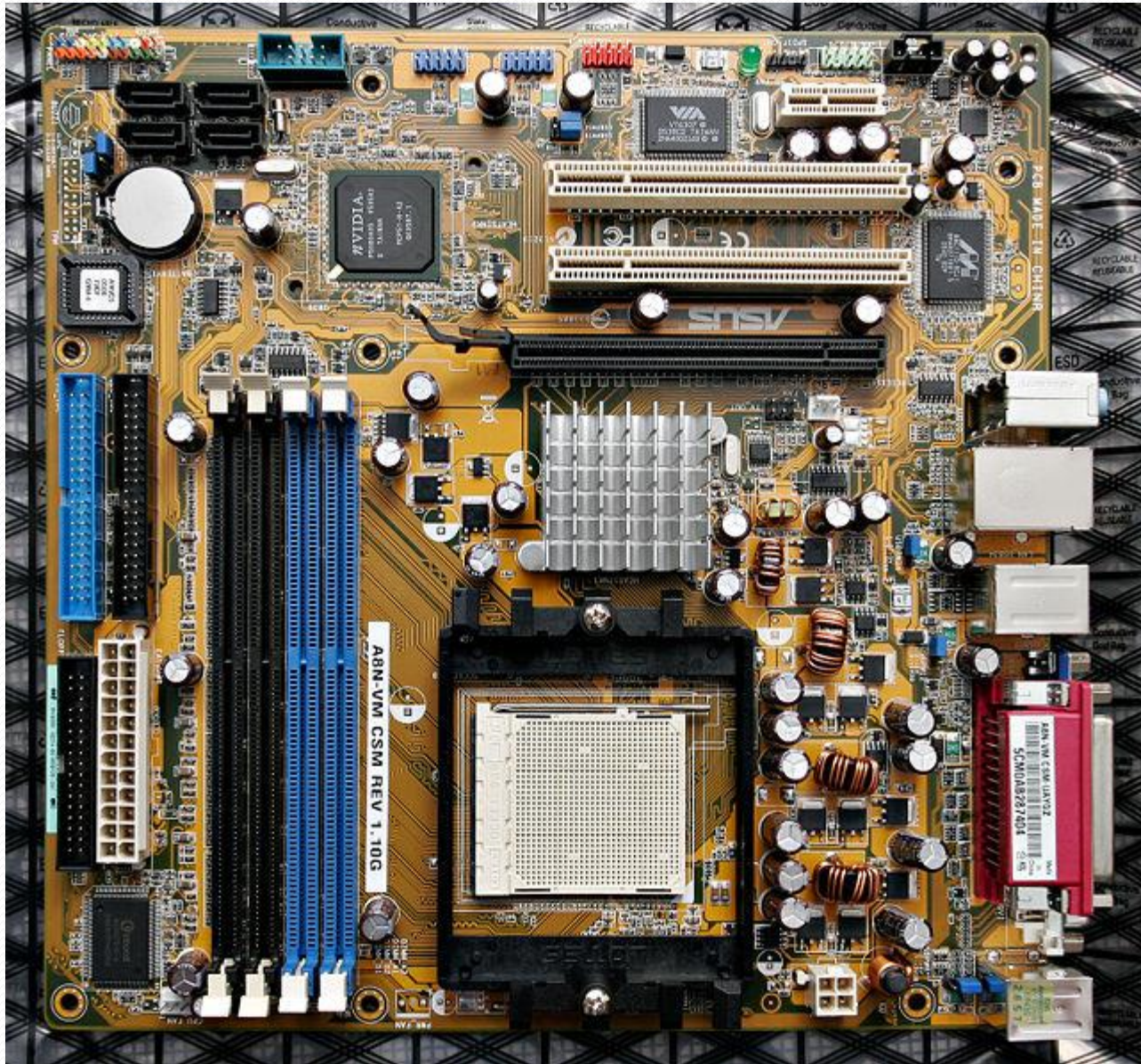


LA PLACA BASE BOARD

LA PLACA BASE

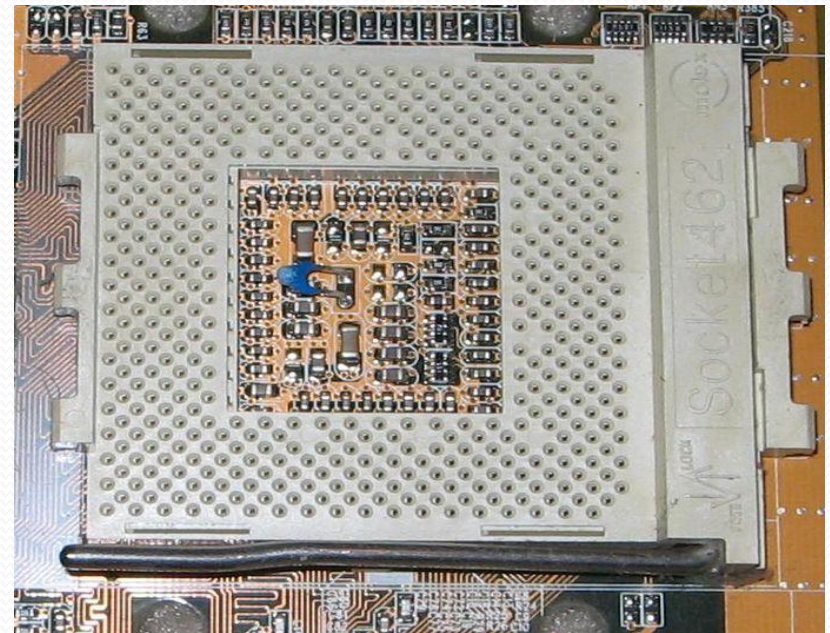
- La **placa base**, **placa madre**, **tarjeta madre** o *board* (en inglés *motherboard*, *mainboard*).
- Es una tarjeta de circuito impreso que da soporte de las demás partes de la computadora.
- Tiene instalados una serie de integrados, entre los que se encuentra el Chipset que sirve como centro de conexión entre el procesador, la memoria RAM, la ROM, los buses de expansión y otros dispositivos.
- Para que la placa base cumpla con su cometido, lleva instalado un software muy básico denominado BIOS.

LA PLACA BASE



Componentes de la placa base

- **Socket de CPU:** El zócalo o (en inglés) *socket* es una pieza de plástico u otro aislante, que funciona como intermediario entre la placa base y el microprocesador. Posee en su superficie plana superior una matriz de pequeños agujeros donde encajan, sin dificultad, los pines de un microprocesador; dicha matriz, es denominada *Pin grid array* o simplemente *PGA*.

