

HARDWARE DEL ORDENADOR

AUTOR: JOSÉ GERARDO CUTA



San Marcos

Hardware del ordenador



Hardware del ordenador.....	3
Hardware interno de un computador.....	6
Tarjeta principal o "mainboard".....	6
Zócalo de conexión para el microprocesador	7
Chipset	8
Bancos de memorias RAM	9
BIOS	10
Ranuras de expansión	10
Ranura tipo ISA (Industry Standard Architecture).....	11
Ranura tipo PCI (Peripheral Component Interconnect)	12
Ranura de tipo PCI-Express.....	13
Otros tipos de ranura de expansión.....	13
Puertos de conexión de entrada salida (I/O).....	14
Puerto Universal Serial Bus (USB)	15
Conectores para unidades de almacenamiento (secundarios).....	17
Memorias del computador	22
Tarjetas de expansión	23
Unidades de almacenamiento de información.....	24
Discos duros.....	24
Unidades ópticas	26
Hardware externo de un computador (periférico).....	27
Hardware de entrada de información (input)	27
Hardware de salida de información (output)	27
Bibliografía.....	28

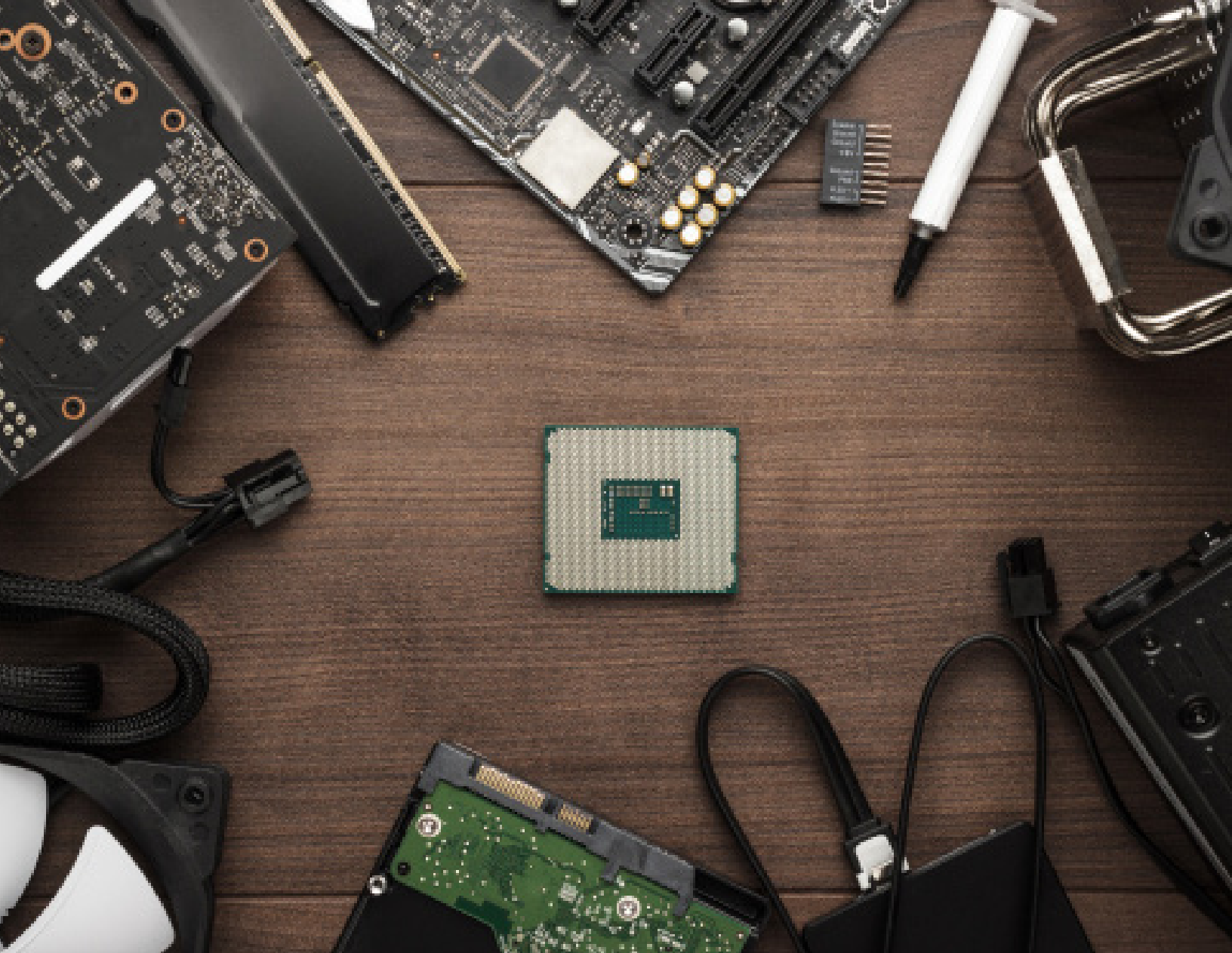


Figura 5.
Fuente: shutterstock_548821321

Para Prieto (2002), los dispositivos físicos que se encuentran en una computadora, como los circuitos electrónicos, cables, dispositivos electromecánicos y otros elementos físicos que forman los ordenadores son el hardware de este. En la actualidad no solo se cuenta con los computadores de escritorio con los cuales comprendemos el término, sino que con la evolución tecnológica estos dispositivos han evolucionado, de tal manera, que se han convertido en elementos portables, ligeros y que muchas veces realizan las mismas tareas de los equipos anteriormente descritos, es por esto que también se puede utilizar el término de “hardware DE DISPOSITIVOS INFORMÁTICOS”.

Existen expertos que indican que todo hardware, sin importar su función, es el mismo, pero otros indican que el hardware tiene una clasificación, dependiendo de su funcionamiento y ubicación en el mismo dispositivo. Es así que se puede encontrar Hardware de tipo INTERNO que contiene las partes físicas correspondientes a los procesos, según el modelo de Von Neumann de unidad aritmético-lógica, unidad de proceso y almacenamiento primario y el hardware externo que corresponde a los dispositivos que permiten la entrada y salida de información que puede procesar el dispositivo informático, como se muestra en la figura 6.

Aunque se puede tener en cuenta que algún hardware que inicialmente se encontraba clasificado en el hardware interno por su función, por el desarrollo tecnológico ha tenido una evolución y en este momento se puede considerar como hardware de tipo MIXTO, ya que su funcionalidad se da desde una conectividad interna o externa dependiendo de la necesidad del usuario.

