**ACT 6: TRABAJO COLABORATIVO 1**

# GEIDER BARRIOS CHAVERRA

**AURELIO FERNEL NUÑEZ**

**EDISON ALONSO ESTRADA TUBERQUIA**

**DARLENA MURILLO MOSQUERA**

# ENSAMBLE Y MANTENIMIENTO DE COMPUTADORES (103380\_52)

# ERIK JANER COHEN MEDINA

# UNIVERSIDAD NACIONAL ABIERTA Y A DISTANCIA (UNAD)

**INTRODUCCIÓN**

El presente trabajo está diseñado de forma práctica y sencilla para comenzar a conocer un poco de esta extraordinaria herramienta, recorriendo los conceptos y características de Hardware y Software, uso y recursos, definición y características de los principales componentes de un computador.

Es de vital importancia establecer un proceso hermenéutico de cada punto de este trabajo ya que todos están basados en identificar sus características más comunes ya qué podemos ver cómo han evolucionado los microprocesadores desde tiempos atrás hasta la actualidad. Al respecto conviene decir que se analiza de forma directa las diferencias técnicas entre una serie de equipo portátiles.

Al llegar a este punto de la piratería de software es importante comprender los aspectos jurídicos que este punto relativo especifica.

Tabla de contenido

Portada

Introducción

Evolución de los Microprocesadores

Características Técnicas del Hardware

Cuadro Comparativo Equipos Portátiles (Laptops)

Clases de Software

Evolución del Software

Legislación Informática

Conclusiones.

Bibliografía.

1.) **EVOLUCIÓN DE LOS MICROPROCESADORES A PARTIR DESDE EL MICROPROCESADOR Z80, EL GRUPO DEBE INVESTIGAR SOBRE LAS VERSIONES/EVOLUCIÓN QUE SE HAN DESARROLLADO PARA LOS MICROPROCESADORES HASTA LA ACTUALIDAD.**

**1976: ZILOG Z80**

Microprocesador de 8 bits cuya arquitectura se encuentra a medio camino entre la organización de acumulador y de registros de propósito general. Si consideramos al Z80 como procesador de arquitectura de registros generales, se sitúa dentro del tipo de registro-memoria.

Fue lanzado al mercado en julio de 1976 por la compañía Zilog, y se popularizó en los años 80 a través de ordenadores como el Amstrad CPC, el Sinclair ZX-Spectrum o los ordenadores de sistema MSX. Es uno de los procesadores de más éxito del mercado, del cual se han producido infinidad de versiones clónicas, y sigue siendo usado de forma extensiva en la actualidad en multitud de dispositivos empotrados.

**1978: INTEL 8086, AL 1979: INTEL 8088**

Los Intel 8086 e Intel 8088 (i8086, llamado oficialmente iAPX 86, e i8088) son dos microprocesadores de 16 bits diseñados por Intel en 1978, iniciadores de la arquitectura x86. La diferencia entre el i8086 y el i8088 es que este último utiliza un bus externo de 8 bits, para poder emplear circuitos de soporte al microprocesador más económicos, en contraposición al bus de 16 bits del i8086.

**1982: INTEL 80286**

El Intel 80286 (llamado oficialmente iAPX 286, también conocido como i286 o 286) es un microprocesador de 16 bits de la familia x86, que fue lanzado al mercado por Intel el 1 de febrero de 1982. Las versiones iniciales del i286 funcionaban a 6 y 8 MHz, pero acabó alcanzando una velocidad de hasta 25 MHz. El i286 fue el microprocesador más empleado en los IBM PC y compatibles entre mediados y finales de los años 80.

El i286 funciona el doble de rápido por ciclo de reloj que su predecesor (el Intel 8086) y puede direccionar hasta 16 Mbytes de memoria RAM, en contraposición a 1 Mbyte del i8086.

**1985: INTEL 80386, AMD80386**

El Intel 80386 (i386, 386) es un microprocesador CISC con arquitectura x86. Durante su diseño se le llamó 'P3', debido a que era el prototipo de la tercera generación x86. El i386 fue empleado como la unidad central de proceso de muchos ordenadores personales desde mediados de los años 80 hasta principios de los 90.

Fabricado y diseñado por Intel, el procesador i386 fue lanzado al mercado el 16 de octubre de 1985. Intel estuvo en contra de fabricarlo antes de esa fecha debido a que los costes de producción lo hubieran hecho poco rentable. Los primeros procesadores fueron enviados a los clientes en 1986. Del mismo modo, las placas base para ordenadores basados en el i386 eran al principio muy elaboradas y caras, pero con el tiempo su diseño se racionalizó.

**1989: INTEL 80486**

Los Intel 80486 (i486, 486) son una familia de microprocesadores de 32 bits con arquitectura x86 diseñados por Intel.

Los i486 son muy similares a sus predecesores, los Intel 80386. La diferencias principales son que los i486 tienen un conjunto de instrucciones optimizado, una unidad de coma flotante y un caché unificado integrados en el propio circuito integrado del microprocesador y una unidad de interfaz de bus mejorada. Estas mejoras hacen que los i486 sean el doble de rápidos que un i386 a la misma velocidad de reloj.

De todos modos, algunos i486 de gama baja son más lentos que los i386 más rápidos.

La velocidades de reloj típicas para los i486 eran 16 MHz (no muy frecuente), 20 MHz (tampoco frecuente), 25 MHz, 33 MHz, 40 MHz, 50 MHz (típicamente con duplicación del reloj), 66 MHz (con duplicación del reloj), 75 MHz (con triplicación del reloj), 100 MHz (también con triplicación del reloj) y 120 MHz (con cuatriplicación de reloj en una variante de AMD, el Am486-DX5).

**1993: INTEL PENTIUM, AMD K5.**

Los Intel Pentium son una gama de microprocesadores con arquitectura x86 producidos por la compañía Intel.

El microprocesador Pentium se lanzó al mercado el 22 de marzo de 1993, sucediendo al procesador Intel 80486. Intel no lo llamó 586 debido a que no es posible registrar una marca compuesta solamente de números y a que la competencia utilizaba hasta ahora los mismos números que Intel para sus procesadores equivalentes (AMD 486, IBM 486...). También es conocido por su nombre clave P54C.

**1995: INTEL PENTIUM PRO**

El Pentium Pro es la sexta generación de arquitectura x86 de los microprocesadores de Intel, cuya meta era remplazar al Intel Pentium en toda la gama de aplicaciones, pero luego se centró como chip en el mundo de los servidores y equipos de sobremesa de gama alta. Posteriormente Intel lo dejó de lado a favor de su gama de procesadores de altas prestaciones llamada Xeon.

A pesar del nombre, el Pentium Pro es realmente diferente de su procesador antecesor, el Intel Pentium, ya que estaba basado en el entonces nuevo núcleo P6 (que se vería modificado para luego ser usado en el Intel Pentium II, Intel Pentium III e Intel Pentium M).