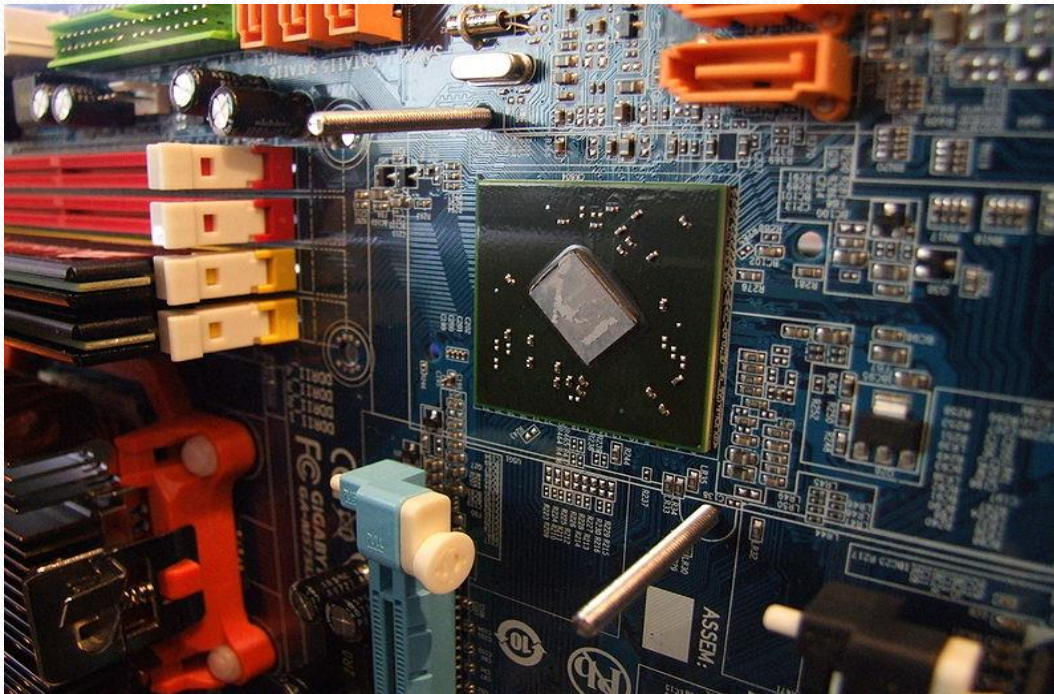


Memoria

- la **Memoria** (también llamada **almacenamiento**) se refiere a los componentes de una computadora, dispositivos y medios de almacenamiento que retienen datos informáticos durante algún intervalo de tiempo. Las memorias de computadora proporcionan unas de las principales funciones de la computación moderna, la retención o almacenamiento de información.

Circuito integrado auxiliar

- Se denomina **Chipset** a un conjunto de circuitos integrados montados sobre la tarjeta madre. El mismo funciona como el eje del sistema de computo, interconectando otros componentes, como el procesador, las memoria RAM, ROM, las tarjetas de expansión y de vídeo.



Circuito integrado auxiliar

- El funcionamiento de un chipset está determinado por la arquitectura con la que se diseña el computador. En el caso de los computadores PC es un esquema de arquitectura abierta que establece modularidad: el Chipset debe tener interfaces estándar para los demás dispositivos.

