

Características físicas de los equipos

MIA José Rafael Rojano Cáceres
Arquitectura de Computadoras I

Computadora

- ✎ Sistema digital capaz de procesar datos a partir de un grupo de instrucciones denominado programa.
- ✎ Su estructura básica es:
 - El microprocesador o CPU,
 - Memoria
 - Los dispositivos de entrada/salida (E/S)
 - Los buses

Organización

- ✎ Componentes externos
 - Monitor
 - Gabinete
 - Teclado
 - Impresora
- ✎ Componentes internos
 - Microprocesador
 - Memoria
 - DD

Componentes Externos

El monitor (s)



- ✎ Es la pantalla en la que se ve la información suministrada por la computadora.
- ✎ En el caso más habitual se trata de un aparato basado en un tubo de rayos catódicos (CRT) como el de los televisores,
- ✎ Mientras que en los portátiles es una pantalla plana de cristal líquido (LCD).



Monitor (conceptos)

- ✎ Resolución: Se trata del número de puntos que puede representar el monitor por pantalla, en horizontal x vertical. Así, un monitor cuya resolución máxima sea de 1024x768 puntos puede representar hasta 768 líneas horizontales de 1024 puntos cada una.
- ✎ Píxel: Unidad mínima representable en un monitor.

Monitor (conceptos)

- ✎ Refresco: También llamada **Frecuencia de Refresco Vertical**. Se puede comparar al número de fotogramas por segundo de una película de cine, por lo que deberá ser lo mayor posible. Se mide en Hz (*hertzios*) y debe estar por encima de 60 Hz, preferiblemente 70 u 80. A partir de esta cifra, la imagen en la pantalla es sumamente estable, sin parpadeos apreciables.

Gabinete

- ✎ El gabinete es la parte externa de la computadora y hay dos tipos principales, torre y de escritorio.
- ✎ En la clase de torre, las hay mini torre, media torre y torre completa que son los que se utiliza para servidores.
- ✎ Dentro del gabinete se encuentran todos los dispositivos principales. Fuente de poder, microprocesador, memorias, tarjeta de video, tarjeta de sonido, motherboard, ventiladores.



Teclado (e)

- ✎ Es el mecanismo básico de entrada de datos a la computadora.
- ✎ Hay varios tipos de conectores para teclados, AT, PS2, USB.



Ratón (e)

- ✎ Periférico de entrada de datos prácticamente imprescindible en los ambientes gráficos
- ✎ 1: Al arrastrarlo sobre la superficie gira la bola,
2: esta a su vez mueve los rodillos ortogonales,
3: estos están unidos a unos discos de codificación óptica, opacos pero perforados,
4: dependiendo de su posición pueden dejar pasar o interrumpir señales infrarrojas de un diodo LED.
5: Estos pulsos ópticos son captados por sensores que obtienen así unas señales digitales de la velocidad vertical y horizontal actual para trasmitirse finalmente al ordenador



Impresora (s)

- ✎ Al igual que el monitor es un periférico de salida que muestra el resultado de procesar la información.
- ✎ Tipos de impresoras
 - Toner
 - Chorro de tinta (Ink Jet)
 - Matriz de puntos (Dot-Matrix)

Scanner (e)

- ✎ Medio digitalizador de información.



Componentes Internos

Microprocesador

Es un conjunto de circuitos electrónicos altamente integrado para cálculo y control computacional.

Parámetros significativos:

- Ancho de bus (medido en bits),
- La frecuencia de reloj (medida en hercios)
- Tamaño de memoria caché (medido en kilo bytes).

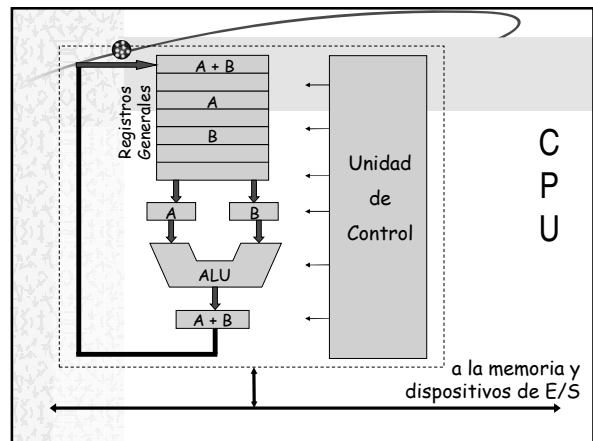


CPU

Se llama **CPU (Central Processing Unit)** o **Unidad Central de Proceso (UCP)** a la unidad donde se ejecutan las instrucciones de los programas y se controla el funcionamiento de los distintos componentes de la computadora. Suele estar integrada en un chip denominado microprocesador.

Los componentes esenciales de la CPU son:

- Los registros,
- la Unidad de control,
- la Unidad aritmético-lógica,
- y dependiendo del procesador, una unidad en coma flotante.



