



San Marcos

MIEMBRO DE LA RED  
ILUMNO

# SOFTWARE Y HARDWARE



San Marcos

MIEMBRO DE LA RED  
**ILUMNO**

# SOFTWARE Y HARDWARE

## SOFTWARE

El diccionario, La Web del Programador hace mención al Software

“

El término en inglés define el concepto por oposición a hardware: blando-duro, en referencia a la intangibilidad de los programas y corporeidad de la máquina. Software es un término genérico que designa al conjunto de programas de distinto tipo (sistema operativo y aplicaciones diversas) que hacen posible operar con el ordenador.

”

Es importante introducir el concepto de informática. La palabra apareció en Francia en 1962. Es una contracción de las palabras Información automática.



San Marcos

MIEMBRO DE LA RED  
**ILUMNO**

La informática, por su rapidez de crecimiento y expansión, ha venido transformando rápidamente las sociedades actuales.

La informática es la ciencia que trata la información de una manera automática y racional, mediante máquinas electrónicas llamadas computadores (sistema informático).

Las 3 etapas diferentes del tratamiento automático de la Información son:

- **ENTRADA:** dar al computador los datos necesarios del problema a resolver juntamente con el programa que será necesario utilizar.
- **PROCESO:** siguiendo las instrucciones del programa (Software) se hará el tratamiento de los datos de entrada para poder obtener los resultados.
- **SALIDA:** dar salida a los resultados obtenidos.



## SISTEMA INFORMÁTICO

Una definición más técnica es considerar como un conjunto de equipos (hardware), programas (software) y de un soporte humano, es decir, que un sistema informático típico emplea una computadora junto con la persona que la utiliza. Incluso la

computadora más sencilla se clasifica como un sistema informático, porque al menos posee dos componentes básicos: el hardware y el software, que trabajan en forma conjunta.

**UN SISTEMA INFORMÁTICO SE PUEDE DEFINIR COMO EL TRATAMIENTO RACIONAL, AUTOMÁTICO Y ADECUADO DE LA INFORMACIÓN.**

El legítimo significado de Sistema Informático pro-

viene de la interconexión, esto es, la unión de varias computadoras para convertirse en un sistema mayor.

El sistema informático en las organizaciones se utiliza para proporcionar servicios, ya sean transaccionales (operativos), o para facilitar la toma de decisiones a través de los sistemas de información, los cuales emplean la tecnología de la información para alcanzar sus objetivos.

Es casi imposible que una empresa no haga uso de la información para el desarrollo de sus actividades cotidianas; y si se agrega el uso de las computadoras como herramientas, se obtiene información rápida, ordenada, oportuna y concreta.

Se considera que la información es fundamental para toda empresa para tener un alto nivel de competitividad y posibilidades de desarrollo, más aún, si se considera la globalización de la economía que amplía el valor de la información para las organizaciones y pone a su alcance nuevas oportunidades de negocio.



*Figura 1. Tipos de Software. Fuente: Elaboración propia.*

Las organizaciones buscan la comunicación a través de un sistema informático para llevar adelante sus negocios a nivel mundial. Administrar las empresas a distancia en diferentes escenarios nacionales e internacionales es un desafío que enfrenta y exige entre otras cuestiones, un sistema informático que administre, es decir, un sistema que obtiene, procesa y distribuye la información.

El software divide en tres categorías como se visualiza en la siguiente imagen:

## **SISTEMA OPERATIVO**

Es un grupo de programas cuyo objetivo es coordinar las actividades y funciones del hardware y de otros programas a través del sistema de la computadora. Para un diseño particular de CPU (Unidad de Procesamiento Central en español) y un tipo de hardware se crea un paquete de software de sistemas específicos.

La combinación de una configuración particular de hardware y un paquete de software de sistemas se denominan plataforma del sistema de computación.



Dentro del software de sistemas se encuentra el sistema operativo, que es un grupo de programas de computación que controlan el hardware y actúa como una interfaz con programas de aplicaciones.

El sistema operativo desempeña un papel fundamental en el funcionamiento de todo el sistema de la computadora y se almacena en discos. Una vez que se inicia la computadora, algunas partes del sistema operativo se transfieren del disco a la memoria según las necesidades de la computadora.

Las actividades más frecuentes que desarrolla el sistema operativo son:

- Realizar funciones comunes del hardware de computación (obtener entrada del teclado u otro dispositivo, almacenar y recuperar datos de discos, mostrar información en el monitor o impresora)
- Ofrecer una interfaz al usuario
- Administrar la memoria del sistema
- Administrar las tareas de procesamiento
- Proveer trabajo en red
- Controlar el acceso a los recursos del sistema.
- Administrar archivos





San Marcos

MIEMBRO DE LA RED  
**ILUMNO**

Algunos de los sistemas operativos más conocidos, son:

### MICROSOFT

XP  
Vista  
7



### LINUX

Red Hat  
Ubuntu  
Debian



### MAC

Os



### UNIX

Uix  
Aix  
Solaris



## SOFTWARE DE APLICACIÓN

Está compuesto por programas que ayudan a los usuarios a resolver problemas particulares de informática.

El software de aplicación puede satisfacer necesidades de una persona, un grupo o empresa. Su implementación y el uso efectivo puede proporcionar eficiencias internas y servir de apoyo para las metas de las empresas, por tal motivo antes de adquirir un software de aplicación se deben analizar los objetivos y necesidades que el software debe satisfacer.

Una empresa puede o bien desarrollar un programa exclusivo para una aplicación específica (denominado software propietario) o comprar y usar un programa de software ya existente (en ocasiones denominado software comercial). También es posible modificar algunos de estos programas ya preparados, lo cual ofrece una mezcla de métodos de programas ya preparados y personalizados.