Slot de expansión

- Un **slot** (también llamado slot de expansión o ranura de expansión) es un elemento de la placa base de un ordenador que permite conectar a ésta una tarjeta adaptadora adicional o de expansión, la cual suele realizar funciones de control de dispositivos periféricos adicionales, tales como monitores, impresoras o unidades de disco.
- Los slots están conectados entre sí. Un ordenador personal dispone generalmente de ocho unidades, aunque puede llegar hasta doce.

Memoria de solo lectura

- Memoria de sólo lectura (normalmente conocida por su acrónimo, **Read Only Memory**) es una clase de medios de almacenamiento utilizados en los ordenadores y otros dispositivos electrónicos.
- Los datos almacenados en la ROM no se puede modificar *-al menos no de manera rápida o fácil-* que se utiliza principalmente para contener el firmware (software que está estrechamente ligada a hardware específico, y es poco probable que requieren actualizaciones frecuentes).

BIOS

- El Sistema Básico de Entrada/Salida o **BIOS** (*Basic Input-Output System*).
- un código de software 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, el funcionamiento y configuración del hardware del sistema que, como mínimo, maneja el teclado y proporciona salida básica (emitiendo pitidos normalizados por el altavoz de la computadora si se producen fallos) durante el arranque.



BIOS

- El BIOS usualmente está escrito en lenguaje ensamblador.
- Este sistema básico se arranca generalmente en todos los ordenadores con tres teclas que pueden ser distintas: F2, F10 o Supr. Una de estas teclas se debe pulsar durante la carga del ordenador.
- Al encender la computadora, la 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*).

BIOS

- 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.
- Se puede resumir diciendo que el BIOS es el firmware presente en computadoras y compatibles, que contiene las instrucciones más elementales para el funcionamiento de las mismas por incluir rutinas básicas de control de los dispositivos de entrada y salida.



Memoria de acceso aleatorio

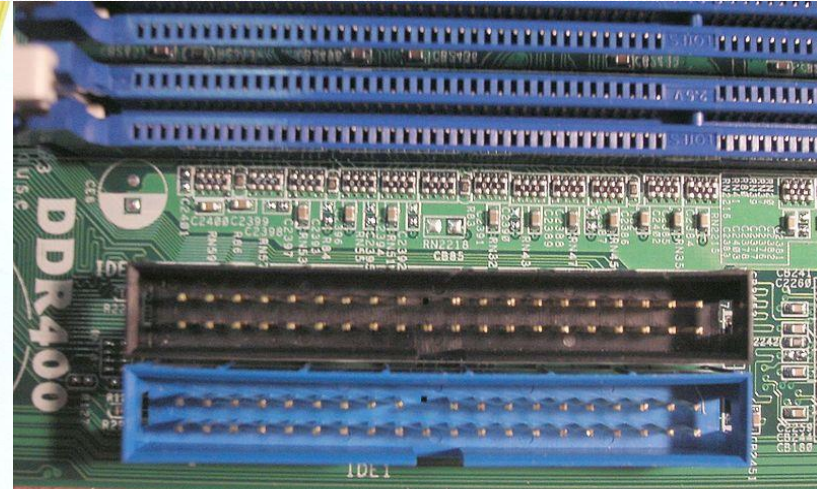
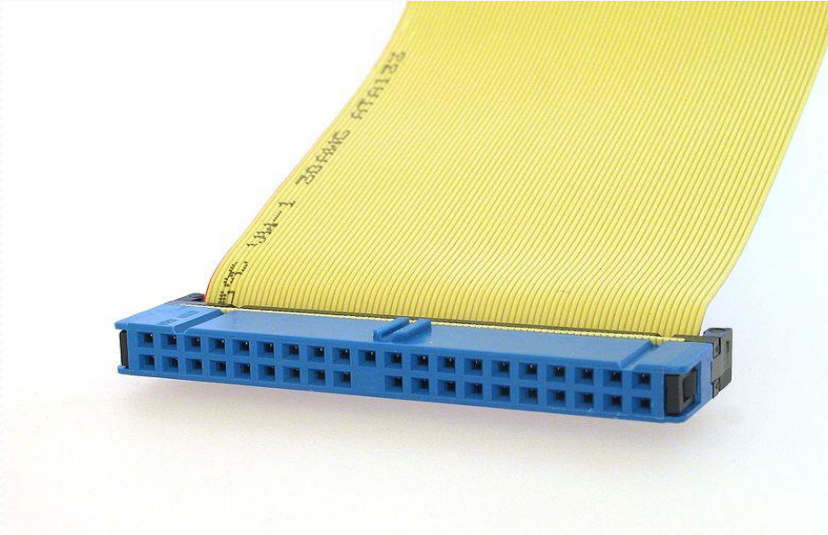
- La **memoria de acceso aleatorio**, (en inglés: *Random Access Memory* cuyo acrónimo es **RAM**).
- Es la memoria desde donde el procesador recibe las instrucciones y guarda los resultados.
- Es el área de trabajo para la mayor parte del software de un computador. Existe una memoria intermedia entre el procesador y la RAM, llamada caché, pero ésta sólo es una copia de acceso rápido de la memoria principal.

