Introducción

**Informática – Definición**

*“Vocablo proveniente del* [*francés*](http://es.wikipedia.org/wiki/Idioma_franc%C3%A9s) *informatique, acuñado por el ingeniero* [*Felipe Dreyfus*](http://es.wikipedia.org/w/index.php?title=Felipe_Dreyfus&action=edit)*, formado por la conjunción de las palabras information y automatique. La informática es la disciplina que estudia el tratamiento automático de la información utilizando dispositivos electrónicos y sistemas computacionales. En lo que hoy conocemos como informática confluyen muchas de las técnicas y de las máquinas que el hombre ha desarrollado a lo largo de la historia para apoyar y potenciar sus capacidades de memoria, de pensamiento y de comunicación.”[[1]](#footnote-1)*

Si bien existen mas definiciones del termino informática todas giran entorno a la misma idea, por lo tanto se puede definir de forma más resumida, que **Informática** es la ciencia que estudia el tratamiento automático y racional de la información.

**Elementos y conceptos fundamentales**

Los componentes fundamentales del mundo de la informática son los siguientes:

**El elemento físico** utilizado para el tratamiento de la información es el computador, computadora u ordenador, que puede ser definido de la siguiente manera:

**Computadora** es una máquina compuesta de elementos físicos, en su mayoría de origen electrónico, capaz de realizar una gran variedad de trabajos a gran velocidad y con gran precisión, siempre que se le den las instrucciones adecuadas.

**El conjunto de órdenes** que se dan a una computadora para realizar un proceso determinado se denomina **programa**, mientras que el conjunto de uno o varios programas más la documentación correspondiente para realizar un determinado trabajo se denomina **aplicación informática.**

Un sistema es un conjunto de partes que están integradas para lograr un objetivo. Podemos distinguir en esta definición tres características:

1. Conjunto de partes: un sistema tiene más de un elemento.
2. Partes integradas: existe una relación lógica entre las partes de un sistema.
3. Lograr un objetivo: un sistema se diseña para alcanzar uno o más objetivos.

El término **sistema informático** se utiliza para nombrar al conjunto de elementos necesarios (computadora, terminales, impresoras, etc.) para la realización y explotación de aplicaciones informáticas.

La computadora es un sistema electrónico, que manipula datos, a los que procesa para obtener resultados que constituyen la información requerida.

Los datos son la materia prima de la información. Los datos se representan a través de símbolos.

La información es el conocimiento producido como resultado del procesamiento de datos.

La **información** es el elemento que hay que tratar y procesar cuando en una computadora ejecutamos un programa, y se define como todo aquello que permite adquirir cualquier tipo de conocimiento; por tanto, existirá información cuando se da a conocer algo que se desconoce.

Los **datos** que maneja un programa son, en un principio, información no elaborada y una vez procesados (ordenados, sumados, comparados, etc.) constituyen lo que se denomina información útil o simplemente resultados.

Al conjunto de operaciones que se realizan sobre una información se la denomina **tratamiento de la información.** Estas operaciones siguen una división lógica: entrada de datos, procesamiento aritmético lógico y salida de resultados o información útil.

**Hardware:** Son los medios físicos todo lo relacionado al equipamiento, material, sus componentes eléctricos, electrónicos, cables, gabinetes, periféricos de todo tipo y cualquier elemento físico involucrado (traducción: partes duras o ferretería) que permiten llevar a cabo un proceso de datos, conforme a las instrucciones de un programa.

**Software: E**es cualquier programa que puede ser almacenado en su memoria, para ser ejecutado por el procesador

**Firmware:** Se refiere a una técnica que permite modificar el comportamiento de un procesador, esto se logra grabando un conjunto de instrucciones en una memoria que guarda esta información.(ej. BIOS Basic Input Output System) que permite al sistema operativo (software) entenderse con los dispositivos de hardaware. En el caso del BIOS estamos hablando de software grabado en una memoria no volátil y de solo lectura (ROM) que garantiza el arranque del equipo, la carga del sistema operativo, y la provisión de servicios para la operación de periféricos.

**Shareware**: Proviene del hecho de que cierto software puede probarse gratuitamente, por ejemplo por medio de internet y en caso de decidir adquirirlo o disponer de la versión completa, se abona el importe correspondiente. Mientras esto no se realice, se estará utilizando un programa de shareware.

**Generaciones**

**Cronología Histórica**

* Generación Cero Mecánicas **1645-1945**
* 1° Generación Valvulares **1945-1955**
* 2° Generación Transistorizadas **1955-1965**
* 3° Generación Integrados **1965-1980**
* 4° Generación PC y VLSI **1980-20XX**

El avance de la tecnología empleada en la construcción de los Computadores y los métodos de explotación de los mismos ha variado notablemente. Esto ha dado lugar a que podamos distinguir hasta ahora cinco generaciones distintas. El paso de una generación a otra siempre ha venido marcado por las siguientes características:

Miniaturización del tamaño.

Fiabilidad.

Capacidad para resolver problemas complicados.

Velocidad de cálculo.

* **PRIMERA GENERACION**

Comprende desde 1945 hasta 1955. Nace ENIAC que fue el primer computador digital electrónico operacional. ENIAC fue desarrollado para el ejército de los Estados Unidos por John Eckert y John Mauchly, en Moore School of Electrical Engineering, University of Pennsylvania. Luego en 1951 la compañía Sperry Rand Corporation construye la UNIVAC I, el primer Computador comercialmente disponible. Los componentes electrónicos usados fueron **válvulas electrónicas**, por este motivo su tamaño era muy grande y su mantenimiento complicado. Se calentaban rápidamente y esto obligaba a utilizar costosos sistemas de refrigeración. Eran de escasa fiabilidad, los tiempos de computación de los circuitos fundamentales eran de varios microsegundos, con lo que la ejecución de los programas largos implicaba espera, incluso de varios días. La forma de ejecutar los trabajos en los Computadores de esta generación era estrictamente a modo de secuencia.

