

Para el alumno: Como tú sabes, las computadoras tienen una gran importancia en la época contemporánea, pues el desarrollo científico y tecnológico en las últimas décadas ha sido vertiginoso.

Con el presente texto pretendemos que conozcas lo básico del mundo de las computadoras; para ello primeramente te ofreceremos una breve reseña histórica sobre los cambios que ha experimentado esta herramienta de trabajo; enseguida te llevaremos al manejo de la máquina mediante una serie de programas que te permitirán interactuar con ella; en otro apartado conocerás la lógica y procedimientos para la solución de problemas y, por último, aprenderás el uso del lenguaje de programación BASIC, que te facilitará la solución de dichos problemas en otras materias: Matemáticas, Física, Química, etc.

Cada una de las cuatro unidades que conforman el texto, cuenta con una serie de ejercicios que te permitirán recrearte y realimentar tus conocimientos.

Desearnos que este libro suado a otros que te recomendará tu maestro, sean para ti el inicio de un conocimiento que poco a poco irás profundizando, pero recuerda: la computadora sólo es una herramienta de trabajo, siempre necesitará de un ser humano que la maneje.

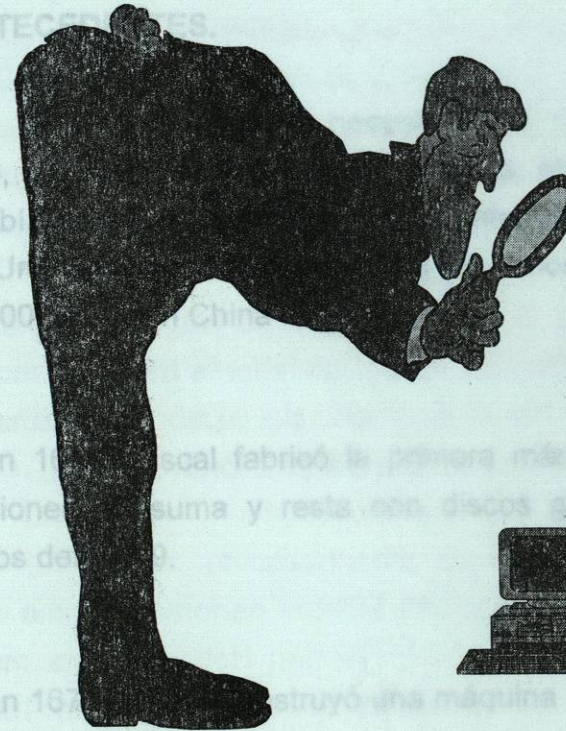
Te deseamos éxito en el curso que ahora comienzas. ¡Adelante!

Los autores

INTRODUCCIÓN AL MUNDO DE LAS COMPUTADORAS

RESUMEN HISTÓRICO DE LAS COMPUTADORAS

A.- ANTECEDENTES.



En 1642 Pascal fabricó la primera máquina de sumar, en ella se hacían operaciones de suma y resta con discos giratorios, los cuales contaban con números de 0 a 9.

En 1822 Babbage diseñó una máquina que podía realizar multiplicaciones y divisiones mecánicamente.

En 1777 Charles Mahon inventó la primera máquina lógica; era un aparato que solucionaba los silogismos y preguntas elementales de probabilidad. La máquina de Mahon es el principio de los componentes lógicos en las modernas

INTRODUCCIÓN AL MUNDO DE LAS COMPUTADORAS

En 1844 Babbage diseñó una máquina que podía realizar operaciones de suma y resta adaptó la idea a tarjetas que usó en un telar, en el cual se utilizaban dichas tarjetas a modo de memoria para tejer las figuras en las telas.