Tecnología CMOS

- **CMOS** (del inglés *Complementary Metal Oxide Semiconductor*, "Metal Óxido Semiconductor Complementario").
- es una de las familias lógicas empleadas en la fabricación de circuitos integrados (chips). Su principal característica consiste en la utilización conjunta de transistores de tipo pMOS y tipo nMOS configurados de tal forma que, en estado de reposo, el consumo de energía es únicamente el debido a las corrientes parásitas.
- En la actualidad, la mayoría de los circuitos integrados que se fabrican utilizan la tecnología CMOS. Esto incluye microprocesadores, memorias, DSPs y muchos otros tipos de chips digitales.

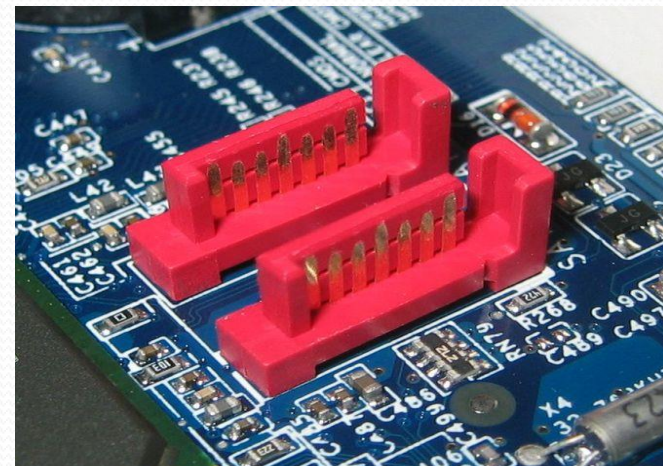
Integrated Drive Electronics

- El puerto **IDE** (Integrated device Electronics) o **ATA** (Advanced Technology Attachment) controla los dispositivos de almacenamiento masivo de datos, como los discos duros y **ATAPI** (*Advanced Technology Attachment Packet Interface*) y además añade dispositivos como las unidades CD-ROM.



Serial ATA

- **Serial ATA** o S-ATA (acrónimo de *Serial Advanced Technology Attachment*).
- es una interfaz de transferencia de datos entre la placa base y algunos dispositivos de almacenamiento, como puede ser el disco duro, u otros dispositivos de altas prestaciones que están siendo todavía desarrollados.
- Serial ATA sustituye a la tradicional **Parallel ATA** o P-ATA (estándar que también se conoce como IDE o ATA).



Serial ATA

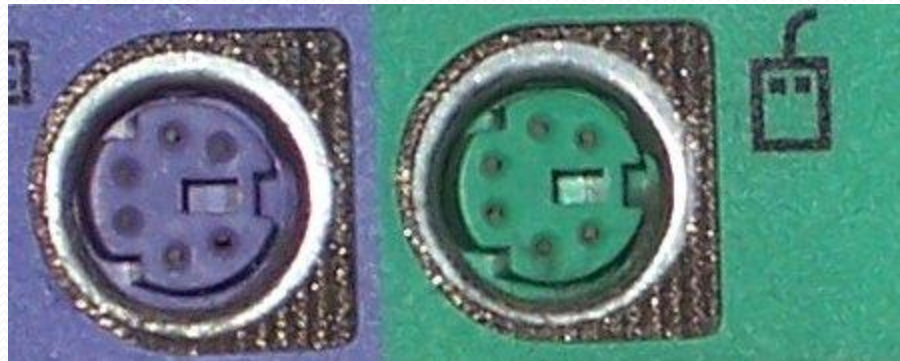
- El S-ATA proporciona mayores velocidades, mejor aprovechamiento cuando hay varios discos, mayor longitud del cable de transmisión de datos y capacidad para conectar discos en caliente (con la computadora encendida).
- Actualmente es una interfaz extensamente aceptada y estandarizada en las placas base de PC.
- Los usuarios del interfaz SATA se benefician de mejores velocidades, dispositivos de almacenamiento actualizables de manera más simple y configuración más sencilla.

Pila (electricidad)

- se encarga de conservar los parámetros de la BIOS cuando el ordenador está apagado. Sin ella, cada vez que encendiéramos tendríamos que introducir las características del disco duro, del Chipset, la fecha y la hora...

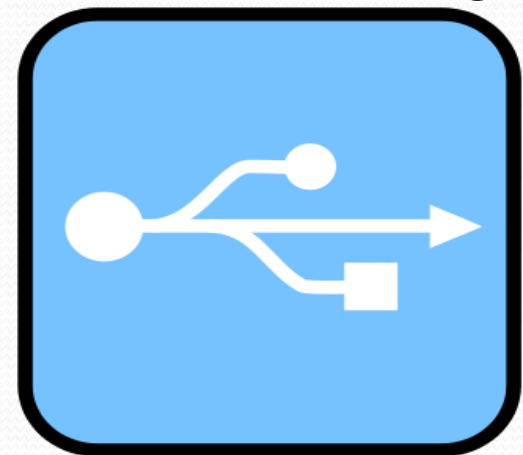
PS/2 (puerto)

- La comunicación en ambos casos es serial (bidireccional en el caso del teclado), y controlada por microcontroladores situados en la placa madre.
- Aunque idéntico eléctricamente al conector de teclado AT DIN 5 (con un sencillo adaptador puede usarse uno en otro), por su pequeño tamaño permite que en donde antes sólo entraba el conector de teclado lo hagan ahora el de teclado y ratón



Universal Serial Bus

- El *Universal Serial Bus* (bus universal en serie) o **Conductor Universal en Serie**.
- abreviado comúnmente **USB**, es un puerto que sirve para conectar periféricos a una computadora. Fue creado en 1996 por siete empresas: IBM, Intel, Northern Telecom, Compaq, Microsoft, Digital Equipment Corporation y NEC.



