



ISSN 1988-6047 DEP. LEGAL: GR 2922/2007 Nº 19 JUNIO DE 2009

“DESARROLLO TECNOLÓGICO EN LA HISTORIA DE LA HUMANIDAD: INVENTORES E INVENTOS. BABBAGE Y LA COMPUTADORA”

AUTORÍA FRANCISCO M. PORCEL GRANADOS
TEMÁTICA TECNOLOGÍA
ETAPA E. SECUNDARIA

Resumen

Babbage fue el precursor de la actual computadora. La computadora ha supuesto un gran avance tecnológico para la humanidad, concretamente en el campo del cálculo. Dicho avance ha supuesto una mejora en la adaptación del ser humano al medio en el que se desarrolla.

Palabras clave

- Babbage.
- Computadora
- PC.

1. EL INVENTOR:

Charles Babbage (Teignmouth, Devonshire, Gran Bretaña, 26 de diciembre de 1791 - 18 de octubre de 1871) fue un matemático británico y científico de la computación. Diseñó y parcialmente implementó una máquina a vapor, de diferencia mecánico para calcular tablas de números. También diseñó, pero nunca construyó, la máquina analítica para ejecutar programas de tabulación o computación; por estos inventos se le considera como una de las primeras personas en concebir la idea de lo que hoy llamaríamos una computadora. En el Museo de Ciencias de Londres se exhiben partes de sus mecanismos inconclusos así como su cerebro conservado en formol.



ISSN 1988-6047 DEP. LEGAL: GR 2922/2007 N° 19 JUNIO DE 2009

Diseño de computadoras

Babbage descubrió que se daban graves errores en el cálculo de tablas matemáticas, entonces intentó encontrar un método por el cual pudieran ser calculadas automáticamente por una máquina, eliminando errores debidos a la fatiga o aburrimiento que sufrían las personas encargadas de compilar las tablas matemáticas de la época. Esta idea la tuvo en 1812. Tres diversos factores parecían haberlo influenciado: una aberración al desorden, su conocimiento de tablas logarítmicas, y los trabajos de máquinas calculadoras realizadas por Blaise Pascal y Gottfried Leibniz. En 1822, en una carta dirigida a Sir Humphry Davy en la aplicación de maquinaria al cálculo e impresión de tablas matemáticas, discutió los principios de una máquina calculadora. Además diseñó un plano de computadoras arquiodinámica

Máquina diferencial

Presentó un modelo que llamó **máquina diferencial** en la Royal Astronomical Society en 1822. Su propósito era tabular polinomios usando un método numérico llamado el método de las diferencias. La sociedad aprobó su idea, y apoyó su petición de una concesión de 1.500 £ otorgadas para este fin por el gobierno británico en 1823. Babbage comenzó la construcción de su máquina, pero ésta nunca fue terminada. Dos cosas fueron mal. Una era que la fricción y engranajes internos disponibles no eran lo bastante buenos para que los modelos fueran terminados, siendo también las vibraciones un problema constante. La otra fue que Babbage cambiaba incesantemente el diseño de la máquina. En 1833 se habían gastado 17.000 £ sin resultado satisfactorio.

En 1991, coincidiendo con el bicentenario del nacimiento de Babbage, el museo de ciencia de Kensington, construyó una máquina diferencial basándose en los dibujos de Babbage y utilizando sólo técnicas disponibles en aquella época. La máquina funcionó sin problemas.

Máquina analítica

Entre 1833 y 1842, Babbage lo intentó de nuevo; esta vez, intentó construir una máquina que fuese programable para hacer cualquier tipo de cálculo, no sólo los referentes al cálculo de tablas logarítmicas o funciones polinómicas. Ésta fue la máquina analítica. El diseño se basaba en el telar de Joseph Marie Jacquard, el cual usaba tarjetas perforadas para determinar como una costura debía ser realizada. Babbage adaptó su diseño para conseguir calcular funciones analíticas. La máquina analítica tenía dispositivos de entrada basados en las tarjetas perforadas de Jacquard, un procesador aritmético, que calculaba números, una unidad de control que determinaba qué tarea debía ser realizada, un mecanismo de salida y una memoria donde los números podían ser almacenados hasta ser procesados. Se considera que la máquina analítica de Babbage fue la primera computadora del mundo. Un diseño inicial plenamente funcional de ella fue terminado en 1835. Sin embargo, debido a problemas similares a los de la máquina diferencial, la máquina analítica nunca fue terminada. En 1842, para obtener la financiación necesaria para realizar su proyecto, Babbage contactó con Sir Robert Peel. Peel



