



Linkia FP

Formación Profesional Oficial a Distancia



ASIX – M05 – Clase 02

Tema 1b

Arquitectura de ordenadores

Jorge Pastor López

Profesor del Área de Informática y Comunicaciones

CLASE

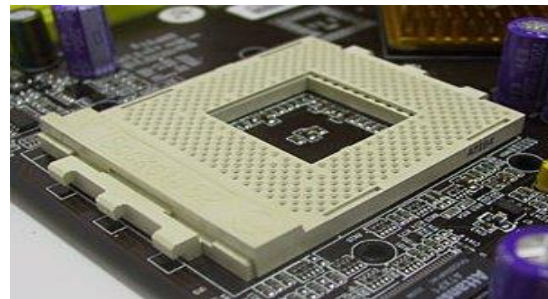
2. Componentes internos de un Sistema Informático

2.2.4. Componentes de la Placa Base

2.2.4.1 Socket del microprocesador

Es el zócalo donde se debe colocar el Procesador en la Placa Base.

- **Socket PGA (Pin Grid Array):** El socket de la placa base se compone de un conjunto de conectores o contactos y los pines están en el procesador. Normalmente este socket es utilizado por los procesadores AMD.



2. Componentes internos de un Sistema Informático

- **Socket LGA (Land Grid Array):** Los pines están en el socket de la placa base, y el Procesador tiene los contactos. Estos sockets son mucho más delicados ya que los pines son fáciles de doblar y obligaría cambiar la placa base.



2. Componentes internos de un Sistema Informático

2.2.4.2. Ranuras de memoria

- Conector de la Memoria RAM.
 - **DIMM 184 pines:** Módulo DDR (Double Data Rate).
 - **DIMM 240 pines:** Módulos DDR2 y DDR3.
 - **DIMM 288 pines:** Módulos **DDR4** y **DDR5**.

DDR – Doble Velocidad de Transmisión de Datos

DIMM - Dual Inline Memory Module

- Se agrupan de 2 en 2 o de 4 en 4 para poder trabajar en Dual o Quad Channel.

2. Componentes internos de un Sistema Informático

- Módulos DRAM de tipo SO-DIMM (Small Outline Dual Inline Memory Module) para **portátiles**:
 - **SO-DIMM 200 pines**: Módulos DDR y DDR2.
 - **SO-DIMM 204 pines**: Módulos DDR3.
 - **SO-DIMM 260 pines**: Módulos **DDR4**.



2. Componentes internos de un Sistema Informático

DDR



DDR2



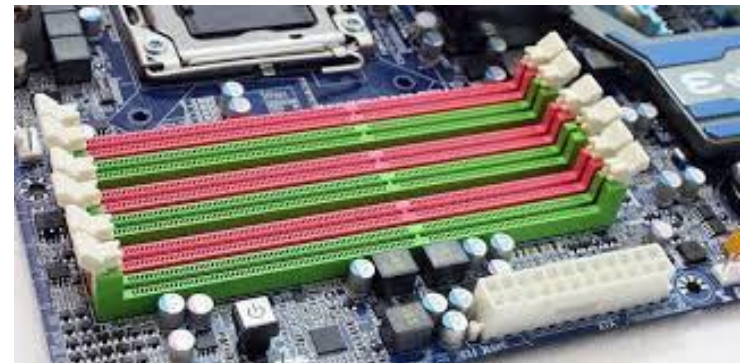
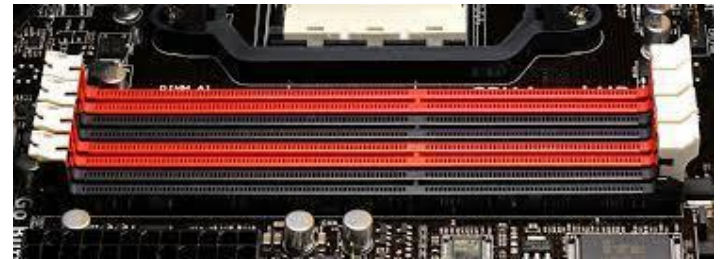
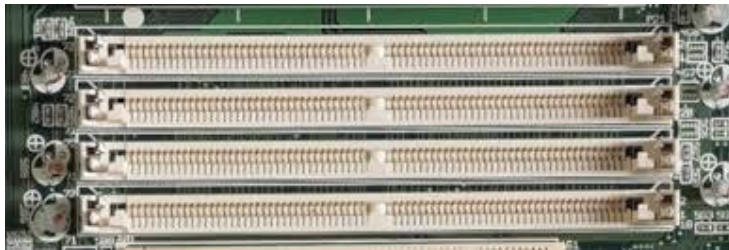
DDR3