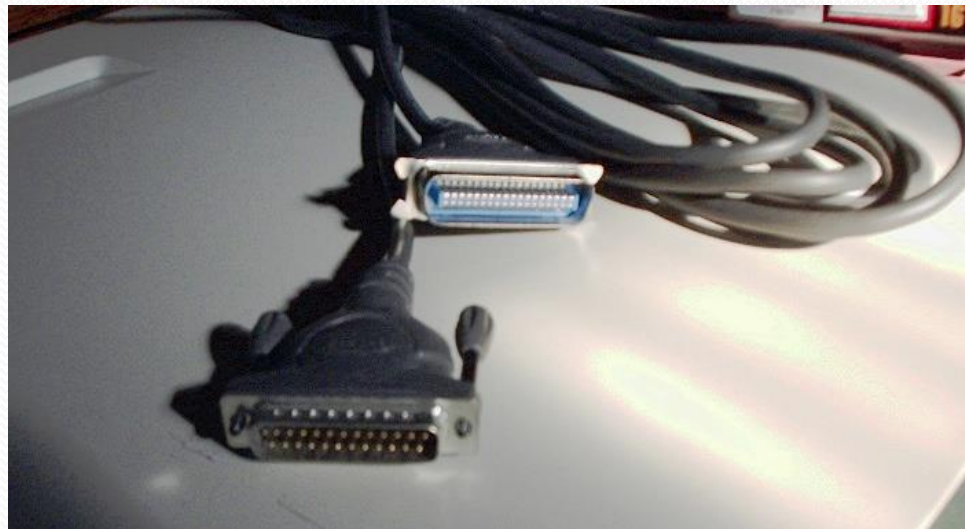
RS-232

- **RS-232** (también conocido como Electronic Industries Alliance RS-232C).
- es una interfaz que designa una norma para el intercambio serie de datos binarios entre un DTE (Equipo terminal de datos) y un DCE (*Data Communication Equipment*, Equipo de Comunicación de datos),



IEEE 1284

- aprobado para su publicación en marzo de 1994, provee de una comunicación de alta velocidad y bidireccional entre un ordenador y un dispositivo externo que puede comunicarse 50 ó 100 veces más rápido que con el puerto paralelo original; además de ser totalmente compatible con los periféricos, impresoras y software que existían previamente.