## UNIDAD I

## INTRODUCCIÓN AL MUNDO DE LAS COMPUTADORAS

## 1.- RESUMEN HISTÓRICO DE LAS COMPUTADORAS.

## A.- ANTECEDENTES.

Al tener el hombre la necesidad de contar, tuvo que utilizar algo para hacerlo, y comenzó con los dedos, piedras, etc.; pero al aumentar las cantidades que debía contabilizar inventó instrumentos más sofisticados para satisfacer esa tarea. Uno de los más antiguos que se conoce es el **ábaco**, el cual fue creado entre 3000 A.C., en China o Egipto.

En 1642 Pascal fabricó la primera máquina de sumar; en ella se hacían operaciones de suma y resta con discos giratorios, los cuales contaban con números del 0 al 9.

En 1673 Leibniz construyó una máquina que podía realizar multiplicaciones y divisiones mecánicamente.

En 1777 Charles Mahon inventó la primera máquina lógica; era un aparato que solucionaba los silogismos y preguntas elementales de probabilidad. La máquina de Mahon es el principio de los componentes lógicos en las modernas computadoras.

En 1804 Joseph-Marie Jacquard, inspirado en un instrumento musical que tocaba mediante un rollo de papel con perforaciones, adaptó la idea a tarjetas que usó en un telar, en el cual se utilizaban dichas tarjetas a modo de memoria para tejer las figuras en las telas.



En 1822 Charles Babbage termina su **máquina diferencial**, la cual podía transformar cálculos a simples tablas. Este aparato, construido con especificaciones muy exactas, era un complejo ensamble de ruedas, engranajes y demás piezas. Babbage marcó la pauta al diseñar su **máquina analítica**, que sería un dispositivo de propósito general capaz de ejecutar cualquier cálculo matemático. Los planos de este aparato fueron los primeros en dar el concepto de una máquina que puede ejecutar el tipo de cálculos que ahora se consideran el corazón de la computadora. Babbage nunca realizó su proyecto, pero su diseño tuvo influencia en las computadoras digitales modernas. La máquina analítica finalmente fue construida por un equipo de ingenieros en 1989, más de cien años después de la muerte de Babbage en 1871. Por las aportaciones de este científico se le conoce como el "Padre de las computadoras modernas".

En 1854 el inglés George S. Boole publicó su "Algebra booleana", cuyo sistema reducía los argumentos lógicos a tres operadores básicos (and, or y not) y el manejo de los dígitos 1 y 0. Por el desarrollo del álgebra booleana, Boole es considerado como el "Padre de la teoría de la información".

En 1886 la primera máquina que usó tarjetas perforadas como sistema de entrada de datos fue inventada por el Dr. Herman Hollerith. Esta máquina fue desarrollada para usarse en el censo de los Estados Unidos en 1890, siendo censada una población de 62'979,766 personas; después del censo, Hollerith fundó la Tabulating Machines Company, la cual fusionó y adquirió otras compañías formando la International Business Machines, la actual IBM.

En 1919 el primer circuito con relevadores fue desarrollado por los americanos W.H. Eccles y F.W. Jordan. Era un circuito que tenía sólo dos estados, los cuales eran intercambiados; éstos constituyen la base del formato binario de almacenamiento de las computadoras actuales.

## B.- GENERACIONES.

**1a. generación.-** La primera computadora comercial, llamada UNIVAC I, se fabricó en 1951 para la oficina del censo de los Estados Unidos. Esta máquina utilizaba válvulas de vacío (bulbos) y podía ejecutar unas mil instrucciones por segundo; su campo de aplicación era exclusivamente científico y militar. Algunos fabricantes de esta primera generación de computadoras fueron IBM, HONEYWELL, BURROUGHS y RCA.

**2da. generación.-** Se creó con la aparición del transistor en la electrónica, el cual sustituyó la válvula de vacío. Los fabricantes de estas computadoras fueron: IBM, MINNEAPOLIS-HONEYWELL, UNIVAC y CONTROL DATA CORPORATION.

