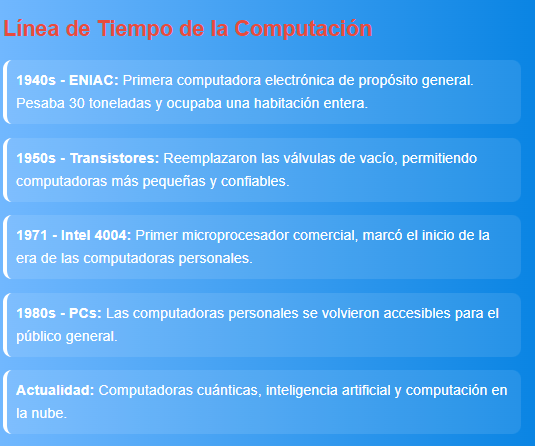
**Clase 1: Introducción al Computador y Memoria**

**Breve Historia**

La evolución de las computadoras ha sido un proceso gradual que ha abarcado múltiples décadas, comenzando desde las primeras máquinas de cálculo hasta los modernos dispositivos personales. Las computadoras iniciales, como la ENIAC, eran grandes y costosas, destinadas principalmente a aplicaciones militares y científicas. Con el tiempo, la invención del microprocesador en la década de 1970 permitió la creación de computadoras más compactas y asequibles, dando lugar a la popularización de las computadoras personales (PC) en los años 80. Durante esta evolución, se han desarrollado diferentes paradigmas arquitectónicos. La arquitectura Von Neumann, propuesta en la década de 1940, estableció un modelo donde las instrucciones y los datos se almacenan en la misma memoria, lo que facilitó el diseño de computadoras más flexibles y programables. En contraste, la arquitectura Harvard utiliza memorias separadas para datos e instrucciones, lo que puede mejorar el rendimiento al permitir accesos simultáneos.  
A lo largo de la historia de la computación, varios avances tecnológicos han sido fundamentales para la evolución de los computadores:

* **Transistores**: Introducidos en la década de 1950, reemplazaron a las válvulas de vacío, permitiendo la miniaturización de circuitos y un aumento significativo en la fiabilidad y eficiencia energética.
* **Microprocesadores**: La creación del primer microprocesador, el Intel 4004 en 1971, marcó el comienzo de la era de las computadoras personales. Estos chips integran múltiples funciones en un solo circuito, lo que ha permitido el desarrollo de dispositivos compactos y potentes.
* **Sistemas Operativos**: La evolución de sistemas operativos como UNIX, Windows y Linux ha permitido una mejor gestión del hardware y ha facilitado la interacción del usuario con el computador.



**Unidades Funcionales**

Las unidades funcionales son los componentes principales que trabajan juntos para que una computadora pueda procesar información, almacenar datos y comunicarse con el usuario. Cada unidad tiene una función específica y crucial para el funcionamiento del sistema.

Las computadoras modernas están compuestas por varias unidades funcionales clave:

* **Unidad Central de Procesamiento (CPU)**: Es el cerebro del computador, responsable de ejecutar instrucciones y procesar datos. La CPU se compone de varios componentes, incluyendo la unidad aritmético-lógica (ALU), que realiza operaciones matemáticas y lógicas, y la unidad de control (CU), que coordina el flujo de información entre las distintas partes del sistema.
* **Memoria**: La memoria se divide en varios tipos:
  + **RAM (Memoria de Acceso Aleatorio)**: Utilizada para almacenar datos e instrucciones temporalmente mientras el computador está encendido. Es volátil, lo que significa que pierde su contenido al apagarse.
  + **ROM (Memoria de Solo Lectura)**: Contiene instrucciones permanentes necesarias para iniciar el computador. No es volátil.
  + **Caché**: Una memoria más rápida que almacena copias de datos e instrucciones frecuentemente utilizados para acelerar el acceso a la información.
  + **Memoria Virtual:** Utiliza parte del disco duro como si fuera memoria RAM adicional. Esto permite ejecutar aplicaciones más grandes que la memoria física disponible.
  + **Memoria Flash:** Un tipo de memoria no volátil utilizada en dispositivos como USBs y SSDs. Es rápida y permite almacenamiento permanente sin necesidad de energía constante.
* **Sistema de Entrada/Salida (E/S)**: Permite la interacción con dispositivos externos como teclados, ratones y pantallas. Facilita la entrada y salida de datos entre el computador y el mundo exterior.
* **Controladores:** Son circuitos que permiten que el CPU se comunique con dispositivos periféricos (como impresoras o discos duros). Los controladores son esenciales para el funcionamiento correcto del hardware conectado al sistema.

