

## Unidad I: Conceptos Básicos del Computador

La **computadora** es un dispositivo electrónico o sistema digital, con tecnología microelectrónica, capaz de recibir, almacenar, procesar y suministrar información en forma de datos, a través de un grupo de instrucciones contenidas en un programa o dispositivo electrónico capaz de procesar grandes volúmenes de información en periodos de tiempos muy cortos.

Un **Dato** es la información del ser humano representada simbólicamente a través de letras y dígitos en la computadora.

La característica principal que distingue una computadora de otros dispositivos similares, como una calculadora no programable, es que puede realizar tareas muy diversas cargando distintos programas en la memoria para que el procesador los ejecute.

En una computadora podemos distinguir dos grandes áreas de trabajo:

- Hardware
- Software

**Hardware** es todo lo tangible lo que podemos ver del equipo, la parte física del sistema mientras que el **Software** es todo lo intangible lo que no podemos ver la parte lógica del sistema conformada por todos los programas que podemos instalar en el computador.

De manera muy general, el **Hardware** de una computadora se puede clasificar según la función que elabora, en tres grandes grupos:

### 1. Microprocesador:

El microprocesador es el chip más importante de cualquier computador. Sin él la computadora no podría funcionar. Estos se describen en términos de su longitud de palabra, su velocidad y la cantidad de memoria que pueda direccionar.

- *Unidad Central de Proceso:* es la encargada de ejecutar las órdenes dadas a la computadora su función es coordinar todas las actividades de la computadora. Cuando la computadora corre un programa, interpreta cada una de las instrucciones del programa, y las ejecuta en orden,
- *Unidad Aritmética y Lógica:* es la encargada de realizar las operaciones aritméticas elementales, así como determinar la relación entre dos valores escalares, cuando la unidad de control encuentra una instrucción que involucra aritmética o lógica, le pasa el control al segundo componente de la CPU La Unidad Aritmético Lógica (UAL). La UAL ejecutara las operaciones aritméticas o lógicas con el apoyo de un conjunto de de registros, es decir, memoria construida directamente en la CPU que se usa para guardar los datos que están siendo procesados por la instrucción actual..

### 2. Memoria:

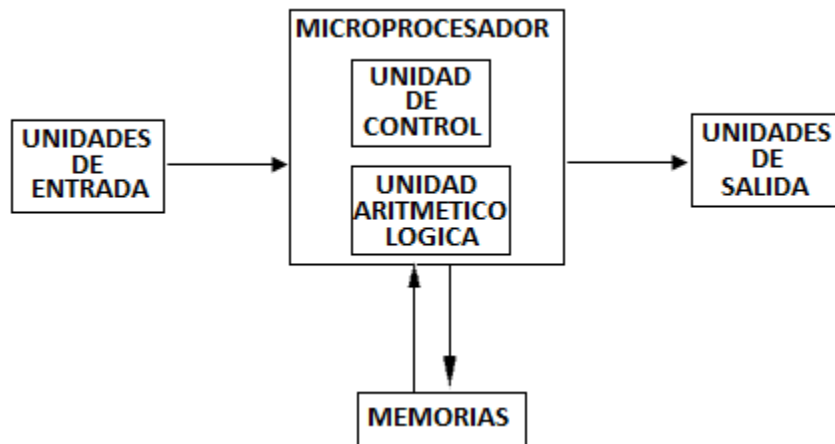
Su misión consiste en almacenar datos y programas. La memoria puede verse como una colección de celdas individuales (como un panal de abejas), cada una de las cuales lleva asociado un número al que se le da el nombre de dirección

- **Random Access Memory (RAM):** es el lugar donde la computadora coloca la información y los procesos (programas) que la están manipulando a fin de obtener resultados. Su contenido se pierde al apagar la computadora, por eso se dice que esta memoria es volátil, es la memoria azezada por el usuario..
- **Read Only Memory (ROM):** contiene las órdenes iniciales que ejecuta la computadora al encenderse. Contiene, también, los procesos básicos para manejar y controlar todos las partes electrónicas y dispositivos que acompañan al microprocesador.

### 3. Periféricos:

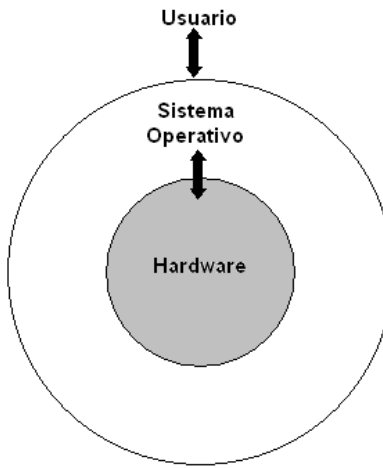
Se denominan periféricos tanto a las unidades o dispositivos a través de los cuales la computadora se comunica con el mundo exterior, como a los sistemas que almacenan o archivan la información, sirviendo de memoria auxiliar de la memoria principal (RAM).