DDR4



2. Componentes internos de un Sistema Informático



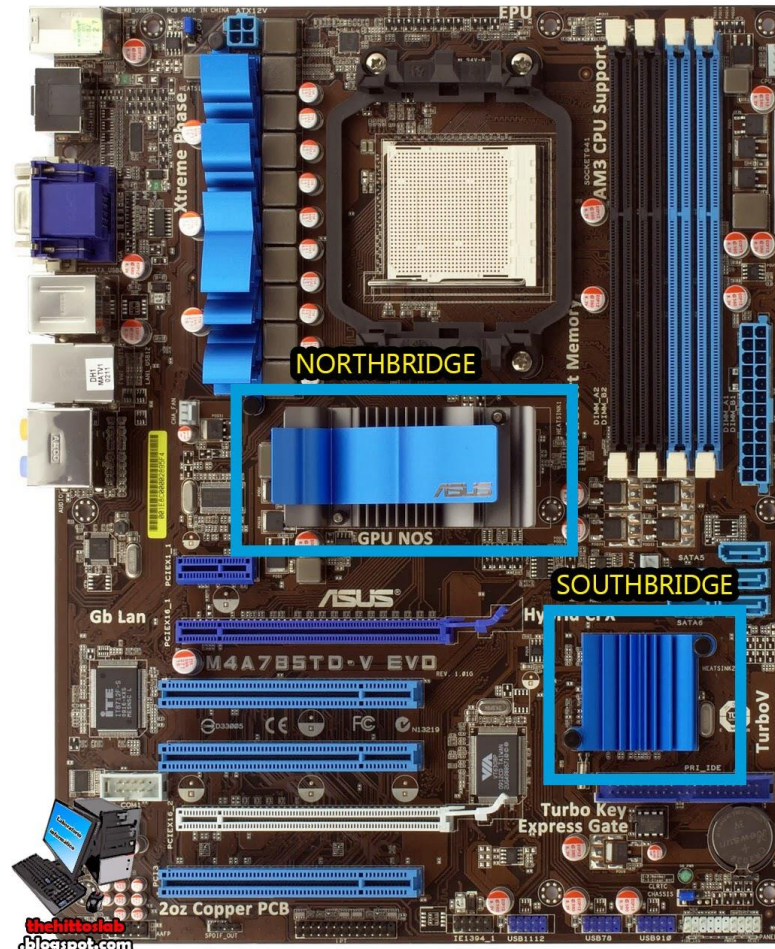
2. Componentes internos de un Sistema Informático

2.2.4.3. Conjunto de Chips - Chipset

- Conjunto de chips que ayudan a que el Procesador y los componentes del PC se comuniquen con los dispositivos conectados a la Placa Base y los controlen.
- Se identifican por el disipador.



2. Componentes internos de un Sistema Informático



ASIX – M05 – Clase 02

CLASE

2. Componentes internos de un Sistema Informático

- Funciones a realizar:
 - Controla la **transmisión** de datos, las **instrucciones** y las señales de **control** que van entre la CPU y la conexión con los controladores (SATA, PCI, USB), BIOS/EFI.
 - Maneja la **transferencia de datos** entre la CPU, la memoria y los dispositivos periféricos.
 - Ofrece soporte para el bus de expansión.

2. Componentes internos de un Sistema Informático

2.2.4.4. Bios

- Basic Input Output System (Sistema Básico de Entrada y Salida).
- **Controla y configura el hardware** del sistema antes que el Sistema Operativo se haga con el control del equipo.
- **Identifica los componentes** conectados al equipo y pasar al Sistema Operativo su ubicación para que puedan comunicarse entre ellos.

