



Universidad
de La Laguna

Tema 1. Interfaces Naturales

ISRAEL LÓPEZ PLATA

CHRISTOPHER EXPÓSITO IZQUIERDO

AIRAM EXPÓSITO MÁRQUEZ



Interfaz

- Conexión física y funcional entre dos aparatos o sistemas independientes (RAE).
- En informática se utiliza para nombrar a la conexión física y funcional entre dos sistemas o dispositivos de cualquier tipo dando una comunicación entre distintos niveles.

Interfaz Natural

- **Natural:** Perteneciente o relativo a la naturaleza o conforme a la cualidad o propiedad de las cosas (RAE).
- **Interfaz Natural (Wikipedia):** Es aquella en la que se interactúa con un sistema, aplicación, etc. sin utilizar sistemas de mando o dispositivos de entrada de las GUI como sería un ratón, teclado alfanumérico, lápiz óptico, Touchpad, joystick etc. y en su lugar, se hace uso de movimientos gestuales tales como las manos o el cuerpo es el mismo mando de control.

Historia. Command Line Interface (CLI)

- **Teletipo:** Interfaz donde se escribía la orden en el teclado y se recibía la respuesta impresa en papel. Estos sistemas basados en teletipos dieron origen a la primera forma eficiente de interactuar con computadores.



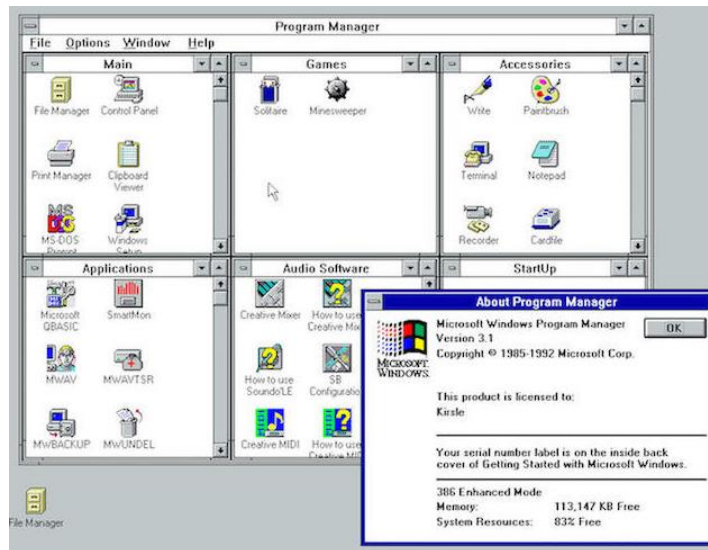
Historia. Command Line Interface (CLI)

- **Unix (70):** El uso de la línea de comandos se convirtió en un estándar. Se canonizaron las reglas de ejecución basadas en tuberías, filtrado de archivos utilizando comodines, y todas aquellas funcionalidades que permitían las nacientes interfaces de texto. Los sistemas operativos que vendrían (CP/M, DOS) adoptarían como propias aquellas cualidades.

```
root ~ # ping google.com
PING google.com (74.125.95.103) 56(84) bytes of data:
64 bytes from iw-in-f103.1e100.net (74.125.95.103): icmp_seq=1 ttl=47 time=15.3
ms
--- google.com ping statistics ---
1 packets transmitted, 1 received, 0% packet loss, time 0ms
rtt min/avg/max/mdev = 15.453/15.453/15.453/0.000 ms
root ~ # ls
Desktop  README
root ~ # cd /
root / # ls
bin      dev      home    lost+found  mnt  proc  sbin    srv      var
boot    etc     lib     media      opt  root  sys     usr
root / # pacman -S pidgin
extra/libpurple 2.6.6-1
IM library extracted from Pidgin
extra/pidgin 2.6.6-1
Multi-protocol instant messaging client
extra/pidgin-encryption 3.0-3
A Pidgin plugin providing transparent RSA encryption using NSS
extra/purple-plugin-pack 2.6.3-1
Plugin pack for Pidgin
extra/telepathy-haze 0.3.4-1 (telepathy)
A telepathy-backend to use libpurple (Pidgin) protocols.
community/quifications 2.16-1
A set of GUI popup notifications for pidgin
community/pidgin-fonobutton 0.1.6-1
Adds a video-chat button to the the conversation window
community/pidgin-libnotify 0.14-3
pidgin plugin that enables popups when someone logs in or messages you.
community/pidgin-musictracker 0.4.21-2
A plugin for Pidgin which displays the music track currently playing.
community/pidgin-otr 3.2.0-1
Off-the-Record Messaging plugin for Pidgin
root / #
```

