

Historia de la Informática

Dispositivos mecánicos

Dispositivos electromecánicos

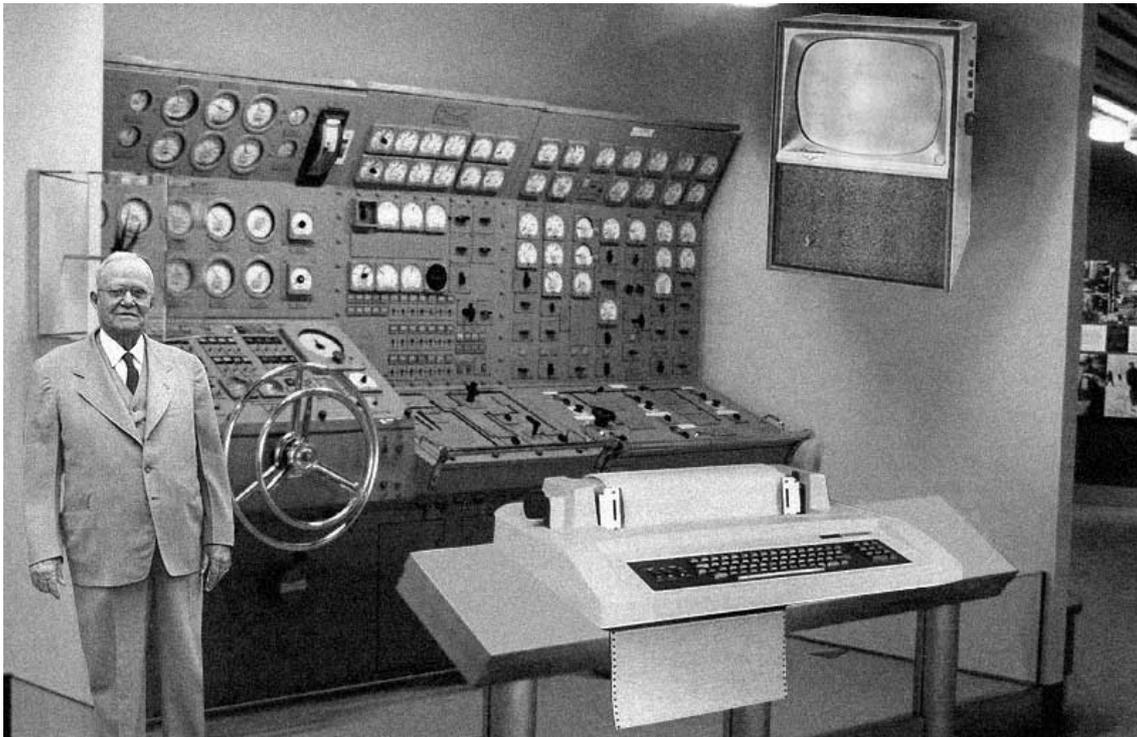
Primera generación (1946-1957): Válvulas de vacío

Segunda generación (1958-1964): Transistores

Tercera generación (1965-1970): Circuitos integrados

Cuarta generación (1971-...): Microprocesadores

Así esperaban en 1954 que fuesen los ordenadores personales en 2004...

