

Hardware

Índice

Codificación de la información	6
Codificación binaria	6
Sistemas de numeración	6
Sistema de numeración decimal	6
Sistema de numeración binaria	7
Conversión de sistema decimal a binario	7
El tamaño de las cifras binarias	8
Conversión de sistema binario a decimal	8
Unidades de medida de la información	8
Código ASCII	9
Código ASCII extendido	9
2.Arquitectura de ordenadores:	9
Hardware:	10
Software:	10
Componentes hardware del ordenador:	10
La unidad central:	10
Periféricos:	11
Arquitectura de Von Neumann:	11
Historia:	11
Unidad aritmético-lógica o ALU	13
Unidad de control	15
Memoria principal	16
Sistema de entrada/salida	18
Controlador:	18
Interfaz:	18
Buses	19
El bus de direcciones:	20
El bus de datos:	20
El bus de control:	20
El bus de instrucciones:	21
3.Tipos de Ordenadores	21
Superordenadores	21
Ordenadores de sobremesa	21
Portátiles	22
Tablets	22
Teléfonos inteligentes	23
4.Placa base, chipset y microprocesador	24

La placa base	24
Conectores de disco duro.	25
Slots de memoria.	26
Sockets.	26
BIOS.	26
Slots PCI.	26
Chipset.	26
Conectores para USB, firewire, ps2, etc.	26
Circuitos integrados y el chipset	27
El circuito integrado	27
Clasificación en función de las funciones integradas:	28
-Digital:	28
-Análogo:	28
Clasificación en función del nivel de integración , número de componentes:	28
-Circuitos monolíticos:	29
-Circuitos híbridos de capa fina:	29
-Circuitos híbridos de capa gruesa :	30
Chipset	30
El puente norte:	32
El puente sur:	32
Tarjeta gráfica:	33
Tarjeta de sonido:	33
Tarjeta de red:	34
Conexión inalámbrica:	34
Conexión hacia el exterior:	34
El microprocesador	35
Los registros:	35
La unidad de control:	36
La unidad aritmético-lógica:	36
Unidad de cálculo en coma flotante:	36
Marca-	38
Núcleos-	38
Velocidad-	38
Caché -	38
Bus de datos-	38
Arquitectura-	38
5.Memoria primaria:	39
Memoria Ram:	39
Definición:	39
Tipos de Ram:	40
DIMM :	40

SO-DIMM :	40
Cómo escoger un ordenador con la memoria Ram adecuada?	41
Memoria RAM 1GB o 2GB	42
Memoria Ram 4GB	42
Memoria RAM 8GB	42
Memoria 16 GB	42
Memoria CACHÉ:	43
¿Qué significa caché?	43
Definición	43
Funcionamiento	43
Caché del procesador:	45
LEVEL 1 (Memoria CACHÉ L1)	45
LEVEL 2 (Memoria CACHÉ L2)	45
LEVEL 3 (Memoria CACHÉ L3)	45
Futuro, ¿Qué veremos en pocos años?	46
Caché de memoria RAM :	46
Memoria Virtual:	46
Memoria ROM-BIOS:	47
6. Puertos de comunicación y tarjetas de expansión.	48
Puertos de comunicación	48
.Puertos en desuso.	51
Tarjetas de expansión	53
7.Periféricos de entrada:	53
El teclado	53
El ratón	53
El escáner	54
Tipos de escáner	54
El micrófono	56
Tabletas digitalizadoras:	56
La palanca de mando o joystick	56
El Gamepad	57
Cámaras digitales	57
8.Periféricos de salida :	58
El monitor	58
Tipos de monitor	58
Parámetros de una pantalla	59
La impresora	60
Desventajas	64
Placas de sonido, parlantes y auriculares	65
Impresora 3D	65
Plotter	67

9.Dispositivos de almacenamiento:	68
Discos magnéticos.	68
Disquetes:	69
Discos duros	70
Memoria Flash	72
Memorias USB :	72
Tarjetas de memoria:	73
La unidad de estado sólido	73
Discos ópticos	75
CD-ROM	75
10. Dispositivos de comunicación	76
10.1. Tarjeta de red	76
10.2. Concentrador y conmutador	77
10.3. Punto de acceso	78
10.4. Módem	78
10.5. Router	79
10.6. Dispositivo PLC	79
10.7. Cableado de red	80
11.Dispositivos con arquitectura de ordenador	82
Sistemas de domótica	82
La arquitectura distribuida:	82
La arquitectura centralizada:	83
La arquitectura descentralizada:	83
Navegadores GPS	83
Reproductores multimedia	84
Televisión inteligente	85
Google Glass	85
Relojes inteligentes	86
Videoconsolas	87

1. Codificación de la información

Los humanos nos comunicamos mediante distintos idiomas o lenguajes diferentes. Pues el idioma en la computadora digital solo emplean dos signos el 0 y el 1, que son los únicos representables para la computadora. Para que este "idioma electrónico" pueda manejar la misma información que los humanos, hay que convertir nuestros signos a ceros y unos, los llamados bits, para poder ser interpretados. Este proceso es llamado codificación de la información.

- **Codificación binaria**

Los ordenadores emplean la codificación binaria, como bien indica su nombre, es algo formado por un par de componentes, para manejar la información, que está basada en el empleo del sistema de numeración binaria, 0 y 1, los bits, mencionados anteriormente y que ya explicaremos detalladamente más adelante.

El porqué de utilizar estos números es simple, ya que los elementos electrónicos sólo conocen dos estados: encendido(1) o apagado(0).

- **Sistemas de numeración**

Un sistema de numeración es un conjunto de símbolos y reglas que permiten construir todos los datos en forma de número.

- **Sistema de numeración decimal**

El sistema de numeración que habitual es el decimal, que se compone de diez dígitos (0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 y 9) a los que otorga un valor dependiendo de la posición que ocupen en la cifra: unidades, decenas, centenas, millares, etc.

El valor de cada símbolo está asociado al de una potencia de base 10, que es el número de dígitos que posee el sistema decimal contando el cero,

y un exponente igual a la posición que ocupa el dígito menos uno, empezando por la derecha.

Pongamos por ejemplo el número 528:

Cuando son números decimales seguimos el proceso anterior, con la excepción de que algunos exponentes de las potencias son negativos porque están detrás de la coma, a la derecha.

■ Sistema de numeración binaria

El sistema de numeración binario utiliza sólo dos dígitos, el cero (0) y el uno (1), como explicamos anteriormente.

En una cifra binaria, cada dígito tiene distinto valor dependiendo de la posición que ocupe. El valor de cada posición es el de una potencia de base 2, elevada a un exponente igual a la posición del dígito menos uno. Se puede observar que, como en el sistema decimal, la base de la potencia coincide con la cantidad de dígitos utilizados (2).

Explicando esta denotación como el empleo del sufijo 2 para los números binarios y el empleo del sufijo 10 para los decimales.

■ Conversión de sistema decimal a binario

Transformar un número decimal al sistema binario es muy sencillo: se trata de realizar divisiones entre 2 hasta que el dividendo sea inferior al divisor y escribir los restos, y el último cociente, obtenidos en cada división en orden inverso al que han sido obtenidos.

- El tamaño de las cifras binarias

La cantidad de dígitos necesarios para representar un número binario es mayor que en el sistema decimal. Por ejemplo el número 77, que en el sistema decimal está compuesto por dos dígitos, en binario son 7.

Para representar números grandes hacen falta muchos más dígitos, porque al representar números mayores de 255 se necesitarán más de ocho dígitos, porque $2^8 = 256$ por lo tanto, 255 es el número más grande que puede representarse con ocho dígitos.

Podemos deducir que con n dígitos binarios pueden representarse un máximo de 2^n , números. El número más grande que puede escribirse con n dígitos es una unidad menos, es decir, $2^n - 1$.

- Conversión de sistema binario a decimal

Para convertir un número binario a decimal basta con desarrollar el número, teniendo en cuenta el valor de cada dígito en su posición, que es el de una potencia de 2, cuyo exponente es 0 en el bit situado más a la derecha, y 1 en la siguiente unidad y así sucesivamente hasta llegar a la última cifra por la izquierda.

- Unidades de medida de la información

En este apartado explicaremos con detalle las unidades mencionadas anteriormente; bit (binary digit), que es la unidad más pequeña de un ordenador y corresponde a un número binario.

Agrupando ocho bits, formamos los bytes. Esta medida es también la unidad para memoria de un aparato.

Estas unidades suelen ser demasiado pequeñas, por lo que se emplean múltiplos del byte:

- Kilobyte (KB)
- Megabyte (MB)
- Gigabyte (GB)
- Terabyte (TB)
- También existen otros múltiplos como el petabyte, exabyte...
- Código ASCII

ASCII (*American Standard Code for Information Interchange* — Código Estándar Estadounidense para el Intercambio de Información), utilizado por todos los sistemas informáticos para representar caracteres.

- Código ASCII extendido

El código ASCII extendido está basado en el alfabeto latino.

Emplea un juego de caracteres de 8 bits y 256 caracteres, por el motivo de empleo de la potencia 2 elevandola a los bits que tiene.

También, se adapta a otras lenguas para poder representar todos sus caracteres, ya que no es estándar.

Simplemente tenemos que tomar la tabla de valores del código, observar el número que le corresponde al caracter que queremos representar pulsando la tecla del ordenador ALT.

2.Arquitectura de ordenadores:

Un ordenador, también conocido con el nombre de computador o PC (siglas procedentes de personal computer dicho en inglés), es un aparato electrónico que recibe datos y los procesa con el fin de transformar dichos datos en información servicial , útil. También tiene como función almacenar los datos mediante el [código binario](#) que es un

sistema de numeración en el cual se usan únicamente las cifras 1 y 0 para representar todos los números.

Las partes básicas de un ordenador son el hardware y el software.

- **Hardware:**

El hardware es la parte material del PC , todas las piezas físicas y tangibles que componen el ordenador tanto sean electrónicas ,mecánicas, eléctricas, etc.

Permite definir tanto componentes internos como externos.

Algunos ejemplos son el microprocesador, el disco duro , la memoria RAM, los cables , los circuitos , el escáner o la impresora.

- **Software:**

El software es la parte lógica ,los componentes intangibles del ordenador ,como los programas o aplicaciones, que permiten realizar tareas dirigiendo el hardware con diferentes datos.Es el conjunto de los programas de aplicación como por ejemplo los procesadores de texto, editores de imagen, word o excel. Está formado por el sistema operativo , programas y los datos.

El hardware y el software están en continuo avance. El progreso del hardware se basa en crear aparatos más potentes , que tengan un menor tamaño , que sean móviles , que estén capacitados para procesar mayor cantidad de información.En cambio el progreso del software tiene como fin crear nuevas aplicaciones que se ajusten a las necesidades del usuario aprovechando todas las posibilidades que ofrece el hardware.

- **Componentes hardware del ordenador:**

Podemos distinguir dos componentes , la unidad central y los periféricos.

- **La unidad central:**

La unidad central ,es el componente fundamental del computador.

En ella se encuentran los los componentes que realizan las tareas del ordenador.

Los dispositivos que estructuran el PC son la placa base , disco duro,el microprocesador , memoria principal, conectores y puertos.

- Periféricos:

Los periféricos son diferentes dispositivos que se conectan a la unidad central de la computadora y permiten que se realicen diferentes funciones.

Los periféricos permiten que el PC contacte con el usuario para desempeñar diferentes tareas ,como por ejemplo el teclado, ratón, escáner o webcam.

La conexión de estos aparatos con el CPU puede ser de diferentes maneras , cableada o de forma inalámbrica como por wifi o [bluetooth](#).

Los podemos agrupar en 5 grupos diferentes:

- Periféricos de entrada (teclados).
- Periféricos de salida (altavoces).
- Periféricos de entrada y salida (modem).
- Periféricos de comunicación (tarjeta de red).
- Periféricos de almacenamiento (pendrive , disco duro).

Pero los principales son los de entrada , salida , y entrada/salida.

- Arquitectura de Von Neumann:

- Historia:

En 1945 el matemático húngaro John Von Neumann elaboró un modelo de computadora caracterizado por tener solo una única memoria principal en la cual se almacena el programa con los datos e instrucciones .

Estaba dividida en dos partes , una de ellas se ocupaba de almacenar el programa que se iba a ejecutar y la otra se ocupaba de conservar los datos. Esta es la característica más importante ya que para que una instrucción del programa, dada al computador ,sea realizada debe estar en la unidad central. Se incorporaron las instrucciones a la misma memoria que los datos mediante el código binario.

La [EDVAC](#) fue un modelo de las computadoras de este tipo. Este modelo de arquitectura ha sido ,y es en la actualidad, la base para casi todas las computadoras digitales.

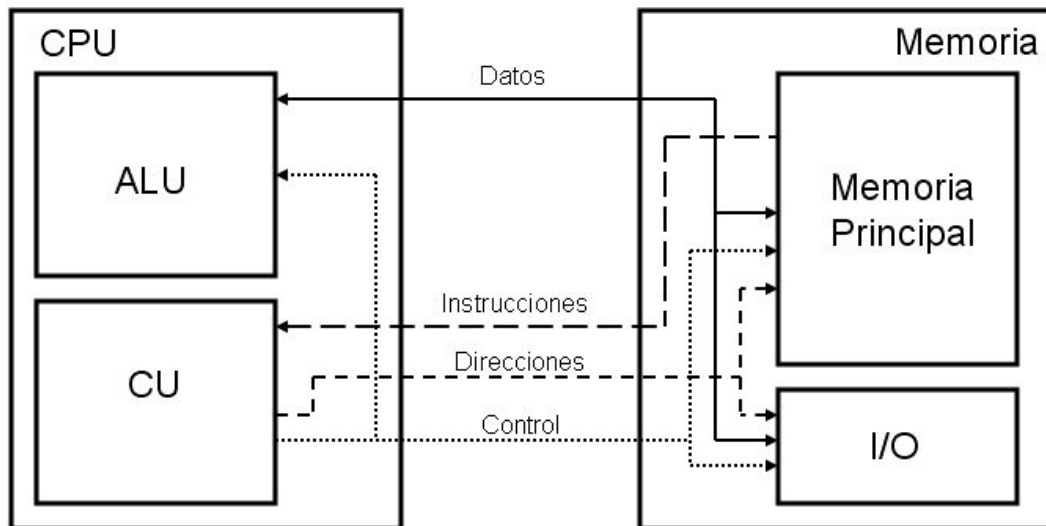
Gracias a esta creación ya no fue necesario configurar el cableado de la máquina para las diversas tareas a realizar o usar fichas , ya que tener que programar los interruptores y cables resultaba algo lento , poco flexible y muy susceptible a fallos .

John Von Neumann representó el programa y los datos de forma digital en memoria del PC .

En sus cambios también se puede reconocer la substitución de la aritmética decimal en serie por la aritmética binaria paralela.

