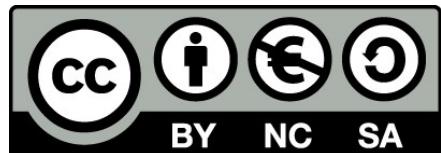


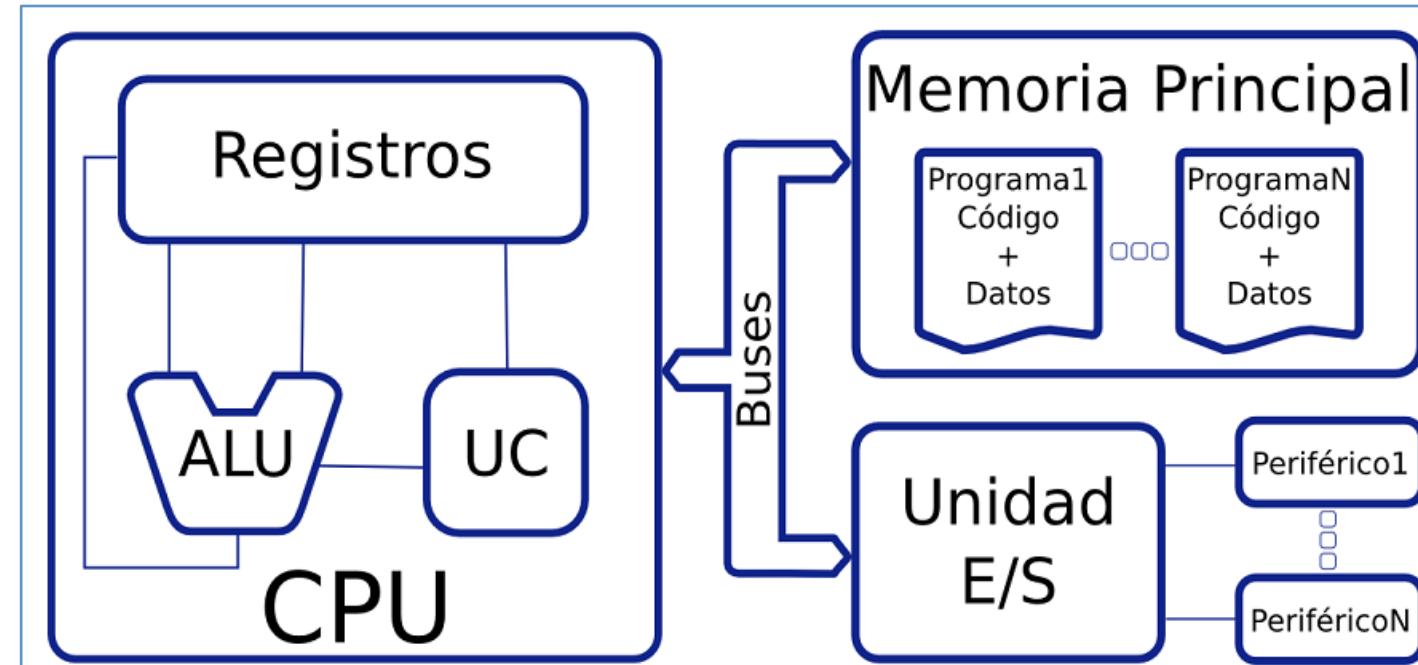
TEMA 2: HARDWARE DE UN ORDENADOR

SISTEMAS INFORMÁTICOS – 1º DAM
IES LAS FUENTEZUELAS
CURSO 2021-2022



ARQUITECTURA HARDWARE: COMPONENTES FUNCIONALES

- A pesar de la diferencia que pueda haber entre los distintos modelos y marcas de ordenadores que existen en la actualidad, todos siguen una misma estructura arquitectónica en su diseño.



Architectura de
John Von Neumann

UNIDAD CENTRAL DE PROCESO (UCP O CPU)

- Es el componente que debe tener un ordenador para considerarse como tal. Viene a ser como un cerebro que debe controlar, dirigir y coordinar todas las operaciones que necesite realizar el ordenador.
- Para que la **CPU** pueda ejecutar un programa es necesario que esté alojado en su memoria central, desde donde va extrayendo en secuencia cada una de sus instrucciones, analizándolas y emitiendo las órdenes necesarias al resto de componentes que deban intervenir para completar su ejecución

ELEMENTOS DE UNA UCP

- La **UCP** está integrada en el microprocesador, está formado por:
 - La **Unidad de Control**, se encarga de ejecutar los programas, controlando su secuencia, interpretando y ejecutando sus instrucciones. También controla al resto de componentes; como los periféricos, la memoria, la información que hay que procesar, etc.
 - La **Unidad Aritmético-Lógica** que hace los cálculos matemáticos y los cálculos lógicos necesarios para su funcionamiento.
 - Una pequeña cantidad de **registros** de Memoria necesarios para su funcionamiento.

RAM (RANDOM ACCESS MEMORY)

- RAM or Memoria de Acceso Aleatorio es la encargada de almacenar los datos y las instrucciones de los programas que deben ejecutarse, así como toda aquella información que el sistema necesite para su funcionamiento.
- Está constituida por un grupo de celdas capaces de retener información en su interior mientras el ordenador se encuentre encendido.
- Cuando el ordenador se apaga, se pierde su contenido.

SISTEMA DE ENTRADA Y SALIDA

- Son ***circuitos electrónicos*** que permiten el **intercambio de información** entre la CPU y los periféricos.
- Las unidades de entrada se utilizan para cargar programas y datos en la memoria principal desde los periféricos de entrada, y las unidades de salida se utilizan para sacar los resultados de los procesos realizados a través de los periféricos de salida

BUSES DEL SISTEMA

- Son el conjunto de **circuitos eléctricos** que conectan la CPU con el resto de unidades para comunicarse entre sí.
- Cada bus es un conjunto de cables o pistas de un circuito integrado, que permiten la transmisión en paralelo de la información entre los diferentes componentes del ordenador
 - El **bus de instrucciones y datos**.
 - El **bus de control**.
 - El **bus de direcciones**

PERIFÉRICOS Y ALMACENAMIENTO EXTERNO

- Los periféricos son dispositivos electrónicos, unidades externas que se conectan al ordenador a través de los buses de entrada/salida, integrándose en el sistema que pasa a controlarlos como parte de sí mismo desde el momento en el que reconoce su conexión.
- Existen infinidad de periféricos diferentes, por su diseño o por su función

UNIDADES EXTERNAS (SEGÚN SU FUNCIÓN)

- **De Entrada:** Son las encargadas de introducir la información o los datos desde el exterior a la memoria central
- **De Salida:** Son las encargadas de sacar al exterior los datos o resultados de los procesos realizados
- **De Entrada/Salida:** Son las que se utilizan tanto para entrada como para salida de información
- **De almacenamiento Externo:** Conocidas como dispositivos de almacenamiento masivo de información

SISTEMAS INFORMÁTICOS. HW Y SW

- El ordenador en sí, está dentro de la carcasa y está **constituido por la placa base, el procesador y la memoria.**
-
- El resto de elementos que contiene son los periféricos que nos permiten comunicarnos con él, como la tarjeta gráfica, la de sonido, o las unidades de almacenamiento como el disco duro o el lector de DVD

SISTEMAS INFORMÁTICOS. HW Y SW II

- En función de las características tecnológicas de los componentes empleados en su construcción (su tamaño, su grado de miniaturización, su capacidad de proceso, su capacidad de almacenamiento, su velocidad de proceso, su velocidad de transmisión, etc.) se van a construir ordenadores personales más o menos potentes.
- Pero también se fabrican servidores, mainframes y por supuesto, superordenadores

CAJA O CARCASA DEL ORDENADOR

- Se fabrican de diversos materiales como acero, aluminio, plástico, metacrilato, etc. o con una combinación de ellos.
- Deben tener la suficiente resistencia para aguantar tanto el peso de los componentes que se coloquen en su interior, como el calor que generen, y por supuesto la suficiente capacidad como para poder albergarlos con una distribución adecuada.
- Siguen unos diseños basados en unos **factores de forma estándares** cada uno de los cuales tiene definidas sus propias características de tamaño, forma, capacidad, etc.



FORMATOS DE LA CARCASA

- **Mitorre o Semitorre:** La diferencia entre ellas está en su altura, que depende del número de bahías de 5 ¼ pulgadas. Suelen tener 2 y 4 bahías respectivamente.
- **Sobremesa:** Son similares a las minitorres, pero se colocan de forma horizontal. Lo que obliga a rotar 90 grados los dispositivos extraíbles de su frontal.
- **Barebone y Slim:** Son cajas de pequeño tamaño diseñadas sobre todo para ocupar poco espacio.

PANEL DELANTERO Y TRASERO

- En el ***panel frontal*** se sitúan los botones de encendido/reinicio y los LED que indican si el ordenador está encendido o si se está utilizando el disco duro, etc.
- También las bocas de las unidades extraíbles y algunos conectores externos de uso habitual (USB o lectores de tarjetas)
- En el ***panel trasero*** se pueden ver los conectores que asoman directamente desde la placa base y desde las tarjetas de expansión, la toma de corriente eléctrica y la salida de ventilación de la fuente de alimentación (junto a rejillas o aberturas para circular el aire)



FUENTE DE ALIMENTACIÓN

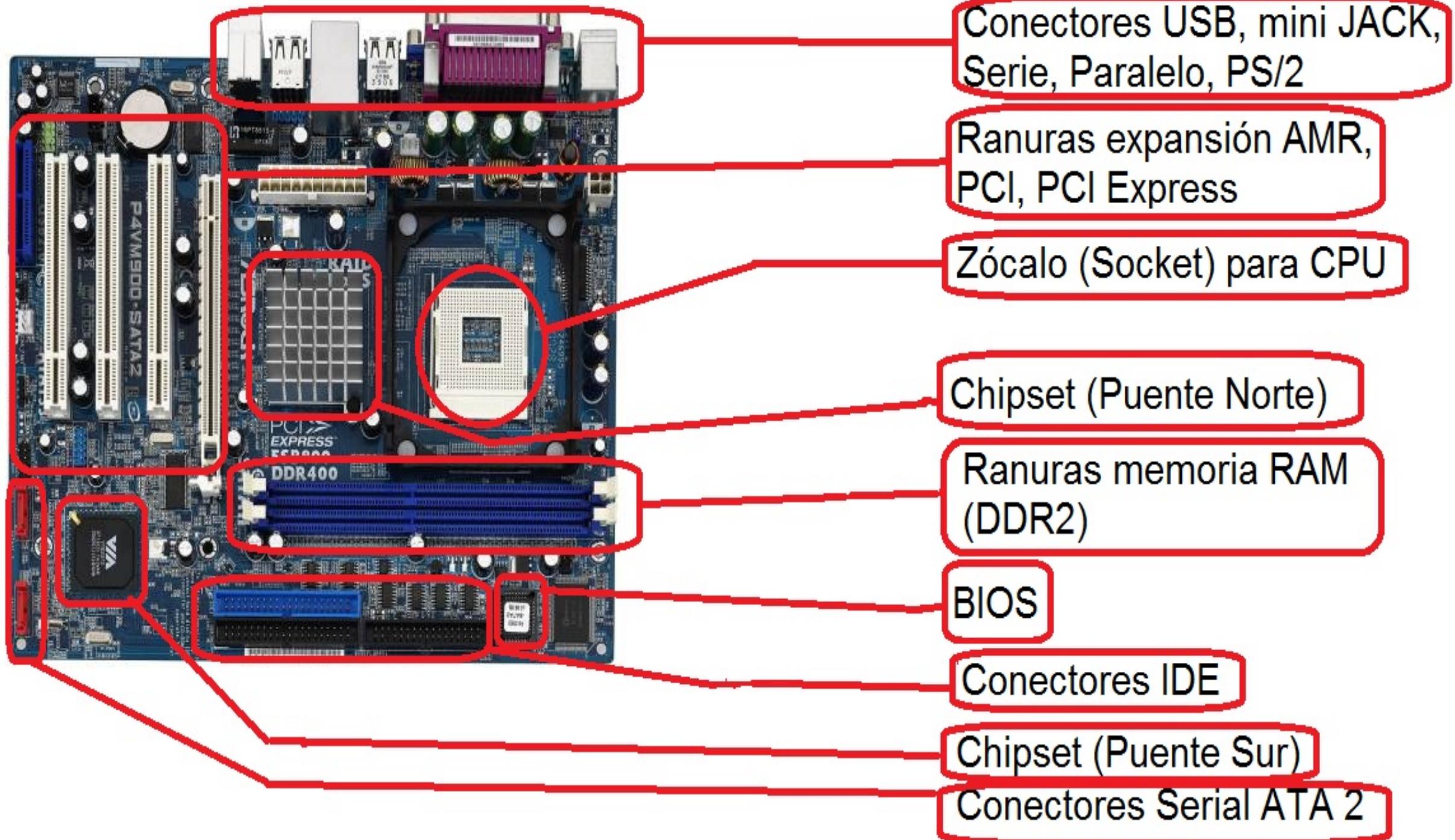
- Es un elemento imprescindible, alimenta de C.C. a todos los componentes que se integran en el interior del PC y a los de bajo consumo que se conectan desde el exterior.
(min 350w)
- Es una pequeña caja metálica, con muchas rejillas para ventilarse, de la que salen los cables con los conectores necesarios para alimentar los componentes del interior del ordenador con voltajes de **±12 voltios** (motores de las unidades de almacenamiento y ventiladores), **±5 voltios** y **+3,3 voltios** (resto de componentes).