* **SEGUNDA GENERACION**

Comprende desde 1955 a 1965. Fueron diseñadas con orientación científico - administrativa. Las compañías NCR y RCA introducen las primeras computadoras construidas completamente a base de componentes denominados transistores que adoptan la forma de paralelepípedos de silicio, la velocidad de cálculo aumentó considerablemente. Los Computadores más populares de esta generación fueron el IBM-1401, IBM-1620, IBM-7090, IBM-7094.

* **TERCERA GENERACION**

Comprende desde 1965.hasta 1980. La compañía IBM produce las series 360 y 370, construidas con **circuitos integrados** de pequeña escala y de gran escala respectivamente, los cuales sustituyen, cada uno de ellos, a varios transistores, ocupando menor espacio y a menor costo. Estas series poseen memoria virtual que permite optimizar la memoria principal.

Las computadoras de esta generación se caracterizan por:

Uso de circuitos integrados: lo cual hizo posible la reducción del tamaño físico del Computador, y aumentó la velocidad de procesamiento, confiabilidad y precisión.

Multiprogramación: que es la ejecución de varios programas simultáneamente.

* **CUARTA GENERACION**

Comprende desde 1980. Basados en circuitos integrados de alta y media escala de integración con la que se van consiguiendo mejoras en el tamaño físico, llegando a tener Computadores de bolsillo, aparecen los microcomputadores.

Desde 1982 Sun Microsystem ha resuelto los problemas que conllevan mantener un ambiente de computación heterogéneo, a través del empleo de NFS (Network File System o Sistema de Archivos para Red de Trabajo). Este producto permite la interconexión de computadores de los principales proveedores de equipos, tales como: IBM, DEC, SUN, Unisys, Hewlett Packard, AT&T y más de 200 otros fabricantes. NFS, puede emplear el medio de comunicación que resulte más conveniente para el usuario y es totalmente independiente del sistema operativo que esté instalado en un equipo determinado.

Se puede compartir archivos que residan en cualquier equipo conectado a la red, sin que el usuario tenga que conocer su procedencia (acceso transparente de la información).

Ejecutar programas en distintas máquinas, dependiendo de las ventajas comparativas que tiene un equipo sobre otro en una función específica.

Compartir recursos de almacenamiento y periféricos.

Administrar la red y en general, obtener la funcionalidad y seguridad de un sistema de computación distribuida.

* **QUINTA GENERACION**

Para algunos especialistas ya se inició la quinta generación, en la cual se busca hacer más poderoso el Computador en el sentido que sea capaz de hacer inferencias sobre un problema específico. Se basa en la inteligencia artificial.

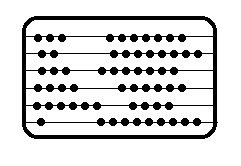
El Hardware de esta generación se debe caracterizar por circuitos de fibra óptica que le permita mayor rapidez e independencia de procesos, arquitectura de de entrada-salida para mayor fluidez a los sistemas, esto provee mayor número de vías para ayudar a manejar rápido y efectivamente el flujo de información. Además, se están buscando soluciones para resolver los problemas de la independencia de las soluciones y los procesos basándose para ello en Sistemas Expertos (de inteligencia artificial) capaces de resolver múltiples problemas no estructurados y en Computadores que puedan simular correctamente la forma de pensar del ser humano.

***EL ABACO***

***(4000 años A.C.)***

A lo largo de su existencia, el hombre creó dispositivos que le permitieron aumentar su fuerza física (palanca, rueda, etc.) o mental (escritura, contadores, etc.).

En cuanto a su necesidad de contar, el hombre primitivo comenzó ayudándose con los dedos, con piedritas o con hilos con nudos.

Se conoce que alrededor de 4000 años a.C., el hombre ya usaba surcos en la tierra con piedritas; según una notación posicional en base decimal, cada vez que se juntaban diez piedritas en un surco, se retiraban las diez y se agregaba una en el surco inmediato a la derecha. Este dispositivo resultaba útil en ferias y lugares de comercio pero tenía un gran inconveniente: NO ERA PORTABLE.

Fue así que apareció el ÁBACO alrededor del 3000 a.C., compuesto por cuentas ensartadas en alambres con el mismo principio que los surcos, pero portátil. Aún actualmente el mismo principio del ÁBACO es utilizado por algunos niños en sus primeros años de aprendizaje, o para anotar los puntos en algunos deportes; lo llamamos contador.

***Pascaline (1645)***

***Pascalina***

Una máquina de calcular que fue‚ desarrollada en 1645 por el matemático y filosofo Francis Blaise Pascal. Solo podía sumar y restar, y no fue la maquina mas avanzada de su tiempo. De todas maneras, llama poderosamente la atención, ya que 50 de ellas fueron colocadas el lugares prominentes de toda Europa. Los contadores de la época expresaban gran preocupación, pensando que podrían ser reemplazados por este avance tecnológico.