Evolución del micro

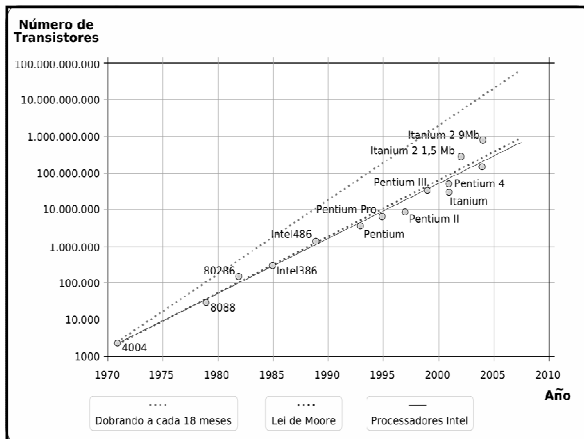
1971: Intel 4004
 19XX: Intel 8008
 1978: Intel 8086, Motorola 68000
 1979: Intel 8088
 1982: Intel 80286, Motorola 68020
 1985: Intel 80386, Motorola 68020, AMD80386
 1989: Intel 80486, Motorola 68040, AMD80486
 1993: Intel Pentium, Motorola 68060, AMD K5, MIPS R10000
 1995: Intel Pentium Pro
 1997: Intel Pentium II, AMD K6, PowerPC (versiones G3 y G4), MIPS R120007
 1999: Intel Pentium III, AMD K6-2
 2000: Intel Pentium 4, Intel Itanium 2, AMD Athlon XP, AMD Duron, PowerPC G4, MIPS R14000
 2005: Intel Pentium D, Intel Extreme Edition con hyper threading, Intel Core Duo, iMac con Procesador Intel Core Duo, AMD Athlon 64, AMD Athlon X2, AMD Athlon FX.

Ley de Moore

La **Ley de Moore** expresa que aproximadamente cada dos años se duplica el número de transistores en una computadora. Se trata de una ley empírica, formulada por Gordon E. Moore el 19 de abril de 1965, cuyo cumplimiento se ha podido constatar hasta hoy.

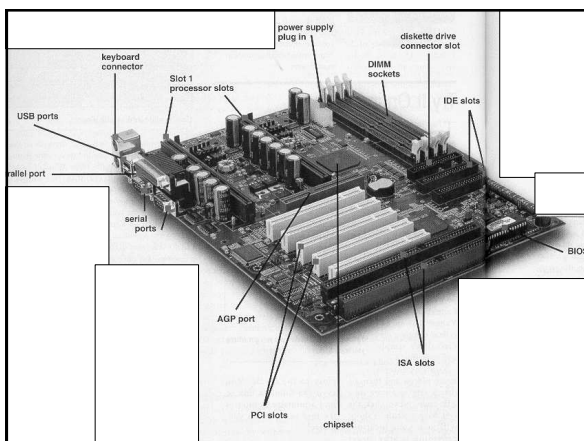
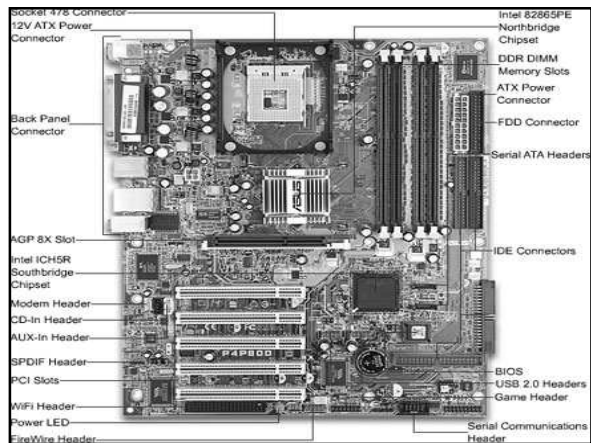
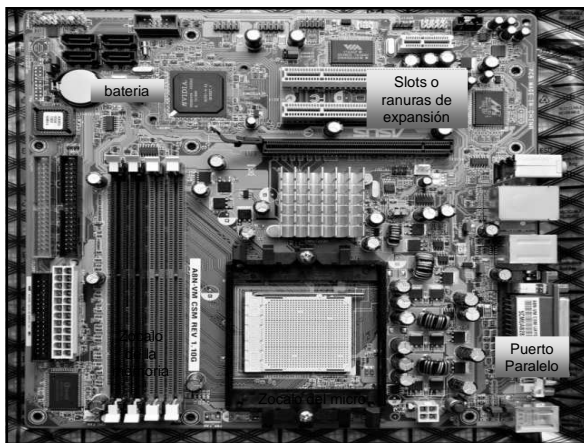
*

