**Hardware**

*Es la parte física de un computador y el más amplio de cualquier dispositivo electrónico.*

*El hardware se refiere a todos los componentes físicos (que se pueden tocar), en el caso de una computadora personal serían los discos, unidades de disco, monitor, teclado, la placa base, el microprocesador, etc. En cambio, el software es intangible, existe como información, ideas, conceptos, símbolos, pero no ocupa un espacio físico, se podría decir que no tiene sustancia. Una buena metáfora sería un libro: las páginas y la tinta son el hardware, mientras que las palabras, oraciones, párrafos y el significado del texto (información) son el software. Una computadora sin software sería tan inútil como un libro con páginas en blanco.*

Todo sistema informático tiene componentes hardware dedicados a alguna de estas funciones:

1. **Periféricos de entrada**
2. **Periféricos de salida**
3. **Periféricos mixtos**
4. **Memoria**
5. **Unidad central de procesamiento (CPU)**

Cada dispositivo de entrada es sólo otra fuente de señales eléctricas; cada dispositivo de salida no es más que otro lugar al cual enviar señales (salidas); los dispositivos de almacenamiento y las memorias son ambas cosas, dependiendo de lo que requiera el programa (operación de entrada = lectura, operación de salida = escritura).

### P

### ERIFÉRICOS DE ENTRADA (E)

Son los que permiten al usuario ingresar información desde el exterior. Entre ellos podemos encontrar: teclado, *mouse* o ratón, escáner, SAI (sistema de alimentación ininterrumpida), micrófono, cámara web, lector óptico de códigos de barras, joystick, cámara fotográfica, etc.

### P

### ERIFÉRICOS DE SALIDA (S)

Son los que muestran al usuario el resultado de las operaciones realizadas por el PC. En este grupo podemos encontrar: monitor, impresora, altavoces, etc.

### P

### ERIFÉRICOS MIXTOS (E/S)

Son los dispositivos que pueden aportar simultáneamente información exterior al PC y al usuario. Así encontramos como dispositivos/periféricos/unidades de entrada y salida las tarjetas de red, los módems, las unidades de almacenamiento (discos duros, disquetes, discos ZIP) o las memorias (USB, flash, etc.).

Otro dispositivo que se considera mixto son las pantallas táctiles, ya que éstas actúan como dispositivos de entrada y salida al mismo tiempo.

### U

### NIDAD CENTRAL DE PROCESAMIENTO

~~Es la computadora real, la "inteligencia" de un sistema de computación. La CPU, o~~ procesador, es el componente que interpreta instrucciones y procesa datos. Es el elemento fundamental, el cerebro de la computadora. Su papel sería equiparable al de un director de orquesta, cuyo cometido es que el resto de componentes funcionen correctamente y de manera coordinada. Las unidades centrales de proceso no sólo están presentes en los ordenadores personales, sino en todo tipo de dispositivos que incorporan una cierta "inteligencia" electrónica como pueden ser: televisores, automóviles, calculadores, aviones, teléfonos móviles, juguetes y muchos más

### M

### EMORIA RAM

Del inglés **R**andom **A**ccess **M**emory, que significa **memoria de acceso aleatorio**, aludiendo a la capacidad que ofrece este dispositivo para almacenar y/o extraer información de él (Lectura/Escritura) en cualquier punto o dirección del mismo y en cualquier momento (no secuencial). Son los dispositivos que permiten el almacenamiento temporal de información para que la Unidad de Procesamiento pueda ser capaz de ejecutar sus programas. Existen diferentes tipos de memoria RAM:

* VRAM: Siglas de **Vídeo RAM**, una memoria de propósito especial usada por los adaptadores de vídeo. A diferencia de la convencional memoria RAM, la VRAM puede ser accedida por dos diferentes dispositivos de forma simultánea. Esto permite que un monitor pueda acceder a la VRAM para las actualizaciones de la pantalla al mismo tiempo que un procesador gráfico suministra nuevos datos. VRAM permite mejores rendimientos gráficos aunque es más cara que la una RAM normal.
* SIMM: Siglas de **Single In line Memory Module**, un tipo de encapsulado consistente en una pequeña placa de circuito impreso que almacena chips de memoria, y que se inserta en un zócalo SIMM en la placa madre o en la placa de memoria. Los SIMMs son más fáciles de instalar que los antiguos chips de memoria individuales, y a diferencia de ellos son medidos en bytes en lugar de bits. El primer formato que se hizo popular en los computadores personales tenía 3.5" de largo y usaba un conector de 32 pins. Un formato más largo de 4.25", que usa 72 contactos y puede almacenar hasta 64 megabytes de RAM es actualmente el más frecuente. Un PC usa tanto memoria de nueve bits (ocho bits y un bit de paridad, en 9 chips de memoria RAM dinámica) como memoria de ocho bits sin paridad. En el primer caso los ocho primeros son para datos y el noveno es para el chequeo de paridad.
* DIMM: Siglas de **Dual In line Memory Module**, un tipo de encapsulado, consistente en una pequeña placa de circuito impreso que almacena chips de memoria, que se inserta en un zócalo DIMM en la placa madre y usa generalmente un conector de 168 contactos.
* DIP: Siglas de **Dual In line Package**, un tipo de encapsulado consistente en almacenar un chip de memoria en una caja rectangular con dos filas de pines de conexión en cada lado.
* RAM Disk: Se refiere a la RAM que ha sido configurada para simular un disco duro. Se puede acceder a los ficheros de un RAM disk de la misma forma en la que se acceden a los de un disco duro. Sin embargo, los RAM disk son aproximadamente miles de veces más rápidos que los discos duros, y son particularmente útiles para aplicaciones que precisan de frecuentes accesos a disco. Dado que están constituidos por RAM normal. los RAM disk pierden su contenido una vez que la computadora es apagada. Para usar los RAM Disk se precisa copiar los ficheros desde un disco duro real al inicio de la sesión y copiarlos de nuevo al disco duro antes de apagar la máquina. Observe que en el caso de fallo de alimentación eléctrica, se perderán los datos que hubiera en el RAM disk. El sistema operativo DOS permite convertir la memoria extendida en un RAM Disk por medio del comando VDISK, siglas de Virtual DISK, otro nombre de los RAM Disks.
* Memoria Caché ó RAM Caché: Un caché es un sistema especial de almacenamiento de alta velocidad. Puede ser tanto un área reservada de la memoria principal como un dispositivo de almacenamiento de alta velocidad independiente. Hay dos tipos de caché frecuentemente usados en las computadoras personales: memoria caché y caché de disco. Una memoria caché, llamada también a veces almacenamiento caché ó RAM caché, es una parte de memoria RAM estática de alta velocidad (SRAM) más que la lenta y barata RAM dinámica (DRAM) usada como memoria principal. La memoria caché es efectiva dado que los programas acceden una y otra vez a los mismos datos o instrucciones. Guardando esta información en SRAM, la computadora evita acceder a la lenta DRAM. Cuando un dato es encontrado en el caché, se dice que se ha producido un impacto (hit), siendo un caché juzgado por su tasa de impactos (hit rate). Los sistemas de memoria caché usan una tecnología conocida por caché inteligente en el cual el sistema puede reconocer cierto tipo de datos usados frecuentemente. Las estrategias para determinar qué información debe de ser puesta en el caché constituyen uno de los problemas más interesantes en la ciencia de las computadoras. Algunas memorias caché están construidas en la arquitectura de los microprocesadores. Por ejemplo, el procesador Pentium II tiene una caché L2 de 512 Kbytes. El caché de disco trabaja sobre los mismos principios que la memoria caché, pero en lugar de usar SRAM de alta velocidad, usa la convencional memoria principal. Los datos más recientes del disco duro a los que se ha accedido (así como los sectores adyacentes) se almacenan en un buffer de memoria. Cuando el programa necesita acceder a datos del disco, lo primero que comprueba es la caché del disco para ver si los datos ya están ahí. La caché de disco puede mejorar drásticamente el rendimiento de las aplicaciones, dado que acceder a un byte de datos en RAM puede ser miles de veces más rápido que acceder a un byte del disco duro.
* SRAM: Siglas de **Static Random Access Memory**, es un tipo de memoria que es más rápida y fiable que la más común DRAM (Dynamic RAM). El término estática viene derivado del hecho que necesita ser refrescada menos veces que la RAM dinámica. Los chips de RAM estática tienen tiempos de acceso del orden de 10 a 30 nanosegundos, mientras que las RAMs dinámicas están por encima de 30, y las memorias bipolares y ECL se encuentran por debajo de 10 nanosegundos. Un bit de RAM estática se construye con un circuito flip-flop que permite que la corriente fluya de un lado a otro basándose en cual de los dos transistores es activado. Las RAMs estáticas no precisan de circuitería de refresco como sucede con las RAMs dinámicas, pero precisan más espacio y usan más energía. La SRAM, debido a su alta velocidad, es usada como memoria caché.
* DRAM: Siglas de **Dynamic RAM**, un tipo de memoria de gran capacidad pero que precisa ser constantemente refrescada (re-energizada) o perdería su contenido. Generalmente usa un transistor y un condensador para representar un bit Los condensadores debe de ser energizados cientos de veces por segundo para mantener las cargas. A diferencia de los chips firmware (ROMs, PROMs, etc.) las dos principales variaciones de RAM (dinámica y estática) pierden su contenido cuando se desconectan de la alimentación. Contrasta con la RAM estática. Algunas veces en los anuncios de memorias, la RAM dinámica se indica erróneamente como un tipo de encapsulado; por ejemplo "se venden DRAMs, SIMMs y SIPs", cuando debería decirse "DIPs, SIMMs y SIPs" los tres tipos de encapsulado típicos para almacenar chips de RAM dinámica. también algunas veces el término RAM (Random Access Memory) es utilizado para referirse a la DRAM y distinguirla de la RAM estática (SRAM) que es más rápida y más estable que la RAM dinámica, pero que requiere más energía y es más cara.
  1. El hardware es la parte física del ordenador.
  2. Los periféricos se pueden clasificar de entrada, salida y entrada-salida.
  3. La memoria RAM es volátil y de acceso aleatorio.
  4. La memoria ROM es no volátil y de solo lectura.
  5. La CPU se compone de ALU y Unidad de Control.
  6. El microprocesador se encarga de procesar la información.
  7. La velocidad del microprocesador se mide en hertzios.
  8. Existen 3 tipos de buses: datos, direcciones y control.

H2O, E=mc2, A=πr2, Ep=mgh, n1=n2d2/d1