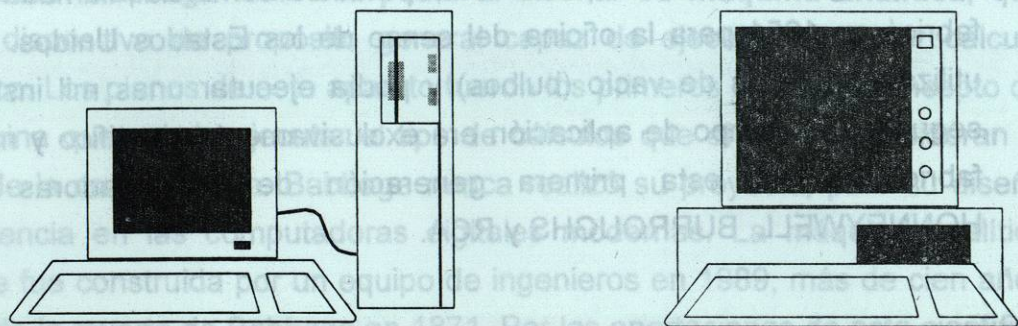
**3a. generación.-** Llega al mercado después de 1965; se caracteriza por tener circuitos monolíticos integrados, terminales de tiempo compartido, multiprogramación, procesamiento de tiempo real y mayor miniaturización del equipo.

**4ta. generación.-** Comienza cuando en 1970 nace el microprocesador, que viene a ser en realidad la unidad central de proceso de una computadora, que tiene como características principales la miniaturización de los equipos, gran capacidad de entrada y salida de información, mayor velocidad de proceso, más facilidad para programar, más cantidad de software específico (paquetes), etc.

Con el microprocesador nació la revolución de las microcomputadoras, ya que se comenzaron a usar en gran cantidad y, al final de la década de los setentas, numerosas compañías se lanzaron a conquistar el mercado de dichas máquinas.



## 2.- LA COMPUTADORA.

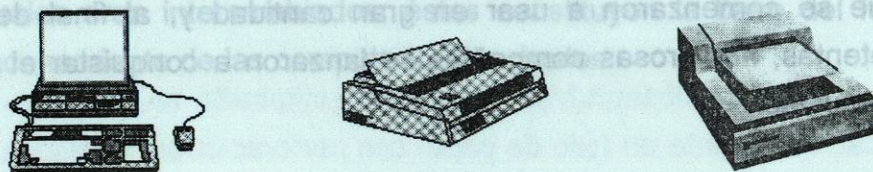


### A.- DEFINICIÓN.

Dentro del contexto de la tecnología moderna, es un aparato electrónico capaz de interpretar y ejecutar órdenes de entrada, salida, procesamiento y operaciones lógicas.

La computadora, llamada también ordenador o procesador, es la "inteligencia" de un sistema de computación. Las computadoras personales son llamadas PC y tan pronto te sientes frente a ella, te convertirás en parte de un sistema de información, que consiste en personas (liveware o humanware), equipo (hardware), programas (software),

El **hardware** o equipo comprende todos los dispositivos físicos que conforman una computadora; pueden incorporarse en una sola unidad o estar separados. El hardware realiza cuatro tareas importantes en el sistema de computación: **entrada, procesamiento, salida y almacenamiento secundario.**



El **software** o programas son las instrucciones codificadas electrónicamente que dirigen a la computadora para realizar ciertas tareas; sin el software, la computadora sería un conjunto de medios sin utilizar; al cargar los programas en una computadora, la máquina actuará como si recibiera una educación instantánea: de pronto "sabe" cómo pensar y cómo manejar la información. Existen tres categorías generales de software, de las cuales se hablará mas ampliamente en unidades posteriores: lenguajes de programación, sistemas operativos y programas de aplicación (paquetes).

### B.- CLASIFICACIÓN DE LAS COMPUTADORAS.

**Analógicas** : Son aquellas que manejan señales eléctricas, se aplican en problemas de simulación, su programación está cableada en los circuitos que la integran; operan con datos representados en una forma continua, en términos de una cantidad física medible (voltaje, temperatura, revoluciones por minuto, etc.).

