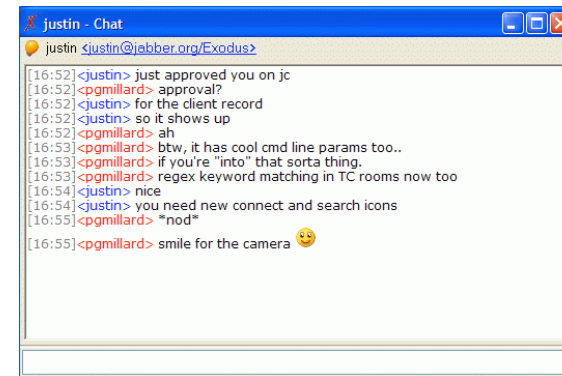


Interfaces colaborativos

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

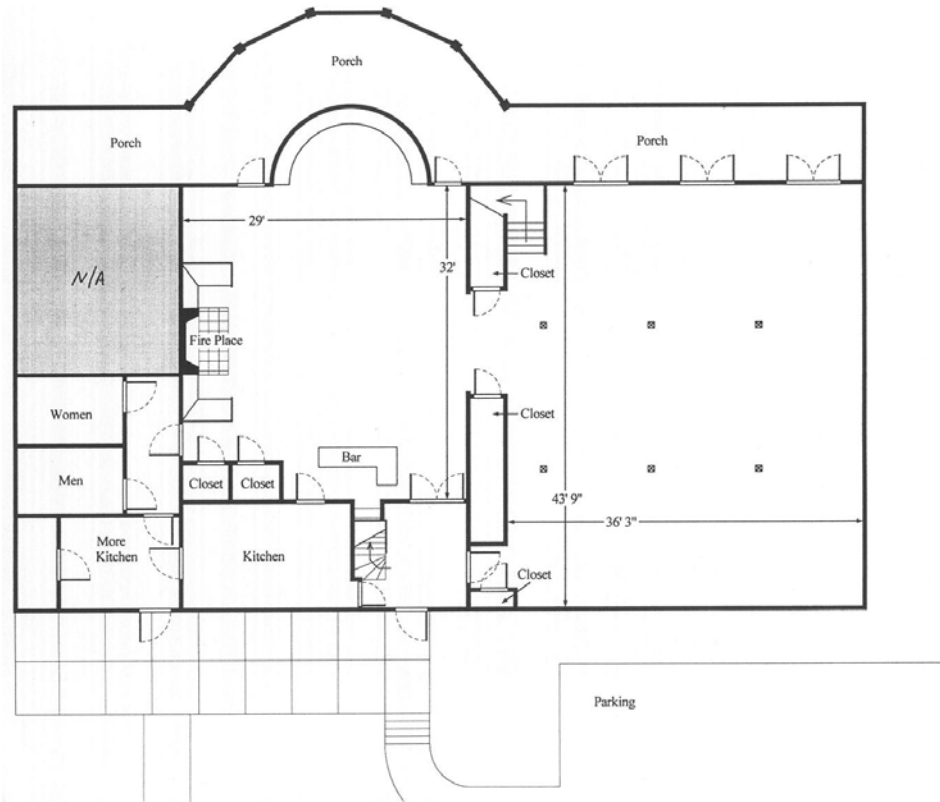
Parece que me Microsoft me quiere resucitar en Office 2009. Deseas:

- 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

ESPACIO COMO INTERFACE



INDOOR



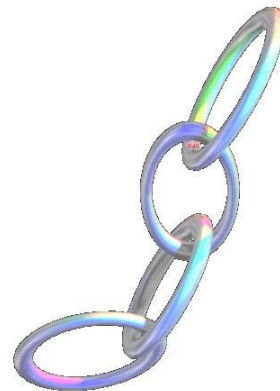
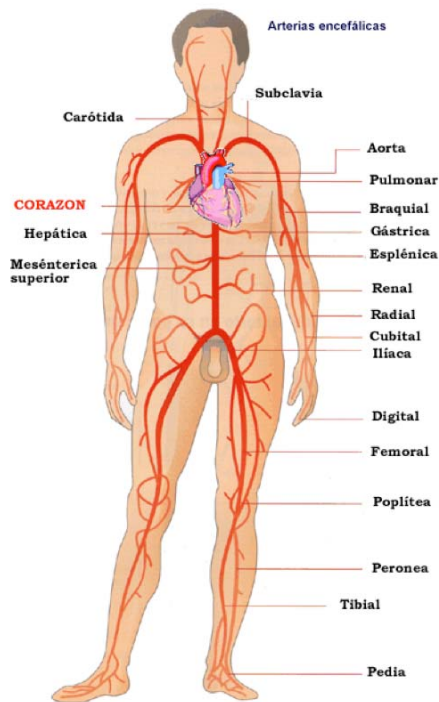
OUTDOOR

PUBLICO / PRIVADO

ESPACIO COMO INTERFACE

Tipología de modelos de circulación

Según M. Lehbruck (1974)

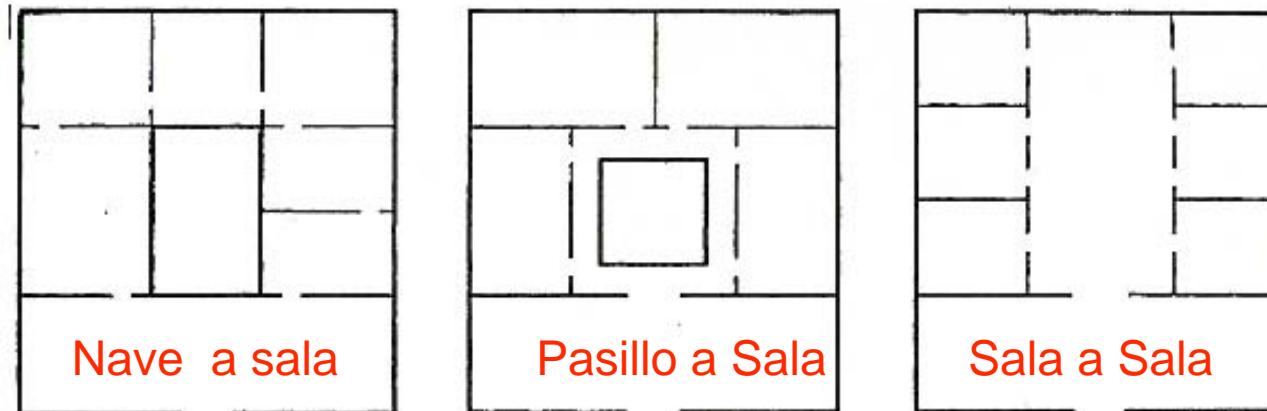


- Arterial
- Peine
- Cadena
- Estrella
- Bloque

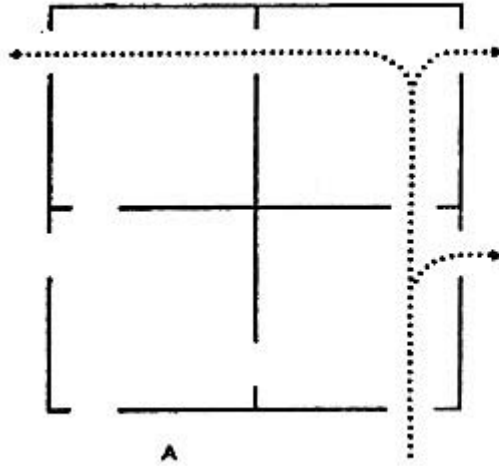
Teoría de Laurence Vail Coleman (1950)

“La exposición **toma su patrón del trazado del edificio**; pero tal y como responde el visitante a la organización del espacio, puede verse afectada por las exposiciones y está influida siempre por un complejo de hábitos humanos llamado conducta o comportamiento del visitante”