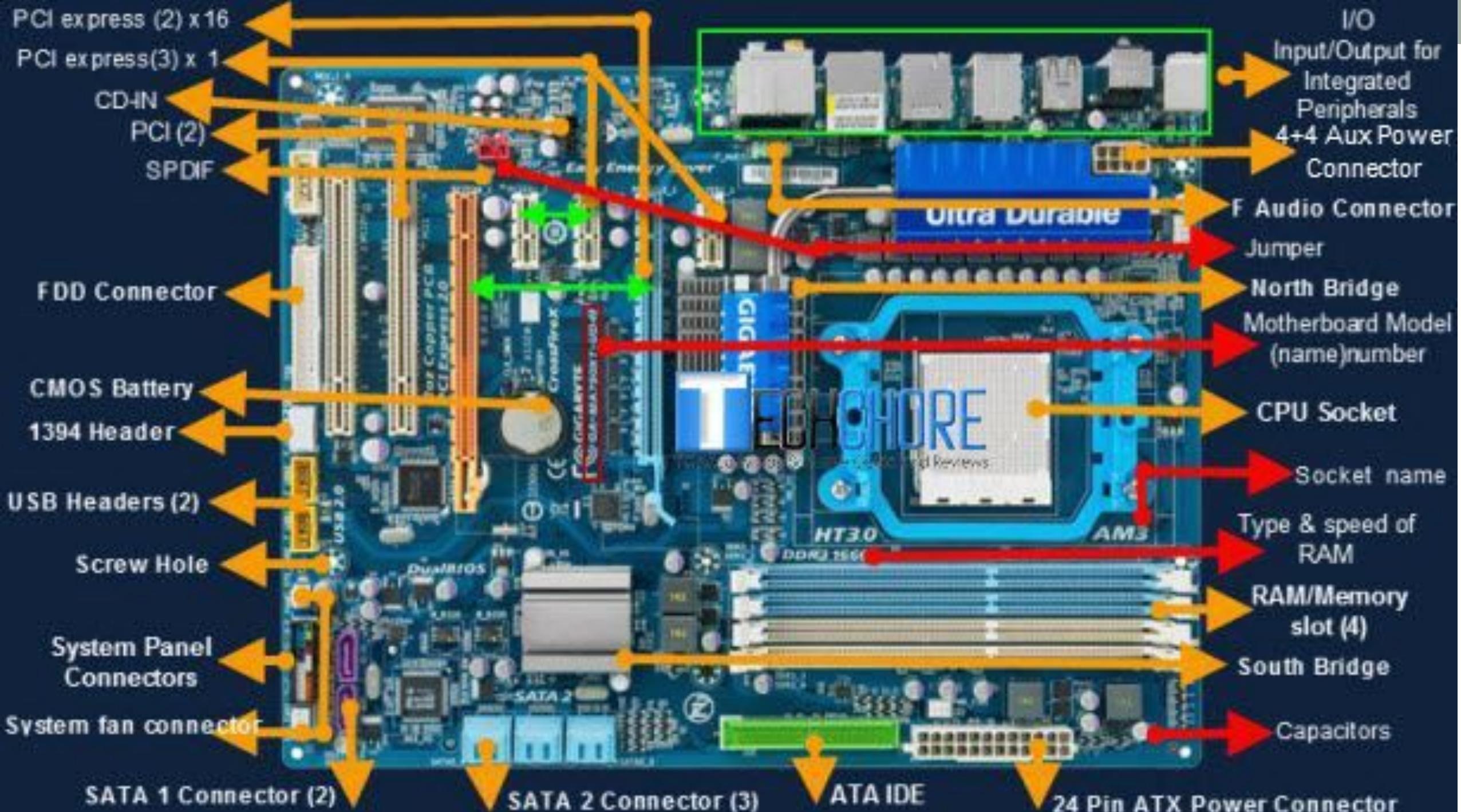
TRASERA DE LA FUENTE DE ALIMENTACIÓN

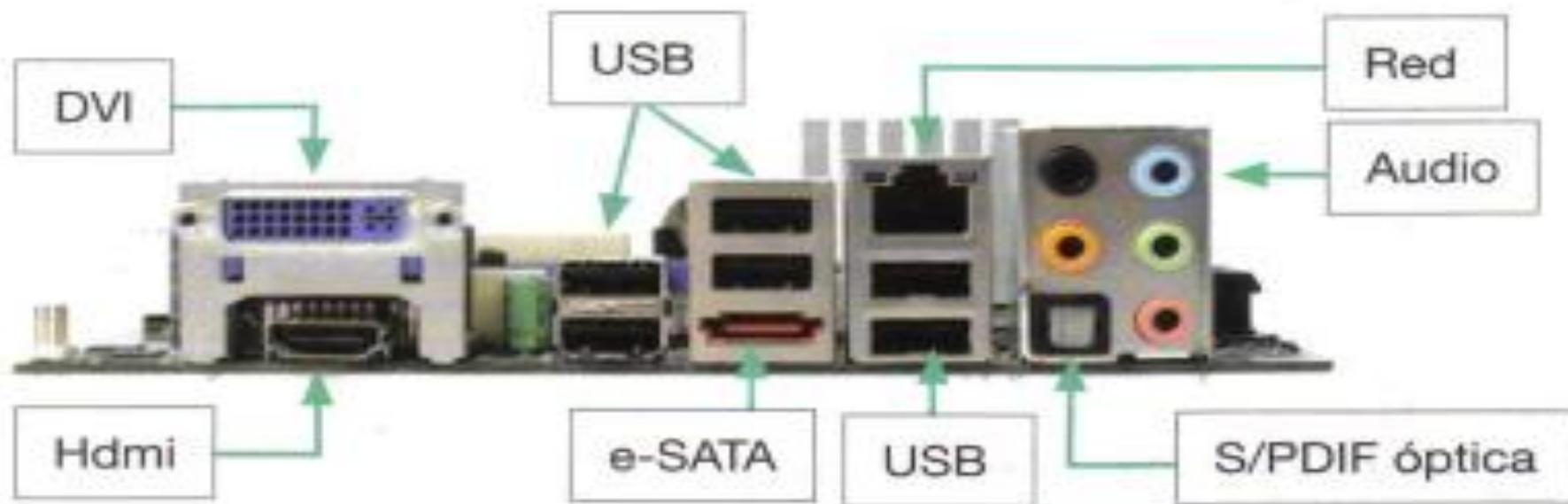
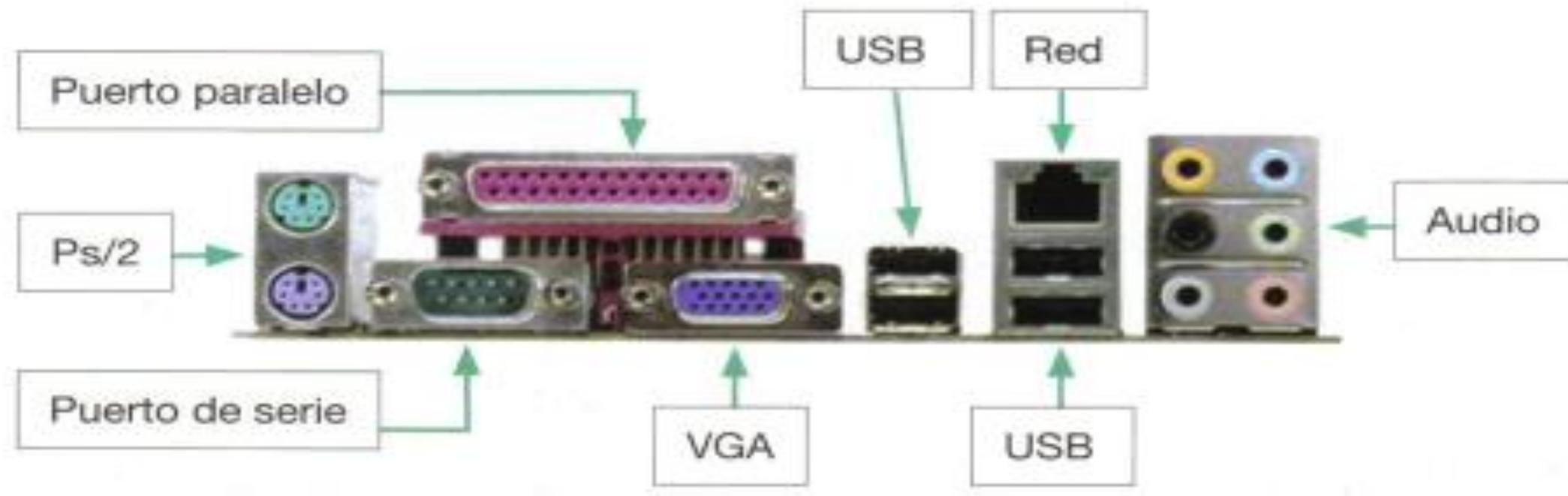
- Adicionalmente *puede disponer de otros elementos:*
- Un **conector** para alimentación eléctrica del monitor.
- Un **interruptor de apagado total** de la fuente, que de otra manera, si el ordenador se apaga queda en modo de funcionamiento “**standby**”, para poder reiniciarse con un toque de teclado, un movimiento de ratón o una señal externa desde la tarjeta de red.
- Un **selector** para fijar la entrada de corriente alterna a **125** voltios o a **220** voltios.