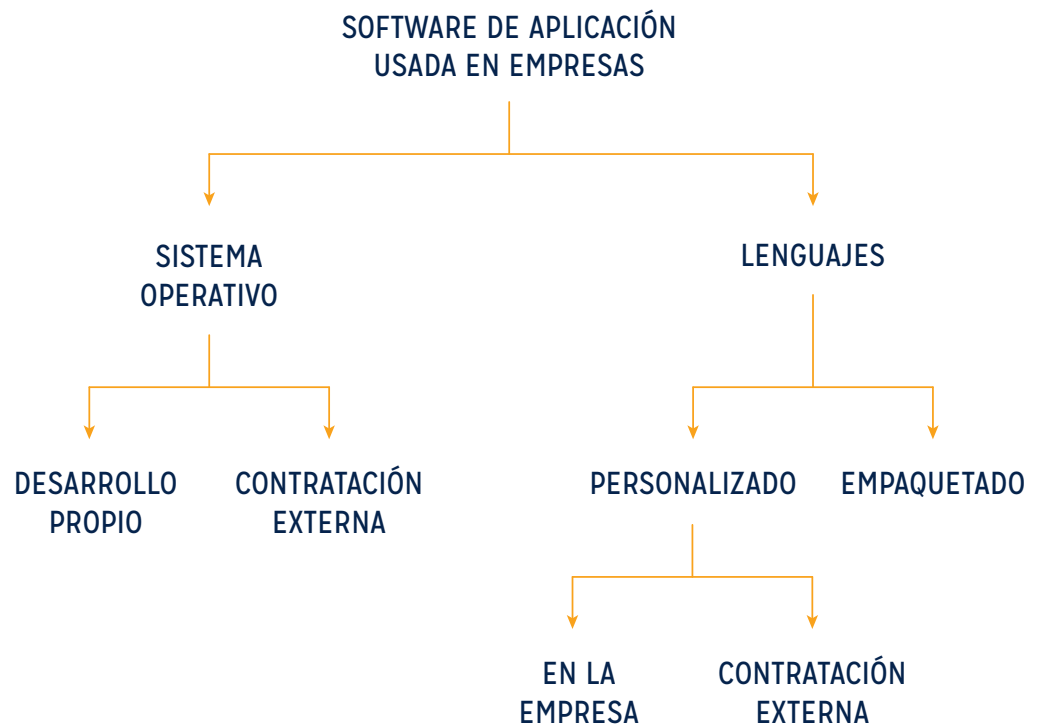


Figura 2. Software de aplicación. Fuente: Elaboración propia.





## SOFTWARE PROPIETARIO

El software para solucionar un problema único o específico se denomina software de aplicaciones propia o propietario. Este tipo de software lo prepara el propio interesado, pero también se puede comprar a una empresa externa. Si la organización tiene el tiempo y los recursos necesarios, quizás opte por el desarrollo propio para todos los aspectos de los programas de aplicaciones. Como alternativa, la organización puede obtener software personalizado de proveedores externos. Por ejemplo, una empresa de software con participación tercera (proveedor de software) puede desarrollar o modificar un programa de software para satisfacer las necesidades de una organización en particular. Un programa de software específico desarrollado para una empresa en particular se conoce como software de contrato.

## SOFTWARE COMERCIAL

El software también se puede comprar o alquilar a una empresa de software que desarrolla programas y los vende a muchos usuarios y organizaciones de computación.

**PAQUETE COMERCIAL PERSONALIZADO:** en algunos casos, las organizaciones emplean una combinación de desarrollo de software externa e interna. Es decir, los paquetes de software comerciales se modifican o personalizan por medio de empleados de la propia empresa o externos. A menudo, los proveedores de software proporcionan una amplia gama de servicios como la instalación de su software estándar, modificaciones al software que requiera el cliente, instalación del software, capacitación de los usuarios finales y otros servicios de asesoría.



**SOFTWARE COMERCIAL ESTÁNDAR:** el software de aplicaciones estándar incluye herramientas y programas de propósitos generales que dan apoyo a las diversas necesidades de las personas.

Por ejemplo:

- Procesador de texto: Word, Writer, WordPerfect
- Hoja de Cálculo: Excel, Calc, Lotus 1-2-3, Quattro Pro
- Base de Datos: Access, Oracle
- Gráficos: Ilustrador, Corel Draw
- Administrador de proyectos: Microsoft Project, On Target, Project Schedule
- Soluciones de Gestión Integral: Tango Gestión, SAP, JD Edwards

## LENGUAJES

Tanto el software de sistemas como el de aplicaciones están escritos en esquemas codificados y se les conoce como lenguajes de programación.

La principal función de un lenguaje de programación es proporcionar instrucciones al sistema de la computadora para que pueda realizar una actividad de procesamiento.

Profesionales especializados trabajan con el lenguaje de programación el cual consiste en grupos de símbolos y reglas utilizados para escribir códigos de programas.

La programación incluye la traducción de lo que quiere lograr un usuario a un código que pueda comprender y ejecutar la computadora. Cada lenguaje de programación tiene su propio grupo de reglas, o de sintaxis. Dicha sintaxis establece cómo deben combinarse los símbolos en enunciados capaces de hacer llegar instrucciones significativas al CPU.

Algunos nombres comerciales de lenguajes de programación son: Visual Fox, Visual Basic, PC COBOL, Visual C++, Java.

## HARDWARE

El hardware es la parte física del computador o computadora, es una máquina que realiza tareas o cálculos de acuerdo a un conjunto de instrucciones, o programas.

Una computadora consiste de dos partes el hardware y el software; considerando también el Firmware que es como una combinación de ambas, el software es introducido físicamente, de forma fija o permanente en el hardware.

Se se pueden distinguir los siguientes componentes citados en Personal Computer Exploded 4 svg, en la página de Wikimedia.

1. Monitor
2. Tarjeta madre
3. CPU
4. Memoria RAM
5. Tarjeta de extensión
6. Fuente de poder
7. Unidad para disco óptico
8. Disco duro
9. Teclado
10. Mouse



**LOS DISPOSITIVOS EXTERNOS DEL COMPUTADOR(A):** monitor digital, teclado, mouse, impresora, denominados también como periféricos.

Un periférico es un dispositivo hardware de un ordenador que potencia la capacidad de éste y permite la entrada y/o salida de datos. El término suele aplicarse a los dispositivos que no forman parte indispensable de un computador y que son, en cierta forma, opcionales. También se utiliza habitualmente para definir a los elementos que se conectan externamente a un puerto del computador.