**Unidades Funcionales de una Computadora**

**Arquitectura General del Sistema**

**Entrada**  
Teclado, Mouse, Micrófono, Cámara

**Procesamiento**  
CPU, Memoria

**Salida**  
Monitor, Altavoces, Impresora

**Unidad Central de Procesamiento (CPU)**  
**Función**: Es el cerebro de la computadora, responsable de ejecutar todas las instrucciones y coordinar las operaciones del sistema.

**Componentes Principales de la CPU**  
**Unidad Aritmético-Lógica (ALU)**  
Realiza todas las operaciones matemáticas (suma, resta, multiplicación, división) y lógicas (AND, OR, NOT).

**Unidad de Control (CU)**  
Coordina y controla el flujo de datos entre todos los componentes del sistema.

**Características de la CPU**:

* **Velocidad**: Se mide en GHz (Gigahertz), indica cuántas operaciones puede realizar por segundo.
* **Núcleos**: CPUs modernas tienen múltiples núcleos para procesamiento paralelo.
* **Caché**: Memoria ultrarrápida integrada para acceso inmediato a datos frecuentes.

**Sistema de Memoria**  
**Función**: Almacena datos e instrucciones que la CPU necesita para funcionar, con diferentes tipos para diferentes propósitos.

**Jerarquía de Memoria** (de más rápida a más lenta)

* **Caché**: Ultrarrápida, integrada en CPU, almacena datos más usados.
* **RAM**: Muy rápida, volátil (se borra al apagar), almacena programas activos.
* **ROM**: Moderada, no volátil (permanente), contiene BIOS/UEFI.
* **Memoria Virtual**: Más lenta, usa disco duro, extiende la RAM.
* **Flash**: Rápida, no volátil, usada en SSDs, USBs, tarjetas SD.

**Características de cada tipo**:

* **RAM**: 4-64 GB típico, se borra al reiniciar, almacena sistema operativo y programas en uso.
* **Caché**: Niveles L1, L2, L3; cada uno más grande pero más lento que el anterior.
* **ROM**: Contiene firmware esencial para arrancar la computadora.
* **Flash**: Reemplaza discos duros mecánicos, sin partes móviles, más resistente.

**Sistema de Entrada/Salida (E/S)**  
**Función**: Permite que la computadora se comunique con el mundo exterior, recibiendo información del usuario y mostrando resultados.

**Dispositivos de Entrada y Salida**  
**Entrada**  
Teclado, Mouse, Micrófono, Cámara, Pantalla táctil

**Salida**  
Monitor, Altavoces, Impresora, Luces LED, Vibración

**Ambos**  
Disco duro, USB, Red/WiFi, Pantalla táctil, Auriculares

**Cómo funciona**:

* **Puertos**: Conectores físicos (USB, HDMI, audio) donde se enchufan los dispositivos.
* **Drivers**: Software que traduce entre el sistema operativo y cada dispositivo específico.
* **Interrupciones**: Señales que los dispositivos envían a la CPU cuando necesitan atención.

**Controladores**  
**Función**: Circuitos especializados que actúan como traductores entre la CPU y los dispositivos periféricos, permitiendo que se comuniquen eficientemente.

**Tipos de Controladores**

* **Controlador de Video**: GPU/Tarjeta gráfica, procesa imágenes.
* **Controlador de Disco**: SATA/NVMe, gestiona almacenamiento.
* **Controlador de Red**: Ethernet/WiFi, gestiona conectividad.
* **Controlador de Audio**: Tarjeta de sonido, procesa audio.

**Funciones importantes**:

* **Traducción de protocolos**: Convierten comandos de la CPU a señales que entienden los dispositivos.
* **Gestión de recursos**: Administran el ancho de banda y la prioridad de acceso a los dispositivos.
* **Buffer de datos**: Almacenan temporalmente datos para sincronizar diferentes velocidades.
* **Control de errores**: Detectan y corrigen errores en la comunicación con dispositivos.

**Flujo de Información en el Sistema**

1. **Entrada**: Usuario presiona una tecla → Teclado envía señal → Controlador de teclado procesa → CPU recibe interrupción.
2. **Procesamiento**: CPU busca instrucción en RAM → ALU realiza cálculo → Resultado se guarda en memoria.
3. **Salida**: CPU envía datos a controlador de video → GPU procesa imagen.

