A dark blue vertical bar on the left side of the page. A blue arrow points to the right from the bar, containing the date.

10-11-2023

# Esquema Funcional y Estructura de un Ordenador Personal EstándarM5 | Fonaments de maquinaria

Several thin, curved lines in dark blue and light grey that originate from the bottom left and sweep upwards and to the right.

Unai Cordon Rodriguez  
ASIC1 | IES EL CALAMOT

## ÍNDICE

Introducción .....	2
Parte 1 .....	2
Funciones .....	4
CPU .....	4
RAM .....	4
Placa madre .....	4
Dispositivos de almacenamiento .....	4
Tarjeta Grafica .....	4
Proceso de arranque .....	5
Parte 2 .....	5
Subsistema de Entrada/Salida (E/S) .....	5
Buses y Arquitecturas de Bus .....	5
Interficies .....	6
Secuencia de Arranque del Equipo .....	7
Bibliografía .....	8
Información .....	8
Imágenes .....	8

## Introducción

---

Este es un documento sobre el esquema funcional y estructura de un ordenador personal estándar. Identificando los componentes principales de un sistema microinformático.

El index es interactivo por lo que puedes avanzar al apartado con simple clic.

## Parte 1

---

Estos componentes esenciales trabajan en conjunto para proporcionar la base funcional de un sistema informático, permitiendo la ejecución de tareas y el procesamiento de información de manera eficiente.

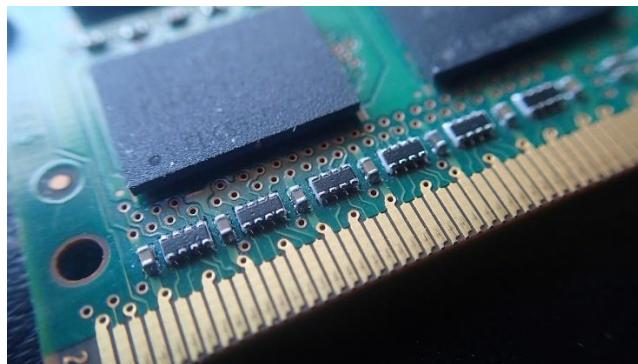
- Unidad Central de Procesamiento (**CPU**):

La CPU o procesador, es el cerebro del sistema. Se encarga de ejecutar instrucciones y realizar operaciones fundamentales.



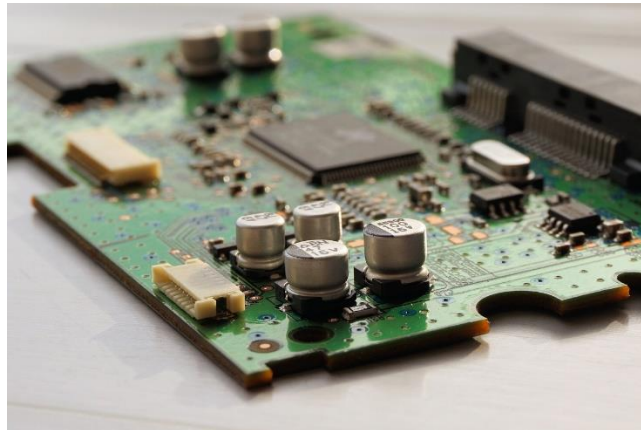
- Memoria **RAM** (Random Access Memory):

La memoria RAM proporciona almacenamiento temporal para datos y programas en ejecución, permitiendo un acceso rápido a la información por parte de la CPU.



- Placa Madre (Motherboard):

La placa madre conecta todos los componentes del sistema, facilitando la comunicación entre la CPU, la memoria, el almacenamiento y otros periféricos.



- Dispositivos de **Almacenamiento** (HDD/SSD):

Estos dispositivos almacenan permanentemente datos, programas y el sistema operativo, permitiendo su recuperación incluso después de apagar el sistema.



- Tarjeta **Gráfica** (GPU):

La tarjeta gráfica procesa y renderiza gráficos, posibilitando la visualización de información en el monitor con calidad y eficiencia.



## Funciones

---

### CPU

La Unidad Central de Procesamiento (CPU) tiene un papel crucial como el cerebro del ordenador. Responsable de ejecutar instrucciones y procesar datos, coordina todas las operaciones del sistema. Su velocidad y capacidad determinan la eficiencia del ordenador en general, ya que realiza cálculos y manipula información esencial para el funcionamiento de programas y tareas.

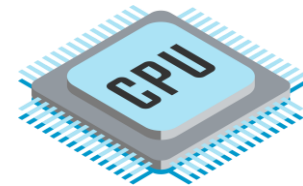
La CPU interpreta y ejecuta las instrucciones almacenadas en la memoria, siendo esencial para la ejecución fluida de procesos y la interactividad del usuario con la máquina. En resumen, la velocidad de procesamiento del ordenador depende sobretodo de la CPU.