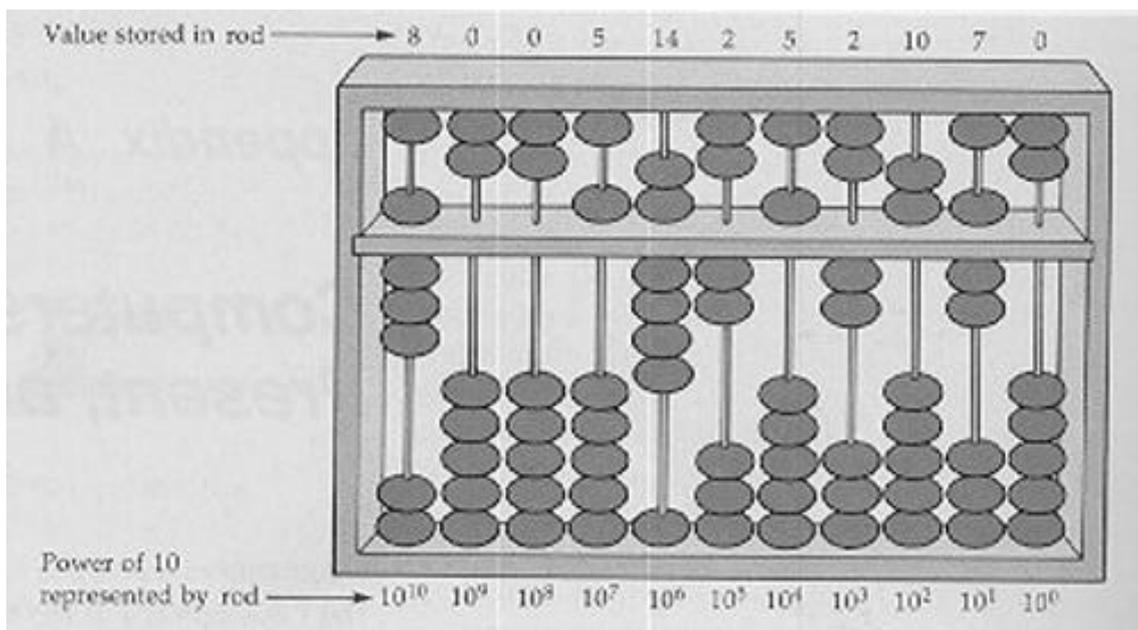


Scientists from the RAND Corporation have created this model to illustrate how a "home computer" could look like in the year 2004. However the needed technology will not be economically feasible for the average home. Also the scientists readily admit that the computer will require not yet invented technology to actually work, but 50 years from now scientific progress is expected to solve these problems. With teletype interface and the Fortran language, the computer will be easy to use and only

<http://www.snopes.com/inboxer/hoaxes/computer.asp>

Dispositivos mecánicos

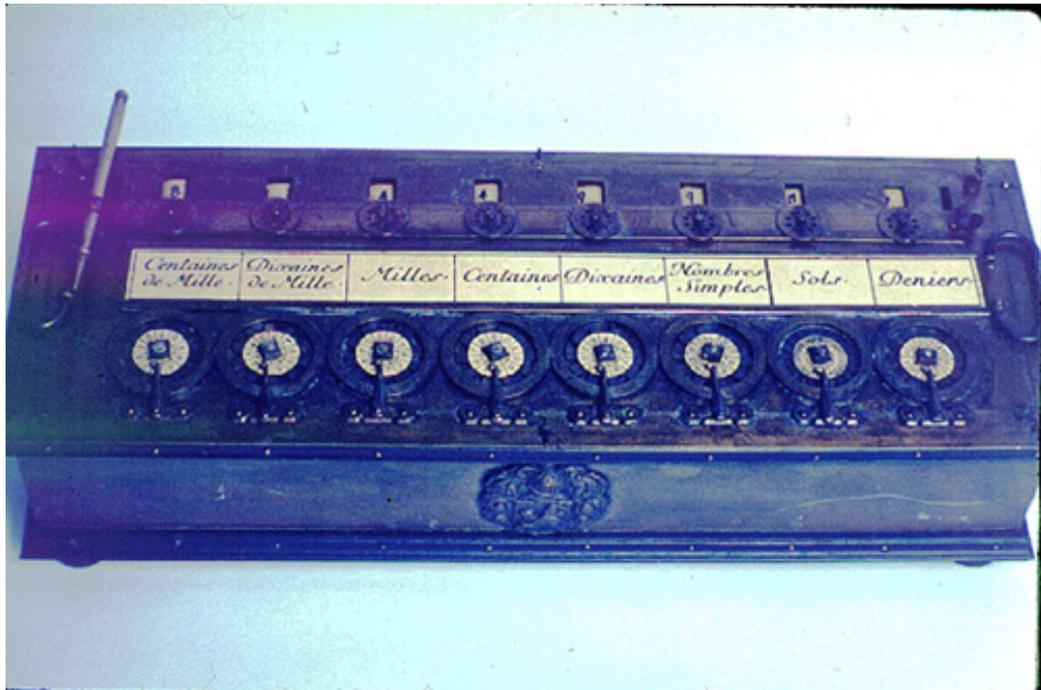
Fecha	Invencción
3000 a.C.	Ábaco
1612-1614	Varillas de John Napier para calcular
1622	Reglas de cálculo (William Oughtred) ✓ Cálculo de logaritmos
1642	Máquina de Pascal: Pascalina ✓ Primera máquina capaz de sumar y restar
1674	Máquina de Leibnitz ✓ Sumas, restas, multiplicaciones y divisiones
1801	Telares Jacquard ✓ Tarjetas perforadas controlan el telar
1820	Arithmometer ✓ Primera calculadora producida en masa
1822	Máquina diferencial de Charles Babbage
1834	Máquina analítica de Charles Babbage Componentes básicos del ordenador: Memoria, unidad de cálculo y unidad de control de operaciones