**Cuestionario: Introducción al Computador y Memoria**

1. **¿Qué computadora marcó un hito importante en la historia de la informática al ser una de las primeras máquinas electrónicas?**  
   a) IBM PC  
   b) ENIAC  
   c) Intel 4004  
   d) Commodore 64
2. **¿Qué permitió la invención del microprocesador en la década de 1970?**  
   a) La creación de computadoras más grandes  
   b) La popularización de las computadoras personales  
   c) El uso de válvulas de vacío  
   d) La eliminación de sistemas operativos
3. **¿Qué característica distingue a la arquitectura Von Neumann?**  
   a) Memorias separadas para datos e instrucciones  
   b) Almacenamiento de datos e instrucciones en la misma memoria  
   c) Uso exclusivo de memoria caché  
   d) Procesamiento en serie sin núcleos
4. **¿Qué reemplazó a las válvulas de vacío en la década de 1950, permitiendo la miniaturización de circuitos?**  
   a) Transistores  
   b) Microprocesadores  
   c) Memorias flash  
   d) Discos duros
5. **¿Cuál fue el primer microprocesador creado por Intel en 1971?**  
   a) 8086  
   b) Pentium  
   c) 4004  
   d) Core i7
6. **¿Qué función cumple la Unidad Central de Procesamiento (CPU)?**  
   a) Almacenar datos permanentemente  
   b) Ejecutar instrucciones y procesar datos  
   c) Gestionar dispositivos de entrada/salida  
   d) Proporcionar energía al sistema
7. **¿Qué componente de la CPU realiza operaciones matemáticas y lógicas?**  
   a) Unidad de Control (CU)  
   b) Unidad Aritmético-Lógica (ALU)  
   c) Caché  
   d) Registro
8. **¿Qué tipo de memoria es volátil y se borra al apagar la computadora?**  
   a) ROM  
   b) Caché  
   c) RAM  
   d) Memoria Flash
9. **¿Qué contiene la memoria ROM?**  
   a) Programas en ejecución  
   b) Datos temporales  
   c) Firmware esencial para arrancar la computadora  
   d) Copias de datos frecuentemente utilizados
10. **¿Qué nivel de caché es el más rápido y pequeño?**  
    a) L1  
    b) L2  
    c) L3  
    d) L4
11. **¿Qué tipo de memoria utiliza el disco duro para extender la RAM?**  
    a) Caché  
    b) ROM  
    c) Memoria Virtual  
    d) Flash
12. **¿Qué tipo de memoria es utilizada en SSDs y USBs?**  
    a) RAM  
    b) ROM  
    c) Flash  
    d) Caché
13. **¿Qué función cumple el sistema de entrada/salida (E/S)?**  
    a) Ejecutar cálculos matemáticos  
    b) Permitir la comunicación con dispositivos externos  
    c) Almacenar datos permanentemente  
    d) Gestionar la energía del sistema
14. **¿Cuál de los siguientes es un dispositivo de entrada?**  
    a) Monitor  
    b) Altavoces  
    c) Micrófono  
    d) Impresora
15. **¿Qué función cumplen los drivers en el sistema de entrada/salida?**  
    a) Conectar físicamente los dispositivos  
    b) Traducir entre el sistema operativo y los dispositivos  
    c) Realizar cálculos lógicos  
    d) Almacenar datos temporales
16. **¿Qué son las interrupciones en el sistema de entrada/salida?**  
    a) Señales enviadas por la CPU a los dispositivos  
    b) Señales enviadas por los dispositivos a la CPU  
    c) Errores en los controladores  
    d) Datos almacenados en la caché
17. **¿Qué tipo de controlador gestiona el almacenamiento?**  
    a) Controlador de Video  
    b) Controlador de Disco  
    c) Controlador de Red  
    d) Controlador de Audio
18. **¿Qué función importante realizan los controladores?**  
    a) Ejecutan operaciones matemáticas  
    b) Traducen comandos de la CPU a señales para dispositivos  
    c) Almacenan datos permanentemente  
    d) Generan imágenes en la pantalla
19. **En el flujo de información, ¿qué sucede después de que el usuario presiona una tecla?**  
    a) La CPU realiza un cálculo  
    b) El controlador de teclado procesa la señal  
    c) La GPU genera una imagen  
    d) Los datos se almacenan en ROM
20. **¿Qué componente procesa la imagen antes de mostrarla en el monitor?**  
    a) ALU  
    b) Controlador de Disco  
    c) GPU  
    d) Memoria Virtual