El bus

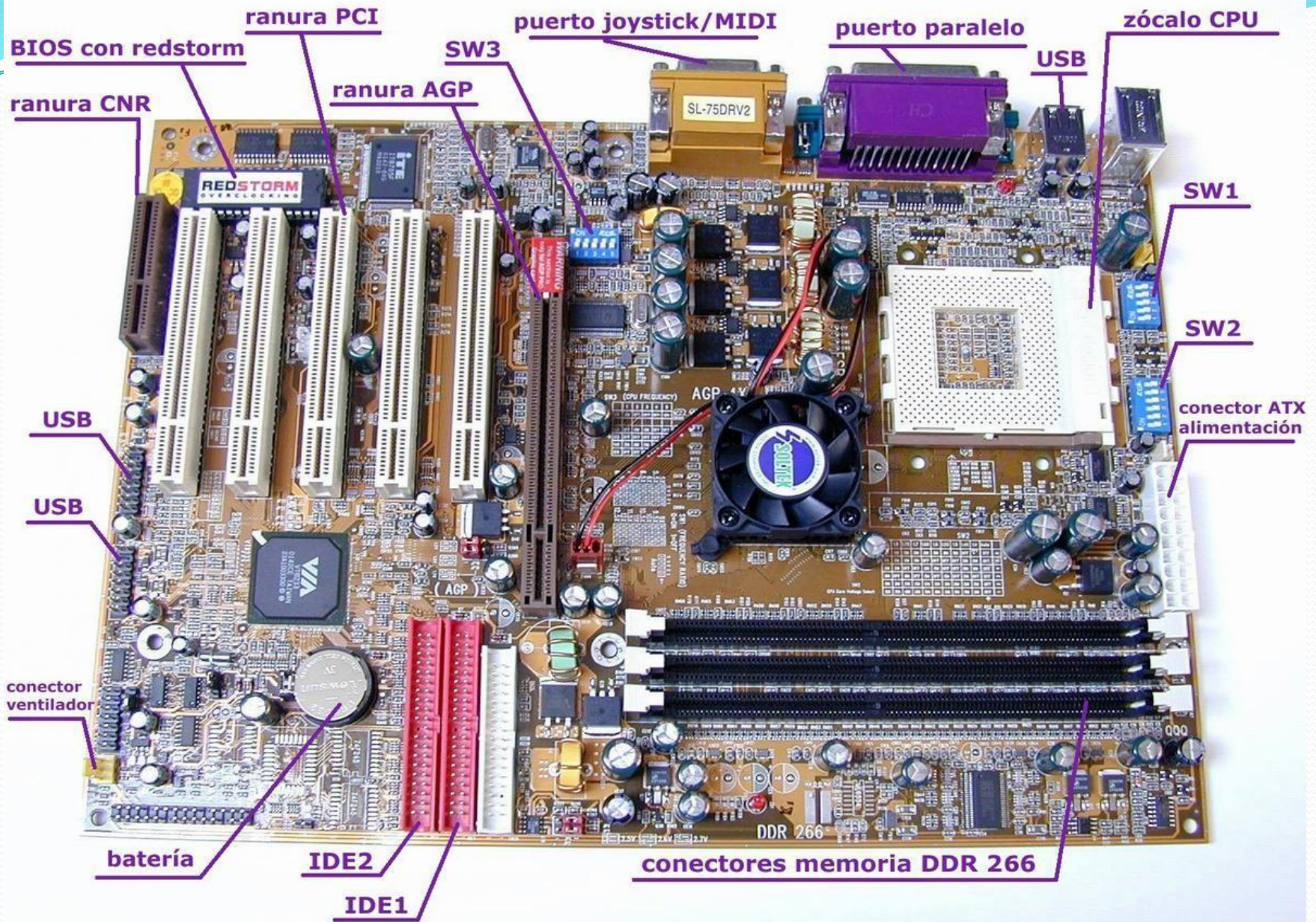
- Los buses son espacios físicos que permiten el transporte de información y energía, entre dos puntos de la computadora. Los Buses Generales son los siguientes:
- **Bus de datos:** Son las líneas de comunicación por donde circulan los datos externos e internos del microprocesador
- **Bus de dirección:** Línea de comunicación por donde viaja la información específica sobre la localización de la dirección de memoria del dato o dispositivo al que se hace referencia.
- **Bus de control:** Línea de comunicación por donde se controla el intercambio de información con un módulo de la unidad central y los periféricos.
