

E.E.S. N°: 75 “Julio Cortázar”

**EDUCACIÓN
TECNOLÓGICA
3° Año 2° División**

Tema: HARDWARE



2.021

Reconocimiento, descripción, rendimiento, capacidades y función de los elementos internos de un sistema computacional (Placa madre, memoria, procesadores, fuentes, etc.).

Estructura Funcional de un Computador.

Periféricos: Tipos de periféricos, clasificación y función (Teclado, impresoras, monitor, mouse, auriculares, parlantes, etc.)

Dispositivos de almacenamientos: Tipos, capacidades y diferencias. (Disco duro, Disquetes, CD, DVD, pen-drive, tarjetas, otros).

Unidades de medida de almacenamiento.

Desarrollo Teórico

¿Qué es el Hardware?

La palabra “hardware” en informática se refiere a las partes físicas, tangibles, de un sistema informático, es decir, todos aquellos componentes que se pueden ver y tocar: componentes eléctricos, electrónicos, electromecánicos y mecánicos.

De manera simple podríamos definir a la computadora como una “caja” a la que se conectan una serie de dispositivos conocidos como periféricos de entrada y salida, que sirven para ingresar y extraer información. La “caja” a la que nos referimos es el cerebro de la computadora y es donde se procesa la información.

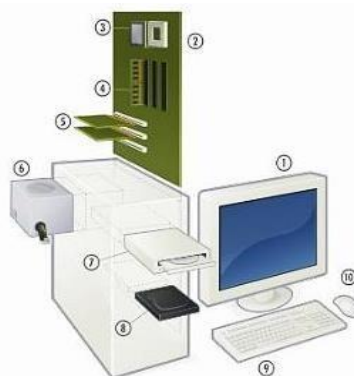
Componentes del Computador:

Una computadora está compuesta por una serie de elementos que se interconectan y conforman un “Sistema Computacional”.

Las capacidades y velocidades de estos componentes están en constante evolución, siendo cada vez más pequeños en sus dimensiones, más potentes y

veloces. Lo mismo sucede con sus formas de conectarse, algunos pasaron de estar conectados por cables a ser inalámbricos.

Desarmaremos mentalmente una computadora para conocer con mayor detalle a todos sus componentes internos.



1. Monitor
2. Placa base
3. Microprocesador
4. Memoria RAM
5. Tarjetas de expansión
6. Fuente de alimentación
7. Unidad CD/DVD
8. Disco duro
9. Teclado
10. Ratón

Gabinete: Es el núcleo de un sistema informático, normalmente se trata de una caja rectangular. En su interior se encuentran muchos componentes electrónicos que procesan la información. El más importante de estos componentes es la CPU (unidad central de procesamiento), o microprocesador, que funciona como el "cerebro" de la computadora.

Placa Madre: La plaqueta central, también conocida por el término en inglés de "MOTHERBOARD", es una tarjeta de circuito impreso a la que se conectan los componentes que constituyen la computadora. 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 chipset, que sirve como centro de conexión entre el microprocesador, la memoria de acceso aleatorio (RAM), las ranuras de expansión y otros dispositivos.



Dado que la función principal del motherboard es *servir de apoyo para ensamblar el resto de las partes*, uno de los elementos más prominentes en esta plancha son los conectores. Algunos tienen forma de ranura, otros de pinches, zócalos, etc. Los dispositivos que se conectan a la placa central pueden hacerlos de dos formas distintas: directa o indirecta. Las piezas que se conectan directamente se enchufan en un zócalo o conector, mientras que las que lo hacen de forma indirecta requieren de un cable. Por ejemplo, el microprocesador está conectado al motherboard en un zócalo lleno de agujeritos conocido como Socket (conexión directa). Por el contrario, el disco rígido llega al motherboard por medio de un cable, por lo cual su conexión es indirecta.

Una placa base típica admite los siguientes componentes:

Conectores de alimentación: donde circula alimentación eléctrica proporcionando 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.

