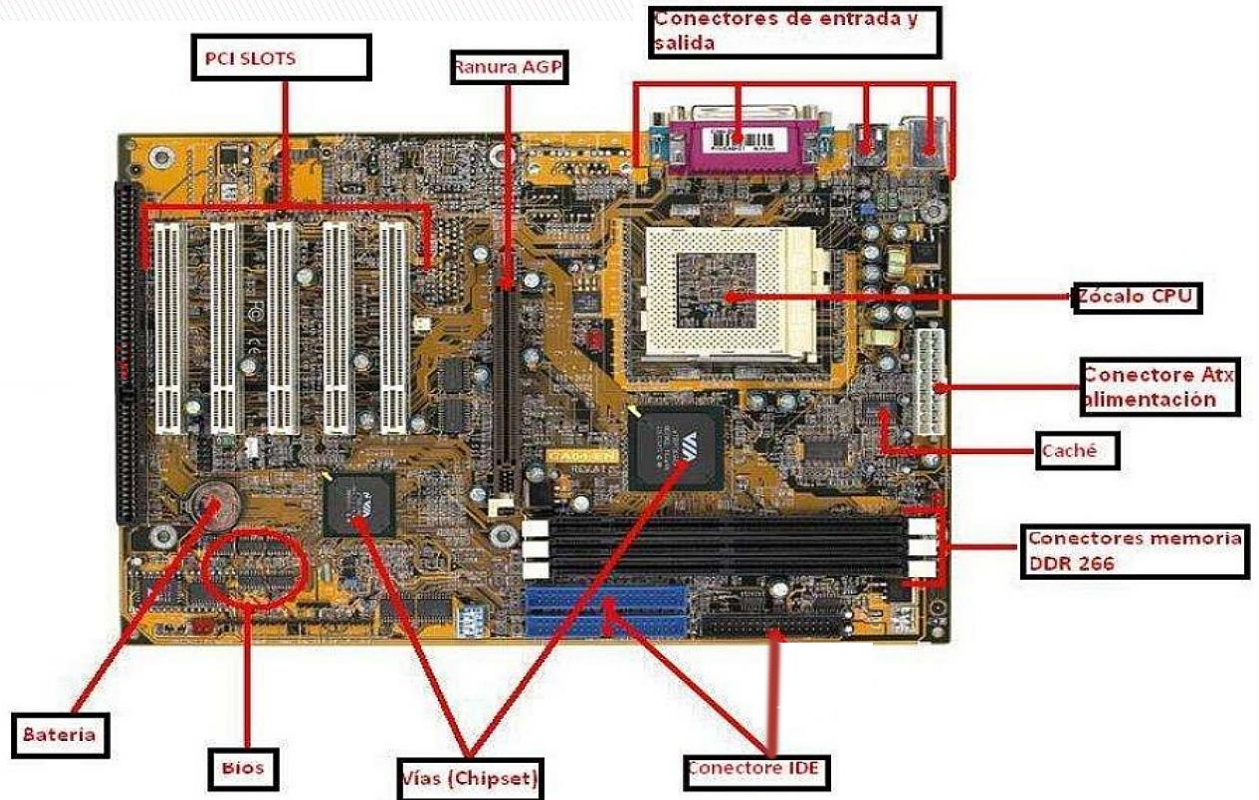


Bloque I: Hardware

Tema 1: placa base.

El formato va a determinar la distribución física de los componentes. También define los conectores externos y de que forma se fija a la caja.

PLACA BASE (motherboard)



Zócalo de microprocesador.

Es el lugar donde insertamos el microprocesador y su misión es conectar eléctricamente las patillas del procesador con la placa.

ZIF (Zero Insertion Force): no hay que presionar el chip con lo que se daña menos las patillas del micro. Tiene una patilla que se mueve para ajustar el chip.

Slots para tarjetas de expansión.