Además utilizaba el Socket 8, en lugar del Socket 5 o 7 de los Pentium de la época. Las características del núcleo del P6 era la ejecución desordenada, ejecución especulativa y una tubería adicional para instrucciones sencillas. La ejecución especulativa (era la ejecución provisional de código después de un salto que no se sabía si iba a ser realizado),

**1997: INTEL PENTIUM II, AMD K6.**

El Pentium II es un microprocesador con arquitectura x86 diseñado por Intel, introducido en el mercado el 7 de mayo de 1997. Está basado en una versión modificada del núcleo P6, usado por primera vez en el Intel Pentium Pro.

Los cambios fundamentales respecto a éste último fueron mejorar el rendimiento en la ejecución de código de 16 bits, añadir el conjunto de instrucciones MMX y eliminar la memoria caché de segundo nivel del núcleo del procesador, colocándola en una tarjeta de circuito impreso junto a éste.

El Pentium II se comercializó en versiones que funcionaban a una frecuencia de reloj de entre 166 y 450 MHz. La velocidad de bus era originalmente de 66 MHz, pero en las versiones a partir de los 333 MHz se aumentó a 100 MHz.

Poseía 32 KB de memoria caché de primer nivel repartida en 16 KB para datos y otros 16 KB para instrucciones.

**1999: INTEL PENTIUM III, AMD K6-2.**

El K6-2 es un microprocesador x86 manufacturado por AMD, disponible en velocidades desde los 233 a los 550 MHz. Tiene un caché de nivel 1 de 64 KB (32 KB de instrucciones y 32 KB de datos), funciona desde 2.2 a 2.4 voltios, fue manufacturado usando 0.25 micrometros, tiene 9.3 millones de transistores, y usa un socket Socket 7 o Super Socket 7.

El K6-2 fue diseñado como un competidor para el levemente más viejo y significantemente más costoso Intel Pentium II. El funcionamiento de los dos procesadores era muy similar: el anterior K6 tiende a ser más rápido para uso general, el producto de Intel era claramente superior en las tareas de punto flotante. El K6-2 fue un procesador muy exitoso y proveyó a AMD con la base del marketing y la estabilidad financiera necesaria para introducir al mercado el Athlon.

El K6-2 fue el primer procesador de AMD en introducir un set de instrucciones de punto flotante SIMD (llamado 3DNow! por AMD), que podía mejorar sustancialmente el rendimiento de las aplicaciones 3D. Este batió el marcado en relación al similar, pero más complicado, set de instrucciones SSE de Intel por varios meses.

**2000: INTEL PENTIUM 4, INTEL ITANIUM 2, AMD ATHLON XP, AMD DURON.**

El Pentium 4 (erróneamente escrito Pentium IV) es un microprocesador de séptima generación basado en la arquitectura x86 y fabricado por Intel. Es el primer microprocesador con un diseño completamente nuevo desde el Pentium Pro de 1995.

El Pentium 4 original, denominado Willamette, trabajaba a 1,4 y 1,5 GHz; y fue lanzado en noviembre de 2000.Para la sorpresa de la industria informática, el Pentium 4 no mejoró el viejo diseño P6 según las dos tradicionales formas para medir el rendimiento: velocidad en el proceso de enteros u operaciones de coma flotante.

La estrategia de Intel fue sacrificar el rendimiento de cada ciclo para obtener a cambio mayor cantidad de ciclos por segundo y una mejora en las instrucciones SSE. Al igual que los demás procesadores de Intel, el Pentium 4 se comercializa en una versión para equipos de bajo presupuesto (Celeron), y una orientada a servidores de gama alta (Xeon).

Las distintas versiones son: Willamette, Northwood, Extreme Edition, Prescott y Cedar Mill.

**2004: INTEL PENTIUM M**

Introducido en marzo de 2003, el Intel Pentium M es un microprocesador con arquitectura x86 (i686) diseñado y fabricado por Intel. El procesador fue originalmente diseñado para su uso en computadoras portátiles. Su nombre en clave antes de su introducción era "Banias". Todos los nombres clave del Pentium M son lugares de Israel, la ubicación del equipo de diseño del Pentium M.

El Pentium M representa un cambio radical para Intel, ya que no es una versión de bajo consumo del Pentium 4, sino una versión fuertemente modificada del diseño del Pentium III (que a su vez es una modificación del Pentium Pro).

Está optimizado para un consumo de potencia eficiente, una característica vital para ampliar la duración de la batería de las computadoras portátiles.

**2005: Intel Pentium D, Intel Extreme Edition con hyper threading, Intel Core Duo, AMD Athlon 64, AMD Athlon 64 X2, AMD Sempron 128.**

Los procesadores Pentium D fueron introducidos por Intel en el Spring 2005 Intel Developer Forum. Un chip Pentium D consiste básicamente en dos procesadores Pentium 4 (de núcleo Prescott) con pequeñas mejoras internas, metidos ambos en una única pieza de silicio con un proceso de fabricación de 90 nm. El nombre en clave del Pentium D antes de su lanzamiento era "Smithfield". Incluye una tecnología DRM (Digital rights management) para hacer posible un sistema de protección anticopia de la mano de Microsoft.

Existen cinco variantes del Pentium D:

• Pentium D 805, a 2,6 GHz (el único Pentium D con FSB de 533 MHz)

• Pentium D 820, a 2,8 GHz con FSB de 800 MHz

• Pentium D 830, a 3,0 GHz con FSB de 800 MHz

• Pentium D 840, a 3,2 GHz con FSB de 800 MHz

• Pentium D Extreme Edition, a 3,2 GHz, con Hyper Threading y FSB de 800 MHz. Nota: no confundir con el Pentium 4 Extreme Edition, a 3,73 GHz, que únicamente posee un único núcleo Prescott)

Cada uno de ellos posee dos núcleos Smithfield que a su vez están basados en el núcleo Prescott, están fabricados en un proceso de 90 nm, con 1 MB de memoria caché L2 para cada núcleo.

Todos los Pentium D incluyen la tecnología EM64T, que les permite trabajar con datos de 64 bits nativamente, incluyen soporte para la tecnología Bit NX, además de ser compatibles (a partir del modelo 820) con la tecnología Intel VT (para Virtualización por hardware) e Intel Viiv™.

Las placas base que los soportan son las que utilizan los chipsets 101, 102, 945, 946, 965 y 975.

**2006. INTEL CORE DUO MICROPROCESADOR CON DOS NÚCLEOS DE EJECUCIÓN**

El microprocesador Intel® Core Duo está optimizado para las aplicaciones de subprocesos múltiples y para la multitarea.

Puede ejecutar varias aplicaciones exigentes simultáneamente, como juegos con gráficos potentes o programas que requieran muchos cálculos, al mismo tiempo que puede descargar música o analizar su PC con su antivirus en segundo plano.

Este microprocesador implementa 2Mb de caché compartida para ambos núcleos más un bus frontal de 667Mhz; además implementa un nuevo juego de instrucciones para multimedia (SSE3) y mejoras para las SSE y SSE2. Sin embargo, el desempeño con enteros es ligeramente inferior debido a su caché con mayor latencia. También incluye soporte para la tecnología Bit NX.

Intel® Core Dúo es el primer microprocesador de Intel usado en las computadoras Apple Macintosh.

