

2020

SISTEMAS DIGITALES DE INFORMACIÓN

4to año A

Claudia Beatriz Cabrera





Sistema informático

Un **sistema informático** (SI) es un sistema que permite almacenar y procesar información; es el conjunto de partes interrelacionadas: *hardware*, *software* (trabajan conjuntamente) y personal informático.

El *hardware* es el conjunto de los componentes que integran la parte física de una computadora, incluye computadora o cualquier tipo de dispositivo electrónico como el procesador, las memorias, los sistemas de almacenamiento externo, etc. El *software* que son el conjunto de instrucciones que hacen que la computadora sea utilizada incluye al sistema operativo, *firmware*¹ y aplicaciones, siendo especialmente importante los sistemas de gestión de bases de datos. Por último, el soporte humano incluye al personal técnico que apoyan y mantienen el sistema (analistas, programadores, operarios, etc.) y a los usuarios que lo utilizan.

1. Hardware

1.1 Componentes internos

1.1.1 Placa madre

La placa madre, también conocida como tarjeta madre, placa base o placa principal (motherboard), es una tarjeta de circuito impreso a la que se montan y conectan los componentes que constituyen la computadora, va instalada dentro de un gabinete. Recibe electricidad de la fuente de alimentación y permite que todos los componentes se comuniquen entre sí.

1.1.2 El procesador

O también llamado **CPU**² es el cerebro del sistema, justamente procesa todo lo que ocurre en la PC y ejecuta todas las acciones que existen. Cuanto más rápido sea el procesador que tiene una computadora, más rápidamente se ejecutarán las órdenes que se le den a la máquina.

El procesador es una pastilla de silicio que va colocada en el socket (zócalo) sobre la placa madre dentro del gabinete de la computadora de escritorio conjuntamente con un cooler (ventilador) que mantiene la temperatura de este chip para que no se recaliente.

El procesador es uno de los componentes de la computadora que más ha evolucionado, dado a que se les exige a los ingenieros que cada vez ofrezcan mejores procesadores para que las computadoras funcionen más rápidas y de forma más eficaz. Su evolución no ha sido solo interna, sino que también su forma externa fue modificada. Los fabricantes de procesadores de PC más populares son Intel y AMD.



¹ Firmware: Es el *software* que tiene directa interacción con el *hardware*, siendo así el encargado de controlarlo para ejecutar correctamente las instrucciones externas. De hecho el firmware es uno de los tres principales pilares del diseño electrónico.

² CPU es una abreviación de **Unidad Central de Procesamiento**.

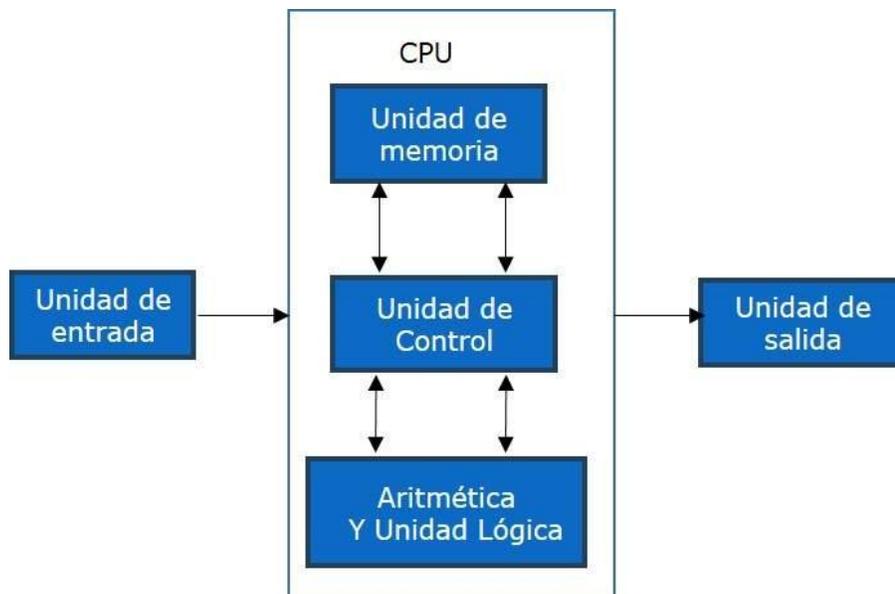


Este componente es el más importante podríamos decir, y generalmente el más caro, pero sin el resto de los componentes no podría servir ni actuar.