Ábaco



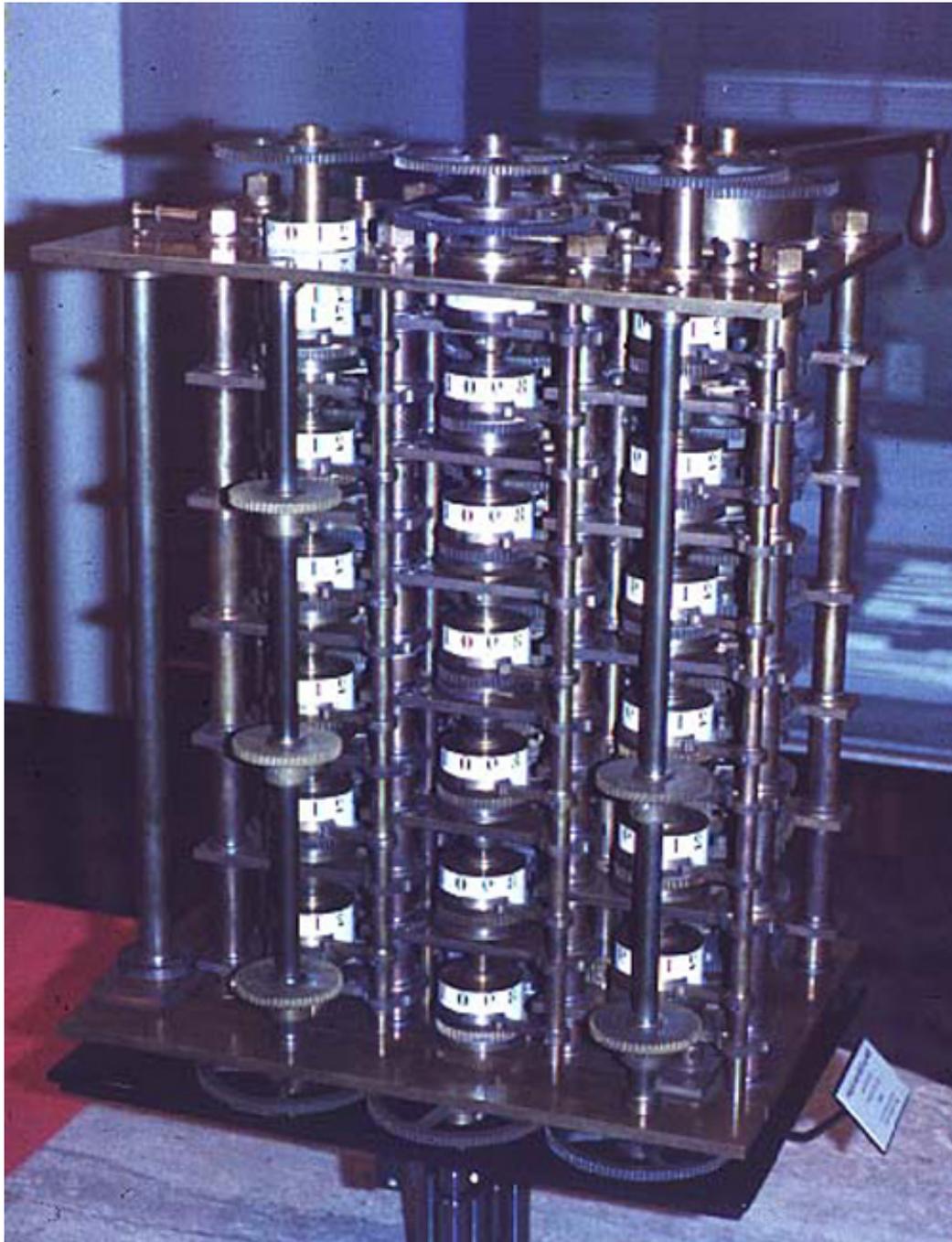
Regla de cálculo



Máquina de Pascal



Telares Jacquard



Máquina diferencial de Charles Babbage

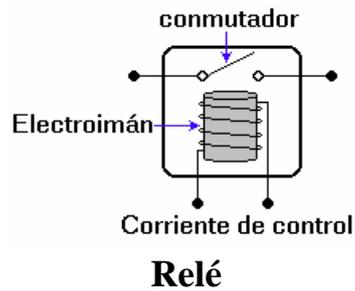


Charles Babbage



Ada Augusta Byron

Dispositivos electromecánicos



Fecha	Inventión
1889	Máquina tabuladota de Hollerith para el Censo de EE.UU
1914	Ajedrez automático de Leonardo Torres Quevedo
1938	Z1, de Conrad Zuse (Alemania)
