



Mantencción y Administración de Sistemas

Profesores:
Alejandro Mellado



Primeras máquinas

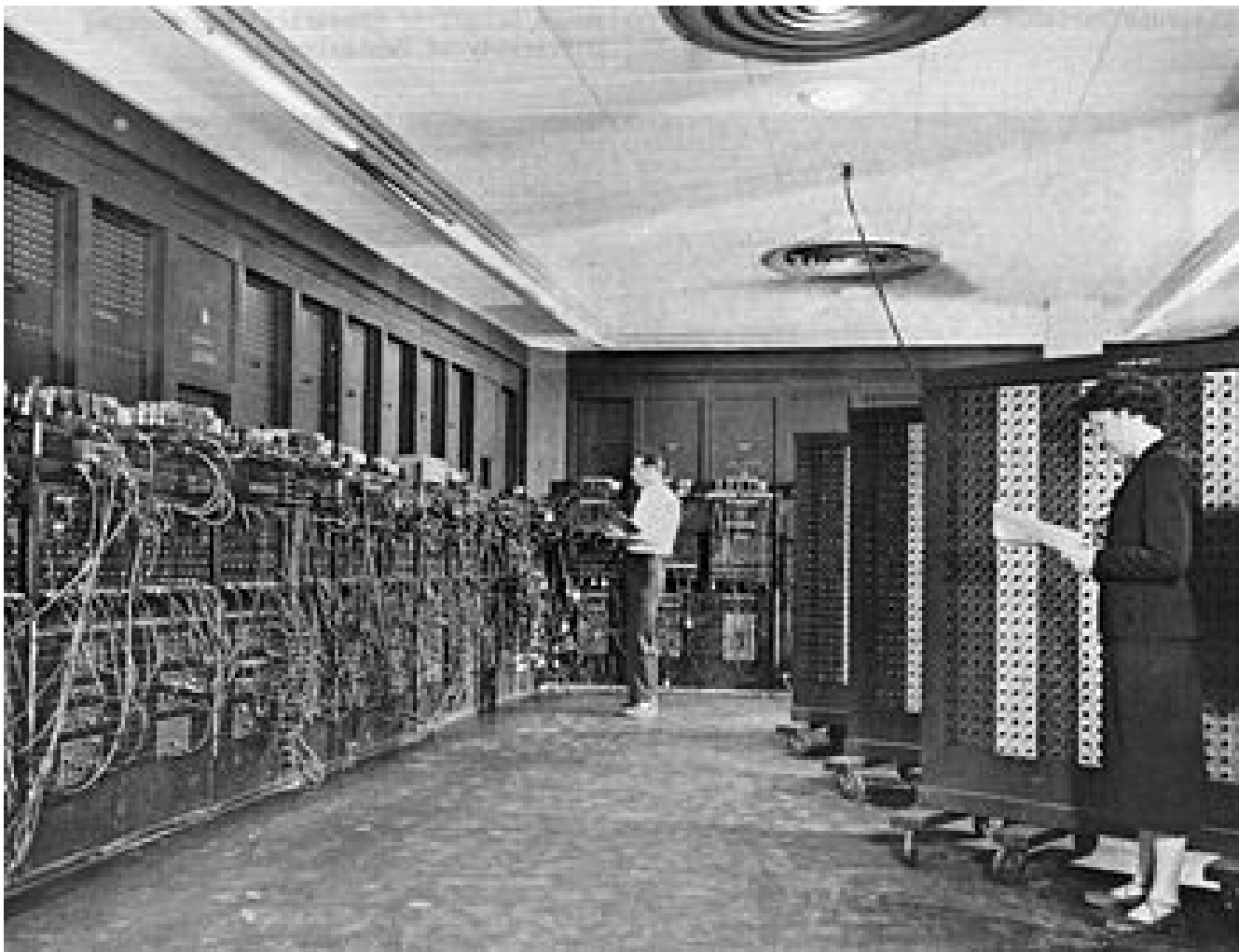
1941 – El Alemán Konrad Suze presentó la Z3, la primera computadora electromagnética programable mediante una cinta perforada.

1943 – Alan Turing construye Colossus , una computadora que permitía descifrar en pocos segundos los mensajes secretos de los nazis durante la Segunda Guerra Mundial, cifrados por la máquina Enigma .

1944 - Howard Aiken de la Universidad de Harvard, contruye el Mark I. Computador que recibía y entregaba información en cintas perforadas, se demoraba un segundo en realizar diez operaciones. Medía 18 metros de longitud y 2,5 metros de alto. (Posteriormente se construyeron Mark II y Mark III).



Primeras máquinas



ENIAC es un acrónimo de Electronic Numerical Integrator And Computer (Computador e Integrador Numérico Electrónico).