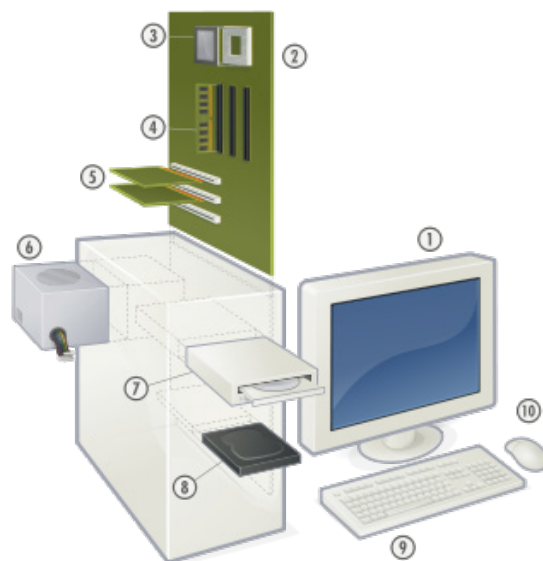


Figura 3. Computador.

Fuente: Recuperado de Wikimedia, desde [https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/thumb/1/13/Personal\\_computer\\_exploded\\_4.svg/300px-Personal\\_computer\\_exploded\\_4.svg.png](https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/thumb/1/13/Personal_computer_exploded_4.svg/300px-Personal_computer_exploded_4.svg.png)



**TARJETA MADRE:** es un circuito integrado con varios microchips y diferentes tipos de ranuras y conectores. En ella se conectan todos los componentes del computador incluyendo el procesador.

**CPU:** la unidad central de procesamiento o CPU (*Central Processing Unit*), o simplemente el procesador o microprocesador, es el componente del computador y otros dispositivos programables, que interpreta las instrucciones contenidas en los

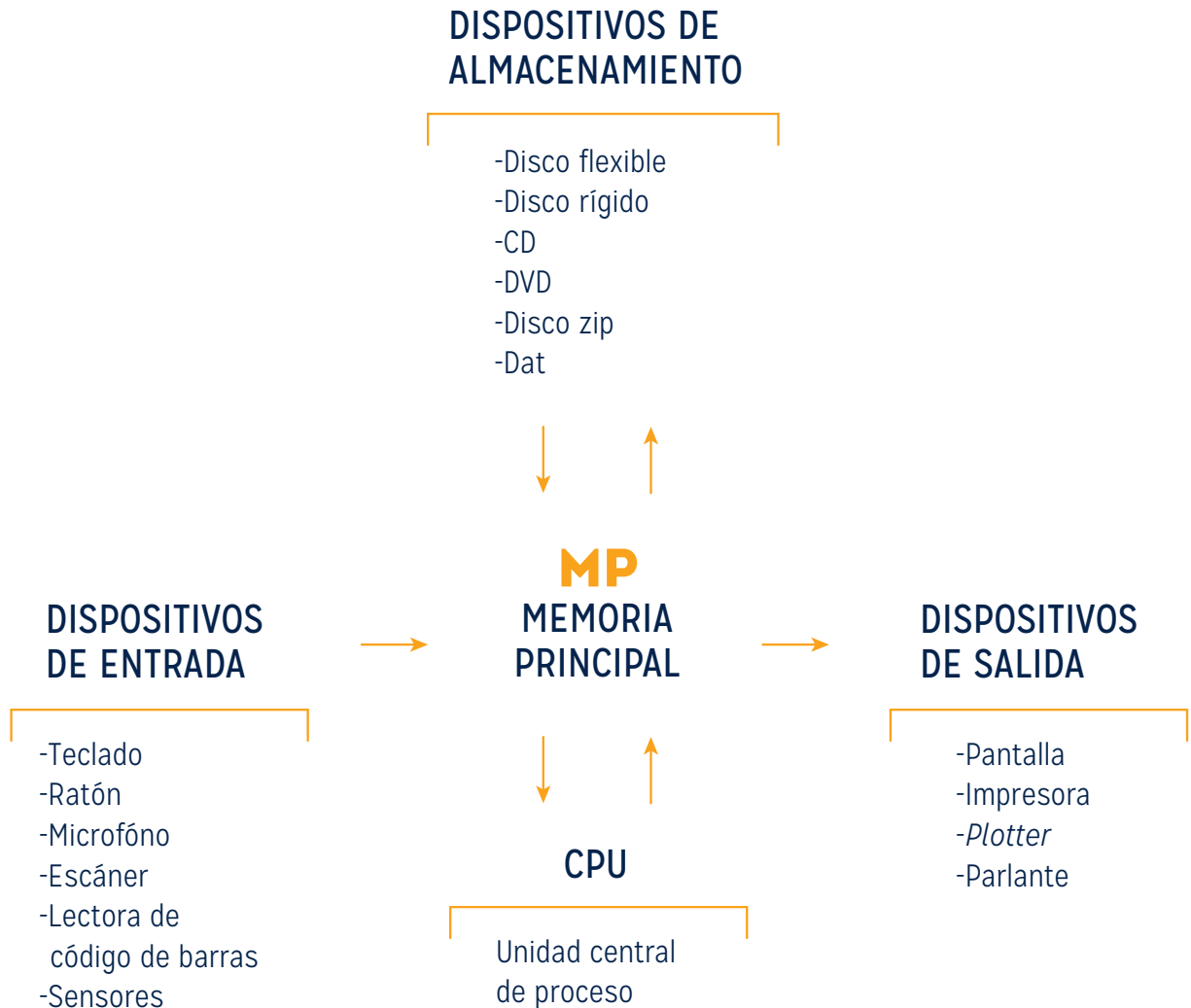
programas y procesa los datos. Se conoce como microprocesador el CPU que es manufacturado con circuitos integrados. Desde mediados de los años 1970, los microprocesadores de un solo chip han reemplazado casi totalmente todos los tipos de CPU, y hoy en día, el término CPU es aplicado usualmente a todos los microprocesadores.

**LOS CPU PROPORCIONAN LA CARACTERÍSTICA FUNDAMENTAL DE LA COMPUTADORA DIGITAL (LA PROGRAMABILIDAD) Y SON UNO DE LOS COMPONENTES NECESARIOS ENCONTRADOS EN LAS COMPUTADORAS DE CUALQUIER TIEMPO, JUNTO CON EL ALMACENAMIENTO PRIMARIO Y LOS DISPOSITIVOS DE ENTRADA/SALIDA.**

Todos los dispositivos interactúan con el CPU, los dispositivos de entrada, de salida, de comunicaciones, de almacenamiento (primario y secundario).