1944	Harvard Mark I, de Howard Aiken (EE.UU) = IBM Automatic Sequence Control Calculator [ASCC]



Primera generación

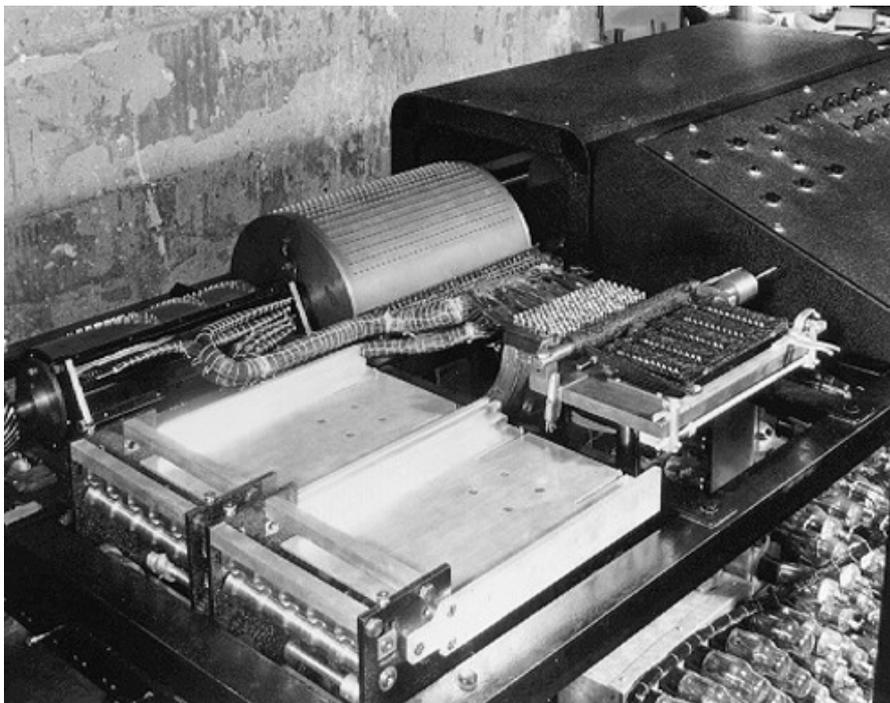
Válvulas de vacío

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) Maurice Wilkes, Universidad de Cambridge, Inglaterra
1952	ILLIAC I (Universidad de Illinois en Urbana-Champaign)

Primera calculadora electrónica

ABC [Atanasoff-Berry Computer]

