

## Elementos de una computadora digital

Una computadora es un sistema compuesto de varios elementos, que en principio se dividen en dos grandes grupos:

**HARDWARE:** El **hardware** es un término genérico utilizado para designar a todos los elementos físicos (tangibles) que componen un dispositivo digital, es decir, procesador, gabinete, monitor, motherboard (placa madre o base), memoria RAM y demás.

**SOFTWARE:** son los programas, o parte lógica (*intangibles*). Un programa es un conjunto de pasos a seguir por el microprocesador, a través de los cuales se transforman los datos. Todo tipo de software necesita de algún dispositivo de hardware para su almacenamiento y ejecución. Ejemplos: Windows 10, los juegos, Word, etc.



Una buena metáfora sería un libro: las páginas y la tinta son el hardware, mientras que las palabras, oraciones, párrafos y el significado del texto (información) son el software. Una computadora sin software sería tan inútil como un libro con páginas en blanco.

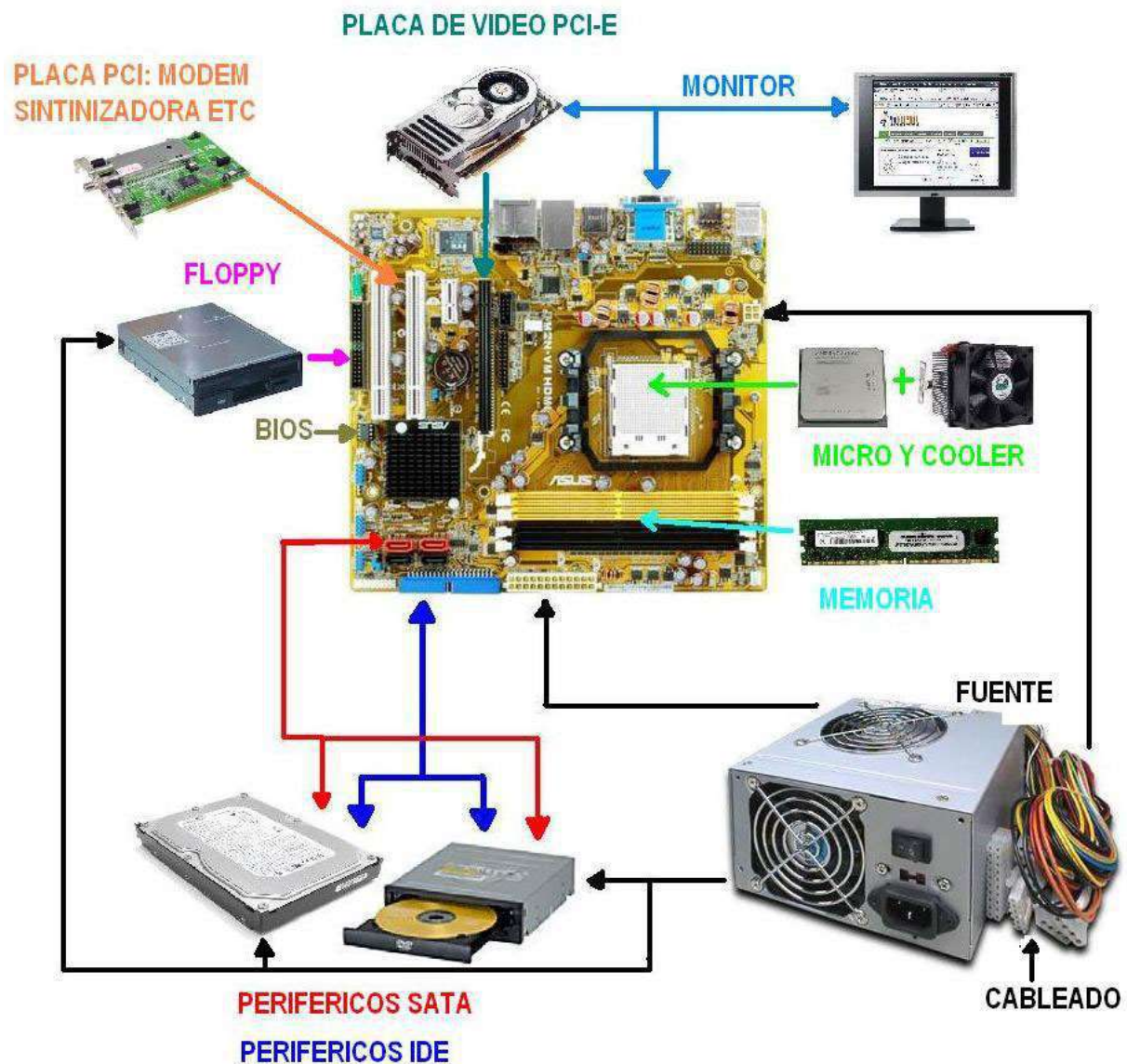
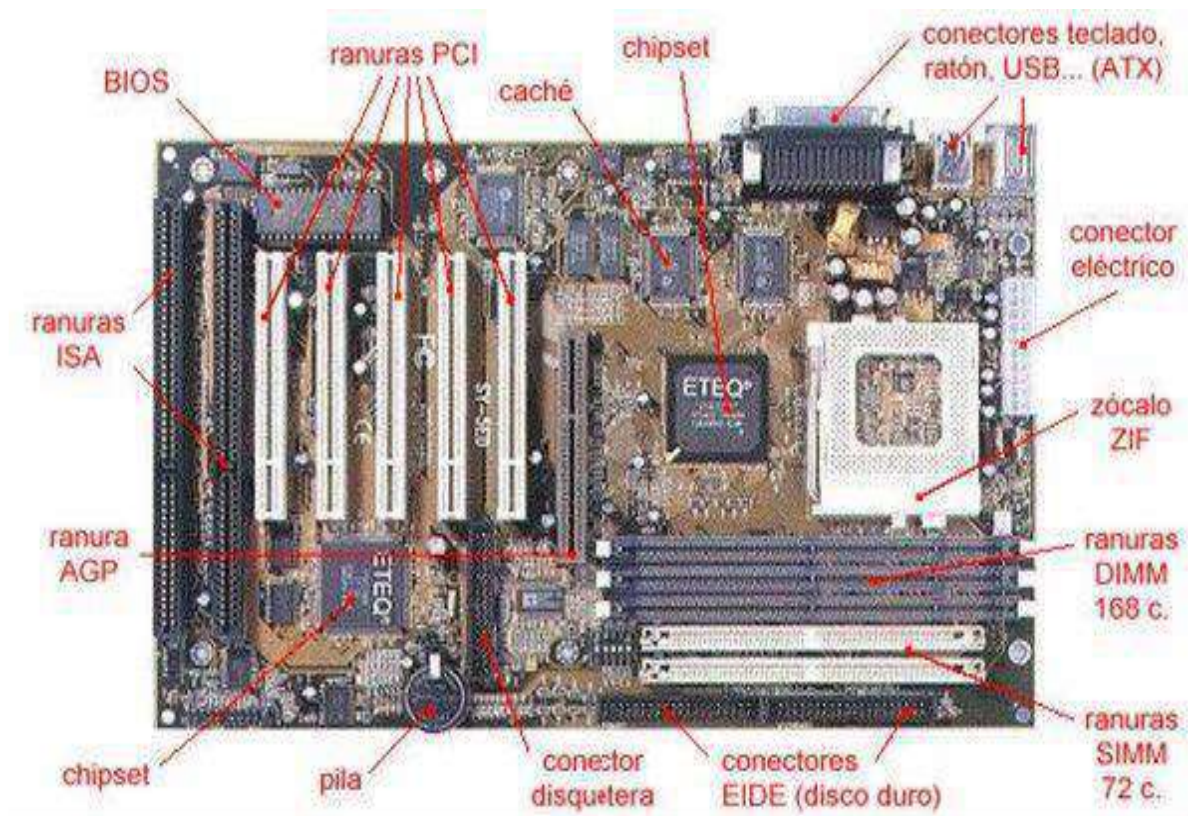
## Componentes del Hardware

Dentro de los elementos que componen al hardware de una computadora personal, podemos enumerar los siguientes:

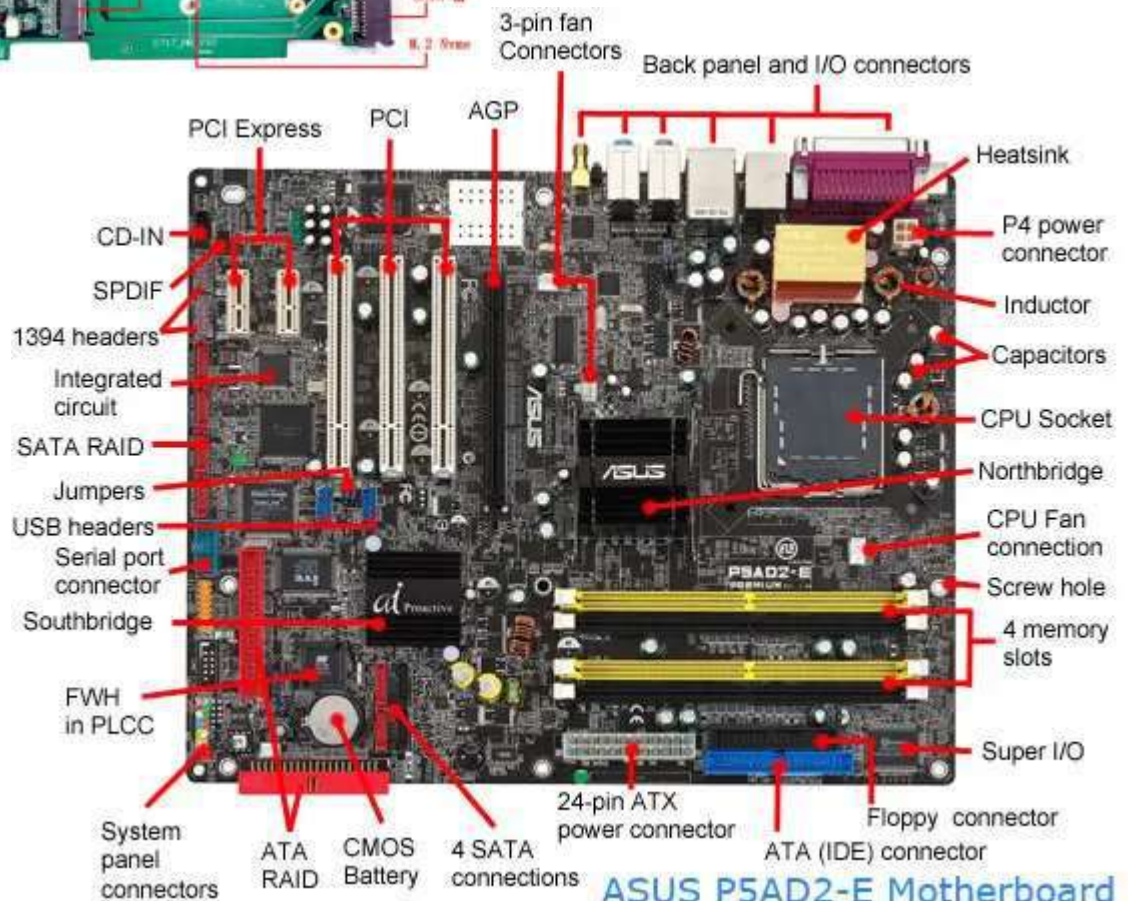
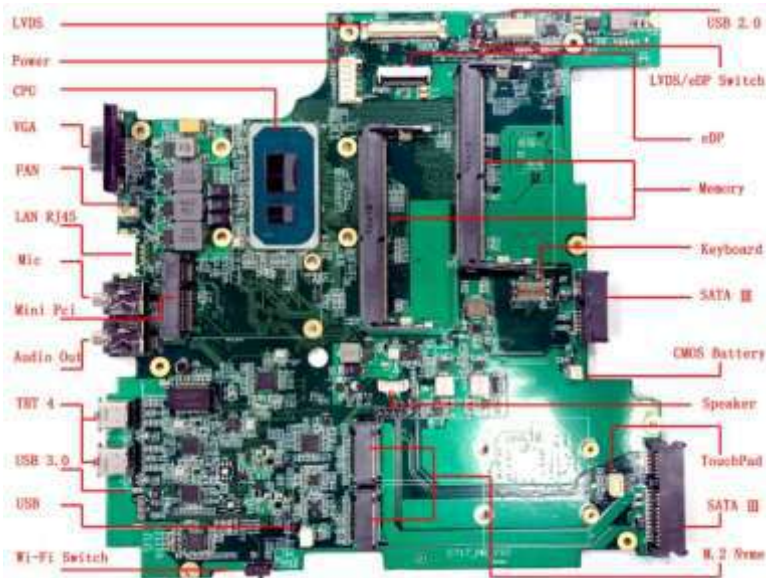
- La Placa madre (Motherboard, placa base)
- El microprocesador o CPU
- La Memoria Principal (RAM)
- Placas de expansión.
- Puertos y conectores.
- Periféricos.