La capacidad de procesamiento de datos es uno de los aspectos básicos de un sistema informático. El procesamiento se lleva a cabo mediante la interacción de una o más de las unidades centrales de procesamiento y el almacenamiento primario. Cada CPU (*Central Processing Unit*) está integrada por tres elementos asociados entre sí: la unidad aritmética/lógica, la unidad de control y las áreas de registro.



\* Las flechas corresponden a flujos de datos de información

Figura 4. Interacción Unidad de Proceso.

Nota: Recuperado de las dinámicas, desde <http://lasdinamicas12.blogspot.es/img/tecnologia.jpg>





La unidad aritmética/lógica, ALU (*Arithmetic / Logic Unit*) realiza cálculos matemáticos y comparaciones lógicas.

La unidad de control recibe secuencialmente instrucción es de programas, las decodifica y coordina el flujo de entrada y salida de datos de la ALU, los registros, el

almacenamiento primario y el secundario, así como de los diversos dispositivos de salida.

**LOS REGISTROS SON ÁREAS DE ALMACENAMIENTO DE ALTA VELOCIDAD QUE SIRVEN PARA EL ALOJAMIENTO PROVISIONAL DE PEQUEÑAS UNIDADES DE INSTRUCCIONES Y DATOS DE PROGRAMAS; ANTES, DURANTE Y DESPUÉS DE SU RESPECTIVA EJECUCIÓN POR PARTE DE LA CPU.**

El almacenamiento primario, también llamado memoria principal, se halla estrechamente asociado con la CPU. La memoria aloja las instrucciones y datos de programas antes o después que los registros.

**BIOS:** "(*Basic Input Output System*). Pequeño programa que coordina las actividades de los distintos componentes de un computador y comprueba su estado.

Sistema básico de entrada y salida. Instrucciones detalladas que activan dispositivos periféricos. Aunque los BIOS han existido por más de 30 años, en la actualidad, el término se refiere, por lo general, al ROM BIOS en un computador personal, que contiene ciertas partes del sistema operativo."

**MEMORIA RAM:** “(*Random Access Memory*). Contiene los programas y los datos con los que el computador está trabajando en un momento determinado. Se denomina memoria de acceso aleatoria, pero en realidad es ésta una denominación un tanto confusa. La RAM es una memoria de acceso directo y de carácter efímero, puesto que su contenido se borra cuando se apaga el ordenador.”

**MEMORIA CACHÉ:** “Es un tipo de memoria RAM perteneciente a la familia de las memorias volátiles (se borra la información si se apaga el computador), que guarda una copia de la información que es usada con mayor frecuencia por el CPU o microprocesador. Esta memoria RAM tiene el beneficio de aumentar la velocidad de respuesta del computador en los procesos más continuos y frecuentes.”

**TARJETA DE EXTENSIÓN:** “Son las que se insertan en las ranuras. Algunos componentes que vienen en forma de tarjetas son tarjeta gráfica, módem, tarjeta de sonido, tarjeta de video, y diversos controladores de otros componentes externos como sean scanners, Zip, etc... Sólo se puede insertar una tarjeta en una ranura.”

**FUENTE DE PODER:** “Conjunto de transistores, capacitores y transformadores que convierten la corriente directa DC de 230V o 110V a 5V para suministrar energía a la tarjeta madre u otros dispositivos que forman parte del CPU. Las fuentes de poder son AT y ATX, y se utilizan por las PC de escritorios.”.

**UNIDAD PARA DISCO ÓPTICO:** “(*Optical Disk*) Dispositivo de almacenamiento de datos que utiliza tecnología láser para la grabación y lectura de la información almacenada.”

**DISCO DURO:** “Dispositivo de almacenamiento de datos mediante tecnología magnética que consta de un disco en el que se graba la información, para recuperarla posteriormente gracias a una o varias cabezas lectoras grabadoras.”



**LOS DISPOSITIVOS EXTERNOS DEL COMPUTADOR(A):**  
 Monitor digital, teclado, mouse, impresora, denominados también como periféricos.



**MONITOR DIGITAL:** “Monitor de video que acepta una señal digital del computador y la convierte en señales analógicas para iluminar la pantalla. Ejemplos comunes son los monitores MDA, CGA y EGA.”

**TECLADO:** “Dispositivo de entrada de datos al computador. En general, se parece bastante al de una máquina de escribir convencional; debe ser, sin embargo, predefinido (no son iguales el español y el inglés, por ejemplo, aunque se utilice el mismo aparato). La operación de las teclas puede ser predeterminada según los programas que se van a utilizar: pueden asignarse funciones de macro a algunas teclas en un tratamiento de textos, o convertirlas en un teclado musical, etc.”

**MOUSE:** “Ratón en español. Pequeño dispositivo de entrada, con uno o más botones incorporados, que se utiliza con las interfaces gráficas del usuario.”

**IMPRESORA:** “Periférico del ordenador diseñado para copiar en un soporte «duro» (papel, acetato, etc.) texto e imágenes en color o blanco y negro.”

En la siguiente figura se visualizan los componentes principales del hardware externo e internos.

## HARDWARE



Figura 5. Hardware interno, hardware externo.

Nota: creación propia.

## ALMACENAMIENTO INTERNO DE LOS COMPUTADORES

La memoria se encuentra ubicada físicamente junto a la CPU (para reducir el tiempo de acceso), sirve como área funcional almacenamiento de instrucciones de programas y datos. La principal característica de la memoria es que abastece rápidamente datos e instrucciones a la CPU.

Las memorias contienen miles de circuitos sellados en una pequeña mica de silicio. Cada uno de esos circuitos conduce o no corriente eléctrica en un momento dado. Los datos se almacenan en la memoria mediante su representación en forma de una combinación de estados de encendido o apagado de los circuitos. Para representar un carácter, como la letra A, suelen emplearse ocho bits. Un conjunto de ocho bits constituye un byte. La capacidad de almacenamiento se mide en bytes, cuya abreviatura es B; cada byte equivale por lo común a un carácter.

Existen varias modalidades de memoria, como se muestra en la figura.