- **Bus de expansión:** Conjunto de líneas de comunicación encargada de llevar el bus de datos, el bus de dirección y el de control a la tarjeta de interfaz (entrada, salida) que se agrega a la tarjeta principal.

El bus

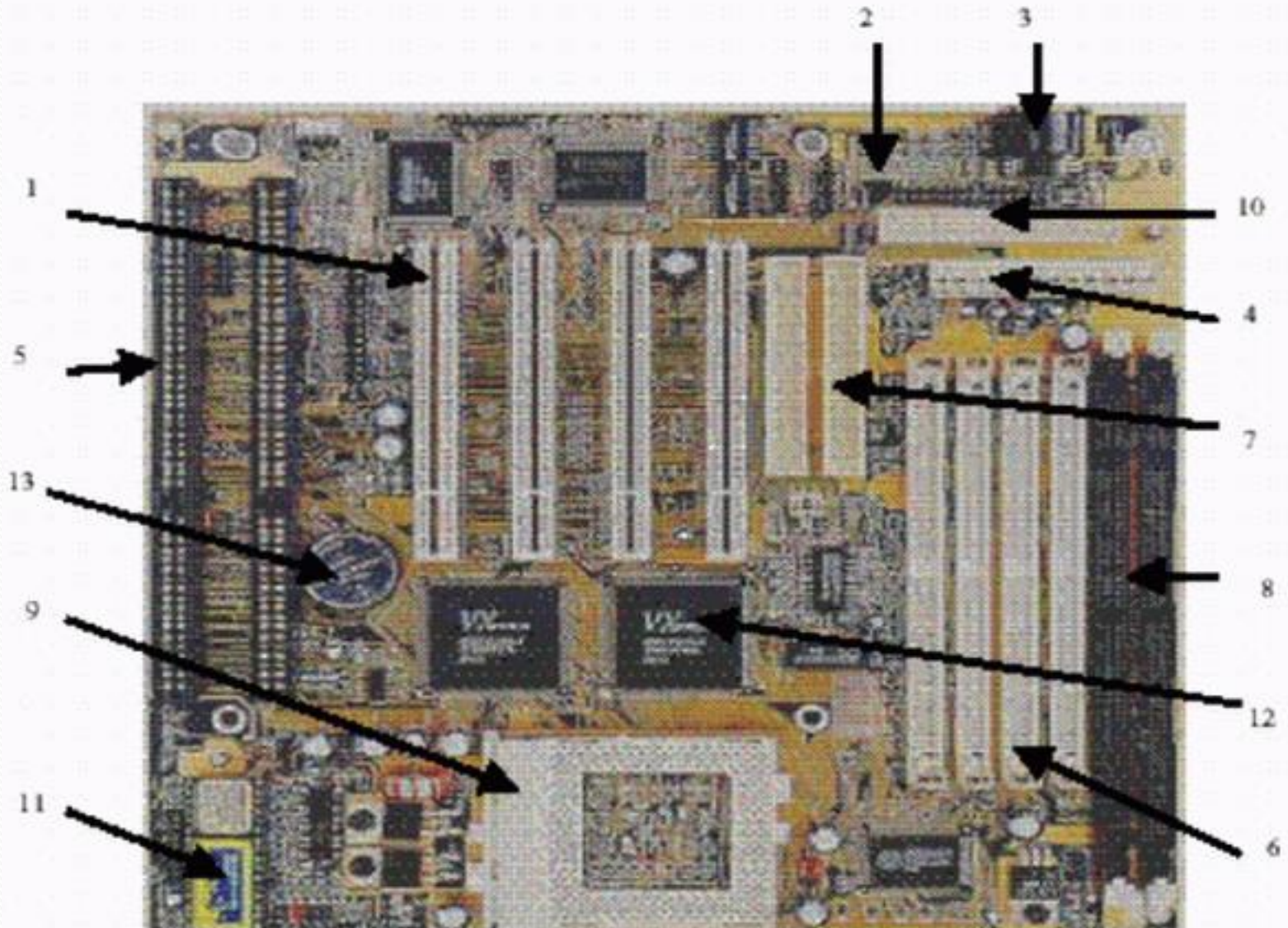
- **Bus del sistema:** Todos los componentes de la CPU se vinculan a través del bus de sistema, mediante distintos tipos de datos el microprocesador y la memoria principal que también involucra a la memoria **cache** de nivel 2. La velocidad de transferencia del bus de sistema esta determinada por la frecuencia del **clock** del bus y el ancho del mínimo.