2. Componentes internos de un Sistema Informático

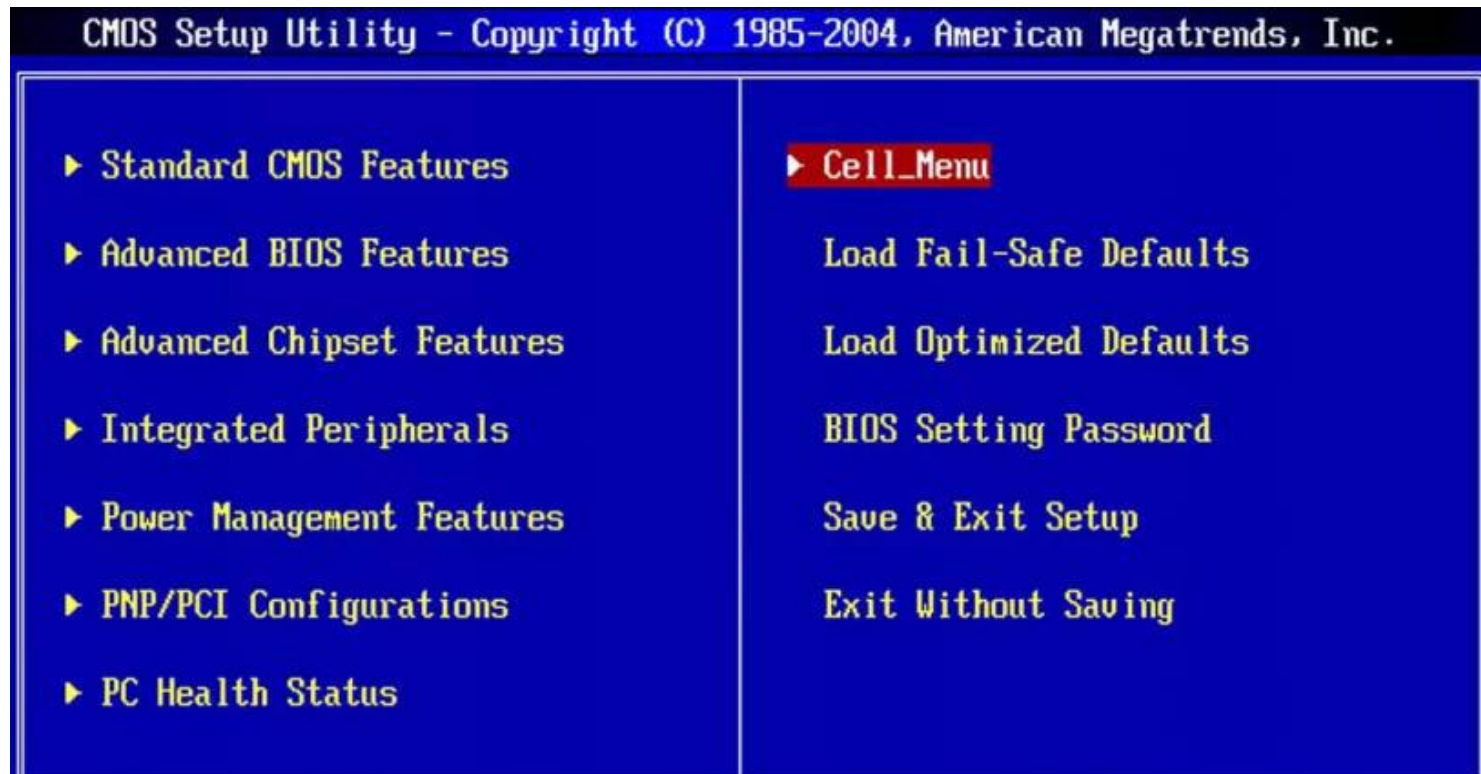
- El proceso de arranque (**Boot**):
 - **POST** (Power On Self Test): **Verifica** el estado del hardware. Orden de comprobación: Placa base, CPU, tarjeta gráfica, RAM, ranuras de expansión y unidades de almacenamiento.
 - Llamar al **MBR** (Master Boot Record): Acceder al gestor de arranque y seleccionar Sistema Operativo.
 - **GPT** (Tabla de Particiones GUID).
 - Llamar al Sistema Operativo.

2. Componentes internos de un Sistema Informático

- Principales fabricantes de BIOS:
 - Phoenix Technologies.
 - American Megatrends (AMI).
 - IBM.
 - Dell.
 - Gateway.
 - Byosoft.
 - Insyde Software.



2. Componentes internos de un Sistema Informático



2. Componentes internos de un Sistema Informático

2.2.4.5. Ranuras de expansión

- Tarjetas de expansión permiten ampliar las funcionalidades del equipo.
- Ranuras de expansión antiguas: **PCI, AGP.**
- Ranuras de expansión actuales: **PCI-Express.** (x4 y x1)



2. Componentes internos de un Sistema Informático

2.2.4.8. Batería

- Pila de **3V** ubicada en la Placa Base.
- Proporciona energía para que almacenen información modificada de la **BIOS**.
- Cuando se agota la pila los valores de la **BIOS** se **resetean**.