PLACA BASE

- Es una tarjeta de **circuito impreso** a la que se conectan los demás elementos de un ordenador
- Contiene una serie de circuitos integrados entre los que se encuentra el chipset, que sirve como centro de conexión entre el procesador, la memoria RAM, los buses de expansión y otros dispositivos.
- Su diseño debe cumplir unos estándares basados en el "**factor de forma**", que define algunas de sus características físicas







PUENTE NORTE Y SUR

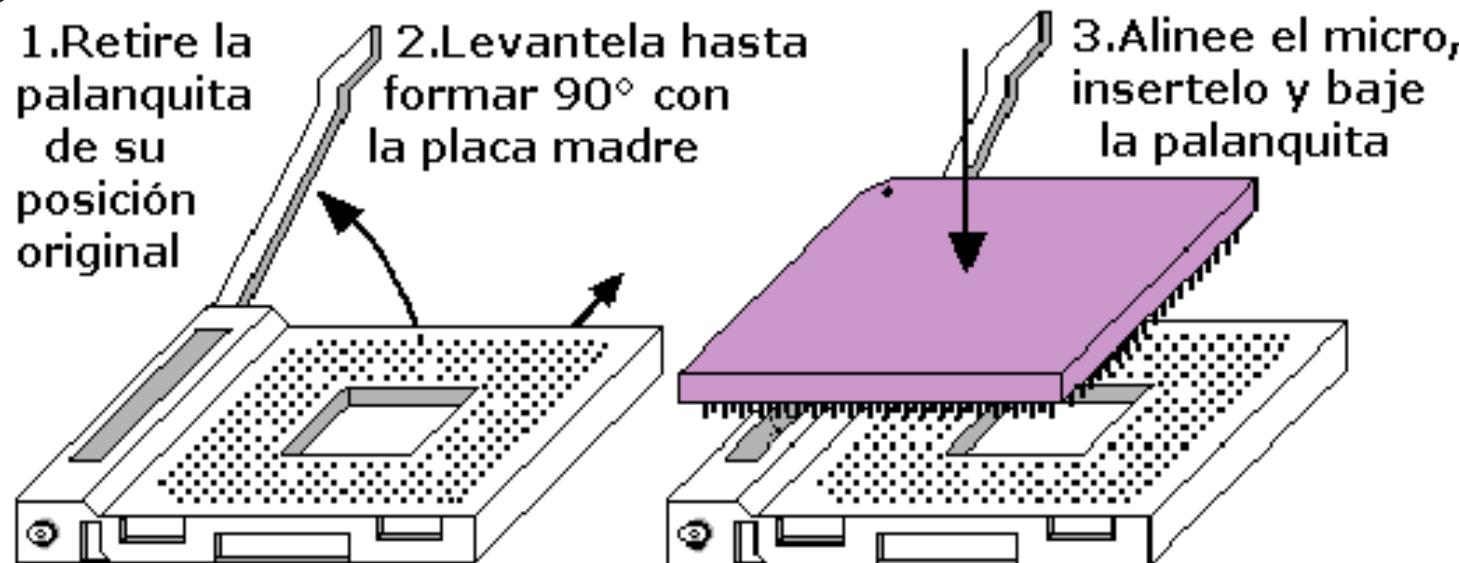
- Todos los conectores tienen conexión directa con alguno de los dos componentes del **chipset**, los llamados puente **norte** y **sur**.
- **Northbridge** se encarga de controlar funciones como las comunicaciones entre el procesador, la memoria, el sistema gráfico, incluso en algunos modelos suele integrar controladoras de video, sonido y red.
- **Southbridge** lleva el control del resto de puertos internos y externos de la placa base. hace que la placa base funcione como un sistema "nervioso", que interconecta todos sus componentes mediante diversos buses, permitiendo su comunicación

BIOS

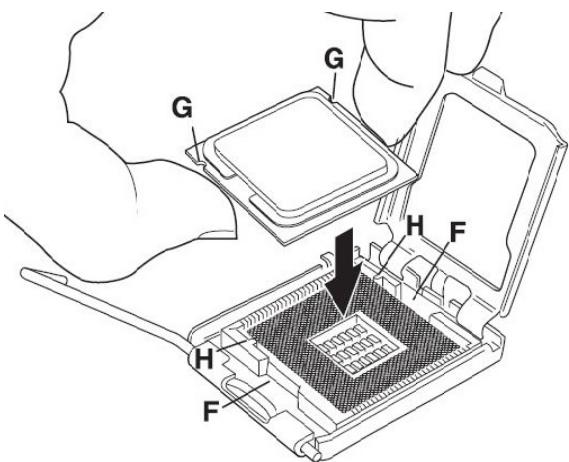
- La placa base incluye un chip conocido como ***BIOS*** con un software propio o ***firmware***, que le permite realizar funcionalidades básicas, como reconocimiento y auto chequeo de los dispositivos instalados, gestión básica de video y del teclado.
- Es el software que se encarga de la parte del arranque del equipo que es independiente del sistema operativo

ZÓCALOS O SOCKET

- Según la **forma de inserción del procesador**, actualmente existen dos tipos de zócalos
- **ZIF (Zero Insertion Force)**. Tiene un mecanismo que permite introducir las patillas del procesador sin hacer presión para evitar que pueda estropearse. Una palanca que alza hace que se ajusten los contactos.

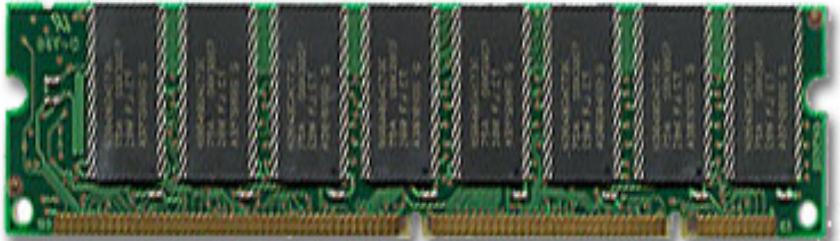


- **LGA (Land Grid Array).** En este caso los pines se encuentran en el propio zócalo mientras que los contactos del procesador son lisos.
-
- También hay una palanca que ajusta el procesador al zócalo con ayuda de una especie de marco metálico que lo rodea manteniéndolo inmovilizado.
 -
- Según el número de contactos y su distribución en el conector tendríamos una clasificación bastante amplia de microprocesadores. La clasificación también depende del fabricante (AMD o Intel) y de sus gamas de modelos



ZÓCALOS O RANURAS DE MEMORIA

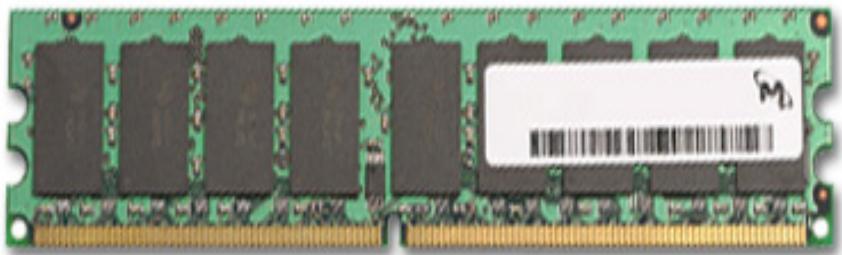
- Estos conectores son estrechos y alargados, de unos 13,3 centímetros. Tienen unas **pestañas** en los extremos que sujetan las placas de memoria al ser insertadas, verticalmente, con una ligera presión,
- Suelen tener algún **resalte** que obliga a colocar las placas de memoria con su **muesca** en la posición correcta.
- El **número de contactos** de cada ranura varía en función del tipo de memoria soportada por el **chipset de la placa base** que por supuesto debe coincidir con el **número de contactos de la placa de memoria**.



SDRAM



DDR



DDR2

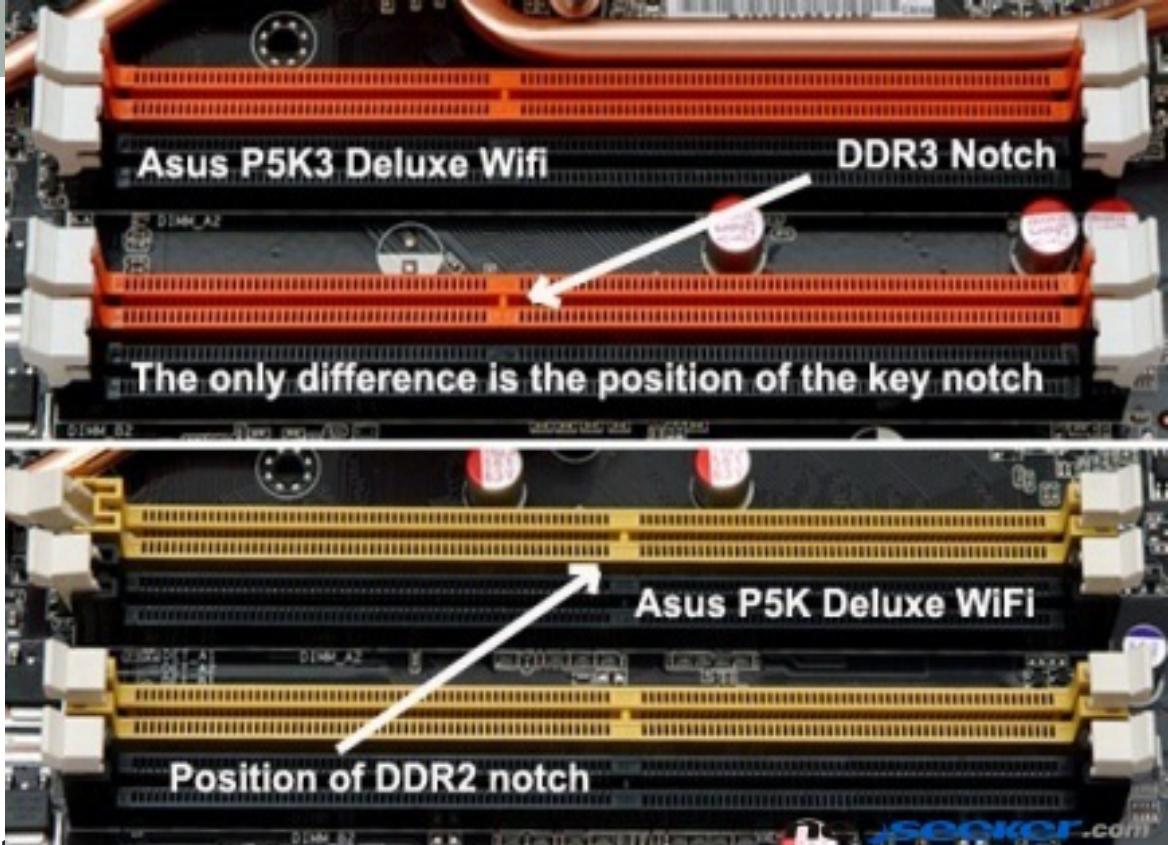


DDR3

- 168-pin DIMM, for SDRAM memory.
- 184-pin DIMM, for DDR memory.
- 240-pin DIMM, for DDR2 or DDR3 memory.
- 288-pin DDR4 SDRAM.
- 288-pin DDR5 SDRAM.

