

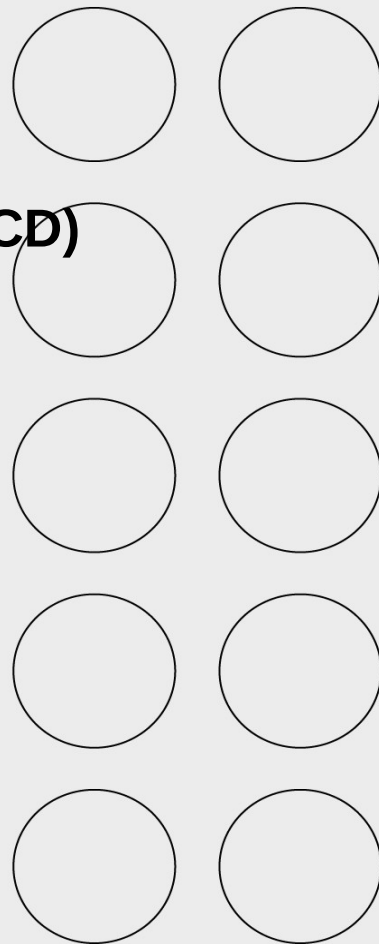
Tratamiento de la Información y Competencia Digital (TICD)

Acceso Ciclos Formativos de Grado Superior (ACFGS)

Tema 3. Arquitectura de equipos informáticos

Resumen

Paco Aldarias. 14/10/2025



1. Conceptos iniciales

1.1 Arquitectura de equipos informáticos

Arquitectura

Describe la construcción y distribución física de los distintos componentes que conforman un elemento complejo.

Determina su configuración.

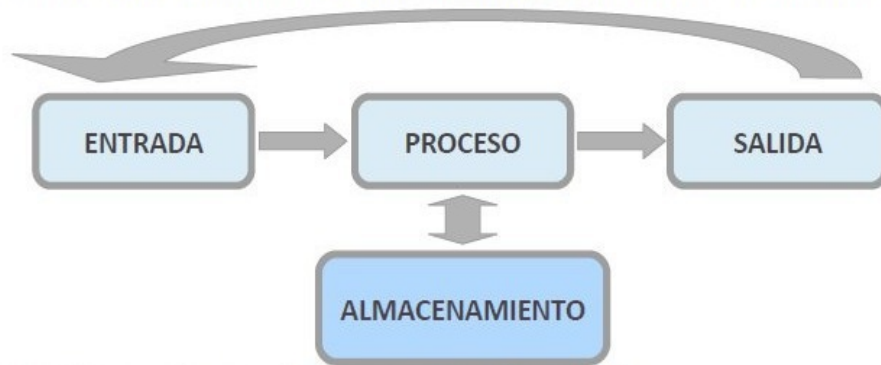
Equipo Informático (E.I.)

Más conocido como ordenador o computadora, cumplen estas condiciones:

- Máquina electrónica.
- Capaz de capturar, procesar, almacenar y presentar información de forma automatizada.
- Maneja información digital (código binario).
- Permiten la instalación de piezas o programas para la realización de diferentes tareas.

1.2 Ciclo básico de los ordenadores.

Un equipo Informático, por tanto, es una máquina capaz de **recibir información** y, en función del programa que se esté usando, **procesar la información** para conseguir unos **resultados determinados**. Este sería el esquema básico de procesamiento de información, al cual se puede añadir un sistema de almacenamiento de la información y la capacidad de realimentarse a sí mismo:



De lo visto hasta ahora podemos extraer que sus **funciones básicas** son:

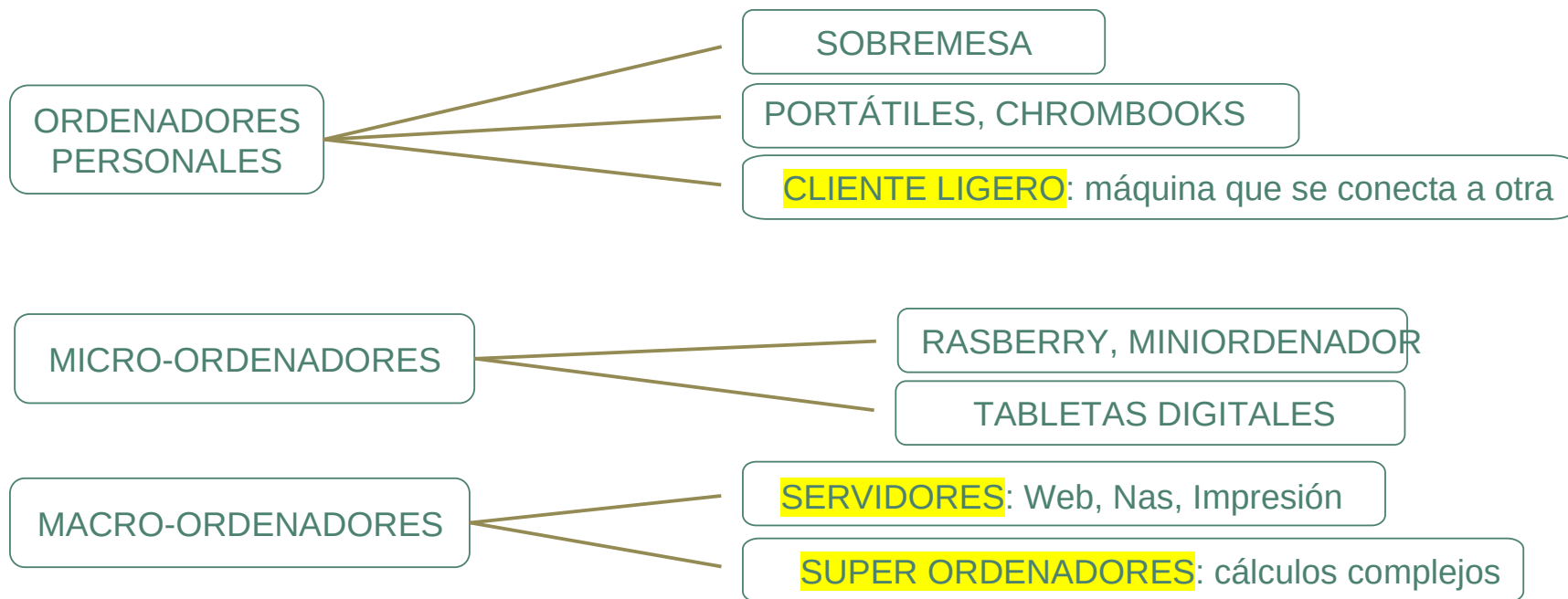
- **Entrada:** Obtener los datos del exterior procedentes de alguna fuente de información.
- **Procesamiento:** Realizar las operaciones con los datos almacenando también los resultados hasta el siguiente paso.
- **Almacenamiento:** Conservar los datos antes, durante y después del proceso.
- **Salida:** Generar nuevos datos o información para uso externo.

Funciones básicas:

- **Entrada:** Obtener los datos del exterior..
- **Procesamiento:** Realizar las operaciones con los datos .
- **Almacenamiento:** Conservar los datos antes, durante y después del proceso.
- **Salida:** Generar nuevos datos para uso externo.

1. Conceptos iniciales

1.3. Tipos de ordenadores / Sistemas Informáticos (SI)



2. Componentes de un ordenador

- **Periférico:**

Todo elemento conectado a la placa base directa (internos) o indirectamente (externos).

ES ESENCIAL QUE ENTIENDAS ESTA COMPOSICIÓN DE ELEMENTOS:

Ordenador = Torre/Carcasa + Periféricos externos

- Torre/Carcasa = Placa base + Periféricos internos
 - Placa base = CPU (microprocesador) + buses + chipsets + memorias
 - Periféricos internos = disco duro + fuente de alimentación ...
- Periféricos externos = monitor + ratón + teclado + ...

Microprocesador, procesador o Central Process Unit (CPU) son sinónimos.

El microprocesador es un microchip que va en la placa base y que no debe confundirse con la torre.

3. Componentes Imprescindibles

3.1 Microprocesador o procesador (CPU)

Cerebro del ordenador.
Realiza millones de operaciones
por segundo.
Se calienta → refrigeración



DISIPADOR (rejilla)
VENTILADOR
[opcional] REFRIGERACIÓN LÍQUIDA

Características:

- Velocidad interna/frecuencia de reloj: medida en GHz.
Es la velocidad a la que funciona el procesador internamente e indica su potencia.
Ejemplos: 3GHz = 3.000.000.000 operaciones/seg.
- Bits/bloques de trabajo: hoy 64 bits (32 los antiguos).
- Número de núcleos (core): los actuales tienen varios núcleos (cada uno es un procesador en sí mismo), que trabajan de forma cooperativa. Ej: Dual o Quad.

Las aplicaciones de 32 bits no pueden ejecutarse en sistemas operativos de 64 bits pero sí al revés.

3. Componentes Imprescindibles

3.1 Tipos de procesadores

Tipos de procesadores

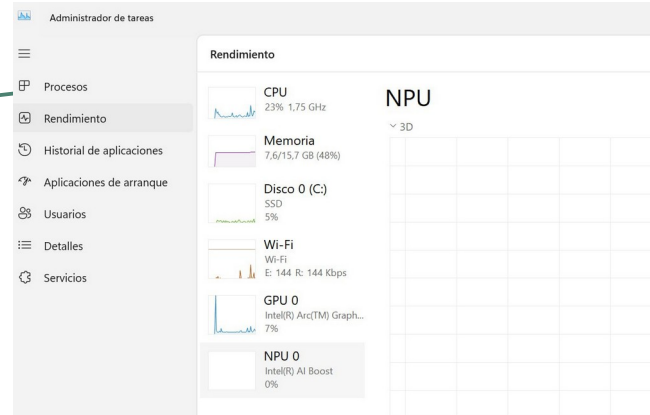
CPU. Central Process Unit. Es el procesador normal.