*<https://pdq.com/sysadmin-glossary/cpu/1>*

### RAM

La memoria RAM funciona como la memoria de trabajo del ordenador. Almacena **temporalmente** datos y programas en uso. Es importante tener en cuenta que es volátil, así que borra su contenido cuando el ordenador se apaga. No es lo mismo que la memoria a largo plazo del disco duro.

Durante el proceso de arranque, el sistema operativo y las aplicaciones clave se cargan en la RAM, haciendo que todo vaya mas rápido.



### Placa madre

La Placa Madre principalmente para “**conectar**” todos los componentes del ordenador. Hace como si fuera un tablero de control para que la CPU, la RAM, la tarjeta gráfica y otros dispositivos se comuniquen entre sí. Además de proporcionar conectores físicos, la placa base tiene la **BIOS** (inicia el sistema durante el arranque). En resumen, la placa base es esencial para que todos los componentes trabajen juntos de manera eficiente.

### Dispositivos de almacenamiento

Los dispositivos de almacenamiento son esenciales para conservar información en un ordenador. Guarda datos a largo plazo, como pueden ser programas y archivos. Las Unidades de Estado Sólido (SSD) son más rápidas. Además, hay dispositivos externos, como las memorias USB portátiles que son fáciles de transportar. En conjunto, estos dispositivos proporcionan la capacidad necesaria para almacenar y acceder a información en el ordenador de manera eficiente.

### Tarjeta Gráfica

La Tarjeta Gráfica se especializa en procesar gráficos y videos, mejorando la calidad de las imágenes en el monitor. Es esencial para juegos o edición de vídeo. Algunas CPUs incluyen

gráficos integrados, pero una tarjeta gráfica dedicada puede potenciar significativamente el rendimiento visual. En resumen, la tarjeta gráfica añade un toque artístico al ordenador.

## Proceso de arranque

---

Durante el proceso de arranque, la CPU actúa como el director de todo, iniciando el proceso al recibir la señal de encendido. A partir de aquí, La Placa Base facilita la comunicación entre los componentes, permitiendo que la CPU coordine la carga del sistema operativo desde el Disco Duro a la RAM. Aquí la RAM almacena temporalmente las instrucciones y datos cruciales para el arranque. La Tarjeta Gráfica contribuye al proceso, asegurando una representación visual adecuada en el monitor. En conjunto, estos componentes trabajan de manera sincronizada, orquestando un proceso de arranque eficiente que culmina en la preparación del sistema para las operaciones del usuario.

## Parte 2

---

### Subsistema de Entrada/Salida (E/S)

Los componentes clave de este subsistema incluyen:

1. **Teclado y Ratón:** El teclado y el ratón son dispositivos de entrada fundamentales. Permiten al usuario interactuar con el ordenador, proporcionando información mediante la entrada de datos.
2. **Monitor o Pantalla:** El monitor o pantalla es el dispositivo de salida principal. Muestra visualmente la información procesada por el ordenador, permitiendo al usuario interpretar y responder a los resultados.
3. **Impresoras y Escáneres:** Las impresoras generan copias físicas de documentos digitales, mientras que los escáneres convierten documentos físicos en formatos digitales. Ambos son componentes esenciales para la creación y reproducción de documentos.
4. **Unidades de Almacenamiento Externo:** Dispositivos como unidades flash USB o discos externos son parte del subsistema E/S. Facilitan la transferencia de datos entre el ordenador y otros dispositivos, permitiendo el almacenamiento o intercambio de información.
5. **Redes y Conexiones:** Las interfaces de red, como tarjetas Ethernet o adaptadores Wi-Fi, posibilitan la conexión del ordenador a redes locales o a Internet. Esto facilita la comunicación y el intercambio de datos con otros dispositivos y sistemas.

### Buses y Arquitecturas de Bus

Se dividen en tres categorías principales: **datos, dirección y control**.

1. **Bus de Datos:** Este bus transporta la información que los componentes del ordenador necesitan para realizar operaciones. Su ancho de banda, medido en bits, afecta directamente la velocidad de transferencia de datos. Un bus de datos más ancho permite la transferencia de más datos simultáneamente, mejorando el rendimiento general del sistema.

2. **Bus de Dirección:** El bus de dirección indica a qué lugar en la memoria o en los dispositivos de almacenamiento se deben enviar o desde dónde deben recuperarse los datos. La cantidad de líneas en el bus de dirección determina la capacidad de dirección, lo que afecta directamente la cantidad de memoria que el sistema puede direccionar.

3. **Bus de Control:** El bus de control gestiona y coordina las señales de control entre los diferentes componentes del ordenador. Controla la sincronización de las operaciones y facilita la comunicación entre la CPU y los dispositivos periféricos. La velocidad y la eficiencia de este bus influyen en la coordinación y ejecución adecuada de las instrucciones.

Arquitecturas de Bus: La arquitectura de bus puede ser determinante para la eficiencia global del sistema.