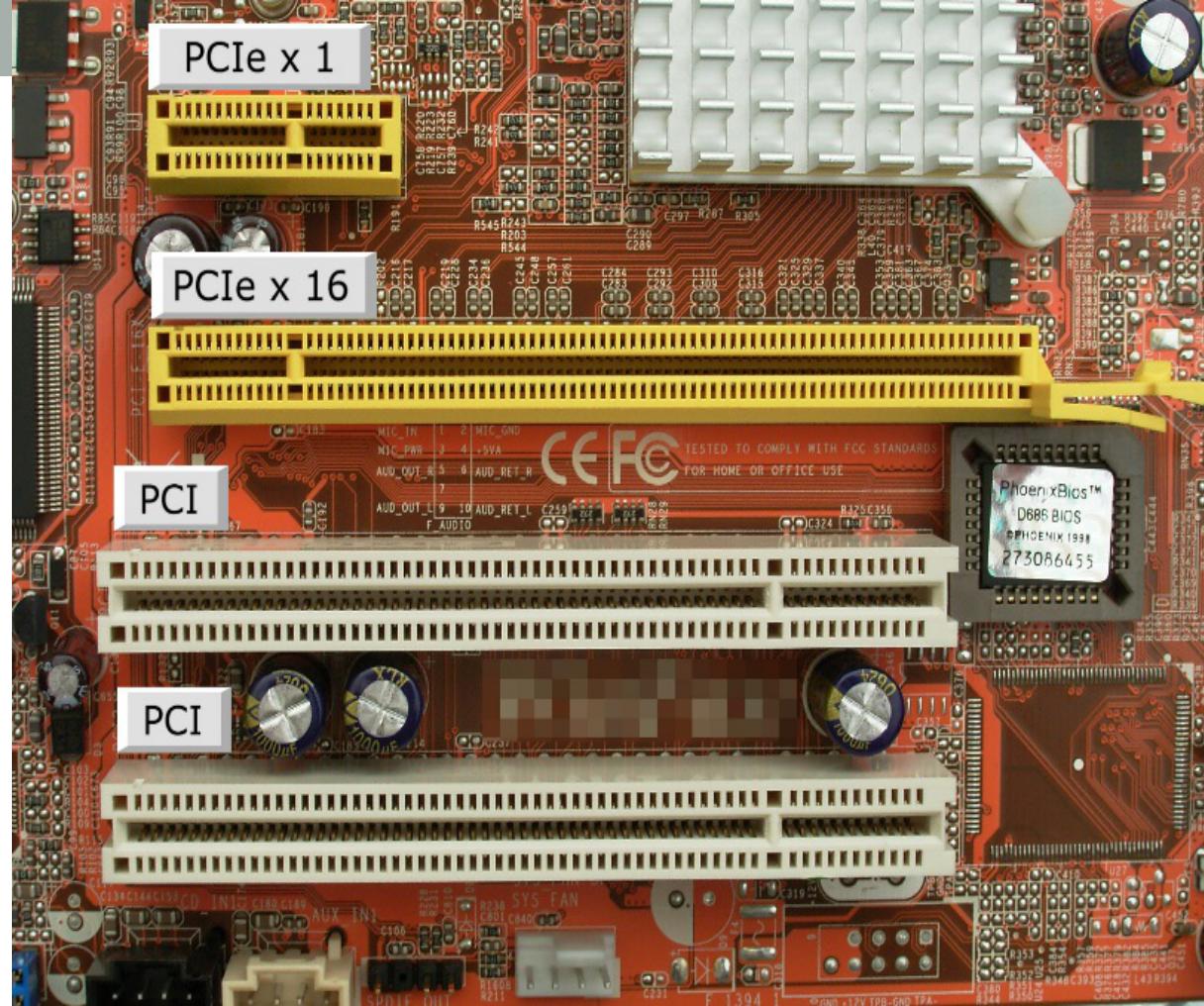
NÚMERO DE ZÓCALOS DE MEMORIA

- Puede variar en cada modelo de placa, pero **suelen agruparse en bancos de 2, 4, 6 u 8 ranuras de memoria.**
- Si una placa contiene dos tipos distintos de ranuras es porque admite la instalación de dos tipos distintos de memorias, aunque no puedan usarse ambos tipos simultáneamente.
- Esto último se refiere al tipo DDR, DDR2, DDR3...; el color distinto en las ranuras de mismo tipo, indica los distintos canales de memoria.



SLOTS DE EXPANSIÓN

- Sirven para insertar en ellos tarjetas adaptadoras en las que conectar dispositivos periféricos: como la tarjeta de video para conectar el monitor, o la tarjeta de sonido para conectar los altavoces, etc

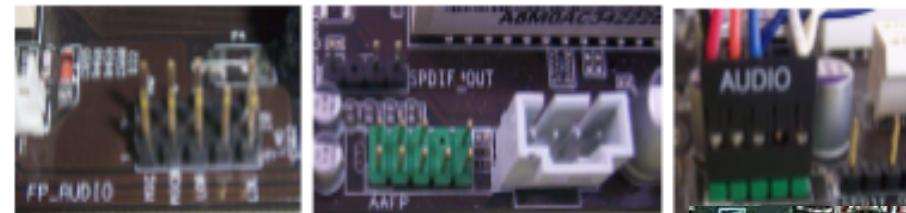


CONECTORES PARA DISPOSITIVOS INTERNOS

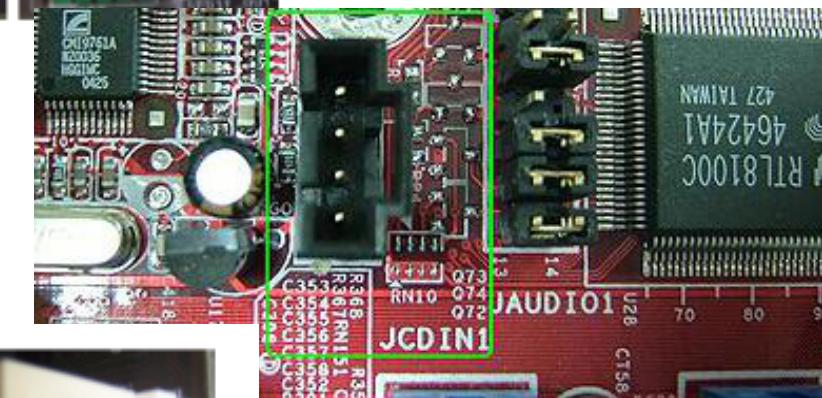
- **Conectores de alimentación de energía:** El principal es el **EATX de 24 pines**, pero también es necesario el conector ATX de **4 contactos**
- **Conectores IDE:** Hasta 2 dispositivos por conector
- **Conectores SATA:** Suelen venir en parejas. Cada conector soporta un dispositivo simple
- **Puertos USB adicionales (1.0, 1.1, 2.0, 3.0, 4.0 USB-C y Thunderbolt)**

CONNECTORS FOR STORAGE DEVICES

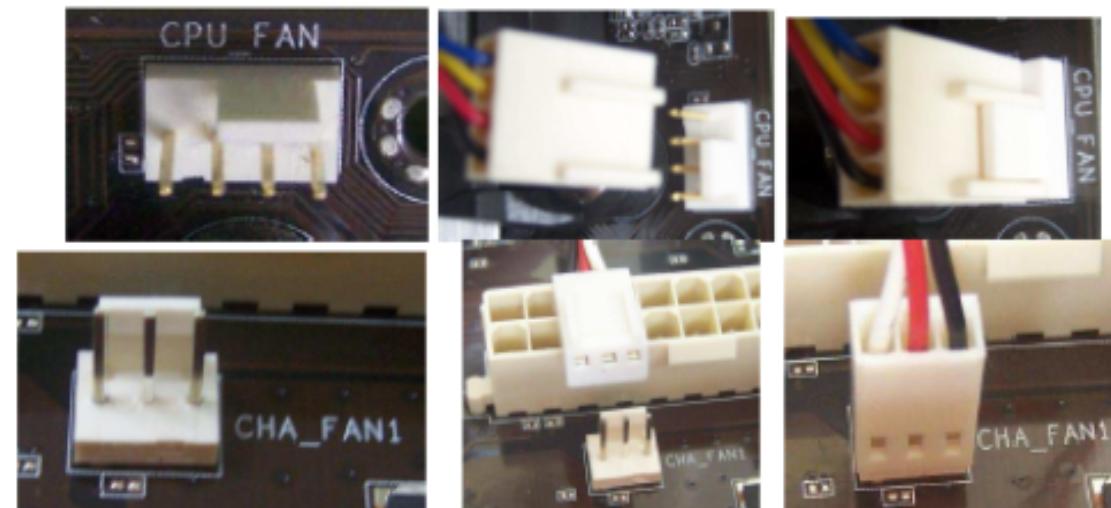
- Conectores de sonido

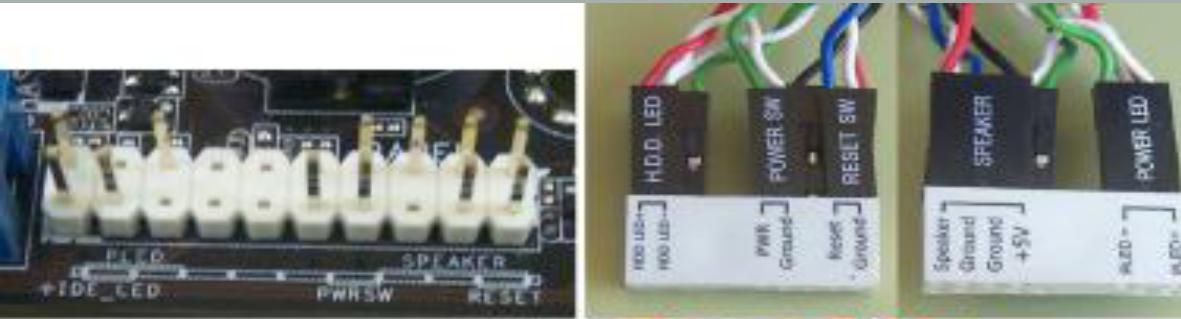


- Conector CD-IN y AUX-IN

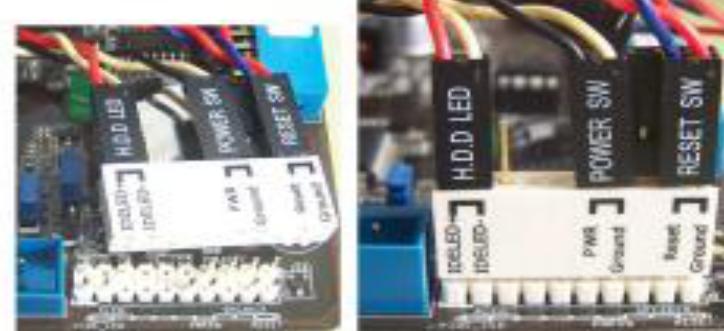


- Conector Fan

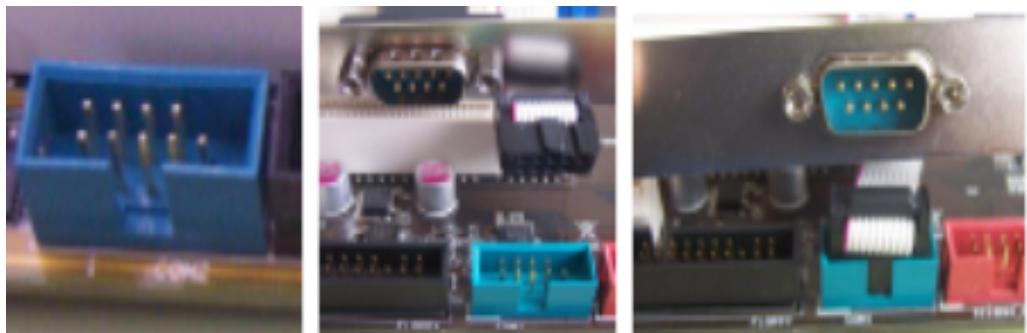




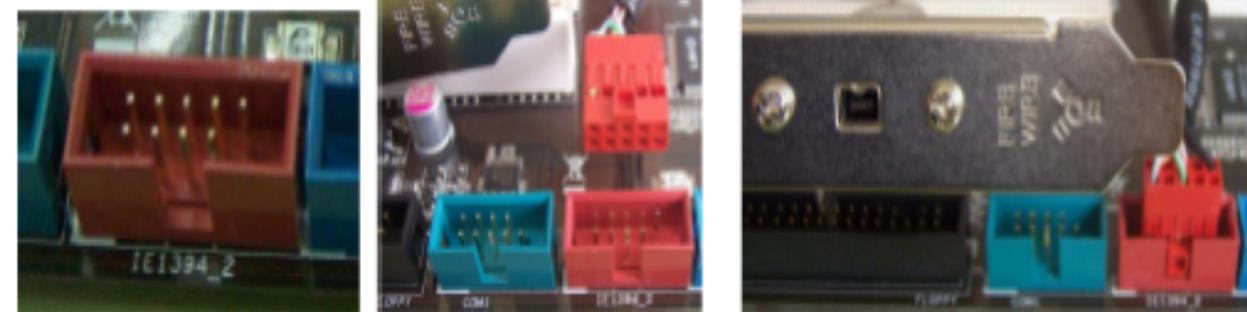
- Botones de encendido, reset y para el indicador LEDs