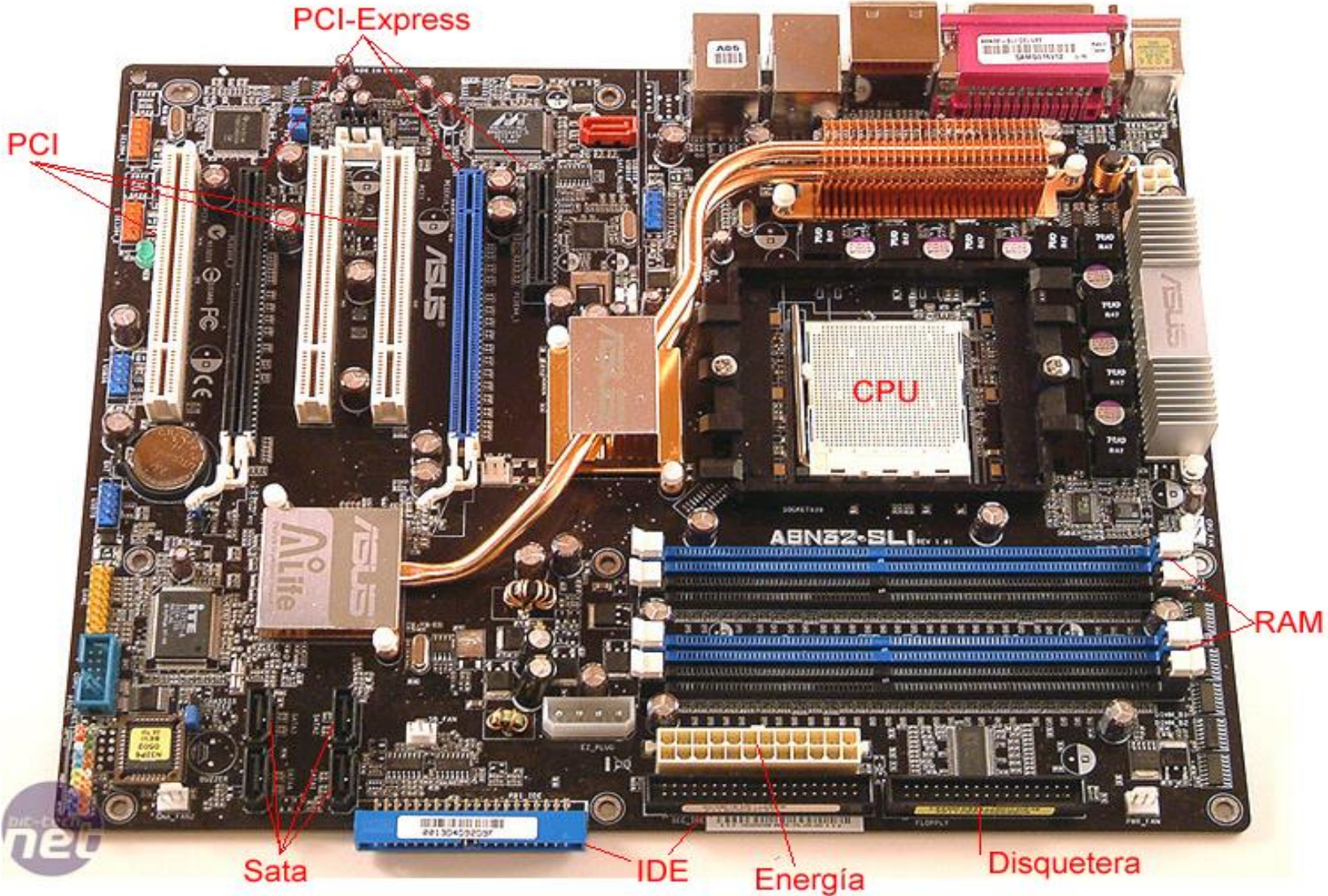
EL PANEL FRONTAL

- Todas las tarjeta madre que se comercializan en la actualidad agrupan en su parte superior derecha los pines que permiten realizar las funciones del panel frontal. Si se tiene alguna duda, se podrá encontrar una descripción gráfica de la estructura en el manual de la motherboard.
 - SP, SPK o SPEAK: Se emplea para conectar los parlantes y tiene cuatro pines.
 - RS, RE, RST o RESET: Allí se debe ensamblar el cable de dos pines del botón de reinicio.
 - PWR, PW, PW SW, PS o Power SW: Se emplea como conector del botón de encendido y apagado del computador. Se compone de dos pines.
 - PW LED, PWR LED o Power LED: Alimenta el pequeño bombillo del panel frontal que advierte si el computador está encendido. Tiene dos pines.
 - HD, HDD LED: Allí se conecta el conductor de dos pines del led del disco duro.
- No se preocupe por la polaridad de los cables.



2.1.3.2 Partes de una Tarjeta Madre AT

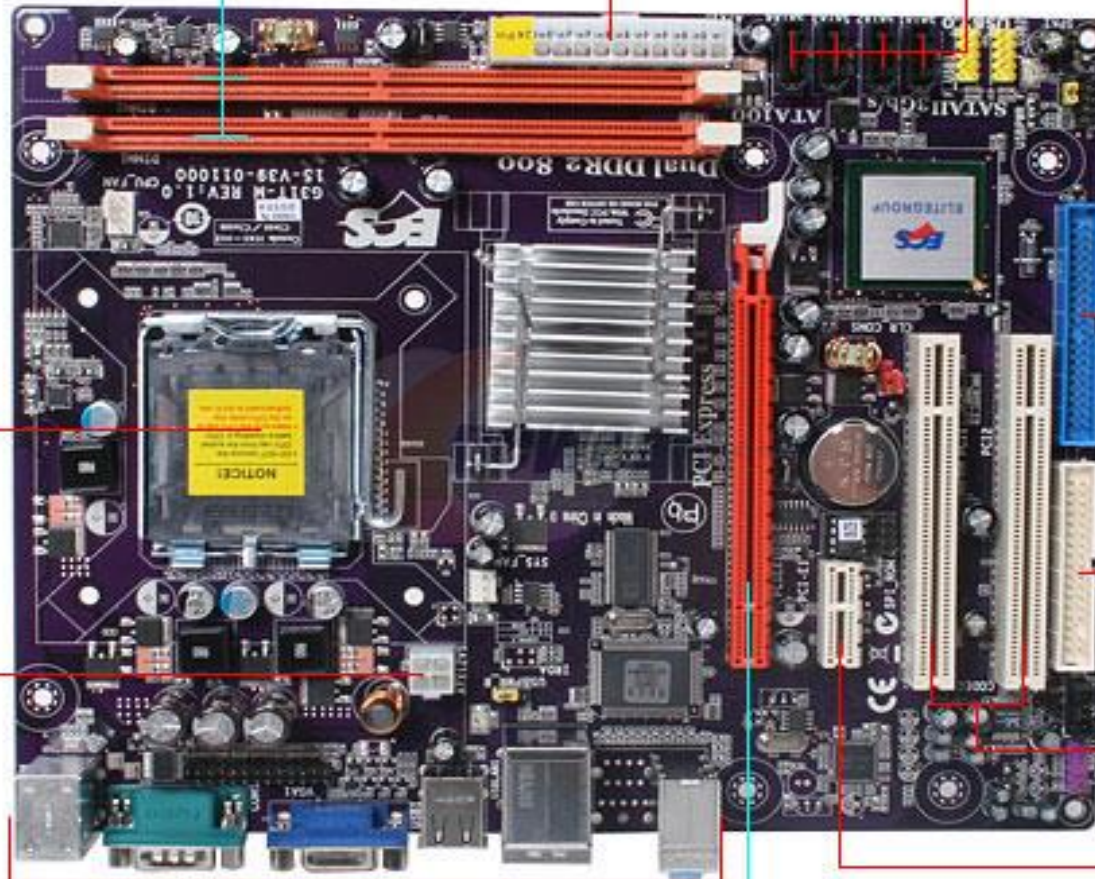




Memory slots:
dual channel DDR2

24-pin ATX
power connector

SATA
connectors: 3Gb/s



CPU socket:
LGA 775

4-pin CPU
power
connector

IDE/PATA
connector

FDD
connector

PCI slots

Rear I/O panel

PCI Express x16 slot

PCI Express x1 slot