Iowa State University, 1939

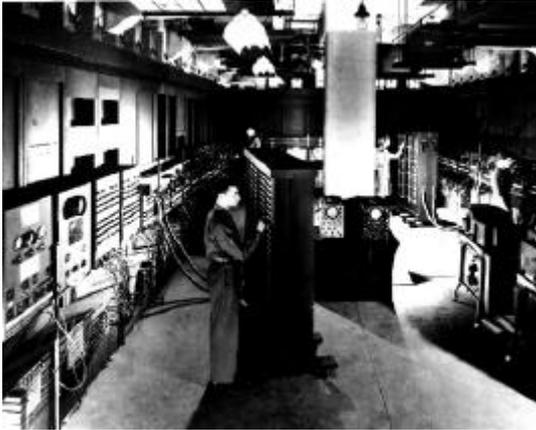


ENIAC (Electronic Numerical Integrator And Computer)

Universidad de Pennsylvania, Philadelphia

John Presper Eckert & John Mauchly

Se inició en 1943 y se terminó en 1946, se usó hasta 1955



Características

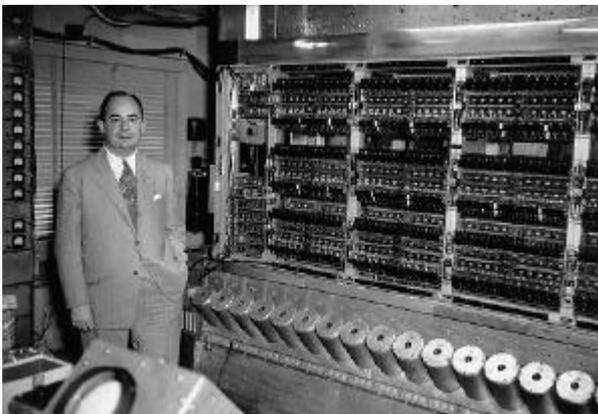
Codificación decimal (no binaria)
20 acumuladores de 10 dígitos
Programada manualmente
18,000 válvulas de vacío
30 toneladas
15,000 pies cuadrados
140kW de consumo de potencia
5,000 sumas por segundo

EDVAC (Electronic Discrete Variable Automatic Computer) & IAS

IAS (Institute for Advanced Studies), Universidad de Princeton

John von Neumann

1942-1952



Características

1000 palabras de 40 bits
2 instrucciones de 20 bits
Conjunto de registros en la CPU

- Registro de almacenamiento de memoria (MBR)
- Registro de direccionamiento de memoria (MAR)
- Registro de instrucción
- Registro de buffer de instrucción
- Contador de programa
- Acumulador
- Multiplicador cociente

Arquitectura von Neumann

(concepto de programa almacenado)

- La memoria principal almacena programas y datos
- La ALU opera con datos binarios
- La unidad de control interpreta instrucciones de la memoria

Primeras empresas de Informática

Fecha	Empresa
1896	Tabulating Machines Co. (Herman Hollerith)
1911	CTR: Calculating, Tabulating, and Recording Co. ✓ Fusión de Tabulating Machines con otras dos empresas
1924	IBM: International Business Machines ✓ Cambio de nombre de CTR (Thomas J. Watson)
1938	HP: Hewlett-Packard ✓ Desde un garage de Palo Alto (William Hewlett & David Packard)
1958	DEC: Digital Equipment Corporation

Remington-Rand Corporation: UNIVAC Division (Universal Automatic Computer)

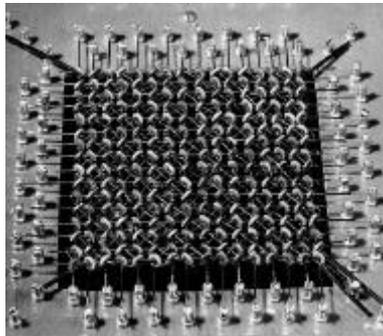


UNIVAC I (1951)

Primer ordenador comercial, empleado para el censo de EEUU en 1951

UNIVAC 1103A (1953)

Primera máquina comercial con memoria de núcleos de ferrita



IBM (Internacional Business Machines)

IBM 701 (1952), “Defense Calculator”

Primer ordenador de programa almacenado de IBM

IBM 650 (1953), “Magnetic Drum Calculator”

Primer ordenador electrónico producido en masa

IBM 702 (1955)

701 para aplicaciones de negocios

IBM 704 (1955): STRETCH

Supercomputador: 100x → ¡¡¡5 kFLOPS!!!