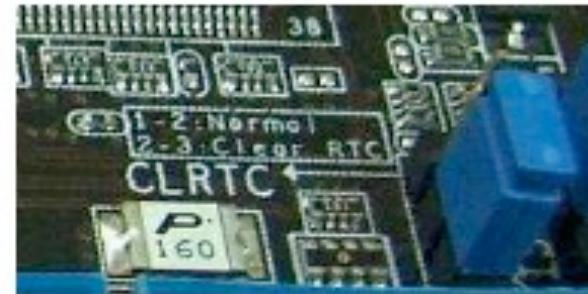
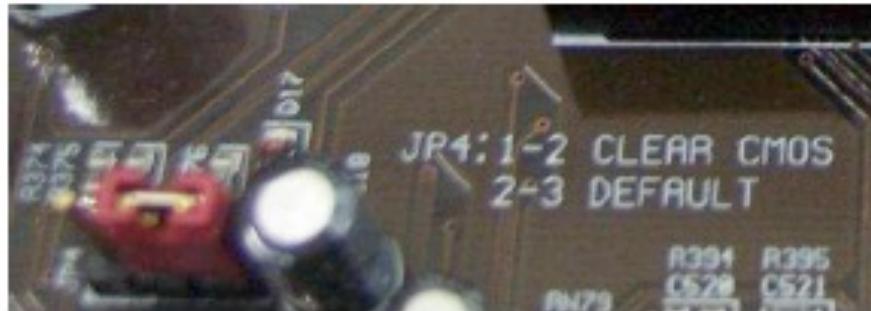
- Conector WOL (Wake On LAN)
- Conector Puerto Serie (COM)



- Conector IEEE1394 o firewire



➤ Conectores o jumpers



➤ Conector Infrarojo



➤ LED Interno de encendido



➤ Pila

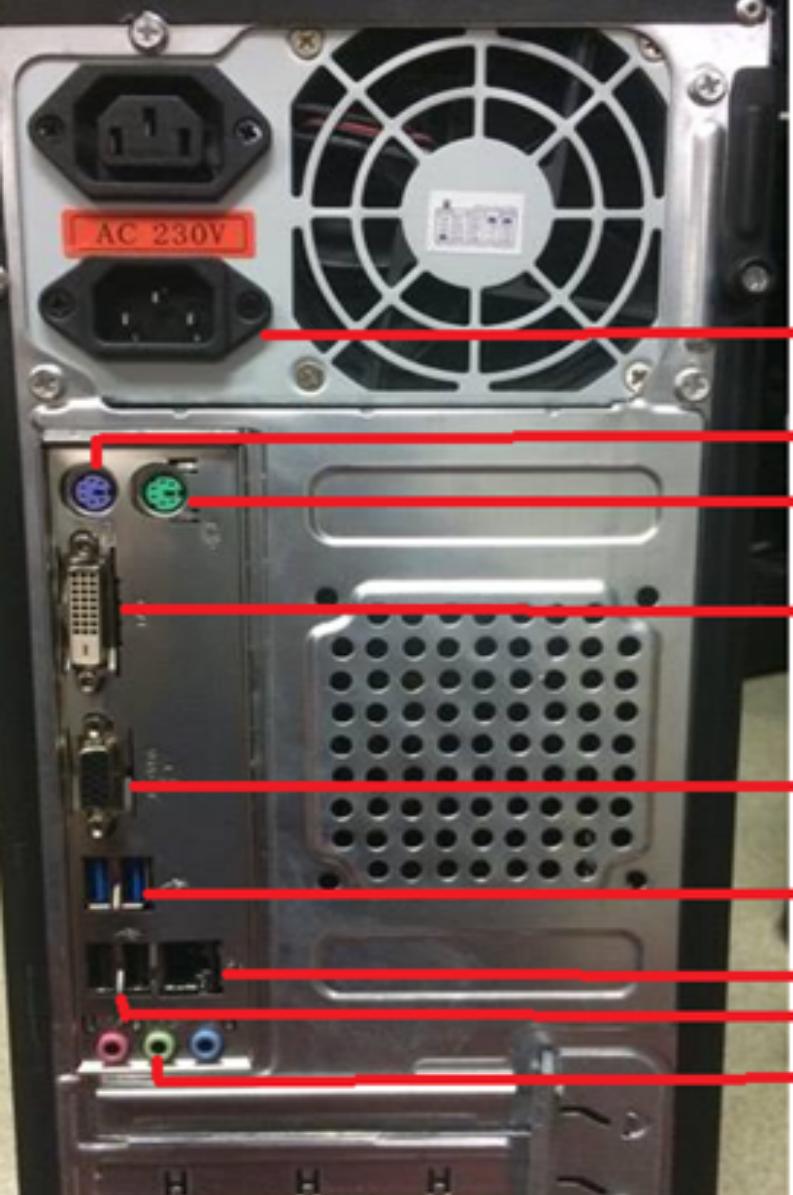


CONECTORES PARA DISPOSITIVOS INTERNOS

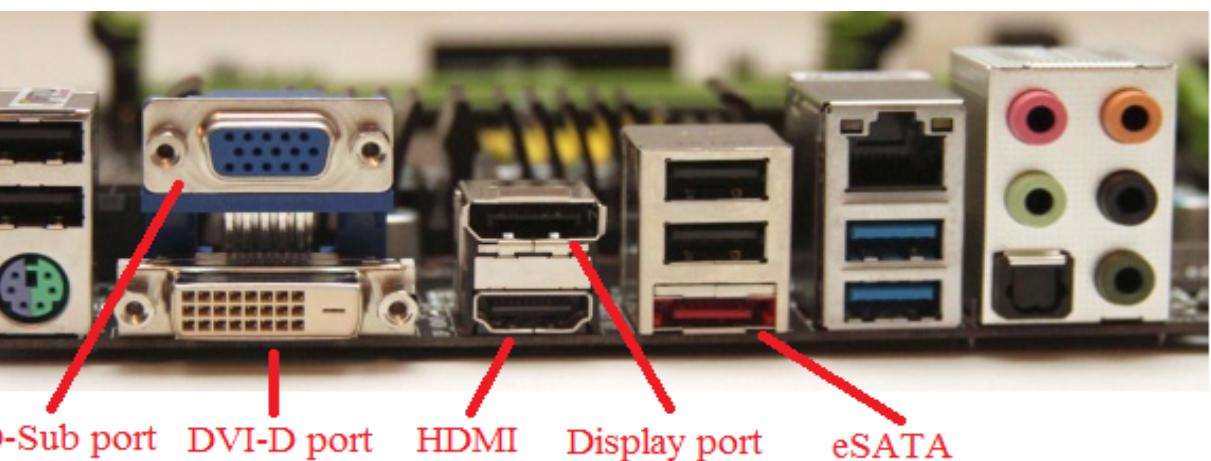
- Son los conectores que están soldados directamente a la placa base y que asoman al exterior por la parte trasera de la caja del ordenador
- **Puerto PS / 2:** Antiguo puerto para el teclado y ratón.
- **Puertos USB:** Normalmente vienen en pares, 2, 4, 8....
- **Puerto paralelo:** Para la conexión de la impresora.
- **Puerto serie RS232**

CONECTORES PARA DISPOSITIVOS INTERNOS

- **Puerto de red** (LAN): para conectar una clavija RJ45.
- **Conectores de sonido**: Para micrófono, altavoz y línea de entrada.
- **DVI (Digital Visual Interface)** interfaz de video diseñada para obtener la máxima calidad de visualización posible en pantallas digitales
- **HDMI** es una interfaz de video y audio
- **D-Sub** grupo de conectores que se utilizan, generalmente, para conectar computadoras con distintos periféricos
- **DP (DisplayPort)** interfaz digital estándar de dispositivos (VESA)
- **ESATA o SATA externo**