*Una Pascalina firmada por Pascal del año 1652.*

*Se expone un ejemplar original en París, en el Museo de Artes y Oficios.*



***Difference Engine (1820)***

***Maquina de Diferencias***

Una calculadora diseñada a comienzos de la década de 1820 por el científico británico (1791-1871). El gobierno británico contribuye con algunos fondos para la máquina, convirtiéndola en uno de los primeros proyectos de alta tecnología subvencionados en la Europa del siglo XIX. La máquina no era totalmente original, ya que el concepto de varillas y ruedas que utiliza, había sido implementado en intentos previos de tales dispositivos.

*Maquina de Diferencias*

Charles Babbage

La Máquina de Diferencias fue diseñada para sumar números con hasta seis dígitos decimales; sin embargo, solo fue parcialmente completada. En el transcurso de su construcción, Babbage desvió su atención hacía un nuevo desarrollo, la Analytical Engine (Maquina Analítica).

***Jacquard loom (1830)***

***telar Jacquard***



El telar automático que transformó la industria textil en el siglo XIX y llegó a ser la inspiración para el diseño de futuras máquinas calculadoras y tabuladoras. Desarrollado por el tejedor en seda francés Joseph-Marie Jacquard (1752-1834), utilizaba tarjetas perforadas para controlar su operación. Aunque las tarjetas perforadas fueron usadas en anteriores telares y cajas de música, el telar de Jacquard fue un vasto adelanto y permitió fabricar diseños complejos rápidamente.

*Telar Jacquard en el Museo de la ciencia y la industria, en Manchester (Inglaterra)*

***NCR (NCR Corporation)(1884)***

Un gran fabricante de computadoras y terminales financieras. En 1884, John Henry Patterson adquirió la National Manufacturing Company (Compañía Nacional de Manufactura) de la ciudad de Dayton, Ohio y le cambió el nombre por National Cash Register (Registradora de Efectivo Nacional ). Se convirtió en la compañía líder en cajas registradoras del país, Su primera registradora mecánica llamada Early que luego saldría al mercado bajo el nombre de “National” para 1911 había vendido un millón de cajas registradoras.

A través de las décadas del 30 y del 40, la NCR ganó una reputación en las industrias bancarias y de ventas minoristas como fabricante de máquinas de contabilidad que fueron usadas para registrar los resúmenes de cuenta de los clientes. NCR se ha especializado en ambas industrias desde entonces.

***Burroughs (1886)***

Burroughs comenzó como fabricante de máquinas de calcular y cajas registradoras en 1886. La primer maquina de calcular de burroughs que salió al mercado este año, era íntegramente mecánica y utilizaba rollo de papel. Su primera relación con las computadoras fue proveyendo memorias para el ENIAC en 1952. Luego en 1986 como resultado de la fusión de las corporaciones Burroughs y Sperry, nace Unisys. Esta fusión fue la más grande en el campo de la computación y una de las mayores fusiones industriales de la historia.

***Máquina tabuladora de Hollerith (1890)***

***Hollerith tabulating machine***

El primer sistema de procesamiento automático de datos. Se utilizó para hacer las cuentas del censo de 1890 en Estados Unidos. Desarrollado por Herman Hollerith, un estadístico que había trabajado en el Census Bureau, el sistema utilizaba una perforadora manual para registrar los datos en una tarjeta perforada del tamaño de un billete de un dólar y una máquina tabuladora para contarlas.

Se estimó que, con los métodos manuales, el censo de 1890 no podría ser completado hasta después de 1900. Con las máquinas de Hollerith, tardaron dos años y se ahorraron cinco millones de dólares.

***Mark I(1939)***

Máquina de calcular electromecánica propuesta por el profesor de Harvard, Howard Aiken. Fue diseñada y construída por IBM desde 1939 a 1943 e instalada en Harvard en 1944. Usaba 78 máquinas de sumar interconectadas para realizar tres cálculos por segundo. Era de 51 pies (15'50 metros) de largo, pesaba cinco toneladas y tenía dos lectores de tarjetas, una perforadora de tarjetas y dos máquinas de escribir, todo ello equipamiento IBM estandard de la época. Hecha de 765.000 partes y 3300 relés, sonaba como mil pares de agujas de tejer, según la Almirante Grace Hopper, una de sus primeros usuarios. Proporcionó a IBM la experiencia necesaria para desarrollar sus propias computadoras a fines de los años 40.

[[2]](#footnote-2)

*Mark I se encuentra actualmente en el «Cabot Science Building, Harvard University, Cambridge, Massachusett» Fotografiada por un aficionado en Julio de 2005.*

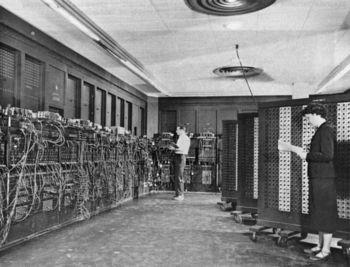
***ENIAC(1946)***

***(Electronic Numerical Integrator And Calculator)***

***calculador e integrador numérico electrónico***

Terminado en 1946, fue el primer computador digital electrónico operacional. ENIAC fue desarrollado para el ejército de los Estados Unidos por John Eckert y John Mauchly, en Moore School of Electrical Engineering, University of Pennsylvania.

Físicamente, la ENIAC tenía 17.468 tubos de vacío, 7.200 diodos de cristal, 1.500 relees, 70.000 resistencias, 10.000 condensadores y 5 millones de soldaduras. Pesaba 27 TN, medía 2,4 m x 0,9 m x 30 m; utilizaba 1.500 conmutadores electromagnéticos y relees; requería la operación manual de unos 6.000 interruptores, y su programa o software, cuando requería modificaciones, tardaba semanas de instalación manual.