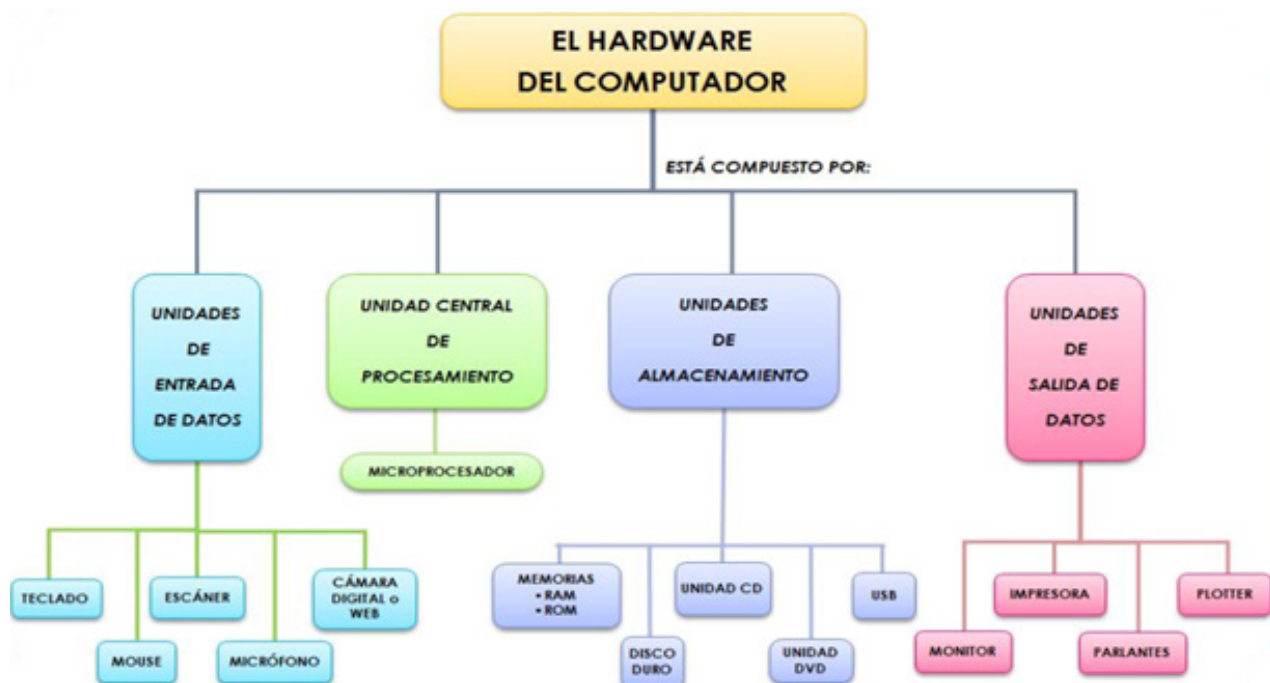


Figura 6. Clasificación del hardware del computador según la arquitectura dispuesta por John Von Neumann
 Fuente: <http://edutecnomatica.pbworks.com/f/1329102401/hardware.jpg>

Hardware interno de un computador

Como se explicó anteriormente, el hardware interno es aquel que se encuentra en la parte interna del chasis o torre de un computador, pero este nombre no solamente se entrega por el lugar donde se ubican los dispositivos, sino que desde su funcionalidad se ubican los elementos que permitirán el funcionamiento básico del ordenador, esto indica que los elementos alojados en este gabinete, interconectados de manera correcta permiten al computador encender y reconocer sus dispositivos de manera correcta.

Los elementos que hacen parte de esta clase de hardware son los siguientes.

Tarjeta principal o "mainboard"

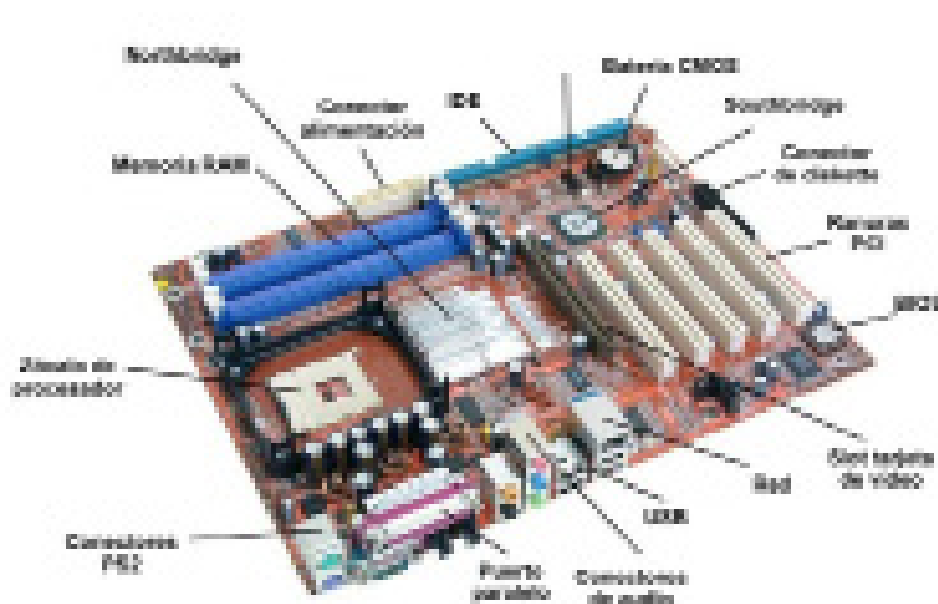


Figura 7. Mainboard y sus partes

Fuente: <http://elementosparalpc.blogspot.com.co/2016/05/tarjeta-madre.html>

Este dispositivo electrónico, elaborado principalmente con un material sintético que permite adherir y construir caminos conductores de corriente eléctrica para que se interconecten los diferentes dispositivos. Está conformada principalmente por circuitos integrados y ranuras en donde se insertarán otro tipo de dispositivos similares en donde su debida interconexión permitirán el correcto funcionamiento del ordenador.

Las funciones que lleva a cabo una tarjeta madre son las siguientes, permite la conexión física de los diferentes dispositivos, administra y distribuye la energía eléctrica que utiliza el computador internamente, permite la sincronización de los datos y dispositivos conectados para establecer una sincronía entre estos permitiendo una transmisión confiable y segura de la información.

Los componentes que conforman la tarjeta madre son los siguientes.

Zócalo de conexión para el microprocesador

Es lo mismo que el término técnico SOCKET, el cual significa enchufe en inglés, pero para diferenciarlo con el término eléctrico se utiliza zócalo. Este se encuentra relacionado con el dispositivo que sostiene los diferentes elementos electrónicos mediante pines o terminales invasivos que conducen energía eléctrica, también se encuentran los terminales llamados contactos que solo permiten la transmisión de datos de una manera aislada y segura, pero sin necesidad de invadir el espacio físico de la board.

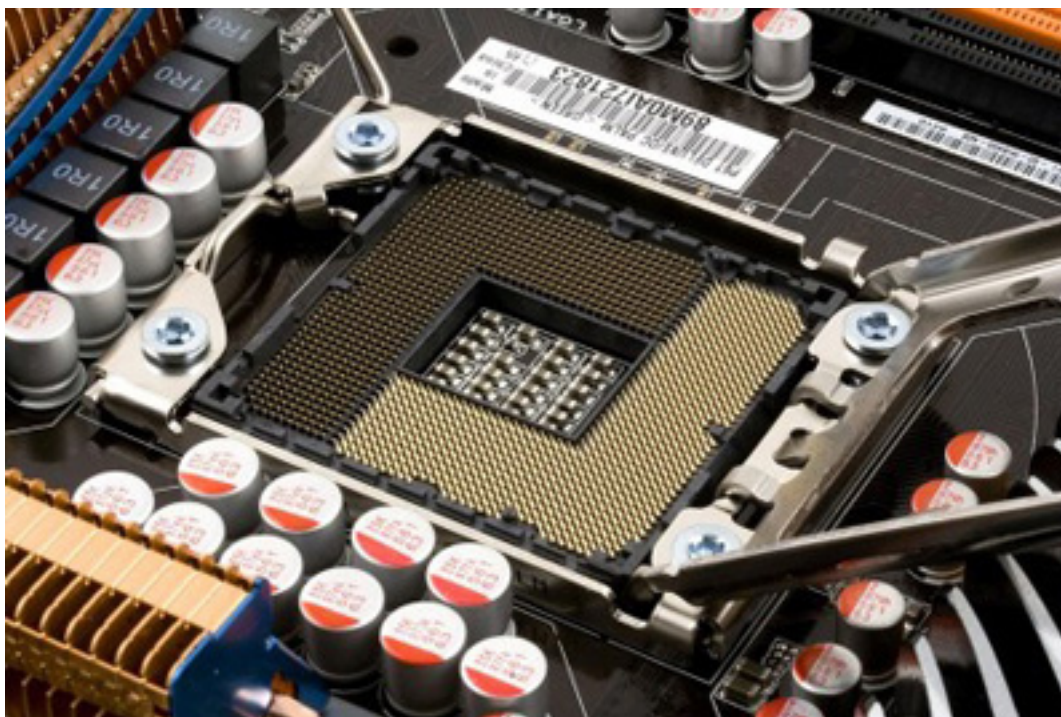


Figura 8. Socket o Zócalo para insertar un procesador
Fuente: <https://xabiamezaga.files.wordpress.com/2012/09/socket.jpg>

Chipset

Como su mismo nombre lo indica son un conjunto de chips o circuitos integrados que apoyan la labor de los principales dispositivos que contiene la tarjeta madre, permiten que la board realice la gestión de los dispositivos conectados en ella, principalmente entre la memoria principal, las tarjetas de expansión y los puertos de interconexión de entrada y salida (I/O). Este juego de integrados permite integrar las funciones básicas que debe realizar un ordenador entre los que se encuentra las respectivas configuraciones de video, audio y red, entre otros.