BACK PANEL CONNECTOR PARTS



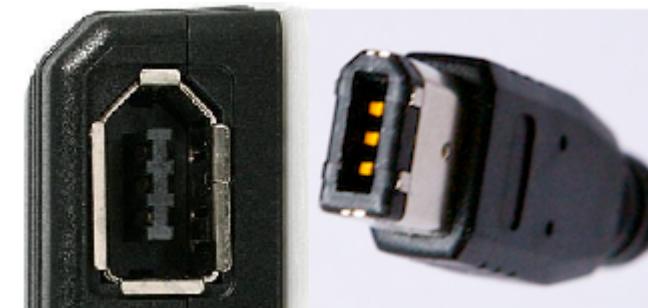
D-Sub port

DVI-D port

HDMI

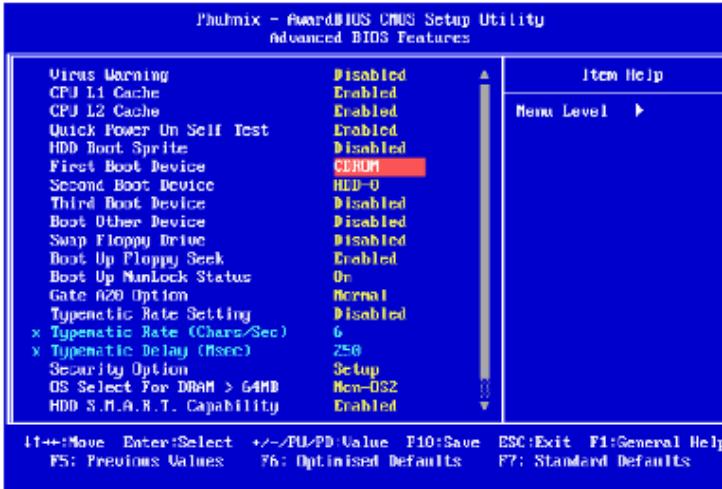
Display port

eSATA



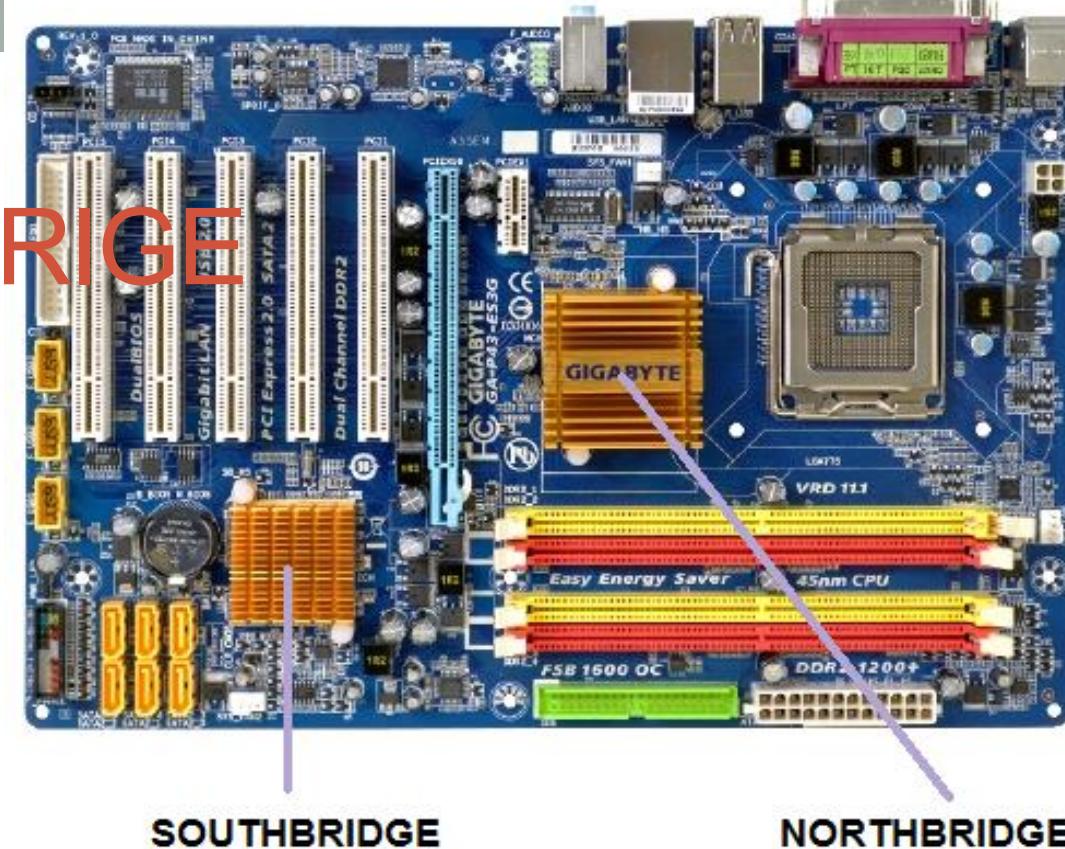
BIOS, CMOS Y EFI

- **Basic Input / Output System**, es un firmware instalado en la placa base que chequea en el arranque todos los dispositivos hardware conectados, y ayuda a cargar el sistema operativo en la memoria del ordenador para que pueda ser ejecutado
- **CMOS** es una memoria de bajo consumo, que se alimenta permanentemente gracias a una pila de botón
- **EFI (Extensible Firmware Interface)** o **UEFI**, iniciativa de Intel para ir desechando la antigua BIOS heredada de los IBM Pc



NORTHBRIDGE Y SOUTHBRIDGE

- **Northbridge** se encarga de controlar funciones como: las comunicaciones entre el procesador; la memoria; el sistema grafico; e, incluso en algunos modelos, suele integrar controladoras de video, sonido y red.
- **Southbridge**, lleva el control de los puertos internos y externos de la placa base.
- Ambos pueden ir protegidos con un disipador



PROCESADORES



- Es la parte más importante del ordenador ya que se encarga de controlar al resto de componentes.
- Se trata de un **microchip** compuesto de millones de microcomponentes recogidos en una capsula, normalmente cerámica, de la que salen una serie de **patillas o contactos**, que hay que acoplar en el zócalo de la placa base.
- los más importantes **AMD** e **Intel**, además de Qualcomm, TSMC, IBM, Mediatek Spreadtrum

CARACTERÍSTICAS DE UN PROCESADOR

- **La velocidad de cálculo**, velocidad de trabajo o frecuencia de reloj (Hz). Especifica el **ciclos por segundo**, que tiene relación con el **máximo de operaciones por Seg capaz de procesar**.
- **Front-Side Bus (FSB)**, que es la velocidad de funcionamiento del bus de comunicación entre el procesador y la placa base
- **La tecnología de fabricación**, que se mide en nanómetros. Refiere al **tamaño de los transistores** de los procesadores.
- **El tamaño y el nivel de la memoria caché**, utilizada para almacenar la copia de una serie de instrucciones y datos a los que el procesador necesita estar accediendo continuamente

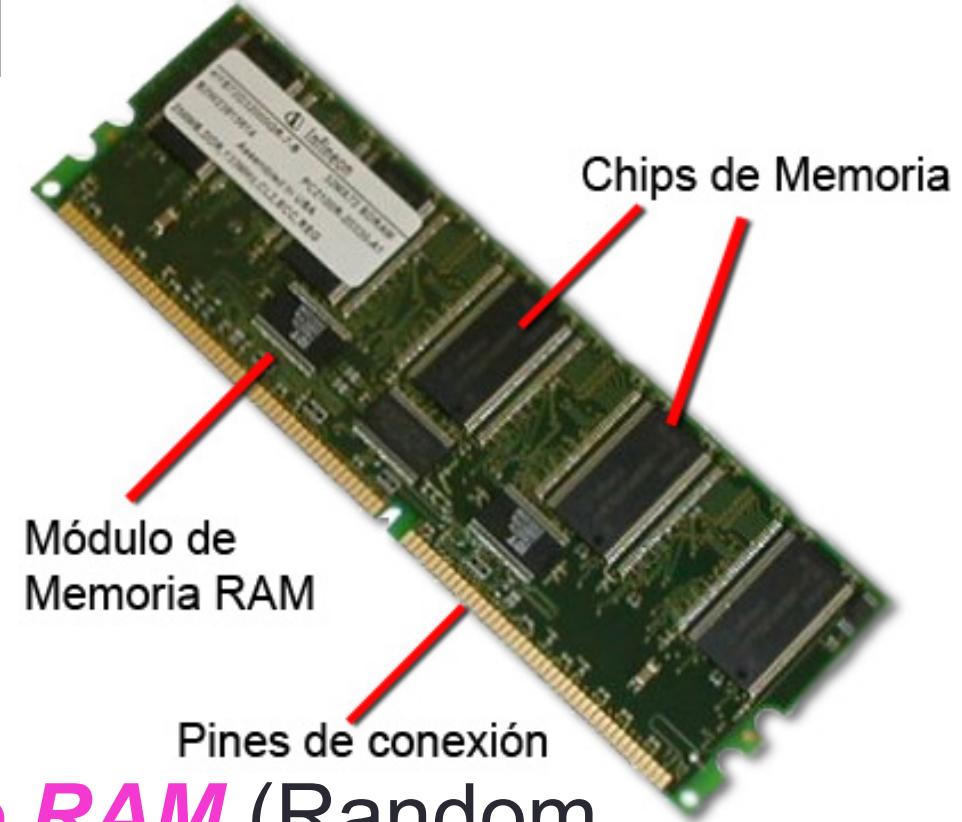
MEMORIA CACHÉ

- **Memoria Caché Nivel 1 (L1):** *integrada en el núcleo del procesador y trabaja a su misma velocidad.* Su capacidad varía de un procesador a otro, estando normalmente entre los 64 KB y los 512 KB.
- **Memoria Caché Nivel 2 (L2):** Es considerablemente más grande que L1 y también se encuentra en la CPU. Suele dedicarse al núcleo.
- **Memoria Caché Nivel 3 (L3):** Es compartida por todos los núcleos del procesador.

CARACTERÍSTICAS DE LOS NÚCLEOS DE LOS PROCESADORES

- **Número de núcleos** que se integran en cada encapsulado y *que pueden trabajar de forma simultánea*
- **Arquitectura** de 32 bits o 64 bits
- Chipset acorde que pueda aprovechar todas sus características y un **zócalo compatible** en el que pueda instalarse
- Imprescindible el uso de sistemas para disipar ese calor
- Disipación **pasiva** (dissipador) y **activa** (ventiladores)

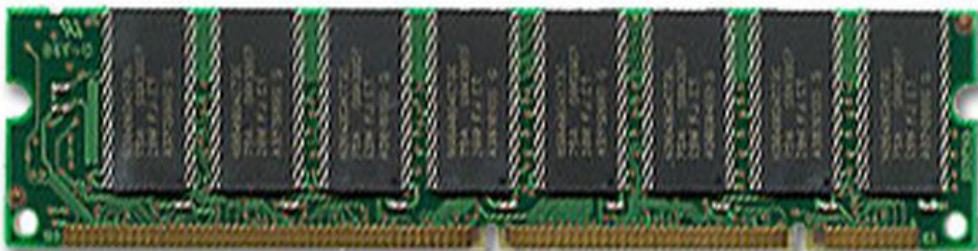
MEMORIAS



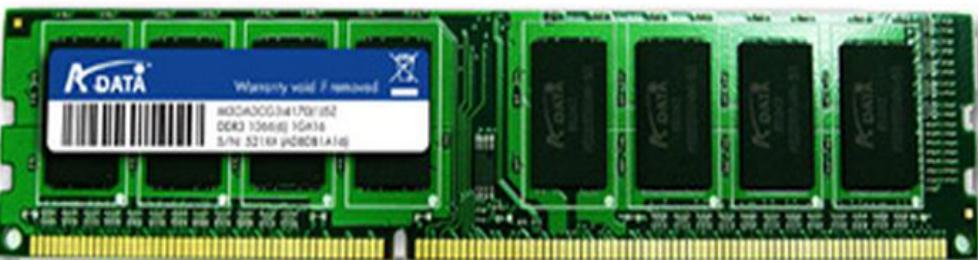
- La **memoria de acceso aleatorio RAM** (Random Access Memory, es la **memoria principal del PC**
- El procesador la necesita para ejecutar los programas: en ella busca las instrucciones y los datos, y en ella guarda los resultados.
- El almacenamiento en RAM se considera temporal

TIPOS DE RAM

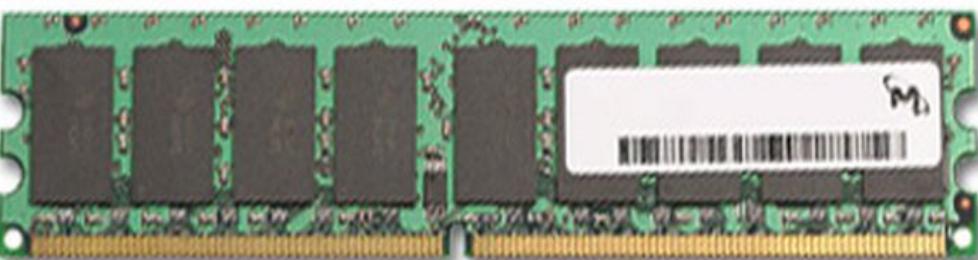
- **RAM dinámica** necesita ser refrescada cientos de veces por segundo, mientras que la **RAM estática** no necesita ser refrescada tan frecuentemente, lo que la hace más rápida, pero también más cara que la RAM dinámica.
- Ambos tipos **son volátiles**
- Los módulos de memoria RAM son pequeñas tarjetas de circuito impreso a las que se sueldan los chips de memoria, por una o por ambas caras.
- Los módulos que actualmente se encuentran en el mercado son del tipo **DDR** (Double Data Rate)