2. Componentes internos de un Sistema Informático

2.3. CPU

- **Frecuencia** (“velocidad”): Número de transferencias por segundo que puede realizar la CPU, GHz.
- **Arquitectura** (número de bits del bus): 32 o **64 bits**.
 - Memoria RAM direccionable $2^{64} = 2.147.483.648$ GB = 2048 PB → Limitación real a **192GB**.
 - Memoria RAM direccionable $2^{32} = 4\text{GB}$.
- **Memoria Caché**: Memoria integrada en la CPU.
- **Número núcleos** (cores): Ejecutar tareas a la vez.



2. Componentes internos de un Sistema Informático

- **Voltaje:** Recomendable que CPU utilice un voltaje pequeño => Se **calentará** y **consumirá menos**.
- **Disipación de calor (TDP):** Cantidad de calor que tiene que disipar la CPU. A menor TDP, más eficiente energéticamente será => Menor calentamiento => Menor sistema ventilación.
- **Overclocking:** Aumentar la frecuencia de la CPU. Podemos conseguir una potencia extra, pero es importante saber, que el procesador consumirá más energía y también generará más calor.

2. Componentes internos de un Sistema Informático

- **Sistemas de refrigeración:** Disipador, Ventilador, Sistema de refrigeración líquida, Heatpipes, etc.



2. Componentes internos de un Sistema Informático

2.4. Memoria RAM

2.4.1. Conceptos iniciales

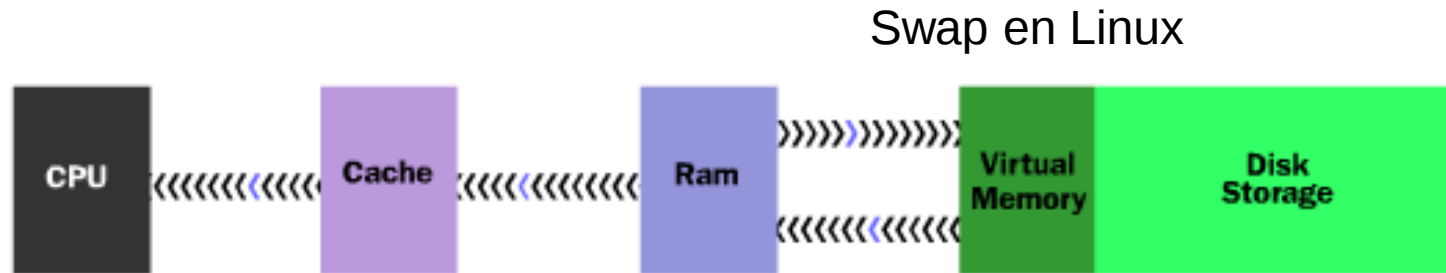
- Memoria vs Dispositivos almacenamiento
- **Memoria:**
 - Memoria **principal**, memoria RAM.
 - **Volátil.**
 - Guarda datos y programas que hay en ejecución.
 - Mucho **más rápida** pero más pequeña.



2. Componentes internos de un Sistema Informático

- Dispositivos de almacenamiento:

- Memoria **secundaria**, auxiliar, memoria externa.
- **NO volátil**.
- Disco duro interno/externo, pen USB.
- Mucho **más lenta** pero más grande.



2. Componentes internos de un Sistema Informático

2.4.2. Tipos de Memoria

2.4.2.2. DRAM – Dynamic RAM

- Celdas eléctricas que necesitan refrescarse.
- En el proceso de refresco se vuelve a cargar eléctricamente cada una de las celdas.
- Cada celda: 1 transistor + 1 condensador.
- Ventaja => Precio económico.
- Inconveniente => 5 veces más lenta que la SRAM.
- Uso: Módulos de memoria RAM.

2. Componentes internos de un Sistema Informático

2.4.2.2. SDRAM – Synchronous DRAM

- Trabaja de forma síncrona con el Procesador.
- La CPU no debe entrar en estados de espera y el rendimiento que se consigue es superior.

2. Componentes internos de un Sistema Informático

2.4.3. Características de la Memoria

- **Capacidad:** Módulos de 4GB, 8GB, 16GB y 32GB.
- **Frecuencia.**
- **Tasa de transferencia:** A mayor frecuencia, mayor tasa de transferencia (bits/s).
- **Latencia: Retardo** que tenemos para acceder a los datos de memoria. Se mide en **clocks**.
 - CAS (Column Access Strobe) o CL (CAS Latency).
 - RAS (Row Access Strobe): clocks que se tardan en seleccionar la fila.

2. Componentes internos de un Sistema Informático

- **Voltaje:** Cuanto menor, mejor. Genera menos calor y consume menos.