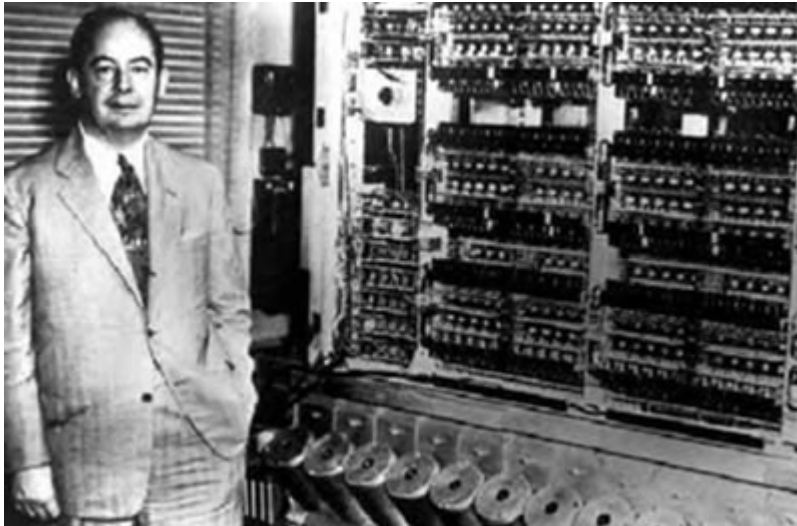
Presentada el 15 de febrero de **1946**.

Superficie usada: 167 m².

Fuente: <http://es.wikipedia.org/wiki/ENIAC>



Primeras máquinas



1949 – EDVAC

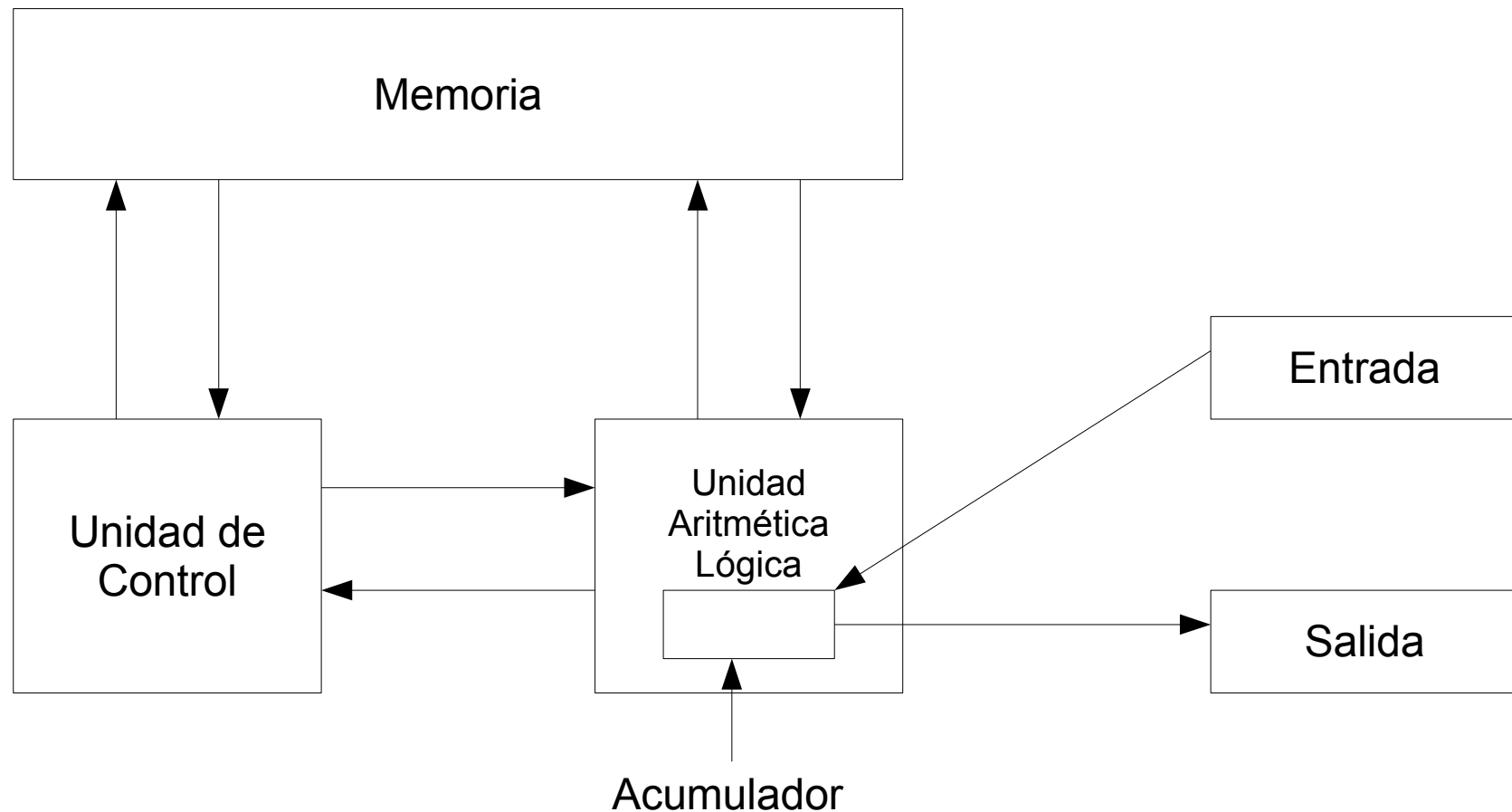
John Von Neumann resolvió el problema de tener que cablear la máquina para cada tarea.