**El motherboard (placa madre, o placa base):** Es el elemento principal, une los diversos dispositivos de la computadora, es una tarjeta de circuito impreso, a la que se conectan los componentes que constituyen la computadora. Posee ranuras, conectores y circuitos integrados que permiten la integración de todos los **periféricos**. Va dentro de un **gabinete**. La energía principal le llega por cables desde la fuente de la PC.





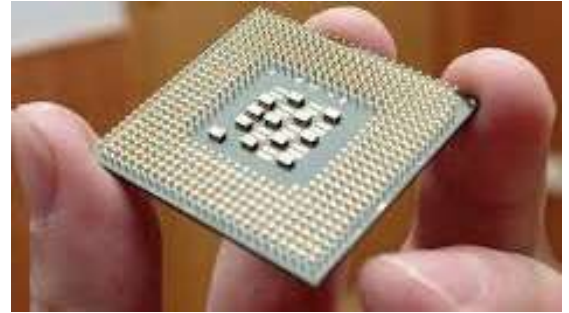




ASUS P5AD2-E Motherboard



**El microprocesador (CPU)**, o simplemente **procesador**, también se le suele llamar por analogía el «cerebro» de la computadora. Es el encargado de ejecutar los programas, desde el sistema operativo hasta las aplicaciones de usuario; solo ejecuta instrucciones programadas en lenguaje de bajo nivel, realizando operaciones aritméticas y lógicas simples, tales como sumar, restar, multiplicar, dividir, las lógicas binarias y accesos a memoria.



El **microprocesador** está conectado generalmente mediante un **zócalo** específico al **motherboard** de la computadora; normalmente para su correcto y estable funcionamiento, se le incorpora un sistema de refrigeración que consta de un **disipador** de calor fabricado en algún material de alta conductividad térmica, como cobre o aluminio, y de uno o más **ventiladores** que eliminan el exceso del calor absorbido por el disipador. Entre el disipador y el microprocesador usualmente se coloca **pasta térmica** para mejorar la conductividad del calor.