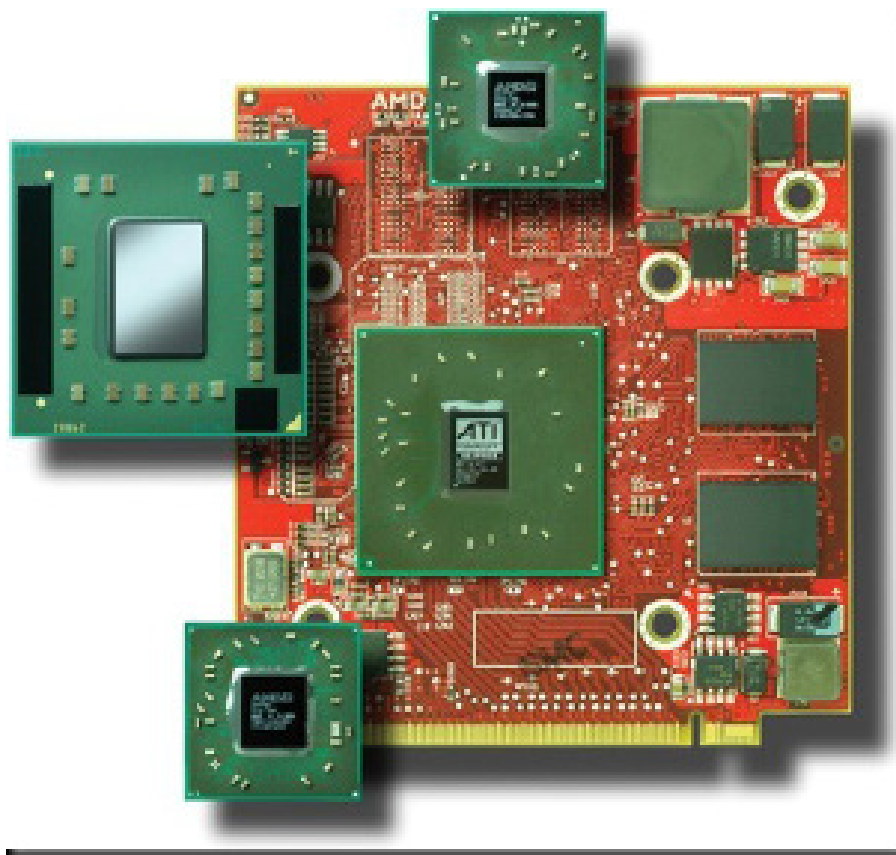


Figura 9. ChipSet de una board
Fuente: <http://lowlevelhardware.blogspot.com.co/2008/06/>

Bancos de memorias RAM

El dispositivo que tiene la memoria principal del sistema también se debe ubicar en la Mainboard, es por esto que ella cuenta con diferentes tipos de ranuras que dependen de la tecnología tanto de la tarjeta como de la memoria tengan, aunque el tipo de ranura que tiene la board depende de la tecnología del módulo o espacio donde se aloja la memoria RAM, para esto se cuenta con diferentes tipos de módulos entre los que se encuentran las SIMM, DIMM, DDR, DDR II, DDR III.



Figura 10. Bancos de Memoria RAM

Fuente: <https://tecnicosistemas20115.wordpress.com/2011/06/>

BIOS

Es la abreviatura de su expresión en inglés que se conoce como Basic Input/Output System o Sistema Básico de Entrada y Salida. Es un circuito integrado independiente de los explicados anteriormente, cuya función es la de reconocer los dispositivos de entrada y salida de datos que tiene el computador integrándolos al sistema operativo para que pueda funcionar correctamente, este debe contar con una fuente de energía constante para que no sea borrada la información con la que está programada, por este motivo adicional al integrado cuenta con una batería de 3 voltios que la alimenta, las últimas versiones de BIOS cuentan con la batería integrada internamente.



Figura 11: Circuito integrado BIOS

Fuente: https://commons.wikimedia.org/wiki/File:AMI_486DX_EISA_BIOS_20051109.jpg

Ranuras de expansión

Adicional a las funciones básicas con las que cuenta la computadora, una de sus principales características es la de la escalabilidad y flexibilidad frente a las labores que puede realizar, por este motivo las boards cuentan con ranuras especiales para poder conectar tarjetas complementarias que ampliarán las funciones de la PC, estas se encuentran divididas en varias tecnologías como se muestran a continuación.

Ranura tipo ISA (Industry Standard Architecture)

Es una ranura que contaban las board más antiguas comercialmente hablando, estas cuentan con 16 bits o caminos para transmitir a una velocidad de 16 MB/s, aunque algunos equipos de cómputo las siguen utilizando, las tarjetas con este tipo de tecnología no se están fabricando en la actualidad ya que se encuentran descontinuadas, esta tiene una versión que se llamó la E-ISA o ISA Extendida que contaba con el doble de bits para transmitir y por ende duplicaba su velocidad de transferencia.

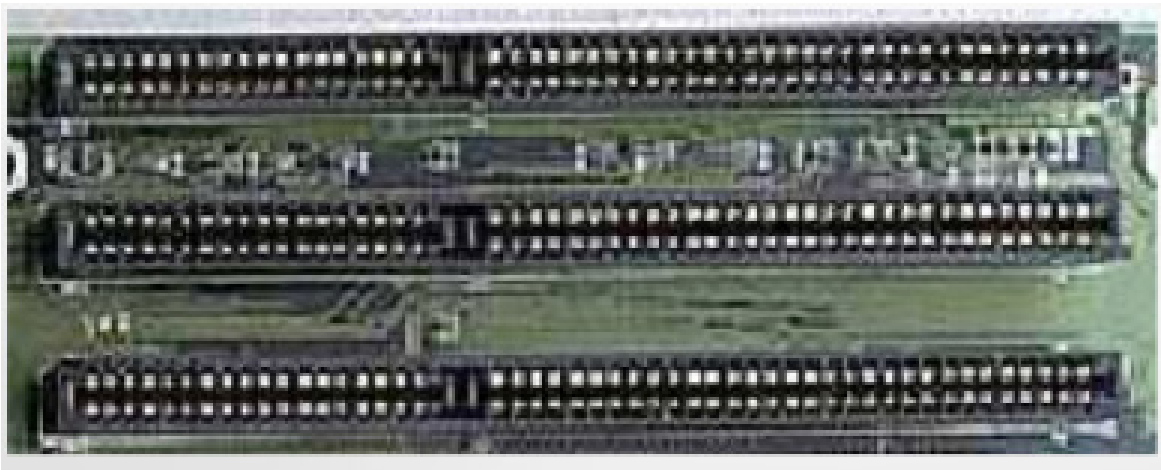


Figura 12. Ranura de Expansión ISA o E-ISA
Fuente: <https://www.emaze.com/@AFOZLOT/Untitled>



MB/s

O Mega Bit por Segundo. Es la Unidad de Medida que tienen los dispositivos electrónicos que transfieren información a través de caminos o buses que interconectan los dispositivos.

Ranura tipo PCI (Peripheral Component Interconnect)

Este es un conector estándar que se encuentran en las MainBoards comunes, ella permite interconectar integrados adheridos a una tarjeta con el tipo de puerto mencionado o las tarjetas cumplen una función específica. Una de las diferencias entre las ranuras ISA y PCI es la interconexión y comunicación con la BIOS para la identificación y configuración, se cuentan con diferentes versiones de PCI entre las que están PCI 1.0, 2.0 y 3.0, con una cantidad de 32 bits para la transmisión variando su frecuencia de transmisión que se encuentra entre 16 MHz y 66 MHz.