La solución fue poner las instrucciones en la misma memoria que los datos, escribiéndolas de la misma forma, en código binario.

Fuente: <http://es.wikipedia.org/wiki/ENIAC>



Maquina de Von Neumann





Primeras máquinas



1951 Univac I

Primera computadora comercial fabricada por la Sperry-Rand Corporation y comprada por la Oficina del Censo de Estados Unidos.

Disponía de mil palabras de memoria central y podía leer cintas magnéticas.



Primeras máquinas



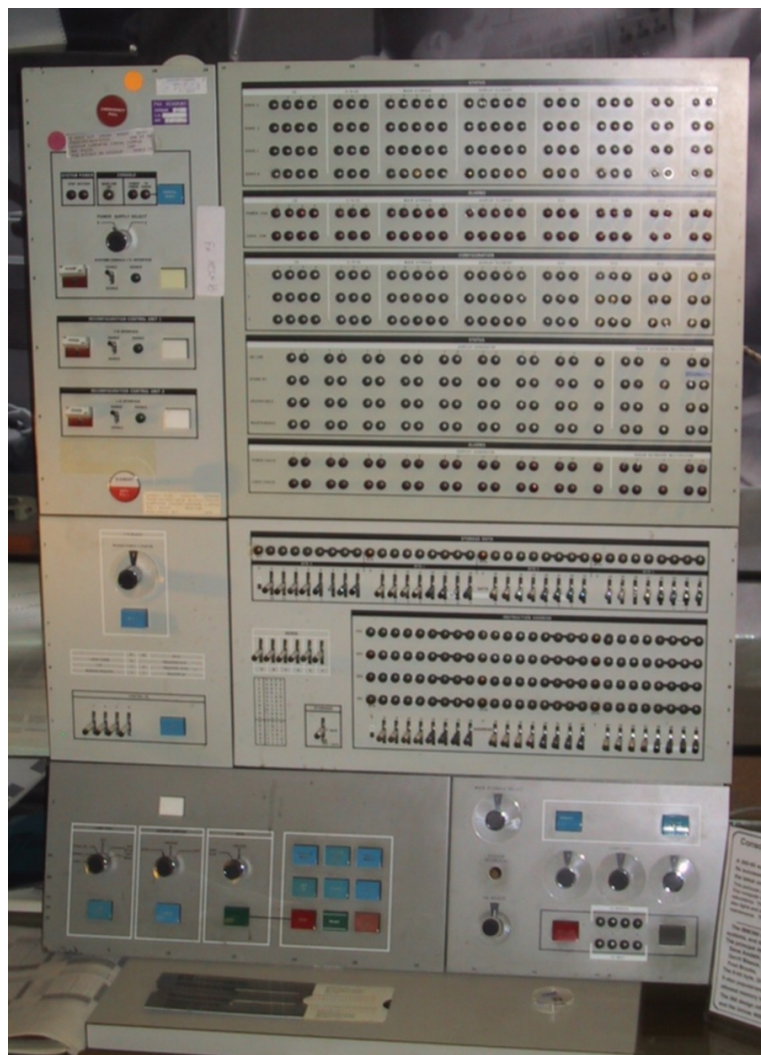
1954 IBM 650

Primeros computadores de IBM, y el primero que fue fabricado a gran escala.

IBM produjo 2000 unidades desde 1954 hasta 1962.



Grandes Computadores de propósito general



1964 IBM 360

Primera computadora comercial en usar circuitos integrados y microprogramacion.

El sistema IBM 360 hizo popular la computación remota, con terminales conectadas a un servidor, por medio de una línea telefónica.



Minicomputadora



1970s DPD 11/40

Computador fabricado por la empresa Digital Equipment Corp. en las décadas de 1970 y 1980. Fue la primera minicomputadora en interconectar todos los elementos del sistema — procesador, memoria y periférico — a un único bus de comunicación, bidireccional, asíncrono.