**2007: INTEL CORE 2 QUAD, AMD QUAD CORE, AMD QUAD FX**

Intel Core 2 Quad o Intel Core Quad son una serie de procesadores de Intel con 4 núcleos y de 64 bits. Según el fabricante, estos procesadores son un 70% más rápido que los Core 2 Dúo.

Intel tiene en mente lanzar los procesadores de 4 núcleos para portátiles en el primer semestre de 2008, con el nombre de "Penryn" y será una actualización de los denominados Intel Santa Rosa que se utilizan actualmente.

Este es uno de los de última generación Procesador Intel® Core™ i7

Cache de 8 Mb, velocidad de reloj 3,2 GHZ, velocidad de bus 4,8 GT/seg, de 4 núcleos.

http://www.intel.com/cd/products/services/emea/spa/processors/corei7/specificatio ns/406044.htm

<http://www.taringa.net/posts/apuntes-y-monografias/1872096/Historia-de-los-Procesadores.html>

**2.) Características Técnicas del Hardware**

Mediante consultas en internet a diferentes sitios Web, el grupo deberá identificar las características técnicas para cada uno de los elementos hardware (desarrollado por los fabricantes) relacionados en la siguiente tabla:

|  |  |
| --- | --- |
| **CARACTERISTICAS TÉCNICAS DEL HARDWARE** | |
| **DISPOSITIVO HARDWARE** | **DESCRIPCION TECNICA DEL HARDWARE** |
| **Procesadores (Intel, AMD)** | El procesador Intel® Celeron® presenta una excelente relación calidad/precio al garantizar un gran rendimiento en equipos de escritorio que le permitirá gastar menos al navegar por Internet, enviar mensajes de correo electrónico, utilizar programas educativos, jugar con videojuegos 3D interactivos y ejecutar aplicaciones de productividad y domésticas. Todos los procesadores Celeron de Intel, con velocidades comprendidas entre los 850 MHz y los 1,80 GHz, incluyen una caché L2 integrada y se han creado con tecnología de proceso CMOS avanzada de Intel.  **Características y técnicas**  Frecuencia de la CPU : 900MHz  - Bus frontal de Sistema [FSB] : 100 MHz  - Conexión con la placa base : Socket 370-Pin  - Clave producto : Coppermine-128  - Extensiones Intel Streaming SIMD : SI  - Tecnología de ejecución dinámica : SI  - Incluye tecnología de mejora multimedia Intel MMX™  - Micro arquitectura : Ejecución dinámica P6  - Memoria soportada : SDRAM PC-100 PC-133  - Caché de nivel 1 sin bloqueo :  Acceso rápido a datos utilizados recientemente, esto aumenta el rendimiento global del sistema  - Doble bus independiente (DIB) : SI  Libera al bus del sistema del tráfico de la caché, lo que proporciona un ancho de banda del  Sistema global más elevado y una mejora de la escalabilidad y del rendimiento.  - Cantidad transistores : 28 millones  - Voltaje : 1.75V Core  - Tecnología fabricación : 0.18 micrones  - Consumo de energía : 27W  - Cache de Nivel 1 : L1 32Kb  - Cache de Nivel 2 : L2 128Kb  - Presentación productos : OEM [En bandeja]  **AMD Athlon 64 FX**  - Se trata del primer procesador para PC de 64 bits de su género, que ha sido diseñado específicamente para proporcionar juegos.  - La tecnología AMD64 funciona con el actual software de 32 bits, así como con el software de 64 bits del futuro.  - Apropiado para los entusiastas, el procesador permite a los jugadores descubrir el verdadero potencial de su PC.  **Características y técnicas**  - Tecnología AMD64, para ejecutar de forma simultánea la informática de alto rendimiento de 32 y de 64 bits.  - Se ha diseñado una mayor protección contra virus (EVP) para evitar la diseminación de ciertos virus, como MSBlaster y Slammer.  - Controlador de memoria DDR integrado, de 128 bits: dispone de un ancho de banda de memoria de hasta 6'4 Gbps y ofrece un rendimiento extraordinario, así como una experiencia informática inigualable.  - La tecnología HyperTransport™ permite aumentar el ancho de banda y reducir los cuellos de botella de E/S, con el objetivo de incrementar el rendimiento del sistema y mejorar la multitarea.  - Alto rendimiento no significa siempre mucho ruido y calor. Los procesadores AMD Athlon™ 64 para PC de sobremesa presentan una tecnología Cool'n'Quiet™ innovadora para lograr que el sistema funcione de manera más silenciosa, proporcionando al mismo tiempo el rendimiento necesario.  Velocidades y denominaciones  AMD Athlon Fx-51  • Frequencia: 2200 Mhz  • Multiplicador: 11x  • L2 Cache: 1 MB  • Socket: Socket 940  • Stepping: C0,CG  • Terminación: ...AK, ...AT  • Técnica de manufactura (CMOS): 130 nm SOI  • Potencia (W): 89 W  • Bus de sistema (MHz): 1600 MHz |
| **Discos duros (segate, western digital)** | **Características y técnicas**  La capacidad o tamaño (GB):  La capacidad de un disco hace referencia a la cantidad de información que puede grabarse o almacenar. Esta se mide en Bytes, generalmente en GigaBytes. Los tamaños más comunes hoy en día van desde los 80, 120, 160, 200, 250, 500 GigaBytes (y sigue en aumento).  Velocidad de Rotación (RPM):  Es la velocidad a la que gira el disco duro, más exactamente, la velocidad a la que giran el/los platos del disco, que es donde se almacenan magnéticamente los datos. La regla es: a mayor velocidad de rotación, más alta será la transferencia de datos, pero también mayor será el ruido y mayor será el calor generado por el disco duro. Estas generalmente van desde las 5400 a las 10000 RPM, siendo la más común la de 7200rpm.  Tiempo de Acceso (Access Time, medido en milisegundos):  Es el tiempo medio necesario que tarda la cabeza del disco en acceder a los datos que necesitamos. Realmente es la suma de varias velocidades:  • El tiempo que tarda el disco en cambiar de una cabeza a otra cuando busca datos.  • El tiempo que tarda la cabeza lectora en buscar la pista con los datos saltando de una a otra.  • El tiempo que tarda la cabeza en buscar el sector correcto dentro de la pista.  Ej.Disco Hitachi  Average Seek Time 8.5ms  Average Latency 4.17ms  Access time = 12,67 ms  Memoria CACHE (FRAME BUFFER):  Todos los discos duros incluyen una memoria buffer, en la que almacenan los últimos sectores leídos; ésta, que hoy en día va desde los 2MB hasta los 16 MB, es súper importante de cara al rendimiento, e incluso imprescindible para poder mantener altas cuotas de transferencia.  Se la denomina caché cuando incluyen ciertas características de velocidad; concretamente, los procesos se optimizan cuando el sistema vuelve de una operación de copiado de datos a la unidad sin esperar a que ésta haya finalizado. También utilizan otra técnica diferente consistente en que la unidad informa de la finalización de una operación de escritura en el momento de recibir los datos, antes de comenzar a grabarlos en el disco. De esta manera no se producen estados de espera; tras todo lo comentado hasta este momento, podemos decir, resumiendo, que un caché amplio en un disco duro es absolutamente imprescindible.  Tasa de transferencia (Transfer Rate):  Este número indica la cantidad de datos un disco puede leer o escribir en la parte más exterior del disco o plato en un periodo de un segundo. Normalmente se mide en Mbits/segundo.  Interfaz (Interface) – IDE – SCSI – SATA I/II:  Cuando hablamos de interfaz generalmente nos referimos al método de "conexión" del dispositivo. Las más comunes para los discos duros son la IDE E-IDE (con diferentes velocidades de transferencia, hasta 133MB/s), las SCSI (las más caras) y las más reciente interfaz SATA – SATA II, alcanzando esta última velocidad de transferencia de 300MB/s como máximo.    • DISCO DURO IDE/EIDE:  En este conjunto englobaríamos todos aquellos dispositivos que utilizan el Standard ATA para comunicarse con el sistema que lo gestiona. Es el más usado en PC's normales, debido a que tiene un equilibrio adecuado entre precio y prestaciones.  La especificación ATA, debido a que el cable paralelo alcanzó su límite físico, se mejoró aumentando sus prestaciones y velocidad de transferencia de datos, dando lugar al Serial ATA.    Interfaz IDE (arriba) y SATA/SATAII (abajo):  •DISCO DURO SCSI: Acrónimo de Small Computer Systems Interface. La tecnología SCSI (o tecnologías, puesto que existen multitud de variantes de la misma) ofrece una tasa de transferencia de datos muy alta entre el ordenador y el disco duro SCSI.  En el estándar SCSI se contemplan varios tipos de conectores los SCSI de 8 bits admiten hasta 7 dispositivos y suelen usar cables de 50 pines, mientras que los SCSI de 16 bits o Wide, pueden tener hasta 15 dispositivos y usan cables de 68 pines. La denominación "SCSI-3" se usa de forma ambigua, generalmente refiriéndose al tipo Ultra SCSI de 8 bits, aunque a veces también se utiliza para los Ultra SCSI de 16 bits (o "UltraWide SCSI") y Ultra-2.  Los dispositivos SCSI son más caros que los equivalentes con interfaz ATA y además necesitaremos una tarjeta controladora SCSI para manejarlos, ya que sólo las placas base más avanzadas y de marca incluyen una controladora SCSI integrada. |