**La memoria principal** de los sistemas informáticos suele estar formada por dos áreas diferenciadas:

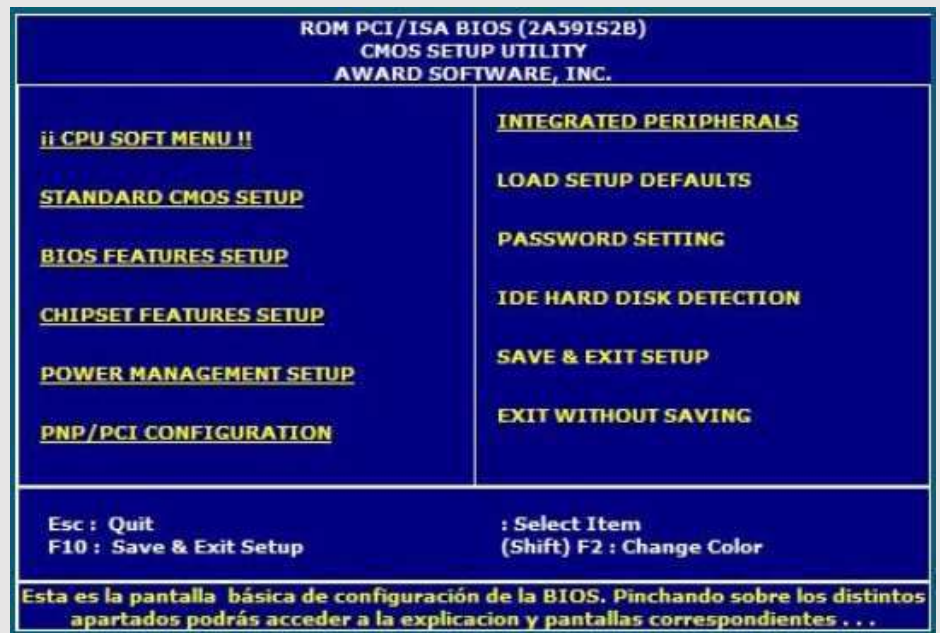
- ❖ **Memoria RAM (Random Access Memory):** Memoria de acceso aleatorio (no tiene porqué ser utilizada de manera secuencial) que permite tanto la lectura como la escritura. Habitualmente en los sistemas informáticos se trata de un medio de almacenamiento **volátil**, de manera que se pierde su contenido cuando deja de recibir energía.



- ❖ **Memoria ROM (Read Only Memory):** Memoria de acceso aleatorio que sólo permite la lectura de los datos que almacena. Se trata de un medio de almacenamiento **persistente**, pues no pierde su contenido cuando deja de recibir energía. Se encuentra instalada en el motherboard, es donde se encuentra la información básica del equipo, llamada **BIOS**.

## BIOS

El **sistema básico de entrada/salida - 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. La configuración, como la hora o el orden de booteo, se mantiene sin borrar cuando se apaga la PC gracias a una pila que hay en la placa principal.

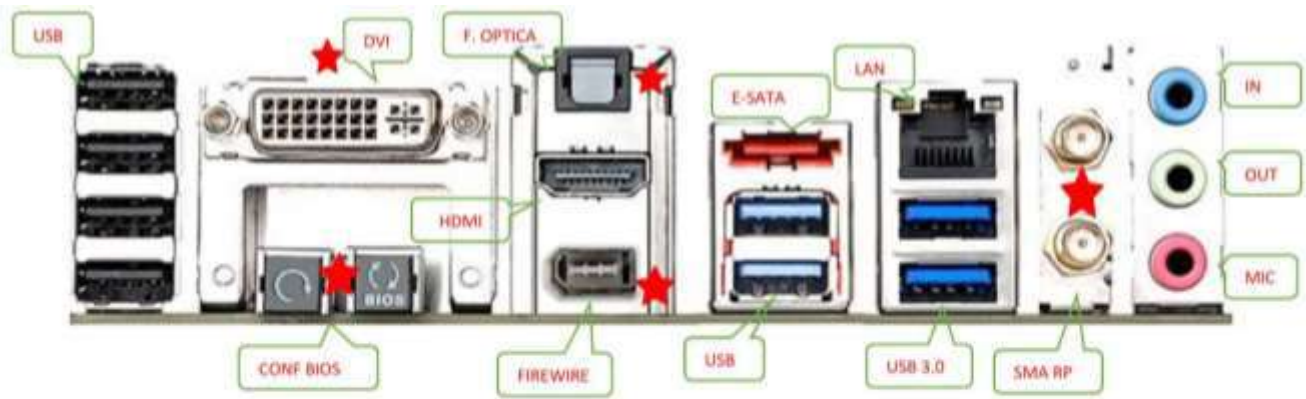


**Puertos y conectores:** Permiten la conexión de la PC con periféricos como: cables de red, mouse, teclado, etc. La mayoría se hallan detrás del gabinete y algunos otros, como la USB, también adelante.