SDRAM (3,3v), DDR (2,4-2,5v), DDR2 (1,8v)

DDR3 (1,5v), DDR4 (**1,2v**)

2. Componentes internos de un Sistema Informático

2.5. Tarjetas Gráficas - GPU

- **GPU** - Graphics Processor Unit, Procesador gráfico.
- Procesador dedicado a ejecutar operaciones a mostrar por pantalla.
- Su función principal es **liberar a la CPU** de la carga de trabajo relacionada con los elementos gráficos.
- Fabricantes destacados: nVidia.
- Característica principal: Frecuencia, medida en GHz.

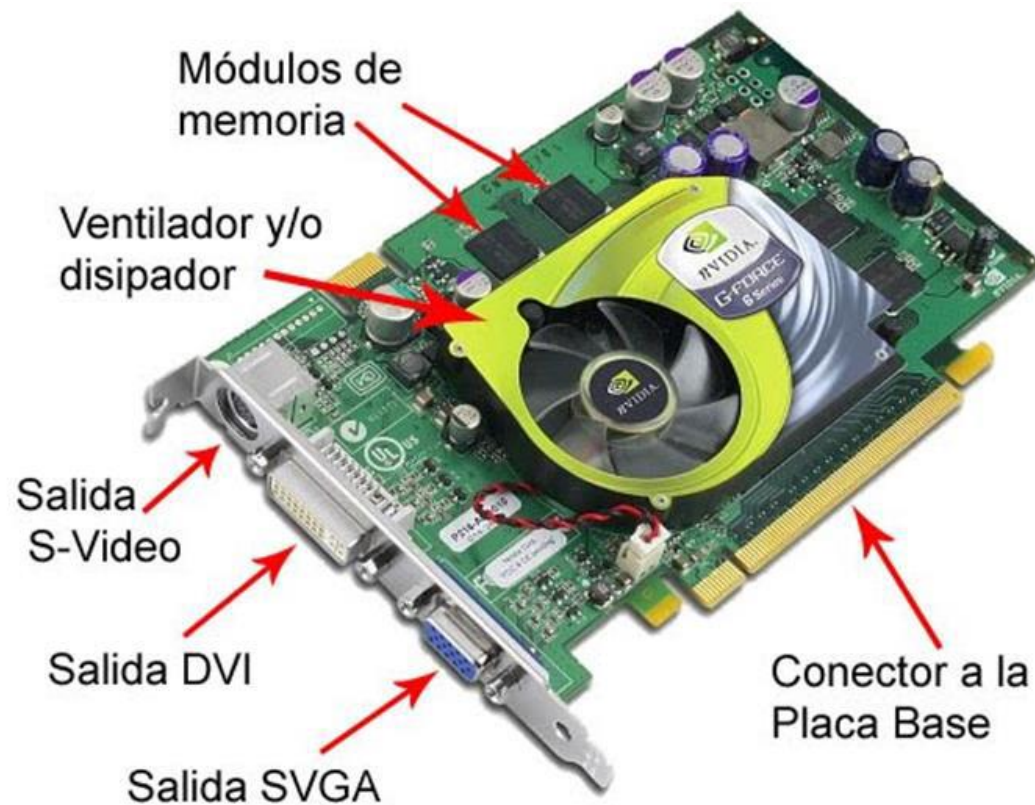


NVIDIA

2. Componentes internos de un Sistema Informático



2. Componentes internos de un Sistema Informático



2. Componentes internos de un Sistema Informático

2.5. Tarjetas Gráficas - VRAM - Vídeo RAM

- Memoria RAM dedicada exclusivamente a guardar los cálculos que hace la GPU.
- Tecnología **GDDR**: Graphics DDR. GDDR6X.
- **Frame Buffer**: Área de la VRAM donde hay mapeadas las imágenes que se verán por pantalla.
- **Shared Memory**: Memoria RAM del sistema que está compartida con la tarjeta gráfica.