Figura 13. Ranura de expansión PCI.
Fuente: <https://goo.gl/JFmrvD>



MHz

Sigla del término MegaHertz, siendo un múltiplo de la unidad de medida de la frecuencia, la cual es el número de veces que se puede transmitir por la cantidad de bits habilitados en un tiempo determinado en este caso el estándar es 1 segundo.

Ranura de tipo PCI-Express

Es una evolución de la ranura de expansión PCI que puede alcanzar hasta 32 veces más velocidad de transmisión aumentando la frecuencia, dependiendo del número de enlaces que tenga con la board principal, por este motivo siempre se va encontrar acompañada por las siglas (x ##) estos ## pueden ser 1, 2, 4, 8, 16 o 32, haciendo que la velocidad aumente considerablemente dependiendo de su enlace. Este tipo de tecnología tiende a ser el estándar para las ranuras de expansión.

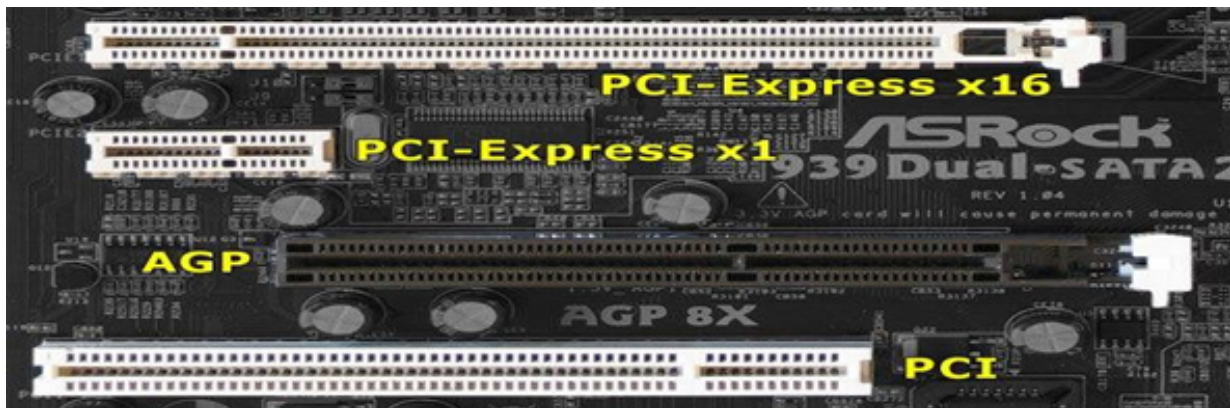


Figura 14. Diferentes tipos de ranuras PCI-E.
Fuente: <https://goo.gl/kELasQ>

Otros tipos de ranura de expansión

Los anteriores tipos de tecnologías son las principales que utilizan las Boards principales, pero también se cuentan con otras tecnologías que fueron transitorias a través de la historia de estas, entre ellas tenemos la AMR (Audio/Modem Riser) las cuales fueron utilizadas para cierto tipos de procesadores, estas eran utilizadas para la conexión de tarjetas de audio y fax modem, la CNR (Communication and Networking Riser) que eran utilizadas para conectar tarjetas de red o módems, y la AGP (Accelerated Graphics Port), este tipo de puerto permite una comunicación directa entre el adaptador de gráficos y la memoria principal, esto tiene una ventaja, la cual es que por el puerto se pueden conectar varios dispositivos y en la board solo se puede tener uno solo.

Puertos de conexión de entrada salida (I/O)

Estos son los encargados de realizar la comunicación entre el ordenador y el usuario que lo está utilizando, por la cantidad de dispositivos que se pueden conectar los puertos de conexión tienen varias tecnologías entre las que se encuentran las siguientes.

Puertos seriales

Los puertos seriales son los que permiten la transmisión de un bit a la vez, son utilizados para dispositivos que realizan transmisión de información a bajas velocidades, entre los que se encuentran los ratones y teclados antiguos, este tipo de tecnología no es utilizada en los equipos que se ensamblan en la actualidad, siendo reemplazadas por otras más rápidas.

Conector PS/2

Es un tipo de conector serial diseñado para la conexión de mouse y teclados controlados por circuitos integrados que se encuentran en la placa madre. Estos se identifican por colores ya que si se conectan de manera cruzada los dispositivos no se reconocen, por este motivo se les asignan los colores morado para el teclado y el verde para el mouse.

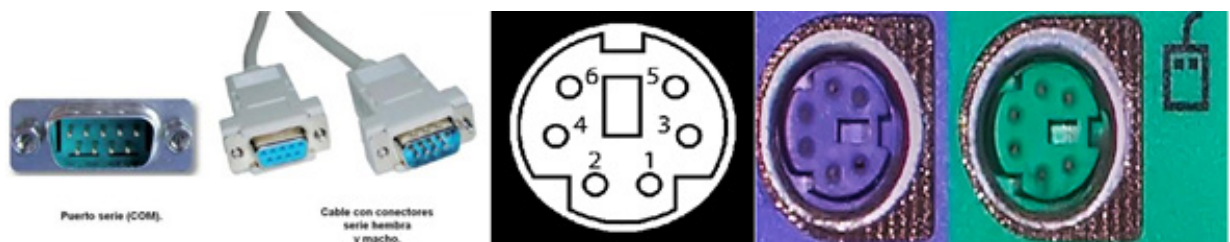


Figura 15. Puertos de conexión serial y PS/2

Fuente: <https://los-barbaroz.wikispaces.com/puertos+de+comunicaci%C3%B3n>

Puerto paralelo

Este tipo de puerto permite la transmisión de varios bits a la vez, lo realiza enviando paquetes llamados BYTES un tiempo determinado, para esto se necesita un conjunto de caminos por los cuales puedan transitar la información enviada sincrónicamente a este se le conoce con el nombre de BUS. Este tipo de puerto cuenta con una versión mejorada que se conoce con el nombre de puerto CENTRONICS la cual desde su configuración inicial es la misma, cuenta con 8 bits para la transmisión, pero este puerto permite almacenar el último dato hasta cuando se le ingrese uno nuevo.



Figura 16. Puerto de conexión paralelo y Centronics
Fuente: tomado de https://es.wikipedia.org/wiki/Puerto_paralelo

Puerto Universal Serial Bus (USB)

Es un modelo estándar de bus que permite conectar, comunicar y alimentar con energía eléctrica a los dispositivos que se encuentran conectados, es utilizado actualmente como estándar de conexión de periféricos, buscando eliminar los anteriores tipos de conectores. Estos dispositivos están clasificados, dependiendo de su velocidad de transmisión, esta se evidencia en la nomenclatura de sus diferentes versiones como lo son USB 1.0, 1.1, 2.0, 3.0, cuyas velocidades de transferencia de datos se encuentran entre 1.5 Mb/seg y 5Gb/seg.

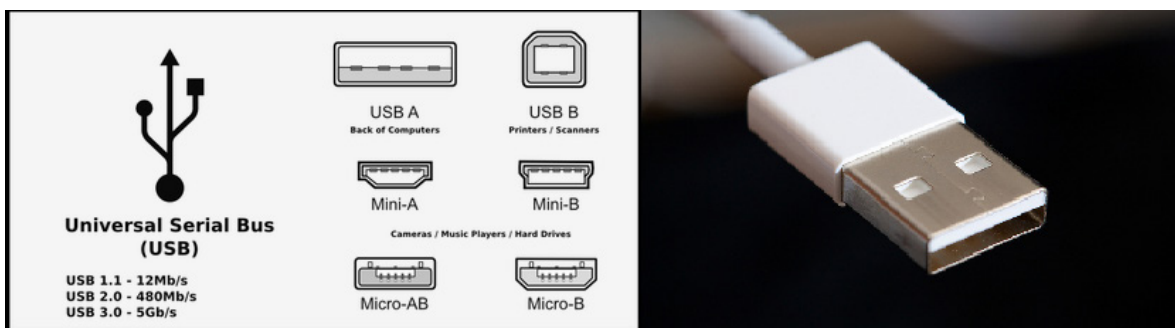


Figura 17. Conector USB
Fuente: <https://goo.gl/kDnfTM>

Puertos de video

Este tipo de puerto es uno de los principales que utiliza el ordenador, ya que el dispositivo que entrega la información de manera procesada en mayor cantidad es el video, por ende, el puerto de video es la interface con la que cuenta la tarjeta principal y el dispositivo para su conexión. Uno de los elementos que establece la calidad del video procesado está dado por el tipo de puerto de video con la que cuenta la board, entre los diferentes tipos de puertos encontramos el VGA, S-VGA, DVI, HDMI.

