

- APRENDIZAJES** Identificará las principales características de las computadoras de la primera hasta la quinta generación.
- INSTRUCCIONES** Leer el siguiente documento y completar el cuadro sinóptico que se presenta al final del mismo.

1 GENERACIONES DE LAS COMPUTADORAS. PRIMERA GENERACIÓN (1939 - 1955)

Las computadoras de esta generación fueron construidas con base en válvulas de vacío (bulbos) (Computadora ENIAC), y su aplicación fue fundamentalmente en el área militar, científica y negocios privados. Las principales característica de las computadoras de esta generación fueron:

1. Usaban como lenguaje de programación el lenguaje máquina (en código binario).
2. Las memorias primarias fueron líneas de mercurio y tambores magnéticos de 1 a 8 kilobytes.
3. Las memorias secundarias fueron las tarjetas perforadas, cintas de papel perforadas y las cintas magnéticas tipo carrete.
4. Su velocidad de procesamiento fue de varios KIPS (miles de instrucciones por segundo) o milisegundos.
5. Estaban constituidas de relevadores (relés) electromecánicos (computadora MARK 1)
6. Eran computadoras grandes y requerían de ambientes controlados.
7. Tenían gran cantidad de condensadores, resistencias y válvulas de vacío por lo que consumían bastante corriente eléctrica y producían mucho calor.
8. La entrada de datos a la computadora se realizaba por medio de tarjetas perforadas.
9. Su costo era elevado.

Algunas computadoras de esta generación son:



Computadora Z3. 1941.



Colossus. 1943. Desarrollado en EUA con fines militares



ENIAC (Electronical Numerical Integral and Calculator). 1945. Proyecto de la Universidad de Pensylvania, utilizaba 18000 bulbos.



Mark I.



Computadora Z3. 1941.



UNIVAC. 1950. Utilizada en procesos de datos de Censos.



IBM 650.

2 SEGUNDA GENERACIÓN (1956 – 1963)

Esta generación se caracterizó por la sustitución del bulbo por el transistor (Transfer Resistor, Tránsferencia de Resistor), que fueron inventados por los doctores William Shockley, John Vardeen y Walter Brittain en 1948. Las principales características de las computadoras de esta generación son:

1. Comienzan a utilizarse lenguajes de programación evolucionados como el Ensamblador y algunos denominados de alto nivel como: COBOL, ALGOL y FORTRAN).
2. Utilizan como memoria primaria los núcleos de ferrita de 8 a 32 Kilobyte.
3. Utilizaban como memoria secundaria las cintas magnéticas tipo bobina y tarjetas perforadas.
4. Su velocidad de procesamiento era de cientos de KIPS (miles de instrucciones por segundo).

Algunas computadoras de esta generación son:



TX-0. 1956. Fue el primer conmutador de transistores, del MIT Lincoln Laboratory.



Honeywell 400. 1959. Construida por la compañía Honeywell.



IBM 7030 STRECH. Modelo de la compañía IBM.

3 **TERCERA GENERACIÓN (1964 – 1974)**

El descubrimiento en 1958 del primer Circuito Integrado (chip) por el Ingeniero Jack S. Kiby de Texas Instruments, así como los trabajos del Dr. Robert Noyce de Fairchild Semiconductors dieron origen a la tercera generación de las computadoras. Esta generación se caracterizó principalmente por la incorporación en las computadoras de los microcircuitos llamados procesadores o circuitos integrados monolíticos LSI (Large Scale Integration). Los microcircuitos incluyeron una gran cantidad de componentes discretos tales como resistencias, condensadores, diodos y transistores en una pastilla. Las principales características de las computadoras de esta generación son:

1. El software evolucionó desarrollando más lenguajes de alto nivel como BASIC y lenguajes estructurados ADA y PASCAL. Aparecen los Sistemas Operativos que incluían multiprogramación, el tiempo real y el modo interactivo. Estos sistemas operativos facilitaron el control y la comunicación entre el usuario y la computadora.
2. Comienzan a utilizarse como memorias primarias la RAM (memoria de acceso aleatorio) y la ROM (memoria sólo de lectura) con capacidad de 64 a 256 Kilobytes.
3. Como memoria secundaria se utilizaron discos magnéticos, cintas magnéticas de 9 canales, disquetes de ocho pulgadas y las tarjetas perforadas.
4. La velocidad de procesamiento alcanzó hasta los 5 MIPS (millones de instrucciones por segundo).

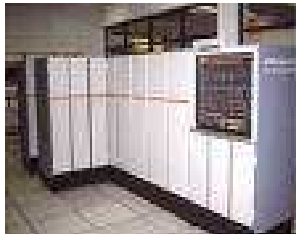
Algunas computadoras de esta generación son:



IBM 360. 1964. De la compañía IBM con tecnología SLT (Solid Logic Technology)



PDP-8. 1965. Primera minicomputadora de la Digital Equipment Corporation.