Segunda generación

Transistores

1958-1964



Inventados en los laboratorios Bell en 1947 por John Bardeen, Walter Brattain y William Shockley, reemplazaron a las válvulas de vacío:

- ✓ Menor tamaño
- ✓ Menor coste de fabricación
- ✓ Menor disipación de calor
- ✓ Menor consumo eléctrico
- ✓ Mayor fiabilidad

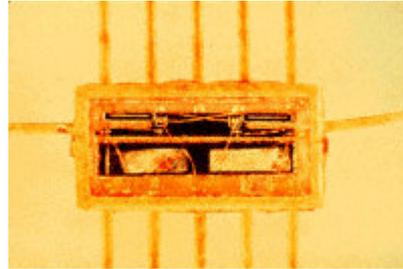
Fecha	Ordenador
1957	Atlas Guidance Computer (Burroughs) ✓ Control del lanzamiento del misil Atlas
1960	DEC PDP-1 (Digital Equipment Corporation) ✓ Primer ordenador comercial con monitor y teclado
1961	IBM 7030, Stretch ✓ 30x más rápido que el IBM 704
1964	CDC 6600 (Control Data Corporation) ✓ Primer supercomputador comercial
1965	DEC PDP-8 (Digital Equipment Corporation) ✓ Primera minicomputadora



DEC PDP-8

Tercera generación

Circuitos integrados



Inventados en 1958:
Jack Kilby en Texas Instruments
Robert Noyce en Fairchild Semiconductor

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



IBM 360

Ley de Moore (Gordon Moore, ejecutivo de Intel):

El número de transistores en un chip se duplica cada 18 meses

Menor tamaño = Menor consumo = Mejor rendimiento

Cuarta generación

Microprocesadores

Primer microprocesador (de 4 bits)

- Intel 4004 (1971), 108kHz, unos 4004 transistores

Microprocesadores de 8 bits

- Intel 8008 (1972), Intel 8080 (1974) e Intel 8085 (1976)

Microprocesadores de 16 bits

- Intel 8086 (1978), 4.77 MHz

Microprocesadores de 32 bits

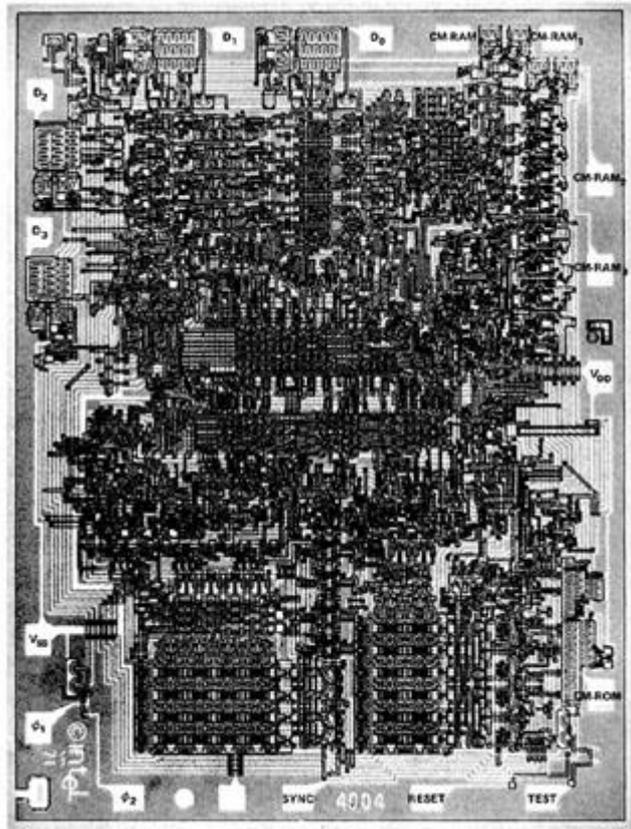
- Intel 80386 (1985)

