

GENERACIONES DE COMPUTADORAS

PRIMERA GENERACION:

Esta generación se cumple desde el año 1951–1958, para 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.

Estas computadoras empleaban bulbos para procesar información. Le ingresaban los datos y programas en código especial por medio de tarjetas perforadas.

La IBM tenía el monopolio de los equipos de procesamiento de tarjetas perforadas y estaba teniendo un gran auge en productos como reboladores de carne, básculas para relojes y otros artículos; sin embargo no había logrado el contrato para el censo de 1950.

En 1951 aparece la UNIVAC (UNIVERSAL Computer), fue la primera computadora comercial, que disponía de mil palabras de memoria central y podían leer cintas magnéticas, se utilizó para procesar el censo de 1950 en los Estados Unidos. Las unidades de entrada utilizaban tarjetas perforadas, retomadas por Herman Hollerith (1860–1929), quien además fue el fundador de la compañía IBM (International Business Machines).

Después IBM empezó a construir computadoras electrónicas y la primera que desarrolló fue la *IBM 701* en 1953. Después de un lento pero exitante comienzo la *IBM 701* se convirtió en un producto confiable del cual se entregaron 18 unidades entre 1953 y 1957.

Posteriormente, la compañía Remington Rand fabricó el modelo 1103, que competía con la 701 en el campo científico, por lo que IBM desarrolló la 702, la cual presentó problemas de memoria, debido a esto no duró en el mercado.

La computadora más exitosa de la primera generación fue la *IBM 650*, fue introducida en 1954 y es considerada la razón por la cual IBM disfruta de gran parte del mercado hoy en día. La administración de IBM estimó una venta de 50 computadoras. Este número era mayor que la cantidad de computadoras instaladas en esa época en E.U. De hecho IBM instaló 1000 computadoras, aunque caras y de uso limitado las computadoras fueron aceptadas rápidamente por organizaciones privadas y del gobierno.

Otros modelos de computadora que se pueden situar en los inicios de la segunda generación son: la UNIVAC 80 y 90, las IBM 704 y 709, BORROUGHS 220 y UNIVAC 1105.

SEGUNDA GENERACION:

Esta generación constituye al 1959–1964, en esta generación las computadoras seguían evolucionando, se reducía su tamaño y crecía su capacidad de procesamiento. También en esta época se empezó a definir la forma de comunicarse con las computadoras, que recibía el nombre de programación de sistemas.

El invento del transistor hizo posible una nueva generación de computadoras, más rápidas, más pequeñas y con menores necesidades de ventilación.

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 de estas computadoras se programaban con cintas perforadas y otras por medio de cableado en un tablero.

Aparecen los programas procesadores de palabras como el celebre Word Star, la impresionante hoja de cálculo (spreadsheet) Visicalc y otros mas que de la noche a la mañana cambian la imegen de la PC. El software empieza a tratar de alcanzar el paso del hardware. Pero aqui aparece un nuevo elemento: el usuario.

El usuario de las computadoras va cambiando y evolucionando con el tiempo. Aparece el concepto de Human Interface que es la relación entre el usuario y su computadora.

Se habla entonces de hardware ergonómico (adaptado a las dimensiones humanas para reducir el cansancio), diseños de pantallas antirreflejos y teclados que descansan en la muñeca. Con respecto al software se inicia una verdadera carrera para encontrar la manera en que el usuario pase menos tiempo capacitándose y más tiempo produciendo.

Las empresas comenzaron a aplicar las computadoras a tareas de almacenamiento, registros, como manejo de inventarios, nómina y contabilidad. La marina de E.U. las utilizó para crear el primer simulador de vuelo (Whirlwind).

Las computadoras de esta generación fueron: la Philco 212 (esta compañía se retiro del mercado en 1964) y la Univac M460, la Control Data Corporation modelo 1604, seguida por la serie 3000, la IBM mejoró la 709 y sacó al mercado la 7090, la National Cash Register empezó a producir maquinas para proceso de datos de tipo comercial, introdujo el modelo NCR 315.

La Radio Corporation of America introdujo el modelo 501, que manejaba el lenguaje COBOL, para procesos administrativos y comerciales. Despues salio al mercado la RCA 601.

TERCERA GENERACION:

Las computadoras de la tercera generación emergieron con el desarrollo de los circuitos integrados (pastillas de silicio). Esta generación se inaugura con la IBM 360 en abril de 1964.

La IBM produce la serie 360 con los modelos 20, 22, 30, 40, 50, 65, 67, 75, 85, 90, 195 que utilizaban tecnicas especiales del procesador, unidades de cintas de nueve canales, paquetes de discos magneticos y otras características que ahora son estándares (no todos los modelos usaban estas tecnicas, sino que estaban dividido por aplicaciones).

El sistema operativo de la serie 360, se llamó OS que contaba con varias configuraciones, incluía un conjunto de tecnicas de manejo de memoria y del procesador que pronto se convirtieron en estándares.

En la decada de 1970, la IBM produce la serie 370 (modelos 115, 125, 135, 145, 158, 168). UNIVAC con los modelos 1108 y 1110, máquinas en gran escala; mientras que CDC produce su serie 7000 con el modelo 7600. Estas computadoras se caracterizaban por ser muy potentes y veloces para su epoca.