| **Memorias RAM (Corex, ST, Etc.)** | **Características de la memoria principal (RAM)**  Un sistema de memoria se puede clasificar en función de muy diversas características. Entre ellas podemos destacar las siguientes: localización de la memoria, capacidad, método de acceso y velocidad de acceso. En el caso de la memoria RAM (también denominada memoria principal o primaria) se puede realizar la siguiente clasificación:  Localización: Interna (se encuentra en la placa base)  Capacidad: Hoy en día no es raro encontrar ordenadores PC equipados con 64, 128 ó 256 Mb de memoria RAM.  Método de acceso: La RAM es una memoria de acceso aleatorio. Esto significa que una palabra o byte se puede encontrar de forma directa, sin tener en cuenta los bytes almacenados antes o después de dicha palabra (al contrario que las memorias en cinta, que requieren de un acceso secuencial). Además, la RAM permite el acceso para lectura y escritura de información.  Velocidad de acceso: Actualmente se pueden encontrar sistemas de memoria RAM capaces de realizar transferencias a frecuencias del orden de los Gbps (gigabits por segundo). También es importante anotar que la RAM es una memoria volátil, es decir, requiere de alimentación eléctrica para mantener la información. En otras palabras, la RAM pierde toda la información al desconectar el ordenador.  Hemos de tener muy en cuenta que esta memoria es la que mantiene los programas funcionando y abiertos, por lo que al ser Windows 95/98/Me/2000 un sistema operativo multitarea, estaremos a merced de la cantidad de memoria RAM que tengamos dispuesta en el ordenador. En la actualidad hemos de disponer de la mayor cantidad posible de ésta, ya que estamos supeditados al funcionamiento más rápido o más lento de nuestras aplicaciones diarias. La memoria RAM hace unos años era muy cara, pero hoy en día su precio ha bajado considerablemente.  Cuando alguien se pregunta cuánta memoria RAM necesitará debe sopesar con qué programas va a trabajar normalmente. Si únicamente vamos a trabajar con aplicaciones de texto, hojas de cálculo y similares nos bastará con unos 32 Mb de ésta (aunque esta cifra se ha quedado bastante corta), pero si trabajamos con multimedia, fotografía, vídeo o CAD, por poner un ejemplo, hemos de contar con la máxima cantidad de memoria RAM en nuestro equipo (128-256 Mb o más) para que su funcionamiento sea óptimo, ya que estos programas son auténticos devoradores de memoria. Hoy en día no es recomendable tener menos de 64 Mb, para el buen funcionamiento tanto de Windows como de las aplicaciones normales, ya que notaremos considerablemente su rapidez y rendimiento, pues generalmente los equipos actuales ya traen 128 Mb o 256 Mb de RAM.  Según los tipos de conectores que lleve la memoria, al conjunto de éstos se les denominan módulos, y éstos a su vez se dividen en:  • SIMM (Single In-line Memory Module): Pequeña placa de circuito impreso con varios chips de memoria integrados. Se fabrican con diferentes velocidades de acceso capacidades (4, 8, 16, 32, 64 Mb) y son de 30 ó 72 contactos. Se montan por pares generalmente.  • DIMM: Son más alargados, cuentan con 168 contactos y llevan dos muescas para facilitar su correcta colocación. Pueden montarse de 1 en 1. |
| **Master board (Intel, AMD)** | cara  La placa base, también conocida como placa madre o tarjeta madre (del inglés motherboard o mainboard) es una tarjeta de circuito impreso a la que se conectan los componentes que constituyen la computadora u ordenador. Es una parte fundamental a la hora de armar una PC de escritorio o portátil. Tiene instalados una serie de circuitos integrados, entre los que se encuentra el circuito integrado auxiliar, que sirve como centro de conexión entre el microprocesador, la memoria de acceso aleatorio (RAM), las ranuras de expansión y otros dispositivos.  La placa base, además, incluye un firmware llamado BIOS, que le permite realizar las funcionalidades básicas, como pruebas de los dispositivos, vídeo y manejo del teclado, reconocimiento de dispositivos y carga del sistema operativo.  Una placa base típica admite los siguientes componentes:  Uno o varios conectores de alimentación: por estos conectores, una alimentación eléctrica proporciona a la placa base los diferentes voltajes e intensidades necesarios para su funcionamiento.  El zócalo de CPU es un receptáculo que recibe el microprocesador y lo conecta con el resto de componentes a través de la placa base.  Las ranuras de memoria RAM, en número de 2 a 6 en las placas base comunes.  El chipset: una serie de circuitos electrónicos, que gestionan las transferencias de datos entre los diferentes componentes de la computadora (procesador, memoria, tarjeta gráfica, unidad de almacenamiento secundario, etc.).  Se divide en dos secciones, el puente norte (northbridge) y el puente sur (southbridge). El primero gestiona la interconexión entre el microprocesador, la memoria RAM y la unidad de procesamiento gráfico; y el segundo entre los periféricos y los dispositivos de almacenamiento, como los discos duros o las unidades de disco óptico. Las nuevas líneas de procesadores de escritorio tienden a integrar el propio controlador de memoria en el interior del procesador además de que estas tardan en dregadarse aproximadamente de 100 a 200 años.  El reloj: regula la velocidad de ejecución de las instrucciones del microprocesador y de los periféricos internos.  La CMOS: una pequeña memoria que preserva cierta información importante (como la configuración del equipo, fecha y hora), mientras el equipo no está alimentado por electricidad.  La pila de la CMOS: proporciona la electricidad necesaria para operar el circuito constantemente y que éste último no se apague perdiendo la serie de configuraciones guardadas.  La BIOS: un programa registrado en una memoria no volátil (antiguamente en memorias ROM, pero desde hace tiempo se emplean memorias flash). Este programa es específico de la placa base y se encarga de la interfaz de bajo nivel entre el microprocesador y algunos periféricos. Recupera, y después ejecuta, las instrucciones del MBR (Master Boot Record), o registradas en un disco duro o SSD, cuando arranca el sistema operativo. Actualmente los ordenadores modernos sustituyen el MBR por el GPT y la BIOS por Extensible Firmware Interface.  El bus (también llamado bus interno o en inglés front-side bus'): conecta el microprocesador al chipset, está cayendo en desuso frente a HyperTransport y Quickpath.  El bus de memoria conecta el chipset a la memoria temporal.  El bus de expansión (también llamado bus I/O): une el microprocesador a los conectores entrada/salida y a las ranuras de expansión.  Los conectores de entrada/salida que cumplen normalmente con la norma PC 99: estos conectores incluyen:  Los puertos PS2 para conectar el teclado o el ratón, estas interfaces tienden a desaparecer a favor del USB  Los puertos serie, por ejemplo para conectar dispositivos antiguos.  Los puertos paralelos, por ejemplo para la conexión de antiguas impresoras.  Los puertos USB (en inglés Universal Serial Bus), por ejemplo para conectar periféricos recientes.  Los conectores RJ45, para conectarse a una red informática.  Los conectores VGA, DVI, HDMI o Displayport para la conexión del monitor de la computadora. |

