

# Ensayo sobre la historia de las computadoras

Así que la historia del ordenador empieza así. Los ordenadores aparecieron a finales de los años 50. Uno de los problemas que siempre nos ha interesado tiene que ver con el conteo y el concepto de número. En esta inteligencia mecánica se inventaron las primeras herramientas que podían liberarnos de la monotonía del trabajo manual. El ábaco fue la primera calculadora mecánica, aunque no puede llamarse ordenador porque carecía de un elemento importante, el programa, que no se desarrolló hasta mucho después.

El ordenador de Blaise Pascal (1623-1662). Se trataba de engranajes en una caja que mostraba directamente los resultados de la suma y la resta: el número aparecía en una pequeña ventana. La máquina analítica de Charles Babbage, nacida hacia 1830, puede considerarse el primer ordenador. Este diseño, que nunca llegó a realizarse del todo, contenía todos los elementos que componen un ordenador moderno y lo distinguía de una calculadora.

Cien años después de Babbage, en 1947, se desarrolló el primer ordenador electrónico digital, que era funcionalmente similar a la máquina analítica de Babbage, aunque se habían hecho algunos intentos antes.

- o En 1932, Vannevar Busch, del Instituto Tecnológico de Massachusetts (MIT), construyó una calculadora electromecánica conocida como analizador diferencial, pero era una calculadora de propósito especial sin capacidad de programación.

- o En 1944, la Universidad de Harvard produjo el ordenador MARK I, desarrollado por un equipo dirigido por Howard H. Aiken. Sin embargo, no era universal y funcionaba a base de relevos.

En 1947, un equipo dirigido por John Mauchly y el Dr. John Eckel en la Universidad de Pensilvania completó el desarrollo del ENIAC (Electronic Digital Integrator and Computer), que puede considerarse el primer ordenador electrónico digital.

La máquina es grande, mide 10 x 16 metros, ocupa el sótano de la universidad, pesa 30 toneladas, tiene 17 468 tubos de vacío y 60 000 relés, consume 140 kW y necesita aire acondicionado industrial. Pero puede realizar unas 5 000 sumas o 2 800 multiplicaciones por segundo y calcular el valor de la constante  $\pi$ . Como debía sustituir, entre otras cosas, al equipo matemático que realizaba los cálculos numéricos para la oficina especializada, se le llamó "el ordenador".

Dos años más tarde, John von Neumann (1903-1957), considerado el padre de la informática, se unió al equipo y el proyecto se completó.

El nuevo equipo desarrolló un EDVAC (Electronic Discrete Variable Automated Computer) con unas 40.000 bombillas y utilizó una memoria de tubo de mercurio en la que se retrasaba la transición cíclica de las señales eléctricas.

Esta taxonomía se utiliza raramente y los criterios para determinar cuándo se produce la transición de una generación a la siguiente no están claramente definidos, aunque sugerimos que se cumplan al menos dos requisitos estructurales.

Cambios en su estructura. Avances significativos en forma de comunicaciones informatizadas. Primera generación.

Los primeros días de la industria informática se caracterizaron por un gran desconocimiento de las capacidades y la escala de los ordenadores. Por ejemplo, según un estudio de la época, se estimaba que harían falta unos 20 ordenadores para saturar el mercado estadounidense de capacidad de procesamiento de datos. Esta primera fase tuvo lugar en los años 50 y se conoce como la primera generación de ordenadores. Esta generación de máquinas cumplía los requisitos anteriores de la siguiente manera.

Su diseño se basa en los circuitos de tubos de vacío o bombillas.

La comunicación se establece mediante la programación en lenguaje de máquina (binario).

El equipo es grande y caro (decenas o cientos de miles de dólares).