La ENIAC elevaba la temperatura del local a 50ºC. Para efectuar las diferentes operaciones era preciso cambiar, conectar y reconectar los cables como se hacía, en esa época, en las centrales telefónicas, de allí el concepto. Este trabajo podía demorar varios días dependiendo del cálculo a realizar.

Realizada 5000 sumas en 1.5 segundos. Fue el precursor de todas las máquinas que condujeron a la creación del UNIVAC I.

Uno de los mitos que rodea a este aparato es que la ciudad de [Filadelfia](http://es.wikipedia.org/wiki/Filadelfia), donde se encontraba instalada, sufría de apagones cuando la ENIAC entraba en funcionamiento, pues su consumo era de 160 K[W](http://es.wikipedia.org/wiki/Vatio). Esto no es cierto, ya que ésta tenía un sistema aparte de la red eléctrica.

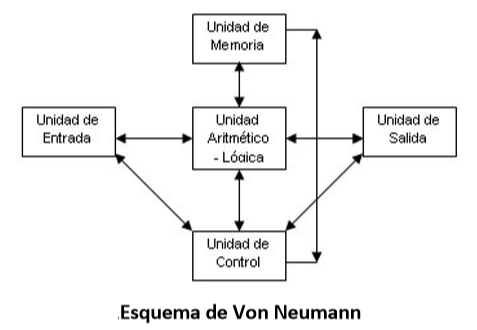
*A las 23.45 del* [*2 de octubre*](http://es.wikipedia.org/wiki/2_de_octubre) *de* [*1955*](http://es.wikipedia.org/wiki/1955)*, la ENIAC fue desactivada para siempre*

***Von Neumann architecture***

***arquitectura von Neumann***

Una computadora que almacena sus propias instrucciones y actúa sobre ellas secuencialmente; el concepto de programa almacenado. John von Neumann (1903-1957), nacido en Hungría, un matemático de renombre internacional, promovió este concepto en los años 40. El término es a menudo utilizado para referirse a la naturaleza secuencial de las computadoras actuales. Una instrucción es analizada; los datos son procesados. La próxima instrucción es analizada, y así sucesivamente.

Con este concepto, Von Newman, identificada con su nombre y forma el estereotipo de máquina que conocemos hoy día, es decir, está conformado por cinco componentes, un unidad de entrada que provee las instrucciones y los datos que requiera el sistema, estos mismos se almacenan en una unidad de memoria, dichos datos se procesan en la unidad aritmético-lógica, dirigido por una unidad de control, y este conjunto es denominado Unidad Central de Procesamiento. Además debemos decir que el programa almacenado, es la acción que más se destaca con este modelo de Von Newman. Los programas se almacenan en la memoria de la computadora con los datos a procesar.



***UNIVAC I(1951)***

***(UNIVersal Automatic Computer)***

***computadora automática universal***

La primera computadora de éxito comercial introducida en 1951 por Remington Rand y Sperry que fusionadas luego formaron Sperry Rand . Fueron vendidas más de 40 unidades. Su memoria estaba constituida por líneas de retardo acústicas rellenas de mercurio, que podían almacenar 1000 números de 12 dígitos. Empleaba cintas magnéticas que almacenaban 1MB de datos a una densidad de 128cpi (Caracteres por Pulgada).

En 1952, se utilizó para predecir la victoria electoral de Eisenhower sobre Stevenson y el nombre UNIVAC se convirtió en sinónimo de computadora, al menos por un tiempo.

***NCR (NCR Corporation)(1952)***

En 1952, adquirió la Computer Research Corporation (Corporación para la Investigación en Computación), una firma electrónica recién iniciada, que para 1955 había construido y vendido 30 sistemas de procesamiento de datos orientados a la ciencia, denominados CRC 102 (computador científico íntegramente valvular)

***IBM(1953)***

***(International Business Machines Corporation)***

Corporación Internacional de Máquinas para Negocios, la compañía informática más grande del mundo. Comenzó en 1911 en la ciudad de Nueva York cuandose creó la Computing-Tabulating-Recording Co. (CTR) gracias a la fusión de The Tabulating Machine Co.(la compañía de tarjetas perforadas de Hollerith en Washington), la International Time Recording Co.(fabricante de relojes marcadores de tiempo en el estado de Nueva York), la Computing Scale Co.(fabricante de balanzas y cortadoras de alimentos en Dayton, Ohio), y la Bundy Manufacturing(fabricante de relojes marcadores de tiempo en Poughkeepsie, N.Y.). La CTR comenzó con 1200 empleados y un capital evaluado en U$S 17,5 millones.

En 1914, Thomas J.Watson, Sr., accedió al cargo de gerente general. En los 10 años siguientes, se deshizo de las actividades que no tuvieran que ver con la tabulación, y la transformó en una empresa internacional denominada IBM , en 1924, Watson fue el responsable de inculcar en sus empleados un comportamiento profesional muy estricto que distinguió a la gente de IBM del resto del ambiente.

IBM logró un éxito espectacular fabricando máquinas tabuladoras y las tarjetas perforadas con las que se las alimentaba. Desde la década del 20 hasta la del 60, desarrolló una inmensa clientela que era ideal para su conversión a las computadoras.

IBM lanzó su negocio informático en 1953 con el modelo 701 e introdujo el 650 un año más tarde. Para fines de los años 50, la 650 era la computadora más ampliamente utilizada en el mundo, con más de 1.800 sistemas instalados.