- **Puertos USB:** Permite conectar periféricos como el teclado, mouse, impresora, cámara web, pendrive, etc. a la PC. La conexión y desconexión se puede hacer sin apagar la PC.
- **Conector Ethernet (RJ45):** Permite conectar varias PC's entre ellas en una red, así como para tener internet en la computadora. Esta conexión por cable es más segura y estable que la conexión Wi-Fi.
- **Conectores de audio (Jack):** Una PC puede tener varios conectores iguales de estos, pero algunos son para conectar los parlantes, otros para un micrófono, etc.
- **Puerto SD (Secure Digital):** Es un formato de tarjeta de memoria. Se utiliza en dispositivos portátiles como cámaras de fotos digitales, teléfonos celulares, consolas portátiles, etc.







### 1. CONECTORES EN UNA FUENTE ATX E INTERFAZ DE DATOS

SATA ENERGÍA	MOLEX	ATX 20 + 4	TERMINAL 12 V	BERG o FLOPPY	FAN
ADAPTADOR MOLEX A MOLEX	ADAPTADOR SATA MOLEX	INTERFAZ DATOS SATA	INTERFAZ DATOS IDE		

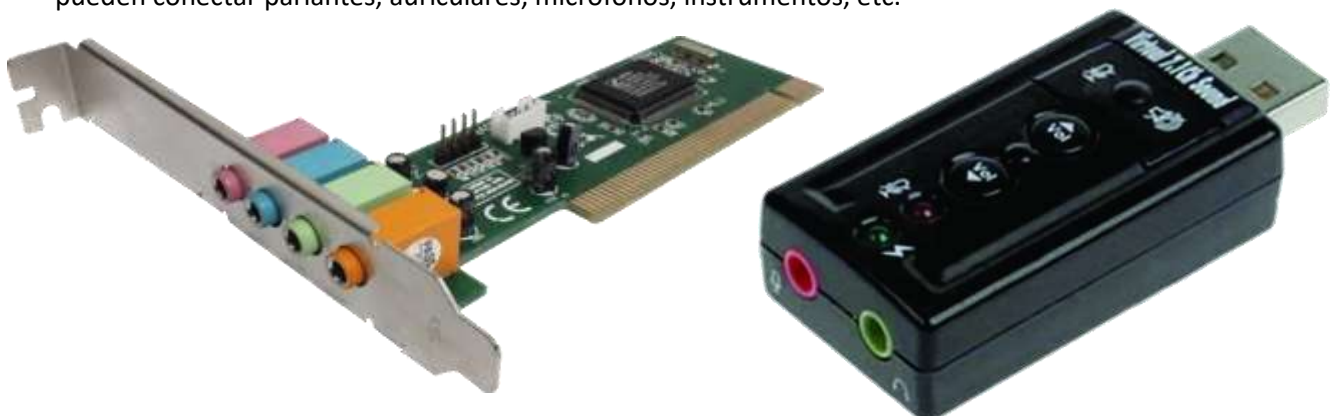
### 2. CONECTORES DE PUERTOS DE UNA PC

USB - B	FIREWIRE	PLUSH	RCA	DVI	VGA	P5/2
S-VIDEO	E-SATA	SMA/RP	DISPLAY PORT	FireWire o IEEE 1394 o iLink		

**Placas de expansión:** Son tarjetas con circuitos electrónicos diseñadas para ser insertadas en ranuras del motherboard:

Ejemplos: *Placa de sonido, placa de video, placa Wi-Fi, placa sintonizadora de TV.*

- **Placa de audio (Tarjeta de sonido):** es un dispositivo que se conecta al **motherboard**, o que puede ir integrado en el mismo. Reproduce música, voz o cualquier señal de audio. A la **tarjeta de sonido** se pueden conectar parlantes, auriculares, micrófonos, instrumentos, etc.





### Funciones de los conectores, por color:

**ROSA:** Entrada analógica para micrófono.

**AZUL:** Entrada analógica "line-in".

**VERDE:** Salida analógica para señal estéreo principal (altavoces frontales).

**NEGRO:** Salida para altavoces traseros.

**PLATEADO:** Salida analógica para altavoces laterales.

**NARANJA:** Salida digital o también usada para salida de altavoces centrales.



### **Un poco de historia**

Antes de que se inventaran las placas de sonido, el único sonido que podíamos escuchar de una PC era un simple "beep", era variable, no podía cambiar el volumen o producir otro tipo de sonido.