ISSN 1988-6047 DEP. LEGAL: GR 2922/2007 Nº 19 JUNIO DE 2009

lo rechazó, y ofreció a Babbage un título de caballero que fue rechazado por Babbage. Lady Ada Lovelace, matemática e hija de Lord Byron, se enteró de los esfuerzos de Babbage y se interesó en su máquina. Promovió activamente la máquina analítica, y escribió varios programas para la máquina analítica. Los diferentes historiadores concuerdan que esas instrucciones hacen de Ada Lovelace la primera programadora de computadoras en el mundo.

Computación años después

En 1855 un impresor sueco llamado Per Georg Scheutz, ayudado por su hijo Edvard Raphael Scheutz, construyó con éxito un modelo de la máquina diferencial. Este se basaba en el diseño de 1834 de Babbage, que estuvo entre los que la examinaron. En 1859, el gobierno Británico compró una de estas máquinas para su uso en la Oficina General del Registro. La compra no tuvo efectos, sin embargo, en las continuas denegaciones del Gobierno de los fondos necesarios para la construcción de la más avanzada máquina analítica. Debido en parte a los esfuerzos de Babbage en hacer funcionar estas máquinas, los Británicos obtuvieron una maquinaria y engranajes superiores durante las siguientes décadas, razón que contribuyó parcialmente a la superioridad de la marina Británica en la Primera Guerra Mundial.

Planos de la impresora moderna

Charles Babbage ha sido considerado por algunos como el padre de las computadoras modernas, pero sin dudas también puede ser considerado el padre de las impresoras modernas. Más de 150 años después de sus planos y un trabajo minucioso del *Museo de la Ciencia de Londres*, dieron como resultado la construcción de la *Máquina Analítica*. Los planos del matemático y científico incluían un componente de impresión, el cual ha sido reconstruido por el Museo y es funcional. Esta impresora consta de 8.000 piezas mecánicas y pesa aproximadamente 2.5 toneladas.

Fue tan innovadora para su época y podemos apreciarlo hoy, que es capaz de imprimir automáticamente los resultados de un cálculo y un usuario puede cambiar parámetros como espacio entre líneas, elegir entre dos tipografías, número de columnas y otros. Su sofisticación llega a tal punto que puede generar (fabricar) los moldes de las impresiones que podrían ser usados por las imprentas aún hoy en día. Esta impresora lamentablemente no lleva un nombre ya que Babbage la incluyó en sus planos de la *Máquina Analítica*, pero basta con aludir a ella como la *impresora de Babbage* para reconocer en este hombre un visionario.

Promoción del cálculo analítico

Babbage es recordado también por otras realizaciones. La promoción del cálculo analítico es quizás la primera entre ellas. En 1812, Babbage funda la Sociedad Analítica. La tarea primordial de esta sociedad, conducida por el estudiante Robert Woodhouse, era promover el Leibniziano, o cálculo analítico, sobre el estilo de cálculo Newtoniano. El cálculo de Newton era torpe y aproximado, y era usado más por razones políticas que prácticas. La Sociedad Analítica incluía a Sir John Herschel y



ISSN 1988-6047 DEP. LEGAL: GR 2922/2007 Nº 19 JUNIO DE 2009

George Peacock entre sus miembros. En los años 1815-1817 contribuyó en el "calculo de funciones" de las *Philosophical Transactions* -transacciones filosóficas-, y en 1816 fue hecho miembro de la Royal Society.