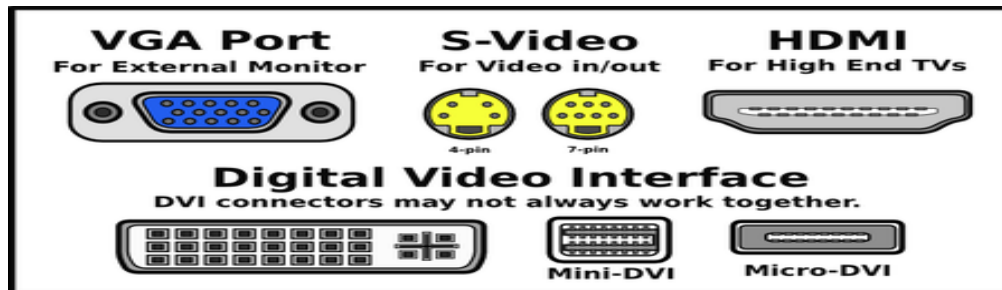


Figura 18. Tipos de puertos de Video
Fuente: <https://goo.gl/TdXTCS>

Puertos de conexión a red alámbrica

Este tipo de puertos permite la conexión en red de varios equipos de cómputo o por una conexión ADSL (Banda Ancha) o módem a través de un conector RJ 45, este conector puede estar integrado directamente en la board principal o se conecta desde una tarjeta de red. Cuando el acceso es por par telefónico (directamente de la línea telefónica), este debe ser conectado con un terminal RJ 11, el cual está hecho para conectar a las tarjetas de fax modem o directamente a la conexión telefónica.

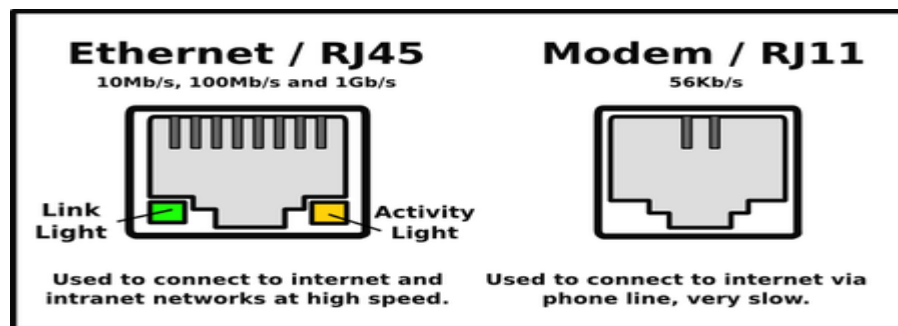


Figura 19. Tipos de puertos de conexión a red RJ 45 y RJ 11
Fuente: <https://goo.gl/Dgnf46>

Puertos de audio

Este tipo de puerto tiene como función recibir las señales de audio que son entregadas por un periférico de entrada como lo es un micrófono y por otra línea se encuentra las señales de salida que procesa el ordenador y es entregada por el chip integrado y/o la tarjeta de audio. El conector que permite realizar esta función son los terminales jack 3,5 mm y el plug del mismo diámetro, aunque la evolución de este tipo de puerto está siendo asumida por el puerto HDMI, que además de la transmisión de video de alta calidad, también permite la transferencia de audio de máxima fidelidad.



Figura 20. Puertos de audio
Fuente: tomado de <https://goo.gl/pTrwMN>

Conectores para unidades de almacenamiento (secundarios)

Las unidades de almacenamiento de información se consideran los tipos de memorias secundarias, están deben conectarse por un puerto específico para la realizar una transferencia de datos de una manera confiable y rápida, por este motivo se debe utilizar puertos dedicados para este tipo de intercambio, entre los que se encuentran los que se indican a continuación.

Puerto IDE (Integrated Driver Electronics)

Puerto de conector de discos duros inicialmente con 40 pines, de los cuales 15 eran para transmisión de datos los otros 25 se dividían en diferentes funciones de control y supervisión de la transmisión, la conexión para este dispositivo se realiza a través de un BUS DE DATOS, el cual es un cable plano que cuenta con la misma cantidad de caminos en sus extremos conectado a una terminal rectangular que se adhiere y permite insertarse tanto en el dispositivo como en la board.

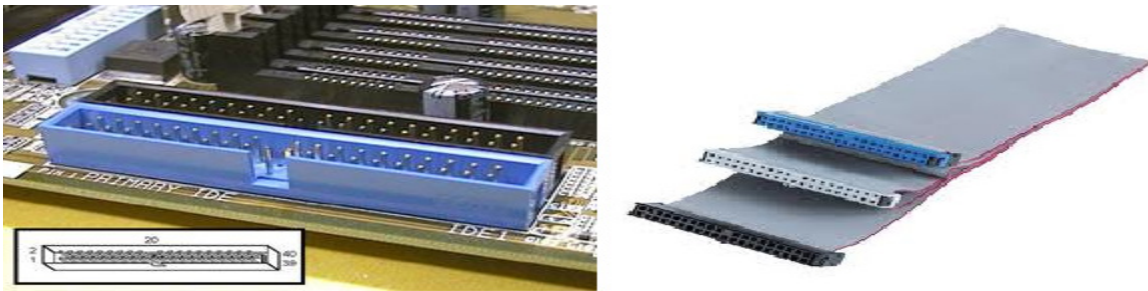


Figura 21. Conector y Bus de Datos tipo IDE
Fuente: tomado de <https://goo.gl/9ufQfV>

Puerto S-ATA (Serial - Advanced Technology Attachment)

Al igual que el puerto tipo IDE, el SATA permite realizar la conexión de discos duros y unidades ópticas con la tarjeta madre para que estas sean transferidas a las etapas de proceso y almacenamiento, pero este tipo de puerto, tiene la ventaja con respecto a IDE, su velocidad de transmisión y cantidad de dispositivos que se pueden conectar; las velocidades de transmisión en las diferentes versiones de SATA se encuentran entre 150 y 600 MB/seg.

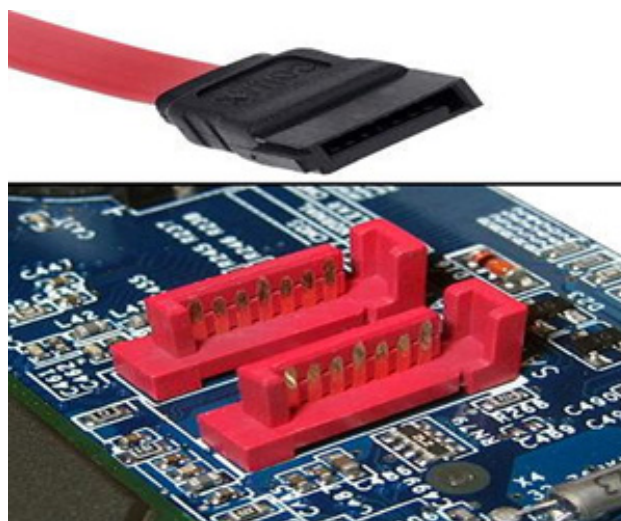


Figura 22. Conector y bus de Datos tipo S-ATA
Fuente: tomado de https://es.wikipedia.org/wiki/Serial_ATA

Conector principal para la fuente de poder (P1)

La fuente de poder es el dispositivo que alimenta eléctricamente todos los dispositivos que se conectan al ordenador. En el caso de la mainboard necesita alimentar todos los dispositivos que se encuentran conectados en ella, para realizar esta función la tarjeta principal cuenta con un conector para este tipo de alimentación, el cual se llama P1.