Antes de la aparición de los circuitos integrados las computadoras estaban diseñadas para aplicaciones matemáticas y de negocios, pero no para las dos cosas. Los circuitos integrados permitieron a los fabricantes de computadoras incrementar la flexibilidad de los programas.

A mediados de la década de 1970, aparecen en el mercado las computadoras de tamaño mediano, o minicomputadoras que no son tan costosas como las grandes. Tambien fueron llamadas Mainframes que significa también, gran sistema.

Estas nuevas computadoras disponian de gran capacidad de procesamiento. Algunas minicomputadoras fueron las siguientes: la PDP -8 y la PDP -11 de Digital Equipment Corporation, la VAX (Virtual Address eXtended) de la misma compañía, los modelos Nova y Eclipse de Data General, la serie 3000 y 9000 de

Hewlett – Packard con varios modelos el 36 y el 34, la Wang y Honey – Well – Bull, Siemens de origen Alemán, la ICL fabricada en Inglaterra.

En la Union Sovietica el sistema que se utilizó fue el US (Sistema Unificado, Ryad) que ha pasado por muchas generaciones.

CUARTA GENERACION:

Esta es la generación en la cual aparecen los microprocesadores, chips de memoria y la microminiaturización.

Dos mejoras a la tecnología de las computadoras marcan el inicio de la cuarta generación: el reemplazo de los núcleos magnéticos, por las de chips de silicio y la colocación de muchos mas componentes en un solo chip, procediendo a la microminiaturización de los circuitos electrónicos.

Los microprocesadores fueron 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 cual su uso se extiende al mercado industrial. Aquí es donde nacen las computadoras personales que han adquirido proporciones enormes y que han influido en la sociedad en general sobre la llamada Revolución Informatica .

En 1976 Steve Wozniak y Steve Jobs inventan la primera microcomputadora de uso masivo y más tarde forman la compañía conocida como Apple que fue la segunda compañía más grande del mundo, antecedida tan solo por IBM; y esta por su parte es aún de las cinco compañías más grandes del mundo.

El tamaño reducido del microprocesador de chips fue lo que hizo posible la aparición de la computadoras personales de hoy (PC).

En 1981 se vendieron 800,000 computadores personales, al siguiente año la cifra subió a 1,400,000. Entre 1984 y 1987 se vendieron alrededor de 60 millones de computadoras personales, por lo que no queda duda que su impacto y penetración han sido enormes.

Con el surgimiento de las computadoras personales, el software y los sistemas que con ellas se manejan han tenido un considerable avance, porque han hecho mas interactiva la comunicación con el usuario. Surgen otras aplicaciones como los procesadores de palabras, las hojas electrónicas de cálculo, paquetes gráficos, etc.

Tambien las industrias de software de las computadoras crecen con gran rapidez, Gary Kildall y William Gatesse dedicaron durante años a la creación de sistemas operativos y métodos para lograr una utilización sencilla de las microcomputadoras (son los creadores de CP/M y de los productos de microsoft).

No todos son microcomputadoras, por supuesto, las minicomputadoras y los grandes sistemas continúan en desarrollo en esta generación.

De hecho las máquinas pequeñas rebasaban por mucho la capacidad de los grandes sistemas de 10 o 15 años antes, que requerian de instalaciones costosas y especiales, pero seria equivocado suponer que las grandes computadoras han desaparecido.

En esta generación la presencia de los grandes computadores era ya ineludible en prácticamente todas las esferas de control gubernamental, militar y de la gran industria.

Las enormes computadoras de las series CDC, CRAY, Hitachi o IBM por ejemplo, eran capaces de atender a varios cientos de millones de operaciones por segundo.

QUINTA GENERACION:

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.

En esta generación surge la competencia internacional por el dominio del mercado de la computación.

En esta competencia 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.

En los Estados Unidos ya está en actividad un programa en desarrollo que persigue objetivos semejantes, que pueden resumirse de la siguiente manera:

- Procesamiento en paralelo mediante arquitecturas y diseños especiales y circuitos de gran velocidad.
- Manejo de lenguaje natural y sistemas de inteligencia artificial.

Esta es la generación en la cual la velocidad de las computadoras ha aumentado de una forma increíblemente rápida.

El futuro previsible de la computación es muy interesante, y se puede esperar que esta ciencia siga siendo objeto de atención prioritaria de gobiernos y de la sociedad en conjunto.

En el siguiente cuadro se explican los diferentes avances según su época:

Primera Generación	Segunda	Tercera	Cuarta	Quinta
Tubos de Vacío	Generación Transistores	Generación Circuitos Integrados	Generación Microprocesador (Chips)	Generación Penúltimo Microprocesador
1,000				
Calculaciones	10,000	1,000,000	10,000,000	112,000,000
Por segundo	Calculaciones Por segundo	Calculaciones Por segundo	Calculaciones Por segundo	Calculaciones Por segundo

Gracias a nuestros antepasados hoy día hemos logrado muchos avances tecnológicos, sino fuera por que en todas las diferentes generaciones se iba avanzando, pues no fuera posible tener todos los avances de nuestro tiempo.

Desde los tiempos antiguos antes de Cristo las personas utilizaban los dedos para demostrar cantidades. Los primitivos demostraban la cantidad de caza animal, a través de la colección de piedras pequeñas y palitos. Cada piedra significaba un animal muerto, luego hacían símbolos para almacenar información referente a dicho animal.

La información siempre ha sido parte de nuestra vida y las computadoras trabajan con la información.