Computador base para el sistema Unix de bell labs.

Fuente: <http://es.wikipedia.org/wiki/PDP-11>



Computador personal

1980s Apple II

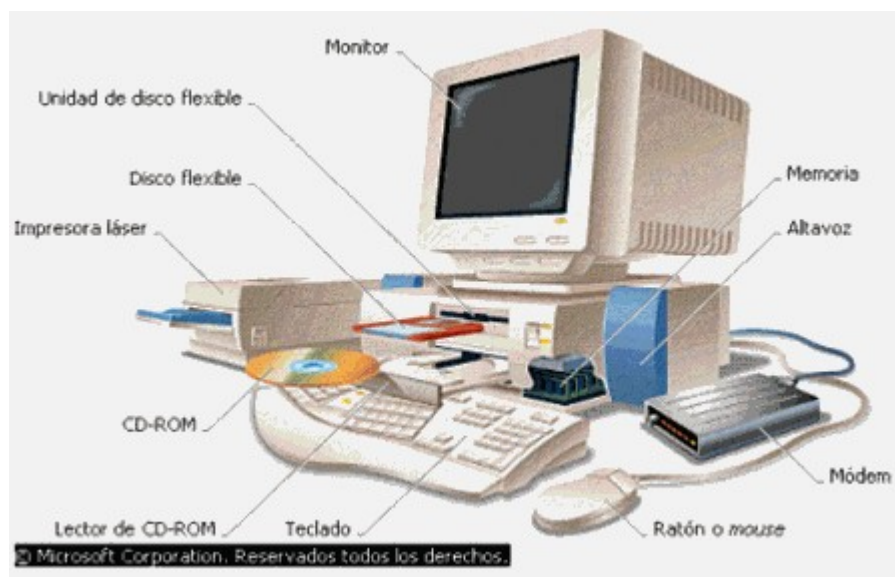


El Apple II fue uno de los más populares computadores personales de los 1980. Venía con un teclado QWERTY integrado, común en los primeros computadores personales pero no muy común hoy en día. Se muestran, sobre el computador, dos unidades de disco flexible originales de Apple, y un monitor.

Fuente: http://es.wikipedia.org/wiki/Apple_II



Dispositivos móviles, laptops y conectividad total



1990s Computador Personal Multimedia e inicio de la Internet

Entre 1990 y 2000, nacen los PC multimedia y se masifica la conectividad de redes.



Dispositivos móviles, laptops y conectividad total



2000s

La tecnología de la información irrumpen en todos los ámbitos de la sociedad a través de dispositivos de comunicación móviles y la interconexión de los distintos dispositivos.



Arquitectura de computadores

Definición:

La arquitectura de computadores es el diseño conceptual y la estructura operacional fundamental de un sistema de computador. Es decir, es un modelo y una descripción funcional de los requerimientos y las implementaciones de diseño para varias partes de una computadora, con especial interés en la forma en que la unidad central de proceso (UCP) trabaja internamente y accede a las direcciones de memoria.



Componentes de un computador

Hardware

Corresponde a todas las partes físicas y tangibles

Software

Equipamiento lógico o soporte lógico de una computadora digital



Componentes de un computador

Unidad Central de Procesos (CPU)

Memoria Principal

RAM: Random Access Memory, memoria de acceso aleatorio

ROM: Read Only Memory, memoria de solo lectura

Memoria de Almacenamiento Secundario

Discos flexible (descontinuados)

Discos Duros

CD-ROM

DVD

PENDRIVE

Discos ópticos



Componentes de un computador

Interfaces

Tarjeta o chipset de video (¿ Qué es un chipset ?)

Teclado

Ratón

Tarjeta o chipset de sonido

Monitor o Pantalla

Dispositivos de conectividad

Puerto Serial

Puerto paralelo

Puerto USB (Universal Serial Bus)

Tarjeta o chipset de red (cableada o inalámbrica)



Componentes de un computador

Periféricos

Impresora

Scanner

Cámaras de video

Lectores de códigos de barra

etc. (cualquier dispositivo de conexión externa)

Disipadores de calor (cooler y ventiladores)

Fuentes de energía

Fuente de poder

Baterías (es el caso de los notebook)



Componente de un computador

Gabinetes

Escritorio (Desktop)

Torre (Tower)

Todos los componentes (exceptuando los periféricos) se montan en una “placa madre”