Se diferencian 5 partes en un ordenador

- La memoria.
- La unidad aritmético-lógica o ALU.
- La unidad de control.
- Un dispositivo de entrada/salida
- Buses



imagen

- Unidad aritmético-lógica o ALU

La unidad aritmético-lógica o también llamada ALU (siglas procedentes de Arithmetic Logic Unit) es la que realiza las operaciones matemáticas y de decisión lógica. Consiste en un circuito digital que permite realizar operaciones aritméticas y lógicas entre dos números. Para realizarlas cuentan con registros que almacenan los datos para las operaciones y resultados. Está formada básicamente por:

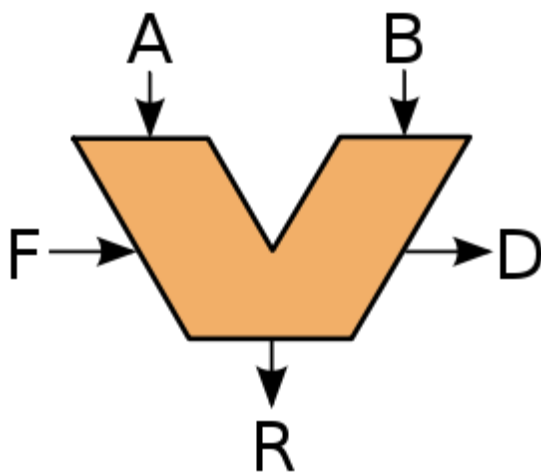
El circuito operacional: En él se encuentran los circuitos necesarios para realizar las operaciones usando los datos que llegan del registro de entrada. Consta de entradas de órdenes que indican qué operación debe ejecutar.

Registros de entrada: Se almacenan en ellos los datos que intervienen en una instrucción previa a la resolución de la operación del circuito operacional.

Registro de acumulador : Almacena los resultados de las operaciones realizadas por el circuito operacional. Para la realimentación, en el caso de operaciones encadenadas, se encuentra conectado a los registros de entrada. También está conectado al bus de datos para mandarle los resultados a la unidad de control.

Registros de estado: Son registros de memoria, en ellos se deja la prueba de algunas condiciones que se dieron en la última operación realizada y que se deben que tener en cuenta en siguientes operaciones

El esquema de una unidad aritmético-lógica lo podemos describir de la siguiente manera pues está compuesto por operandos que son las entradas(A y B), una salida(D), una entrada de la unidad de control(F) y un estado de la salida (R).



imagen

La ALU ,a través de un bus interno, se comunica con la unidad de control que es la que se encarga de enviarle los datos y las órdenes que tiene que cumplir , a parte de trasladar los resultados que obtuvo a otros componentes.

Diversos circuitos electrónicos necesitan realizar alguna de operación aritmética, como por ejemplo el de un reloj que contiene una ALU de pequeño tamaño que suma 1 el tiempo actual y comprueba si tiene que actuar el sonido de la alarma.

- Unidad de control

La unidad de control gestiona las señales , lee instrucciones de la memoria con la ayuda de dos registros y ejecuta las órdenes , utilizando la ALU para realizar cálculos necesarios .Coordina las acciones que se llevan a cabo en la UCP.

Emite órdenes externas a la UCP para intercambiar datos con la memoria y los dispositivos de entrada/salida y señales internas para transmitir datos entre los registros o hacer que la ALU realiza una tarea concreta.

Para leer las instrucciones consta de los siguientes registros:

Registro contador de programa : Este registro es el que contiene la dirección de las siguientes instrucciones a realizar , controla el orden de realización de las instrucciones del programa según el contenido.Cabe la posibilidad de que un programa realice instrucciones de salto o bifurcación no tienen porque ser secuenciales.

Registro de instrucción: Es el encargado de almacenar la instrucción que se está ejecutando , la mantiene en su interior cuando se extrae de la memoria principal hasta que se termine la interpretación.Es una unidad de almacenamiento temporal. Tiene tres componentes:

Descodificador: Normalmente,las instrucciones cuentan con un código de operación. Dicho código indica que tipo de operación se debe realizar.El descodificador es el encargado de extraer el código de la operación que se está realizando y la analiza emitiendo unas señales necesarias para la ejecución del resto de elementos a través del secuenciador.

Reloj :Es un circuito eléctrico que proporciona unos pulsos eléctricos a intervalos constantes.El intervalo entre dos puntos se llama ciclo y en ocasiones puede dividirse en subciclos .

Los demás circuitos se sincronizan con las señales, de esta manera se controla la duración de las instrucciones

Los restantes circuitos de la máquina se sincronizan con estas señales de reloj; así se controla la duración de las distintas instrucciones ya que marcan en qué momento deben comenzar los pasos de la instrucción.

Secuenciador:El secuenciador o controlador genera órdenes elementales (microórdenes) que , al estar sincronizadas con los impulsos provocados por el reloj y distribuidas a los elementos necesarios , hacen que se realice poco a poco la instrucción.

Podemos encontrar dos tipos:

Secuenciador Cableados: todas las señales se generan con circuitos lógicos electrónicos. Siempre se producen las mismas señales ante la misma instrucción. Son las más rápidas pero menos flexibles y más difíciles de construir.

Secuenciador Programados: tienen una pequeña memoria que contiene un microprograma que se ejecuta para cada sentencia de programa. Las instrucciones de los microprogramas se denominan microinstrucciones

- Memoria principal

La memoria principal es un dispositivo de almacenamiento temporal donde se almacenan instrucciones de los programas que la CPU está o va a procesar y datos ordenados de tal manera que puedan ser localizados por direcciones.Los datos y programas permanecen en la memoria mientras que el PC esté encendido y no se

reinicie, si no los se borra toda información guardada en ella. Gracias a esto garantiza la seguridad y estabilidad en las operaciones

Está formada por una estructura de celdas diferenciadas mediante una dirección, cada una soporta un bit de información y se agrupan en unas unidades llamadas palabras. En función de lo larga que sea la palabra determina el número de bits que lo componen.

En cada palabra se guarda la información de una instrucción o dato o parte de ello.

La capacidad de la memoria se corresponde con la cantidad de palabras , cuantas más palabras más capacidad de almacenar instrucciones y datos tendrá el PC.

Se comunica con el microprocesador a través de buses y datos.

Esta memoria se corresponde con la RAM y la memoria caché en los ordenadores actuales. La memoria principal en la arquitectura inicial era la RAM pero cambió y se añadieron las memorias caché

La cantidad de memoria RAM que disponga el ordenador es un elemento importante ya que hay programas que necesitas una gran cantidad de memoria para poder usarlos. Presenta una capacidad menor que la memoria secundaria pero con una velocidad mayor

Dentro de la RAM se encuentra la memoria caché tiene como característica ser más rápida que otras .

Cuando la CPU tiene que ejecutar un programa antes de nada lo sitúa en la memoria principal y después lo ejecuta , eso también pasa cuando se intentan procesar datos.

- Sistema de entrada/salida

Los dispositivos de entrada/salida tienen como función la comunicación del PC con el medio externo ,permite obtener información de dispositivos externos y devolver los resultados que se obtienen , también permite el intercambio de información con el exterior.Pueden asociarse con los periféricos que se conectan al ordenador a través los puertos.

Son elementos fundamentales en el ordenador , actualmente es casi imposible el uso del computador sin el uso de alguno de estos dispositivos.

Se emplean para introducir (E) datos a la computadora, y después de ser procesados por la unidad central de procesamiento (CPU),producir la salida (S) de la información.

Para poder recibir o introducir información deben estar conectados al PC.Cada dispositivo tiene un lenguaje propio y por ese motivo es necesario un mecanismo que permita ejecutar la comunicación del dispositivo con el ordenador ,el mecanismo se llama módulo de entrada y salida y tiene dos componentes el controlador y el interfaz.

- Controlador:

Es el que gestionar directamente el dispositivo de Entrada/Salida.

- Interfaz:

Es un codificador-decodificador entre el lenguaje de la CPU y el del propio dispositivo.

El periférico dispone de un código único, llamado dirección, que lo identifica.

Un dispositivo de entrada/salida puede ser cualquier unidad funcional o subsistema que forme parte del conjunto integral del sistema del ordenador.

Normalmente las unidades de entrada/salida pueden ser el teclado , ratón , altavoz , impresora o USB por ejemplo.

Su funcionamiento depende de la función que vaya a realizar , de ese modo los dispositivos pueden ser de entrada o salida.

Las pantallas táctiles se consideran dispositivos de entrada/salida mientras que el ratón puede ser dispositivo de entrada y las impresoras del tipo de salida. El modem sirve para entrada y salida.

El término entrada y salida o input / output (del inglés) también refiere a la ejecución de acciones u operaciones a través de dichos dispositivos.

- Buses

Los buses actúan de medio de transporte para los datos , instrucciones e información de control. El bus es un medio de comunicación que los ordenadores usan para conectar y comunicar los componentes entre sí.

Permite transferir toda la información , tanto las operaciones más sencillas de la [UCP](#) como la transferencia de datos entre los dispositivos conectados al sistema central.

Cualquier periférico del ordenador se comunica mediante los buses.

Normalmente está integrado a la tarjeta madre , con el objetivo de que se conecten a ella los dispositivos como si lo estuvieran directamente al procesador.

En el proceso de transferir información participan dos agentes como mínimo, el que se ocupa de la transferencia y el que responde a ella.

La operación básica del bus es el ciclo , permite realizar la transferencia de un dato entre dos dispositivos.

Pretenden reducir el número de rutas para la comunicación usando un solo canal de datos.

Físicamente un bus es un conjunto de cables que cargan datos en la memoria para pasarlos a la Unidad Central de Procesamiento.

Ordena la información que es transmitida desde diversos periféricos haciendo de regulador de operaciones que se van a realizar.

Hay diferentes tipos de buses , pero los principales son:

- El bus de direcciones:

Transporta direcciones de memoria al procesador que se va a acceder. Es unidireccional ya que la información solo va hacia un solo sentido , de la CPU a la memoria o a los dispositivos de entrada/salida . Envía las direcciones para ubicar la información en los diferentes dispositivos.

- El bus de datos:

Es bidireccional ya que transporta instrucciones que vienen del procesador como las que van hacia él. Permite el intercambio de datos con los componentes del computador.

- El bus de control:

Transporta órdenes y señales de sincronización procedentes de la unidad de control a todos los componentes del ordenador para controlar los diferentes procesos que realiza el PC. Se utiliza para efectuar la lectura y escritura en las memorias y puertos de E/S. Este bus lo usa la [CPU](#) para controlar el flujo de los datos y las direcciones de forma organizada.

- El bus de instrucciones:

Transmite las direcciones de memoria que van a usarse en la CPU, para poder seleccionar los datos que se usarán. Es unidireccional, ya que la información va hacia un solo sentido, desde la memoria principal hasta la unidad de control.

3. Tipos de Ordenadores

- Superordenadores

Un superordenador es un ordenador con capacidades de cálculo muy superiores a los normales y que son usados con fines específicos. Hoy día también son conocidos como ordenadores de alto rendimiento, ya que los superordenadores son un conjunto de poderosos ordenadores unidos entre sí para aumentar su potencia de trabajo y rendimiento. La lista de superordenadores se encuentra en la lista TOP500.

Esta lista es una lista de los [500 mejores superordenadores](#) a escala mundial.

A nivel español, el mejor superordenador es [MareNostrum](#), en Barcelona, desarrollado para participar en diversos programas de investigaciones y ocupa el puesto 93 en la lista [TOP500](#).

- Ordenadores de sobremesa

Los ordenadores de sobremesa son los tradicionales por excelencia. Son un tipo de ordenadores, diseñados y fabricados para ser instalados en una ubicación fija, como un escritorio o mesa, como bien indica el nombre. Pueden emplearse para: uso doméstico, suelen estar dedicados al entretenimiento y gestión del hogar (facturas,...)...

Uno de sus variantes es el ordenador todo-en-uno (en inglés, All-in-One: AIO) es un equipo que integra en una carcasa de monitor con todos los componentes del sistema.

- Portátiles

Un ordenador portátil es un ordenador transportable, según indica su nombre, que pesa normalmente entre 1 y 4 kg. Los ordenadores portátiles son capaces de realizar la mayor parte de las tareas que realizan los ordenadores de escritorio, con similares capacidades y con la ventaja de su peso, tamaño reducidos y con capacidad de operar con autonomía durante unas horas.

Estos ordenadores presentan numerosas ventajas como, todo en uno, más silenciosas, la batería, la capacidad de transporte... Pero también presentan desventajas como: pantalla inferior a línea de visión, la batería no soporta más de 7 u 8 horas de autonomía...

Dentro de los portátiles podemos encontrar:

- Portátiles convencionales.
- Chromebooks. Ordenadores con el sistema operativo [Google Chrome OS](#) que está basado puramente en la nube, su capacidad fuera de línea es limitada.
- Netbook. Los netbooks son más pequeños que los portátiles tradicionales.
- Ultrabook. Caracterizados por ser extremadamente ligeros y muy finos.

3.4. Tablets

Es similar a un ordenador portátil, más ligero de peso y más orientado a contenidos multimedia, de mayor tamaño que un teléfono inteligente. Consta de

una pantalla táctil de entre 7 y 12 pulgadas que incluye todos los componentes del ordenador.

Presentan una serie de ventajas que permitieron que experimentaran un gran crecimiento como la posibilidad de acceder a los datos desde cualquier lugar, son ligeras, ocupan menos espacio, facilitan los dibujos digitales los símbolos matemáticos, batería de mayor duración que la de un portátil...

Pero también presentan desventajas a tener en cuenta como: un precio más alto, mayor lentitud de teclado de pantalla al ser táctil en comparación con un teclado normal, más frágiles que los ordenadores, menor capacidad...

Algunos tipos de tablets son ;

- Las minitables son de menor tamaño, frecuentemente de 7 a 8 pulgadas.
- El portátil convertible, tablet PC, que dispone de un teclado físico que gira sobre una bisagra o se desliza debajo de la pantalla, pudiéndose manejar como un portátil clásico o bien como una tableta.
- Los booklets incluyen dos pantallas, al menos una de ellas táctil.
- Los tabléfonos son teléfonos inteligentes grandes que combinan las características de estos con las de las tablets.
- También podemos incluir como variantes las tablets infantiles.

3.5. Teléfonos inteligentes

Los teléfonos inteligentes son los llamados smartphones, según su término inglés. Construidos sobre una placa informática móvil son capaces de usarse como un ordenador de bolsillo, por lo que son mucho más potentes que los teléfonos móviles simples. Como bien indicamos en el apartado anterior, emplean una conexión móvil 3G o 4G, que se combina con el acceso a redes Wifi.

Presentan algunas características como : Pantalla táctil de gran resolución, GPS, Bluetooth, cámara de fotos y videos y acceso a cualquier app dependiendo de la tienda de aplicaciones del fabricante.

Los sistemas operativos más frecuentes utilizados por los móviles son Android, iOS y Windows phone, que se comentarán a continuación:

- **Android** es un sistema operativo basado en el núcleo Linux.
- **iOS** es un sistema operativo móvil de la multinacional Apple Inc.
- **Windows phone** es un sistema operativo móvil desarrollado por Microsoft.

Actualmente, los mejores smartphones del mercado podemos decir que son los comercializados por la marca [Samsung](#) y [Apple](#).

En un futuro, tendremos móviles con mayores capacidades porque esta tecnología nunca cesa, está en continuo avance. Tendrán tecnología 5G, como está patentando Samsung, pantallas de mayor resolución, flexibles gracias a un nuevo material llamado grafeno y holográficas. También, tendrán mejor cámaras y mayor autonomía de batería, además de otros importantes avances en el software.

4.Placa base, chipset y microprocesador

- La placa base

La placa base , también conocida como placa madre , es el soporte donde se conectan los componentes que constituyen el PC. Se pueden conectar de una forma directa o a través de ranuras de expansión.

Es una parte fundamental del ordenador , tiene instalados una serie de circuitos integrados en los que se encuentra el chipset que sirve como centro de conexión entre el microprocesador(CPU), la memoria de acceso aleatorio(RAM), las ranuras de expansión o otros dispositivos.