Según: El libro Hardware Microinformático 3ª ed. de José María Martín. Esta ley se ha derogado recientemente, debido a la vertiginosa aparición de nuevos micros Pag. 79



Tarjeta madre

La placa base, placa madre o tarjeta madre (en inglés **motherboard**) es la tarjeta de circuitos impresos que sirve como medio de conexión entre: El microprocesador, circuitos electrónicos de soporte, ranuras para conectar parte o toda la RAM del sistema, la ROM y ranuras especiales (slots) que permiten la conexión de tarjetas adaptadoras adicionales. Estas tarjetas suelen realizar funciones de control de periféricos tales como monitores, impresoras, unidades de disco, etc

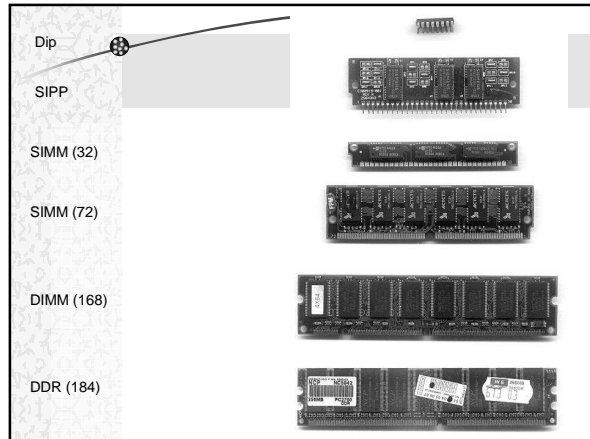


Historia de la motherboard

- ⌘ XT (8.5 x 11" or 216 x 279 mm)
- ⌘ AT (12 x 11"-13" o 305 x 279-330 mm)
- ⌘ Baby-AT (8.5" x 10"-13" o 216 mm x 254-330 mm)
- ⌘ ATX (Intel 1996; 12" x 9.6" o 305 mm x 244 mm)
- ⌘ EATX (12" x 13" o 305mm x 330 mm)
- ⌘ Mini-ATX (11.2" x 8.2" o 284 mm x 208 mm)
- ⌘ microATX (1996; 9.6" x 9.6" o 244 mm x 244 mm)
- ⌘ LPX (9" x 11"-13" o 229 mm x 279-330 mm)
- ⌘ Mini-LPX (8"-9" x 10"-11" o 203-229 mm x 254-279 mm)
- ⌘ NLX (Intel 1999; 8"-9" x 10"-13.6" o 203-229 mm x 254-345 mm)
- ⌘ FlexATX (Intel 1999; 9.6" x 9.6" o 244 x 244 mm max.)
- ⌘ Mini-ITX (VIA Technologies 2003; 6.7" x 6.7" o 170 mm x 170 mm max.; 100W max.)
- ⌘ Nano-ITX (VIA Technologies 2004; 120 mm x 120 mm max.)
- ⌘ BTX (Intel 2004; 12.8" x 10.5" o 325 mm x 267 mm max.)
- ⌘ MicroBTX (Intel 2004; 10.4" x 10.5" o 264 mm x 267 mm max.)
- ⌘ PicoBTX (Intel 2004; 8.0" x 10.5" o 203 mm x 267 mm max.)
- ⌘ WTX (Intel 1998; 14" x 16.75" o 355.6 mm x 425.4 mm)
- ⌘ ETX y PC104, utilizados en sistemas embebidos.

RAM (es)

- ✂ **RAM** es el acrónimo inglés de **Random Access Memory** (memoria de acceso aleatorio).
- ✂ Se trata de una *memoria de semiconductor* en la que se puede tanto leer como escribir información. Es una memoria volátil, es decir, pierde su contenido al desconectar la energía eléctrica. Se utiliza normalmente como memoria temporal para almacenar resultados intermedios y datos similares no permanentes.



- Dip
- SIPP
- SIMM (32)
- SIMM (72)
- DIMM (168)
- DDR (184)

Disco Duro (es)


- ✂ También llamada memoria secundaria no volátil. Es el mecanismo a través del cual logramos la permanencia de los datos




Dentro de un *disco duro* hay varios **platos** (entre 2 y 4), que son discos (de aluminio o cerámicos) concéntricos y que giran todos a la vez. El **cabezal** de lectura y escritura es un conjunto de brazos alineados verticalmente que se mueven hacia dentro o fuera según convenga, todos a la vez. En la punta de dichos brazos están las cabezas de lectura/escritura, que gracias al movimiento del cabezal pueden leer tanto zonas interiores como exteriores del disco.