Son ranuras de plástico con conectores eléctricos donde se insertan las tarjetas de expansión. Según su tecnología tienen distinto tamaño y color.

- **Ranuras PCI:** son de color blanco y tienen una largura de 8.5 cm, las tarjetas son de 32 o 64 bits. Nos permiten configurar los dispositivos por la técnica de plug and play.

Ranuras para tarjetas gráficas:

1. **Ranuras AGP:** las siglas significan Puerto Grafico Acelerado, es la ranura para conectar tarjetas de video 3D. su tamaño es muy corto unos 8 cm.
2. PCI-Express es abreviado como PCI-E o PCIE. se basa en un sistema de comunicación serie mucho más rápido.



Memoria Cache.

La memoria caché se define como una **pequeña** porción de **memoria muy rápida**, cuyo objetivo es reducir los estados de espera, y **estar a la velocidad del procesador**. Es de acceso aleatorio y funciona de una manera similar a como lo hace la memoria principal RAM. Con el aumento de la

rapidez de los microprocesadores ocurrió la paradoja de que las memorias principales no eran suficientemente rápidas como para poder ofrecerles los datos que éstos necesitaban. Por esta razón, los ordenadores comenzaron a construirse con una memoria caché interna situada entre el microprocesador y la memoria principal.

Hay dos tipos de memoria cache:

L1 o interna (situada dentro del propio procesador y por tanto de acceso aún más rápido y aún más cara). La caché de primer nivel contiene muy pocos megabytes.

L2 o externa (situada entre el procesador y la RAM).

Conectores internos.

Canales IDE: suele haber dos canales por ordenador, en cada canal se pueden conectar dos dispositivos.



Cable IDE

Serial ATA o S-ATA es una interfaz de transferencia de datos entre la placa base y algunos dispositivos de almacenamiento, como puede ser el disco duro.

Conector de la disquetera.

Conector de la fuente de alimentación.

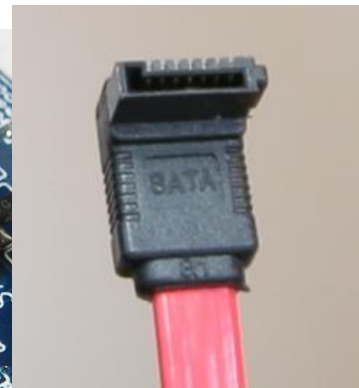
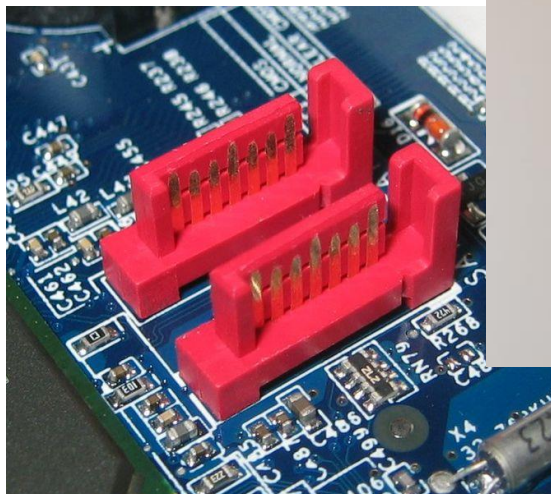
Conector del altavoz.

Conector eléctrico.

Es donde se conectan los cables para que la placa base reciba la alimentación proporcionada por la fuente.

Una de las ventajas del único conector eléctrico es el apagado por software.

La fuente le suministra de 3.5 a 5 voltios base.



a la placa

Tema 2 :

UEFI (Interfaz de firmware extensible unificada) es el código del firmware de un chip en la placa base que proporciona funciones adicionales a las del sistema de entrada/salida básico (BIOS). UEFI ofrece una manera de hacer cosas con el equipo antes de que se cargue un sistema operativo.