Criptografía

Charles Babbage también logró resultados notables en criptografía. Rompió la cifra auto llave de Vigenère, así como la cifra mucho más débil que se llama cifrado de Vigenère hoy en día. La cifra del auto llave fue llamada "la cifra indescifrable", aunque debido a la confusión popular muchos pensaron que la cifra apolialfabética más débil era indescifrable. El descubrimiento de Babbage fue usado en campañas militares inglesas, y era considerado un secreto militar. Como resultado, el mérito por haber descifrado esta clave le fue otorgado a Friedrich Kasiski, quien descifró también este sistema criptográfico algunos años después.

Otras realizaciones

De 1828 a 1839 Babbage fue profesor de matemáticas en Cambridge. Escribió artículos en distintas revistas científicas, y era miembro activo de la *Astronomical Society* -sociedad astronómica- en 1820 y de la *Statistical Society* -sociedad estadística- en 1834. Durante los últimos años de su vida residió en Londres, dedicándose a la construcción de máquinas capaces de la ejecución de operaciones aritméticas y cálculos algebraicos.

Propuso el sistema de franqueo postal que utilizamos hoy en día. Hasta entonces el coste de enviar una carta dependía de la distancia que tenía que viajar; Babbage advirtió que el coste del trabajo requerido para calcular el precio de cada carta superaba el coste del franqueo de ésta y propuso un único coste para cada carta con independencia del sitio del país al que era enviada.

Fue el primero en señalar que la anchura del anillo de un árbol dependía de la meteorología que había hecho ese año, por lo que sería posible deducir climas pasados estudiando árboles antiguos.

Inventó el *avisador de vacas*, un aparato que se sujetaba a la parte delantera de las locomotoras de vapor para que las vacas se apartasen de las vías del ferrocarril.

Se interesó también por temas políticos y sociales e inició una campaña para deshacerse de los organilleros y músicos callejeros de Londres, aunque éstos pasaron al contraataque y se organizaban en torno a su casa tocando lo más alto que podían.

2. EL INVENTO:



ISSN 1988-6047 DEP. LEGAL: GR 2922/2007 N° 19 JUNIO DE 2009

Computadora

Una **computadora** (del latín *computare* -calcular-), también denominada **ordenador** o **computador**, es una máquina electrónica que recibe y procesa datos para convertirlos en información útil. Una computadora es una colección de circuitos integrados y otros componentes relacionados que puede ejecutar con exactitud, rapidez, y de acuerdo a lo indicado por un usuario o automáticamente por otro programa, una gran variedad de secuencias o rutinas de instrucciones que son ordenadas, organizadas y sistematizadas en función a una amplia gama de aplicaciones prácticas y precisamente determinadas, proceso al cual se le ha denominado con el nombre de programación y al que lo realiza se le llama programador. La computadora, además de la rutina o programa informático, necesita de datos específicos (a estos datos, en conjunto, se les conoce como "Input" en inglés) que deben ser suministrados, y que son requeridos al momento de la ejecución, para proporcionar el producto final del procesamiento de datos, que recibe el nombre de "output". La información puede ser entonces utilizada, reinterpretada, copiada, transferida, o retransmitida a otra(s) persona(s), computadora(s) o componente(s) electrónico(s) local o remotamente usando diferentes sistemas de telecomunicación, pudiendo ser grabada, salvada o almacenada en algún tipo de dispositivo o unidad de almacenamiento

La característica principal que la distingue de otros dispositivos similares, como la calculadora no programable, es que es una maquina de propósito general es decir puede realizar tareas muy diversas, de acuerdo a las posibilidades que brinde los lenguajes de programación y el hardware.

Computador personal

El término **computadora personal** u **ordenador personal** (en inglés, *Personal Computer* o **PC**) tiene tres significados:

- La gama de computadoras personales de IBM que originaron el uso del término: véase IBM PC.
- Término genérico utilizado para referirse a microcomputadoras que son compatibles con las especificaciones de IBM.
- Término genérico utilizado a veces para referirse a todas las microcomputadoras.