Elementos del DD




- ✂ **Plato:**
 - Cada uno de los discos que hay dentro del *disco duro*.
- ✂ **Cara:**
 - Cada uno de los dos lados de un *plato*.
- ✂ **Cabeza:**
 - Número de cabezal; equivale a dar el número de cara, ya que hay un cabezal por cara.
- ✂ **Pista:**
 - Una circunferencia dentro de una cara; la pista 0 está en el borde exterior.
- ✂ **Cilindro:**
 - Conjunto de varias pistas; son todas las circunferencias que están alineadas verticalmente (una de cada cara).
- ✂ **Sector:**
 - Cada una de las divisiones de una pista. El tamaño del sector es fijo, siendo el estándar actual 512 bytes. Antiguamente el número de sectores por pista era fijo, lo cual desaprovechaba el espacio significativamente, ya que en las pistas exteriores pueden almacenarse más sectores que en las interiores. Así, apareció la tecnología ZBR (*grabación de bits por zonas*) que aumenta el número de sectores en las pistas exteriores, y usa más eficientemente el disco duro.



Tarjetas

- ✂ Existen diferentes tipos de tarjetas y estas llevan a cabo diferentes tareas. Generalmente permiten la comunicación de la computadora con el exterior



Puertos

- ✎ Un puerto es una interfase de comunicaciones entre la computadora y los periféricos

Tipos de puerto (1)

- ✎ **Puerto serie.**- La información se envía bit a bit.
- ✎ **Puerto paralelo.**-interfase cuya principal característica es que los bits de datos viajan juntos enviando un byte completo o más a la vez (ejemplo para la impresora)
- ✎ **Puertos PS2.**- sirven para conectar el ratón y el teclado
- ✎ **Slots.**- son puertos que permiten conectar a la tarjeta madre una tarjeta adaptadora adicional la cual suele realizar funciones de control de periféricos tales como monitores, impresoras, unidades de disco, etc.

Tipos de puerto (2)

- ✎ **Puerto AGP.**-Al puerto AGP se conecta la tarjeta gráfica y se usa únicamente para tarjetas gráficas en computadoras muy potentes y asequibles; está siendo reemplazado por el slot PCI-e que es más potente. **AGP** quiere decir **A**dvanced **G**raphics **P**ort(Puerto de gráficos avanzados).
- ✎ **Puerto ISA.**- El slot ISA fue reemplazado desde el año 2000 por el slot PCI. Los componentes diseñados para el slot ISA eran muy grandes y fueron de los primeros slots en usarse.

Tipos de puerto (3)

- ✎ **Puerto PCI.**-Puertos PCI(Peripheral Component Interconnect): son ranuras de expansión en las que se puede conectar tarjetas de sonido, de vídeo, de red etc.
- ✎ **Puerto USB.**- de sus siglas en inglés Universal Serial Bus.
- ✎ **Puerto firewire.**- es un estándar multiplataforma para entrada/salida de datos en serie a gran velocidad. Suele utilizarse para la interconexión de dispositivos.

Características lógicas de los equipos

BIOS

- ✎ **Basic Input-Output System (BIOS)** es un código de interfaz que localiza y carga el sistema operativo en la RAM; es un software muy básico instalado en la placa base que permite que ésta cumpla su cometido. Proporciona la comunicación de bajo nivel, y el funcionamiento y configuración del hardware del sistema que, como mínimo, maneja el teclado y proporciona salida básica (emitiendo pitidos normalizados por el altavoz del ordenador si se producen fallos) durante el arranque. El BIOS usualmente está escrito en lenguaje ensamblador.
- ✎ Se puede resumir diciendo que el BIOS es el firmware presente en computadoras IBM PC y compatibles



POST

Al encender la computadora, el BIOS se carga automáticamente en la memoria principal y se ejecuta desde ahí por el procesador (aunque en algunos casos el procesador ejecuta la BIOS leyéndola directamente desde la ROM que la contiene), cuando realiza una rutina de verificación e inicialización de los componentes presentes en la computadora, a través de un proceso denominado **POST** (*Power On Self Test*). Al finalizar esta fase busca el código de inicio del sistema operativo (*bootstrap*) en algunos de los dispositivos de memoria secundaria presentes, lo carga en memoria y transfiere el control de la computadora a éste.

Sistemas operativos

Un **sistema operativo** (SO) es un conjunto de programas destinados a permitir la comunicación del usuario con la computadora y gestionar sus recursos de manera eficiente. Comienza a trabajar cuando se enciende la máquina, y gestiona el hardware de la máquina desde los niveles más básicos.

Tipos de SO

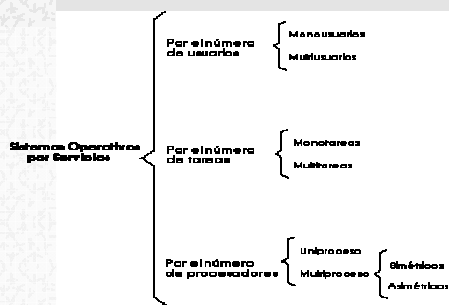


Figura 4. Sistemas Operativos por Servicios