GPU. Graphical Process Unit. Es el procesador para gráficos. Ciertas aplicaciones incluidos los juegos lo utilizan.

NPU. Neuronal Process Unit. Es un procesador para Inteligencia Artificial que ha creado Intel. Lo utilizan ciertas aplicaciones de IA.

Video ¿Qué es NPU, CPU y GPU?

<https://www.youtube.com/watch?v=kWu9gr05Vbk>



3. Componentes Imprescindibles

3.1 Microprocesador o procesador (CPU)

Cerebro del ordenador.
Realiza millones de operaciones
por segundo.
Se calienta → refrigeración



DISIPADOR (rejilla)
VENTILADOR
[opcional] REFRIGERACIÓN LÍQUIDA

Características:

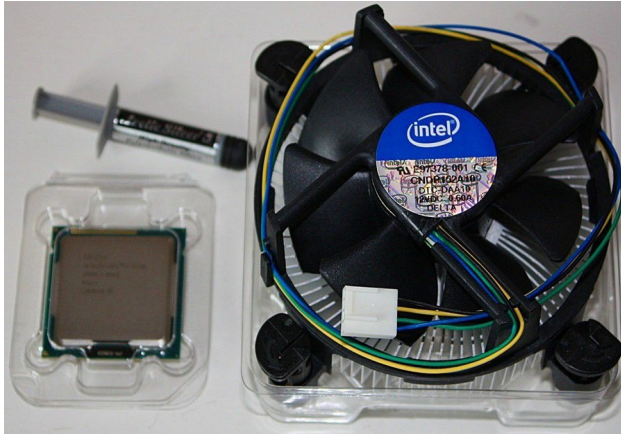
- **Velocidad interna/frecuencia de reloj:** medida en GHz.
Es la velocidad a la que funciona el procesador internamente e indica su potencia.
Ejemplos: 3GHz = 3.000.000.000 operaciones/seg.
- **Bits/bloques de trabajo:** hoy 64 bits (32 los antiguos).
- **Número de núcleos (core):** los actuales tienen varios núcleos (cada uno es un procesador en sí mismo), que trabajan de forma cooperativa. Ej: Dual o Quad.

Las aplicaciones de 32 bits no pueden ejecutarse en sistemas operativos de 64 bits pero sí al revés.

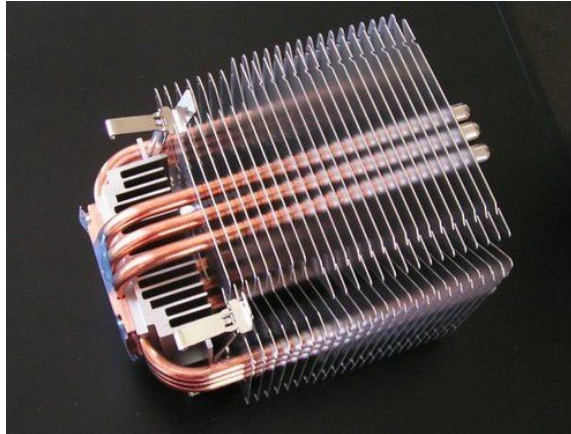
3. Componentes Imprescindibles

3.2 Sistemas de Refrigeración

VENTILADOR



DISIPADOR



REFRIGERACIÓN LÍQUIDA



Orden de colocación: procesador, gel, disipador, ventilador

3. Componentes Imprescindibles

3.3 Memoria RAM (Random Access Memory)

- Se cargan instrucciones y datos de programas en ejecución
Más RAM = Más programas que puedo abrir a la vez
- Es volátil → necesita electricidad, si apagamos el ordenador, la información de la RAM desaparece.
- Es muy cara (por las exigencias de velocidad de la CPU).
- Se miden en Bytes (los PC de hoy vienen con 2-16 GB de RAM)
- Varios tipos, las más usadas hoy son:
 - DIMM – DDR (van por la DDR5) en sobremesa y tarjetas gráficas.
 - SO-DIMM – DDR en portátiles. Son iguales pero más pequeñas.
- Distintos conectores para que no se puedan instalar por error.
- Las diferentes clases son incompatibles entre sí.