Una computadora personal es una microcomputadora, diseñada en principio para ser usada por una sola persona a la vez, y que es compatible con el PC de IBM (aunque en el lenguaje corriente se puede referir también a equipos incompatibles). Una computadora personal es generalmente de tamaño medio y es usado por un sólo usuario (aunque hay sistemas operativos que permiten varios usuarios simultáneamente, lo que es conocido como multiusuario).



ISSN 1988-6047 DEP. LEGAL: GR 2922/2007 N° 19 JUNIO DE 2009

Una computadora personal suele estar equipada para cumplir tareas comunes de la informática moderna, es decir permite navegar por Internet, escribir textos y realizar otros trabajos de oficina además de escuchar música, ver vídeos, jugar, estudiar, etc.

En cuanto a su movilidad podemos distinguir entre:

- Computadora de escritorio
- Computadora portátil. Dentro del conjunto de computadoras portátiles están las llamadas "computadoras portátiles de escritorio".

Historia

En la primera y segunda generación de microcomputadores también eran conocidos como computadoras domésticas u ordenador personal.

El primer registro que se conoce del término "computadora personal" apareció en la revista *New Scientist* en 1964, en una serie de artículos llamados «El mundo en 1984». En un artículo titulado *The Banishment of Paper Work*, Arthur L. Samuel, del Centro de Investigación Watson de IBM escribió: «Hasta que no sea viable obtener una educación en casa, a través de nuestra propia computadora personal, la naturaleza humana no habrá cambiado».

La primera generación que comenzó a fabricarse en los años setenta, eran mucho menos polifacéticos y potentes que las computadoras de las empresas de aquel entonces, y en general eran utilizados por los aficionados a la informática para jugar. Fue el lanzamiento de la hoja de cálculo VisiCalc, en principio para Apple II y después para el IBM PC, la verdadera aplicación que logro convertir a la microcomputadora en una herramienta de trabajo. El bajo costo de las computadoras personales le hizo adquirir una gran popularidad tanto para las familias como para los trabajadores en los años ochenta.

En los noventa el poder de las computadoras personales aumentó de manera radical, borrando la frontera desfasada que había entre las computadoras personales y las computadoras de varios usuarios como las computadoras centrales. Hoy las computadoras de gama alta se distinguen de las computadoras personales por su mayor fiabilidad o su mayor habilidad para realizar multitareas y no por la potencia de la CPU.

La mayoría de las computadoras personales utilizan una arquitectura de soporte físico compatible con el PC de IBM, usando procesadores compatibles con x86 realizados por Intel, AMD o Cyrix.

A pesar de la enorme popularidad de la computadora personal, varias microcomputadoras incompatibles con IBM (también llamados de manera general computadoras personales) son todavía populares para determinados usos específicos. La principal alternativa, hasta hace poco, era la computadora con procesador PowerPC, con el sistema operativo Mac OS X de Apple Computer (aunque otros sistemas operativos pueden correr sobre esta arquitectura), que se usa sobre todo para



ISSN 1988-6047 DEP. LEGAL: GR 2922/2007 Nº 19 JUNIO DE 2009

diseño gráfico y usos relacionados, sirviendo también perfectamente para un usuario doméstico. Hay que decir que a partir de 2006 las computadoras de Apple usan microprocesadores de Intel y ya no se fabrican PowerPC, pese a ello siguen siendo incompatibles (los compatibles utilizan BIOS y los Mac EFI).

La computadora personal es en una palabra consumidor-amistosa para la segunda generación de computadoras de escritorio, de incorporar el mercado a 1977 y de llegar a ser común durante los años 80. También se conocen como computadoras personales.

La computadora personal llegó a ser de fácil adquisición para el público en general debido a la producción en masa del microprocesador basado del chip de silicio y como el nombre indica, tendida para ser utilizado en el hogar más bien que en negocio/contextos industriales. También fueron diseñados para ser inmediatamente útiles a los clientes no técnicos, en contraste con los microcomputadoras de la primera generación que vinieron como kits y requirieron a menudo habilidades de la electrónica. El uso del término "computadora personal" murió en gran parte hacia fuera en el extremo de la década (en los EE.UU.) o en los años 90 tempranos (en Europa). Esto era debido a la subida de la computadora personal compatible de la PC de IBM, y a la preferencia consiguiente por el término "PC" más bien que "la computadora personal.