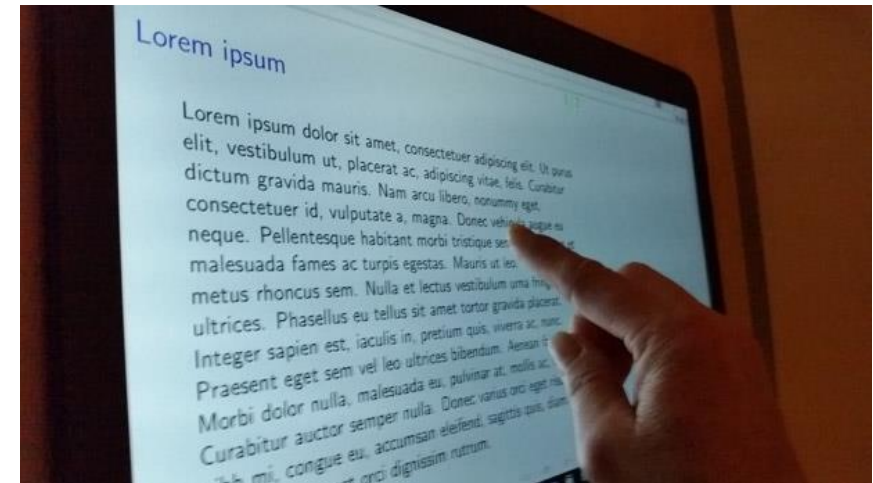
Historia. Graphical User Interface (GUI)

- Programa informático que actúa de interfaz de usuario, utilizando un conjunto de imágenes y objetos gráficos para representar la información y acciones disponibles en la interfaz. Su principal uso, consiste en proporcionar un entorno visual sencillo para permitir la comunicación con el sistema operativo de una máquina o computador.



Historia. Natural User Interface (NUI)

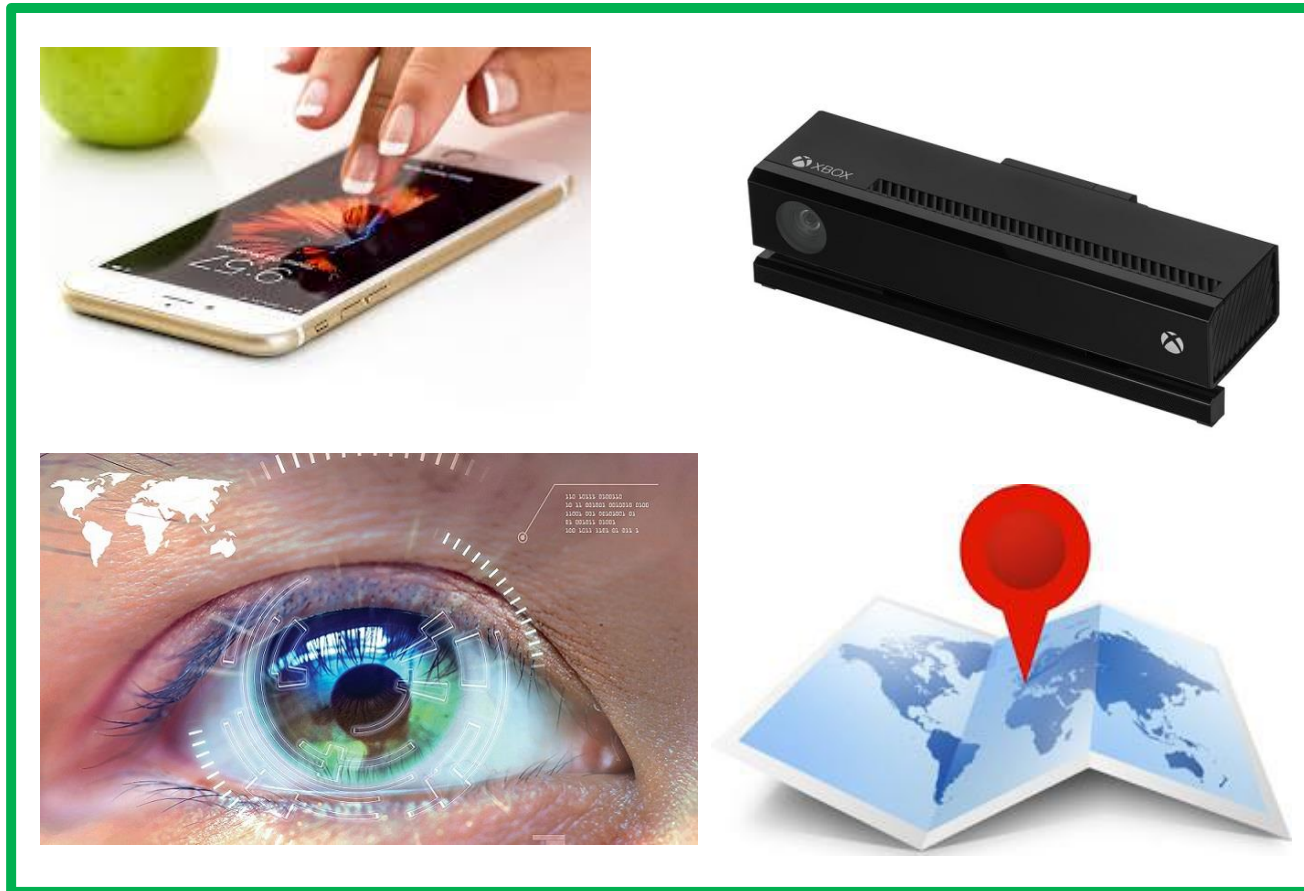
- Interfaz en la que se interactúa con un sistema, aplicación, etc. sin utilizar sistemas de mando o dispositivos de entrada de las GUI como sería un ratón, teclado alfanumérico, lápiz óptico, Touchpad, joystick etc.