DDR



DDR2



DDR3



DDR4



204 pin DDR3
SO-DIMM

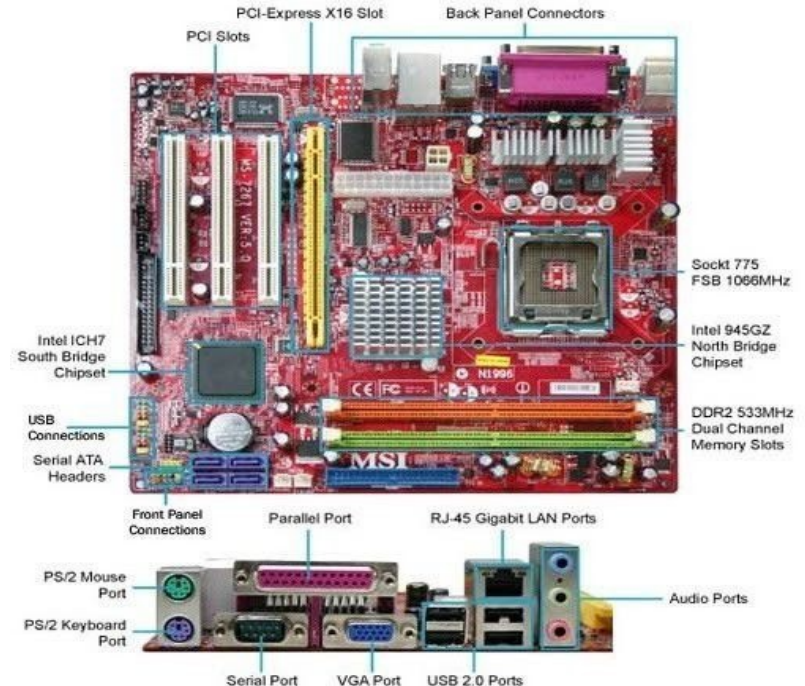


240 pin DDR3

3. Componentes Imprescindibles

3.3 La placa base

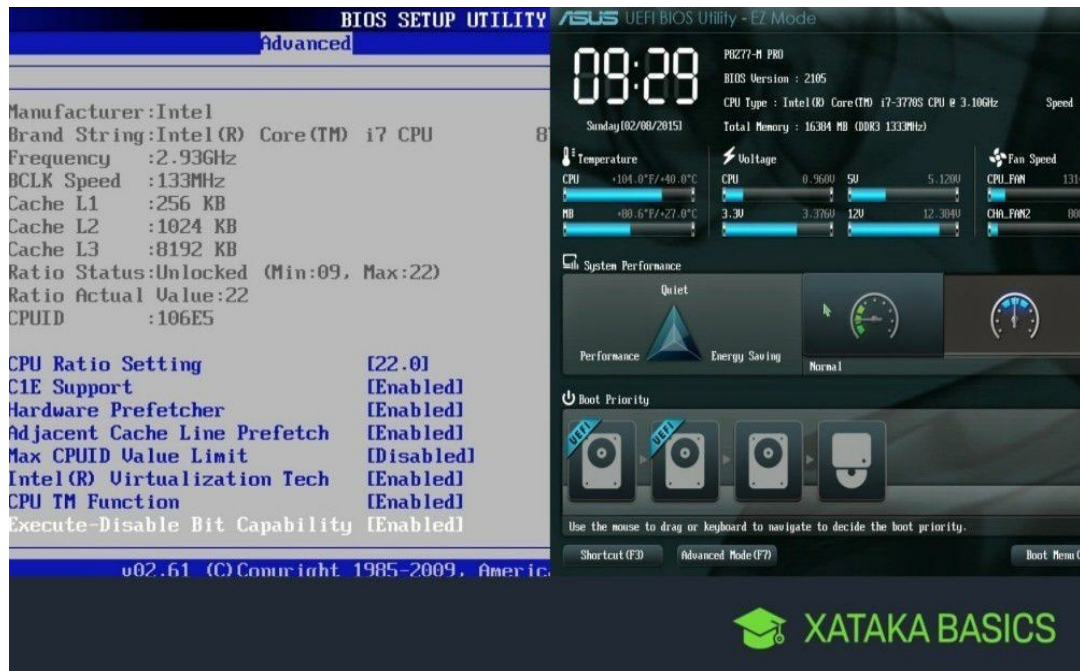
- Gran tarjeta de circuito impreso donde se conectan todos los demás dispositivos (memoria, micro, disco duro...) y hace que funcionen “en equipo”.
- **Factor de Forma** → tamaño y forma de la placa, posición de los anclajes, situación de los principales componentes y conexiones eléctricas disponibles.
- **Slots/Zócalos** → para conectar los comp. internos (zócalo del procesador, ranuras para la RAM, etc..).
- **Puertos** → conexiones hacia el exterior para conectar los periféricos.



3. Componentes Imprescindibles

La BIOS

- Programa que se encarga de arrancar el ordenador, detectar el HW conectado, y cargar el sistema operativo.
- Situado en un chip de la placa base.
- La fecha y la hora del sistema + datos de configuración de la BIOS se guardan en la memoria CMOS (alimentada por una pila para que no se pierda la información cuando se apague el ordenador)



4. Componentes Periféricos

4.1 Clasificación

Según el objetivo que persiguen:

- Entrada
- Salida
- Almacenamiento
- Comunicaciones

Según la entrada y salida de datos:

- Entrada
- Salida
- Mixta (E/S) ej: impresora CON escaner

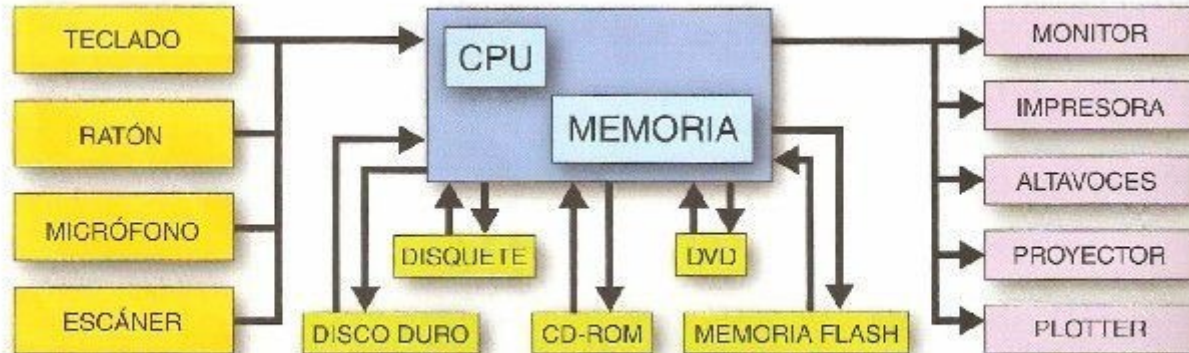


Diagrama de bloques que representa los dispositivos de un ordenador.

4. Componentes Periféricos/Periféricos

4.2 El monitor

Periférico de SALIDA

- Pantallas que permiten a los usuarios interactuar con el ordenador.
- Es un periférico imprescindible (ver el estado del ordenador, la información y los controles para manejar los programas.
- Utilizan la misma tecnología que los televisores.

CARACTERÍSTICAS:

- Tecnología de fabricación:
 - CRT (Tubo de Rayos Catódicos) → obsoletos
 - Planos: LCD, TFT, plasma, LED y OLED (aumento de calidad y resolución).



4. Componentes Periféricos/Periféricos

4.2 El monitor

Periférico de SALIDA

- Frecuencia de refresco: N° de veces que cambia la imagen un segundo (se mide en hercios (Hz)).
- Formato de forma: Relación entre el alto y el ancho de la pantalla.
 - Pantalla clásica → los más comunes son el 4:3
 - Panorámico → 16:9
- Resolución: N° de píxeles de la pantalla horizontal y verticalmente.
 - HD (alta resolución) suelen ser panorámicos de 1920x1080
 - 4K de 3840x2160.
- Medidas: distancia de la diagonal medida en pulgadas:
 - Sobremesa → entre 19" y 24"
 - Portátiles → entre 13" y 17"
 - Teléfonos inteligentes → entre 4" y 7"
 - Tabletas → entre 7" y 13"



4. Componentes Periféricos/Periféricos

4.3 La impresora

!!!! Periférico de E/S (si lleva escaner)

- Dispositivo que crea una imagen estática con puntos de tinta.
- **Resolución de impresión** → nº de puntos que se dibujan en un mismo trozo de papel (**puntos por pulgada o ppp** - Resolución estándar = de 300 ppp a 600 ppp)
- Monocromo o a color (CYMK → Cyan, Yellow, Magenta a Key).
- Actualmente pueden imprimir en red a través de un adaptador de red ethernet o wifi.

Tipos de impresoras:

- Inyección de tinta → cartuchos de tinta para inyectar pequeñas gotas en el papel.
- Láser → tóner (tinta en polvo), adherencia por carga eléctrica + presión (mismo sistema fotocopiadoras).
- **Multifunción** → impresora (inyección o láser) + escáner.
- Otros → impacto, sublimación, tinta sólida, térmicas, 3D,...

4. Componentes Periféricos / Perifèrics

4.3 La impresora

!!!! Periférico de E/S (si lleva escaner)