Muchos ordenadores fueron superficialmente similares. La mayoría no tenía un teclado integrado en el caso, a veces una fabricación barata de teclados flexibles en los primeros días, aunque todo el viaje se convirtió rápidamente en teclados universal debido a la abrumadora preferencia de los consumidores. La mayoría de los sistemas podrían utilizar un modulador de RF para ver la columna de texto de salida de 20-40 en un hogar de televisión. El uso de un televisor como pantalla casi define el PC antes de la computadora. Aunque los monitores de ordenador dedicado estaban disponibles para este segmento de mercado, Esto era a menudo una compra posterior sólo hecha después de que los usuarios habían comprado una unidad de disco, impresora, módem, y las otras piezas de un sistema completo. Estos "periféricos se venden por separado" es otra característica definitoria de los ordenadores. Muchas primeras veces que los compradores de ordenador trajeron a casa el sistema de base C-64, se encontraron con que ellos tuvieron que comprar una unidad de disco o Datassette antes de que ellos pudieran aprovechar de ello como nada de eso una máquina de juego.

En la temprana parte de los años 1980, los ordenadores personales estaban sobre todo basados en la tecnología de microprocesador de 8 bit, típicamente la Tecnología MOS 6502 o el Zilog Z80. Una excepción notable era la serie TI-99, anunciada en 1979 con una CPU 16 bites TMS9900

Las tasas de reloj del procesador se suele 1ra-2o MHz para 6502 basada en la CPU y 2-4 MHz para sistemas basados en Z80 (rendimiento aproximadamente igual rendimiento), pero este aspecto de la ejecución no fue puesta de relieve por los usuarios o los fabricantes, ya que se ocupan de los sistemas limitada de memoria RAM capacidad, capacidades de gráficos y opciones de almacenamiento tiene carácter prioritario. Velocidad de reloj se consideró un detalle técnico de interés sólo para los usuarios que necesitan precisión de reloj. Para economizar en costos de los componentes, a menudo el mismo



ISSN 1988-6047 DEP. LEGAL: GR 2922/2007 Nº 19 JUNIO DE 2009

crystal utilizado para producir las señales de televisión en color compatible también fue dividido y utilizado para el reloj del procesador. Esto significaba transformadores rara vez operan a toda su velocidad nominal, y tuvo el efecto secundario de que Europa y América del Norte las versiones de la misma computadora funcionará a una velocidad ligeramente diferente y la resolución de vídeo diferente debido a las distintas normas de televisión.

Muchos de los ordenadores utilizados inicialmente las entonces omnipresentes casetes compactas de audio como un mecanismo de almacenamiento. La mayoría de las implementaciones de casetes fueron muy lentos y poco fiables, pero los disquetes que se encuentran en las unidades más costosas de negocios orientados a los microordenadores eran caras y se utilizan discos de ocho pulgadas de ancho en el principio ordenador de la época. Costes disminuyó hacia el final del decenio de 1980 las ventas de microcomputadoras y el aumento de la producción en masa de 5,25 "activado los mecanismos de la unidad de economía de escala. La 5.25" unidades de disquete se convertiría en norma, de 3,5 "unidades de que se disponga de la mayoría de los sistemas hacia la última parte de la década. La mayoría del software para las computadoras de los hogares sigue siendo vendido en 5,25 "los discos, sin embargo, de 3,5" unidades se utilizaron para el almacenamiento de datos. Normalización de los formatos de disco no era común, a veces incluso diferentes modelos del mismo fabricante utiliza distintos formatos de disco. Diversas copia los regímenes de protección se han desarrollado para los disquetes, pero la mayoría estaban rotas en el corto plazo, y muchos usuarios sólo se les tolera para juegos como el desgaste de los discos era una cuestión importante en su totalidad un sistema basado en disquete, y con un disco de copia de seguridad de vital aplicación el software se consideraba importante. Copie los programas que anuncian su capacidad para copiar o incluso eliminar los regímenes de protección comunes fueron una categoría de software de utilidad en esta época pre-DMCA.