Microprocesadores de 64 bits

- DEC Alpha (1992)
- Intel Itanium, IA-64

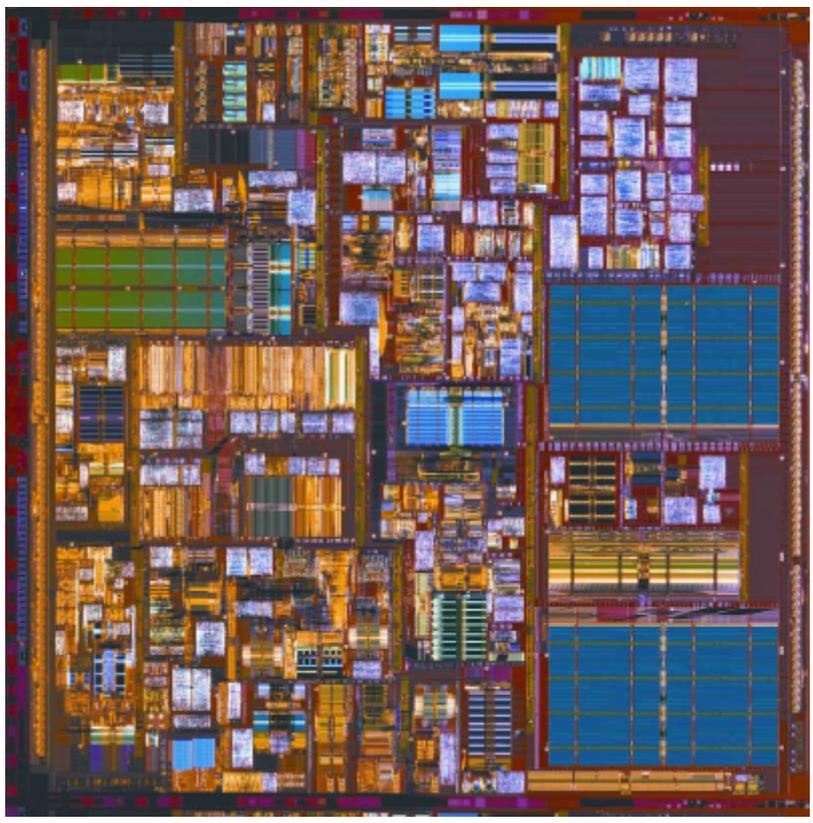
Microprocesadores utilizados en PCs

CPUs	Año(s)	Transistores
8086 & 8088	1978-81	29,000
80286	1984	134,000
80386DX & 80386SX	1987-88	275,000
80486 (SX, DX, DX2 & DX4)	1990-92	1,200,000
Pentium	1993-95	3,100,000
Cyrix 6X86	1996	--
AMD K5	1996	--
IDT WinChip C6	1997	3,500,000
Pentium MMX	1997	4,500,000
IBM/Cyrix 6x86MX	1997	6,000,000
IDT WinChip2 3D	1998	6,000,000
Pentium Pro	1995	5,500,000
AMD K6	1997	8,800,000
Pentium II	1997	7,500,000
AMD K6-2	1998	9,300,000
Mobile Pentium II	1999	27,400,000
Mobile Celeron		18,900,000
Pentium III		9,300,000
AMD K6-3		?
Pentium III CuMine		28,000,000
AMD Athlon original	1999	22,000,000
AMD Athlon Thunderbird	2000	37,000,000
Pentium 4	2001	42,000,000



4004 Photomicrograph With Pin Designations

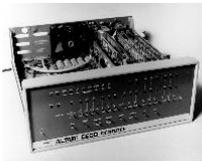
Intel 4004



Intel Pentium 4

Algunos ordenadores populares...

Fecha	Ordenador
1973	Alto (Xerox PARC: PC experimental con ratón, Ethernet y GUI)
1975	MITS Altair 8800 (primer ordenador personal comercial)
1976	Apple I (Steve Jobs & Steve Wozniak)
1977	Apple II
1980	Osborne 1 (primer ordenador "portátil")
1981	Xerox Star (versión comercial del Alto)
1981	IBM PC (arquitectura abierta)
1983	IBM PC-XT
1983	Apple Lisa
1984	IBM PC-AT (80286)
1984	Apple Macintosh
1988	Apple Next
1993	Apple Newton (primer PDA)



Altair



Alto



Osborne 1



IBM PC-XT



Apple I



Macintosh



Newton

<http://oldcomputers.net/>
<http://www.theoldcomputer.com/>
<http://www.old-computers.com/>
<http://www.computer.org/history/>