Está construida normalmente por un material sintético desde donde se instalan los circuitos eléctricos, que son capaces de conectar dispositivos electrónicos y diferentes puertos de conexión. Va instalada dentro de una carcasa que hecha de chapa y cuenta con un panel para conectar dispositivos externos , conectores internos y zócalos que facilitan la instalación de los componentes. Además incluye un [firmware](#) ,que es un software que maneja físicamente al hardware, que permite realizar las funciones básicas y se conoce como BIOS.

La placa base está dividida en dos secciones , el puente norte que se encarga de gestionar ciertas conexiones entre la computadora, la memoria RAM y la GPU, y el puente sur que es el que permite la conexión entre periféricos y dispositivos de almacenamiento.

Una de las piezas que lo componen y son fundamentales son los buses. Su función es transportar información entre las diferentes zonas del ordenador, pueden ser de sistema , de control , de dirección o de expansión.

También se encuentra en la placa base la memoria [CMOS](#) que continúa funcionando cuando se apaga el PC, se usa para guardar la configuración del equipo.

Además está formada por una serie de componentes :

Conectores de disco duro.

Son los encargados de almacenar la información que tiene el ordenador. Es necesaria una conexión que sirva para el transporte de dicha información, normalmente haya conectores IDE como SATA .

Los conectores SATA permiten el paso de la información entre la placa y los discos duros.

Slots de memoria.

Tienen un aspecto alargado y ellos se inserta la memoria RAM. Las placas suelen tener un total de 4 slots como mínimo, aunque a veces puede llegar a tener un número mayor. La cantidad de memoria puede limitar la velocidad de cálculo del equipo.

Sockets.

El socket es el lugar donde se coloca el procesador. Dependiendo del que nos permita la placa base, podemos usar uno con más o menos potencia.

BIOS.

Es la encargada de ejecutar el programa de arranque del equipo. Va asociada a la placa base. A veces es necesario actualizarla para adaptar la placa base a nuevos procesadores o porque los fabricantes descubren fallos.

Gracias a la BIOS, el sistema puede configurarse de múltiples formas.

Slots PCI.

Es el lugar donde se colocan las tarjetas de expansión como las tarjetas gráficas, sirven para expandir las posibilidades del ordenador.

Chipset.

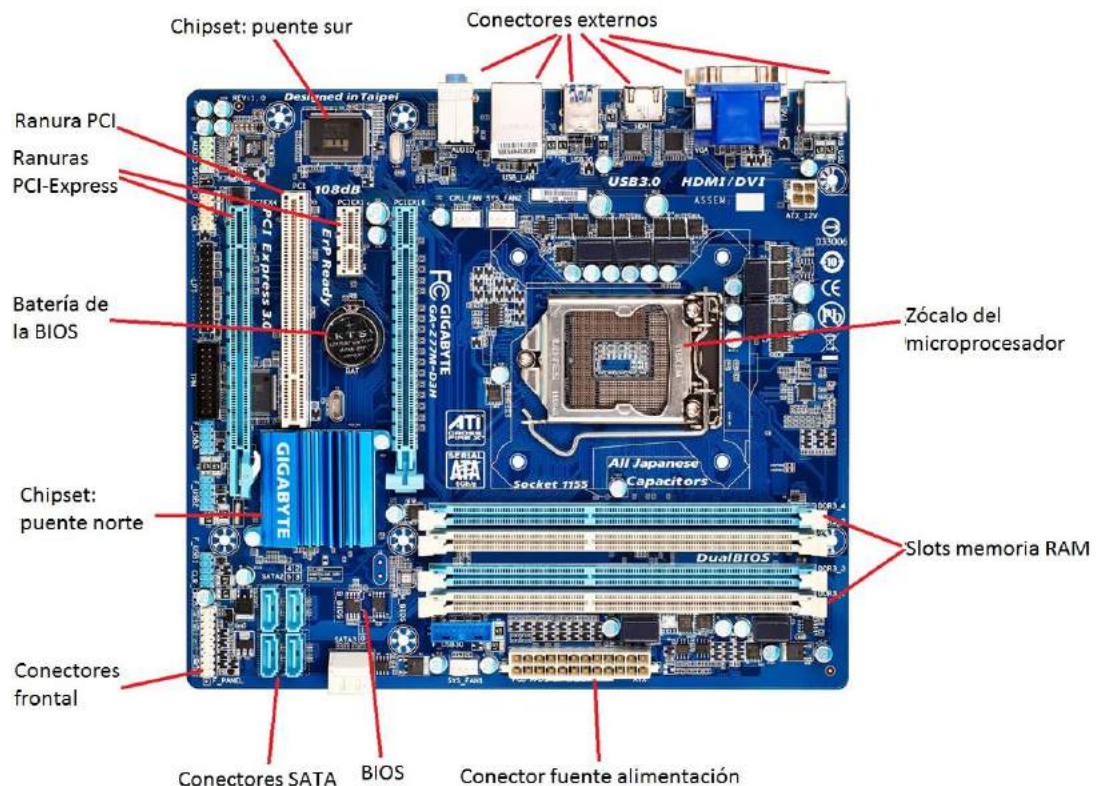
Es el conjunto de circuitos que interconectan los diferentes elementos de la placa. Sin ellos no se podrían realizar procesos de mayor importancia.

Conectores para USB, firewire, ps2, etc.

Todos ellos indispensables para conectar los dispositivos externos al PC. Actualmente se realizan diferentes tipos de placas, las que se hacen para microprocesadores AMD o para [Intel](#).

Los principales fabricantes de placas bases podemos decir que son [Intel](#) , [Dell](#) , [ASUS](#) O [Foxconn](#).

Estos elementos pueden sufrir problemas ocasionando que se paralizen las tareas del PC debido a que se queme la BIOS, se estropeen los slots o fallos en la corriente eléctrica entre alguno de los posibles problemas.



imagen

- Circuitos integrados y el chipset
 - El circuito integrado

Un circuito integrado , también llamado chip o microchip, es una estructura pequeña , como una pastilla, hecha con un material semiconductor , normalmente suele ser silicio, sobre la que se disponen millones de circuitos electrónicos , generalmente mediante [fotolitografía](#) y está protegida dentro de un encapsulado de plástico

o cerámica que contiene los pines de conexión a los circuitos externos con conductores metálicos que permiten establecer conexiones entre la pastilla pequeña y el circuito impreso. Cada uno realiza una función concreta. Se usan en casi todos los equipos electrónicos y revolucionaron el mundo de la electrónica.

Su fabricación es compleja, ya que tienen una alta integración de componentes en un espacio pequeño, y se clasifican en función de las funciones integradas (digital, analógico) o en función del número de componentes, nivel de integración.

- Clasificación en función de las funciones integradas:

- Digital:

- Pueden ser desde [puertas lógicas](#) (NOT, AND, OR...) hasta los más complejos microprocesadores

- Análogo:

- Pueden contener desde un determinado número de transistores sin conexión entre ellos, o hasta circuitos complejos como amplificadores.

- Clasificación en función del nivel de integración, número de componentes:

- SSI** : Las siglas vienen de Small Scale Integration (integración a pequeña escala), tienen un nivel pequeño, son aquellos chips con hasta unos 10 componentes.

- MSI**: Las siglas vienen de Medium Scale Integration (integración a mediana escala), los chips contienen entre 10 y 100 componentes

-LSI : Las siglas vienen de Large Scale Integration(integración a gran escala),los chips tienen entre 100 y 1000 componentes.Realizan una función completa, y dieron paso a la construcción de microprocesadores.

-VLSI: Las siglas vienen de Very Large Scale Integration (integración a muy gran escala), estos chips contienen entre 1000 y 10000 componentes.

-ULSI : Las siglas vienen de Ultra Large Scale Integration , la escala es ultra grande y los chips contienen entre 10000 y 100000 componentes.

-GRISI : Las siglas vienen de Giga Large Scale Integration, es la escala más grande y contiene más de 1000000 de componentes.

Hay al menos unos tres tipos de circuitos integrados los monolíticos , híbridos de capa gruesa e híbridos de capa fina.

-Circuitos monolíticos:

Es el más común. Están fabricados con un monocristal , normalmente silicio aunque puede haber otros como el germanio. Los tipos disponibles comercialmente se pueden usar como reguladores de voltaje , circuitos de TV o de computadores. Tienen limitadores de potencia normalmente con un máximo de 1W

-Circuitos híbridos de capa fina:

Son similares a los anteriores pero contienen componentes difíciles de fabricar con tecnología monolítica.

-Circuitos híbridos de capa gruesa :

Son muy diferentes a los monolíticos. Pueden contener circuitos monolíticos sin cápsula como diodos sobre un substrato dieléctrico, con pistas conductoras. Las resistencias se depositan por serigrafía y se ajustan haciendo cortes con un láser. y por último se encapsula en plástico o metal.

La mayoría de los circuitos integrados digitales vienen en presentación de tipo dip o de doble hilera , son más comunes los dip de 8-14-16-24-40 y 64 pines.

Además de este tipo podemos encontrar otras presentaciones como las de cápsula metálica o la plana. Hay chips que usan cápsulas smt que son 4 veces más pequeñas que las dip.

Los circuitos integrados presentan ventajas relacionadas con su pequeño tamaño como menor peso y longitud de conexiones, mayor velocidad de respuesta o bajo precio y consumo de energía bajo. Pero también presenta desventajas como que si se deteriora , al ser tan pequeño , supone el cambio del chip completo ya que su reparación es complicada.

○ Chipset

El chipset es un conjunto de circuitos integrados en la placa base del computador y determinan el tipo de procesador que se puede usar.

Su función más importante es servir de puente de comunicación con el resto de componentes de la placa, como memoria , tarjetas de

expansión o teclado. Son fundamentales para que el PC funcione ya que envía las órdenes entre la placa base y el procesador para así que los componentes puedan realizar sus tareas. Permite la comunicación a través de los buses.

El chipset mantiene una comunicación directa con el procesador y se encarga de administrar la información que llega o envía a través del bus principal del procesador.

Su funcionalidad con el paso del tiempo fue cambiando debido a los cambios que sufren los procesadores, estos cada vez integran más elementos que estaban en la placa. Además ciertas tarjetas como de red están soportadas por el chipset.

Se pasa de tener un dispositivo discreto que realiza una función como puede ser una tarjeta gráfica a integrarlo en el chipset sobre la placa base y después gracias a las mejoras en las tecnologías de fabricación a incluirlo en el interior del procesador.

Esto puede provocar que en un computador haya diferentes elementos que puedan realizar el mismo trabajo con sus propias prestaciones.

El chipset de la placa base suele estar dividido en puente norte y puente sur, también llamados [Northbridge](#) y [Southbridge](#). Es una división estratégica funcional en base a la velocidad de los dispositivos que se pueden conectar.

Son de los más grandes después del microprocesador y se encuentran en extremos opuestos de la placa base , realizan diferentes tareas.

El puente norte:

Aparece en placas [AXT](#) y se sitúa en la parte superior de la placa junto a la CPU y la memoria. Se encarga de interconectar el microprocesador y la memoria RAM, controlando las tareas de acceso entre estos y los puertos PCI y AGP. A parte está en continua comunicación con el puente sur, controlando su comunicación con el CPU, la RAM , el AGP y PCI .

Gestiona los siguientes elementos:

- La memoria
- Comunicación con el procesador
- Los puertos gráficos (AGP, [PCI Express](#))
- Comunicación con los diferentes componentes del equipo a través del puente sur.

Dependiendo del tipo de puente norte de la placa , dependerán el tipo de procesador , la frecuencia del bus frontal , el adaptador gráfico y la velocidad y frecuencia de la memoria.

El puente sur:

Se encuentra en la parte inferior de la placa. No tiene una conexión directa con el microprocesador , se interconecta a través del puente norte mediante el DMI, Direct Media Interface. Su función es coordinar las funciones de los dispositivos de poca

velocidad , como ranuras PCI o puertos USB. Contola además casi todos los elementos de entrada/salida del computador.

Coordina los siguientes elementos del equipo, ya que algunos son controlados por un chip independiente:

- Administración de potencia eléctrica
- La BIOS
- Los buses PCI e ISA
- Controlador DMA
- Controlador IDE(SATA o PATA)
- Controlador de interrupciones
- Interfaz de sonido C97
- Reloj en tiempo real
- USB , soporte ethernet

El puente sur en muy pocas ocasiones podría incluir soporte para el ratón, teclado puertos paralelos , ya que por lo general estos están incorporados en un dispositivo conocido como Super I/O.

Suelen incluir también una gran cantidad de componentes:

Tarjeta gráfica:

Con el paso del tiempo va siendo menos común encontrar la tarjeta integrada en el chipset ya que suelen o ser discretas o estar en el microprocesador.

Tarjeta de sonido:

Casi todas las placas ya tienen incorporadas un soporte para el audio y sus conexiones.

Tarjeta de red:

Están incorporadas en la propia placa.

Conexión inalámbrica:

Permite mayor funcionalidad en la placa base para así hacer portátiles más pequeños y con un consumo menor.

Conexionado hacia el exterior:

Es común ver integrados en el chipset el USB o [puertos SATA](#). Suele determinar muchas de las características de diferentes modelos de placas base que se encuentran en el comercio actual. Una gran cantidad de características y funciones del PC dependen del chipset sobre el que está basada la placa. El chipset controla prácticamente todo, cualquier cosa que quiera hacer la CPU tiene que pasar antes por el chipset.

La placa base se diseña en función del chipset que se vaya a usar y adaptada a sus capacidades. El comportamiento el PC sólo cambiará si cambiamos la placa base por una basada en un chipset diferente.

La gente a la hora de comprar un ordenador no se fija en el chipset que usa la placa por lo que el comerciante le debe indicar que determina ciertas de sus características tales como la memoria que puede emplear o la velocidad de acceso a la memoria o tarjeta gráfica.

Las placas y el chipset sobre las que están basadas tienen casi las mismas características.

También influye en el rendimiento del ordenador.

Hoy en día, los fabricantes más importantes de chipset son las compañías [Intel](#), [NVIDIA](#), [Silicon Integrated Systems](#), [AMD](#), [ATI Technologies](#) y [VIA Technologies](#).

- El microprocesador

El microprocesador, también llamado procesador o CPU (unidad central de proceso), es el circuito central del ordenador y el más complejo. Los microprocesadores se diseñan en distintos tipos y capacidades, ofreciendo posibilidades adecuadas a cada equipo. Es un circuito integrado y un elemento fundamental en la computadora.

Su función es ejecutar el sistema operativo y las aplicaciones, procesa instrucciones que contienen los programas en su código realizando operaciones aritméticas y lógicas.

El microprocesador es el que se encarga de ejecutar los programas, desde el sistema operativo hasta las aplicaciones del usuario. Sólo ejecuta las instrucciones que están en un lenguaje bajo, haciendo operaciones matemáticas aritméticas o lógicas.

Sus componentes básicos del microprocesador son:

Los registros:

Son una memoria de alta velocidad pero con poca capacidad y permite guardar datos usados frecuentemente y acceder a ellos.

Se emplean para controlar instrucciones en ejecución, manejar direccionamiento de memoria y proporcionar capacidad aritmética. Son

espacios físicos dentro del procesador y tienen una capacidad de entre 4 a 64 bits. Son direccionables

La unidad de control:

Es el núcleo del procesador, dirige la ejecución del programa y controla tanto el movimiento entre memoria y ALU, como las señales que circulan entre la CPU y los periféricos. Emite órdenes externas al CPU para así realizar un intercambio de datos con la memoria y los dispositivos de entrada/salida.