SDRAM



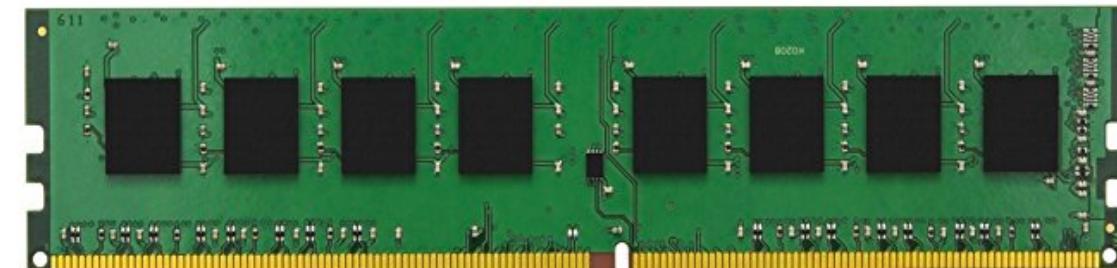
DDR



DDR2



DDR3



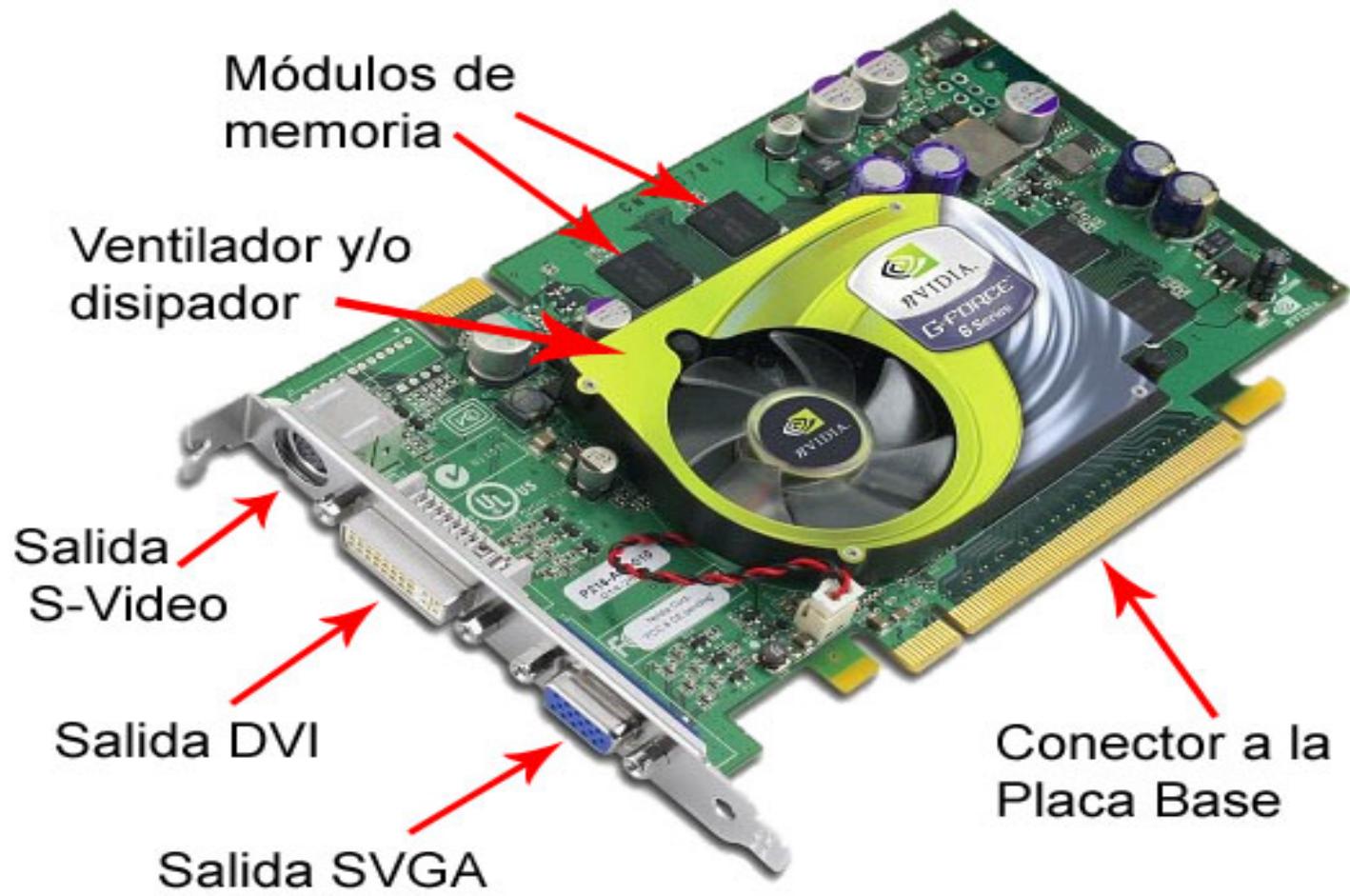
DDR4



DDR5

TARJETAS DE VÍDEO

- Es una tarjeta de expansión adicional, que adapta los datos enviados por el procesador al monitor o a un proyector para que el usuario pueda verlos representados gráficamente.
- actualmente a través del bus **PCI Express x16**.
- Hay modelos de **placas base** que **integran** en su circuitería un controlador grafico, otras ofrecen la posibilidad de conectar más de una tarjeta de video (**SLI** para gráficas *nVidia* y **CrossFire** para *ATI/AMD*)

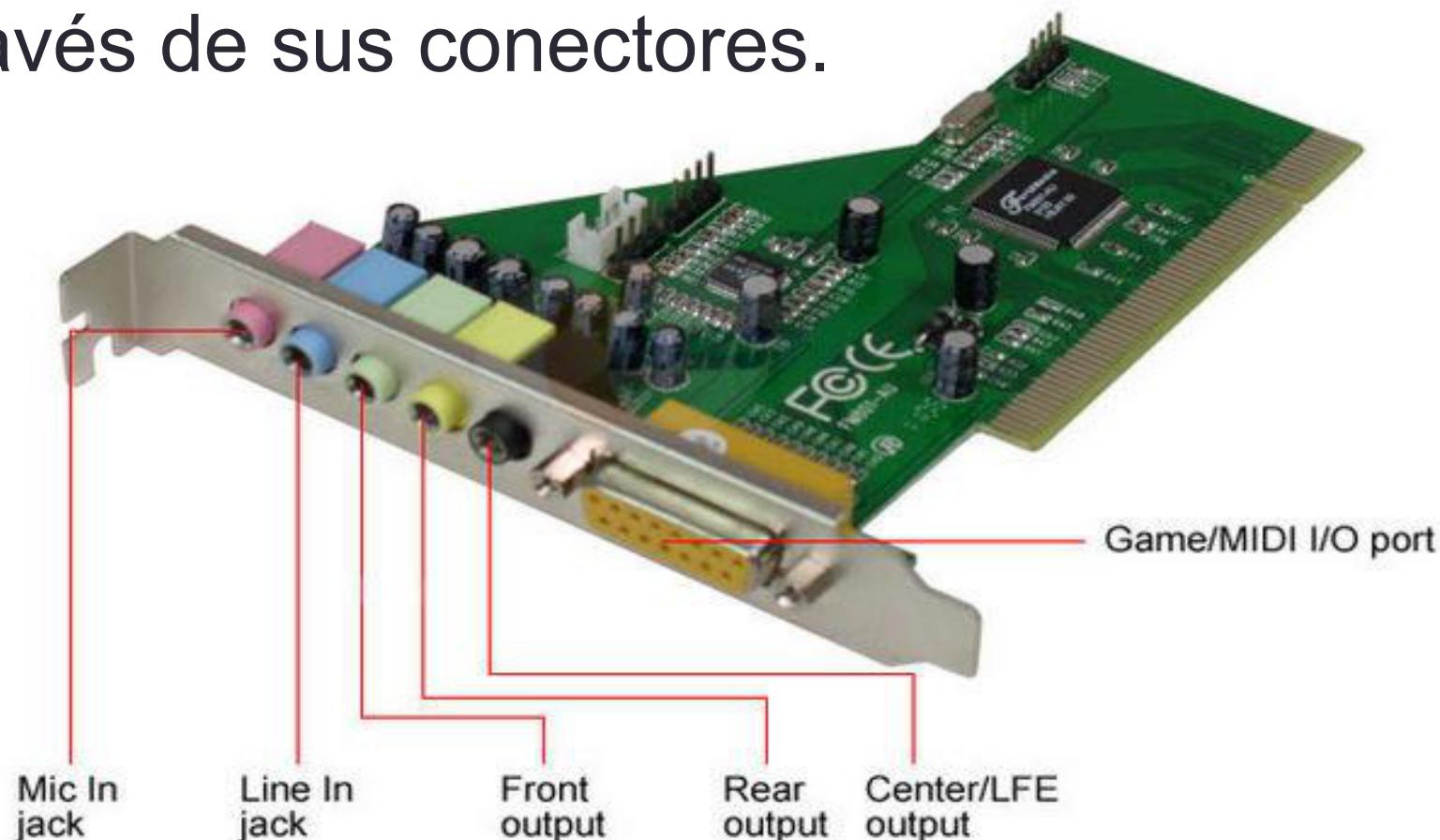


COMPONENTES DE UNA TARJETA GRÁFICA

- La **GPU** es un procesador dedicado en exclusiva al tratamiento de gráficos, que libera al procesador central de esta tarea. Igualmente necesita de sistemas para disipar el calor que producen.
- **Memoria de vídeo (VRAM)** es para uso exclusivo de la propia tarjeta, y suele ser más eficiente que la RAM del PC.
- El **RAMDAC** es un conversor de señal digital a analógica. Su función es transformar las señales para que puedan ser reproducidas por monitores analógicos

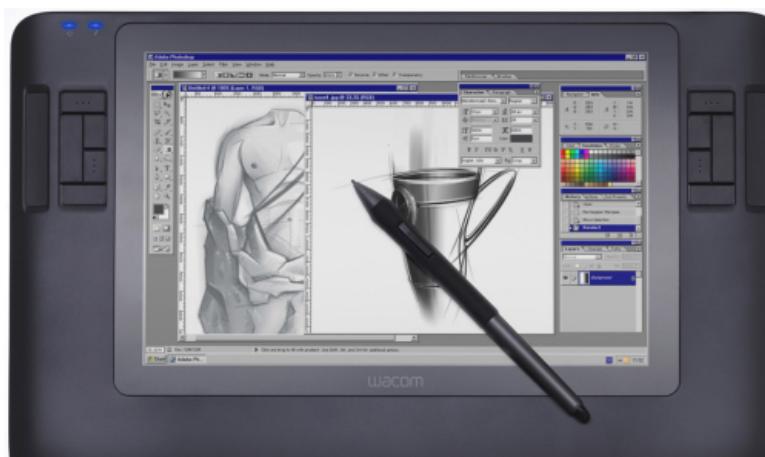
TARJETAS DE SONIDO

- Es una tarjeta de expansión que permite la entrada y salida de audio a través de sus conectores.
- Normalmente se inserta en una ranura PCI, aunque la mayoría de modelos de placa base ya vienen con la tarjeta de sonido integrada



UNIDADES DE ENTRADA

- Teclado
- Ratón
- Joystick
- Escáner
- Lectores de códigos de barras
- Tableta digitalizadora
- Micrófono
- Cámara digital
- Otros



UNIDADES DE SALIDA

- Monitor
- Altavoces
- Plotter
- Impresora (dedicadas a un solo PC o compartidas entre varios, y pueden ser dispositivos únicos o multifunción)
- Características:
 - *Resolución, puntos por pulgada (dpi).*
 - *Velocidad de impresión, páginas por minuto (ppm).*
 - *Memoria integrada*
 - *Formato de papel*
 - *Posibilidad de imprimir a doble página*

UNIDADES DE SALIDA: MONITOR

- Es un dispositivo que muestra la interfaz proporcionada por los programas para que interactuemos con ellos.
Permite la interacción hombre/máquina
- **CRT** o monitor de rayos catódicos, han caído en desuso por su gran tamaño.
- **LCD (*Liquid Crystal Display*)**. Pantalla de cristal líquido.
Dentro de este grupo podemos citar los Monitores LCD de matriz activa, más conocidos como monitores **TFT (*Thin Film Transistor o Capa fina de transistor*)**,
- **Monitores LED**, cada vez más utilizados en la informática debido a su bajo consumo

CARACTERÍSTICAS DE LOS MONITORES

- **Tamaño del monitor**, expresa la longitud de su diagonal medida en pulgadas
- **Tamaño del punto o dot pitch**, es una medida usada para conocer la distancia entre dos puntos del mismo color (rojo, verde o azul) en la pantalla.
 - Si menor tamaño del punto, mejor definición del monitor
- **La resolución** representa el número total de puntos que puede representar la pantalla, se expresa como el producto de dos números [horizontal x vertical].
 - Si más resolución, mejor calidad de imagen

IMPRESORAS

- Es un periférico de salida que permite plasmar sobre papel información procedente del ordenador.
- Tienen su puerto de conexión propio: el puerto paralelo, aunque cayó en desuso en favor del USB o de la conexión a la red, ya sea alámbrica o inalámbrica
- Pueden estar dedicadas a un solo ordenador o compartidas entre varios (en red), y pueden ser dispositivos únicos o **multifunción** cuando van unidos en la misma carcasa a un escáner o a un fax

