

Generaciones de la Computadora

A partir de la aparición en el mercado de las primeras computadoras, se han clasificado los distintos modelos en generaciones, según el tipo de componentes electrónicos utilizados en ellas.

A partir de la década de los 50's se empezaron a desarrollar las diferentes generaciones de computadoras conocidas hasta el presente.

Existe una posible quinta generación, la cual se caracteriza por las aplicaciones avanzadas.

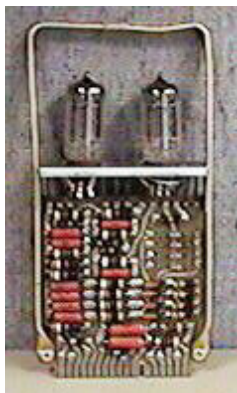
Teniendo en cuenta las diferentes etapas de desarrollo que tuvieron las computadoras, se consideran las siguientes divisiones como generaciones aisladas con características propias de cada una, las cuáles se enuncian a continuación.

Primera Generación

(1951 –1958)

- 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.

La UNIVAC I (*Universal Automatic Computer*) fue diseñada y construida en Filadelfia por *Eckerd and Mauchly Computer Company*, fundada por los creadores de la ENIAC. Esta computadora utilizaba tubos al vacío. El primer ordenador comercial de IBM fue el 701 que utilizaba válvulas. Más tarde IBM conquistó una posición dominante con el modelo 650 del cual vendió más de 1,000 unidades.



Segunda Generación

(1958 – 1964)

- 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.
- 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.

El invento del transistor hizo posible una nueva generación de computadoras, más rápidas, más pequeñas y con menores necesidades de ventilación. El transistor requería menos energía que las válvulas termiónicas y además era mucho más seguro y fiable. El ordenador PDP-1 de *Digital Equipment Corporation*, basado en el transistor, se presentó en Estados Unidos en 1960.

Tercera Generación

(1964 – 1971)

- 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.

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.

Cuarta Generación

(1971 – 1988)

- 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.

El procesador completo de una computadora (unidad aritmética lógica) consistente en una única pastilla de silicio, fue patentizado en 1971 por la *American Intel Corporation* y se denominó microprocesador. Los microprocesadores de una o varias pastillas fueron incorporados prontamente en varios dispositivos: instrumentos científicos de medida, balanzas, equipos de alta fidelidad, cajas registradoras y electrónica aeronáutica. La investigación en Inteligencia Artificial está procurando diseñar una computadora que pueda imitar los procesos y las habilidades propias del pensamiento humano como el razonamiento, solución de problemas, toma de decisiones y aprendizaje. Los sistemas expertos o los programas de computadora que simulan los procedimientos de toma de decisiones ya existen y exhiben la capacidad de clasificar, de conservar conocimiento y de hacer elecciones basadas en la experiencia acumulada.

Quinta Generación

(1983 – al presente)

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.

Ejemplos de sistemas expertos:

- Diagnósticos médicos
- Reparación de equipos
- Análisis de inversiones
- Planeamiento financiero
- Elección de rutas para vehículos
- Ofertas de contrato
- Asesoramiento para clientes de autoservicio
- Control de producción y entrenamiento

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.

Ejemplos de redes de comunicaciones:

LAN – Local Area Network

BBN – Back Bone Network

MAN – Metropolitan Area Network

WAN – Wide Area Network

BIBLIOGRAFIA

- <http://coqui.lce.org/ialvarez/GENERA.HTM>
- <http://informatica.uat.mx>

-http://www.prtc.net/~maribel7/CEDU_5130/Evolucion_computadora.html

-Enciclopedia Temática Océano

España 1996

volumen 8 pag.1542