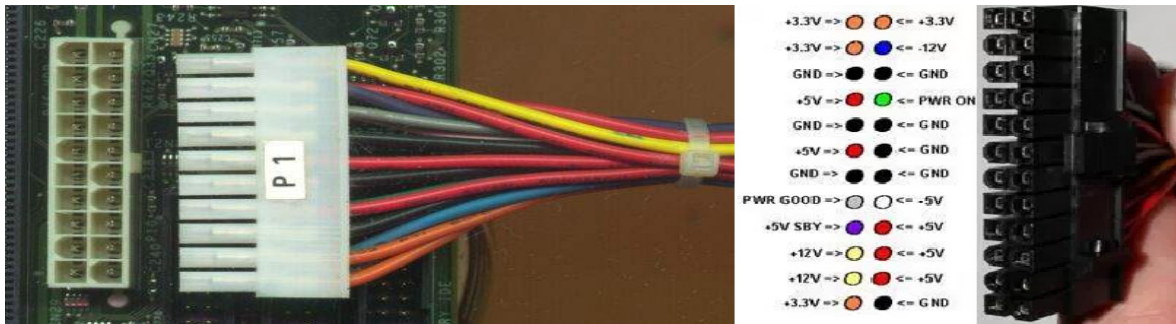


Figura 23. Conector Fuente de Poder a Board P1
Fuente: <https://tecnosistemas20115.wordpress.com/2011/06/>

Procesador

También conocido como la Unidad Central de Proceso (CPU), es un dispositivo que cumple las acciones correspondientes a la etapa de procesamiento establecido en la arquitectura de Von Neumann, también es conocida como el cerebro del sistema, ya que entre sus funciones está la administración del sistema operativo, ejecución del software instalado y el control de los recursos de hardware que reconoce en el ordenador.

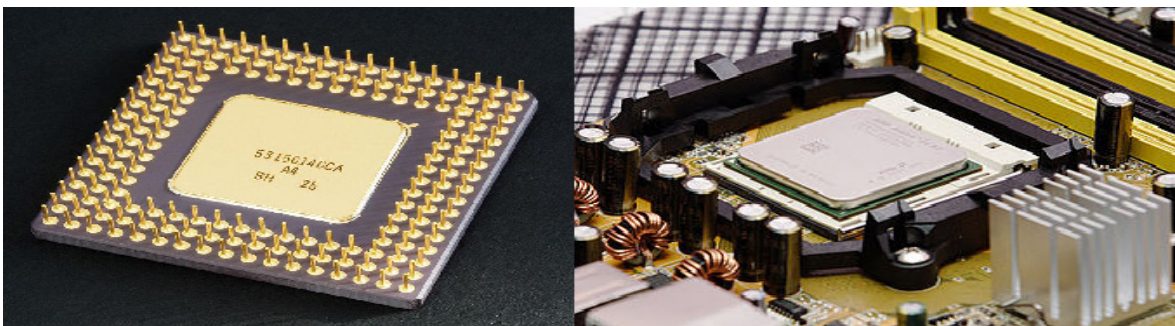


Figura 24. Procesador de un computador
Fuente: <https://goo.gl/MXHvZq>

Este dispositivo está compuesto por varias etapas, que en conjunto pueden realizar varias acciones en los mismos periodos de tiempo, en este caso se conocen como ciclos de reloj o frecuencia de procesamiento, cuya unidad de medida son los Hertz, las partes son las siguientes:

Núcleo: para mejorar la eficiencia de las funciones que debe realizar un procesador, este se divide en varios fragmentos llamados núcleos, estos realizan funciones específicas asignadas para cada ellos, pero a su vez se interconectan entre sí para conformar un solo procesador.

Memoria caché: esta memoria es de alta velocidad la cual busca preparar y acelerar los datos que serán procesados, que para este caso se llaman instrucciones. Se cuentan con varios niveles de memoria caché que atiende la prioridad de instrucciones a ser procesadas, la caché (L1) es la memoria interna del procesador, carga los datos importantes y frecuentes; la caché (L2) es externa al núcleo siendo más lenta, pero recibe la información frecuente que ingresa al procesador y en procesadores actuales existe la caché (L3) que realiza una copia de seguridad de la caché (L2).

Unidad de control: son los dispositivos internos que administran los datos o las instrucciones que ingresan al procesador o cada uno de los núcleos para ser procesados, las cuales se conocen con el nombre de microinstrucciones y que pueden ser ejecutadas inmediatamente.

Registros: son los espacios físicos con los que cuentan los procesadores para almacenar las instrucciones a ser ejecutadas y los datos ya procesados.

Control de memoria: este espacio permite gestionar la comunicación directa entre el procesador y la memoria RAM, que antes lo realizaba un circuito integrado de la Main Board, esta mejora aumento la velocidad de transferencia entre estos dos dispositivos.

Unidad Aritmético Lógica (ALU): es la etapa donde se llevan a cabo el procesamiento de la información, esta realiza las operaciones aritméticas básicas, suma, resta, multiplicación y división; además de desarrollar operaciones lógicas básicas como lo son unión, conjunción, negación y las composiciones que se pueden realizar entre estas.

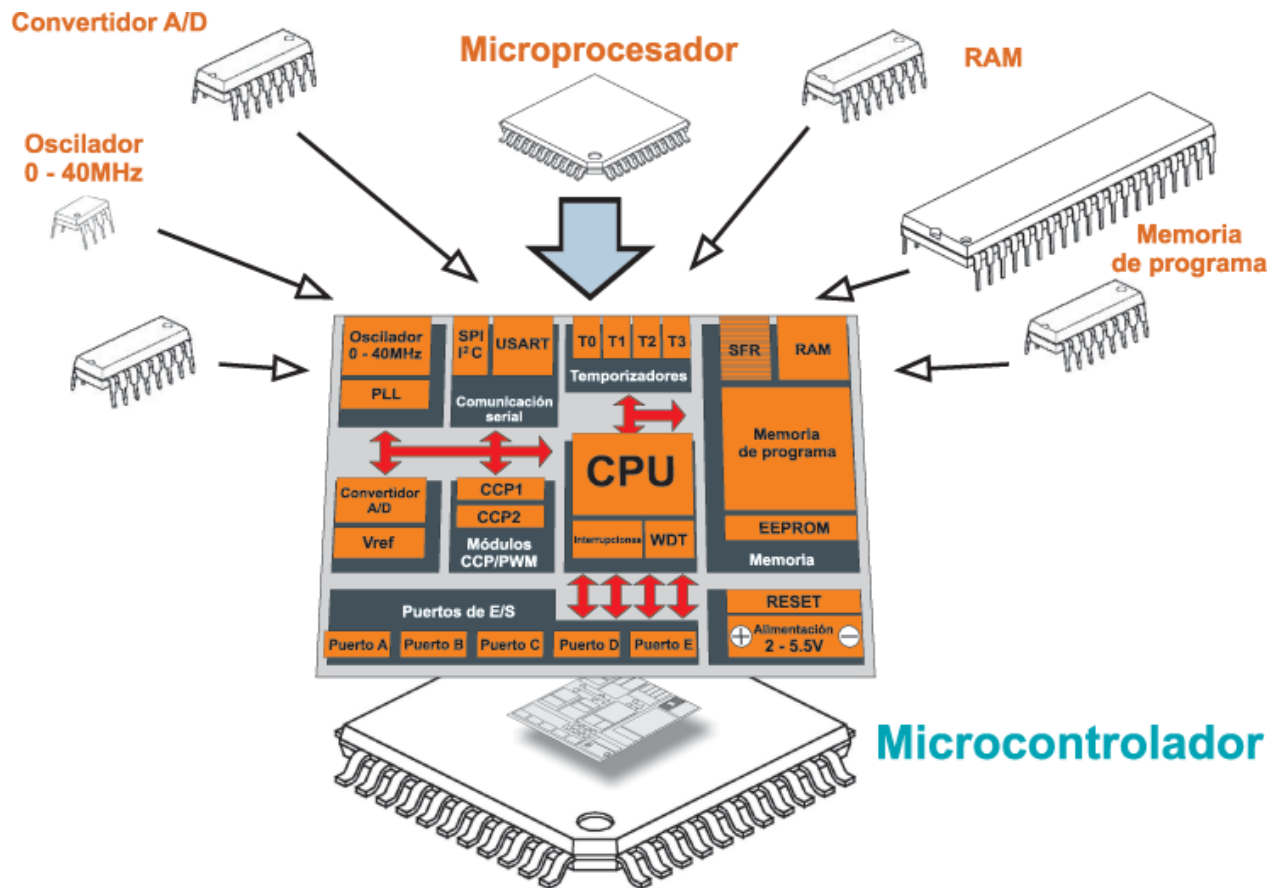


Figura 25. Partes de un procesador
Fuente: <https://goo.gl/whJymX>

Memorias del computador

En los PC como en cualquier dispositivo informático se debe con dos tipos de memorias principales que permitan desempeñar la etapa de almacenamiento prevista por Von Neumann en su arquitectura, estas se encuentran divididas en dos agrupaciones de memoria.