El funcionamiento tiene etapas:

1. Leer la instrucción de la memoria
2. Buscar los datos
3. Realizar la operación
4. Pasar a la siguiente instrucción

Las partes que conforman la CPU son:



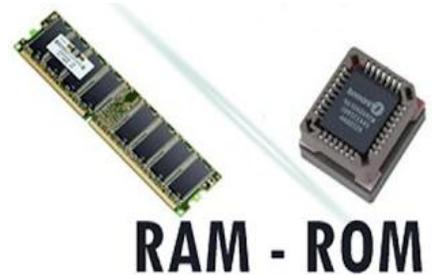
- **Una unidad de control:** Es el cerebro que toma las decisiones, controla y coordina el funcionamiento de la PC.
La UC le indica al resto del sistema como llevar a cabo las instrucciones de un programa. Comanda las señales electrónicas entre la memoria y la unidad aritmético-lógica, y entre el CPU y los dispositivos de entrada y salida. Puede compararse con un agente de tránsito dirigiendo el flujo de dato
- **Una unidad aritmético-lógica:** Los datos en una computadora involucra en gran medida operaciones de comparación y aritmética puesto que, esos datos se almacenan como números o código binario. Las operaciones lógicas se refieren a comparaciones, como determinar si un número es igual, mayor, menor, diferente, mayor o igual y menor o igual que otro. Las operaciones aritméticas se refieren a la suma, resta, multiplicación, división y potencia.
- **Memoria rápida (caché):** Es una memoria incrustada en la CPU que al tener un acceso directo y rápido a las instrucciones de los programas hace que la velocidad del procesamiento de los datos se incremente de gran manera. Es una memoria intermedia entre la CPU y la RAM.



1.1.3 Memorias ROM y RAM

- Memoria **RAM**³, Memoria de Acceso Aleatorio, está incorporada a la placa madre, guarda los datos y aplicaciones que están siendo utilizadas por el usuario. Es una memoria de lectura y escritura, también es una memoria volátil⁴ pierde la información al desconectarse la PC. Puede decirse que la **RAM** es el área de trabajo del software de una computadora.

Memoria **ROM**⁵, Memoria de sólo Lectura, contiene las instrucciones de arranque del equipo mediante la búsqueda del SO en un dispositivo de almacenamiento secundario (como el disco duro), permite solo la lectura de la información, estos datos han sido preinstalados y no pueden ser modificados o eliminados por el usuario, no necesitan energía eléctrica para conservar la información.



1.1.4 CD o DVD drive

Es el dispositivo electrónico utilizado para reproducir medios de almacenamiento ópticos.

1.1.5 Disco Duro

Es el dispositivo de almacenamiento de datos que emplea un sistema de grabación magnética para almacenar archivos digitales. Se compone de uno o más platos o discos rígidos, unidos por un mismo eje que gira a gran velocidad dentro de una caja metálica sellada. Sobre cada plato, y en cada una de sus caras, se sitúa un cabezal de lectura/escritura que flota sobre una delgada lámina de aire generada por la rotación de los discos. Es memoria no volátil.



1.1.6 Slots o Ranuras de expansión

Son los conectores donde se insertan las tarjetas de expansión de la placa madre (las tarjetas gráficas, de sonido y de red), permitiéndole a la PC aumentar sus capacidades.



1.1.7 Tarjeta gráfica

Una tarjeta gráfica se encarga de procesar los datos provenientes de la CPU y transformarlos en información comprensible y representable en el dispositivo de salida (monitor).



³ Random Access Memories

⁴ Pierde la información al desconectarse de la fuente de energía.

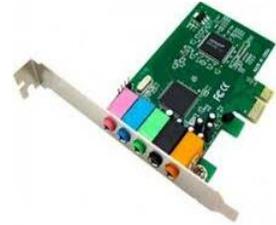
⁵ Read Only Memory



1.1.7 Tarjeta de sonido

O placa de sonido permite la salida de audio controlada por un programa informático llamado controlador (*driver*).

El uso típico de las tarjetas de sonido consiste en hacer que las aplicaciones multimedia del componente de audio suenen y puedan ser gestionadas.



1.1.8 Tarjeta de red

También llamada placa de red o NIC (Network Interface Card) es un componente de hardware que conecta una computadora a una red informática y que posibilita compartir recursos (como archivos, discos duros, impresoras, conexión a internet) entre dos o más computadoras, es decir, en una red de computadoras.