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.).

Los conectores de entrada/salida:

- Los puertos PS2 para conectar el teclado o el mouse, 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 como teclado, mouse, pendrive, cámara digital, parlantes, etc.
- Los conectores RJ45, para conectar el cable de red.
- Los conectores VGA, DVI, HDMI para la conexión del monitor de la computadora.
- Los conectores IDE o Serial ATA, para conectar dispositivos de almacenamiento, tales como discos duros, lectores.
- Los conectores de audio, para conectar dispositivos de audio, tales como parlantes o micrófonos.
- Las ranuras de expansión: se trata de receptáculos que pueden acoger tarjetas de expansión (estas tarjetas se utilizan para agregar características o aumentar el rendimiento de una computadora; por ejemplo, una placa de video se puede añadir a una computadora para mejorar el rendimiento 3D). Estos puertos pueden ser puertos PCI (en inglés Peripheral Component Interconnect), AGP (en inglés Accelerated Graphics Port) y PCI Express.

¿Qué es un motherboard genérico?

Un motherboard genérico es el que cumple con otras funciones además de las básicas, es decir, que tienen incorporados en sus circuitos otras partes que habitualmente no vienen en el motherboard, y que generalmente se conectan a éste por separado, en forma de tarjetas de expansión, como es el caso de la tarjeta de audio, la placa de video, el módem o la placa de red. Estas tarjetas permiten que la PC reproduzca sonido, imágenes en la pantalla, se comunice con otras PC y participe en una red de computadoras respectivamente.

En la jerga, a estas controladoras de hardware se las conoce como tecnología On-Board (video on-board, sonido on-board, etc).

Unidad Central de Procesos (CPU): Es el circuito integrado central más complejo de un sistema informático, se le suele llamar por analogía el “cerebro” del ordenador. Su componente principal es el **MICROPROCESADOR**.

Es la que se encarga de *dirigir la ejecución del proceso*.

Podemos decir que es el componente que administra todos los recursos de hardware.

La Unidad Aritmético Lógica (UAL o ALU):

Es la encargada de realizar los cálculos aritméticos (suma, resta, Multiplicación, etc.) y las operaciones lógicas (mayor que, menor que, igual a, etc.).



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.

LA MEMORIA CENTRAL

Es el dispositivo donde se almacenan los programas, los datos y la información resultante del proceso, y se divide en:

Memoria RAM (Random Access Memory): Es donde se almacenan todos los programas que serán ejecutados, los datos que serán procesados por la CPU y la información que resulte de dicho proceso.



La **memoria RAM** es la que se conoce como memoria de lectura/escritura. Las instrucciones que reciban la computadora y la información que ésta procese serán guardadas en RAM durante una sesión de trabajo. Es decir, que la memoria RAM de la computadora no es un lugar de almacenamiento permanente de información; sólo se encontrará activa cuando la computadora esté encendida. Al apagar la computadora, la información es eliminada de la memoria; por lo tanto si desea conservar el trabajo, recuerde guardarlo en un disco o dispositivo de almacenamiento permanente, ya que como hemos visto esta memoria se puede definir como volátil.

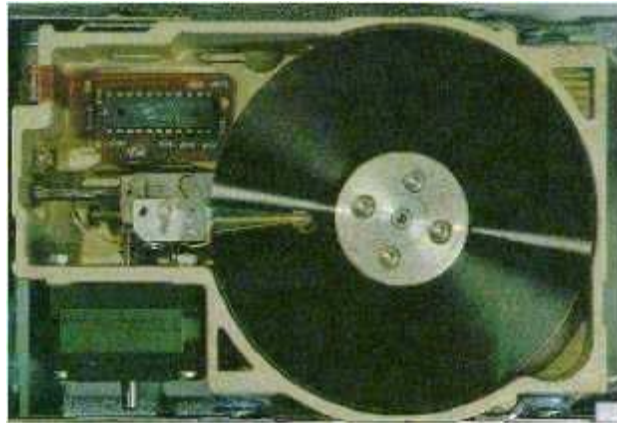
Memoria R.O.M. (Read-Only Memory):

En ella se guardan las instrucciones necesarias para el funcionamiento y arranque del ordenador. Esta memoria es permanente pues no se pierde su contenido al apagar la computadora y el usuario no puede modificarlo que en ella hay grabado ya que sólo se puede hacer cambiando el dispositivo de ROM.