LA BIOS. Sus siglas significan Basic Input Output System. La BIOS es en parte un programa que se va a encargar de dar soporte para manejar ciertos dispositivos denominados de entrada y salida. Es una pequeña memoria ROM pero que se llama CMOS, aquí se almacenan los códigos básicos que requiere el sistema para que el ordenador arranque. Esta memoria está mantenida por una pila que se encuentra en la placa base y que se recarga, para que cuando se apague el ordenador no se borre esta memoria.

En la BIOS se realiza una serie de pruebas para determinar posibles fallos o problemas en el sistema, son las denominadas *pruebas post*. Estas pruebas son realizadas al arrancar.

Mensajes o pasos que se siguen al arrancar.

- 1) Mensaje de la BIOS de la tarjeta grafica.
- 2) Nombre del fabricante de la BIOS, la versión y número.
- 3) Tipo de micro y la velocidad.
- 4) La revisión de la memoria RAM y su tamaño.
- 5) Mensaje de cómo acceder al programa de la BIOS.
- 6) Mensajes de otros dispositivos.

Este conjunto de mensajes se les denomina **POST**.

Hay distintos fabricantes de BIOS y nunca son los mismos que los fabricantes de placas base.

Giga: (símbolo G) 10^9 ó 1 000 000 000 (mil millones).

Hercio: unidad de frecuencia, de símbolo *Hz*, que equivale a la frecuencia de un fenómeno periódico cuyo período es 1 segundo.

Tema 3: Microprocesador.

Es un circuito electrónico integrado, que actúa como **CPU (unidad central de proceso)** de un ordenador proporcionando el control de las operaciones de cálculo.

Físicamente es un cuadrado con parilla, un chip que tiene millones de elementos llamados transistores (son muy pequeños y cada vez mas).

Los micros para incluirlos en la placa se insertan en un zócalo.

Unidad De Control.

Gobierna el funcionamiento global del ordenador, es la que va a encadenar automáticamente todas las instrucciones del programa que estamos ejecutando que se encuentra almacenada en la memoria RAM.

Parámetros a tener en cuenta.

- 1) **Velocidad interna:** velocidad a la que funciona internamente el micro. se mide GHz, nos indica el número de instrucciones que es capaz de procesar por segundo.
Año 2018 velocidad máxima por núcleo: haciéndole un overclock a 3.9 ó 4 GHz.

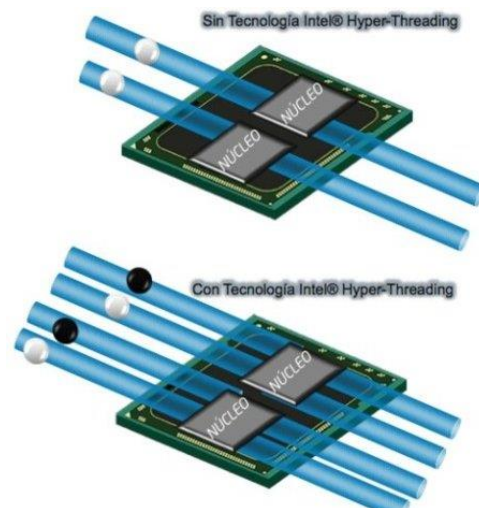
Velocidad externa: es la del BUS se denomina FSB. Es la velocidad con la que se comunica el micro con la placa.

Velocidades máximas de reloj de memoria soportadas en el año 2018 = 2400,2666 ,3200,3600 MHZ.

Evolución del microprocesador

El primer microprocesador comercial fue el Intel 4004, que salió al mercado el 15 de noviembre de 1971.

- 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
- 1995: Intel Pentium Pro
- 1997: Intel Pentium II, AMD K6,
- 1999: Intel Pentium III, AMD K6-2
- 2000: Intel Pentium 4, Intel Itanium 2, AMD Athlon XP,
- 2006 Intel Core 2 Duo
- Aumento de núcleos e hilos...