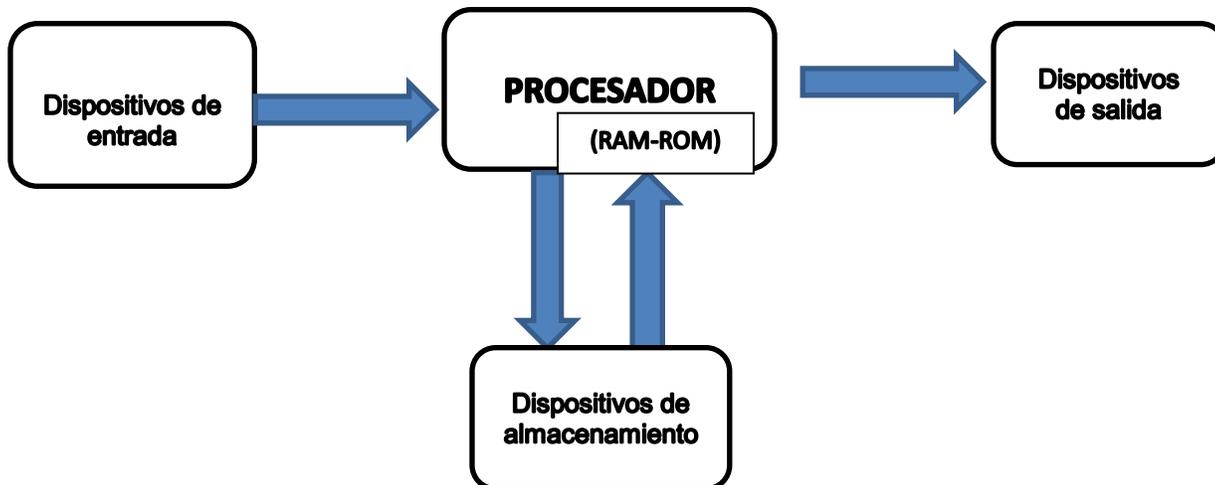


1.1.9 Fuente de alimentación

Es el dispositivo que convierte la corriente alterna (CA), en una o varias corrientes continuas (CC), que alimentan los distintos circuitos del aparato electrónico al que se conecta (computadora, televisor, impresora, *router*, etc.).



1.2 Componentes externos





Primera semana

fecha de entrega 03/04

Mail: ccabrera@institutosvallecba.edu.ar

A- Leer el contenido del apunte hasta la página 4

B- Completar el crucigrama con la información leída.

				H ₁					
				A ₂					
				R ₃					
				D ₄					
				W ₅					
				A ₆					
				R ₇					
				E ₈					

- 1- Es una memoria incrustada en la CPU que al tener un acceso directo y rápido a las instrucciones de los programas acelera la velocidad de procesamiento de la CPU.
- 2- Tarjeta que se encarga de procesar los datos provenientes de la CPU y transformarlos en información comprensible y representable en el dispositivo de salida como el monitor.
- 3- Memoria de Acceso Aleatorio, está incorporada a la placa madre, guarda los datos y aplicaciones que están siendo utilizadas por el usuario.
- 4- La NIC (Network Interface Card), es una tarjeta de ...
- 5- Es el *software* que tiene directa interacción con el *hardware*, siendo así el encargado de controlarlo para ejecutar correctamente las instrucciones externas.
- 6- Son los conectores donde se insertan las tarjetas a la placa madre (las tarjetas gráficas, de sonido y de red), permitiéndole a la PC aumentar sus capacidades. Se llaman ranuras de ...
- 7- Es parte del nombre de un dispositivo de almacenamiento de datos que emplea un sistema de grabación magnética para almacenar archivos digitales. Se compone de uno o más platos.
- 8- Es una pastilla de silicio que va colocada en el socket (zócalo) sobre la placa madre dentro del gabinete.



1.2.1 Los periféricos

Es el conjunto de dispositivos que permiten realizar operaciones de entrada/salida (E/S) complementarias al proceso de datos que realiza la CPU, son necesarios para que el usuario pueda interactuar con el ordenador.

Los dispositivos de **ENTRADA** permiten al usuario introducir datos, comandos y programas en el CPU. El dispositivo de entrada más común es un teclado. La información introducida con el mismo, es transformada en señal eléctrica y almacenada en la memoria central o interna.



Estos dispositivos se clasifican según la intervención del usuario en:

- Manuales: son los que utiliza la persona para ingresar datos.
- Sistemas directos: permiten ingresar una gran cantidad de información simultáneamente, esto anula la posibilidad de cometer un error en el ingreso de datos y hace muy ágil la operación.
- Sensores: funcionan de manera automática en el ingreso de datos.

Los dispositivos de **SALIDA** permiten al usuario ver los resultados de los cálculos o de las manipulaciones de datos de la computadora. El dispositivo de salida más común es la unidad de visualización, que consiste en un monitor que presenta los caracteres y gráficos en una pantalla.



1.2.2 Medios de almacenamiento

Los dispositivos o **unidades de almacenamiento** de datos son componentes que leen o escriben datos en medios o soportes de almacenamiento, y juntos conforman el almacenamiento secundario de la computadora, en estos se almacenan de manera física y lógica los archivos del sistema informático.

Según la metodología de almacenamiento se clasifican en:

:

- Magnéticos
- Ópticos
- Solidos





2. Software

El software, es el conjunto de los programas. Un programa está conformado por un conjunto de sentencias (instrucciones) que hacen que el ordenador ejecute una función, por lo cual este es el soporte lógico de un sistema informático necesarios para la realización de tareas específicas.