Unidad de disco duro: O “DISCO RIGIDO”

Los discos duros, también conocidos como HDD, son un componente informático que sirve para almacenar de forma permanente tus datos. Esto quiere decir, que los datos no se borran cuando se apaga la unidad como pasa en los almacenados por la memoria RAM.

Están compuestos de piezas mecánicas, de ahí que a veces se le llame discos duros mecánicos, y utilizan el magnetismo para grabar los datos y archivos. Se compone de uno o varios discos rígidos unidos por un mismo eje y que giran a gran velocidad dentro de una caja metálica. En cada plato y en cada una de sus caras, un cabezal de

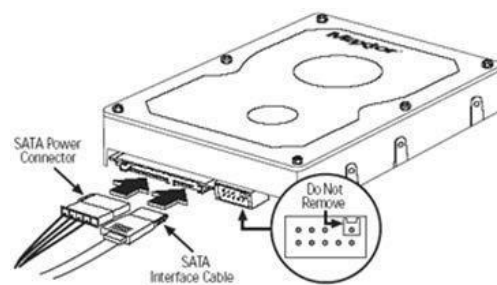
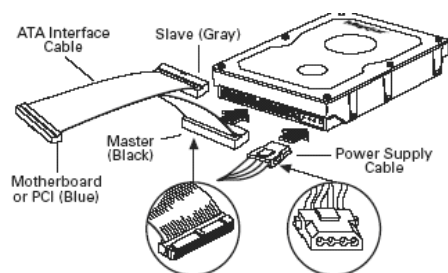


lectura/escritura lee o graba tus datos sobre los discos.

SERIAL ATA es un estándar de conexión de discos duros. Hasta hace relativamente poco tiempo, en el mercado del consumo se hacía uso del interfaz **ATA** normal o Pararell ATA, del que existen variedades de hasta 133Mbytes/seg teóricos.

Ventajas que nos reporta este sistema? En cuanto velocidad hay ventajas, sí, ya que la nueva interfaz comienza trabajando a 150 Mbytes/seg (133 como máximo en ATA), sin embargo la máxima mejora respecto al sistema anterior, es el tipo de cableado que se utiliza, mucho más fino y aerodinámico que el anterior, lo que permite que estos cables, al ser muchísimo más finos, faciliten el flujo de aire dentro de la caja, reduciendo el calentamiento de nuestro equipo. Otra de las mejoras de este tipo de cableado es que permite hasta 1 metro de longitud (medio metro en ATA).

Respecto al cable de alimentación también es diferente al de los discos ATA originales, y las tensiones de trabajo son menores, además no es necesaria la configuración "Master/Slave" tradicional. En los dibujos de abajo se puede ver la diferencia en las conexiones, disco tradicional ATA a la izquierda y un Serial ATA a la derecha.



DISCOS SSD

Los discos de estado sólido se afianzan en las portátiles y pisan fuerte en la PC de escritorio. Hoy en día los SSD son mucho más rápidos que los discos tradicionales (entre 450 y los 600 Mbytes/seg).

La gran mayoría de los discos SSD para PC vienen en el formato 2,5 pulgadas, que es el que tradicionalmente se utiliza para las notebooks. Sin embargo, estos discos pueden utilizarse tranquilamente en cualquier computadora de escritorio ya que utilizan la interfaz SATA.