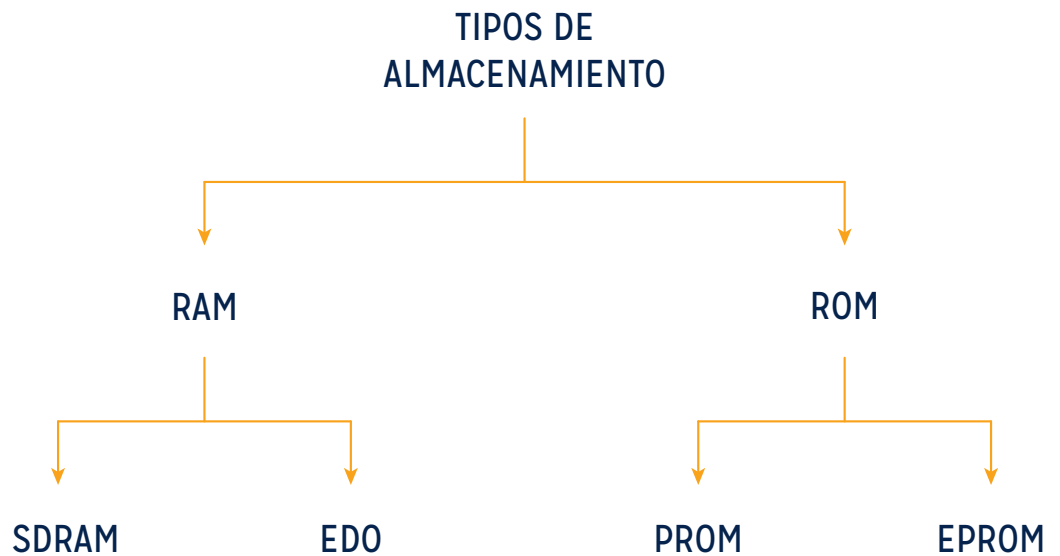


Figura 6. Tipos de almacenamiento. Nota: elaboración propia.





## RAM

Estos chips de RAM constan de conmutadores sensibles a los cambios de la corriente eléctrica, esto quiere decir, que los datos son almacenados por tiempo limitado (hasta que se deja de suministrar energía eléctrica) por esta razón fueron creados los dispositivos de almacenamiento secundarios o auxiliares, los cuales son capaces de conservar la información de manera permanente, mientras su estado físico sea óptimo o mientras el usuario no la borre.

En la memoria de acceso aleatorio, RAM (*Random Access Memory*) pueden almacenarse temporalmente instrucciones o datos. La RAM es temporal y volátil, esto significa que pierde su contenido en caso de que la corriente eléctrica se desactive o altere.

Existen diferentes variedades de RAM. El tipo más común es el de salida extendida de datos, EDO RAM (*Extended Data Out*) cuya principal característica es la velocidad.

Sin embargo, existe una variedad de RAM llamada dinámica síncrona, SDRAM (*Synchronous Dynamic RAM*), cuyo desempeño es superior al de la EDO RAM. La SDRAM también posee la ventaja de mayor velocidad de transferencia entre microprocesador y memoria. La RAM Dinámica, DRAM (*Dynamic RAM*), efectúa aplicación de altos o bajos voltajes a intervalos regulares para evitar la pérdida de su información.

## ROM

La Memoria de sólo lectura, ROM (*Read-Only Memory*), es por lo general no volátil. En este caso, la combinación de estados de circuitos es fija, de manera que el contenido de esta memoria no desaparece en ausencia de energía eléctrica.

**LA ROM CONSTITUYE EL ALMACENAMIENTO PERMANENTE DE DATOS E INSTRUCCIONES INMUTABLES, COMO LOS PROGRAMAS Y DATOS PROVISTOS POR EL FABRICANTE DE LA COMPUTADORA.**

Existen tipos adicionales de memoria no volátil. La Memoria de sólo lectura programable, PROM (*Programmable Read-Only Memory*), es un tipo de memoria en la que deben programarse con anticipación los datos e instrucciones deseados, y por lo tanto las combinaciones deseadas de estados de circuitos. En consecuencia, la PROM se comporta de la misma manera que la ROM.

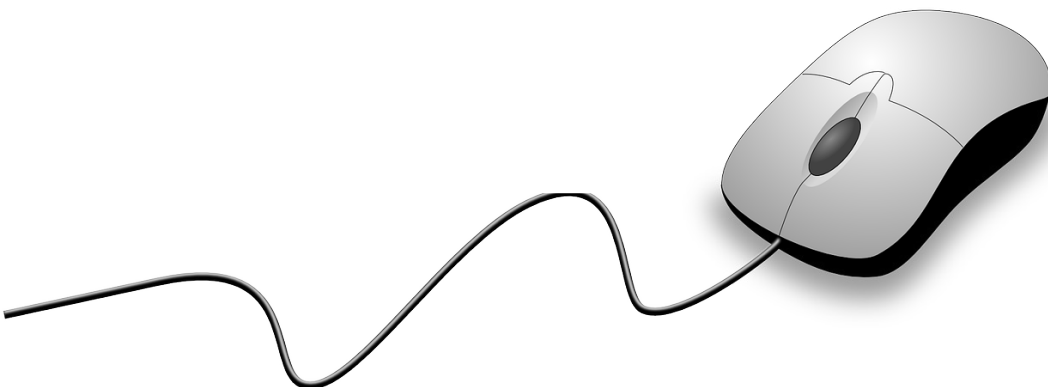
La Memoria de sólo lectura programable borrable, EPROM (*Erasable Programmable Read-Only Memory*), es semejante a la PROM, excepto que la memoria puede borrarse y reprogramarse. La EPROM sirve para datos e instrucciones de la CPU que cambian muy pocas veces.

## PERIFÉRICOS

**ENTRADA:** son dispositivos que se utilizan para introducir datos comprensibles por los seres humanos a la computadora para que esta pueda procesarlos.