Intel Celeron

Celeron es el nombre que lleva la línea de procesadores de bajo costo de Intel. Tienen menos memoria caché y carecen de algunas funcionalidades avanzadas.

Tema 5: Chipset

El Circuito Integrado Auxiliar o **Chipset** es un conjunto de circuitos integrados que se encarga de realizar las funciones que el microprocesador delega en ellos.

En los procesadores habituales el chipset está formado por 2 circuitos auxiliares al procesador principal:

El **punte norte** se usa como puente de enlace entre dicho procesador y la memoria, controla las funciones de acceso hacia y entre el microprocesador, la memoria RAM, el puerto gráfico PCIE, y las comunicaciones con el puente sur.

El **punte sur** es el encargado de comunicar el procesador con el resto de los periféricos). Controla los dispositivos asociados como son la controladora de discos, puertos USB, SATA, RAID, ranuras PCI, puertos infrarrojos, disquetera, LAN y una larga lista de todos los elementos que podamos imaginar integrados en la placa madre.

El BUS:

Se denomina bus, al conjunto de conexiones físicas (cables, placa de circuito impreso, etc.) que pueden compartirse con múltiples componentes de hardware para que se comuniquen entre sí.

La frecuencia de reloj en el bus es su velocidad. Se mide en MHz.

FSB es el término usado para referirse al bus de datos de la CPU.

Tema 4: Memoria RAM.

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.

Distintos tipos de memoria RAM.

PC800 – 400 MHz – 800 MHz ó MT/s
Los módulos de las memorias **DDR4** tienen 288 contactos (o pines) a diferencia de los 240 contactos que tiene la DDR3. Esto se traduce en una mayor velocidad de transferencia de datos que se sitúa en un máximo de **4.266 MT/s**, mientras que la memoria **DDR3** se mantiene en **2.133 MT/s** (Millones de transferencias por segundo).

DDR



DDR2



DDR3



DDR4



Tema 5: las tarjetas graficas.

Son las que transfieren al monitor la información grafica que debe presentar en la pantalla. Se definen como un adaptador que se conecta en un slot de expansión del ordenador y sirve para que la señal que el emite el ordenador que es digital pueda transformarse en la que el monitor reconoce, que es analógica.

Dos pasos:

- 1) Interpretar los datos de la CPU: ordena los datos y calcula para su representación en la pantalla. (En la pantalla va a calcular los píxeles).
- 2) Los datos digitales resultantes del cálculo son transformados en una señal analógica que es entendida por el monitor.

Características.

- **Resolución:** numero de puntos que es capaz de presentar por pantalla una tarjeta de video tanto de forma horizontal como vertical.
- **Numero decolores:** numero de colores capaz de representar.
- **Refresco:** numero de veces que se dibuja la pantalla por segundo, esto se mide en Hz. Para que sea cómodo necesitamos un mínimo de 60 Hz (para que no se dañe la vista). Por norma general el valor esta situado entre 75-80 Hz. Antes se usaba una técnica de entrelazado, esto consiste en que primero se dibujan las líneas pares y luego las impares pero este método cansa mucho la vista. Depende de dos parámetros.
- **Procesador Gráfico:** El encargado de hacer los cálculos y las figuras, debe tener potencia para que actúe más rápido y de mejor rendimiento.
- **Disipador:** Muy importante para no quemar el procesador, ya que es necesario un buen sistema de disipación del calor. Sin un buen disipador el procesador gráfico no aguantaría las altas temperaturas y perdería rendimiento incluso llegando a quemarse.
- **Memoria de Video RAM:** La memoria de video, es lo que almacena la información de lo que se visualiza en la pantalla. Depende de la resolución que queramos utilizar y de la cantidad de colores que deseemos presentar en pantalla, a mayor resolución y mayor número de colores más memoria es necesaria.
- **RAMDAC:** Conversor analógico-digital (DAC) de la memoria RAM, empleado en las tarjetas gráficas para transformar la señal digital con que trabaja el ordenador en una salida analógica que pueda entender el monitor.