En primer lugar se destaca la ventaja de no tener partes móviles, menor consumo energético y menor generación de calor. Son totalmente silenciosos y resisten mejor a los golpes accidentales. Otra ventaja es el peso reducido como gran solución para las notebooks. Como desventaja cabe mencionar el alto costo y la relativamente baja capacidad.

PERIFÉRICOS

Son los dispositivos que permiten ingresar y/o extraer datos, información y/o programas (es decir: software) de la computadora. Una elemental enumeración incluiría a: el teclado, el monitor, el/los discos duros, la impresora, etc.

PERIFÉRICOS DE ENTRADA

Denominamos "Periféricos de entrada" a todos aquellos dispositivos mediante los cuales ingresamos datos, programas o información (es decir: software) a la plaqueta central. A continuación enumeramos sólo algunos de los más conocidos.

- **Mouse (ratón):** Es un Pequeño dispositivo utilizado para apuntar y seleccionar ítems. El mouse típico tiene un aspecto que se parece a un ratón, de ahí su nombre.
- **Teclado:** Similar al teclado de las antiguas máquinas de escribir, posee teclas con letras, números, símbolos, signos y también teclas especiales.
- **Scanner:** Es un dispositivo que "levanta" imágenes que se encuentren en papel, para que luego de que éstas ingresen a la plaqueta central podamos verlas a través del monitor, trabajar con ellas mediante un programa adecuado o imprimirlas. El principio de funcionamiento de un escáner es la **digitalización**, es decir, la conversión de una información analógica a datos comprensibles por nuestra PC; para ello, se vale de una serie de componentes internos que posibilitan este objetivo. Una fuente de luz va iluminando, línea por línea, la imagen o documento en cuestión, y la luz reflejada en la imagen es recogida por los elementos que componen el **CCD** (Charged-Couple Device), dispositivo que convierte la luz recibida en información analógica. Por último, un DAC (Digital-Analog Converter) convierte los datos analógicos en valores digitales. Este es, a grandes rasgos, el funcionamiento del escáner. Sin embargo, necesitamos conocer más conceptos; por ejemplo, la resolución. Cuanta mayor sea la resolución, más calidad tendrá el resultado.

PERIFÉRICOS DE SALIDA

Denominamos "**Periféricos de salida**" a todos aquellos dispositivos mediante los cuales extraemos datos, programas o información (es decir: software) de la plaqueta central. A continuación enumeramos sólo alguno de los más conocidos.

- **Monitor:** Tal como la pantalla de un televisor, la de una computadora puede mostrar imágenes fijas o en movimiento.
- **Impresora:** Transfiere datos de la computadora al papel. No es necesario tener una impresora conectada para que la computadora funcione.
- **Parlantes:** Utilizados para reproducir sonidos. Pueden estar integrados a la unidad de sistema o conectados a esta por medio de cables.

PERIFÉRICOS DE ENTRADA/SALIDA

Este tipo de periféricos permite la entrada de datos, programas o información (es decir: software) a la Plaqueta Central así como su salida.

Un ejemplo de este tipo de dispositivos es el caso de los MONITORES SENSIBLES AL TACTO. Con ellos recibimos información a través de la pantalla, y mediante ella misma introducimos datos tocándola con la mano en reemplazo de un teclado. También en esta categoría se incluyen los periféricos de COMUNICACIONES y de ALMACENAMIENTO.

UNIDADES DE MEDIDA DE ALMACENAMIENTO

El BYTE es considerado **la unidad de información**, tal como el gramo (g) constituye la unidad, en las medidas de peso. A partir del byte se desarrollan las restantes unidades, que **se emplean para medir la capacidad de almacenamiento**, es decir, el espacio disponible que tienen las memorias, los discos, las cintas, etc.

Un BYTE es el espacio que se necesita para almacenar un carácter (una letra, un número o un símbolo como por ejemplo: \$, @, %, etc.). Un **BYTE está constituido por 8 bits**.