Componentes de un computador

Firmware¹

BIOS → Basic Input Output System
→ Sistema Básico de Entrada y salida

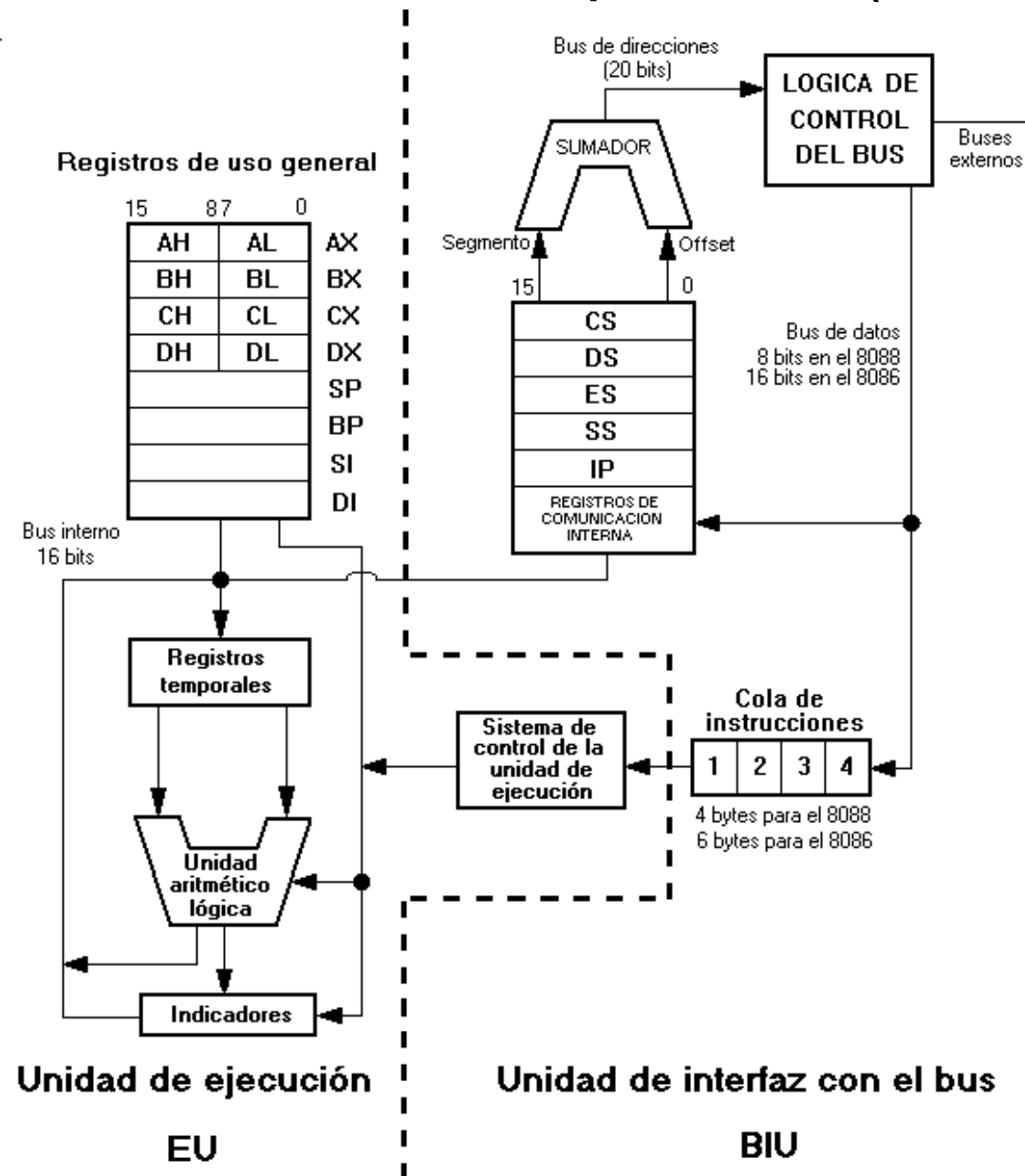
Software

Sistema Operativo

¹ El firmware es un programa de instrucciones específico grabado en una memoria no volátil



Unidad Central de proceso (CPU)





Controladores de disco

IDE: Integrated device Electronics

ATA: Advanced Technology Attachment

SCSI: Small Computer System Interface

SATA: Serial ATA

SAS: Serial Attached SCSI



Controladores de disco

Controlador	Bit Rate ¹	Ancho (Bits)	N° dispositivos	Transmisión
IDE o ATA	166 Mbps	16	2 M + 2 E = 4	Paralela
SATA I	1,5 Gbps	1	4	Serial
SATA II	3 Gbps	1	4	Serial
SATA III	6 Gbps	1	4	Serial
SCSI 1	5 Mbps	8	8	Paralela
SCSI 2	10 Mbps	16	16	Paralela
SCSI 3	80 Mbps	16	16	Paralela
SAS	24 Gbps	1	128	Serial