Tema 6: dispositivos de almacenamiento.

Tipos de métodos de grabación.

Magnética.

Disco duro- disquete. Método muy antiguo consistente en la aplicación de campos magnéticos a ciertos materiales cuyas partículas reaccionan a esa influencia. Generalmente orientándose a unas determinadas posiciones que conservan tras dejar de aplicarles el campo magnético.

Todos los dispositivos magnéticos van a ser grabadores y lectores. Precio bajo, pero con varios inconvenientes como la perdida de información dado que son sensibles.

Memoria Flash: medio de almacenamiento que puede aguantar los fallos eléctricos. Este tipo de memoria se ha hecho popular como sustituta de discos magnéticos para guardar pequeños volúmenes de datos.

disco duros solidos (SSD) formado por memoria Flash: los SSD son notablemente más rápidos que los HDD (disco duros magnéticos), del orden de cinco veces pero tienen menor capacidad de almacenamiento.

Almacenamiento óptico: CDROM Y DVD.

Tecnología láser, tanto para leer como escribir muy preciso, mas resistente. Es un haz láser que lee o escribe micro agujeros en la superficie de un disco de material plástico, suele estar recubierto por una capa transparente para su protección contra el polvo. Son más fiables, no les afectan los cambios magnéticos, apenas les afecta la humedad.

Permiten la grabación una sola vez, pero no el borrado parcial o sobre-escritura.

Tema 7: periféricos y accesorios.

Impresora.

Su velocidad se mide con dos parámetros.

- PPM paginas por minuto.
- CPS caracteres por segundo.

Buffer: es una pequeña cantidad de memoria que tienen todas las impresoras para almacenar parte de la información que les proporciona el ordenador.

Modo de conexión: normalmente se conecta en el LPT1 (puerto paralelo) y ahora con USB.

Tipos.

- 1) *Matriciales:* las primeras del mercado, también conocidas por impacto. Imprimen mediante el impacto de unas pequeñas piezas sobre la cinta impregnada en tinta.
- 2) *Tinta:* la tinta es impulsada al papel por unos mecanismos llamados inyectores.
- 3) *Láser:* la impresión se consigue mediante un láser que va dibujando la imagen electrostáticamente en un elemento llamado tambor que va girando hasta impregnarse de un polvo muy fino que se llama toner que se adhiere debido a la carga eléctrica, el tambor sigue girando y se va a encontrar con la hoja en la cual va a imprimir el toner que formara la imagen definitiva. Son mas rápidas, resistentes y silenciosas.
- 4) *Plotter:* Destinados a la impresión de planos, trabajan con formatos de papel muy grandes A1-A2. Van a se de inyección de tinta.
- 5) *Fotos:* utilizan métodos como la sublimación de la cera o tintas sólidas que van a garantizar una pureza de color excepcional. El coste es muy grande.

Scanner.

Cogen la imagen y la pasan a un formato que podemos modificar y almacenar en el ordenador. También se escanea texto y para manipularlo necesitamos **programas OCR**. El proceso es que se ilumina la imagen con un foco de luz, se conduce mediante espejos la luz reflejada a un dispositivo llamado CCD, este dispositivo transforma la luz en señales eléctricas y **el dispositivos DAC va a convertir las señales eléctricas (analógicas) a formato digital**, serán estos los bits los que se transmitan al ordenador.

Tarjetas de sonido.

Todos los PC tienen un altavoz interno para dar una señal acústica del arranque o de un error.

El avance de las tarjetas de sonido viene impulsado por los videojuegos.

El DAC que convierte el sonido digital en analógico para escucharlo en los altavoces.

Conectores jack: Rosa = micrófono Azul = entrada **Verde = salida.**



Conectores tradicionales en las cadenas o minicadenas de sonido domésticas son los RCA.