Ejemplos de algunos de los dispositivos:

- **DISPOSITIVOS DE RECONOCIMIENTO DE VOZ:** encargados de reconocer la voz humana.
- **CÁMARAS DIGITALES:** son las que registran y almacenan imágenes y video en forma digital.
- **ESCÁNER:** dispositivos que capturan imágenes o texto.
- **ESCÁNER DE CÓDIGOS DE BARRAS:** estos utilizan un rayo láser para leer etiquetas de código de barras.
- **TECLADO:** con este dispositivo se introducen caracteres, textos y comandos básicos.
- **RATÓN:** se utiliza para seleccionar sobre la pantalla símbolos, íconos, menús y comandos.
- **MICRÓFONO:** dispositivo que permite el ingreso de la voz humana o sonidos.
- **LECTORA DE DISCO COMPACTO (CD) O DISCO VERSÁTIL DIGITAL (DVD):** lector de disco óptico, cuyos datos una vez grabados no pueden modificarse.





**SALIDA:** son dispositivos que exteriorizan los procesos de la computadora que pueden ser utilizados para propósitos múltiples.

Ejemplo de dispositivos de salida:

- **MONITOR O PANTALLA:** muestra datos e información introducida o procesada.
- **IMPRESORA:** a través de papel exhibe la información proporcionada por la computadora.
- **PLOTTERS O TRAZADORES:** se utiliza para labores generales de diseño, por ejemplo, impresión del plano de una casa.
- **PARLANTES:** son dispositivos que se utilizan para escuchar voces, sonidos o música.

**ENTRADA/SALIDA:** son los dispositivos que permiten el ingreso y egreso de datos para el proceso de la computadora. Ejemplo de estos dispositivos:

- **DISPOSITIVOS DE ALMACENAMIENTO SECUNDARIO:** es la parte de la computadora que almacena grandes cantidades de datos, instrucciones e información, tales como: Lector-grabadora de disco compacto (CD) o Disco Versátil Digital (DVD), Disco duro, Unidad Zip, Cinta, Pen Drives, entre otros.
- **DISPOSITIVOS DE COMUNICACIONES:** son los que permiten la comunicación entre equipos, por ejemplo: módem, hub, switch, routers, entre otros.





## ALMACENAMIENTO EXTERNO DE LOS COMPUTADORES

Los dispositivos de almacenamiento externo pueden residir dentro del CPU y están fuera de la placa de circuito principal.

Debido a la cantidad de información que es manejada actualmente por los usuarios, los dispositivos de almacenamiento se han vuelto casi tan importantes como el computador.

La tendencia general de todos los dispositivos de almacenamiento masivo de información se dirige, por un lado, al incremento continuo de la capacidad y, por otro, a obtener dispositivos más rápidos, más económicos, de menor tamaño y mayor fiabilidad. De hecho, todo dispositivo que pretenda llegar a convertirse en un estándar, deberá tener un precio razonable, rapidez, versatilidad y una gran capacidad de almacenamiento.

El propósito principal de los mismos es alojar datos, incluso cuando la computadora está apagada, de manera que estos puedan utilizarse siempre que se necesiten y se utilizan en todos los entornos informáticos existentes como: centralizados de Mainframes, distribuidos Cliente-servidor, monopuesto de escritorio, monopuesto portátiles, etc.

El almacenamiento se relaciona con dos procesos:

- Escritura o registro de datos para que más tarde se puedan encontrar y utilizar.
- Lectura de datos almacenados para luego transferirlos a la memoria de la computadora.

Hay distintas formas de guardar la información para después poder leerla:

- 1** MAGNÉTICAS
- 2** ÓPTICAS
- 3** OTRAS



## DISPOSITIVOS DE ALMACENAMIENTO MAGNÉTICO

Son aquellos dispositivos que acceden a los datos e información a través de algún medio magnetizable, que leen una capa de óxido de hierro que se encuentra en el soporte. Entre ellos encontramos:

**1** DISCO RÍGIDO

**2** OTRAS

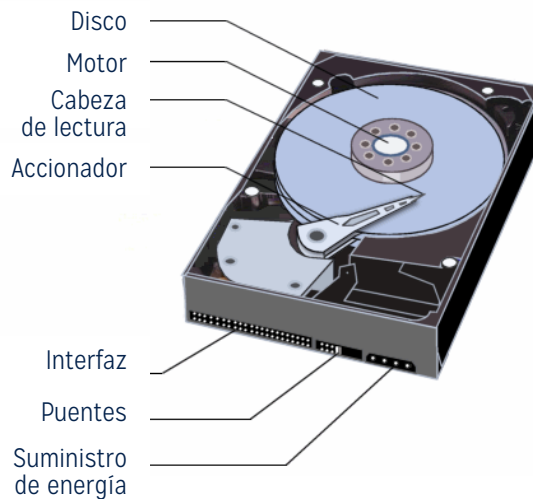


Figura 7. Almacenamiento disco duro. Nota: Recuperado de Commentcamarche.net, desde <http://static.commentcamarche.net/eskioskea.net/pictures/pc-images-disque-dur.png>

Debido a que todos ellos utilizan el mismo el material en el cual se almacenan los datos utilizan técnicas similares para leer y escribir datos. Las superficies de los discos duros, discos flexibles de alta capacidad y cintas magnéticas están cubiertas con un material magnéticamente sensible como el óxido de hierro, que reacciona a un campo magnético.



## FORMA EN QUE LOS DATOS SE ALMACENAN EN UN DISCO

Los dispositivos de almacenamiento magnético, al igual que en un transistor, puede representar datos binarios al estar encendido o apagado; la orientación del campo magnético se puede utilizar para representar datos. Un imán tiene una ventaja importante en comparación con un transistor, es decir, puede representar encendido y apagado sin la necesidad de una fuente de electricidad continua.

**LAS SUPERFICIES DE DISCOS Y CINTAS MAGNÉTICAS ESTÁN CUBIERTAS POR MILLONES DE PEQUEÑAS PARTÍCULAS DE HIERRO CON EL FIN DE QUE SE PUEDAN ALMACENAR DATOS EN ELLAS.**

Cada una puede actuar como un imán, acogiendo un campo magnético cuando se expone a un electroimán. Las cabezas de lectura/escritura de una unidad de disco o cinta magnética contienen electroimanes que generan campos magnéticos en el hierro del medio de almacenamiento cuando

la cabeza pasa sobre el disco o cinta. Las cabezas de lectura/escritura graban cadenas de 1 y 0 al alternar la dirección de la corriente en los electroimanes.