¹ Bit Rate: *Tasa de transferencia de bits*



Buses de expansión (slots)

ISA: Industry Standard Architecture

EISA: Extended Industry Standard Architecture

VESA: Video Electronics Standards Association

PCI: Peripheral Component Interconnect

AGP: Accelerated Graphics Port

PCI-Express: Peripheral Component Interconnect
Express



Buses de expansión

Bus	Ancho (bits)	Bit Rate
ISA	8 o 16	16 MB/s
PCI	32 o 64	133 o 266 MB/s
PCI-Express	32 o 64	8 GB/s
AGP 1x	32	266 MB/s
AGP 2x	32	532 MB/s
AGP 4x	32	1 GB/s
AGP 8x	32	2 GB/s



La pantalla o Monitor

Es un dispositivo de salida que, mediante una interfaz, muestra los resultados del procesamiento de una computadora.

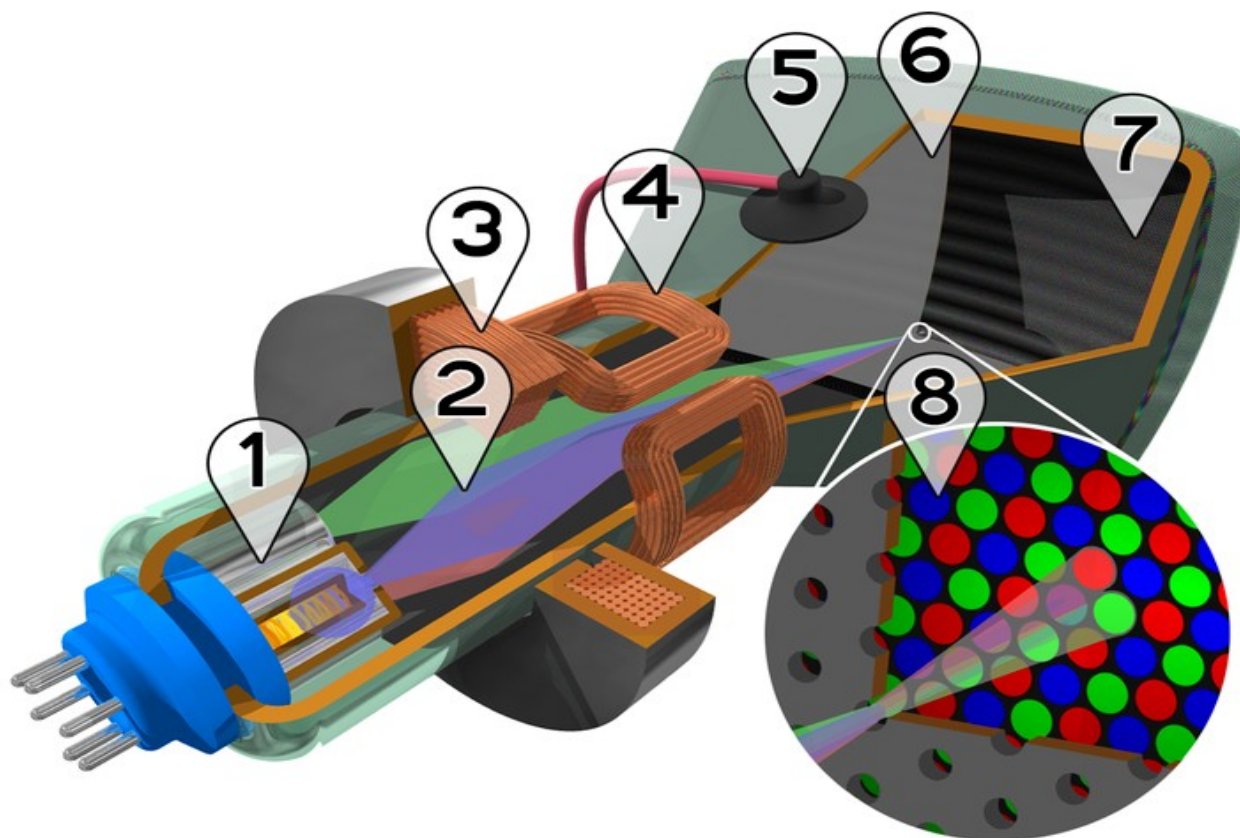
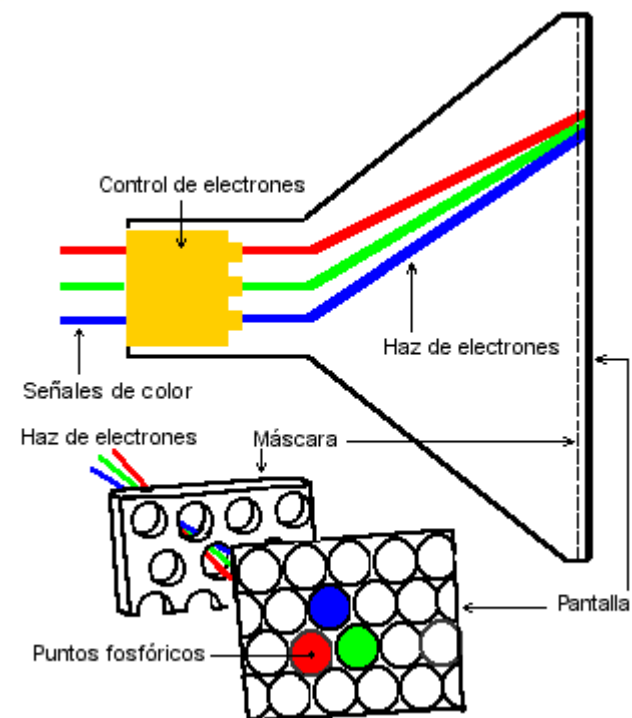
Posee 2 modos de operación