La unidad aritmético-lógica:

La ALU es un circuito digital que realiza operaciones aritméticas (adición, suma, multiplicación...) y lógicas ([NOT](#), OR...) entre dos números por medio de unos circuitos electrónicos.

Unidad de cálculo en coma flotante:

Es un componente del microprocesador especializado en operaciones en coma flotante. Estas operaciones son una forma de notación científica, usada en microprocesadores, y que permite representar números muy pequeños o grandes de una forma eficiente y compacta. Puede realizar operaciones aritméticas, y algunos sistemas más complejos pueden realizar cálculos trigonométricos o exponenciales.

El microprocesador está conectado normalmente mediante un zócalo a la placa base de la computadora y a este se le añade el sistema de refrigeración debido a que en un dispositivo el exceso de temperatura puede provocar que este sea inestable, que cometa errores. Hoy en día, por culpa de los millones de transistores que hay en su interior y su velocidad de trabajo hacen que el

microprocesador adquiera mayor temperatura , por lo que llevan instalados este sistema de refrigeración compuesto por un disipador y uno o más ventiladores.

El disipador está fabricado con un material de gran conductividad térmica como el cobre o el aluminio, siendo el cobre más caro y mejor conductor. Tiene una superficie metálica con curvas lo que permite aumentar su superficie, tiene como función absorber el calor para que pase a continuación el aire. Las curvas de su superficie hacen que el contacto con el aire sea mayor. Sobre él se encuentra un ventilador que tiene como función expulsar el aire que absorbió de sus ranuras.

Con esto solo se soluciona parte del problema. Para extraer el aire caliente que se almacena en el interior de la carcasa del equipo, se coloca un ventilador extractor en la parte superior del procesador , ya que el aire tiende a subir.

Hay diferentes tipos de refrigeración:

- ☐ Por aire (Pasiva o activa)
- ☐ Líquida (Por inmersión o por metal líquido)
- ☐ Termoeléctrica
- ☐ Por Heatpipes
- ☐ Por cambio de fase (O por vibración)
- ☐ Criogenia

A la cápsula del microprocesador se le suele colocar pasta térmica para que su conductividad térmica sea mejor.

Las características de un procesador están en función de los siguientes parámetros:

Marca-

los principales fabricantes de microprocesadores en el mercado son intel y ADN. En el caso de los dispositivos móviles se distinguen la arquitectura x86, liderada por intel y la arquitectura ARM , presente en los microprocesadores fabricados por Apple samsung nvidia o qualcomm.

Núcleos-

un procesador con varios núcleos puede ejecutar varias instrucciones de manera simultánea , por lo que su rendimiento será mayor cuanto mayor sea el número de núcleos

Velocidad-

los microprocesadores actuales integran millones de transistores , pudiendo operar en frecuencias de varios GHz.

Caché -

es una memoria de acceso rápido que integra el procesador para mejorar su rendimiento

Bus de datos-

o FSB es la velocidad a la que circulan los datos por el bus

Arquitectura-

se comercializan procesadores de 32 y 64 bits. Un procesador de 64 bits puede gestionar más datos en cada ciclo y acceder a mayor cantidad de memoria

La marca más conocida de microprocesadores y componentes afines es Intel que funciona desde 1968. Otras empresas de microprocesadores son AMD, Motorola, IBM y muchas más.

5. Memoria primaria:

La memoria primaria (MP), memoria principal, memoria central o memoria interna es la memoria de la computadora donde se almacenan temporalmente tanto los datos como los programas que la unidad central de procesamiento (CPU) está procesando o va a procesar en un determinado momento. La memoria primaria es volátil es decir necesita energía constante para poder mantener la información almacenada.

El almacenaje de un PC está compuesto por varios dispositivos que actúan de manera jerarquizada. En general te encuentras con la memoria ROM, la memoria RAM y la caché interna.

- **Memoria Ram:**

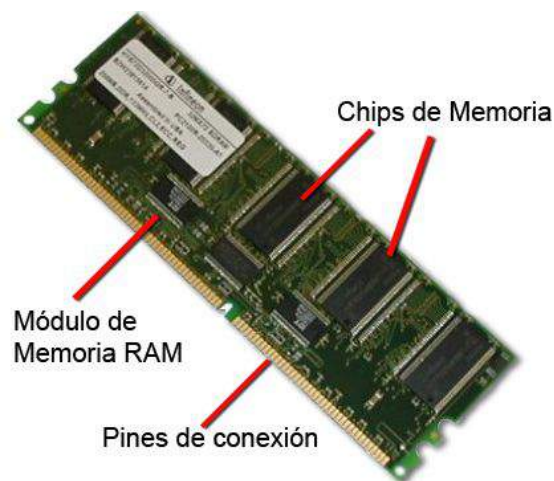
- **Definición:**

La memoria RAM (random access memory) o memoria de acceso aleatorio es un tipo de memoria volátil que permite almacenar datos e instrucciones de forma temporal mientras que el sistema hace uso de ella. Una vez dejan de usarse, estos datos desaparecen.

La memoria RAM, al ser mucho más rápida, aloja las utilidades y datos con los que trabajas en un determinado momento. Por ejemplo, el Word con el que escribes o esa página por la que estas navegando. Si no existiera, el procesador se aburriría esperando a que el disco duro le mandara algo. Toda la información almacenada en la memoria Ram se eliminan al apagar el

ordenador. Por supuesto la memoria RAM tiene como desventaja que es mucho más pequeña que el disco duro.

La memoria RAM aportará fluidez a tu sistema, por lo que la cantidad a instalar y el tipo de memoria dependerá mucho del uso que se vaya a hacer del ordenador, capacidad de la placa elegida e incluso el sistema de refrigeración que esté instalado en el PC. Como vemos en la fotografía la memoria RAM está formada por varios chips y ciertos pines de conexión dentro del módulo .



Imagen

■ Tipos de Ram:

Dentro de las memorias RAM existen diferentes tipos que se diferencian por su formato físico y por sus velocidades de acceso que logran desarrollar. Estas memorias se colocan en los zócalos correspondientes de la placa base. Y se diferencian dos RAM según su forma física:

➤ DIMM :

Para ordenadores de sobremesa.

➤ SO-DIMM :

Para ordenadores portátiles.

■ Cómo escoger un ordenador con la memoria Ram adecuada?

- En todos los casos, lo normal es comprar la RAM en una cantidad par de módulos. De esta forma se puede aprovechar una característica de las placas base que permite usar ambos módulos a la vez durante la ejecución de tareas (lo que se conoce como Doble Canal). Por eso me centraré en cantidades de memorias múltiplos de 2. Para sacar rendimiento a 4 GB de RAM o más.

- ✓ Los chipsets actuales de la [generación Haswell](#) aceptan velocidad de memoria de hasta 1600 MHz. En el caso de la generación Skylake, la velocidad base es de 2133 MHz (bastante mejor para jugar).
- ✓ El [chipset H81](#) acepta hasta 16 GB de RAM, y el resto de chipsets Haswell actuales aceptan hasta 32 GB, mientras que los Skylake soportan hasta 64 GB. Sin embargo si compráis memoria de más velocidad no pasa nada, ya que es compatible pero funcionará a la velocidad límite de vuestro chipset .

- Un parámetro a tener en cuenta a la hora de comprar memoria es la [latencia](#). Es un parámetro que indica lo rápido que es capaz de acceder la memoria a los datos que guarda y que puede ser interesante para diferenciar dos memorias de misma frecuencia. Como regla general, para no entrar en grandes detalles técnicos, es que cuanto menos latencia mejor.

- Memoria RAM 1GB o 2GB

Esta cantidad es escasa, pero suficiente para pequeños ordenadores que vayamos a destinar a navegar por internet o trabajar un poco con [LibreOffice](#).

- Memoria Ram 4GB

Esta cantidad es la más normal de encontrar en la mayoría de portátiles. Es suficiente si no te dedicas a hacer varias cosas a la vez, y para la mayoría de los usuarios será suficiente.

- Memoria RAM 8GB

Es el nuevo estándar de memoria para un ordenador nuevo, y [Apple](#) incluye ya solo esta cantidad como mínimo en sus ordenadores. En la mayoría de las situaciones no necesitaréis más de esta cantidad, y da de sobra para tener un buen puñado de aplicaciones corriendo, como [Office](#), varias pestañas en un navegador, Photoshop y otros al mismo tiempo.

- Memoria 16 GB

Este caso es para usuarios que realmente exprimen al máximo sus ordenadores, o que se dediquen de verdad al mundo del diseño gráfico. También es útil para los que hacen uso de máquinas virtuales desde las que ejecutar otros sistemas operativos. Por último, empiezan a aparecer juegos que piden 16 GB de RAM para jugar, generalmente para ser acompañados por tarjetas gráficas medianamente potentes.

- **Memoria CACHE:**



Imagen

- **¿Qué significa caché?**

Literalmente, se trata de una palabra en francés que quiere decir “escondido” u “oculto”. Pero tiene un uso en la informática que le ha dado nombre a un tipo particular de memoria.

- **Definición**

La memoria caché, es un tipo de memoria volátil (como la memoria RAM), pero muy rápida. Es una memoria de menor tamaño Su función es almacenar instrucciones y datos a los que el procesador debe acceder continuamente. Su finalidad es que este tipo de datos sean de acceso instantáneo, ya que se trata de información relevante y que debe estar a la mano de manera muy fluida.

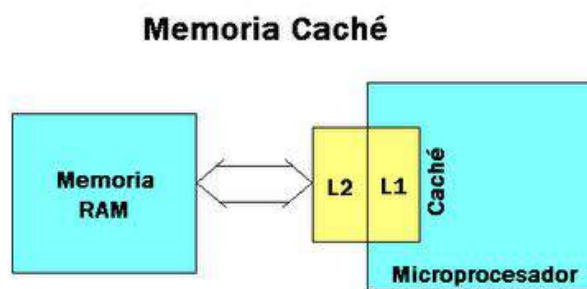
En palabras simples, la memoria caché es aquella memoria que proporciona acceso rápido a los datos de uso más frecuente.

- **Funcionamiento**

Cada vez que el sistema quiere acceder a un nuevo dato, éste es almacenado en la memoria caché. Entonces, cuando se necesita recurrir nuevamente al mismo dato, el sistema se dirigirá directamente al caché, haciendo así el proceso mucho más rápido

Este ciclo de almacenamiento y rescate de datos, obliga a la memoria caché a estar en continua renovación.

En la imagen podemos observar el funcionamiento esquematizado relacionado entre la memoria caché , la memoria RAM y el microprocesador , qué es el elemento más importante en el funcionamiento de cualquier ordenador.



Imagen

Su función, entonces, es mantener de manera temporal y accesible aquellos datos que son requeridos por el sistema para realizar determinadas funciones o tareas. Así, cada vez que abras una app en tu [smartphone](#), ésta tendrá acceso inmediato a la información que necesita para subir el nivel de eficiencia de sus funciones.

La memoria caché es capaz de acelerar todo tipo de aplicaciones. Al ser un sistema pensado para evitar bloqueos sus ventajas no son lineales. Es decir, una memoria de seis megas, no te dará el doble de prestaciones que una de tres si no que en ciertas situaciones será algo mayor. En este caso y como ocurre con el tamaño de la memoria RAM cuanto más mejor.

○ **Caché del procesador:**

✓ **LEVEL 1 (Memoria CACHÉ L1)**

Se encuentra integrada dentro de los circuitos del microprocesador y eso la hace más cara y más complicado en el diseño, pero también mucho más eficiente por su cercanía al microprocesador, ya que funciona a la misma velocidad que él. Está a su vez se subdivide en 2 partes.

- L1 DC:(“Level 1 data cache“):se encarga de almacenar datos usados frecuentemente y cuando sea necesario volver a utilizarlos, inmediatamente los utiliza, por lo que se agilizan los procesos.
- L1 IC: (“Level 1 instruction cache“): se encarga de almacenar instrucciones usadas frecuentemente y cuando sea necesario volver a utilizarlas, inmediatamente las recupera, por lo que se agilizan los procesos.

✓ **LEVEL 2 (Memoria CACHÉ L2)**

Esta anteriormente se encontraba en tarjetas de memoria, para ser insertada en una ranura especial de la tarjeta principal y funciona a la velocidad de trabajo de la misma. Actualmente la memoria L2 viene integrada en el microprocesador, se encarga de almacenar datos de uso frecuente y agilizar los procesos. Pueden contar con una capacidad de almacenamiento Caché de 8 MB, 9 MB y 12 MB.

✓ **LEVEL 3 (Memoria CACHÉ L3)**

Esta memoria es un tercer nivel en el que la memoria se agiliza hacia el acceso a datos e instrucciones que no fueron localizadas en L1 ó L2. Si no se encuentra el dato en ninguna de las 3, entonces se accede a buscarlo en la

memoria RAM. Pueden contar con una capacidad de almacenamiento

Caché de hasta 8 Mb y 9 Mb sumando L2+L3.

Los procesadores que contienen este tipo de caché , son las más caras.

✓ Futuro, ¿Qué veremos en pocos años?

Existen ya procesadores con un tipo de memoria de nivel cuatro la cual es compartida por el procesador y la tarjeta gráfica integrada. Pensada sobre todo para alimentar de datos a la gráfica. Esta memoria no necesita ser tan rápida como las anteriores pero sí muy grande. En todo caso es una memoria [DRAM](#) y no RAM.

➤ Caché de memoria RAM :

La memoria principal RAM suele hacer de caché para los dispositivos de almacenamiento y otros tipos de periféricos.

○ **Memoria Virtual:**

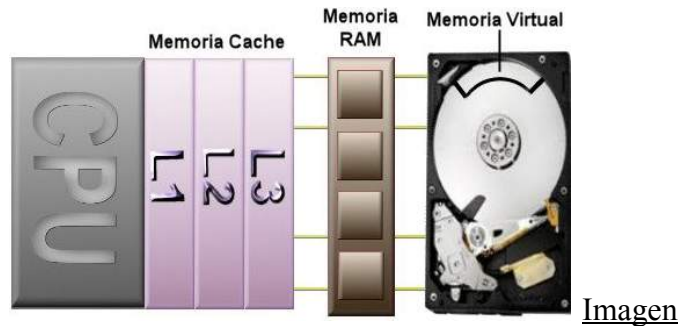
Todos los sistemas operativos emplean parte del disco duro para simular memoria RAM y aumentar así la memoria total del ordenador. A esta memoria se la conoce como Memoria Virtual , aunque dependiendo del sistema operativo , recibe otros nombres. Lógicamente la memoria Virtual es mucho más lenta que la memoria RAM (Puesto que está en un disco duro) , por lo que interesa que el sistema la utilice medianamente poco. Si la cantidad de memoria RAM del ordenador es elevada , el sistema operativo utilizará poco esta memoria virtual.

- Siempre el mínimo ideal de la memoria virtual es 1.5 veces de la memoria ram y su máximo es 3 veces. Es decir:

Si tienes 224 de ram, los valores mínimo y máximo sería:

Mínimo: 336 (1.5 * 224)

Máximo: 672 (3 * 224)



- **Memoria ROM-BIOS:**

Esta memoria ROM (Read Only Memory) , es solo de lectura , es decir , no se puede escribir con ella. Contiene información grabada por el fabricante , que no desaparece al desconectar al ordenador.

La BIOS (Basic Input Output System) es imprescindible para la puesta en funcionamiento del ordenador , ya que contiene información para llevar a cabo el chequeo inicial del equipo, además de datos técnicos de los componentes más elementales conectados en el sistema.