Para leer datos de una superficie magnética, el proceso se invierte. La cabeza de lectura/lectura pasa sobre el disco o cinta cuando no fluye corriente eléctrica a través del electroimán. La cabeza no posee carga, pero el medio de almacenamiento está cubierto de campos magnéticos, los cuales representan bits de datos. El medio de almacenamiento carga al imán en la cabeza, lo cual ocasiona que fluya una pequeña corriente a través de la cabeza en una dirección o la otra, dependiendo de la polaridad del campo. La unidad de disco o cinta percibe la dirección del flujo cuando el medio de almacenamiento es recorrido por la cabeza y los datos se envían de la cabeza de escritura/lectura a la memoria.



San Marcos

MIEMBRO DE LA RED  
**ILUMNO**

## DISPOSITIVOS DE ALMACENAMIENTO ÓPTICO

Los dispositivos ópticos utilizan rayos láser en lugar de imanes para leer y escribir la información en la superficie del disco. Aunque no son tan rápidos como los discos duros, los discos ópticos tienen mucho más espacio para almacenar datos, entre ellos podemos encontrar:

- CD (*Compact Disc*)
- DVD (*Digital Versatile Disc*)
- HD-DVD (*High Density Digital Versatile Disc*)

Los datos se almacenan en una superficie reflectora de manera que puede leerlos un rayo de luz láser. El láser utiliza un haz de luz angosta y concentrada que se enfoca y dirige con lentes, prismas y espejos.

El sistema de escritura óptico consiste en usar un rayo de luz que calienta la superficie a escribir, cambiando sus propiedades de reflexión. Se usa la propiedad de reflexión para poder leer datos mediante una foto detectora. La intensidad del rayo de luz.

El emisor suele ser un láser de semiconductor aunque hay otras fuentes de luz diferentes como el láser de gas, etc. Los más utilizados son los rojos, que son más baratos que los azules pero permiten menor densidad de grabación.

La foto detectora sólo tiene que medir la intensidad de luz que es reflejada por el disco. Los discos ópticos son menos sensibles a las fluctuaciones ambientales y proporcionan mayor almacenamiento a un costo menor.





## CD-ROM

El conocido Disco compacto de audio es un medio popular de almacenamiento de música. En el mundo de la computación, se conoce como Disco compacto de memoria de sólo lectura (CD-ROM). El CD-ROM utiliza la misma tecnología que se emplea para producir los CD de música.

Una unidad de CD-ROM lee los datos digitales de un disco que gira al enfocar un láser hacia la superficie del disco. Algunas áreas del disco reflejan la luz láser en un sensor y otras áreas dispersan la luz. Un reflejo del rayo láser en el sensor se interpreta como un 1 y la ausencia del reflejo se interpreta como un 0.

## DVD-ROM

### TECNOLOGÍA ÓPTICA DE GRABACIÓN

Las últimas innovaciones en las tecnologías ópticas orientadas al consumidor permiten a los usuarios crear sus propios discos DVD, llenos de audio y video, música o datos. A continuación se presentan algunas tecnologías de CD y DVD "grabables":

- **CD GRABABLE.** Una unidad de CD grabable (CD-R) permite crear discos de datos o audio propios que pueden leerse en la mayoría de las unidades.
- **CD-ROM.** La mayoría de los discos CD-R también pueden oírse en reproductores de CD de audio. Después de que la información se escribe en parte del disco grabable especial (llamado disco CD-R), esa información no puede modificarse. Sin embargo, con la mayoría de las unidades de CD-R, usted puede seguir grabando información en otras partes del disco hasta que esté lleno.
- **CD REGRABABLE (CD-RW).** Si utiliza una unidad de CD regrabable (CD-RW), puede grabar datos en discos compactos regrabables especiales (llamados discos CD-RW), y luego sobrescribirlos con datos nuevos. En otras palabras, puede modificar el contenido de un disco CD-RW al igual que se modifica un disquete. Los discos CD-RW tienen la misma capacidad que los discos compactos estándar y en la mayoría de ellos se puede sobrescribir hasta 100 veces. No obstante, los discos CD-RW no se pueden reproducir en todas las unidades CD-ROM y la mayoría de los discos CD-RW no pueden almacenar datos de audio.



- **DVD GRABABLE (DVD-R).** Después de que las PC comenzaron a integrar unidades de DVD-ROM, no tomó mucho tiempo la demanda de los usuarios para que se fabricara un sistema de DVD grabable.

El primero en salir fue llamado DVD grabable (DVD-R). Al igual que un CD-R, un disco de video digital grabable permite almacenar datos en un disco de video digital grabable, utilizando una unidad especial. Una vez que graba datos en un disco DVD-R, no puede cambiarlos.

- **DVD-RAM.** Es tecnología óptica, la más reciente en llegar a los consumidores. Las unidades de DVD-RAM permiten grabar, eliminar y volver a grabar datos en un disco especial. Al utilizar software de edición de video, se pueden grabar videos digitalizados en un disco DVD-RAM; y después reproducirlos en cualquier reproductor DVD. Las unidades DVD-RAM pueden leer discos DVD, DVD-R, CD-R, CD-RW y discos CD estándar.
- **HD DVD** (*High Density Digital Versatile Disc*). Disco Versátil Digital de Alta Densidad fue un formato de almacenamiento óptico desarrollado como un estándar para el DVD de alta definición por las empresas Toshiba, Microsoft y NEC, así como por varias productoras de cine. Puede almacenar hasta 30 GB. Este formato acabó por sucumbir ante el Blu-ray, por convertirse en el estándar sucesor del DVD.



Existe HD DVD de una capa, con una capacidad de 15 GB (unas 4 horas de vídeo de alta definición), y de doble capa, con una capacidad de 30 GB. Esta tecnología está en crecimiento. En el caso de los HD DVD-RW las capacidades son de 20 y 32 GB, respectivamente, para una o dos capas. La velocidad de transferencia del dispositivo se estima en 36,5 Mbps.

El HD DVD trabaja con un láser violeta con una longitud de onda de 405 nm. Por lo demás, un HD DVD es muy parecido a un DVD convencional. La capa externa del disco tiene un grosor de 0,6 mm, el mismo que el DVD y la apertura numérica de la lente es de 0,65 (0,6 para el DVD).