CARACTERÍSTICAS DE LAS IMPRESORAS

- ***Resolución, puntos por pulgada (dpi).*** A mayor número de puntos por pulgada, mejor calidad tendrán sus gráficos
- ***Velocidad de impresión, páginas por minuto (ppm).*** Número de páginas por minuto que es capaz de imprimir
- ***Memoria integrada.*** Cantidad de memoria de la que dispone la impresora para almacenar trabajos de impresión
- ***Formato de papel.*** Aceptara unos u otros formatos de papel: A4, A5, A3,...
- ***Posibilidad de imprimir a doble página.***

OTROS DISPOSITIVOS DE ENTRADA / SALIDA

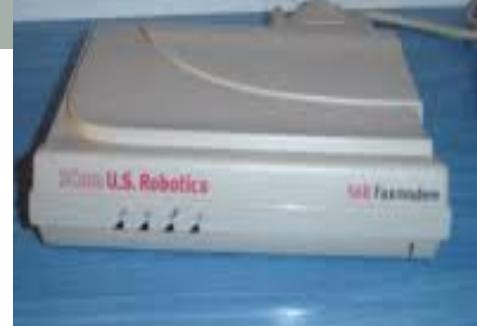


- **Los altavoces:** se utilizan para reproducir sonidos, voces, música, etc., a través de la tarjeta de sonido a la que deben estar conectados. Pueden sustituirse por unos auriculares. También existen altavoces que se conectan por USB, que no requieren tarjeta de sonido porque ellos mismos lo procesan
- **El plotter:** también llamado trazador gráfico o lineal. Es un periférico utilizado para imprimir diseños de grandes dimensiones y con gran calidad

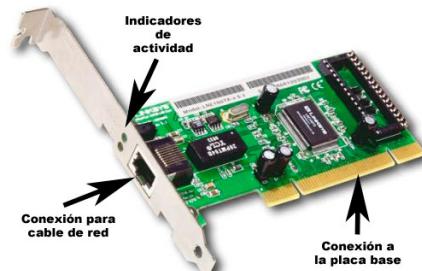
UNIDADES DE ENTRADA / SALIDA

- Son aquellos periféricos que cumplen las dos funciones, la de introducir datos al ordenador y la de extraer datos. Según lo que hacen con la información hay 2 tipos:
- Los dispositivos que ***no almacenan la información***, subdivididos en:
 - Los que solo sirven para mostrar y recibir información, como la pantalla táctil.
 - Los que sirven para comunicarse con otros ordenadores.
- Los que se utilizan para el ***almacenamiento masivo y permanente*** de la información(HD, DVDs, USBs, etc.)

DISPOSITIVOS E/S PARA ENVÍO DE DATOS



- **Modem:** conecta un ordenador a otro, a través de la red de la línea telefónica básica. Los ordenadores han de convertir sus datos binarios en la señal sonora de telefonía. Obsoletos en favor de los dispositivos que transmiten utilizando la tecnología ADSL
- **Tarjetas de red:** Cualquier ordenador dispone de tarjeta de red ya sea alámbrica o inalámbrica (Wi-Fi), o ambas, simultáneamente



PERIFÉRICOS DE E/S DE ALMACENAMIENTO MASIVO Y PERMANENTE

- Son todos aquellos que *pueden almacenar la información de forma permanente sin necesidad de electricidad para mantenerla*, y se les llama masivos porque pueden almacenar grandes cantidades de información.
- La registran de forma magnética, óptica, o, mediante cualquier otro método
- Las llamadas *memorias secundarias* o *unidades de almacenamiento*, que se utilizan para guardar datos y programas de forma permanente, ya que no pierden la información cuando les falta su fuente de alimentación eléctrica

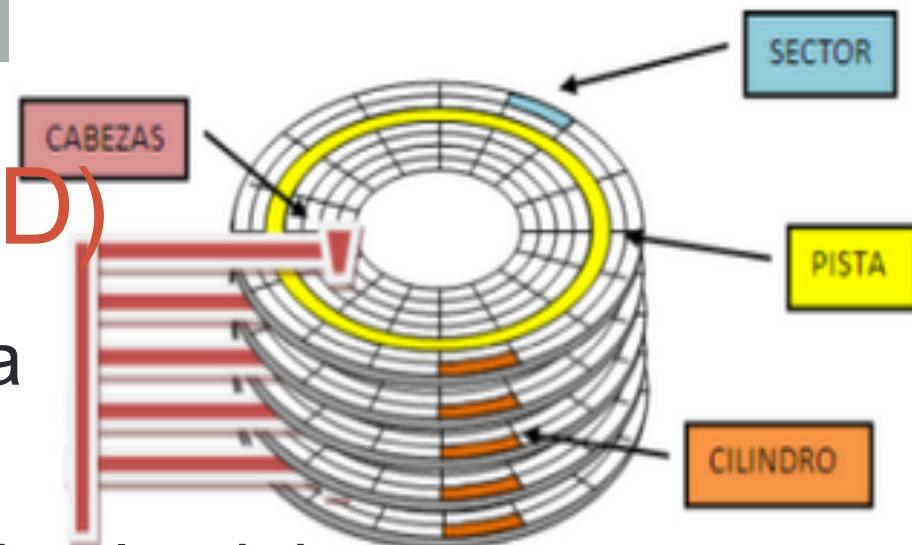
SOPORTES DE LA INFORMACIÓN

- Se clasifican según el modo de acceso a la información en:
- **Secuenciales.** Son las cintas DAT o cualquier otro dispositivo de cinta. Se utilizan para backups o copias de seguridad.
- **Directos.** Son aquellos en los que el acceso a la información se hace de forma inmediata sin tener que pasar por otra información anterior. Son los discos duros, DVDs, etc.



DISCO DURO O HARD DISK (HD)

- Emplea un sistema de grabación magnética para almacenar datos digitales
- Compuesto por uno o más discos rígidos, de aluminio o de material vitrocerámico, que se recubren de una fina capa de material magnetizable, encerrados en una caja sellada, para evitar la entrada de impurezas que puedan perjudicar su funcionamiento
- La información se registra en ellos mediante unas variaciones en el campo magnético, de forma que un punto puede estar magnetizado en un sentido, para representar un 1, o en otro para representar un 0

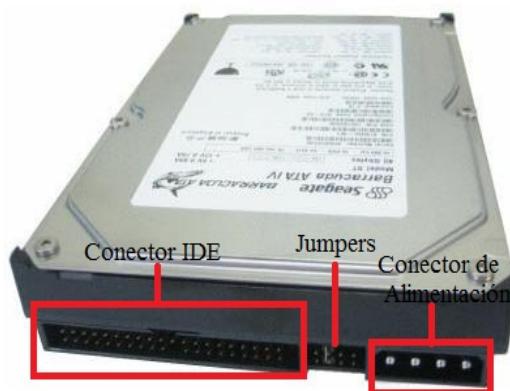


PARTES DEL DISCO DURO

- Los discos rígidos, o **platos** están unidos por un eje a un motor que los hace girar simultáneamente a gran velocidad
- Entre los platos se colocan unos **brazos metálicos** en cuyos extremos se sitúan los **cabezales**, con dos cabezas para cada cara del disco: una de lectura y otra de escritura
- La **estructura lógica** se les fija desde fábrica mediante el formateo a bajo nivel, y es la siguiente:
 - A cada disco se le aplica una **estructura a base de pistas, cilindros y sectores**, todos ellos numerados de forma que queda dividido en un determinado número de sectores físicos del mismo tamaño.

INTERFACES DEL HD

- El interfaz **ATA o PATA** (Parallel ATA), más conocidos como **IDE** y sus variaciones, están quedando desfasados.
- El interfaz **SCSI**: Son interfaces preparadas para discos de gran capacidad de almacenamiento y de gran velocidad de rotación que se utiliza en servidores a nivel profesional
- El interfaz **SATA (Serial ATA)**: Utiliza un bus serie para la transmisión de datos, siendo más rápido y eficiente que IDE



SSD (SOLID STATE DISK)

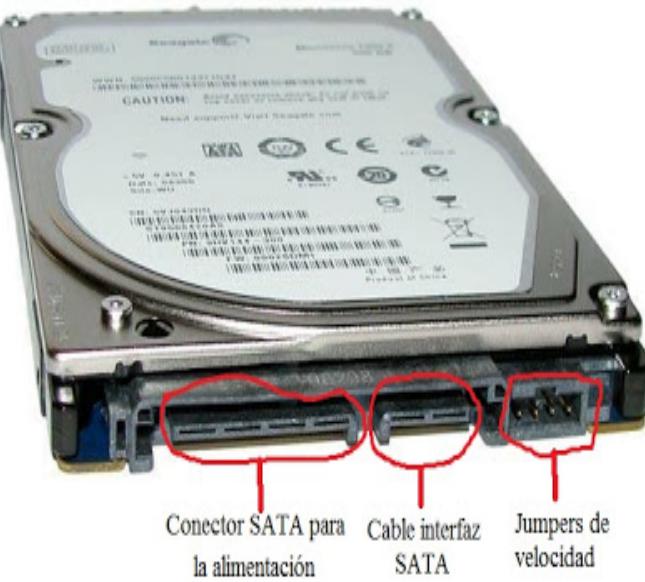
- Ofrece mayores prestaciones que un disco duro portátil.
- La tendencia es para montar un sistema operativo completo
- **Mayor rendimiento y velocidad.**
- **Menor ruido.**
- **Capacidad.** Los hay desde los 60 GB hasta los 8 TB.
- **Fácil instalación.**
- **Usan memorias flash NAND.**
- **Tamaño** En su mayoría tienen un tamaño de 2.5' pulgadas
- **NO utiliza platos giratorios**, reduce el riesgo de perder información
- **Mayor precio a pagar**

FACTOR DE FORMA DE LOS SSD

- **SATA:** Son herencia de los discos duros magnéticos y mantienen su características externas, **2,5 o 1,8 pulgadas**
- **mSATA:** Es un formato compatible con la interfaz SATA pero con un tamaño mucho menor
- **M2:** Antes **NGFF** (Next Generation Form Factor). Sustituye al SSD mSATA, creando un nuevo factor de forma mucho más pequeño y con un nuevo conector.

Pueden transmitir información en los buses SATA o PCI-Express, pero sólo en uno de ellos.

Podrán trabajar con el protocolo de transferencia AHCI o NVMe existen tarjetas de expansión PCI-Express para conectarlos



2280

OTROS DISPOSITIVOS

- CD-ROM (*Compact Disc Read-Only Memory*), disco compacto con el que utilizan rayos láser para leer información en formato digital
- DVD (*Digital Versatil Disk*) tiene una capacidad de almacenamiento y velocidades de transferencia muy superiores a los CDs, llegando a albergar 17 GigaBytes de información. Para leer un DVD se necesita que el láser tenga una longitud de onda más pequeña.
- Blu Ray Disc o BD, para la reproducción de videos de altísima calidad, también utilizado para el almacenamiento de una gran cantidad de datos. Hasta 100 GB de almacenamiento

FLASH AND EXTERNAL MEMORY CARDS

- La flash es un tipo de memoria no volátil
 - Viene encapsulada en pequeñas tarjetas de plástico cuya capacidad y velocidad de almacenamiento depende de los chips de memoria que incorpore
- Existen distintos formatos debido a que los fabricantes, en función de sus intereses, crearon sus propios diseños definiendo sus formas, su tamaño, el número de conectores, el chip utilizado, etc



CompactFlash



MultiMedia Card (MMC)



SmartMedia



xD Picture Card



Memory Stick Pro Duo



Secure Digital (SD)



miniSD



microSD