Las IBM 701 fue la primer computadora que tuvo **Sistema Operativo**, fue diseñado en General Motors Laboratories, tenían como característica esencial de que ejecutaban una sola tarea a la vez y simplificaban la transición para obtener la máxima utilización del centro de cómputos. Estos Sistemas se denominaron Sistema de Procesamiento por Lotes de secuencia única, ya que los programas y los datos eran proporcionados al computador en grupos o por lotes.

La 1401 anunciada en 1959, fue un segundo éxito en computadoras, y para mediados de la década del 60, se estimaba que unas 18.000 se encontraban en uso.

***NCR (NCR Corporation)(1957)***

Reorientando su nueva adquisición hacia el mundo de los negocios y sorteando la era de las válvulas de vacío, NCR introdujo una computadora transistorizada en 1957, denominada 304.

Esta aceptaba datos desde sus cajas registradoras y terminales bancarias por medio de cintas de papel. Gracias a su gran fiabilidad fue ampliamente aceptada en las industrias bancarias y de ventas minoristas.

***Clementina I (1961)***

En la Argentina, hasta la década del 60, los cálculos matemáticos sólo se podían hacer en papel y lápiz, hasta en ámbitos académicos.

En 1961, los Estados Unidos rompían relaciones con Cuba, y en la Argentina Arturo Frondizi caminaba por los últimos tramos de su gobierno, el científico y creador del Instituto del Cálculo de la Facultad de Ciencias Exactas de la UBA, Manuel Sadosky, le pidió a Bernardo Houssay un crédito sin usar que le habían otorgado al CONICET, la institución que presidía Houssay. Se trataba nada menos que de 300 mil dólares.

Houssay aceptó la propuesta de Sadosky y utilizaron el dinero para traer al país la primera computadora, con fines científicos y académicos: Clementina.

Clementina fue la primera computadora traída a la Argentina (y la primera en América Latina). El Ing. [Manuel Sadosky](http://es.wikipedia.org/wiki/Manuel_Sadosky) fue quien hizo las gestiones para la adquisición en 1959. Se hizo una licitación pública internacional, al cual se presentaron cuatro firmas: IBM, Remington y Philco de Estados Unidos y Ferranti de Gran Bretaña. La computadora ganadora fue una Ferranti Mercury.[[1]](http://es.wikipedia.org/wiki/Clementina_(computadora)#cite_note-0#cite_note-0) Solo se produjeron 19 unidades de su tipo.[[2]](http://es.wikipedia.org/wiki/Clementina_(computadora)#cite_note-1#cite_note-1) Su costo fue de 152.099 libras esterlinas (equivale a más de u$ 20.000.000 actuales), lo que constituyó en la mayor inversión realizada en ciencia y tecnología hasta ese momento.

Llegó el [24 de noviembre](http://es.wikipedia.org/wiki/24_de_noviembre) de [1960](http://es.wikipedia.org/wiki/1960), y meses después empezó a ser utilizada en la Ciudad Universitaria, en Núñez. Como hubo que entrenar técnicos y reacondicionar la sala, la computadora entró en servicio efectivo en Enero de [1961](http://es.wikipedia.org/wiki/1961).

Para la compra se realizó una licitación pública a la que se presentaron IBM, Sperry Rand, Philco y Ferranti. Y ganó una Ferranti, modelo Mercury II, que vino de Inglaterra.

Tenía 5 mil válvulas, memoria de núcleos magnéticos de 5 K, más de 50 mil veces menos que una Pc actual. Y medía 18 [m](http://es.wikipedia.org/wiki/Metro) de largo. Como todas las computadoras de la época, carecía de monitor y de teclado. Originalmente la entrada de instrucciones se hacía con un lector fotoeléctrico de cinta de papel perforado, similar a usados por los teletipos. Y los resultados se emitían por una perforadora de cinta que alimentaba una impresora que llegaba a las 100 líneas/[min](http://es.wikipedia.org/wiki/Minuto). Más adelante se le pudo adaptar un lector de tarjetas perforadas de fabricación nacional, siendo este un método de ingreso de datos mas práctico que el original basado en la tira de papel perforada.

En cuanto al software, utilizaba el denominado sistema Mercury, que tenía varios lenguajes de programación y el grupo de trabajo liderado por Sadosky se dispuso a crear un lenguaje específico para su manejo, bautizado ComIC (Compilador del Instituto de Cálculo).

Clementina fue del grupo de las llamadas computadoras de primera generación, las que reemplazaron a las máquinas electromecánicas de cálculo. Según Sadosky, "le pusimos Clementina porque modulando un pitido que emitían las válvulas cuando comenzaban a funcionar, se escuchaba Clementine, una canción inglesa muy popular”



Se instaló en el único edificio que tenía por aquel entonces la actual Ciudad Universitaria. Pero para que Clementina entrara allí, se tuvo que modificar el edificio. Por el tamaño de la computadora y por el importante sistema de refrigeración que necesitaba, producto del calor que despedían las 5 mil válvulas.

La computadora se usó día y noche. En ella se ocuparon unas 100 personas, entre las que había matemáticos, químicos, ingenieros y físicos.

Clementina trabajó para YPF, para Ferrocarriles Argentinos, para la CEPAL y para varias universidades. Además proyectó el desarrollo hidráulico de la zona cuyana y hasta la usó la física nuclear Emma Pérez Ferreira para hacer cálculos sobre partículas. Sus principales funciones consistían en realizar tareas de cálculo complejo, como pronósticos climáticos, cálculos astronómicos, traducciones lingüísticas automáticas, proyecciones estadísticas y otras misiones hasta entonces imposibles de llevar adelante en los laboratorios del país.

