

## GENERACIONES DE LAS COMPUTADORAS

Todo este desarrollo de las computadoras suele divisarse por generaciones.

### 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 abarcó 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.

### 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.

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.

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.

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.

## CUESTIONARIO SOBRE LA HISTORIA DEL COMPUTADOR

Instrucciones:

Lee detenidamente las siguientes preguntas y subraya la respuesta correcta.

1. Es considerado la primera herramienta de cálculo que utilizó el hombre:

- a) Hueso de Ishango.
- b) Calcula científica.
- c) Ábaco.
- d) Pascalina.

2. Es considerada como la probable fecha de aparición del ábaco babilónico:

- a) 3000 a.C.
- b) 1642.
- c) 3500 a.C.
- d) 1300.

3. Es considerada la primera calculadora mecánica y fue construida por el científico alemán Wilhelm Schickard:

- a) Pascalina.
- b) Reloj de cálculo.
- c) ENIAC.
- d) Ábaco.

4. Nombre de la calculadora mecánica inventada por el filósofo y matemático Blaise Pascal:

- a) Pascalina.
- b) Reloj de cálculo.
- c) ENIAC.
- d) Ábaco.

5. ¿Cuáles eran las operaciones aritméticas que realizaba la calculadora mecánica de Blaise Pascal?

- a) Suma.
- b) Suma y resta.
- c) Suma, resta, multiplicación y división.
- d) Multiplicación y división.

6. Desarrolló la teoría del sistema binario y la lógica formal:

- a) Blaise Pascal.
- b) Samuel Morland.
- c) Gottfried Wilhelm von Leibniz.
- d) Charles Xavier Thomas de Colmar.

7. Es considerado el Padre de las Computadoras:

- a) Blaise Pascal.
- b) Samuel Morland.
- c) Gottfried Wilhelm Von Leibniz.
- d) Charles Babbage.

8. Charles Babbage inventó dos máquinas, ¿Cuáles fueron?

- a) Pascalina y máquina diferencial.
- b) Máquina diferencial y máquina analítica.
- c) Máquina sumadora y máquina restadora.
- d) Máquina tabuladora y máquina analítica.

9. Es considerada la primera mujer programadora:

- a) Susan Kare.
- b) Lady Ada Augusta Byron.
- c) Frances E. Allen.
- d) Arantza Illarramendi.

10. Nombre de la máquina que inventó Herman Hollerith:

- a) Máquina diferencial.
- b) EDVAC.
- c) Máquina tabuladora.
- d) Máquina tejedora automática.

11. Las computadoras de la primera generación utilizaban:

- a) Transistores.
- b) Válvulas de vacío o bulbos.
- c) Circuitos integrados.
- d) Microprocesadores.

12. Nombre de la primera computadora mecánica programable:

- a) ENIAC.
- b) EDVAC.
- c) MARK - I.
- d) Z1.

13. Nombre de la primera computadora electrónica digital automática:

- a) ABC.
- b) EDVAC.
- c) MARK -I.
- d) Z1.

14. ¿Quién desarrollo la idea de usar un programa interno y describió el fundamento teórico de construcción de una computadora electrónica?

- a) John Vincent Atanasoff.
- b) Howard H. Aiken.
- c) John Presper Eckert.
- d) John von Neumann.

15. Fue la primera computadora electromecánica de propósitos generales:

- a) Harvard MARK-I.
- b) ENIAC.
- c) UNIVAC-I.
- d) ABC.

16. Fue la primera computadora comercial:

- a) Harvard MARK-I.
- b) ENIAC.
- c) UNIVAC-I.
- d) ABC.

17. Nombre de los creadores del ENIAC, EDVAC y UNIVAC-I:

- a) John von Neumann y Clifford Edward Berry.
- b) Konrad Zuse y George R. Stibitz.
- c) John Presper Eckert y John William Mauchly.
- d) Howard H. Aiken y Tommy Flowers

18. Las computadoras de la segunda generación se caracterizaron por utilizar:

- a) Bulbos.
- b) Microprocesadores.
- c) Circuitos integrados.
- d) Transistores.

19. Fue la primera computadora de transistores:

- a) TX-o.
- b) ENIAC.
- c) Honeywell 400.
- d) ABC.

20. Las computadoras IBM 360 son representativas de:

- a) Segunda Guerra Mundial.
- b) Primera generación.
- c) Tercera generación.
- d) Quinta generación.

21. Fue el primer microprocesador del mundo:

- a) Intel 4004.
- b) Intel Core i7.

c) Intel 80286.

d) Intel Core Dúo.

22. Nombre de la primera computadora personal:

a) CDC 6600.

b) Apple I.

c) IBM PC-XT.

d) ALTAIR 8800.

23. En qué año se vendió la primera calculadora científica portátil:

a) 2000.

b) 1990.

c) 1971.

d) 1985.

24. Las computadoras de la cuarta generación se caracterizan por utilizar:

a) Válvulas de vacío.

Microprocesadores.

c) Transistores.

d) Inteligencia artificial.

25. Dos características de las computadoras de la quinta generación son:

a) Procesamiento paralelo y utilización de transistores.

b) Uso de multimedia con dispositivos inteligentes y utilización de bulbos.

c) La programación es interna y la velocidad de procesamiento se mide en microsegundos.

d) Procesamiento paralelo y memorias holográficas y optoelectrónicas.

26. En 1904, John A. Fleming inventó:

a) La computadora.

b) El microprocesador.

c) La válvula termoiónica.

d) El transistor.

27. Charles Babbage no pudo realizar su Máquina Analítica, porque:

a) La tecnología no había avanzado lo suficiente.

b) Le retiraron el apoyo económico.

c) Inicio la Segunda Guerra Mundial.

d) No tenía quien lo ayudara.

28. El invento del circuito integrado se le atribuye a Jack Kilby y a:

a) Tommy Flowers.

b) George R. Stibitz.

c) Federico Faggin.

d) Robert Noyce.

29. Con la finalidad de descifrar el complicado código Enigma utilizado por el ejército alemán en la Segunda Guerra Mundial, se creó:

a) ENIAC.

b) COLOSSUS.

c) EDVAC.

d) MARK-I.

30. Los equipos XT usaban como microprocesador el modelo:

a) Intel 4004.

b) Intel 8008.

c) Motorola 6800.

d) Intel 8088.