Imagen

Cuando se arranca el ordenador la BIOS chequea, en este orden , los siguientes componentes: la CPU , el bus del sistema para comprobar que

todos los periféricos funcionan a la perfección , el reloj del sistema , la memoria RAM , el teclado y las unidades de disco. La información obtenida se compara con la información almacenada y detecta cualquier cambio en los componentes o en la configuración del sistema. Si el resultado del chequeo es correcto, comenzará a cargarse el sistema operativo ; en caso contrario , el sistema emitirá un pitido e informará sobre el problema.

La memoria Complementary Metal Oxide Semiconductor Random Access es aquella cantidad de memoria incorporada en un chip de la placa base cuya función es almacenar parte de la configuración del sistema ; información del reloj (fecha y hora) y datos de configuración de los periféricos no controlados por la BIOS. Esta memoria necesita una batería constante para funcionar.

6. Puertos de comunicación y tarjetas de expansión.

La placa base se comunica con los dispositivos externos a través de una serie de “caminos”, llamados puertos por los que circulan los datos. Los puertos suelen estar integrados en la placa base, aunque es posible añadir puertos utilizando tarjetas de expansión.

- **Puertos de comunicación**

Un puerto es un canal de comunicación por el que circulan los datos que intercambian el ordenador y los periféricos. Los conectores de los puertos de comunicación pueden ser hembra o macho. El conector macho tiene clavijas, que son los contactos metálicos a través de los cuales se transfiere información y que

se ensamblan en el puerto hembra. El hembra no tiene clavijas, sino que está provisto de los orificios que se ensamblan en las clavijas del puerto macho.

En cualquier ordenador podemos encontrar los siguientes puertos:

- El puerto USB (Universal Serial Bus). Gracias al USB se pueden adjuntar al ordenador dispositivos periféricos rápidamente y ser reconocidos automáticamente por el ordenador. El USB es utilizado como estándar de conexión de periféricos como: teclados, ratones, memorias USB, cámaras digitales, teléfonos móviles, reproductores multimedia, impresoras, módems, tarjetas de red, tarjetas de sonido, tarjetas sintonizadoras de televisión, discos duros externos y disqueteras externas...

Su éxito ha sido total.

- El **USB 3.0** es el USB más importante en la actualidad. Su forma la podemos ver en la próxima imagen. Presenta una característica que lo hace diferenciarse del resto y que es de gran importancia, la velocidad de transferencia y la cantidad de energía que puede transmitir. También presenta otras características importantes:

- El USB 3.0 añade cinco líneas. Dos de ellas se usarán para el envío de información y otras dos para la recepción (la quinta para el transporte de la corriente) de forma que se permite el tráfico bidireccional. Entendiendo por tráfico bidireccional la transmisión y recepción de de datos simultáneamente, también conocido como full duplex.
- El aumento del número de líneas permite incrementar la velocidad de transmisión desde los 480 megabits por segundo hasta los 4.8

gigabits por segundo o, aproximadamente, 600 megabytes por segundo. De ahí el nombre que también recibe: USB Superspeed.

También provoca que el cable sea más grueso y rígido

- En USB 3.0, se aumenta la intensidad de la corriente con lo que podremos cargar más dispositivos o hacerlo más rápido.
- El aumento de intensidad puede traer consigo un menor rendimiento energético, pero el USB 3.0 utiliza un nuevo protocolo basado en interrupciones, el dispositivo al no estar utilizándose disminuye el rendimiento, al contrario que el anterior que se basaba en consultar a los dispositivos periódicamente.
- Además, existe una compatibilidad garantizada entre USB 3.0 y el USB 2.0 gracias al uso de conectores similares.



Imagen

- Puerto eSATA : ("External Serial Advanced Technology Attachment") es una tecnología para la transmisión de datos entre un ordenador y un dispositivo externo.

- Puerto HDMI High-Definition Multimedia Interface o HDMI («interfaz multimedia de alta definición»). Este puerto permite el uso de vídeo de alta definición, así como audio digital multicanal en un único cable.
 - Puerto de red. Son los puertos que se emplean para comunicar un dispositivo a la red. Pueden ser:
 - Las redes de fibra óptica
 - Las redes de Ethernet que utilizan un puerto RJ45
 - Puerto de audio. Emplean conectores Jack para transmitir el sonido. Los conectores se diferencian por colores en función de su utilidad.
 - Puerto Thunderbolt. Es un tipo de conector de alta velocidad que hace uso de tecnología óptica.
- .Puertos en desuso.

A medida que la tecnología fue evolucionando, algunos puertos dejaron de utilizarse.

- Puertos en serie y paralelo.
 - El puerto serie también es conocido como puerto COM y tiene principal utilidad en las comunicaciones ya que transmite los datos uno tras otro en un mismo canal (en serie). Está compuesto por 9 pines y es un puerto macho. Se utiliza sobre todo para configurar y actualizar algunos dispositivos como routers o consolas de comunicaciones.
 - Puerto paralelo, conocido también como LPT y también se utiliza para comunicaciones. Este puerto es una mejora del puerto serie que consta de 25 pines y es un puerto hembra. Transmite un grupo de datos de forma simultánea por varios canales (en paralelo). Hoy en día está en desuso

porque estaba destinado a las impresoras antiguas, de ahí que también se le conozca como puerto de impresión.

En general, envían y reciben información y fueron sustituidos por el USB.

- Puertos VGA y DVI.
 - La Digital Visual Interface (DVI) o “Interfaz Visual Digital” es una interfaz de video diseñada para obtener la máxima calidad de visualización posible en pantallas digitales.
 - Video Graphics Array (VGA) o Adaptador Gráfico de Video es analógico. Se utiliza para denominar a un monitor con una resolución 640×480 píxeles y está formado por un conector de quince contactos. Ambos conectan la salida de la tarjeta gráfica al monitor y están siendo sustituidos por el HDMI
 - Puertos de infrarrojos. El puerto IrDA (Infrared Data Association) comunica dispositivos que están cercanos y visibles entre sí y se utiliza de forma inalámbrica. Se utiliza más en teléfonos móviles, también son muy recurridos en ordenadores portátiles. Actualmente están siendo sustituidos poco a poco por el BlueToot.
 - Puerto IEEE 1394. También conocido como Firewire. Fue fabricado por Apple en la década de los 90 para solucionar el problema de conectividad y velocidad. En definitiva, fue destinado a la entrada y salida de datos en serie a gran velocidad. Actualmente está siendo sustituido por el HDMI.

- Tarjetas de expansión

La tarjeta de expansión es un tipo de dispositivo con circuitos integrados (chips) y controladores, que insertada en su correspondiente ranura de expansión sirve para expandir las capacidades de la computadora a la que se inserta.

La GPU es una tarjeta gráfica encargada de procesar los datos y enviar la señal de video al monitor.

Para conectar algo a las tarjetas de expansión vale con enchufarlas de la manera adecuada en un puerto libre y antes de nada configurar la tarjeta para que el sistema operativo la controle.

7.Periféricos de entrada:

Un periférico de entrada es un dispositivo utilizado para proporcionar datos y señales de control a la unidad central de procesamiento de una computadora.

- **El teclado**

Un teclado es un dispositivo o periférico de entrada, en parte inspirado en el teclado de las máquinas de escribir, que utiliza una disposición de botones o teclas, para que actúen como palancas mecánicas o interruptores electrónicos que envían información a la computadora.

Después de las [tarjetas perforadas](#) y las cintas de papel, la interacción a través de los teclados, al estilo [teletipo](#), se convirtió en el principal dispositivo de entrada para las computadoras.

- **El ratón**

El ratón es un dispositivo apuntador utilizado para facilitar el manejo de un entorno gráfico en una computadora. Generalmente está fabricado en plástico, y se utiliza con una de las manos. Detecta su movimiento relativo en dos dimensiones

por la superficie plana en la que se apoya, reflejándose habitualmente a través de un puntero, cursor o flecha en el monitor. El ratón se puede conectar de forma alámbrica ([puertos PS/2](#) y USB) o inalámbricamente (comunicación inalámbrica o wireless, por medio de un adaptador USB se conecta a la computadora y esta manda la señal al ratón, también pueden ser por medio de conectividad bluetooth o infrarrojo).

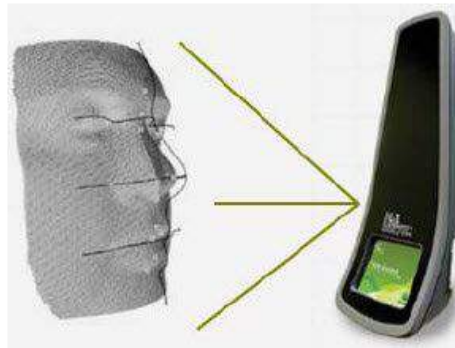
Es un periférico de entrada imprescindible en una computadora de escritorio para la mayoría de las personas, y pese a la aparición de otras tecnologías con una función similar, como la pantalla táctil, la práctica demuestra todavía su vida útil. **No obstante, en el futuro podría ser posible mover el cursor o el puntero con los ojos o basarse en el reconocimiento de voz.**

■ El escáner

Un escáner de ordenador es un periférico que se utiliza para convertir, mediante el uso de la luz, imágenes impresas o documentos a formato digital. Los escáneres pueden tener accesorios como un alimentador de hojas automático o un adaptador para diapositivas y transparencias.

➤ Tipos de escáner

- ✓ Escáner de documentos : su función es digitalizar imágenes y textos y dependiendo de la calidad y la resolución que tenga este escáner , conseguiremos más o menos calidad en el documento digital.
- ✓ [Escaner Biometrico](#) : Esta máquina es capaz de identificar personas a partir de sus pelos , uñas , huellas dactilares o incluso rasgos de la cara ,como vemos en la siguiente fotografía.



Imagen

- ✓ Lector de código de barras y [códigos QR](#): estos escaner interpretan códigos que llevan asociada determinada información que permite reconocer algún producto o acceder a determinada página web. A día de hoy no existen máquinas aparatosas que realicen esta función por qué incluso los smartphones pueden descargar numeros aplicaciones que realizan esta lectura de códigos.
- ✓ Escáner 3D: Como su nombre indica , este escáner tiene la capacidad de digitalizar objetos tridimensionales, como el gnomo qué vemos en la siguiente imagen. Se utiliza mucho en los campos de arqueología , industria , medicina y videojuegos.



Imagen

Hoy en día es común incluir en el mismo aparato la impresora y el escáner. Son las llamadas impresoras multifunción. También están surgiendo al usar como escáner la cámara de los teléfonos inteligentes, con programas como [CamScanner](#).

■ **El micrófono**

Básicamente, un micrófono es un aparato que se usa para transformar las ondas sonoras en energía eléctrica y viceversa en procesos de grabación y reproducción de sonido.

■ **Tabletas digitalizadoras:**

Una tablet digitalizadora o [tablet gráfica](#) es un periférico que permite al usuario introducir gráficos o dibujos a mano, tal como lo haría con lápiz y papel , como podemos observar en la siguiente imagen. También permite apuntar y señalar los objetos que se encuentran en la pantalla. Consiste en una superficie plana sobre la que el usuario puede dibujar una imagen utilizando el estilete (lapicero) que viene junto a la tablet. Algunas tabletas digitalizadoras están diseñadas para ser utilizadas reemplazando al ratón como el dispositivo apuntador principal.



Imagen

■ **La palanca de mando o joystick**

El joystick es un dispositivo de control de dos o tres ejes que se usa desde una computadora o videoconsola hasta un transbordador espacial, los nuevos aviones de transporte como el [Airbus A320](#) y los nuevos diseños de aviones de caza, pasando por grúas de carga y porta contenedores, también existen nuevos tractores y máquinas pesadas, que tienen funciones especiales controlados por computadora.

■ **El Gamepad**

Un mando de videojuegos es un dispositivo de entrada usado para interaccionar con un videojuego ya sea para consola o PC. El mando permite moverse e interaccionar con los elementos del juego para realizar las diversas acciones necesarias para cumplir los objetivos.

■ **Cámaras digitales**

La cámara digital se conecta al ordenador y le transmite las imágenes que capta, pudiendo ser modificada y retocada, o volverla a tomar en caso de que este mal.

Puede haber varios tipos:

- Cámara de Fotos Digital: Toma fotos con calidad digital, casi todas incorporan una pantalla LCD ([Liquid Cristal Display](#)) donde se puede visualizar la imagen obtenida. Tiene una pequeña memoria donde almacena fotos para después transmitirlas a un ordenador.
- Cámara de Video: Graba videos como si de una cámara normal, pero las ventajas que ofrece en estar en formato digital, que es mucho mejor la imagen, tiene una pantalla LCD por la que ves simultáneamente la imagen mientras grabas. Se conecta al PC y este recoge el video que has grabado, para poder retocarlo posteriormente con el software adecuado.
- Webcam: Es una cámara de pequeñas dimensiones. Sólo es la cámara, no tiene LCD. Tiene que estar conectada al PC para poder funcionar, y esta transmite las imágenes al ordenador. Su uso es generalmente para videoconferencias por Internet, pero mediante el software adecuado, se pueden grabar videos como una cámara normal y tomar fotos estáticas.

8.Periféricos de salida :

Un periférico de salida es un dispositivo electrónico capaz de imprimir, mostrar o emitir señales que sean fácilmente interpretables por el usuario. Básicamente, un periférico de salida tiene la función de mostrarle al usuario operador de la computadora el resultado de las operaciones realizadas o procesadas por la misma.

■ **El monitor**

El monitor de nuestra PC ,denominado también pantalla, es sin duda el dispositivo de salida más importante del conjunto, ya que sin él no podríamos saber qué es lo que está pasando en la computadora. Su función es la de representar la información con la que estamos trabajando(formato del programa, imágenes, texto, cursor«). Se conecta al ordenador a través de una tarjeta gráfica, también denominada adaptador o tarjeta de vídeo.

➤ **Tipos de monitor**

- ✓ Los monitores CRT son el tipo más antiguo de visualizador, prácticamente en desuso en la actualidad, en el mercado ya no se consiguen nuevos, esto es debido a que han sido reemplazados por los monitores de LCD o LED, los cuales otorgan una larga serie de ventajas con respecto a éste.
- ✓ Los monitores LED o también los monitores con tecnología LCD utiliza métodos muy diferentes a las usadas con los monitores CRT, y ofrecen muchas ventajas con respecto al modo en que se presentan los datos en la pantalla, generalmente más grande y en formato de pantalla ancha, una relación de aspecto especialmente adecuada para ver películas y televisión en ese formato.

En la actualidad, los monitores LCD están siendo reemplazados gradualmente por monitores del tipo LED, los cuales ofrecen una increíble mejora en relación a la calidad de imagen que pueden ofrecer, inclusive llegando a resoluciones mayores a 1920 x 1080, es decir Full HD, además de brindar una mejor economía de energía y otros factores como una buena visualización desde cualquier ángulo.

➤ Parámetros de una pantalla

- ✓ **Píxel** Unidad mínima representable en un monitor. La cantidad de píxeles determina la capacidad del monitor para representar los pequeños detalles.
- ✓ **Paso (dot pitch):** Distancia entre dos píxeles del mismo color o entre dos celdas LCD. Se usa para medir la nitidez de la pantalla, y puede depender del tipo de rejilla utilizado. Se mide en milímetros, y lo mínimo exigible son 0.28mm.
- ✓ **Resolución:** Número de píxeles representados en sentido horizontal y vertical. En la configuración de los monitores se puede escoger entre varias resoluciones, siendo unos más aconsejables que otros según el tamaño de la pantalla. A mayor resolución, mayor calidad de imagen. Hay que advertir de que la tarjeta gráfica puede limitar la resolución máxima de un monitor.
- ✓ **Tasa de refresco:** Frecuencia a la que la imagen es dibujada en la pantalla. Se mide en Hz, y es preferible que superen los 70 Hz para que la vista no aprecie los parpadeos y no se canse tanto, aunque es un valor que depende de la resolución. Estos refrescos son

proporcionados por la tarjeta gráfica que los fija una vez conocidas las capacidades del monitor, ya que si el número de refresco excede al número máximo de refrescos soportables por el monitor, éste se podría dañar.