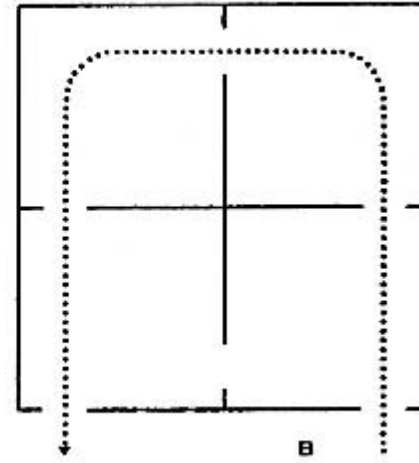
Gráficos de Coleman (1950)



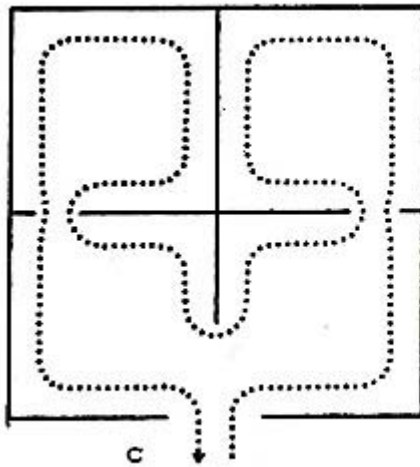
Circulación. Tres agrupaciones de salas (Coleman, 1950). Conocidas agrupaciones de salas: organización «sala a sala» (izquierda), organización de «pasillo a las salas» (centro) y organización de «nave a las salas» (derecha), todas ellas utilizadas libremente en los modernos edificios, así como asociadas con los estilos históricos.



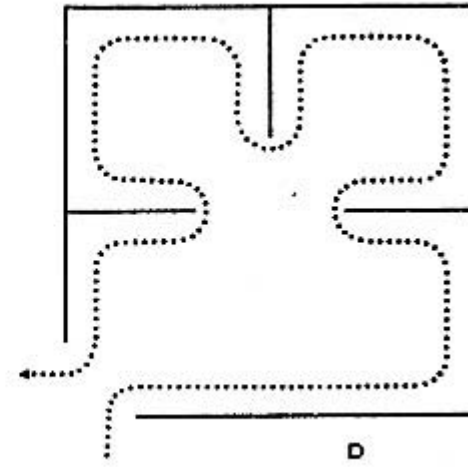
Libre circulación pobre recorrido



Libre circulación pobre recorrido



Recorrido a expensas del movimiento



Cómoda de ver. Orden lógico

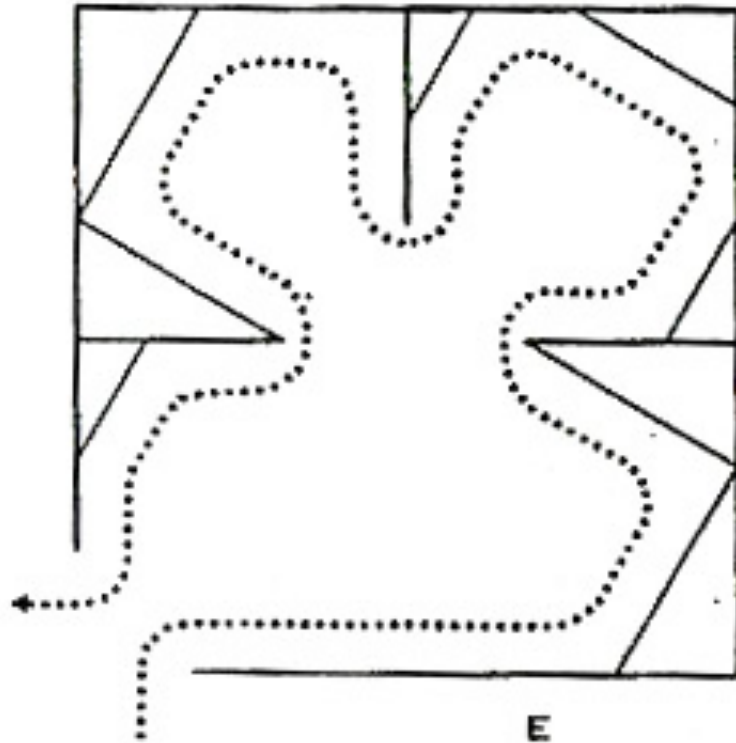


Diagrama de organización del espacio que muestras:

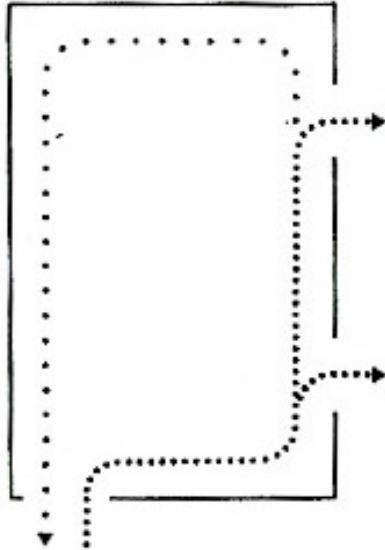
(A y B) libre circulación pero con pobre recorrido.

(C) Recorrido a expensas de movimiento

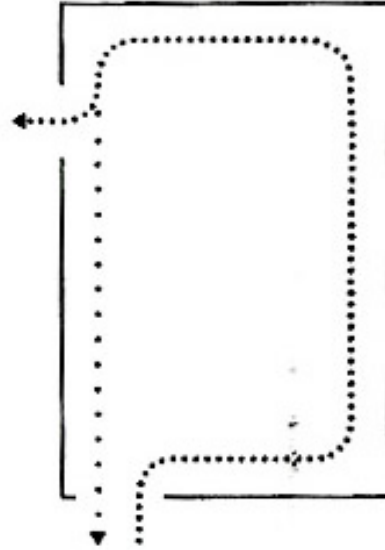
(D) Cómoda para la circulación, recorrido y posibilidad de ver las exposiciones en un orden lógico.

