

HISTORIA Y EVOLUCION DE LAS COMPUTADORAS

Primera Generación (1951-1958)

En esta generación había un gran desconocimiento de las capacidades de las computadoras, puesto que se realizó un estudio en esta época que determinó que con veinte computadoras se saturaría el mercado de los Estados Unidos en el campo de procesamiento de datos. Esta generación abarco la década de los cincuenta. Y se conoce como la primera generación.

Estas máquinas tenían las siguientes características:

- Usaban **tubos al vacío** para procesar información.
- Usaban tarjetas perforadas para entrar los datos y los programas.
- Usaban cilindros magnéticos para almacenar información e instrucciones internas.
- Eran sumamente grandes, utilizaban gran cantidad de electricidad, generaban gran cantidad de calor y eran sumamente lentas.
- Se comenzó a utilizar el sistema binario para representar los datos.



En esta generación las máquinas son grandes y costosas (de un costo aproximado de 10,000 dólares).

La computadora más exitosa de la primera generación fue la IBM 650, de la cual se produjeron varios cientos. Esta computadora que usaba un esquema de memoria secundaria llamado tambor magnético, que es el antecesor de los discos actuales.

Ordenadores

Fecha	Ordenador
1946	ENIAC (Electronic Numerical Integrator And Computer)
1948	Manchester Mark I: primer ordenador digital con programa almacenado.
1949	Whirlwind (Jay Forrester, MIT): primer ordenador de tiempo real.
1949	EDSAC (Electronic Delay Storage Automatic Computer).
1952	ILLIAC I (Universidad de Illinois en Urbana-Champaign)

Segunda Generación (1958-1964)



En esta generación las computadoras se reducen de tamaño y son de menor costo. Aparecen muchas compañías y las computadoras eran bastante avanzadas para su época como la serie 5000 de Burroughs y la ATLAS de la Universidad de Manchester. Algunas computadoras se programaban con cinta perforada y otras por medio de cableado en un tablero.

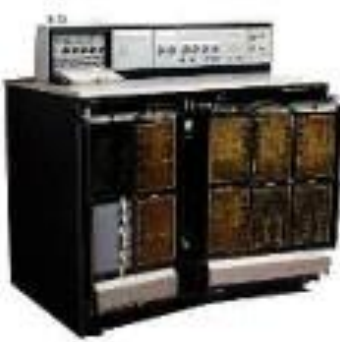
Características de esta generación:

- Usaban **transistores** para procesar información.
- Los transistores eran más rápidos, pequeños y más confiables que los tubos al vacío.
- 200 transistores podían acomodarse en la misma cantidad de espacio que un tubo al vacío.
- Usaban pequeños anillos magnéticos para almacenar información e instrucciones. cantidad de calor y eran sumamente lentas.
- Se mejoraron los programas de computadoras que fueron desarrollados durante la primera generación.
- Se desarrollaron nuevos lenguajes de programación como COBOL y FORTRAN, los cuales eran comercialmente accesibles.
- Se usaban en aplicaciones de sistemas de reservaciones de líneas aéreas, control del tráfico aéreo y simulaciones de propósito general.
- La marina de los Estados Unidos desarrolla el primer simulador de vuelo, "Whirlwind I".
- Surgieron las minicomputadoras y los terminales a distancia.
- Se comenzó a disminuir el tamaño de las computadoras.

Computadoras

Fecha	Ordenador
1957	Atlas Guidance Computer (Burroughs): control del lanzamiento de misiles.
1960	DEC PDP-1 (Digital Equipment Corporation): primer ordenador comercial con monitor y teclado.
1961	IBM 7030, Stretch: 30 veces más rápido que el IBM 704.
1964	CDC 6600 (Control Data Corporation): primer supercomputador comercial.
1965	DEC PDP-8 (Digital Equipment Corporation): primera minicomputadora.

Tercera Generación (1964-1971)



La tercera generación de computadoras emergió con el desarrollo de **circuitos integrados** (pastillas de silicio) en las que se colocan miles de componentes electrónicos en una integración en miniatura. Las computadoras nuevamente se hicieron más pequeñas, más rápidas, desprendían menos calor y eran energéticamente más eficientes. El ordenador IBM-360 dominó las ventas de la tercera generación de ordenadores desde su presentación en 1965. El PDP-8 de la Digital Equipment Corporation fue el primer miniordenador.

Características de esta generación:

- Se desarrollaron circuitos integrados para procesar información.
- Se desarrollaron los "chips" para almacenar y procesar la información. Un "chip" es una pieza de silicio que contiene los componentes electrónicos en miniatura llamados semiconductores.
- Los circuitos integrados recuerdan los datos, ya que almacenan la información como cargas eléctricas.
- Surge la multiprogramación.
- Las computadoras pueden llevar a cabo ambas tareas de procesamiento o análisis matemáticos.
- Emerge la industria del "software".
- Se desarrollan las minicomputadoras IBM 360 y DEC PDP-1.
- Otra vez las computadoras se tornan más pequeñas, más ligeras y más eficientes.
- Consumían menos electricidad, por lo tanto, generaban menos calor.