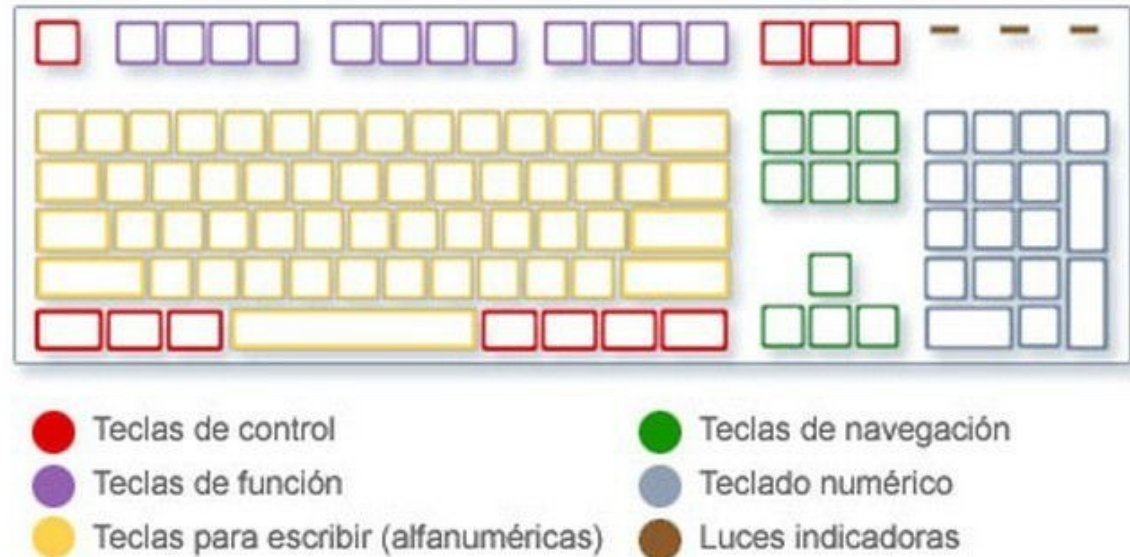
	Láser	Tinta
Precio de compra inicial	<ul style="list-style-type: none">- Más caro. 100€ monocroma- Precio más elevado en color	<ul style="list-style-type: none">- Económico. 40€
Cartuchos / tóner	<ul style="list-style-type: none">- Coste más elevado que cartuchos- Más duración- No se evapora ni se caduca	<ul style="list-style-type: none">- Coste más elevado que impresora
Coste por copia	<ul style="list-style-type: none">- Menor	<ul style="list-style-type: none">- Mayor
Velocidad	<ul style="list-style-type: none">- Mayor	<ul style="list-style-type: none">- Menor
Calidad	<ul style="list-style-type: none">- Mejor calidad para textos. Mejor nitidez en fuentes pequeñas- Menor tiempo de secado de copia	<ul style="list-style-type: none">- Mejor calidad en reproducción del color. Cartuchos especiales para fotografía
Consumo	<ul style="list-style-type: none">- Mayor. Pero hay actuales modelos con modos "eco" que ahorran energía y tóner	<ul style="list-style-type: none">- Menor
Tamaño	<ul style="list-style-type: none">- Mayor	<ul style="list-style-type: none">- Menor
Sonoridad	<ul style="list-style-type: none">- Menor	<ul style="list-style-type: none">- Mayor
Multifunción	<ul style="list-style-type: none">- Copias, escáner, fax, wifi	<ul style="list-style-type: none">- Copias, escáner, fax, wifi

4. Componentes Periféricos / Periféricos

4.4 El teclado

Periférico de entrada

- **Periférico de entrada** (máquinas de escribir).
- Existen muchos tipos/formas según su función y tamaño, pero mantienen la misma estructura y grupos de teclas
- **QWERTY**



4. Componentes Periféricos/Periféricos

4.5 El ratón

Periférico de entrada

- Periférico de entrada imprescindible.



Según su mecanismo:

- Mecánico: Esfera de goma en su parte inferior. Se ensucia fácilmente.
- Óptico: Sensor óptico. Funciona mal en zonas pulidas o transparentes.
- Láser: Como el óptico (tecnología láser = mayor resolución.)
- Trackball: Tienen una bola encima que se puede mover con el pulgar, sin necesidad de desplazar la mano.

4. Componentes Periféricos/Periféricos

4.6 Dispositivos (periféricos) de almacenamiento

El almacenamiento digital

- La información de la RAM desaparece al apagar el ordenador → almacenar la información Permanentemente (VOLÁTIL)
- Consumo de información cada vez más rápido (noticias, fotos, vídeo...) → almacenar grandes cantidades de información.
- Información PERSISTENTE → materiales DEBEN:
 - Permitir escritura y lectura de ceros y unos.
 - Ceros y unos que no se alteran en ausencia de corriente eléctrica.

Clasificación:

- Internos:
 - HD magnéticos
 - HD SSD (o sólidos)
- Externos:
 - Dispositivos ópticos: CD, DVD, Blue-Ray
 - Memorias Flash



5. DISPOSITIVOS DE ALMACENAMIENTO

5.1 Tipos de discos duros

Disco 1. HD

Seagate Barracuda ST1000DM003 - Disco duro interno de 1 TB. SATA III 3.5"
Velocidad: 121 MB/s



Disco 2. SSD SATA

Samsung SSD 840 evo 250 GB. Conexión Sata III
Velocidad 548 MB/s



Disco 3.