- **Unidades de Entrada:** Captan y envían los datos al dispositivo que los procesará, según las ordenes ejecutadas por la Unidad Central de proceso. A través de estas unidades el ser humano introduce información en la computadora. Ejemplos de unidades de entrada: Teclado, Mouse, Escáner, Cámara Web, Micrófono, Joystick, entre otros.
- **Unidades de Salida:** Son dispositivos que muestran o proyectan información hacia el exterior de la computadora. La mayoría son para informar, alertar, comunicar, proyectar o dar al ser humano cierta información. Ejemplos de unidades de salida: Monitor, Impresora, Altavoces, Auriculares, entre otros.
- **Unidades de comunicación:** Son los dispositivos que se encargan de comunicarse con otras máquinas o computadoras, ya sea para trabajar en conjunto, o para enviar y recibir información. Ejemplos de unidades de comunicación: Fax-Modem, Tarjetas de Red, Wireless y Bluetooth, Controladores USB e Infrarrojos, entre otros.
- **Unidades de almacenamiento:** Son los dispositivos que almacenan información por bastante tiempo. La memoria RAM no puede ser considerada un periférico de almacenamiento, ya que su memoria es volátil y temporal. Ejemplos de unidades de almacenamiento: Disco Duro, Grabador o lector de CD, DVD, HD-DVD y Blu-ray, Memoria Flash, Memoria portátil, disquete, entre otros.



El **Software** es quién al ejecutar una tarea da un ambiente de inteligencia similar a la del ser humano (y a veces hasta sorprendente) por parte de la computadora, a la que se le conoce como inteligencia aparente. Según su función, el software se clasifica en tres grandes grupos:

**Software de sistema:** es la parte que permite funcionar al hardware. Su objetivo es aislar tanto como sea posible al programador de aplicaciones de los detalles del computador particular que se use, especialmente de las características físicas de la memoria, dispositivos de comunicaciones, impresoras, pantallas, teclados, etc. Incluye entre otros: Sistemas operativos, Controladores de dispositivos, Herramientas de diagnóstico, servidores, utilidades. **Software del sistema:** es el soporte lógico que controla el funcionamiento del equipo físico. Este conjunto de programas reciben el nombre de Sistema Operativo. Los sistemas operativos construyen recursos de alto nivel que denominaremos virtuales, a base de encubrir (ocultar) los realmente existentes de bajo nivel, que denominaremos físicos. Por lo tanto desde el punto de vista del usuario la maquina física es convertida por el sistema operativo en una maquina virtual, que a diferencia de la física es mas cómoda de utilizar.



Esquema de la Máquina Virtual

- **Software de programación:** proporciona herramientas para ayudar al programador a escribir programas informáticos y a usar diferentes lenguajes de programación de forma práctica, Incluye entre otros: Editores de Texto, compiladores, intérpretes, enlazadores, depuradores.
- **Software de aplicación:** permite a los seres humanos llevar a cabo una o varias tareas más específicas, en cualquier campo de actividad susceptible de ser automatizado o asistido, con especial énfasis en los negocios.

En la asignatura Programación I, se iniciara en el área de software de programación, desde el punto de vista de resolver problemas usando un lenguaje de programación, cuyo resultado final será un inicio a un software de aplicación.

Por otro lado, el software puede existir dentro de una computadora en tres formas diferentes:

**Código fuente:** escrito por programadores. Contiene el conjunto de instrucciones destinadas a la computadora. El conjunto de instrucciones no está escrito en un lenguaje que la computadora pueda entender directamente, ya que está escrito en lenguaje del ser humano.

**Código objeto:** resultado del uso de un compilador sobre el código fuente. Consiste en una traducción de éste último hacia el lenguaje nativo de la computadora (byte). El código objeto no es directamente inteligible por el ser humano, pero tampoco es puede ser ejecutado por la computadora ya que le falta añadir fragmentos de código objeto para ser directamente funcional en la computadora donde quiere colocarse a trabajar.

**Código ejecutable:** resultado de enlazar uno o varios fragmentos de código objeto. Constituye un archivo binario con un formato tal que el sistema operativo es capaz de cargarlo en la memoria de una computadora, y proceder a su ejecución.

En la asignatura Programación I, se desarrollarán programas fuentes, que nosotros seremos capaces de leer e interpretar, pero que para ser ejecutado por la computadora, es necesario generar el código objeto y añadir los fragmentos objetos que permitirán al sistema operativo cargarlo en memoria y ejecutarlo. Estas acciones de llevar a código objeto y enlazar los fragmentos necesarios para que pueda ser ejecutado por el sistema operativo, forman parte del entorno donde se escribirán las instrucciones de los programas, haciéndolos independientes del programador, y didácticamente hablando, fijando más la atención en el diseño del programa.