Los monitores típicos son de 14, 15, 17, 19 o 21 pulgadas.

➤ Tipos de pantalla

- ✓ Monocromáticos Son las de Blanco y Negro, actualmente están casi extintos ya que poseen baja calidad de visualización y ofrece solo dos colores.
- ✓ A color Son la mayoría de los monitores existentes, son de muchos colores y tienen una excelente calidad de visualización.
- ✓ Los monitores a color de plasma, no dañan la vista y eso las hace superiores a los monitores a color normales.

■ **La impresora**

La impresora es el periférico que el ordenador utiliza para presentar información impresa en papel.

○ Hay Varios Tipos:

- Matriciales: Ofrecen mayor rapidez pero una calidad muy baja.

La impresora matricial o impresora de matriz de puntos es un tipo de impresora con la cabeza de impresión que se desplaza de izquierda a derecha imprimiendo sobre la página por impacto, oprimiendo una cinta de tinta contra el papel, de forma similar al funcionamiento de una máquina de escribir. Las letras son obtenidas

por selección de puntos de una matriz, y por tanto es posible producir distintos tipos de letra, y gráficos en general.

➤ Ventajas :

- ✓ Las impresoras matriciales, como cualquier impresora de impacto, puede imprimir en papel multicapa o hacer copias carbón.
- ✓ Tienen un bajo costo de impresión por página.
- ✓ Conforme se termina la tinta, la impresión pierde intensidad gradualmente en lugar de terminar repentinamente durante un trabajo.
- ✓ Pueden trabajar con papel continuo en lugar de requerir hojas individuales, lo que las hace útiles para impresión de registros de datos.
- ✓ Son buenas en general para situaciones en las que la resistencia y durabilidad sea más importante que la calidad de impresión.

➤ Desventajas

- ✓ Las impresoras de impacto suelen ser ruidosas, hasta el punto de que existen carcasas aislantes para su uso en entornos silenciosos.
- ✓ Solo pueden imprimir texto y gráficos, con una resolución de color limitada, relativamente baja calidad y a poca velocidad.

- ✓ Aunque suelen ser la mejor solución para imprimir etiquetas y tickets, son propensas a que falle uno de los pines del cabezal de impresión, dejando zonas sin imprimir en el texto.

- Inyección: La tecnología de inyección a tinta es la que ha alcanzado un mayor éxito en las impresoras de uso doméstico o para pequeñas empresas, gracias a su relativa velocidad, calidad y sobre todo precio reducidos, que suele ser la décima parte de una impresora de las mismas características. Claro está que hay razones de peso que justifican éstas características, pero para imprimir algunas cartas, facturas y pequeños trabajos, el rendimiento es similar y el costo muy inferior. Hablamos de impresoras de color porque la tendencia del mercado es que la informática en conjunto sea en color. Esta tendencia empezó hace una década con la implantación de tarjetas gráficas y monitores en color. Todavía podemos encontrar algunos modelos en blanco y negro pero ya no son recomendables.

➤ Ventajas

- ✓ La principal ventaja es que tienen un coste por copia inicial muy inferior al de otras impresoras.
- ✓ Las nuevas impresoras cuentan con una velocidad de impresión igual o superior a las impresoras láser de mediano tamaño.
- ✓ La instalación de un sistema de alimentación continuo de tinta baja los costes de impresión a menos de 1 centavo de dólar por página en color.

- ✓ Otra ventaja adicional es su reducido tamaño frente a las impresoras láser en color, debido a que estas últimas tienen que almacenar cuatro tóneres (cian, amarillo, magenta y negro) de grandes dimensiones en su interior.

➤ Desventajas

- ✓ Una desventaja importante que tienen es la relativa rapidez con que quedan inservibles los cabezales de impresión si no se usan durante algunos meses. Esto ha hecho que muchos usuarios con necesidades intermitentes de impresión se hayan visto obligados a adquirir una impresora láser en color, a pesar de que su precio no justifica su adquisición para la impresión de un número reducido de copias. Algunas Marcas ([Canon](#), [HP](#), [Lexmark](#), otras) poseen los cabezales de impresión en los cartuchos lo cual permite resolver el problema con solo cambiar el cartucho.
 - ✓ Otra desventaja en una impresora de cartuchos es el precio elevado de estos, por lo que la gente opta en comprar impresoras de tinta continua originales, aunque las insertadas en impresoras de cartucho son buenas no son muy durables.
- Láser: Ofrecen rapidez y una mayor calidad que cualquiera, pero tienen un alto costo y solo se suelen utilizar en la mediana y grande empresa. Por medio de un

haz de láser imprimen sobre el material que le pongamos las imágenes que le haya enviado la [CPU](#).

➤ Ventajas

- ✓ Costo: Al usar una impresora láser te saldrá más económica la impresión comparando con cualquier impresora de tinta.
- ✓ Calidad: Al usar una impresora láser la calidad del texto y gráficos en escala de grises. Quedan mucho mejor inclusive si manejas calidad borrador.
- ✓ Impresiones láser son generalmente muy altas y muy precisas.
- ✓ La impresión es rápida, para que puedan manejar grandes volúmenes.
- ✓ Debido a la tecnología utilizada impresiones de una impresora láser de salir de la impresora seca al tacto.

➤ Desventajas

- ✓ Atascos de papel.
- ✓ Una láser se calienta demasiado.
- ✓ Si imprimes demasiadas hojas de golpe se llegan a achicharrar y luego se atascan.
- ✓ La compra de una impresora láser puede ser costosa.
- ✓ Las impresoras láser de color son mucho más caras que una de inyección.
- ✓ Las impresoras láser son más grandes y más pesadas.

- ✓ Las impresoras láser son conocidas por ser peligrosas para el ambiente y su salud, debido a la alta tensión cuando se ejecuta la máquina.

■ **Placas de sonido, parlantes y auriculares**

Sin duda alguna, la placa de sonido de una computadora, y los parlantes y auriculares que la acompañan, son de suma importancia para el usuario, ya que además de proveer del placer de escuchar música mientras trabaja, son los encargados de reproducir los variados sonidos y mensajes que emite la PC para notificarnos de los acontecimientos que están sucediendo en la misma.

En este punto, los parlantes, junto a los auriculares son los dispositivos más utilizados para escuchar música a través del reproductor de audio de nuestro sistema operativo.

En la actualidad podemos placas de audio a las cuales se le pueden conectar parlantes tanto estéreo, es decir 2 canales, izquierdo y derecho, como multicanal, conformado por hasta 7 canales de audio distintos. Cabe destacar que las placas de audio también pueden ser consideradas como un dispositivo de entrada, ya que ofrecen conexiones para enchufar micrófonos y otros tipos de accesorios para el ingreso de sonido a la computadora.

■ **Impresora 3D**

La estrella de las impresoras, y que ha dejado atrás a cualquier otra tecnología que nos pudiera parecer moderna, es la impresora 3D, que si bien todavía no es un dispositivo con el cual podamos contar en nuestro

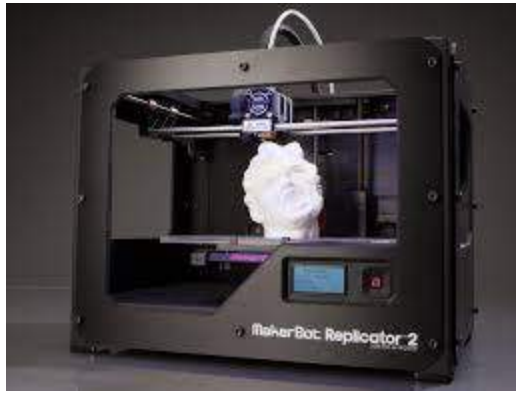
hogar, principalmente debido a sus costos, ya están plenamente en vigencia en muchos otros escenarios como la medicina y la industria.

La razón por la cual este tipo de impresoras son tan fantásticas es que tienen la particularidad de imprimir objetos tangibles, es decir con forma, para lo que sólo hace falta contar con un archivo con el plano necesario.

Los materiales que actualmente pueden utilizarse para ‘imprimir’ son variados y lo cierto es que influyen bastante en el coste de la impresora.

Cualquier impresora de bajo coste suele funcionar con termoplásticos como el PLA o ABS. Pero nos encontramos impresoras capaces de trabajar con metal, fotopolímeros o resina líquida, aunque resultan prohibitivas para entornos no industriales.

La lista de usos es larga y es difícil describirlos todos: desde piezas de instrumental médico o incluso implantes, pasando por sus aplicaciones en la arquitectura, donde puede pensarse en imprimir objetos e incluso estructuras, aplicaciones aeroespaciales, educación, y por supuesto el uso doméstico y semiprofesional que abre múltiples opciones y se presenta como el futuro de la tecnología, por eso mismo tiene una estructura tan moderna y futurista (lo podemos ver en la siguiente imagen).



Imagen

■ **Plotter**

Un plotter es una máquina que se utiliza junto con el ordenador e imprime en forma lineal. Se utilizan en diversos campos: ciencias, ingeniería, diseño, arquitectura, etc. Muchos son monocromáticos o de 4 colores, aunque también hay de ocho y doce colores.

Actualmente son frecuentes los de inyección, los cuales tienen mayor facilidad para realizar dibujos no lineales y policromos, son silenciosos, más rápidos y más precisos.

Las dimensiones de los plóters no son uniformes. Para gráficos profesionales, se emplean plóters de hasta 157 cm de ancho, mientras que para otros no tan complejos, son de 91 a 121 cm.



Imagen

9. Dispositivos de almacenamiento:

Los sistemas informáticos pueden almacenar los datos tanto interna (en la memoria) como externamente (en los dispositivos de almacenamiento). Internamente, las instrucciones o datos pueden almacenarse por un tiempo en los chips de silicio de la RAM (memoria de acceso aleatorio) montados directamente en la placa de circuitos principal de la computadora, o bien en chips montados en tarjetas periféricas conectadas a la placa de circuitos principal del ordenador. 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 dejamos de suministrar energía eléctrica) por esta razón aparecen los dispositivos de almacenamiento secundarios o auxiliares, los cuales son capaces de conservar la información de manera permanente, mientras su estado físico sea óptimo. Los dispositivos de almacenamiento externo pueden residir dentro del CPU y están fuera de la placa de circuito principal.

■ Discos magnéticos.

Debido a que la información de la memoria RAM desaparece al apagar el ordenador, se necesitan algunos dispositivos que permitan almacenar datos de forma permanente y poder acceder a ellos siempre. Los discos magnéticos son sistemas de almacenamiento frecuentes.

Un disco magnético es una pieza metálica a la que se ha aplicado, por ambos lados, una película magnética que permite almacenar información. Para poder grabar y leer la información, se

necesitan unas cabezas, que se mueven por las distintas partes del disco mediante brazos. Estas cabezas pueden leer y grabar, dependiendo de las órdenes recibidas por la CPU.

➤ Disquetes:

Los disquetes, eran muy importantes en la década de 1980 y 1990, lo utilizaban en el hogar , también para la transferencia de datos entre ordenadores, y crear copias de seguridad pequeña. Antes de la unidad de disco duro para PC, los disquetes se utilizan para almacenar el sistema de un equipo operativo (SO), [software](#) de aplicación, y otros datos.

Un disco flexible (o disquete) consiste de una membrana flexible, la cual se encuentra cubierta en uno o en ambos lados con una sustancia magnética similar a la de los discos rígidos. El disco flexible por sí mismo no tiene una cabeza lectora-escritora, esta se encuentra incluida en la unidad. Un disquete se corresponde a lo que es un solo disco en un disco rígido, pero este es de carácter removible, lo que significa que una misma unidad puede ser utilizada para acceder a diferentes disquetes, a diferencia de los discos rígidos en la que cada unidad es indivisible.

Al igual que un disco rígido, un disquete se encuentra dividido en pistas y sectores (y las dos pistas que se corresponden en ambos lados del disquete forman un cilindro), aunque existe mucha menos cantidad de ellas que en un disco rígido.

Una unidad de disquetes soporta en general varios tipos diferentes de discos; por ejemplo, una unidad de 3.5 pulgadas puede utilizar discos de 720 Kb y también de 1,44 Mb.

Los disquetes son leídos por las disqueteras que son aquellos dispositivos lectores / grabadores de estos. Este tipo de soporte de almacenamiento es vulnerable a la suciedad y los campos magnéticos externos, por lo que deja de funcionar con el tiempo o por el desgaste. Como podemos ver en la fotografía , estos discos tampoco se ven mucho actualmente.



Imagen

➤ Discos duros

Un disco duro es un disco magnético en el que puedes almacenar datos de ordenador. El disco duro es la parte de tu ordenador que contiene la información electrónica y donde se almacenan todos los programas ([software](#)). Es uno de los componentes del hardware más importantes dentro de tu PC.

El término duro se utiliza para diferenciarlo del disco flexible o disquete . Los discos duros pueden almacenar muchos más datos y son más rápidos que los disquetes. Por ejemplo, un disco duro puede

llegar a almacenar más de 100 gigabytes, mientras que la mayoría de los disquetes tienen una memoria máxima de 1.4 megabytes- Normalmente un disco duro consiste en varios discos o platos. Cada disco requiere dos cabezales de lectura/grabación, uno para cada lado. Todos los cabezales de lectura/grabación están unidos a un solo brazo de acceso, de modo que no puedan moverse independientemente. Cada disco tiene el mismo número de pistas, y a la parte de la pista que corta a través de todos los discos se le llama cilindro.

Suelen estar integrados en la placa base donde se pueden conectar más de uno, aunque también hay discos duros externos que se conectan al PC mediante un conector USB.

Los discos duros externos son discos duros que se conectan externamente al ordenador, por lo que son más fáciles de transportar.

Un hard disk drive (HDD) es el mecanismo que lee y escribe datos en un disco duro. Los hard disk drives (HDDs) para PC generalmente tienen tiempos de búsqueda de unos 12 milisegundos o menos. La siguiente imagen muestra un disco externo negro que funciona como una memoria de emergencia.



Imagen

■ Memoria Flash

La memorias flash es un sistema de almacenamiento estático que no necesita corriente eléctrica para mantener guardados datos. Funciona mediante impulsos eléctricos y alcanza velocidades de funcionamiento muy superiores a otros dispositivos , aunque permite leer y escribir datos de forma simultánea .

Se ha convertido en un soporte de uso habitual para almacenar y transportar información ya que , entre sus características destacan su gran capacidad , sus pequeñas dimensiones , su precio asequible , su gran resistencia , la posibilidad de usarla en dispositivos de diferente tipo y su facilidad de empleo. Eso sí, la vida de una memoria flash no es indefinida: se cifran entre 100000 y 1000000 las veces que se puede grabar información en ella.

➤ Memorias USB :

Estas memorias se han convertido en el sistema de almacenamiento y transporte personal de datos más utilizado, desplazando en este uso a los tradicionales disquetes y a los CD. Se pueden encontrar en el mercado fácilmente memorias de 1, 2, 4, 8,

16, 32, 64, 128, 256 y hasta, 512 GB ó 1 TiB. Las memorias con capacidades más altas pueden aún estar, por su precio, fuera del rango del “consumidor doméstico”. Esto supone, como mínimo, el equivalente a 180 CD de 700MB o 91.000 disquetes de 1440 KiB aproximadamente.