Samsung SSD 980 NVMe. 1TB
Conexión PCIe
Velocidad. 2300 MB/s



5.8 Network Attach Storage (NAS)

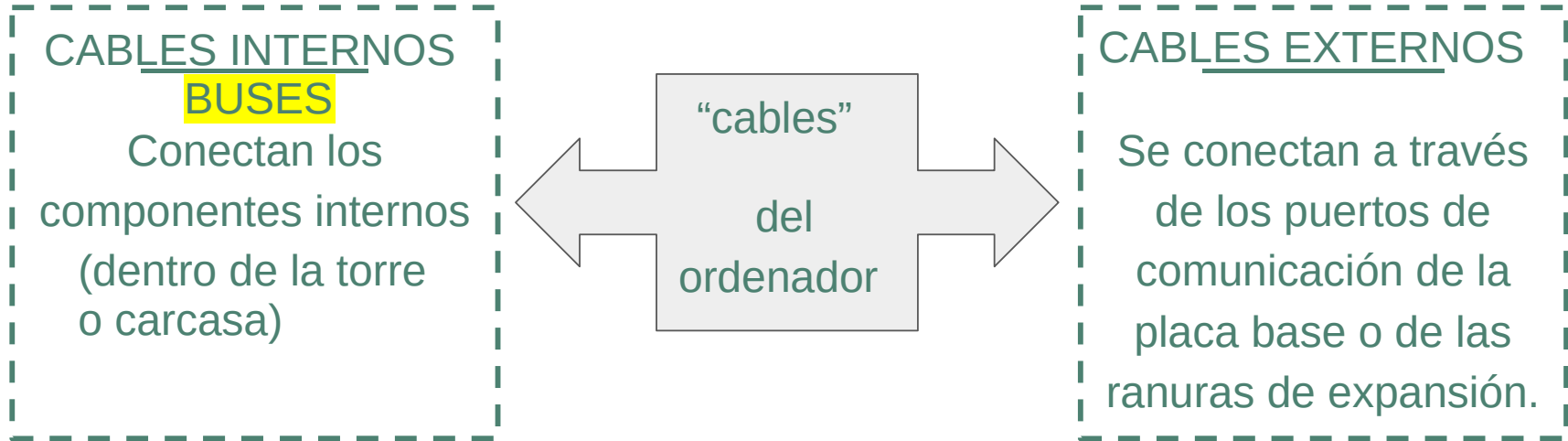
El almacenamiento conectado en red, Network Attached Storage (NAS), es el nombre dado a una tecnología de almacenamiento dedicada a compartir la capacidad de almacenamiento de un computador/ordenador (servidor) con computadoras personales o servidores clientes a través de una red (normalmente TCP/IP), haciendo uso de un sistema operativo optimizado para dar acceso con los protocolos CIFS, NFS, FTP o TFTP.

Usos del NAS:

- Copia de seguridad y restauración.
- Nube privada.
- Compartición de archivos.
- Servidor web.
- Servidor de impresión.
- Servidor de VPN.
- Virtualización software/máquinas.



6. Componentes de Interconexión

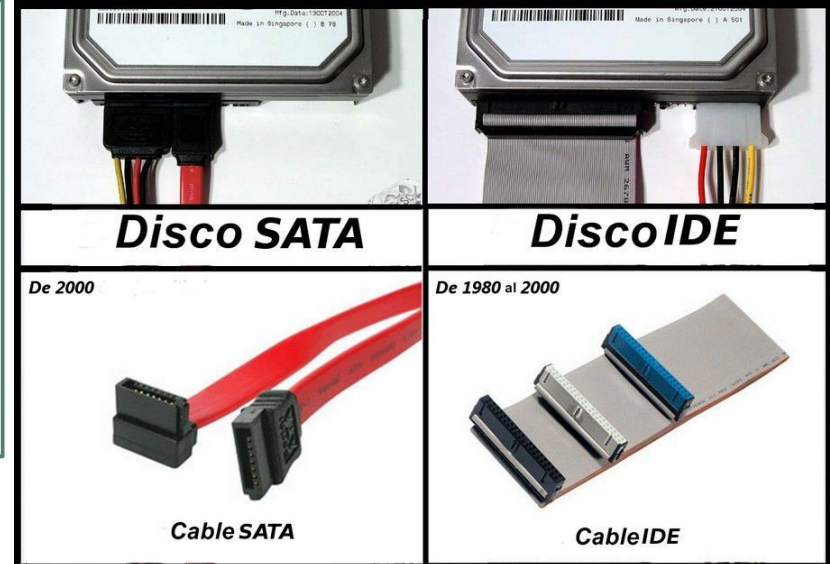


6. Componentes de Interconexión

5.1 Internos

Buses de datos

- Cables o pistas en un circuito impreso.
- Transfieren datos entre los componentes.
- Dos grandes tipos de transferencia entre la placa base y los dispositivos de almacenamiento:
 - Paralelo (IDE, en desuso)
 - Serie (SATA, usado actualmente).
 - SATA I = 1,5 Gb/s
 - SATA II = 3 Gb/s
 - SATA III = 6 Gb/s



Cables de alimentación

Cables que llevan la electricidad (voltaje) necesaria para el funcionamiento de los componentes internos.

6. Componentes de Interconexión

6.2 Externos - Antiguos u obsoletos

Puerto serie (RS-232) → ej: ratón



Puertos PS/2 → ej: teclado y ratón



Puerto paralelo (LPT) → ej: impresoras



6. Componentes de Interconexión

6.2 Externos - De datos o Universales

Se utilizan para más de una cosa: **UNIVERSAL** SERIAL BUS

USB



Type A



Type B



Mini-A



Mini-B



Micro-AB



Micro-B

- Conexión estándar → compatibilidad entre dispositivos.
- Incrementar la velocidad de transferencia (serie y paralelo escasas para nuevos dispositivos).
- Evitar instalación de tarjetas de expansión.
- Evitar instalación controladores (drivers) para cada dispositivo (uso mejora la tecnología plug&play).
- Dotar de alimentación eléctrica (5 voltios) de dispositivos de bajo consumo → un cable menos.
- Permitir conectar varios dispositivos en cascada (hasta 127 periféricos al mismo puerto a través de concentradores).
- Dispositivos personales reducido tamaño → conexiones más pequeñas

TIPOS:

A → conector estándar en el ordenador.