Interfaces Naturales

- Para que una interfaz sea considerada natural, debe cumplir con las siguientes consideraciones:
 - Dar la sensación de ser una extensión del cuerpo.
 - Ser natural tanto a usuarios expertos, como a los usuarios nuevos.
 - Integrarse con el medio y el contexto.
 - Permitir métodos de entrada y salida.

Interfaces Naturales. Ejemplos



Retos de las Interfaces Naturales

- Mejorar la interacción persona-ordenador
- Crear métodos de interacción naturales.
 - Crear sistemas de interacción sin complejidad.
 - Crear sistemas en los que el usuario no sea consciente de la interacción.
 - Crear una interfaz adaptativa.

Entornos de las Interfaces Naturales

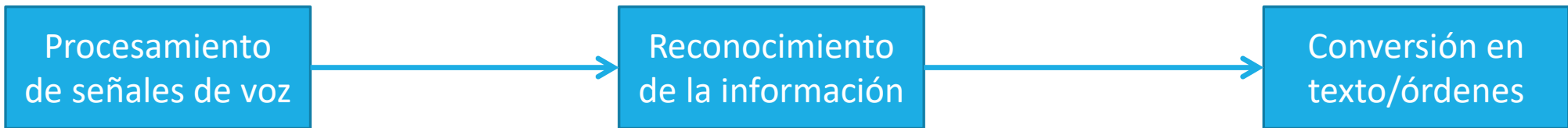
- **Accesibles y no accesibles:** Se consideran ambientes accesibles si los sensores de un interfaz pueden tener acceso al estado total de un ambiente.
- **Deterministas y no deterministas:** Se dice que un ambiente es determinista si su estado siguiente se determina por:
 - Su estado actual
 - La acción a realizar

Entornos de las Interfaces Naturales

- **Episódicos y no episódicos:** Un ambiente es episódico si la calidad de actuación de un agente no depende de episodios anteriores.
- **Estáticos y dinámicos:** Se considera ambiente dinámico si existe la posibilidad de que éste cambie mientras la interfaz se encuentra deliberando.
- **Discretos y continuos:** Un ambiente es discreto si tiene una cantidad limitada de percepciones y un conjunto de acciones claramente discernible:
 - Ajedrez: Entorno discreto
 - Conducir un taxi: Entorno continuo

Ejemplos. Reconocimiento del habla

- Permite la comunicación hablada entre persona y sistema.



- **Información:** Se maneja diferentes tipos de información, como:
 - Acústica
 - Fonética
 - Léxica
 - Sintáctica
 - Semántica
 - Pragmática

Ejemplos. Reconocimiento del habla

- **Dictado automático:** En el dictado de recetas médicas o el dictado de textos legales, se usan corpus especiales para incrementar la precisión del sistema.
- **Telefonía:** Ejecutar comandos de voz.
- **Sistemas portátiles:** Relojes o teléfonos móviles, en los que la voz es una solución natural para introducirles datos.
- **Sistemas diseñados para discapacitados:** Personas que no pueden teclear con fluidez, así como para personas con problemas auditivos, que pueden usarlos para obtener texto escrito a partir del habla.

Mas Ejemplos

- **Reconocimiento audiovisual:** El uso de información visual proporciona a un sistema de reconocimiento un conjunto de características que no se ven afectadas por el principal problema del reconocimiento de voz: la presencia de ruido.
- **Reconocimiento gestual:** Conjunto de técnicas de procesamiento de imágenes y análisis de series temporales son utilizadas para hacer que el ordenador "entienda" un gesto capturado por una cámara.