En contraste con las computadoras modernas, la mayoría de las computadoras de los hogares a menudo tienen sus OS ROM almacenados en los chips. Esto hizo que los tiempos de inicio muy rápido - no más de unos segundos - pero actualizaciones difícil o imposible sin la compra de una nueva unidad. Por lo general, sólo los más graves errores se fijan por la emisión de nuevas ROM para reemplazar los antiguos en el costo del usuario. La interfaz de usuario suele ser sólo un intérprete BASIC, junto a un personaje basado en la pantalla o la línea de editor, con la realización de todas las aplicaciones de otros sistemas operativos propios deberes. Como la multitarea no era común en las computadoras de los hogares hasta finales de los años 80, esta falta de apoyo de la API no es una gran parte de la responsabilidad. Programas de aplicación de hardware suelen acceder directamente a realizar una tarea específica, a menudo "cambiar" el sistema operativo basado en ROM de todos modos a la libertad de la dirección que ocupa espacio y maximizar la capacidad de memoria RAM. En una permanente reflexión de sus principios de cassette orientada hacia la naturaleza, la mayoría de los ordenadores de su carga de disco del sistema operativo (DOS) por separado del principal sistema operativo. El DOS sólo se utiliza para enviar comandos a la unidad de disco y no necesita ser cargado para llevar a cabo otras funciones de la computación. Una excepción notable fue el comandante, cuya realidad, las unidades de disco contiene un procesador de 6502 y Commodore DOS en ROM. Muchos ordenadores también tienen un cartucho de interfaz que aceptó-ROM de software basado en. Esto se



ISSN 1988-6047 DEP. LEGAL: GR 2922/2007 N° 19 JUNIO DE 2009

utiliza en ocasiones para la ampliación o mejoras, tales como cargadores rápido, y software de aplicación que existen en el cartucho, pero la gran mayoría de los cartuchos de juegos se [15].

De alrededor de 1985, el extremo superior de la computadora de mercado empezó a ser dominada por "próxima generación", usando las computadoras de los hogares de 16-bit Motorola 68000 chip, lo que contribuyó a que el gran aumento de las capacidades de los Amiga y Atari ST serie. Reloj tasas en estos sistemas fueron de aproximadamente de 8 MHz con capacidad de memoria RAM de 256 kB (por la base del sistema Amiga 1000) hasta 1024 KB (1 megabyte, un hito, por primera vez en el Atari ST 1040). Amiga y ST GUIs tanto había inspirado en el Apple Macintosh, pero a un precio de lista de \$ 2495 (más de \$ 5,000 dólares en 2007), el Macintosh era demasiado caro para la mayoría de los hogares.

Computadoras personales notables

La lista de abajo demuestra las computadoras personales más populares e históricamente más significativos de los últimos años 70 y de los años 80. Incluye su año inicial del lanzamiento también como su región/país de origen. Los lanzamientos más significativos de los EE.UU. fueron: Apple II (1977), IBM PC (1981), el Commodore 64 (1982), y el Apple Macintosh (1984). Una plétora de computadoras personales vino hacia fuera durante este período, pero no ha podido tener un impacto significativo en el mercado de los EE.UU. o la historia del hogar que computaba y como tales no se mencionan (esto incluye las máquinas no vendidas/sabidas en los EE.UU.). Diversos modelos en una línea de computadoras compatibles se enumeran en su totalidad, por ejemplo las familias II y TRS-80 de Apple.

(Para una descripción comprensiva de las computadoras personales, es decir no solamente los más notables dados abajo, ver la lista de las computadoras personales.)