B → más utilizado en la conexión al periférico (en la mayoría de las impresoras).

C → conector reversible, conecta de cualquier forma.

6. Componentes de Interconexión

6.2 Tipos de USB

USB

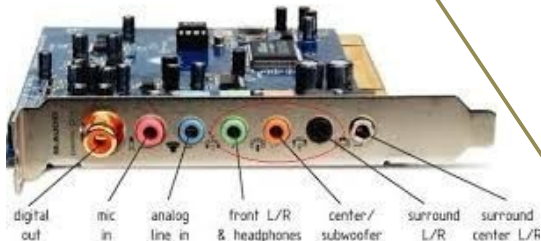
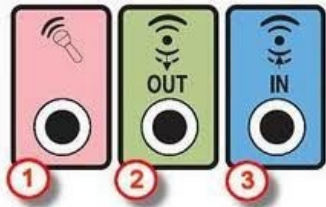


La historia del USB: <https://www.youtube.com/watch?v=TbXh9FylCHw>

7. Audio

7.1 Interno.

Minijack



- Conectar los periféricos relacionados con el sonido (conector hembra)
- Los periféricos tendrán un conector macho jack de 3,5 mm de diámetro.
- Código de colores para distinguirlos:
 - Rosa/Rojo (1): Entrada de audio, para conectar un micrófono.
 - Verde (2): Salida estéreo, para conectar altavoces o auriculares.
 - Azul (3): Entrada estéreo, para capturar sonido de cualquier fuente, **excepto micrófonos**.
- Sonido envolvente 5.1 → tres conexiones más:
 - Gris (altavoces laterales),
 - Negro (altavoces traseros)
 - Naranja (altavoz central o el subwoofer).

7. Audio

7.3 Externo

Dac



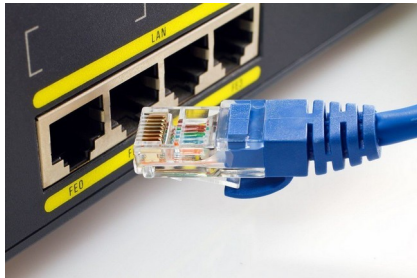
Un convertidor digital a analógico (DAC) **es un dispositivo que convierte los datos digitales en una señal analógica.** Los datos digitales generalmente son una secuencia de impulsos de tiempo finitos que se procesan y convierten en una señal analógica física continua.

6. Componentes de Interconexión

6.3 Externos - Red

RJ-45

- Conexión presente en casi todas las placas base a la venta.
- **Redes cableadas** de tecnología Ethernet (usadas en casas y las empresas).
- El conector de los teléfonos es el RJ-11. Es muy similar pues es de su misma familia, pero más pequeño. Un terminal RJ-11 cabe dentro de un RJ-45.



Fibra Óptica

- Cada vez más extendida en redes locales (llega a nuestro hogar).
- Hay diversos tipos de cables y conectores según las necesidades de la conexión.

6. Componentes de Interconexión

6.3 Externos - Video

VGA

- Macho / hembra.
- Pintado de color azul.



Puerto VGA (DB-15).

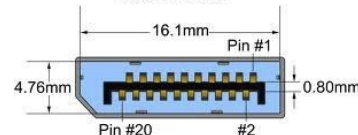
Cable con conector VGA (DB-15) macho.

DVI

- Digital.
- Varios tipos según nº pines.
- Fácil de identificar.



DisplayPort Connector



DisplayPort

- Digital.
- Dos conexiones: normal y mini.
- Ahorro de energía.

HDMI

- Audio y vídeo digital → orientado a TV
- Ordenadores orientados a multimedia.
- Varias versiones → distintos tamaños de dispositivos.



5. Componentes de Interconexión

6.3 Externos - Inalámbricos



Bluetooth

- **Estándar** de radiofrecuencia para comunicaciones entre dispositivos muy próximos.
- Varias versiones (**su nombre viene de un dios nórdico: DIENTE AZUL**):
 - 4.0 (2010)
 - Velocidad = hasta a 1 Mbps,
 - Alcance = hasta 10 m
 - Modo de bajo consumo cuando no se usa.
 - 5.1 (2019):
 - conocer ubicación de otros dispositivos a los que estén conectados (margen de error de unos cuantos centímetros)



Wifi

- **Estándar** de radiofrecuencia para redes de comunicaciones inalámbricas
- Cómoda y de poco gasto → más lenta y menos segura que por cable.
- Alcance = 20 m (atenuación).
- Estándares:
 - b (11 Mbps) → el g (54 Mbps) → n (540 Mbps)
 - ac (1.300 Mbit/s en 5 GHz y hasta 450 Mbit/s en 2.4 GHz).
 - Y aunque no hay todavía casi dispositivos ya está aprobado el WiFi ax.