La primera es la memoria de acceso aleatorio o como lo indican sus siglas en inglés RAM (Random Access Memory), recibe este nombre ya que los datos que ingresan a este tipo de memoria se pueden almacenar en cualquier espacio que se encuentre disponible, el cual es reconocido por el procesador; además, es necesario indicar que este tipo de memoria está activa y funcional mientras el equipo se encuentre encendido, esta característica permite que las aplicaciones y programas que ejecuta el ordenador serán cargadas allí, para que la información que se encuentra alojada en esta sea atendida primero por el procesador.

La unidad de almacenamiento de las memorias está dada por los bytes, teniendo en cuenta que en la actualidad estas guardan datos en el orden de los MegaByte (MB) y GigaByte (GB).

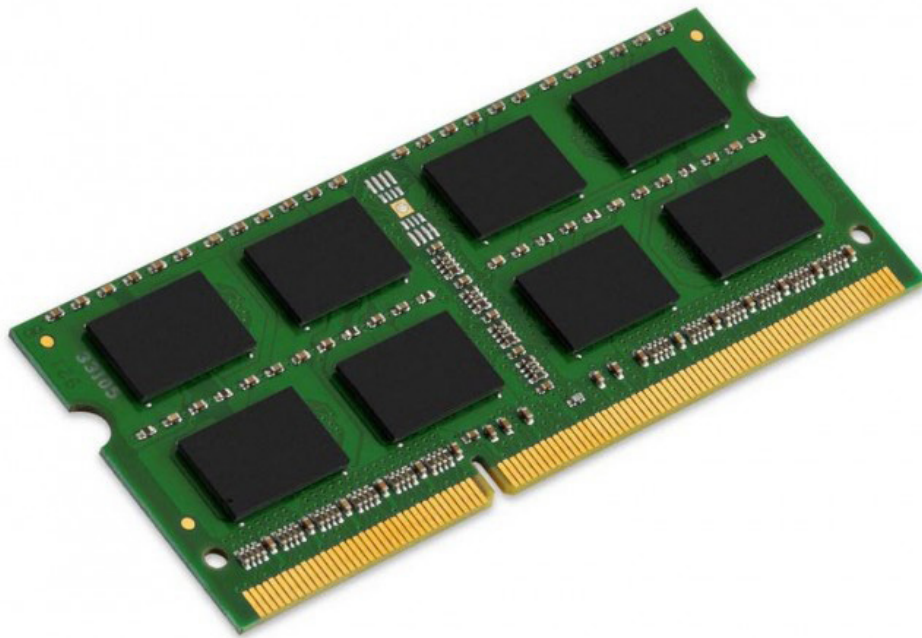


Figura 26. Memorias RAM
Fuente: <https://goo.gl/MDFnBe>

El segundo tipo de memoria se conoce como la memoria de solo lectura o ROM (Ready Only Memory), es un tipo de memoria que, aunque permite modificar su información y configuración, está diseñada solamente para leer la información que tiene almacenada.

En esta memoria se almacena la información del BIOS, la cual gestiona los dispositivos de entrada y salida de datos (periféricos), haciendo un reconocimiento y control de los mismos. Para poder ingresar a estos se debe acceder por medio de un programa llamado la SETUP que visualiza el estado actual de los dispositivos administrados por este.



Figura 27. Memorias ROM
Fuente: <https://goo.gl/qdk1RJ>

Tarjetas de expansión

El momento de integrar los elementos anteriormente vistos, permite obtener un funcionamiento básico del ordenador, el cual tiene funciones estándar en video, audio, conexión a redes, pero en el momento se requiera algunas funciones adicionales en la PC se deben integrar algunas tarjetas que contienen dispositivos que mejorarán las funciones de la máquina. Por ejemplo, muchas veces en el momento de ver una película reproducida por el equipo se queda la imagen congelada o su resolución es muy baja y se ven las imágenes como en cuadros, esto indica que al computador le hace falta una tarjeta aceleradora gráfica, que permitirá procesar y almacenar independientemente el video para mejorar su rendimiento.

Así mismo, se pueden tener tareas adicionales, como ver TV en el computador, poder conectar un VHS (videograbadora por cinta magnética), para digitalizar videos, además de grabar señales de audio una alta fidelidad, entre otros.



Figura 28. Tarjetas de expansión
Fuente: <https://goo.gl/3TuE6J>

Unidades de almacenamiento de información

Estos son dispositivos considerados memorias de tipo secundario, ya que se convierte en un soporte para la información que es procesada en el ordenador; estas unidades inicialmente se consideraban como parte del hardware interno del computador pero con la evolución tecnológica, estos dispositivos han evolucionado permitiendo conectarse de manera externa a través de los diferentes conectores y puertos que fueron fabricados para este fin, por este motivo se considera que estos artefactos hacen parte de un tipo de hardware híbrido o mixto ya que se puede adaptar a las necesidades del usuario.

Discos duros

En inglés (Hard Disk), nace del método utilizado para realizar la grabación de los datos que se quieren almacenar con varios discos rígidos que están unidos por un eje, el cual es leído por un cabezal que su extremo libre contiene un material de tipo piezoeléctrico este permite convertir los diferentes cambios de niveles magnéticos en señales eléctricas.



Figura 29. Discos duros Fuente
Fuente: <https://goo.gl/ZpXSba>

Existen varios tipos de discos duros, y esta topología depende de su tecnología de funcionamiento y los puertos de conexión. Principalmente hay dos tipos de discos duros, el primero son los discos explicados anteriormente los cuales almacenan y reproducen los datos de manera electromagnética a través de un plato y cabezal.

El segundo tipo de Disco duro es el que utiliza la tecnología de las memorias RAM de tipo flash. Este tipo de memoria almacena la información de una manera rápida y se hace por medio de circuitos integrados que están adheridos en una plaqueta con caminos conductores que los interconectan a los contactos que llevan a la tarjeta madre, este tipo de discos duros tienen la ventaja de almacenar mayor cantidad de información en menos tiempo; las siglas para identificarlos es SSD.

La conexión de los discos duros magnéticos se hace desde los conectores tipo IDE y S-ATA y los discos duros SSD se conectan por puertos S-ATA y USB.