➤ Tarjetas de memoria:

Son memorias flash utilizadas para cámaras digitales y teléfonos móviles y se conectan al ordenador mediante un lector de tarjetas de memoria para transformar la información . Existen muchos tipos dependiendo de la cantidad de almacenamiento que tenga pero las más utilizadas son las SD y miniSD, también las COMPACT flash y las memory stick.



Imagen

■ La unidad de estado sólido

La unidad de estado sólido, dispositivo de estado sólido o SSD (acrónimo inglés de Solid-State Drive) es un tipo de dispositivo de almacenamiento de datos que utiliza memoria no volátil, como la memoria flash, para

almacenar datos, en lugar de los platos o discos magnéticos de las unidades de discos duros (HDD) convencionales.

En comparación con los discos duros tradicionales, las unidades de estado sólido son menos sensibles a los golpes al no tener partes móviles, son prácticamente inaudibles, y poseen un menor tiempo de acceso y de latencia, lo que se traduce en una mejora del rendimiento exponencial en los tiempos de carga de los sistemas operativos. En contrapartida, su vida útil es muy inferior, ya que tienen un número limitado de ciclos de escritura, pudiendo producirse la pérdida absoluta de los datos de forma inesperada e irrecuperable. Los SSD hacen uso de la misma interfaz SATA que los discos duros, por lo que son fácilmente intercambiables sin tener que recurrir a adaptadores o tarjetas de expansión para compatibilizarlos con el equipo



Imagen

Las Unidades de Estado Sólido, por el contrario, no tienen partes móviles. Aunque la escala es diferente y el tamaño de almacenaje es mucho mayor, las SSD tienen mucho más en común con una simple memoria USB portátil que con un Disco Duro convencional. La gran mayoría de Unidades de Estado Sólido en el mercado son de la variedad NAND, un tipo de memoria no volátil que no requiere de electricidad para mantener la capacidad de

almacenamiento de datos (a diferencia de la memoria RAM en tu computadora, la cual pierde todos los datos tan pronto como se apaga la computadora). Las memorias NAND también proveen un aumento significativo en la velocidad en comparación a los Discos Duros convencionales.

■ **Discos ópticos**

Un disco óptico es aquel sobre el que se lee y escribe con luz. En esta categoría se incluye los CD-ROMs, que son grabados en el momento de su fabricación y no pueden ser borrados.

- ✓ Físicamente los disco ópticos son planos y de forma circular.
- ✓ Regularmente están recubiertos con material plástico.
- ✓ Datos binarios se almacenan en forma de pequeños agujeros sobre la capa del disco.
- ✓ Los bits se almacenan secuencialmente en una pista espiral continua.
- ✓ No hay posibilidad de borrado accidental.
- ✓ Los discos ópticos también son más baratos de construir que los discos magnéticos.
- ✓ Los datos contenidos en el disco óptico no pueden ser destruidos por los cortes de energía o disturbios magnéticos.
- ✓ No se necesitan conservarse en recipientes bien cerrados para protegerlos de contaminantes.
- ✓ Puesto que no hay contacto físico entre un plato de disco óptico y el mecanismo de acceso, el disco no está sujeto a desgaste con el uso.

- ✓ Los equipos de lectura de discos ópticos son más duraderos porque tienen relativamente pocas piezas móviles.

CD-ROM

Estos discos se basan en la misma tecnología que se utiliza en los CDs de audio, y fue la primera que se desarrolló. Este medio de almacenamiento tiene la desventaja de que no es posible reescribir en ellos, esto lo hace un medio ideal para distribuir software. Estos discos pueden producirse en masa, a muy bajo costo y con una maquinaria totalmente automatizada.

10. Dispositivos de comunicación

Los ordenadores se conectan en red y los dispositivos de comunicación son el medio físico mediante el cual se cumple la finalidad de transmitir información.

La conexión puede ser: inalámbrica (wifi, bluetooth...) o cableada (fibra óptica).

10.1. Tarjeta de red

Un ordenador tiene la posibilidad de comunicarse con otros mediante estas tarjetas o un adaptador de red.

Una tarjeta de red (también llamada Network Interface Card (NIC)) es una clase de tarjeta destinada a ser introducida en la placa base de un ordenador o ser conectada a uno de sus puertos para posibilitar que la máquina se sume a una red y pueda compartir sus recursos. Cada tarjeta de red tiene un código hexadecimal, formado por 48 bits, de serie único, que se denomina dirección [MAC](#). Todo computador conectado a la red necesita tener una dirección MAC única que se almacena en la tarjeta de interfaz de red.

También existen tarjetas de red inalámbricas, las cuales cumplen la misma función pero sin necesidad de usar cables ya que transmiten la información mediante ondas

electromagnéticas y la velocidad con que se transmite la información varía según el tipo de placa de red.

El cable de red más común es aquel que se conoce como Ethernet con conector RJ45.

- RJ45. El conector RJ45 (RJ significa Registered Jack) transmite información a través de cables de par trenzado. Por este motivo, a veces se le denomina puerto Ethernet:



Imagen

10.2. Concentrador y conmutador

- Concentrador o hub. Es un dispositivo que canaliza el cableado de una red, un cable por cada ordenador, para ampliarla y repetir la misma señal, actuando así como puente. Pero no guarda las direcciones de los destinatarios. No está diseñado para decodificar la información de entrada para encontrar la dirección MAC del destinatario.
- Conmutador o switch. Similar al hub, pero con la capacidad de identificar los equipos que tiene conectados. La función básica que realiza un switch se conoce como conmutación y consiste en transferir datos entre los diferentes dispositivos de la red.

Los hub sobrecargan la red reenviando todos los paquetes de información al conjunto de máquinas conectadas. Es por eso que en la actualidad podemos encontrar un hub en una red pero únicamente en caso de falta de un conmutador en ese momento.

10.3. Punto de acceso

Son equipos de hardware que hacen de intermediario entre el ordenador y la red externa. Existen puntos de acceso inalámbricos que permiten que los ordenadores se conecten a la red de forma inalámbrica a parte de los ya conectados por cable.

10.4. Módem

La palabra módem es un acrónimo formado por dos términos: modulación y demodulación. Se trata de un aparato utilizado para convertir las señales digitales en analógicas y viceversa. Es decir, el módem es un dispositivo que transforma las señales digitales propias de un ordenador en señales analógicas propias de las líneas telefónicas y viceversa, con lo que permite al ordenador transmitir y recibir información por las mismas.

Pueden ser:

- Módem ADSL. Consiste en la transmisión analógica de datos digitales apoyada en el cable de la línea telefónica convencional, la capacidad de descarga y de subida de datos no coinciden, por eso esta es una tecnología asimétrica.
- Cable módem. Diseñado para modular la señal de datos sobre una infraestructura de televisión por cable. Cuando se habla de Internet por cable, se hace referencia a la distribución del servicio de Internet a través de esta infraestructura de telecomunicación. El cable módem es utilizado principalmente para distribuir

acceso a Internet de banda ancha aprovechando el ancho de banda que no se utiliza en la red de TV por cable.

- **Módem USB.** Utiliza la banda ancha del móvil para acceder a la red ,siempre que haya cobertura, en cualquier lugar. En la actualidad podemos utilizar nuestros smartphones como módems inalámbricos compartiendo nuestro acceso a la red con los dispositivos que se conecten. Este pendrive sería uno normal.



Imágen

- **Sat Módem por satélite.** La conexión a internet es por satélite. Es un sistema recomendable de acceso en aquellos lugares donde no llega el cable o la telefonía, como zonas rurales o alejadas. Puede ser de transmisión de datos unidireccional o de transmisión y recepción de datos, bidireccional.

10.5. Router

Un router se encarga de establecer qué ruta se destinará a cada paquete de datos dentro de una red informática.

La traducción correcta para la palabra router es algo así como “[enrutador](#)” y es un aparato que sirve como puente entre una red local e Internet. El router cumple la función de enviar los datos fuera o dentro de la red local, según corresponda. Cualquier computadora puede actuar como router si ejecuta el programa adecuado.

10.6. Dispositivo PLC

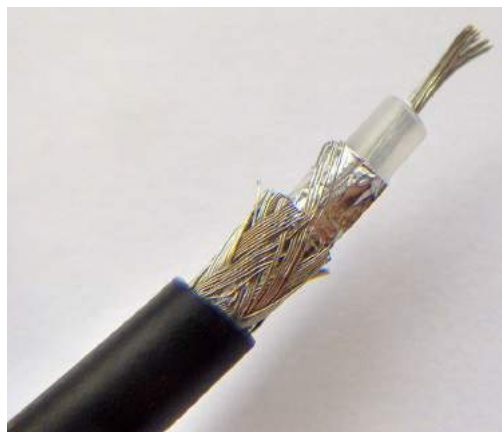
PLC son las siglas de Power Line Communications. Este dispositivo utiliza el cableado de nuestras casas para transmitir datos mediante la línea eléctrica. Su uso permite el acceso a internet de banda ancha, la transmisión de vídeo de alta definición y el uso de telefonía IP. Su principal ventaja es que nos permite instalar una red en casa sin tener que desplegar cables ni tener que realizar difíciles configuraciones.

Su principal inconveniente es el precio, ya que los adaptadores no son baratos.

10.7. Cableado de red

El cable es uno de los medios de conexión utilizado en las redes y puede ser:

- Cableado coaxial. La estructura del cable coaxial se compone de un núcleo desarrollado con hilo de cobre, como podemos ver en la imagen, que está envuelto por un elemento aislador, unas piezas de metal trenzado (para absorber los ruidos y proteger la información) y una cubierta externa hecha de plástico.



Imagen

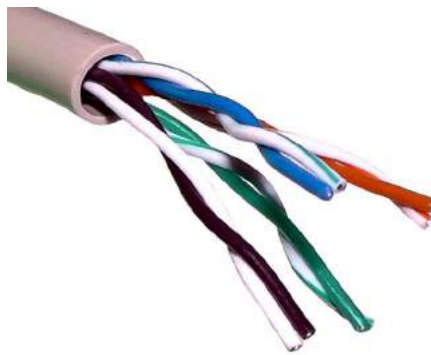
- Cableado de par trenzado. Consta de ocho hilos de cobre aislados entre sí, trenzados de dos en dos que se entrelazan de forma helicoidal, forma similar a la molécula de ADN. Cuando se trenzan los alambres, las ondas se cancelan, por lo

que la interferencia producida por los mismos es reducida lo que permite una mejor transmisión de datos.

Así la forma trenzada permite reducir la interferencia eléctrica.

- Tipos:

- UTP: Cables de par trenzado no apantallados, son los más simples, no tienen ningún tipo de pantalla conductora y es muy sensible a interferencias. Este cable es bastante flexible.



Imagen

- STP: Cables de par trenzado apantallados individualmente, cada par se envuelve en una malla conductora y otra general que recubre a todos los pares. Poseen gran inmunidad al ruido, pero una rigidez máxima.
- FTP: Cables en los cuales los pares están recubiertos de una malla conductora en forma trenzada. De esta forma mejora la protección frente a interferencias, teniendo una rigidez intermedia.
- Cable de fibra óptica. La fibra óptica es un medio de transmisión, empleado habitualmente en redes de datos y telecomunicaciones, consiste en un hilo muy fino de material transparente, vidrio o materiales plásticos, por el que se envían pulsos

de luz que representan los datos a transmitir. La fuente de luz puede provenir de un láser o un diodo led.

11. Dispositivos con arquitectura de ordenador

El hardware de un ordenador está dividido en varios componentes que trabajan de una forma coordinada, estos son el procesador , la memoria, disco duro y los dispositivos de entrada y salida.

Existen varios dispositivos diseñados para realizar una función concreta , por ese motivo no son ordenadores, pero tienen una arquitectura muy parecida. Estos dispositivos han ampliado tanto sus prestaciones , que lo pueden parecer.

Este parecido se debe a que pueden presentar microprocesador , memoria , puertos etc.. a parte de la posibilidad de conectarse a internet o la incorporación de una pantalla.

- **Sistemas de domótica**

La domótica es un conjunto de sistemas que automatizan la vivienda gracias a la incorporación de la electrónica ,y la convierten en una casa inteligente.

Estos sistemas se comunican a través redes de comunicación y usan dispositivos como centrales de domótica , sistemas de alarma y electrodomésticos inteligentes.

La arquitectura del sistema domótico es importante para para elegir el sistema que se debe instalar en cada ocasión, la centralizada , descentralizada y distribuida son las más usadas y definen el modo en el que los elementos que conforman el sistema se van a ubicar , cómo van a funcionar y a comunicarse entre ellos

La arquitectura distribuida:

En esta arquitectura cada elemento se autogestiona independientemente , pero aun así cuentan con interconexión entre todos los elementos para interactuar y compartir información .Los actuadores actúan como controladores y envían información al sistema

según lo que reciben de otros dispositivos. Se suelen usar en sitios pequeños con funciones domóticas definidas como viviendas o negocios pequeños.

La arquitectura centralizada:

Es aquella arquitectura que consta de un controlador que recibe información de los dispositivos del sistema y gestiona dicha información, una vez que ya está procesada envía órdenes y funciones a los actuadores que realizarán una actividad específica. Son los más potentes e inteligentes y permiten llevar a cabo multitud de funciones. Suelen usarse en grandes espacios donde sea necesario gestionar y procesar una gran cantidad de información y actuar a gran velocidad.

La arquitectura descentralizada:

En este tipo de arquitectura existe más de un controlador y todos pueden interconectarse mediante un Bus que envía información entre todos ellos. Cada controlador se encarga de enviar información actuadores en función de lo que hayan registrado los dispositivos del sistema como los usuarios.

La domótica nos permite mejorar nuestro nivel de vida, incorporando la domótica en ellas para que cumplan determinadas funciones como facilitando el ahorro energético, mejorando la accesibilidad, aumenta la seguridad, hace que el hogar sea un sitio más confortable y garantiza las comunicaciones.

La red de control se integra con la red de energía eléctrica y se coordina con el resto de redes con las que tenga relación. Las distintas redes coexisten en la instalación.

La instalación interior eléctrica y la red de control están reguladas por el Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión ([REBT](#)).

- Navegadores GPS

El GPS, es un sistema que permite determinar la posición de una persona u objeto en cualquier parte del mundo con una precisión que varía según la tecnología usada , siendo la estándar de pocos metros o centímetros. Usa 24 satélites cuyas órbitas están sincronizadas para cubrir todas las partes del planeta.

Los navegadores GPS cuentan con un receptor GPS que capta las señales de dichos satélites, cuando tiene la señal de unos 4 satélites ,como mínimo ,el navegador puede determinar la posición por triangulación ,en algunos GPS, la altura respecto al nivel del mar.

El GPS cuenta con un sistema de cartografía y un software específico para así poder situar las coordenadas en el mapa o analizar diferentes rutas para llegar a un destino común.

Estos navegadores GPS los podemos encontrar integrados en dispositivos o de forma independiente. Los modelos más comunes son Navman y TomTom Navigator.

- Reproductores multimedia

Un reproductor multimedia es un dispositivo portátil que permite reproducir videos, música , documentos, fotos y radio .Para poder almacenar contenidos usa discos internos o memoria flash , y para intercambiar contenidos con otros dispositivos y acceder a internet usa tecnología inalámbrica.