**3.) CUADRO COMPARATIVO EQUIPOS PORTÁTILES (LAPTOPS)**

|  |  |
| --- | --- |
| **CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS LAPTOPS** | |
| **FABRICANTE LAPTOPS** | **DESCRIPCIÓN TÉCNICA** |
| **DELL VOSTRO 1400** | • INTEL CORE 2 DUO T7300 2,0GHZ (doble núcleo) • Memoria DDR2 1GB Doble Canal • Disco Duro 120GB SATA2 • Quemador DVD • Pantalla matriz activa TFT 14.1 pulgadas WIDESCREEN • Mouse Touchpad con área de dedicada para Scroll • Red LAN Integrada + WI-FI 802.11 B/G • MODEM de 56 Kbps V.92 • Parlantes integrados • Tarjeta de video INTEL 965 crestline graphics 358mb • 3 Puertos USB 2.0, puerto VGA, BLUETOOTH • Ranura lecto-escritora de tarjetas de memoria SD, MS, MS/PRO, MMC, SM, XD  • Ranura PCMCIA  • Batería Ion de Litio de larga duración  • Licencia WINDOWS VISTA BUSSINE |
| **TOSHIBA SATELLITE L35** | • Intel Core Dúo 1.73Ghz • Memoria DDR2 1GB Doble Canal • Disco Duro 100GB SATA2 • Quemador DVD • Pantalla matriz activa TFT 15.4 pulgadas WIDESCREEN • Mouse Touchpad con área de dedicada para Scroll • Red LAN Integrada + WI-FI 802.11 A/B/G • MODEM de 56 Kbps V.92 • Parlantes integrados • Tarjeta de video ATI Radeon 128 MB  Puertos USB 2.0, puerto VGA • Ranura lecto-escritora de tarjetas de memoria SD, MS, MS/PRO, MMC, SM, XD  • Ranura PCMCIA  • Batería Ion de Litio de larga duración  • Licencia Windows Vista Business |

|  |  |
| --- | --- |
| **HEWLETT PACKARD TX1230LA TABLET PC** | • TURION X2 TL56 1,8GHZ • Memoria RAM 1024MB • Disco Duro 120GB • Quemador DVD • Pantalla matriz activa TFT 12.1 pulgadas WXGA WIDESCREEN (formato ancho), TrueBrite (Brillante, de alta luminosidad, contraste y resolución)  • Mouse Touchpad con área de dedicada para Scroll • Red LAN Integrada + WI-FI 802.11 B/G • MODEM de 56 Kbps V.92 • Parlantes integrados • Tarjeta de video INTEL 128 MB Exportador a TV por s-video • Puertos USB 2.0, puerto VGA, puerto S-video, CAMARA INTEGRADA, CARCAZA ESMALTADA IMPRINT, LECTOR BIOMETRICO (HUELLA DACTILAR) • Ranura lecto-escritora de tarjetas de memoria SD, MS, MS/PRO, MMC, SM, XD  • Ranura PCMCIA  • Batería Ion de Litio de larga duración  • Licencia WINDOWS VISTA PREMIUM |

|  |  |
| --- | --- |
| **HEWLETT PACKARD TX1230LA TABLET PC** | • TURION X2 TL56 1,8GHZ • Memoria RAM 1024MB • Disco Duro 120GB • Quemador DVD • Pantalla matriz activa TFT 12.1 pulgadas WXGA WIDESCREEN (formato ancho), TrueBrite (Brillante, de alta luminosidad, contraste y resolución)  • Mouse Touchpad con área de dedicada para Scroll • Red LAN Integrada + WI-FI 802.11 B/G • MODEM de 56 Kbps V.92 • Parlantes integrados • Tarjeta de video INTEL 128 MB Exportador a TV por s-video • Puertos USB 2.0, puerto VGA, puerto S-video, CAMARA INTEGRADA, CARCAZA ESMALTADA IMPRINT, LECTOR BIOMETRICO (HUELLA DACTILAR) • Ranura lecto-escritora de tarjetas de memoria SD, MS, MS/PRO, MMC, SM, XD  • Ranura PCMCIA  • Batería Ion de Litio de larga duración  • Licencia WINDOWS VISTA PREMIUM |

|  |  |
| --- | --- |
| **LAPTOP SONY VAIO VPC EE33EL** | * Procesador AMD Athlon II Dual-Core Processor P340 2.2GHz AMD M880G Chipset. * Sistema Operativo Windows 7 Home Basic original de 64 bit. * Memoria 2GB DDR3 SDRAM Expandible hasta 8GB. * Disco Duro 320GB. * Tarjeta de Video ATI Mobility Radeon HD 4250. * Red Inalámbrica Integrada Estándar: IEEE 802.11bgn Frecuencia: 2.4 GHz (802.11bgn). * Audio Intel High Definition Audio. * Ranuras de Expansión Memory Stick PRO Secure Digital (SD) Card. * Tarjeta de Video ATI Mobility Radeon HD 4250. |

4.) **CLASES DE SOFTWARE EL GRUPO DEBERÁ REALIZAR UNA INVESTIGACIÓN EXHAUSTIVA SOBRE SOFTWARE, POSTERIORMENTE DEBERÁN IDENTIFICAR MEDIANTE UN CUADRO COMPARATIVO LAS CARACTERÍSTICAS PROPIAS (SEGURIDAD, ESCALABILIDAD, ETC.) DEL SOFTWARE LICENCIADO Y EL SOFTWARE LIBRE.**

# Software

Se conoce como software[[1]](#footnote-1)al equipamiento lógico o soporte lógico de un sistema informático, comprende el conjunto de los componentes lógicos necesarios que hacen posible la realización de tareas específicas, en contraposición a los componentes físicos, que son llamados hardware.