Univac 1100. 1970

En los años 70 aparecieron las computadoras IBM 370, Burroughs 7000, UNIVAC 1100, CDC 7000, la línea DPS de Honeywell-Bull.

4 CUARTA GENERACIÓN (1975 – 1992)

En 1971, Marcial E. Hoff, ingeniero de Intel Corporation inventó el microprocesador. Este primer microprocesador o chip de 4 bit, en un espacio de aproximadamente 4 x 5 mm contenía 2250 transistores, y fue llamado como el 4004. Esta generación se caracterizó por la incorporación en las computadoras del microprocesador que consistió en la integración de toda la Unidad Central de Proceso (CPU) de una computadora en un solo microcircuito integrado.

En 1977 aparecen las microcomputadoras, entre las cuales las más famosas fueron las fabricadas por Apple Computer, Radio Shack y Commodore Business Machines. La Compañía IBM se integró al mercado de las microcomputadoras con su Personal Computer, por lo cual se llamó PC. Las principales características de las computadoras de esta generación son:

1. Aparecen gran cantidad de Lenguajes de programación, sistemas operativos, programas de aplicación y redes de transmisión de datos (teleinformática). Para que funcionaran las PC se incluyó un sistema operativo estandarizado, el MSDOS (MicroSoft Disk Operatin System) que fue un sistema operativo para microcomputadoras en Disco, de la compañía MicroSoft. También aparecen lenguajes de programación orientada a objetos e interfaz gráfica.

2. La capacidad de la memoria primaria RAM (Random Acces Memory), memoria de acceso aleatorio oscilaba entre 256 kilobytes y los 5 Megabyte.
3. Para la memoria secundaria se utilizaron disco duro que llegan a los Megabytes, Gigabytes, y Terabytes. Los disquetes (floppy disks) de 5 ¼ y 3 ½ pulgadas, los discos ópticos, CD-ROM.
4. La velocidad de procesamiento fue de varias decenas de MIPS (millones de instrucciones por segundo).

Algunas computadoras de esta generación son:



ALTAIR 8800. 1975. Primera computadora personal introducida al mercado por Microinstrumentación and Telemetry System, utilizando el microprocesador Intel 8800. Almacenaba 256 bits en su memoria y no tenía teclado ni monitor. Se introducían los datos y los programas por medio de interruptores.



COMMODORE PET. 1977. Diseñada por Chuck Peddle y la APPLE I, elaborada por Steve Wozniak que utilizaba los microprocesadores Zilog Z80 y Mostek 6502. Estas computadoras requerían conectarse a un televisor, un teclado, una grabadora común de cassettes y usaba el lenguaje de programación Basic.



PC-XT de IBM. 1981. Esta computadora contaba con un microprocesador Intel 8088 y utilizó el sistema operativo PCDOS de Microsoft Corporation.



Macintosh (Mac), de la compañía APPLE, Utilizó interfaz gráfica llamada LISA y el dispositivo llamado ratón.



PC-AT de la compañía IBM con microprocesador Intel 80286, 80386, 80486

1988. Computadoras Personales PS/2 de la compañía IBM, con microprocesador 80386.

1990. Estaciones de trabajo Silicon Graphics (workstations). 1991. Computadoras con microprocesador Power PC (Performance Optimization with Enhanced RISC PC) por la alianza de IBM, APPLE y MOTOROLA. 1992. Computadoras con microprocesadores Pentium, Pentium I, Pentium II, Pentium III y Pentium IV, este último con 7.5 millones

de transistores que pueden correr aplicaciones a velocidades de reloj mayores a los 500 Mhz y realizan muchísimo más millones de instrucciones por segundo (mips).

5 **QUINTA GENERACIÓN (1993 – hasta la actualidad)**

Esta generación se refiere a las computadoras inteligentes, que piensan manejen datos e ideas, realicen inferencias y deducciones, contesten preguntas y resuelvan problemas en fracciones de segundo.

Las principales características de las computadoras de esta generación son:

1. Dispositivos inteligentes y uso de multimedia.
2. Reconocimiento y síntesis de la voz humana usando el lenguaje natural.
3. Inteligencia artificial con sistemas expertos que simulan los sistemas de pensamiento y razonamiento humano.
4. Circuitos integrados de ULSI (Ultra Large Scale Integration) de silicio de 0.18 a 0.13 micras.
5. Procesamiento en paralelo.
6. Alta velocidad de procesamiento en centenas de MIPS (millones de instrucciones por segundo).
7. Memorias holográficas y optoelectrónicas.
8. Reconocimiento de patrones visuales.
9. Razonamiento matemático materia y el tema en que trabajarás.