**Digitales** : Son las que admiten su programación por medio de lenguajes y manejan un alfabeto de caracteres representados por cadenas de unos y ceros llamado código binario (1,0). Esta información numérica que utilizan como entrada, se procesa a través de operaciones aritméticas para producir salidas.

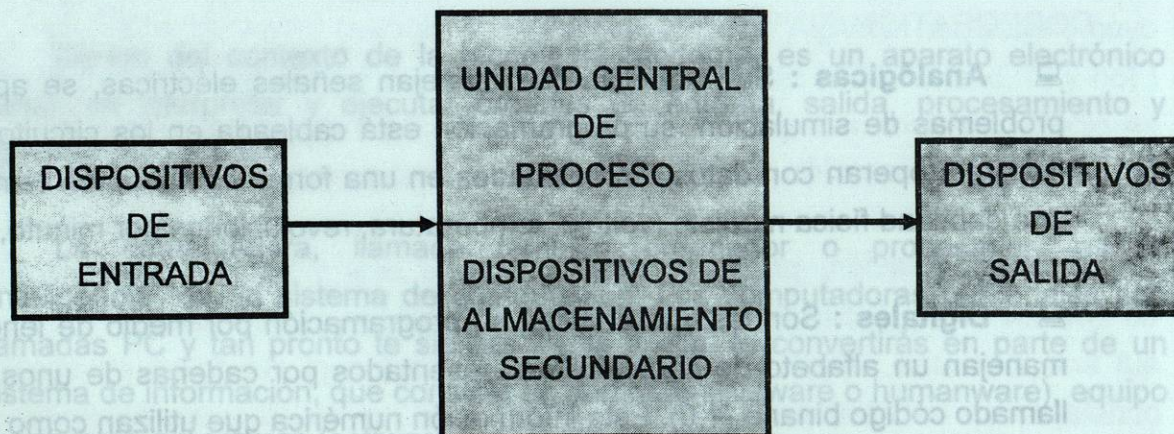
**Híbridas**: Éstas tienen las características de los dos tipos de computadoras anteriores. La entrada de datos está controlada por un convertidor analógico-digital; la información es procesada por un ordenador digital y la salida se canaliza por un convertidor digital-analógico.



### C.- COMPONENTES BÁSICOS.

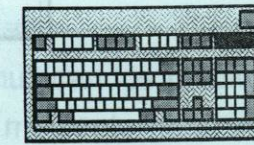
Un sistema de computación se compone básicamente de unidades de entrada, de salida, unidad central de proceso y dispositivos de almacenamiento secundario y en éste último es donde la computadora coloca la información para que pueda recuperarse más tarde por el usuario.

Los dispositivos de entrada, salida y almacenamiento secundario se conocen como **periféricos**, porque están fuera del procesador central.



#### a.- Dispositivos de entrada

En los dispositivos de **entrada**, el usuario ingresa los datos e instrucciones en la computadora, utilizando algunos como el teclado, el lápiz óptico, el lector de código de barras, dispositivos de entrada de voz, pantallas sensibles al tacto, scanners, etc.



El **teclado** es muy semejante al de una máquina de escribir, sólo que éste cuenta, además, con algunas teclas especiales para el uso de la computadora; también tiene un teclado numérico que se asemeja al de una calculadora y las que se conocen como teclas de función.



El **lápiz óptico** (pluma óptica) se asemeja a una pluma grande conectada a un cordón eléctrico y requiere de software especial; trabaja como una pluma ordinaria, utiliza una luz donde el usuario toca la pantalla del monitor con ella y puede seleccionar comandos de los programas o trazar imágenes. Se usa para registrar operaciones de puntos de venta en tiendas departamentales, en diseño gráfico auxiliado por computadora, etc.



Los **lectores de código de barras** se utilizan como parte de lo que se conoce como terminal punto de venta. Son dispositivos fotoeléctricos que leen las barras verticales que conforman un código y ayudan a la computadora a identificar el código del producto (su descripción, precio, etc.), y así como también controlar el inventario entre otras funciones.