Los componentes lógicos incluyen, entre muchos otros, las aplicaciones informáticas; tales como el procesador de texto, que permite al usuario realizar todas las tareas concernientes a la edición de textos; el software de sistema, tal como el sistema operativo, que, básicamente, permite al resto de los programas funcionar adecuadamente, facilitando también la interacción entre los componentes físicos y el resto de las aplicaciones, y proporcionando una interfaz con el usuario.

El anglicismo "software" es el más ampliamente difundido, especialmente en la jerga técnica, el término sinónimo "logical", derivado del término francés "logiciel", es utilizado en países y zonas de habla francesa.

## ETIMOLOGÍA

Software (pronunciación AFI: [software]) es una palabra proveniente del inglés (literalmente: partes blandas o suaves), que en español no posee una traducción adecuada al contexto, por lo cual se la utiliza asiduamente sin traducir y así fue admitida por la Real Academia Española (RAE). Aunque no es estrictamente lo mismo, suele sustituirse por expresiones tales como programas (informáticos) o aplicaciones (informáticas).

Software es lo que se denomina producto en Ingeniería de Software.

## Definición de software

Existen varias definiciones similares aceptadas para software, pero probablemente la más formal sea la siguiente:

*Es el conjunto de los programas de cómputo, procedimientos, reglas, documentación y datos asociados que forman parte de las operaciones de un sistema de computación.*

*Extraído del estándar 729 del IEEE[[2]](#footnote-2)*

Considerando esta definición, el concepto de software va más allá de los programas de computación en sus distintos estados: código fuente, binario o ejecutable; también su documentación, los datos a procesar e incluso la información de usuario forman parte del software: es decir, abarca todo lo intangible, todo lo «no físico» relacionado.

El término «software» fue usado por primera vez en este sentido por John W. Tukey en 1957. En la ingeniería de software y las ciencias de la computación, el software es toda la información procesada por los sistemas informáticos: programas y datos.

El concepto de leer diferentes secuencias de instrucciones (programa) desde la memoria de un dispositivo para controlar los cálculos fue introducido por Charles Babbage como parte de su máquina diferencial. La teoría que forma la base de la mayor parte del software moderno fue propuesta por Alan Turing en su ensayo de 1936, «Los números computables», con una aplicación al problema de decisión.

## Clasificación del software

Si bien esta distinción es, en cierto modo, arbitraria, y a veces confusa, a los fines prácticos se puede clasificar al software en tres grandes tipos:

* **Software de sistema:** Su objetivo es desvincular adecuadamente al usuario y al programador de los detalles del sistema informático en particular que se use, aislándolo especialmente del procesamiento referido a las características internas de: memoria, discos, puertos y dispositivos de comunicaciones, impresoras, pantallas, teclados, etc. El software de sistema le procura al usuario y programador, adecuadas interfaces de alto nivel, controladores, herramientas y utilidades de apoyo que permiten el mantenimiento del sistema global. Incluye entre otros:
  + Sistemas operativos
  + Controladores de dispositivos
  + Herramientas de diagnóstico
  + Herramientas de Corrección y Optimización
  + Servidores
  + Utilidades
* **Software de programación:** Es el conjunto de herramientas que permiten al programador desarrollar programas informáticos, usando diferentes alternativas y lenguajes de programación, de una manera práctica. Incluyen básicamente:
  + Editores de texto
  + Compiladores
  + Intérpretes
  + Enlazadores
  + Depuradores
  + Entornos de Desarrollo Integrados (IDE): Agrupan las anteriores herramientas, usualmente en un entorno visual, de forma tal que el programador no necesite introducir múltiples comandos para compilar, interpretar, depurar, etc. Habitualmente cuentan con una avanzada interfaz gráfica de usuario (GUI).
* **Software de aplicación**: Es aquel que permite a los usuarios llevar a cabo una o varias tareas específicas, en cualquier campo de actividad susceptible de ser automatizado o asistido, con especial énfasis en los negocios. Incluye entre muchos otros:
  + Aplicaciones para Control de sistemas y automatización industrial
  + Aplicaciones ofimáticas
  + Software educativo
  + Software empresarial
  + Bases de datos
  + Telecomunicaciones (por ejemplo Internet y toda su estructura lógica)
  + Videojuegos
  + Software médico
  + Software de cálculo Numérico y simbólico.
  + Software de diseño asistido (CAD)
  + Software de control numérico (CAM)

## Carácter evolutivo del software

El software es el *producto* derivado del *proceso* de desarrollo, según la ingeniería de software. Este producto es intrínsecamente evolutivo durante su ciclo de vida. El software evoluciona, en general, generando versiones cada vez más completas, complejas, mejoradas, optimizadas en algún aspecto, adecuadas a nuevas plataformas (sean de hardware o sistemas operativos), etc.

Cuando un sistema deja de evolucionar, eventualmente cumplirá con su ciclo de vida, entrará en obsolescencia e inevitablemente, tarde o temprano, será reemplazado por un producto nuevo.

El software evoluciona sencillamente porque se debe adaptar a los cambios del entorno, sean funcionales (exigencias de usuarios), operativos, de plataforma o arquitectura hardware.

La dinámica de evolución del software es el estudio de los cambios del sistema. La mayor contribución en esta área fue realizada por Meir M. Lehman y Belady, comenzando en los años 70 y 80. Su trabajo continuó en la década de 1990, con Lehman y otros investigadores de relevancia en la realimentación en los procesos de evolución (Lehman, 1996; Lehman et al., 1998; lehman et al., 2001). A partir de esos estudios propusieron un conjunto de leyes (conocidas como leyes de Lehman) respecto de los cambios producidos en los sistemas. Estas leyes (en realidad son hipótesis) son invariantes y ampliamente aplicables.

Lehman y Belady analizaron el crecimiento y la evolución de varios sistemas software de gran porte; derivando finalmente, según sus medidas, las siguientes ocho leyes:

1. Cambio continuo: Un programa que se usa en un entorno real necesariamente debe cambiar o se volverá progresivamente menos útil en ese entorno.
2. Complejidad creciente: A medida que un programa en evolución cambia, su estructura tiende a ser cada vez más compleja. Se deben dedicar recursos extras para preservar y simplificar la estructura.
3. Evolución prolongada del programa: La evolución de los programas es un proceso autorregulativo. Los atributos de los sistemas, tales como tamaño, tiempo entre entregas y la cantidad de errores documentados son aproximadamente invariantes para cada entrega del sistema.
4. Estabilidad organizacional: Durante el tiempo de vida de un programa, su velocidad de desarrollo es aproximadamente constante e independiente de los recursos dedicados al desarrollo del sistema.
5. Conservación de la familiaridad: Durante el tiempo de vida de un sistema, el cambio incremental en cada entrega es aproximadamente constante.
6. Crecimiento continuado: La funcionalidad ofrecida por los sistemas tiene que crecer continuamente para mantener la satisfacción de los usuarios.
7. Decremento de la calidad: La calidad de los sistemas software comenzará a disminuir a menos que dichos sistemas se adapten a los cambios de su entorno de funcionamiento.
8. Realimentación del sistema: Los procesos de evolución incorporan sistemas de realimentación multiagente y multibucle y estos deben ser tratados como sistemas de realimentación para lograr una mejora significativa del producto.