Computadoras

Fecha	Ordenador
1965	Burroughs B2500 y B3500: primeros ordenadores con circuitos integrados.
1964	IBM anuncia su línea de ordenadores System/360.
1972	DEC PDP-11/45.
1976	Cray-1: primer supercomputador vectorial.
1978	DEC VAX-11/780.

Cuarta Generación (1971-1988)



Aparecen los **microprocesadores** que es un gran adelanto de la microelectrónica, son circuitos integrados de alta densidad y con una velocidad impresionante. Las microcomputadoras con base en estos circuitos son extremadamente pequeñas y baratas, por lo que su uso se extiende al mercado industrial. Aquí nacen las computadoras personales que han adquirido proporciones enormes y que han influido en la sociedad en general sobre la llamada "revolución informática".

Características de esta generación:

- Se desarrolló el microprocesador.
- Se colocan más circuitos dentro de un "chip".
- "LSI - Large Scale Integration circuit".
- "VLSI - Very Large Scale Integration circuit".
- Cada "chip" puede hacer diferentes tareas.
- Un "chip" sencillo actualmente contiene la unidad de control y la unidad de aritmética/lógica. El tercer componente, la memoria primaria, es operado por otros "chips".
- Se reemplaza la memoria de anillos magnéticos por la memoria de "chips" de silicio.
- Se desarrollan las microcomputadoras, o sea, computadoras personales o PC.
- Se desarrollan las supercomputadoras.

Microprocesadores Intel

Procesador	Fecha de presentación	Velocidad de reloj	Ancho de bus	Número de transistores	Breve descripción
4004	15/11/71	108 KHz.	4 bits	2.300 (10 micras)	Primer chip con manipulación aritmética
8008	1/4/72	108 KHz.	8 bits	3.500	Manipulación Datos/texto
8080	1/4/74	2 MHz.	8 bits	6.000	10 veces las (6 micras) prestaciones del 8008
8086	8/6/78	5 MHz. 8 MHz. 10 MHz.	16 bits	29.000 (3 micras)	10 veces las prestaciones del 8080
80286	1/2/82	8 MHz. 10 MHz. 12 MHz.	16 Bits	134.000 (1.5 micras)	De 3 a 6 veces las prestaciones del 8086
Microprocesador Intel 386 DX®	17/10/85	16 MHz. 20 MHz. 25 MHz. 33 MHz.	32 Bits	275.000 (1 micra)	Primer chip x86 capaz de manejar juegos de datos de 32 bits
Microprocesador Intel 486 SX®	22/4/91	16 MHz. 20 MHz. 25 MHz. 33 MHz.	32 Bits	1.185.000 (0.8 micras)	Idéntico en diseño al Intel 486DX, pero sin coprocesador matemático
Procesador Pentium®	22/3/93	60 MHz. 66 MHz. 75 MHz.	32 Bits	3,1 millones (0.8 micras)	Arquitectura escalable. Hasta 5 veces las prestaciones del 486 DX a 33 MHz.

		90 MHz. 100 MHz. 120 MHz. 133 MHz. 150 MHz. 166 MHz. 200 MHz.			
Procesador PentiumPro®	27/3/95	150 MHz. 180 MHz. 200 MHz.	64 Bits	5,5 millones (0.32 micras)	Arquitectura de ejecución dinámica con procesador de altas prestaciones
Procesador PentiumII®	7/5/97	233 MHz. 266 MHz. 300 MHz.	64 Bits	7,5 millones (0.32 micras)	S.E.C., MMX, Doble Bus Indep., Ejecución Dinámica

Quinta Generación (1983 al presente)

En vista de la acelerada marcha de la microelectrónica, la sociedad industrial se ha dado a la tarea de poner también a esa altura el desarrollo del software y los sistemas con que se manejan las computadoras. Surge la competencia internacional por el dominio del mercado de la computación, en la que se perfilan dos líderes que, sin embargo, no han podido alcanzar el nivel que se desea: la capacidad de comunicarse con la computadora en un lenguaje más cotidiano y no a través de códigos o lenguajes de control especializados.

Japón lanzó en 1983 el llamado "programa de la quinta generación de computadoras", con los objetivos explícitos de producir máquinas con innovaciones reales en los criterios mencionados. Y en los Estados Unidos ya está en actividad un programa en desarrollo que persigue objetivos semejantes, que pueden resumirse de la siguiente manera:

- Se desarrollan las microcomputadoras, o sea, computadoras personales o PC.
- Se desarrollan las supercomputadoras.

Inteligencia artificial:

La inteligencia artificial es el campo de estudio que trata de aplicar los procesos del pensamiento humano usados en la solución de problemas a la computadora.

Robótica:

La robótica es el arte y ciencia de la creación y empleo de robots. Un robot es un sistema de computación híbrido independiente que realiza actividades físicas y de cálculo. Están siendo diseñados con inteligencia artificial, para que puedan responder de manera más efectiva a situaciones no estructuradas.

Sistemas expertos:

Un sistema experto es una aplicación de inteligencia artificial que usa una base de conocimiento de la experiencia humana para ayudar a la resolución de problemas.

Redes de comunicaciones:

Los canales de comunicaciones que interconectan terminales y computadoras se conocen como redes de comunicaciones; todo el "hardware" que soporta las interconexiones y todo el "software" que administra la transmisión.