Modo texto
Modo Gráfico

Los Monitores pueden ser CRT, LCD, Plasma o LEDs.



Monitores CRT



1. Cañón de electrones
2. Haces de electrones
3. Bobina de foco
4. Bobina de deflexión

5. Conexión de ánodo
6. Máscara para la separación RGB
7. Malla de fósforo con zonas RGB
8. Cara interna de la pantalla



Monitores

¿ De qué depende la calidad de la imagen en un monitor ?

La calidad de un monitor depende la definición, la resolución, la cantidad de bits por píxel.



El teclado

El teclado es una interfaz de entrada para ingresar información al computador.



Cada símbolo del teclado esta representado por un número correspondiente a un código estándar que distingue el carácter o símbolo a nivel maquina, como por ejemplo el **ASCII** y **EBCDIC**.



La RAM

Es una memoria de acceso aleatorio¹ que es usada por el procesador para almacenar la información de manera temporal.

En la RAM se carga el sistema operativo y los programas² de usuario.

¹ Antiguamente cuando se usaban cintas magnéticas el acceso era secuencial

² Conjunto de instrucciones para realizar una tarea en un computador



La ROM

La ROM es una memoria de solo lectura y se usa cuando no se requiere modificar la información.

Se usa principalmente para contener firmware

Ejemplo ROM BIOS



La memoria Cache

La Cache es una memoria de alta velocidad que es generalmente parte la CPU.

Porciones de datos que se encuentran en RAM son copiados a la cache para ser usados por el procesador.



El pendrive

Es un dispositivo de memoria o almacenamiento secundario que se conecta a través de un puerto USB.

Existen pendrives USB que pueden reproducir musica.



Discos Duros

Es un dispositivo de almacenamiento magnético no volátil que conserva información aun sin la presencia de energía.





CD-Roms y DVD

Dispositivos de almacenamiento óptico

DVD: Digital Versatile Disc
CD-ROM: Compac Disc ROM



¿ Cómo funciona un DVD Doble Capa ?





Velocidades de un DVD

Velocidad	Mbit/s	MB/s	MiB/s
1x	10,80	1,35	1,29
2x	21,60	2,70	2,57
2,4x	25,92	3,24	3,09
2,6x	28,08	3,51	3,35
4x	43,20	5,40	5,15
6x	64,80	8,10	7,72
8x	86,40	10,80	10,30
10x	108,00	13,50	12,87
12x	129,60	16,20	15,45
16x	172,80	21,60	20,60
18x	194,40	24,30	23,17
20x	216,00	27,00	25,75
22x	237,60	29,70	28,32
24x	259,20	32,40	30,90

1 MiB = 2²⁰ bytes



Puertos Serial

El puerto serial para computadores personales llamado RS-232 presente a través las puertas COM1 y COM2, es una interfaz de comunicación en donde la transferencia de información se realiza bit a bit.

Los conectores comúnmente usado son DB9 y DB25 (antiguo) y PS2 mini-din.



Puerto paralelo

Puerto de comunicación paralela en donde la transferencia se realiza a través de agrupación de bits que viajan por alguna una de tiempo (segundos)

Fue una interfaz muy usada para la conexión de impresoras y scanners.

En la actualidad las impresoras y scanners se conectan por el puerto USB.



Puerto USB

El acrónimo USB por sus iniciales en Inglés significa Universal Serial BUS o en español Bus Serial Universal.

Fue creado por varios fabricantes en los que se encuentran IBM, Compaq, Microsoft, Intel y otros.