**SOFTWARE LIBRE**

El **software libre** (en inglés *free software*, aunque esta denominación también se confunde a veces con *"gratis"* por la ambigüedad del término *"free"* en el idioma inglés, por lo que también se usa "libre software" y "logical libre") es la denominación del software que respeta la libertad de los usuarios sobre su producto adquirido y, por tanto, una vez obtenido puede ser usado, copiado, estudiado, modificado, y redistribuido libremente. Según la *Free Software Foundation*, el software libre se refiere a la libertad de los usuarios para ejecutar, copiar, distribuir, estudiar, modificar el software y distribuirlo modificado.

El software libre suele estar disponible gratuitamente, o al precio de costo de la distribución a través de otros medios; sin embargo no es obligatorio que sea así, por lo tanto no hay que asociar software libre a "software gratuito" (denominado usualmente freeware), ya que, conservando su carácter de libre, puede ser distribuido comercialmente ("software comercial"). Análogamente, el "software gratis" o "gratuito" incluye en ocasiones el código fuente; no obstante, este tipo de software *no es libre* en el mismo sentido que el software libre, a menos que se garanticen los derechos de modificación y redistribución de dichas versiones modificadas del programa.

Tampoco debe confundirse software libre con "software de dominio público". Éste último es aquel software que no requiere de licencia, pues sus derechos de explotación son para toda la humanidad, porque pertenece a todos por igual. Cualquiera puede hacer uso de él, siempre con fines legales y consignando su autoría original. Este software sería aquel cuyo autor lo dona a la humanidad o cuyos derechos de autor han expirado, tras un plazo contado desde la muerte de este, habitualmente 70 años. Si un autor condiciona su uso bajo una licencia, por muy débil que sea, ya no es del dominio público.

## Historia

Entre los años 1960 y 1970, el software no era considerado un producto sino un añadido que los vendedores de las grandes computadoras de la época (las *mainframes*) aportaban a sus clientes para que éstos pudieran usarlos. En dicha cultura, era común que los programadores y desarrolladores de software compartieran libremente sus programas unos con otros. Este comportamiento era particularmente habitual en algunos de los mayores grupos de usuarios de la época, como DECUS (grupo de usuarios de computadoras DEC). A finales de la década de 1970, las compañías iniciaron el hábito de imponer restricciones a los usuarios, con el uso de acuerdos de licencia.

En 1971, cuando la informática todavía no había sufrido su gran boom, las personas que hacían uso de ella, en ámbitos universitarios y empresariales, creaban y compartían el software sin ningún tipo de restricciones.

Con la llegada de los años 1980 la situación empezó a cambiar. Las computadoras más modernas comenzaban a utilizar sistemas operativos privativos, forzando a los usuarios a aceptar condiciones restrictivas que impedían realizar modificaciones a dicho software.

En caso de que algún usuario o programador encontrase algún error en la aplicación, lo único que podía hacer era darlo a conocer a la empresa desarrolladora para que ésta lo solucionara. Aunque el programador estuviese capacitado para solucionar el problema y lo desease hacer sin pedir nada a cambio, el contrato le impedía que modificase el software.

El mismo Richard Matthew Stallman cuenta que por aquellos años, en el laboratorio donde trabajaba, habían recibido una impresora donada por una empresa externa. El dispositivo, que era utilizado en red por todos los trabajadores, parecía no funcionar a la perfección, dado que cada cierto tiempo el papel se atascaba. Como agravante, no se generaba ningún aviso que se enviase por red e informase a los usuarios de la situación.

La pérdida de tiempo era constante, ya que en ocasiones, los trabajadores enviaban por red sus trabajos a imprimir y al ir a buscarlos se encontraban la impresora atascada y una cola enorme de trabajos pendientes. Richard Stallman decidió arreglar el problema, e implementar el envío de un aviso por red cuando la impresora se bloqueara. Para ello necesitaba tener acceso al código fuente de los controladores de la impresora. Pidió a la empresa propietaria de la impresora lo que necesitaba, comentando, sin pedir nada a cambio, qué era lo que pretendía realizar. La empresa se negó a entregarle el código fuente. En ese preciso instante, Stallman se vio en una encrucijada: debía elegir entre aceptar el nuevo software propietario firmando acuerdos de no revelación y acabar desarrollando más software propietario con licencias restrictivas, que a su vez deberían ser más adelante aceptadas por sus propios colegas.

Con este antecedente, en 1984, Richard Stallman comenzó a trabajar en el proyecto GNU, y un año más tarde fundó la Free Software Foundation (FSF). Stallman introdujo la definición de software libre y el concepto de "*copyleft*", que desarrolló para otorgar libertad a los usuarios y para restringir las posibilidades de apropiación del software.

## Libertades del software libre

De acuerdo con tal definición, un software es "libre" cuando garantiza las siguientes libertades:

|  |  |
| --- | --- |
| **Libertad** | **Descripción** |
| **1** | La libertad de usar el programa, con cualquier propósito. |
| **2** | La libertad de estudiar cómo funciona el programa y modificarlo, adaptándolo a tus necesidades. |
| **3** | La libertad de distribuir copias del programa, con lo cual puedes ayudar a tu prójimo. |
| **4** | La libertad de mejorar el programa y hacer públicas esas mejoras a los demás, de modo que toda la comunidad se beneficie. |
| **Las libertades 1 y 3 requieren acceso al**[**código fuente**](http://es.wikipedia.org/wiki/C%C3%B3digo_fuente)**porque estudiar y modificar software sin su código fuente es muy poco viable.** | |

Ciertos teóricos usan este cuarto punto (libertad 3) para justificar parcialmente las limitaciones impuestas por la licencia GNU GPL frente a otras licencias de software libre (ver Licencias GPL). Sin embargo el sentido original es más libre, abierto y menos restrictivo que el que le otorga la propia situación de incompatibilidad, que podría ser resuelta en la próxima versión 3.0 de la licencia GNU GPL, causa en estos momentos graves perjuicios a la comunidad de programadores de software libre, que muchas veces no pueden reutilizar o mezclar códigos de dos licencias distintas, pese a que las libertades teóricamente lo deberían permitir.

Tanto la Open Source Initiative[3](http://es.wikipedia.org/wiki/Software_libre#cite_note-2) como la Free Software Foundation[4](http://es.wikipedia.org/wiki/Software_libre#cite_note-3) mantienen en sus webs oficiales listados de laslicencias de software libre que aprueban.