En 1951 se construyó el primer ordenador comercial a la venta: el UNIVAC I (UNIVERSAL Computer). Este aparato tenía una memoria central para 1 000 palabras, podía leer cintas magnéticas y se utilizaba para

En la primera generación (y hasta parte de la tercera), la unidad de entrada estaba dominada en su totalidad por las máquinas de tarjetas perforadas. Al UNIVAC I le siguió el ordenador de IBM (International Business Machines) que acababa de entrar en el mercado, el IBM 701. El ordenador más exitoso fue el modelo 650 de IBM, del que se construyeron varios cientos.

Tenía un sistema de almacenamiento secundario llamado tambor magnético, precursor del actual CD-ROM.

Los competidores han respondido con los UNIVAC 80 y 90, que ya pueden considerarse el inicio de la segunda generación. Segunda generación

En los años 60, los ordenadores evolucionaron, reduciendo su tamaño y aumentando su capacidad de procesamiento. Al mismo tiempo, se define cada

vez más una nueva ciencia: la ciencia de la interacción con los ordenadores, llamada programación de sistemas (software básico).

A estas alturas, ya podemos hablar de una segunda generación de ordenadores, caracterizada por los siguientes aspectos principales.

Se basan en circuitos de transistores.

Se programan en un nuevo lenguaje llamado de alto nivel.

En general, los ordenadores de segunda generación eran más pequeños y baratos que los anteriores. En la segunda generación había mucha competencia y muchas empresas nuevas, y en un momento dado había máquinas bastante avanzadas, como la serie Burroughs 5000 y las máquinas ATLAS de la Universidad de Manchester. Los primeros modelos mencionados son el Philco 212 y el UNIVAC M460.

RCA (Radio Corporation of America) introdujo el modelo 501 y posteriormente el modelo RCA 601.

Se trata de una generación efímera, de apenas cinco años.

Tercera generación

A mediados de la década de 1960, con nuevas y mejores formas de comunicación con las máquinas y procesos adicionales en la electrónica, surgió la tercera generación de ordenadores. Se puso en marcha una importante estrategia comercial y de marketing que culminó con la presentación de la serie IBM 360 en abril de 1964.

Las características de la tercera generación incluyen: :

Su producción electrónica se basa en circuitos integrados: conjuntos de circuitos de transistores grabados en obleas de silicio milimétricas.

Se gestionan mediante el lenguaje de control del sistema operativo.

Los ordenadores de la serie IBM 360 (modelos 20, 22, 30, 40, 50, 65, 75, 85, 90 y 195) incluían una tecnología especial de control del procesador, una unidad de cinta de 9 canales, paquetes de discos magnéticos y otras características que hoy resultan familiares. El sistema operativo de esta serie, denominado OS (operating system), incluía un conjunto de técnicas de gestión de la memoria y el procesador en varias configuraciones que pronto se convirtieron en estándar.

La serie tuvo tanto éxito que el público en general asoció rápidamente el concepto de ordenador con IBM. Pero sus máquinas no eran las únicas, ni necesariamente las mejores. La serie CDC 600 incluía el 6600, que durante muchos años fue considerado el más rápido.

A mediados de los años 70, IBM introdujo la serie 370 (modelos 115, 125, 135, 145, 145, 158.

(168) Como mejora de la serie 360, UNIVAC compitió con el 1108 y el 1110, y CDC lanzó la serie 7000 con el 7600, que posteriormente fue rediseñado como Cyber.

Posteriormente, varias empresas comenzaron a competir con los nuevos depósitos.

La serie IBM 360 (modelos 20, 22, 30, 40, 50, 65, 75, 85, 90, 195) incluye tecnología especial de control del procesador, unidades de cinta de nueve canales, paquetes de discos y otras características habituales de Haza.

Durante muchos años, fue considerado el más rápido.

A mediados de los años 70, IBM introdujo la serie 370 (modelos 115, 125, 135, 145, 145, 158.

(168) Como mejora de la serie 360, UNIVAC compitió con el 1108 y el 1110, y CDC lanzó la serie 7000 con el 7600, que posteriormente fue rediseñado como Cyber.

Posteriormente, varias empresas comenzaron a competir con los nuevos depósitos.