El lenguaje de programación utilizado era Autocode, elegido por ser fácil de aprender y amigable para aplicaciones científicas.[[3]](http://es.wikipedia.org/wiki/Clementina_(computadora)#cite_note-2#cite_note-2) [[4]](http://es.wikipedia.org/wiki/Clementina_(computadora)#cite_note-3#cite_note-3) Sobre Clementina se creó el primer lenguaje de computación argentino, llamado COMIC. Fue creado por Wilfredo Durand, quien tenía que trabajar en horario nocturno por su mal caracter, y estaba adaptado a problemas hidráulicos.[[5]](http://es.wikipedia.org/wiki/Clementina_(computadora)#cite_note-4#cite_note-4)

La computadora prestó servicios para varias dependencias del estado, trabajando en cálculos astronómicos (verificación de los cálculos manuales hechos por el astrónomo ítalo-argentino Francisco J. Bobone sobre el pasaje del cometa Halley en 1904), modelos matemáticos de cuencas fluviales y econométricos, desarrollo en computadora del método de camino crítico (CPM), estudios de mecánica del sólido, problemas lingüísticos y problemas estadísticos. El jefe de mantenimiento fue el Ing. Jonás Paiuk, miembro de instituto de cálculo.

Tuvo un final que no merecía. Fue destruida. Muchas de sus piezas desaparecieron luego de la intervención militar a la Universidad de Buenos Aires por el gobierno del general Juan Carlos Onganía, implementada la llamada Noche de los Bastones Largos, en 1966. Sus operadores, según relató alguna vez el mismo Sadosky, no se enteraron esa noche de la violenta represión policial que tuvo lugar: se habían quedado hasta las 6 de la mañana haciendo cálculos en el laboratorio. Desde entonces, el padre adoptivo de aquella inglesita electrónica proseguiría su vida académica en el exilio.

***Clementina II (1999)***

Clementina II arribó al país en 1999 y comenzó a operar en febrero de 2000. Fue adquirida por Telecom en casi tres millones de dólares y entregada al Estado en concepto de pago por multas y obligaciones que la empresa de telecomunicaciones acumulaba. Para lograr su puesta en marcha, funcionarios del Gobierno debieron gestionar un permiso especial ante el Departamento de Defensa de los Estados Unidos para sumar a los 16 procesadores con que contaba el equipo originalmente otros 24, no sin antes declarar que no se dará a éste un uso bélico.

CLEMENTINA2 es una Cray Origin 2000 con 40 procesadores R 12000 de 300 MHZ - 4 MB caché, 10 GB de memoria, 360 GB disco, con unidad de cinta DAT de 12 GB. La consola es una estación de visualización O2 y se cuenta con un Tape Library que tiene una capacidad 7 TB para backup, el que se realiza automáticamente.

A partir del día 20 de marzo de 2003, la supercomputadora CLEMENTINA2, está instalada en las dependencias de la Secretaría de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva (SeCyT) en Avda. Córdoba 831 de la Ciudad de Buenos Aires.



La supercomputadora CLEMENTINA2 es una herramienta, que permite a los integrantes del Sistema Científico Tecnológico de la Argentina disponer de un recurso particularmente apto para las investigaciones que enfrentan necesidades de cómputos de alta complejidad y precisión, especialmente los que requieren la utilización de una herramienta de alta performance capaz de ejecutar procesamientos en paralelo. El paralelismo es, precisamente, la característica distintiva de la supercomputadora CLEMENTINA 2.

Disponer de un centro informático de estas características facilita el proceso numérico y permite la simulación de problemas científicos, industriales, ambientales o sociales en modelos complejos, difíciles de abordar desde los mecanismos convencionales.

Existen áreas de la investigación en donde el supercómputo es una herramienta esencial, tales como el estudio de fenómenos naturales (ciclones, lluvias, temblores, erupciones, entre otros) para la prevención de desastres, el estudio de la contaminación atmosférica en grandes urbes, el crecimiento del agujero en la capa de ozono, de moléculas biológicas, diseño de nuevos fármacos, la predicción del clima local y global y otros menos familiares como la evolución de las galaxias, modelos magneto hidrodinámicos, relatividad numérica, evolución de rayos cósmicos, física atómica, mecánica estadística, sistemas complejos y dinámicos en general.

En el 3er Piso de la SeCyT se encuentra la SALA DE VISUALIZACIÓN, que cuenta con 4 estaciones visuales OCTANE y 1 estación visual O2. El modelo OCTANE, de SGI, es un puesto de trabajo UNIX® de alta perfomance para funciones en áreas específicas en soluciones multimedia, que permite graficar y ver en tiempo real objetos que serían imposibles de observar si no se cuenta con un equipo de esta capacidad. Es una plataforma ideal para visualización científica en animación 2D y 3D, como así también para aplicaciones altamente complejas como diseño y análisis de modelos en movimiento y áreas relacionadas, simulación visual, broadcasting, entre otras aplicaciones. La estación gráfica O2 es también un puesto de trabajo UNIX® de alta perfomance que además de contar con las aplicaciones mencionadas, es una estación visual que tiene como componente fundamental la integración de video, audio y tecnología de compresión en tiempo real.

Estas estaciones de trabajo permiten ver gráficamente en 2D o 3D los resultados de los procesos corridos en la Supercomputadora Clementina2, cuando éstos así lo requieran.