2. Componentes internos de un Sistema Informático

- PCIe de 16X



ASIX – M05 – Clase 02

CLASE

2. Componentes internos de un Sistema Informático

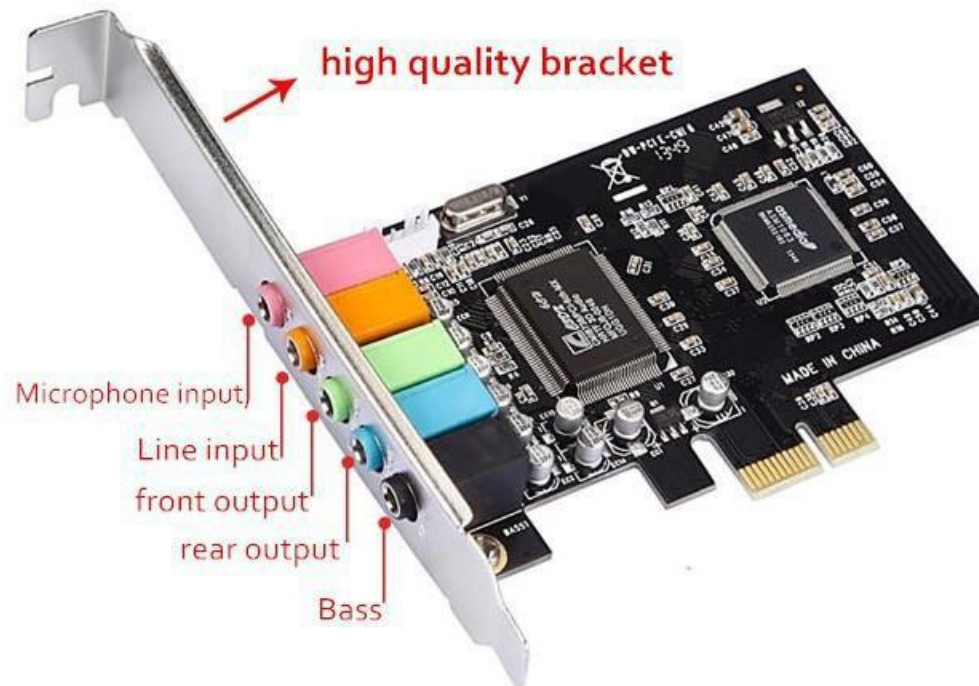
2.6. Tarjetas de Expansión

- **Tarjetas de red:** Más común las **WIFI**, ya que las Placas Base incorporan conexión cableada (Ethernet) con un conector **RJ-45**.



2. Componentes internos de un Sistema Informático

- **Tarjetas de sonido:** Normalmente ya incorporan. Se puede ampliar con una tarjeta de uso profesional.



2. Componentes internos de un Sistema Informático

- **Tarjeta captura de televisión:** Ver TV, grabar en directo, memorizar y sintonizar canales, etc.
- **Tarjeta RAID:** Se utiliza en Servers. Permite configurar **discos duros redundantes** y de esa forma se añade seguridad al sistema y accesibilidad a los datos.
- **Tarjeta ampliadora USB:** Todas las placas base incorporan puertos USB, pero en diversas ocasiones es imprescindible **más puertos USB, o de más velocidad.**

2. Componentes internos de un Sistema Informático

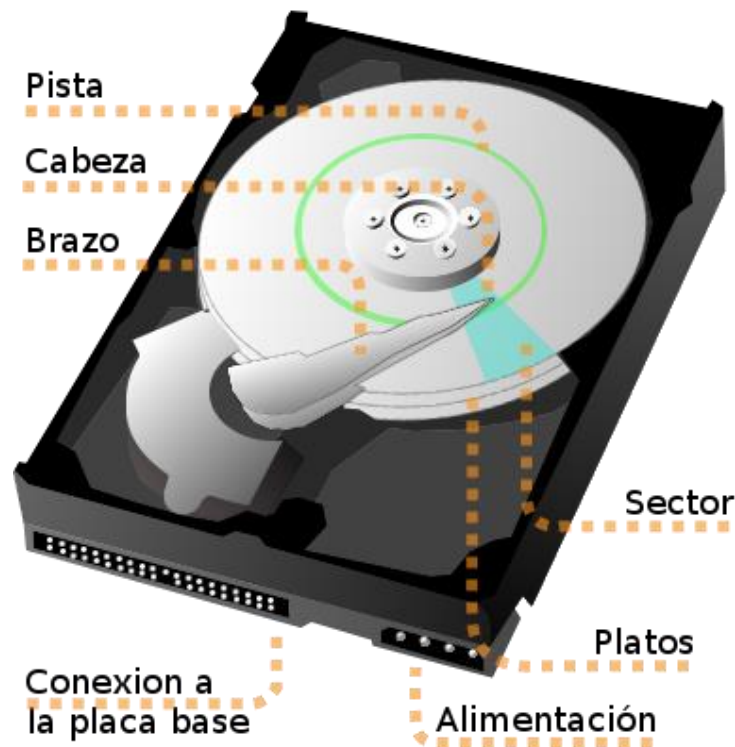
2.7. Unidades de Almacenamiento

- HDD (Hard Disk Drive)

- Unidad de almacenamiento secundaria: no volátil.
- Se instala el Sistema Operativo.
- Donde se instalan los programas.
- Se guardan la mayoría de se datos.