Un **bit** es lo que podemos representar por **1 o 0**, esto correspondería con encendido y apagado, es decir con paso de energía o no.

Ej. 01110010 es un **BYTE** necesario para almacenar un carácter.

Para poder usarlos el computador emplea un código que combina esos bits. Dicho código se llama ASCII (lo pronunciamos asqui) y usa bits.

TABLA DE CARACTERES DEL CÓDIGO ASCII

1	25	49	73	97	121	145	169	193	217	241
2	26	50	74	98	122	146	170	194	218	242
3	27	51	75	99	123	147	171	195	219	243
4	28	52	76	100	124	148	172	196	220	244
5	29	53	77	101	125	149	173	197	221	245
6	30	54	78	102	126	150	174	198	222	246
7	31	55	79	103	127	151	175	199	223	247
8	32	56	80	104	128	152	176	200	224	248
9	33	57	81	105	129	153	177	201	225	249
10	34	58	82	106	130	154	178	202	226	250
11	35	59	83	107	131	155	179	203	227	251
12	36	60	84	108	132	156	180	204	228	252
13	37	61	85	109	133	157	181	205	229	253
14	38	62	86	110	134	158	182	206	230	254
15	39	63	87	111	135	159	183	207	231	255
16	40	64	88	112	136	160	184	208	232	
17	41	65	89	113	137	161	185	209	233	
18	42	66	90	114	138	162	186	210	234	
19	43	67	91	115	139	163	187	211	235	
20	44	68	92	116	140	164	188	212	236	
21	45	69	93	117	141	165	189	213	237	
22	46	70	94	118	142	166	190	214	238	
23	47	71	95	119	143	167	191	215	239	
24	48	72	96	120	144	168	192	216	240	

Medida	Simbología	Equivalencia	Equivalente en Bytes
byte	b	8 bits	1 byte
kilobyte	Kb	1024 bytes	1 024 bytes
megabyte	MB	1024 KB	1 048 576 bytes
gigabyte	GB	1024 MB	1 073 741 824 bytes
terabyte	TB	1024 GB	1 099 511 627 776 bytes
Petabyte	PB	1024 TB	1 125 899 906 842 624 bytes
Exabyte	EB	1024 PB	1 152 921 504 606 846 976 bytes
Zetabyte	ZB	1024 EB	1 180 591 620 717 411 303 424 bytes
Yottabyte	YB	1024 ZB	1 208 925 819 614 629 174 706 176 bytes
Brontobyte	BB	1024 YB	1 237 940 039 285 380 274 899 124 224 bytes
Geopbyte	GB	1024 BB	1 267 650 600 228 229 401 496 703 205 376 bytes

Bits, Bytes y más

Bit: Es la menor unidad de información de la computadora, pudiendo asumir uno de los dos valores 0 o 1, siendo que, si el nivel de que energía es bajo es 0 y si el nivel de energía fuese alto el valor es 1. Si se desea representar números mayores, se deberá combinar bits.

Byte: Es un conjunto de 8 bits, formando según una secuencia que representa un carácter. Se puede hacer una correspondencia biunívoca entre cada número decimal (0 a 9), las letras mayúsculas y minúsculas (A hasta Z), los símbolos matemáticos, la puntuación, y demás símbolos, con un respectivo byte.

Kilobyte o Kbyte o Kb: Un Kbyte corresponde a 1024 bytes. P.ej.: un microcomputador antiguo tipo PC-XT poseía 640 Kbytes de memoria, o sea, 655.360 bytes de memoria, porque: 640 Kb x 1024 bytes = 655.360 bytes. Esto quiere decir que él podría tener en su memoria hasta 655.360 caracteres.

Megabyte o Mbyte o Mb: Un Mbyte corresponde a 1024 Kbytes, 1.048.576 bytes.

Gigabyte o Gbyte o Gb: Un Gbyte corresponde la 1024 Mbytes.

Terabyte o Tbyte o Tb: Un Tbyte corresponde la 1024 Gbytes.