- Junio de 1977: Apple II (Norteamérica) (gráficos de color, ocho ranuras de extensión)
- Agosto de 1977: Tandy Radio Shack TRS-80 (N.) (Primera computadora personal para menos que US\$600)
- Diciembre de 1977: Commodore PET (N.) (Primera computadora toda junta: almacenamiento del teclado/de la pantalla/de la cinta)
- 1979: Atari 400/800 (N.) (Primera computadora con el chipset de encargo y la viruta video programable)
- 1979: TI-99/4 (primera computadora personal con un procesador de 16 bit)

Los años 80

- 1980: Commodore VIC-20 (Debajo de US\$300; primera computadora en el mundo en pasar la marca de un millón de unidades vendidas)



ISSN 1988-6047 DEP. LEGAL: GR 2922/2007 N° 19 JUNIO DE 2009

- 1980: Computadora a color TRS-80 (Motorola 6809, trabajos múltiple multiusos opcionales OS-9)
- 1980: Osborne Computer Company lanza el Osborne 1 (primera computadora "portátil")
- Junio de 1981: Texas Instruments TI-99/4A (basado en el menos exitoso TI-99/4) (segunda computadora personal con una CPU de 16 bit, primero en agregar gráficos "sprite")
- Agosto de 1981: PC de IBM - la versión original de la plataforma de hardware compatible de la PC de IBM. El modelo original fue denominado IBM 5150. Fue creado por un equipo de 12 ingenieros y los diseñadores bajo dirección que ponen Estridge de la división de los sistemas de la entrada de IBM en Boca Ratón, la Florida
- 1981: Sinclair ZX81 (Europa) (£49,95 en forma del kit; £69,95 pre-construido) (lanzado como Timex Sinclair 1000 en los EE.UU. en 1982)
- 1981: BBC micro (Europa) (computadora educativa del primer ministro en el Reino Unido por una década; BASIC avanzado con el ensamblador integrado del código automático 6502; diseñado con una miríada de puertos de la entrada-salida)
- 1982: La computadora de Kaypro lanza el Kaypro II
- Abril de 1982: Sinclair ZX Spectrum (Europa) (la computadora personal británica más vendida; creó la industria británica del software)
- Agosto de 1982: Commodore 64 (El modelo de computadora más vendido de todos los tiempos: ~ 17 millones vendidos)
- 1983: Coleco Adam
- 1983: MSX (Japón) (fue el diseño de la referencia" por el ASCII y Microsoft, fabricado por varias compañías: ~ 5 millones vendidos)
- 1983: Laser 200 (computadora de VTech del nivel de entrada dirigida siendo el más barato en mercado).
- Enero de 1984: Apple Macintosh (N.) (Primer ratón comercialmente acertado conducido, hogar/computadora personal completamente GUI-basados; primer 16/32-bit)
- 1984: Amstrad/Schneider CPC y PCW se extiende (Europa) (estándar británico antes de la PC de IBM; Ventas alemanas al lado de C64) y el Macintosh, de Apple
- 1985: ST de Atari (N.) (Primero con el interfaz incorporado de MIDI; también ESPOLÓN 1MB para menos que US\$1000)
- Julio de 1985: Commodore Amiga (N.) (chipset de encargo para los gráficos y el sonido; OS de los trabajos múltiple)
- 1987: Bellota Archimedes (Europa) (basada en el microprocesador Bellota-en desarrollo de gran alcance del BRAZO de 32 bit; la mayoría de la computadora personal de gran alcance en su clase en su principio)

Videoconsolas notables

Lo siguiente es una lista de las videoconsolas más populares o más importantes que tuvieron que competir con los computadores personales (PC). Aunque los videojuegos no eran el principal fin de los PC, muchas computadoras tuvieron que competir en dicho mercado contra las videoconsolas, ya que éstas les restaban cuota de mercado. En esta lista se muestran únicamente aquellas videoconsolas que supusieron alguna novedad técnica o tuvieron importancia desde el punto de vista de la popularidad.