2. Componentes internos de un Sistema Informático



[Esta foto](#) de Autor desconocido está bajo licencia [CC BY](#)



[Esta foto](#) de Autor desconocido está bajo licencia [CC BY-SA](#)

2. Componentes internos de un Sistema Informático

- **Plato/Disco:** Almacena la información de forma **magnética**. Los discos pueden tener 2 o más platos. En el caso que el disco tenga más de 1 plato, todos girarán a la vez.



2. Componentes internos de un Sistema Informático

2.7. Unidades de Almacenamiento

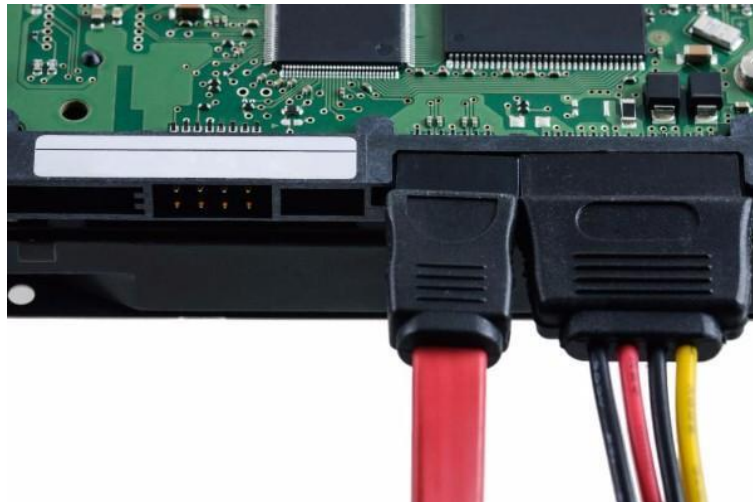
- **SSD (Solid State Drive)** Unidad de Estado sólido.
 - Menor consumo y menor emisión de calor.
 - No tiene cabezales, ni discos ...
 - Incorporan chips, haciendo que sea totalmente electrónico y nada mecánico.
 - Mucho más rápidos, sencillos y seguro.
 - Se reduce mucho el tiempo de búsqueda en general.
 - Silencioso.



2. Componentes internos de un Sistema Informático

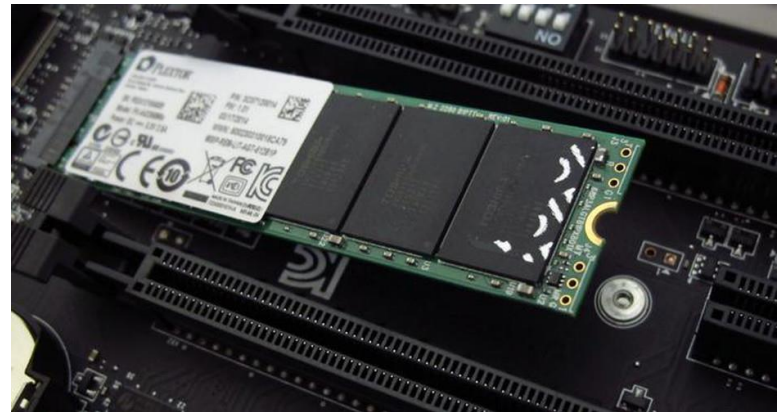
2.7.4. Interfaz de conexión de los discos sólidos

- **SSD de 2,5"**: Se conectan al SATA (Serial ATA) 3, tasa de transferencia de 6Gb/s.



2. Componentes internos de un Sistema Informático

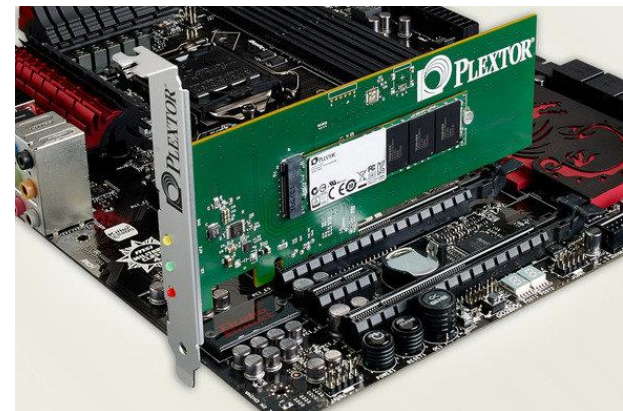
- **Formato M.2:** Se conecta al M.2 en modo SATA con velocidades similares SATA SSD convencional (600MB/s) o PCI-e (tasas de lectura hasta 3500MB/s). Menor peso y tamaño.