- **Bus de Sistema Único (Single Bus):**
  - Ventajas: Simple y económico.
  - Desventajas: Puede generar congestión y limitaciones de velocidad debido a que todos los componentes comparten el mismo bus.
- **Arquitectura de Bus Separado (Separate Bus):**
  - Ventajas: Mayor velocidad y eficiencia al tener buses dedicados para datos y dirección.
  - Desventajas: Puede ser más costoso y complejo de implementar.
- **Arquitectura de Bus de Sistema Avanzado (Advanced System Bus):**
  - Ventajas: Mejora la velocidad y la eficiencia al incorporar técnicas como la segmentación del bus.
  - Desventajas: Puede ser más costoso y complejo que las anteriores.

## Interficies

- **USB (Universal Serial Bus):** El USB es una interfaz versátil que conecta una variedad de periféricos al ordenador. Permite la transferencia de datos y energía eléctrica simultáneamente. Las diferentes versiones de USB afectan la velocidad de transferencia; por ejemplo, USB 3.0 es más rápido que USB 2.0.
- **HDMI (Interfaz Multimedia de Alta Definición):** HDMI es utilizado para la transmisión de audio y video de alta calidad entre el ordenador y dispositivos como monitores, televisores o proyectores. Ofrece una conexión digital, lo que garantiza una transmisión de señal sin pérdida de calidad.
- **Ethernet (Interfaz de Red):** La interfaz Ethernet conecta el ordenador a redes locales o a Internet. Utiliza cables para transmitir datos a velocidades que varían según la especificación, como 10/100/1000 Mbps (Ethernet Gigabit).

- **Thunderbolt:** Thunderbolt es una interfaz de alta velocidad que posibilita la conexión de periféricos, como discos duros externos o monitores, mediante un solo puerto. Ofrece velocidades de transferencia extremadamente rápidas.
- **Bluetooth:** Bluetooth facilita la conexión inalámbrica de dispositivos periféricos, como teclados, ratones y auriculares, al ordenador. Permite la transferencia de datos y la comunicación sin necesidad de cables.
- **Wi-Fi:** La interfaz Wi-Fi permite la conexión inalámbrica del ordenador a redes locales o a Internet. Proporciona flexibilidad al permitir la conexión sin la necesidad de cables físicos.

### Secuencia de Arranque del Equipo

- Encendido:

Cuando enciendes el ordenador, la fuente de alimentación suministra energía a todos los componentes. La Placa Base recibe la señal de encendido y activa la secuencia de arranque.

- POST (Power-On Self-Test):

La Placa Base realiza un Power-On Self-Test para asegurarse de que los componentes esenciales, como la CPU, la memoria y los dispositivos de almacenamiento, estén funcionando correctamente. Si hay algún problema, se emiten pitidos o se muestran códigos en pantalla.

- BIOS/UEFI:

La Placa Base inicia el BIOS (Basic Input/Output System) o UEFI (Unified Extensible Firmware Interface), programas almacenados en un chip especial. Estos proporcionan instrucciones básicas para el arranque y la gestión de hardware.

- Carga del Sistema Operativo:

El BIOS/UEFI busca el sistema operativo en los dispositivos de almacenamiento, como el Disco Duro. Cuando lo encuentra, carga el sistema operativo en la memoria RAM.

- Arranque del Sistema Operativo:

La CPU comienza a ejecutar las instrucciones del sistema operativo cargado en la RAM. El sistema operativo se inicia y realiza configuraciones adicionales, como la carga de controladores de dispositivo.

- Interfaz Gráfica y Login:

El sistema operativo activa la interfaz gráfica y presenta la pantalla de inicio de sesión. Aquí, puedes introducir tus credenciales para acceder al sistema.

- Inicio de Aplicaciones y Servicios:

Una vez iniciada la sesión, el sistema operativo carga las aplicaciones y servicios configurados para arrancar automáticamente, como antivirus o programas de actualización.

- Finalización del Arranque:



Después de cargar todos los componentes necesarios, el sistema operativo indica que está completamente cargado y listo para su uso. Ahora, el ordenador espera tus instrucciones.

## Bibliografía

---

### Información

Información general - <https://es.wikipedia.org/>

Preguntas concretas - <https://chat.openai.com/>

### Imágenes

CPU - <https://pixabay.com/es/photos/la-junta-electr%C3%B3nica-equipo-4515000/>

RAM - <https://pixabay.com/es/photos/ram-m%C3%B3dulo-ram-memoria-computadora-424813/>

HDD - <https://pixabay.com/es/photos/hard-drive-hard-disk-hdd-disco-4699797/>

Motherboard - <https://pixabay.com/es/photos/placa-de-circuito-1429589/>

Tarjeta grafica - <https://pixabay.com/es/photos/nvidia-tarjeta-gr%C3%A1fica-bitcoin-gpu-5264921/>