¿Qué es un Petabyte?

Un petabyte es una unidad de almacenamiento de información cuyo símbolo es **PB**, y equivale a **1024 Terabytes = 1.125.899.906.842.624 de bytes**. Un **Terabyte**, por supuesto, son 1024 Gigabytes. 1 Gigabyte = 1024 Megabytes.

Para tratar de entender lo que es un Petabyte:

- 1 Petabyte es suficiente para almacenar 13.3 años de [video HD](#)
- 1.5 Petabytes son necesarios para almacenar 10 Billones de fotos de Facebook
- Google procesa alrededor de 24 Petabytes de información por día.
- Avatar, la película de James Cameron del 2009, usó 1 Petabyte de información para realizar los efectos especiales.
- AT&T, el carrier del iPhone en Estados Unidos, transmite 19 Petabytes de datos por mes.

Apretar Ctrl.+ Link para seguir el vínculo.

Link Sugerido: <https://www.youtube.com/watch?v=JFNPI9AsJ5k>

Trabajo Práctico- HARDWARE

CONSIGNAS

Respondemos al siguiente cuestionario marcando la/s opción/es correcta/s.

- 1) **El periférico que transforma textos y/o fotos en archivos para la computadora es:**
 - A. Teclado
 - B. Impresora
 - C. Scanner
 - D. Diskette

- 2) **La RAM**
 - A. Almacena en forma temporaria programas que se están ejecutando.
 - B. Realiza solamente los cálculos aritméticos y operaciones lógicas
 - C. Detecta los componentes conectados en la computadora
 - D. controla las operaciones que se ejecutan en la computadora.

- 3) **Se llama Unidad Central de Procesamiento a la:**
 - A. A la CPU
 - B. Al computador
 - C. A la Memoria RAM
 - D. A los Chipset

- 4) **Son los dispositivos encargados de mostrarles al usuario resultados**
 - A. Dispositivos Mixtos
 - B. Dispositivos de salida
 - C. Dispositivos de entrada
 - D. Dispositivos de la motherboard

- 5) **¿Cómo se llama el dispositivo donde se almacenan los datos que estamos usando en ese momento y que trabaja con el microprocesador ?**
 - A. La Memoria ROM
 - B. El disco Duro
 - C. La memoria RAM
 - D. El Pen driver

- 6) **El CPU o La CPU**
 - A. Almacena en forma temporaria programas que se están ejecutando.
 - B. controla las operaciones de los periféricos.
 - C. Realiza solamente los cálculos aritméticos y operaciones lógicas.
 - D. Detecta los componentes conectados en la computadora.

- 7) **Determina cuál de las siguientes afirmaciones son verdaderas acerca de la memoria RAM.**
 - A. Son volátiles
 - B. Son unitarias
 - C. Son memorias de acceso aleatorio
 - D. Son partes de la pantalla de un ordenador

- 8) **Cuál de estas afirmaciones NO pertenece al disco duro**
 - A. Es la principal fuente de almacenamiento masivo de un pc
 - B. El sistema de almacenamiento no es magnético sino óptico
 - C. Está formado por una serie de discos recubiertos por un material que registra la información por medios electromagnéticos

9) **¿Cuál de estos no es un periférico de entrada?**

- A. Mouse o Ratón
- B. Parlantes
- C. CD-ROM
- D. Pendrive

10) **El hardware es:**

- A. Es el conjunto de todas las partes físicas y tangibles que componen todo el sistema que hace posible el funcionamiento del proceso de datos.
- B. Es el conjunto de todas las partes de un electrodoméstico
- C. Es el conjunto de todas las partes que hacen funcionar al hardware
- D. Es el conjunto de todas las marcas de coches

11) **Cómo se denomina el código de combinación de bits usado por el ordenador para representar los caracteres?**

Forma de Presentación

- Especificar Apellido y Nombre
- Curso, división
- Establecimiento