2. Componentes internos de un Sistema Informático

- **Formato de tarjeta de expansión o los NVMe:** Se conectan directamente a una ranura **PCI-e**. Las tasas de transferencia son mucho mayores.
- **NVMe o Non-Volatile Memory Express:** Interfaz de almacenamiento introducida en 2013. Los datos almacenados en la memoria no se borran cuando el PC se apaga. Express está asociado al hecho de que los datos viajan a través de una interfaz PCI Express (PCIe).

2. Componentes internos de un Sistema Informático



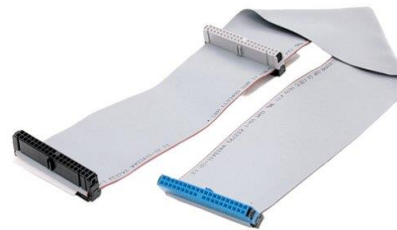
ASIX – M05 – Clase 02

CLASE

2. Componentes internos de un Sistema Informático

Tipos de interfaces:

- **IDE (Intelligent Drive Electronics)/Parallel ATA (Advanced Technology Attachment)**



[Esta foto](#) de Autor desconocido está bajo licencia [CC BY-SA](#)

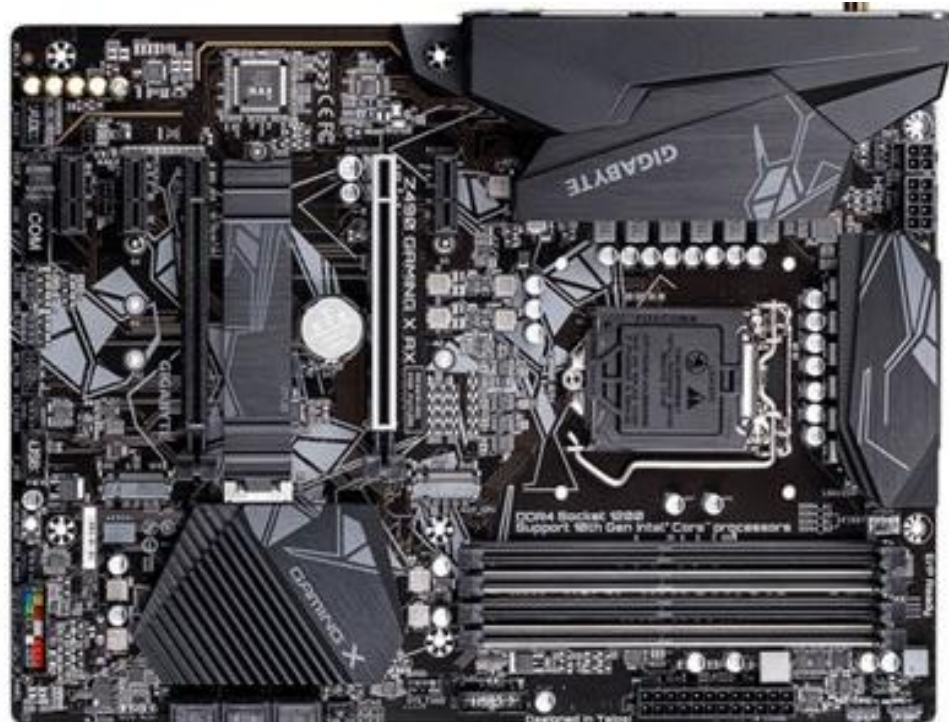
- **SCSI (Small Computer System Interface):**



[Esta foto](#) de Autor desconocido está bajo licencia [CC BY-NC-ND](#)

2. Componentes internos de un Sistema Informático

Placa Base para el apartado **2.2.** de la **Actividad 1:**
Gigabyte Z490 GAMING X AX



ASIX – M05 – Clase 02

CLASE

2. Componentes internos de un Sistema Informático

Placa Base para el apartado **2.3.** de la **Actividad 1:**

ASUS PRIME Z390-A

Placa Base para el apartado **4.3.** de la **Actividad 1:**

Tiempo de Acceso = (Latencia / Frecuencia) x 2 x 1024

Tiempo de Acceso en nanosegundos nsg

Latencia en CL y Frecuencia en MHz



Linkia FP

Formación Profesional Oficial a Distancia