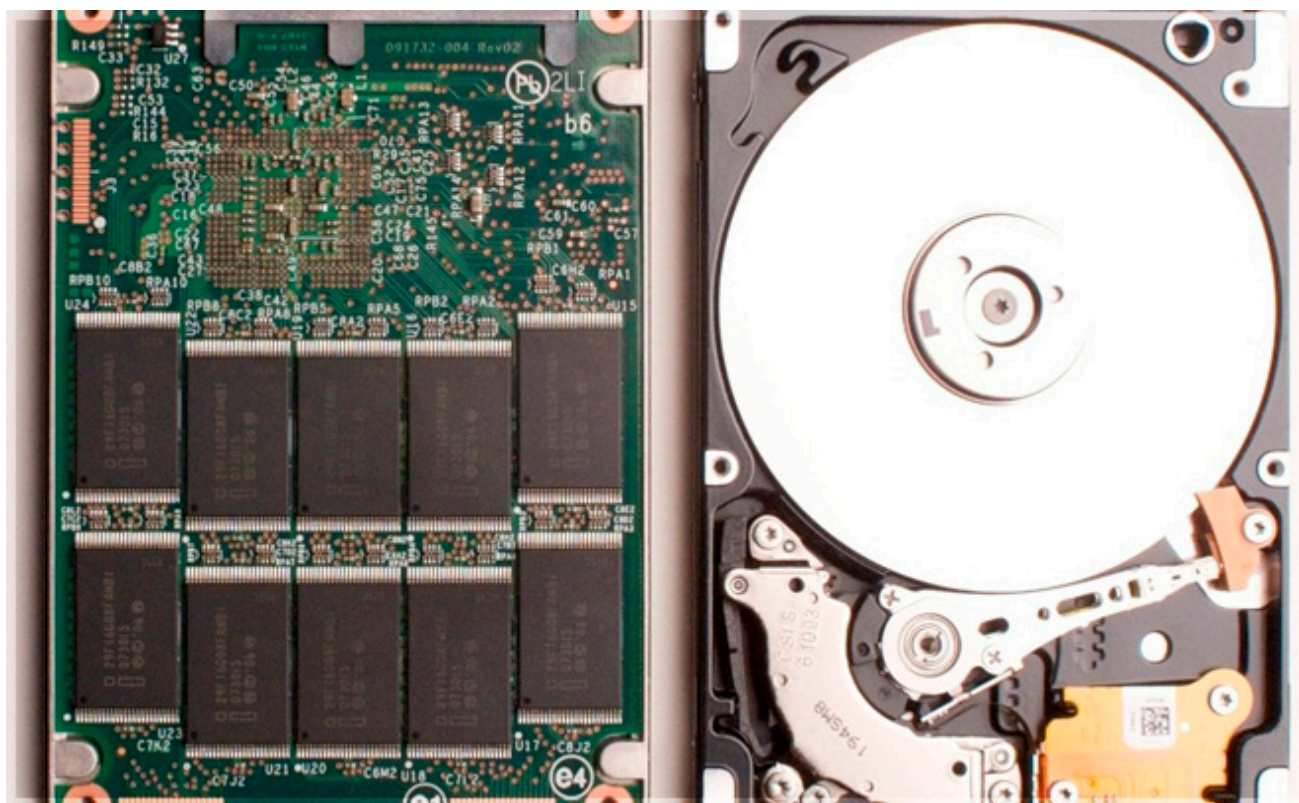


Figura 30. Discos duros magnéticos y SSDv
Fuente: <https://goo.gl/XYJgq9>

Unidades ópticas

Este tipo de unidades para reproducción y grabación de datos digitales parten del mismo principio de almacenamiento de los sistemas magnéticos, pero la tecnología a utilizar con este tipo de unidades es la láser, el cual es un haz de luz cuya frecuencia e intensidad pueden permitir leer o grabar la información. Cuando se encuentra en modo de grabación, la luz láser tiene una intensidad que destruye una capa reflectiva que contiene el disco, las variaciones que se presentan sobre una superficie plana indican un estado diferente, así, en el momento de la lectura el haz de láser cambia sus características y será liviano con lo cual se activarán unos sensores llamados fotodiodos. Cuando se envía el haz de láser este se refleja contra la superficie del disco haciéndola reflexionar los fotodiodos que reciben la señal reflejada; en el momento que encuentran un orificio el haz cambia de ángulo de inclinación y ese cambio lo perciben los sensores, haciendo que se cambie el nivel de corriente eléctrica, de esta manera se identifican los trenes de bit de ceros y unos.

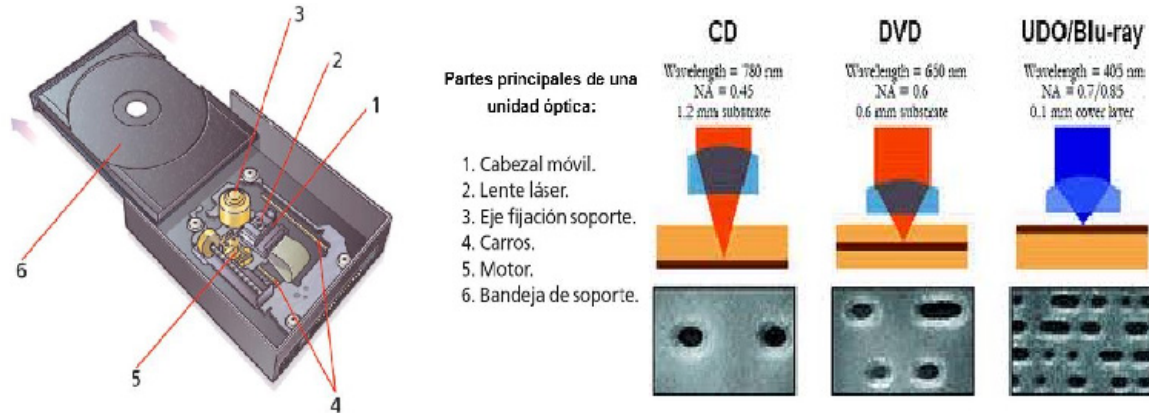


Figura 31. Unidad óptica, sus partes y tipos de tecnología que se producen
Fuente: <https://goo.gl/dQmA1P>

Partiendo de la tecnología que se utiliza para realizar los surcos en el disco se tienen en cuenta tres tipos de unidades ópticas, como se muestran en la figura, se tienen los Discos Compactos (CD), el Disco Versátil Digital (DVD) y el Blu-Ray Disk, teniendo en cuenta que el mecanismo de funcionamiento es el mismo. Lo que se modifica mejorando cada tecnología es el haz láser que cada vez tiene una menor longitud de onda para permitir el aprovechamiento del disco compacto que se está utilizando.

Al igual que los discos duros, en la actualidad estas unidades ópticas se pueden encontrar dentro del gabinete del ordenador utilizando los puertos IDE o S-ATA, o puede ser instalada externamente utilizando los puertos USB con los que cuente el equipo.

Hardware externo de un computador (periférico)

Así como se evidenció en las secciones anteriores, el hardware interno permite el funcionamiento básico del ordenador y demuestra las etapas de procesamiento, almacenamiento y transferencia de datos propuestas por Von Neumann. Para que se pueda complementar esta estructura se debe completar con el ingreso de la información que entrega el usuario (entrada de información) y la respuesta que se espera del ordenador cuando ha procesado la información (salida de información), para que estas puedan ser proporcionadas y obtenidas deben encontrar una interface acorde con el tipo de información que requiera el cliente.

Por este motivo se ha construido un hardware que permita la comunicación entre el humano y el computador, estos dispositivos se dividen en dos, teniendo en cuenta su función.

Hardware de entrada de información (input)

Este hardware fue construido con la intención de ingresar la información que necesita el sistema informático para que sea procesada. Las señales que recepta el ordenador pueden ser caracteres (símbolos), señales físicas (luz) que permiten representar los objetos que se encuentran en el entorno, señales auditivas (sonidos) que representan el habla como forma de comunicación humana, entre otras; por ello uno de los hardwares más utilizados para receptar este tipo de información es el que se expone a continuación.

Hardware de salida de información (output)

Este busca entregar al usuario la información que ya fue procesada de manera digital, pero internamente se debe realizar una traducción al idioma del cliente para que lo entienda. Por este motivo, los datos entregados se presentan de manera visual, auditiva o a través de símbolos adheridos a un material físico el cual puede ser papel, plástico entre otros; este hardware de salida será específico en nuestro siguiente módulo de trabajo.

Castillo, J. (2017). SoloCiencia.com. Recuperado de <http://www.solociencia.com/informatica/computador-historia-historia.htm>

Martínez B., S. (2013). Montaje y mantenimiento de equipos. Madrid: McMillan.

Ramos, M., A., Ramos M., M., y Viñas V., S. (2013). Montaje y mantenimiento de equipos. Madrid: McGraw Hill Education.

BIBLIOGRAFÍA



www.usanmarcos.ac.cr

San José, Costa Rica