***System/360(1964)***

Primera familia de sistemas de computadoras de IBM presentada en 1964. Fue la primera vez en la historia que se anunció una línea completa de computadoras. Aunque se han realizado mejoras considerables, una gran parte de la arquitectura 360 todavía se mantiene en sistemas grandes de computadoras de IBM, llamados IBM Mainframes(sistema de gran tamaño de IBM)

La serie de computadoras siguientes proceden todas de la arquitectura de System/360 presentada en 1964 y completaba el Sistema con un software de base denominado OS360.

Presente. Nombre de serie y modelos

1964 System/360 (Modelos 20 al 195)

1970 System/370 (Modelos 115 al 168)

1977 Serie 303x (3031, 3032, 3033)

1979 Serie 43xx (4300 al 4381, ES/4381)

1980 Serie 308x (3081, 3083, 3084)

1986 Serie 3090 (Modelos 120 al 600, ES/3090)

1988 AS/400

1990 System/390 (Modelos 120 al 900)

## LA HISTORIA DE LAS COMPUTADORAS PERSONALES

La industria de las computadoras personales comenzó en 1977, cuando Apple, Radio Shack y Commodo representaron las primeras computadoras hechas en serie como productos de consumo.

Las primeras máquinas usaban un microprocesadorde 8 bits con un máximo de 64K de memoria y discos flexibles para almacenamiento. La Apple II, Atari 500 y Commodore 64 se convirtieron en computadoras hogareñas populares, y Apple tuvo éxito en el mercado comercial después que fuera presentada la hoja de cálculo VisiCalc. Sin embargo, el mundo comercial prontamente fue dominado por el procesador ZBO y el sistema operativo CP/M. Fueron usados por innumerables fabricantes a principios de los 80, como Vector Graphic, NorthStar, Osborne y Kaypro. Por 1983, comenzaron a presentarse discos duros en estas máquinas, pero prontamente CP/M pasó a ser historia.

En 1981, IBM presentó la PC, una máquina basada en el Intel 8088, levemente más rápida que las otras, pero con 10 veces más memoria. Estaba basada en discos flexibles, y su sistema operativo DOS de Microsoft también estaba disponible (MS-DOS) para constructores de clonicos. El 8088 fue elegido inteligentemente de modo que los proveedores de software para CP/M pudieran convertirlo fácilmente. ¡Lo hicieron!.

El dBASE II fue presentado en 1981, trayendo funciones de base de datos para macrocomputadoras al nivel de la computadora personal y dando comienzo a toda una industria de productos compatibles y aditamentos.

El Lotus 1-2-3 fue presentado en 1982, y su interfaz refinada y gráficos combinados ayudaron a estimular las ventas del nuevo estándar IBM.

La PC de IBM copiada con éxito por Compaq y sin éxito por otros. Sin embargo, en el momento en que IBM anunció la AT en 1984, los fabricantes estaban copiando efectivamente la PC y, como grupo, finalmente lograron tomar la mayoría del mercado de computadoras personales.

En 1983, Apple presentó la Lisa, una máquina basada en gráficos que simulaba el escritorio del usuario. La lista fue muy avanzada para su tiempo, pero Apple casi la abandonó por la Macintosh en 1984. El entorno de escritorio basado en gráficos se popularizó con la Mac, especialmente en publicaciones de oficina, y la interfaz gráfica o "gooey" (GUI) se abrió camino al mundo de las PC con el Microsoft Windows y, eventualmente, VenturaPublisher con su interfaz GEM.

En 1986, con la Compaq 386 se introdujo la primera máquina basada en el Intel 80386, una computadora más avanzada que sus predecesoras que puede manejar enormes cantidades de memoria y disco.

En 1987, IBM presentó la PS/2, su próxima generación de computadoras personales, la cual agregó gráficos perfeccionados, discos flexibles de 3,5" y un bus incompatible para ayudar a rechazar a los imitadores. El OS/2, desarrollado en conjunto por IBM y Microsoft, también fue introducido para manejar efectivamente las máquinas nuevas y más grandes, pero ha sido lento en popularizarse. En el mismo año, Macintosh más potentes fueron presentadas, incluyendo la Mac SE y Mac II. La familia Mac II ha abierto nuevas puertas para Apple y se ha convertido en una máquina muy competitiva.

En 1989, IBM y fabricantes de compatibles presentaron las computadoras basadas en el 80486, y también fueron presentadas Macintosh más rápidas.

Inspirado por el modelo 100 de Radio Shack en 1984 y disparado por Toshiba y Zenith, el mercado de las portátiles provee una de las más fascinantes áreas de crecimiento en computadoras personales. Más y más potencia está siendo metida en un espacio cada vez menor, suministrando potencia de cálculo viajera que pocos habrían imaginado en 1977.

***EL FUTURO***

La industria de la computadora personal surgió sin ninguna planificación coherente. Máquinas individuales se compraron para resolver problemas individuales, como automatizar un presupuesto, mecanografiar una carta o buscar un archivo.

Sin embargo, en organizaciones grandes, los datos reales están en la macrocomputadora y no sirve a la organización tener un empleado volviendo a mecanografiar los informes de la macrocomputadora en la micro para analizarlos y manipularlos.

La computadora personal, originalmente fuera del control de los profesionales de sistemas de información, está actualmente en sus manos. Las computadoras personales pueden servir como herramientas inapreciables para el usuario cuando se las incluye en el diseño de la estructura de la organización estando las mismas interconectadas dentro de una red organizacional.