El término software no libre se emplea para referirse al software distribuido bajo una licencia de software más restrictiva que no garantiza estas cuatro libertades. Las leyes de la propiedad intelectual reservan la mayoría de los derechos de modificación, duplicación y redistribución para el dueño del *copyright*; el software dispuesto bajo una licencia de software libre rescinde específicamente la mayoría de estos derechos reservados.

La definición de software libre no contempla el asunto del precio; un eslogan frecuentemente usado es *"libre como en libertad, no como en cerveza gratis"* o en inglés *"Free as in freedom, not as in free beer"* (aludiendo a la ambigüedad del término inglés "*free*"), y es habitual ver a la venta CD de software libre como distribuciones Linux. Sin embargo, en esta situación, el comprador del CD tiene el derecho de copiarlo y redistribuirlo. El software gratis puede incluir restricciones que no se adaptan a la definición de software libre —por ejemplo, puede no incluir el código fuente, puede prohibir explícitamente a los distribuidores recibir una compensación a cambio, etc.

Para evitar la confusión, algunas personas utilizan los términos "libre" (*software libre*) y "gratis" (*software gratis*) para evitar la ambigüedad de la palabra inglesa "free". Sin embargo, estos términos alternativos son usados únicamente dentro del movimiento del software libre, aunque están extendiéndose lentamente hacia el resto del mundo. Otros defienden el uso del término *open source software* (software de código abierto). La principal diferencia entre los términos "open source" y "free software" es que éste último tiene en cuenta los aspectos éticos y filosóficos de la libertad, mientras que el "open source" se basa únicamente en los aspectos técnicos.

En un intento por unir los mencionados términos que se refieren a conceptos semejantes, se está extendiendo el uso de la palabra "FLOSS" con el significado de *free/libre and open source software* e, indirectamente, también a la comunidad que lo produce y apoya.

## Ventajas del software libre:

* Bajo costo de adquisición: Se trata de un software económico ya que permite un ahorro de grandes cantidades en la adquisición de las licencias.
* Innovación tecnológica: esto se debe a que cada usuario puede aportar sus conocimientos y su experiencia y así decidir de manera conjunta hacia donde se debe dirigir la evolución y el desarrollo del software. Este es un gran avance en la tecnología mundial.
* Independencia del proveedor: al disponer del código fuente, se garantiza una independencia del proveedor que hace que cada empresa o particular pueda seguir contribuyendo al desarrollo y los servicios del software.
* Escrutinio público: esto hace que la corrección de errores y la mejora del producto se lleven a cabo de manera rápida y eficaz por cada uno de los usuarios que lleguen a utilizar el producto.
* Adaptación del software: esta cualidad resulta de gran utilidad para empresas e industrias específicas que necesitan un software personalizado para realizar un trabajo específico y con el software libre se puede realizar y con costes totales de operación (TCO) mucho más razonables.
* Lenguas: aunque el software se cree y salga al mercado en una sola lengua, el hecho de ser software libre facilita en gran medida su traducción y localización para que usuarios de diferentes partes del mundo puedan aprovechar estos beneficios.

**Software propietario**

El término **software propietario**, barbarismo resultante de la mala traducción del falso amigo en inglés *proprietary software*, también conocido como **privativo**, **privado**, **de código cerrado**, **cautivo** o **software no libre** (en especial en la comunidad de software libre), es cualquier programa informático en el que el usuario tiene limitaciones para usarlo, modificarlo o redistribuirlo (esto último con o sin modificaciones).

El término ha sido creado para designar al *antónimo* para el concepto de software, por lo cual en diversos sectores se le han asignado implicaciones políticas relativas al mismo. Para la Fundación para el Software Libre (FSF), este concepto se aplica a cualquier programa informático que no es libre o que sólo lo es parcialmente (semilibre), sea porque su uso, redistribución o modificación está prohibida, o requiere permiso expreso del titular del software.

La persona física o jurídica (compañía, corporación, fundación, etc.) al poseer los derechos de autor sobre un software tiene la posibilidad de controlar y restringir los derechos del usuario sobre su programa, lo que en el software no libre implica por lo general que el usuario sólo tendrá derecho a ejecutar el software bajo ciertas condiciones, comúnmente fijadas por el proveedor, que signifique la restricción de una o varias de las cuatro libertades.

## Historia

Es documentalmente incomparable que en los años 60 los laboratorios Bell proporcionaron el código fuente de su sistema operativo UNIX,[1](http://es.wikipedia.org/wiki/Software_propietario#cite_note-0) y tiempo después comenzó a existir lo que se conoce como software de código cerrado. Sin embargo hay que destacar que, al inicio de la era de la informática, era común que agrupaciones científicas estuvieran dispuestas a ceder su código a terceros sin un pago por el mismo ya que tampoco había una política que lo reglamentara y además era un beneficio común conocer los desarrollos ajenos en busca de la estandarización.

Pasado el tiempo es en 1972 cuando el gobierno de los Estados Unidos obliga a *IBM* a distinguir entre *software* y *hardware* que hasta entonces no se distinguían claramente, dando lugar a los primeros intentos de cerrar el código de los programas. Aún en esa época, se encontraba en revistas como *Creative Computing* y *Byte* hojas y hojas llenas de código libre.

|  |  |
| --- | --- |
| **SOFTWARE LIBRE** | **SOFTWARE PROPIETARIO** |
| **Ventajas** | |
| - Existen aplicaciones para todas las plataformas (Linux, Windows, Mac Os).  - El precio de las aplicaciones es mucho menor, la mayoría de las veces son gratuitas.  - Libertad de copia.  - Libertad de modificación y mejora.  - Libertad de uso con cualquier fin.  - Libertad de redistribución.  - Facilidad a la hora de traducir una aplicación en varios idiomas.  - Mayor seguridad y fiabilidad.  - El usuario no depende del autor del software. | - Facilidad de adquisición (puede venir preinstalado con la compra del pc, o encontrarlo fácilmente en las tiendas).  - Existencia de programas diseñados específicamente para desarrollar una tarea.  - Las empresas que desarrollan este tipo de software son por lo general grandes y pueden dedicar muchos recursos, sobretodo económicos, en el desarrollo e investigación.  - Interfaces gráficas mejor diseñadas.  - Más compatibilidad en el terreno de multimedia y juegos.  - Mayor compatibilidad con el hardware. |
| **Inconvenientes** | |
| - Algunas aplicaciones (bajo Linux) pueden llegar a ser algo complicadas de instalar.  - Inexistencia de garantía por parte del autor.  - Interfaces gráficas menos amigables.  - Poca estabilidad y flexibilidad en el campo de multimedia y juegos.  - Menor compatibilidad con el hardware. | - No existen aplicaciones para todas las plataformas (Windows y Mac OS ).  - Imposibilidad de copia.  - Imposibilidad de modificación.  - Restricciones en el uso (marcadas por la licencia).  - Imposibilidad de redistribución.  - Por lo general suelen ser menos seguras.  - El coste de las aplicaciones es mayor.  - El soporte de la aplicación es exclusivo del propietario.  - El usuario que adquiere software propietario depende al 100% de la empresa propietaria. |

1. [↑](#footnote-ref-1)
2. [↑](#footnote-ref-2)