El software le da instrucciones al hardware de la forma cómo debe realizar una tarea, ejemplos de software: navegadores web (Internet Explorer, Google Chrome, Mozilla Firefox), sistemas operativos, antivirus, Microsoft Word, Excel, Power Point, etc

Existen distintos tipos de software:

2.1 Software de sistema

Consiste en un software que sirve de soporte o base para controlar e interactuar con el hardware y otros programas.

- **Sistema Operativo** (Windows, Linux y Mc OS). **Interfaz** gráfica o de líneas de comandos
- **Drivers**: son los controladores de los dispositivos conectados a la PC.
- **Linkers**: son programas que unen las partes de un programa mayor.
- **Utilitarios**: ejemplo Antivirus, software de seguridad y backup, etc.
- **BIOS**: es un *firmware* cuyo propósito es activar una máquina desde su encendido y preparar el entorno para cargar un sistema operativo en la memoria RAM.

2.2 Software de aplicación: (app)

- **De propósito general**, es un tipo de software diseñado para realizar un grupo de funciones, tareas o actividades coordinadas para el beneficio del usuario. A modo de ejemplo, dentro de la aplicación se pueden incluir un procesador de textos, una hoja de cálculo, un navegador web, una red social, un reproductor multimedia, un simulador de vuelo aeronáutico o un editor de imágenes, etc.
- **Sistema de software programado "a medida"** que satisface las necesidades específicas del usuario.

2.3 Lenguaje de Programación

Un lenguaje de programación es un lenguaje formal diseñado para realizar procesos que pueden ser llevados a cabo por máquinas. Pueden usarse para crear programas que controlen el comportamiento físico y lógico de una máquina, para expresar algoritmos con precisión, o como modo de comunicación humana. Está formado por un conjunto de símbolos y reglas sintácticas y semánticas que definen su estructura y el significado de sus elementos y expresiones. Al proceso por el cual se escribe, se prueba, se depura, se compila y se mantiene el código fuente de un programa informático se le llama programación. Un lenguaje de programación proporciona los elementos de lenguaje necesarios para traducir los pasos de un pseudocódigo⁶ a un formato comprensible por la máquina.

⁶ El pseudocódigo: es una descripción de alto nivel compacta e informal del principio operativo de un programa informático.

Utiliza las convenciones estructurales de un lenguaje de programación real, pero está diseñado para la lectura humana en lugar de la lectura mediante máquina, y con independencia de cualquier otro lenguaje de programación.



Hay tres tipos de lenguaje de programación:

- Lenguaje de máquina (lenguaje de bajo nivel).
- Lenguaje ensamblador (lenguaje de bajo nivel).
- Lenguaje de alto nivel.

El lenguaje de la máquina es una colección de dígitos binarios o bits que la computadora lee e interpreta. El lenguaje de máquina es el único idioma que las computadoras entienden. Aunque las computadoras las entienden fácilmente, los lenguajes de máquina son casi imposibles de usar por los humanos, ya que consisten completamente de números. Los idiomas de bajo nivel están más cerca del idioma utilizado por una computadora, mientras que los idiomas de alto nivel están más cerca de los idiomas humanos.

El lenguaje ensamblador, es un lenguaje de programación de bajo nivel. Consiste en un conjunto de códigos que representan instrucciones básicas para los computadores.

Ejemplo:

- Lenguaje de máquina: 10110000 01100001

- Lenguaje ensamblador: mov A1, # 061h

- Sentido: Mueva el valor hexadecimal 61 (97 decimal) en el registro del procesador llamado "A1".

Lenguaje de alto nivel son los lenguajes que nos permite escribir códigos de computadora usando instrucciones que se asemejan al lenguaje hablado cotidianamente (por ejemplo: imprimir, si, mientras) que luego se traducen al lenguaje de máquina para ser ejecutados. Los programas escritos en un lenguaje de alto nivel deben ser traducidos al lenguaje de máquina antes de que puedan ser ejecutados. Algunos lenguajes de programación usan un compilador para realizar esta traducción y otros usan un intérprete.

Segunda semana

fecha de entrega 09/04

Mail: ccabrera@institutosvallecba.edu.ar

- A- Leer las hojas restantes (6,7,8)**
- B- Buscar un tutorial en youtube que explique la diferencia entre la memoria RAM y la memoria ROM, escribir estas diferencias y copiar el link en la hoja.**
- C- Buscar información sobre el disco duro y hacer un listado de sus características.**
- D- Analizar los sistemas operativos Windows y Linux (buscar en google) indicar similitudes y diferencias.**
- E- Dar ejemplos de lenguajes de programación e indicar sus características (dos).**