Como máquinas independientes, las computadoras personales han puesto en las manos de un individuo una capacidad creativa que cuesta millones de dólares menos que hace 20 años. Su uso, en forma paulatina pero segura, va desplazando el balance de poder de la compañía grande a la pequeña, de la élite a las masas, de los ricos a los individuos de recursos modestos. En un poco más de una década, la computadora personal ha revolucionado la industria de la informática y el mundo.

Actualmente el poder de procesamiento de las computadoras personales ha superado con creces las necesidades de los usuarios comunes, permitiéndoles a hoy en día tener en una computadora personal un poder de procesamiento casi inimaginable.

La salida al mercado de nuevos procesadores como los INTEL Pentium 4 Dual Core y al momento de escribir estas líneas los nuevos y flamantes Quad Core (con sus equivalentes en AMD), sabiendo también que se encuentran en desarrollo y prueba (osea casi a punto de salir al mercado en algunos años) los procesadores con 80 núcleos; nos marca un futuro donde la capacidad de procesamiento de las computadoras personales va a ser tan alta que dentro de la industria del software se podrá brindar al usuario común, utilidades que jamás se hubiera pensado, tales como la desencriptación de datos en un tiempo “normal”.

***PC (Personal Computer)***

***computadora personal***

Todas las máquinas que se ajustan a los estándares de IBM PC y PS/2 Los modelos originales de PC (PC XT y AT) en contraposición con los modelos PS/2.

Las PC se usan como computadoras personales independientes o como estaciones de trabajo y servidores de archivos en una red de área local.

**COMPUTADORAS 8086/88**

En 1981, se lanzó el chip 8088 de Intel en las PC originales. Tanto él como el 8086 (versión más rápida) son buenos para procesamiento de texto y aplicaciones de bajo volumen. Para incrementar la memoria más allá de un megabyte se usan plaquetas de memoria EMS.

**COMPUTADORA 286**

El 80286 de Intel, usado por primera vez en la IBM AT en 1984, provee a los usuarios una mayor respuesta de máquina que los modelos basados en 8088. Memoria adicional, más allá de un megabyte, puede ser agregada y configurada ya sea como memoria extendida o memoria EMS, dependiendo de los programas y del entorno operativo usado en ella.

**COMPUTADORAS 386 Y 386SX**

El Intel 80386, usado por primera vez en el Compaq 386, es una computadora de alto rendimiento con una arquitectura mucho más avanzada y flexible que el 286. Tiene un modo 86 virtual especial, que puede ejecutar múltiples aplicaciones de DOS simultáneamente y puede facilitar la transición desde DOS a OS/2 cuando sea necesario. El 386SX es una versión de velocidad más lenta del 386 con la misma flexibilidad.

**COMPUTADORAS 486**

Con los modelos iniciales presentados a fines de 1989, el Intel 80486 es una versión de mayor velocidad del 386 y tiene un coprocesador matemático incorporado. El 486 es aproximadamente el 50% a 300% más rápido que el 386, dependiendo de la aplicación, y es adecuado para estaciones de trabajo gráficas, servidores de archivos de red y computadoras multiusuarios.

**COMPUTADORAS Pentium**

La siguiente escala en la familia x86 esta dado por los procesadores de 5ta generación; a esta altura, los competidores de Intel ya están en condiciones de producir procesadores casi al mismo tiempo y con la misma tecnología que Intel. Así nacieron los procesadores Pentium (Intel, 60Mhz iniciales, 433Mhz actualmente), Nx586 (Nexgen, 93Mhz), K5 (AMD, 100 Mhz), M1 (Cyrix, 100 Mhz); con distintas soluciones de diseño, por ejemplo tanto AMD como Nexgen apuestan a soluciones de aproximación a tecnologías RISC, mientras Cyrix e Intel son más tradicionales.

A continuación presentamos una escala de perfomance de los distintos procesadores.

1 - 8086, Año de aparición: 1978

2 - 80286, Año de aparición: 1982

3 - 80386, Año de aparición: 1985

4 - 486, Año de aparición: 1989

5 – Pentium I Año de aparición: 1993

6 – Pentium II, Año de aparición: 1996

7 – Pentium III, Año de aparición: 1999

8 – Pentium IV, Año de aparición: 2000

9 – Pentium D, Año de aparición: 2005

10- Intel Core I3 Año de aparición: 2010

**COMPUTADORAS en la actualidad**

Hoy en día existen una amplia gama de procesadores que se ofrecen al público, pero son solo dos las empresas líderes en el mercado de las computadoras personales las que brindan sus productos, ellas son **Intel y Motorola**.

Entre los procesadores más conocidos de Intel, se encuentran El Pentium IV y Celeron de Intel y el Athlon y Duron de AMD. Estos mismos procesadores se dividen entre los de 32 bits y los de 64 bits, todos trabajando en frecuencias de Ghz.

Tanto AMD e Intel en la actualidad comercializan los nuevos procesadores doble núcleo (Dual Core de Intel y Athlon 2x2 de AMD), e Intel ha sacado al mercado los procesadores de 4 núcleos (Quad core), siendo poderosos y hoy en día se ofrecen los procesadores de la linea: Intel core i3, i5, i7 de segunda generación y core i7 extreme edition. Todos tienen detalle de: Núcleos, Velocidad, Cache y Turbo Boost: Intel Core i3 - Intel Core i5 - Intel Core i7 - Intel Core i7 - Extreme Edition

1. http://es.wikipedia.org/wiki/Informatica [↑](#footnote-ref-1)
2. [↑](#footnote-ref-2)