(E) Desarrollo del esquema **D** para exposiciones

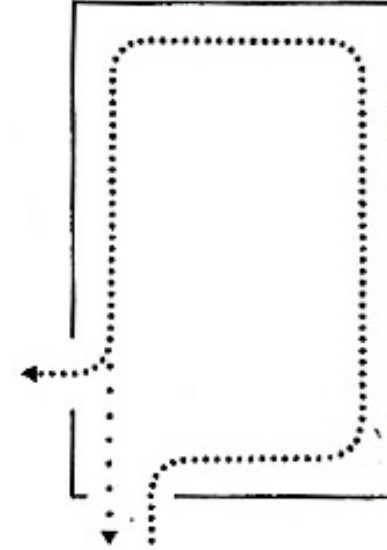
Cómoda de ver. Circulación transformada



Atracción de la salida ignorada

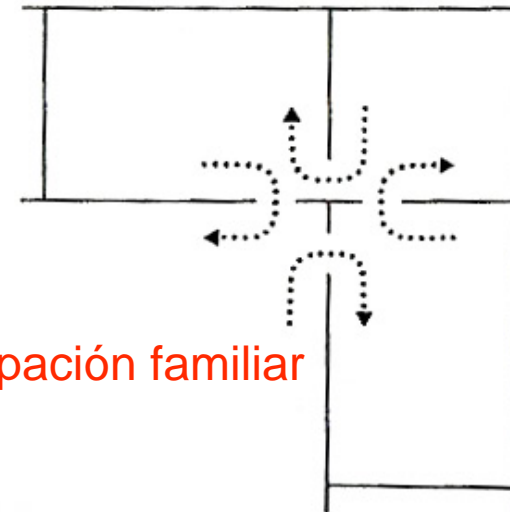


Atracción de la salida ayuda al recorrido



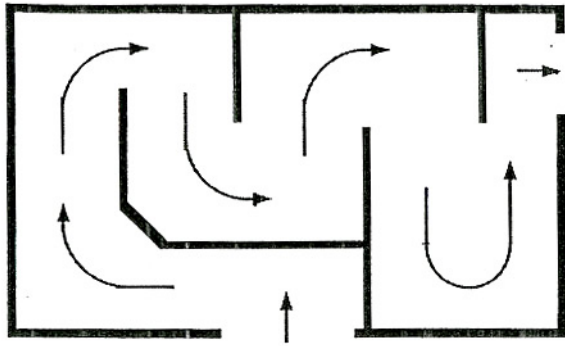
Promueve el recorrido

Emplazamientos de entrada y efectos sobre el itinerario:

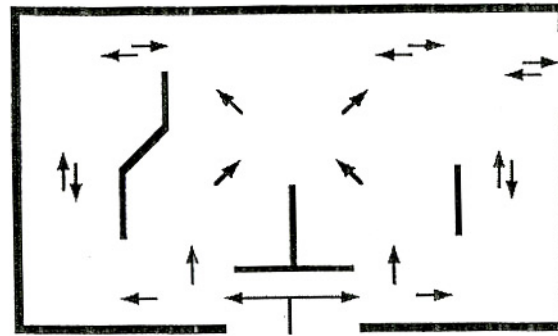


Agrupación familiar

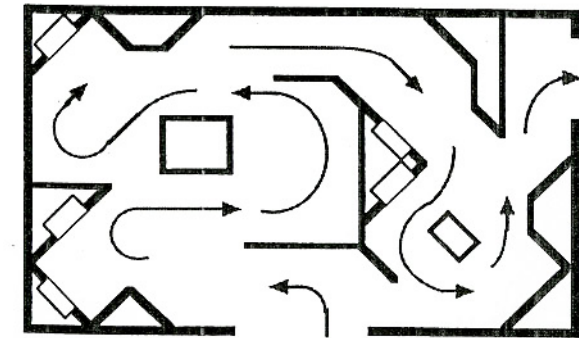
Tipos de circuitos:



SUGERIDO

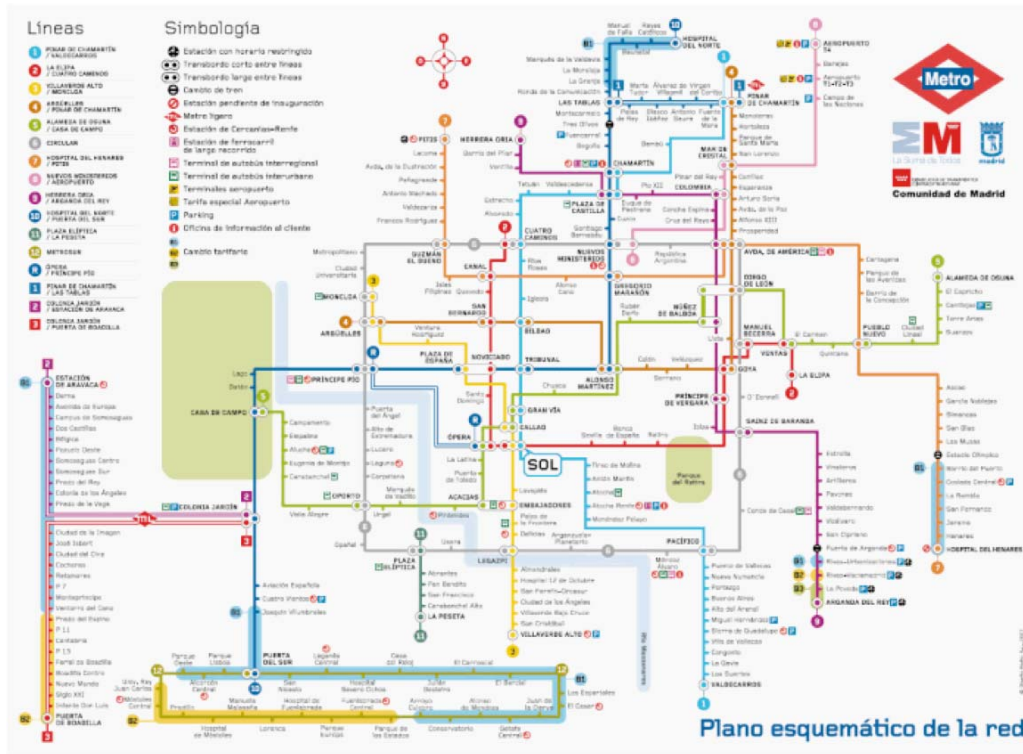


NO ESTRUCTURADO



ESTRUCTURADO

LA CIUDAD CÓMO INTERFACES



Maze at Hatfield House



LA CIUDAD CÓMO INTERFACES



Can you see me now
Blast Theory

http://www.blasttheory.co.uk/bt/mov/mov_cysmn_tokyo.html

http://www.blasttheory.co.uk/bt/work_cysmn.html

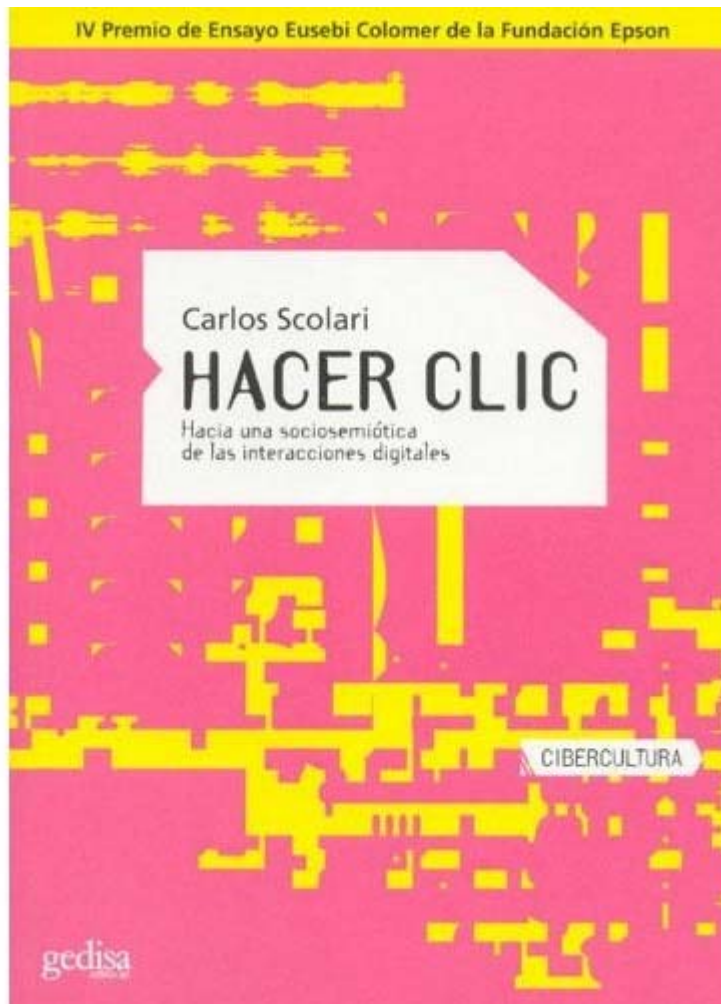
LA CIUDAD CÓMO INTERFACES



Urbanflow Helsinki Operative system for cities

<http://vimeo.com/26030147>

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.
- WEIBEL, Peter, *El mundo como interfaz* <http://www.elementos.buap.mx/num40/htm/23.htm>
-



Prof: Moisés Mañas
Moimacar@esc.upv.es