## **FLASH CARDS**

Son tarjetas de memoria no volátil, es decir, conservan los datos aun cuando no estén alimentadas por una fuente eléctrica, y los datos pueden ser leídos, modificados o borrados. Las *flash cards* han sido adoptadas como medio de almacenamiento de los dispositivos digitales, entre ellos: asistentes personales digitales, cámaras digitales, teléfonos celulares y dispositivos digitales de música. La alta demanda en el mercado de estos dispositivos provoca que las tarjetas bajen su precio y aumenten, constantemente, su capacidad de almacenamiento. Dentro de los productos del mercado que usan la tecnología están los reproductores de audio digital Rio de *Diamond*; *Nomad* de *Creative Labs*; los PDAs de *Compaq*; el *Microdrive* de IBM.

## **MEMORIA FLASH O MEMORIA USB**

La memoria *flash* es un tipo especial de chip de memoria que combina las mejores características de la RAM y ROM. Al igual que la RAM, la memoria flash permite al usuario o programa acceder a los datos de manera aleatoria, asimismo, permite sobrescribir cualquier parte o todo su contenido. La memoria flash no es volátil.



San Marcos

MIEMBRO DE LA RED  
**ILUMNO**

**EL *PEN DRIVE* ES UN PEQUEÑO DISPOSITIVO DE ALMACENAMIENTO, QUE UTILIZA LA MEMORIA *FLASH* PARA GUARDAR LA INFORMACIÓN.**

## ***PEN DRIVE***

Son resistentes a los rasguños y al polvo que han afectado a las formas previas de almacenamiento portable, como los CD y los disquetes. Los sistemas

operativos modernos pueden leer y escribir en el *Pen Drive*, sin la necesidad de controladores especiales. En equipos con versiones previas, como Windows 98, se necesita instalar un controlador de dispositivo.

Las memorias flash utilizan los puertos USB y aprovecha la tecnología *Plug and Play*, es decir, sólo basta enchufarlo para utilizarse.

En cuanto a su nivel de almacenamiento, se encuentran en versiones de 1 Gb, 2 Gb, 4 Gb, 8 Gb, 16Gb, 32Gb, y 64Gb.





San Marcos

MIEMBRO DE LA RED  
**ILUMNO**

## TIPOS DE COMPUTADORES

Las computadoras varían en cuanto a tamaño y capacidad. En un extremo se encuentran las supercomputadoras, computadoras muy grandes con miles de microprocesadores vinculados que realizan cálculos extremadamente complejos. En el otro extremo se encuentran las computadoras minúsculas que se incrustan en automóviles, televisores, sistemas estéreo, calculadoras y aparatos. Estas computadoras se fabrican para realizar un número limitado de tareas.

El equipo personal o PC está diseñado para que lo use una persona cada vez. En esta sección se describen los diversos tipos de computadoras personales: de escritorio, portátiles, de mano y *Tablet* PC.

### COMPUTADORAS DE ESCRITORIO

Las computadoras de escritorio están diseñadas para usarse en un escritorio o una mesa. Normalmente son más grandes y más eficaces que cualquier otro tipo de equipo personal. Las computadoras de escritorio están formadas por diferentes componentes. El componente principal, denominado unidad del sistema, normalmente es una carcasa rectangular que se coloca sobre un escritorio o debajo de él. Otros componentes, como el monitor, el mouse y el teclado, se conectan a la unidad del sistema.



## COMPUTADORAS PORTÁTILES

Las computadoras portátiles son PCs móviles de poco peso que poseen una pantalla delgada. Se les denominan portátiles porque se pueden llevar en la mano, debido a su pequeño tamaño. Las computadoras portátiles pueden funcionar con baterías, lo que le permite llevárselos a cualquier lugar. Al contrario que las computadoras de escritorio, las computadoras portátiles combinan la CPU, la pantalla y el teclado en una sola carcasa.

## COMPUTADORAS DE MANO

Las computadoras de mano, también denominados asistentes digitales personales (PDA), son computadoras que funcionan con baterías y que son suficientemente pequeños para poder llevarse a prácticamente cualquier lugar. Aunque no son tan eficaces como las computadoras de escritorio o portátiles, las computadoras de mano resultan útiles para programar citas, almacenar direcciones y números de teléfono, y para jugar a juegos. Algunos poseen capacidades más avanzadas, tales como realizar llamadas de teléfono u obtener acceso a Internet. En lugar de teclados, las computadoras de mano poseen pantallas táctiles que se utilizan con el dedo o un lápiz óptico.





## TABLET PC

Los *Tablet PC* son PCs móviles que combinan las características de las computadoras portátiles y los de mano. Al igual que las computadoras portátiles, son eficaces y tienen una pantalla integrada. Al igual que las computadoras de mano, le permiten escribir notas o dibujar imágenes en la pantalla, por medio de un tipo de lápiz óptico. También pueden convertir la escritura a mano en texto mecanografiado. Algunos *Tablet PC* son “convertibles” con una pantalla que gira y se abre para ofrecer acceso a un teclado situado debajo de ella.





San Marcos

MIEMBRO DE LA RED  
**ILUMNO**

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

La Web del Programador Diccionario. (s.f.). *Monitor Digital, Teclado, Mouse, Impresora, Tarjeta Madre, CPU, BIOS, Memoria Ram, Memoria Caché, Tarjeta de Extensión, Fuente de poder, Unidad para disco Óptico, Disco Duro*. [Fecha de consulta: 22 de octubre 2013]. Recuperado de <http://www.lawebdelprogramador.com/diccionario>

Lansky, G. (2012). Unidad 1: *Sistemas Informáticos, Internet y Correo Electrónico*. [Fecha de consulta: 22 de octubre de 2012]. Recuperado de <https://libssso.epic-sam.net/Learn/Player.aspx?enrollmentid=3190580>.

Microsoft. (2007). *Manual de Windows 7*. [Fecha de consulta: 22 de octubre de 2013]. Recuperado de [www.proulex.com/computo/oe/doc/windows7](http://www.proulex.com/computo/oe/doc/windows7)

Personal Computer Exploded. (s.f.). *Personal Computer Exploded 4 svg*. [Fecha de consulta: 22 de octubre de 2013, de [http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Personal\\_computer\\_exploded\\_4.svg](http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Personal_computer_exploded_4.svg)