Al comienzo, el "beep" actuaba principalmente como una señal de advertencia, pero más tarde los desarrolladores supieron darle uso en los videojuegos, creando beeps musicales con distintos tonos y duración. Afortunadamente, la capacidad de audio en las computadoras creció considerablemente en los años 80, cuando diferentes fabricantes introdujeron tarjetas dedicadas para controlar el sonido.

Después de esta surgió la tarjeta SoundBlaster, que era compatible con la anterior, este incorporaba ya la posibilidad de grabar y reproducir audio en 8 bits. En 1989 surgió la tarjeta denominada Turtle Beach Multisound, este producto no estuvo orientado al mercado doméstico ya que su precio era mucho más alto que los anteriores por lo cual solo fue dirigida al mercado de audio profesional. Esta también permitía la grabación de audio de 16 bits.

- **Placa de video:** También puede llamarse, tarjeta gráfica, tarjeta de vídeo, tarjeta aceleradora de gráficos o adaptador de pantalla, y nos referimos a una tarjeta de expansión para una computadora personal, la cual es la encargada de procesar los datos provenientes de la unidad central de procesamiento (**CPU**) y transformarlos en información comprensible y representable en un dispositivo de salida, como un monitor, televisor, o proyector.

Si bien al hablar de **placas de video** hicimos referencia a placas separadas, que se insertan en un puerto del **Motherboard**, tenemos que tener en cuenta que con el mismo nombre se hace referencia a las placas **OnBoard** (o integradas), que son básicamente un chip integrado al Motherboard, un chip que no se puede quitar y que cumple la misma función (aunque estas ofrecen prestaciones inferiores).



Las placas de video utilizan una unidad de procesamiento gráfico o GPU, que muchas veces se usa erróneamente para referirse a la tarjeta gráfica en sí. Algunas tarjetas gráficas han ofrecido funcionalidades añadidas como captura de vídeo, sintonización de TV, puertos para joystick, etc.



### **Los principales componentes de una placa de video son:**

- **La GPU:** es un procesador (como la CPU) dedicado al procesamiento de gráficos.
- **Memoria gráfica:** son chips de memoria que almacenan y transportan información entre sí.
- **Salidas:** los sistemas de conexión más habituales entre la tarjeta gráfica y el dispositivo visualizador son los puertos **VGA, DVI, y HDMI**.

### **OnBoard**

Cuando hablamos de placas OnBoard o Integradas, hacemos referencia a chips soldados al Motherboard, ejemplos de dispositivos que pueden venir integrados (OnBoard) en el motherboard son las placas de video, las placas de sonido, las placas de red, las placas Wi-Fi, etc.

Si bien un dispositivo OnBoard cumple la misma función que una placa dedicada, esta suele tener un menor rendimiento, ya que puede precisar procesamiento desde el microprocesador ya que no tienen un procesador propio, así como tampoco tienen una memoria propia, por lo cual usan parte de la memoria RAM del sistema.



**Periféricos:** La palabra “periférico” significa que está alrededor, en la periferia. Reciben este nombre todos los dispositivos (hardware) que se encuentran conectados al motherboard de la computadora, algunos dentro y otros fuera del gabinete.

Se clasifican en periféricos de:

- **ALMACENAMIENTO:** Permiten entrada y salida de información, almacenándola en su interior. Ej.: discos rígidos, pendrive's, memorias flash, discos ópticos, etc.
- **ENTRADA:** Solo ingresan información desde el exterior a la placa principal. Ej.: teclado, mouse, micrófono, etc.
- **SALIDA:** Permiten sacar información que se halla dentro de la computadora. Ej.: parlantes, impresora, etc.
- **ENTRADA / SALIDA:** transportan información desde y hacia la PC. Ej.: Módem, pantallas táctiles, etc.
- **CONECTIVIDAD:** aquellos dispositivos que sirven para establecer una transmisión de datos a distancia entre una computadora y otra, o entre una computadora y otro periférico remoto. Dicha comunicación puede darse de manera alámbrica o inalámbrica.