Puerto USB

Versión USB	Bit Rate
USB 1.0	1,5 Mbps
USB 1.1	3 Mbps
USB 2.0	480 Mbps
USB 3.0 *	4.8 Gbps
Firewire	786 Mbps

* USB 3.0 esta aun en etapa de desarrollo



Dispositivos de Red

Tarjeta o chipset de red

La tarjeta o chipset de red es una componente que permite conectar el computador a una red de computadores, este dispositivo puede ser cableado o inalámbrico.

Nota: Los notebooks actuales poseen dispositivos de red cableado e inalámbricos.



Dispositivos de Red

Tipo de red	Bit Rate	Medio
Ethernet	10 Mbps	Cableado
FastEthernet	100 Mbps	Cableado
GigaEthernet	1000 Mbps	Cableado
802.11a/g	54 Mbps	Inalámbrico
802.11 b	11 Mbps	Inalámbrico



Cableado



Inalámbrico



Familia de procesadores de 32bits

Intel 8088 o 8086 16 bits 10 Mhz¹

Intel 80286 16 bits 25 Mhz

Intel, Amd, Cyrix 80386 32 bits 33 y 40 Mhz

Intel, Amd 80486 32 bits 100 y 120 Mhz

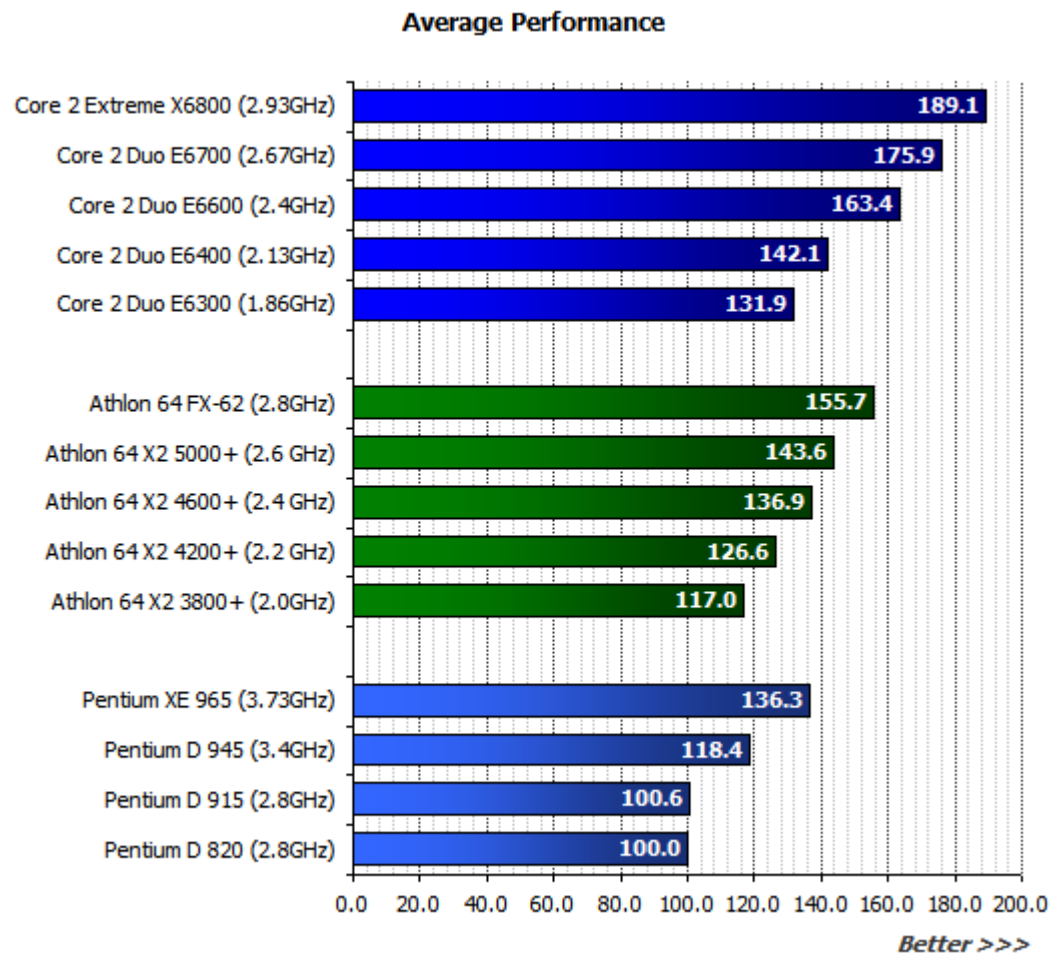
AMD K6 32 bits 300 Mhz

Intel Pentium III 32 bits 1,4 Ghz

¹ Frecuencia de reloj: Velocidad cíclica en que un procesador realiza operaciones básicas



Benchmarks



Comparativa 1

Comparativa 2