ISSN 1988-6047 DEP. LEGAL: GR 2922/2007 Nº 19 JUNIO DE 2009

- Magnavox Odyssey (1972) (primera consola, sin el sonido y sin color, todo-análoga)
- Canal F (1976) (primera consola con microprocesador, primera con sonido y a color, y primera consola de Fairchild en utilizar cartuchos). Primera consola exitosa de Atari 2600 (también conocida como Atari VCS) (1977)
- Magnavox Odyssey² (1978) (también conocida como Philips Videopac G7000) (primera con teclado QWERTY)
- Milton Bradley Microvision (1979) (Primera consola con cartuchos separables de la consola donde iba cargado el juego; pantalla monocromática de LCD)
- Mattel Intellivision (1980) (Dirigida a competir con la Atari 2600, pionera en los 16 bits aunque sus gráficos seguían siendo similares a los de la Atari 2600. Fue la primera consola en incorporar un cable-módem para poder descargarse juegos de la compañía de cable contratada, pero no era capaz de conectarse a Internet, puesto que Internet en aquella época aún no existía como tal).
- Vectrex (1982) (Videoconsola con la pantalla incorporada, y cuyos gráficos se representaban con vectores en vez de una matriz de bits)
- Atari 5200 (1982) (Primera videoconsola basada en una computadora personal)
- Colecovision (1982) (La videoconsola más popular de la segunda generación, tenía 8 bits; Primera con gráficos de calidad Arcade)
- Nintendo Entertainment System (NES) (1985) de Nintendo (La videoconsola más popular de la tercera generación, tenía 8 bits)
- Sega Master System (1986) (Vendió más que la NES en algunas partes de Europa y Brasil; A partir de esta consola las consolas empezaron a resultar realmente populares, debido a su más bajo precio)
- Sega Mega Drive/Génesis (1988/1989) (primera consola de 16 bit exitosa)
- Game Boy (1989) de Nintendo (Primera videoconsola portátil, tuvo muchísimo éxito y se editaron cientos de juegos para ella)
- Atari Lynx (1989) (Primeros consola portátil con gráficos a color, tenía un LCD retroiluminado, no obstante fue un rotundo fracaso comercial).
- Super NES (1991) (La consola gozo de una gran popularidad en los principales mercados. Sin embargo este éxito no se repetiría hasta la aparición de la Wii).
- Super Nintendo 64
- Play Station
- Game Cube
- PS2
- xBox
- Wii (2006)
- PS3 (2006) (Su arquitectura es semejante a la de una computadora, gracias a su procesador central de 8 núcleos. Aparte de ser un sistema videojuegos, puede ser utilizada para actividades informáticas, mediante la instalación del sistema operativo Linux).
- xBox 360



ISSN 1988-6047 DEP. LEGAL: GR 2922/2007 N° 19 JUNIO DE 2009

3.BIBLIOGRAFÍA.

- V.V.A.A. (2006). *Enciclopedia universal larousse*. Barcelona: edit. Larousse.
- Norell, Elisabeth. (1999). *Los más grandes científicos e inventores*. Madrid: ediciones rueda.
- Cruz, Celso. (1943). *Los grandes inventores (Cadmo, Gutenberg, Galileo, Fulton, Stephenson, Morse, Montgolfier, Franklin, Daguerre, Watt, Volta, Grahah Bell, Edison, Marconi, Roentgen, Tellier, Diesel, Lumiere, Otros Inventores)*. Buenos aires: atlántida.
 - Llano, Alberto. (1948). *Los heroes del progreso. Inventores e inventos*. Barcelona: ed. Seix barral.
 - R. Rovira. (1947). *Los grandes inventores modernos*. Barcelona: editorial difusion 2ª edic
 - Sprague de Camp (L.). (1967). *Grandes inventos y grandes inventores* . Buenos aires: editorial hobbs.
- V.V.A.A. (1983). *Inventos que cambiaron el mundo. El genio práctico del hombre a través de los tiempos*. Madrid: selecciones reader's digest.
 - Giménez, Manuel. (1989). *Grandes inventos y sus creadores*. Barcelona: edicomunicación.
 - Davies, Eryl. (1996). *Inventos*. Madrid: tiempo -gr. Enc.bols.
 - Morales, Juan José. (1977). *Ciencia realidad o imaginación. Hallazgos e inventos que desafían a la imaginación*. Argentina: ed. Dronte.

Autoría

- Nombre y Apellidos: Francisco M. Porcel Granados
- Centro, localidad, provincia: Málaga
- E-mail: fmporcel00@gmail.com