Los que disponen de memoria flash ofrecen la posibilidad de disponer de una gran cantidad de información en poco espacio([MP3](#) o [iPod](#)) y la posibilidad de leer otro tipo de archivos por lo que tiene un software semejante a un ordenador.

Hay diferentes modelos de reproductor multimedia pero los más habituales son los portátiles que cuentan con una pantalla que permite visualizar los contenidos ,y centros

multimedia que se usan en los hogares para reproducir los contenidos de alta definición a través de la TV.

- Televisión inteligente

La televisión inteligente , también llamada smart TV, consiste en integrar internet a la televisión digital. Se conecta a la red doméstica por cable o wi-fi y ofrece acceso a contenidos online.

Hay varios sistemas operativos móviles disponibles que se pueden usar para televisores inteligentes. El sistema más usado es el de [Android](#), aunque dependiendo del fabricante también puede ser [iOS](#), [Google TV](#), [Linux Box](#) etc..

Estos televisores suponen una unión tecnológica entre el ordenador y un televisor normal y ofrecen varios servicios como televisión a la carta, acceso a internet, permiten la conexión directa a redes sociales donde podemos ver las actualizaciones ,comentar y compartir lo que estamos viendo a tiempo real, ofrece la posibilidad de descargar diferentes aplicaciones gracias a las tiendas App Store, cuenta con interactividad y con la posibilidad de conectar dispositivos externos a través de puertos o la red usando tecnología DLNA (esta tecnología sirve para conectar entre sí diferentes dispositivos), alta definición en la pantalla y reproducen contenidos en 3D .

Algunos de los fabricantes de estos dispositivos son [LG](#), [Samsung](#), [Sony](#) o [Philips](#).

- Google Glass

[Google Glass](#) son unas gafas de alta tecnología que funcionan como un asistente virtual mediante realidad aumentada.

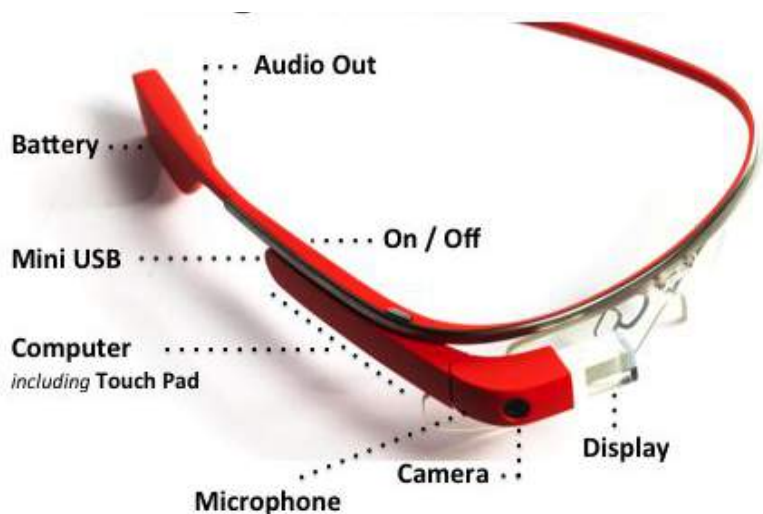
Su propósito es mostrar información de los [teléfonos inteligentes](#) a los usuarios sin tener que usar las manos. Permiten conectar al usuario con el teléfono a través de la voz y mediante esta forma también permite el acceso a internet . Las imágenes se visualizan en

una pequeña pantalla que está conectada a una cámara , un micrófono y a un altavoz. Mediante conexiones inalámbricas se pueden conectar a otros dispositivos.

El sistema operativo que usa Google Glass es [Android](#) pero una versión reducida. El hardware cuenta con una cámara de 5MP y que permite grabar en 720p, una pantalla táctil para manejarlas ([Touchpad](#)) y monturas ajustables que permiten usar cristales graduados.

El software cuenta con aplicaciones gratuitas creadas por desarrolladores de terceros y aplicaciones ya existentes, y acciones de voz .

Algunas características que tienen son la memoria de 1GB o 2 GB de RAM, almacenamiento de 16Gb , 12Gb adicionales en [Drive](#), pantalla de 640x360, conexión a wi-fi y bluetooth y batería funcional durante 1 día pero actualmente dura entre 5 o 6 horas.



imagen

- Relojes inteligentes

El reloj inteligente , llamado también SmartWatch, es un reloj de pulsera que permite realizar funciones similares a las de un teléfono inteligente o ordenador portátil como acceder a internet ,recibir y hacer llamadas , enviar SMS o consultar redes sociales.

Usa tecnología wi-fi , bluetooth o conexión móvil para acceder a internet e intercambiar información con diversos dispositivos.

Los relojes inteligentes pueden incluir características como acelerómetro ,altímetro ,[barómetro](#), [brújula](#) ,calculadora etc..

También suelen incluir aplicaciones relacionadas con el deporte y salud ,multimedia ,juegos o redes sociales.

Cuentan con un procesador , memoria , dispositivos de entrada y salida. Muchos sólo sirven como interfaz para el móvil , pero hay algunos que son prácticamente independientes.

Cuentan con unas características que pueden clasificarse en generales o técnicas.Las generales son las que se perciben a simple vista como el material, peso o dimensiones, y las técnicas que están en el software y hardware.

Las que están en el software son las que facilitan y permiten al usuario gestionar el dispositivo para ejecutar tareas son los sistemas operativos [Android Wear](#), [watchOS](#), [Tizen](#) o [Pebble OS](#).

Las que están en el hardware son las que vienen dadas por elementos físicos que componen el dispositivo como por ejemplo el procesador o System-on-chip, la memoria RAM, la memoria interna, la pantalla o la batería.

Algunas empresas que han fabricado relojes inteligentes son [Sony](#), [Apple](#), [Samsung](#) o [LG](#).

- Videoconsolas

Las videoconsolas cuyo objetivo principal es un fin lúdico por lo que el hardware y software están diseñados para eso, aunque también sirven para reproducir [DVD's](#) , [Blu Ray's](#) y la posibilidad de conectarse a internet.Las videoconsolas pueden ser de sobremesa o portátiles.

Las portátiles son de pequeño tamaño con pantalla incorporada y batería, se encuentran la [PSP](#) o [Nintendo DS](#). Para su almacenamiento cuentan con cartuchos , aunque pueden usar sistemas de almacenamiento para así evitar la piratería.

Los de sobremesa están diseñados para ser utilizados en televisores o PC y precisan de corriente eléctrica para funcionar , se encuentran entre ellos la Playstation. Para su almacenamiento disponen de un lector de DVD ,y muchas veces de disco duro.

La evolución de las videoconsolas avanza rápidamente en software, también el mando ha ido evolucionando.

Bibliografía

- <https://sites.google.com/site/andreamarinaal/placa-base-y-memoria> (Def memoria RAM)
- <http://computerhoy.com/noticias/hardware/todo-que-necesitas-saber-memoria-ram-37541> (Cantidades de memoria RAM)
- <http://www.monografias.com/trabajos82/que-es-memoria-cache-procesador/que-es-memoria-cache-procesador.shtml> (Funcionamiento caché)
- <http://es.ccm.net/faq/10044-que-memoria-ram-comprar-y-como-instalarla> (Características de memoria RAM)
- <http://www.definicionabc.com/tecnologia/memoria-cache.php> (Def de memoria caché)
- <http://www.mastermagazine.info/termino/5787.php> (Relación memoria RAM y memoria caché)
- https://es.wikipedia.org/wiki/Perif%C3%A9rico_de_entrada (Def periféricos de entrada)
- <http://www.informatica-hoy.com.ar/aprender-informatica/Perifericos-de-salida.php> (Tipos de periféricos de salida)
- <http://informaticab6joselinbaldeon.blogspot.com.es/2012/09/perifericos-de-salida.html> (Tipos de periféricos de salida)
- http://www.informaticamoderna.com/Perifericos_Sal.htm (Def periféricos de salida)
- <https://www.pccomponentes.com/impresoras-3d> (periféricos de salida :Impresora 3D)
- <https://www.youtube.com/watch?v=y5p8kzYt8Ig> (Funcionamiento impresora 3D)
- <http://www.creaform3d.com/es/soluciones-de-metrologia/escaneres-3d-portatiles-handyscan-3d> (Escáner)
- https://es.wikipedia.org/wiki/Unidad_de_estado_s%C3%B3lido (Unidad de estado sólido)
- <http://www.abc.es/tecnologia/consultorio/20150223/abci-tarjeta-memoria-flash-historia-201502201625.html> (Def memoria virtual)
- <http://computadoras.about.com/od/preguntas-frecuentes/a/Que-Es-La-Memoria-Virtual-Y-Por-Que-Es-Importante.htm>
- http://www.informaticamoderna.com/Memoria_ROM.htm (Memoria ROM)
- <http://culturacion.com/que-es-el-bios-de-un-pc/> (Memoria BIOS)
- <https://www.pccomponentes.com/memorias-usb-pendrives> (memorias de almacenamiento : USB)
- <http://www.cavsi.com/preguntasrespuestas/10-caracteristicas-de-los-discos-opticos/> (Discos ópticos)
- http://www.carlospes.com/minidiccionario/codificacion_de_la_informacion.php (Def codificación de la información. bit)
- [https://es.wikipedia.org/wiki/Bit\(sist._num._binaria_y_sistm.num._decimal\)](https://es.wikipedia.org/wiki/Bit(sist._num._binaria_y_sistm.num._decimal))
- [http://platea.pntic.mec.es/~lgonzalez/tic/binarios/numeracion.html#Sistema_de_numeraci%C3%B3n_binario._\(unid._de_medida_de_la_inform.\)](http://platea.pntic.mec.es/~lgonzalez/tic/binarios/numeracion.html#Sistema_de_numeraci%C3%B3n_binario._(unid._de_medida_de_la_inform.))
- [http://definicion.de/byte/\(unid._de_medida_de_la_inform.\)](http://definicion.de/byte/(unid._de_medida_de_la_inform.))
- [https://es.wikipedia.org/wiki/Kilobyte\(unid._de_medida_de_la_inform.\)](https://es.wikipedia.org/wiki/Kilobyte(unid._de_medida_de_la_inform.))
- [https://es.wikipedia.org/wiki/Gigabyte\(unid._de_medida_de_la_inform.\)](https://es.wikipedia.org/wiki/Gigabyte(unid._de_medida_de_la_inform.))
- [https://es.wikipedia.org/wiki/Megabyte\(unid._de_medida_de_la_inform.\)](https://es.wikipedia.org/wiki/Megabyte(unid._de_medida_de_la_inform.))
- <https://www.palimpalem.com/tools/phpBB2/viewtopic.php?t=11035> (unid. de medida de la inform.)
- [https://es.wikipedia.org/wiki/ASCII_\(código_ASCII\)](https://es.wikipedia.org/wiki/ASCII_(código_ASCII))
- [https://es.wikipedia.org/wiki/ASCII_extendido_\(código_ASCII_extendido\)](https://es.wikipedia.org/wiki/ASCII_extendido_(código_ASCII_extendido))
- <https://es.wikipedia.org/wiki/Supercomputadora> (superordenadores)
- [https://es.wikipedia.org/wiki/TOP500_\(TOP500\)](https://es.wikipedia.org/wiki/TOP500_(TOP500))
- https://es.wikipedia.org/wiki/Computadora_de_escritorio (ordenadores de sobremesa)
- [https://es.wikipedia.org/wiki/Computadora_port%C3%A1til\(ordenadores portátiles\)](https://es.wikipedia.org/wiki/Computadora_port%C3%A1til(ordenadores_portátiles))
- [https://es.wikipedia.org/wiki/Chromebook_\(chromebooks\)](https://es.wikipedia.org/wiki/Chromebook_(chromebooks))
- [https://es.wikipedia.org/wiki/Netbook_\(neetbook\)](https://es.wikipedia.org/wiki/Netbook_(neetbook))
- [https://es.wikipedia.org/wiki/Tableta_\(computadora\)\(tablets\)](https://es.wikipedia.org/wiki/Tableta_(computadora)(tablets))
- <http://es.slideshare.net/mariateresa91/origen-de-las-tablets>
- <http://tecmoveles.com/que-es-un-smartphone-o-telefono-inteligente/> (más información telfs inteligentes)
- <http://computerhoy.com/noticias/moviles/asi-seran-smartphones-del-futuro-15369> (más información telfs inteligentes)
- [https://es.wikipedia.org/wiki/Android\(Android\)](https://es.wikipedia.org/wiki/Android(Android))
- [https://es.wikipedia.org/wiki/IOS\(iOS\)](https://es.wikipedia.org/wiki/IOS(iOS))
- [https://es.wikipedia.org/wiki/Windows_Phone_\(windows\)](https://es.wikipedia.org/wiki/Windows_Phone_(windows))
- <http://blog.educastur.es/ticvegadeo/informatica-4%C2%BA-eso/unidad-1-sistemas-operativos/conexion-de-dispositivos-ex-ternos-a-la-cpu-puertos/> (puertos de comunicación y tarjetas de expansión)
- <http://blog.educastur.es/ticvegadeo/informatica-4%C2%BA-eso/unidad-1-sistemas-operativos/conexion-de-dispositivos-ex-ternos-a-la-cpu-puertos/> (puertos de comunicación)
- [https://sites.google.com/site/partesdeunordenador/indicepartes/comunicacion\(puerto_usb\)](https://sites.google.com/site/partesdeunordenador/indicepartes/comunicacion(puerto_usb))
- [https://sites.google.com/site/partesdeunordenador/indicepartes/comunicacion/puertosusb\(usb_3.0\)](https://sites.google.com/site/partesdeunordenador/indicepartes/comunicacion/puertosusb(usb_3.0))
- [https://es.wikipedia.org/wiki/Universal_Serial_Bus\(usb_3.0\)](https://es.wikipedia.org/wiki/Universal_Serial_Bus(usb_3.0))
- [http://www.xataka.com/perifericos/usb-30-a-fondo\(usb_3.0\)](http://www.xataka.com/perifericos/usb-30-a-fondo(usb_3.0))
- [https://es.wikipedia.org/wiki/USB_3.0\(usb_3.0\)](https://es.wikipedia.org/wiki/USB_3.0(usb_3.0))
- [https://jonorue.wordpress.com/2012/10/14/tipos-de-conectores-usb/comment-page-1/\(tipos_de_conectores\)](https://jonorue.wordpress.com/2012/10/14/tipos-de-conectores-usb/comment-page-1/(tipos_de_conectores))
- [https://es.wikipedia.org/wiki/High-Definition_Multimedia_Interface#Especificaciones_t.C3.A9cnicas_\(HDMI\)](https://es.wikipedia.org/wiki/High-Definition_Multimedia_Interface#Especificaciones_t.C3.A9cnicas_(HDMI))
- <http://www.mastermagazine.info/termino/15472.php> (puerto thunderbolt)

- [\(puerto thunderbolt\)](https://es.wikipedia.org/wiki/Thunderbolt)
- [\(puerto thunderbolt\)](https://hipertextual.com/archivo/2011/02/thunderbolt-que-es-y-para-que-sirve/)
- [\(Puertos en serie y paralelo\)](https://informaticapcp.i.wikispaces.com/Puertos+serie+y+paralelo)
- [\(Puertos en serie y paralelo\)](http://es.slideshare.net/gomezbenigno/puertos-y-conectores-13279542)
- [\(Puertos VGA\)](https://es.wikipedia.org/wiki/Video_Graphics_Array)
- [\(Puertos DVI\)](https://es.wikipedia.org/wiki/Digital_Visual_Interface)
- [\(Puertos infrarrojos\)](https://sites.google.com/site/partesdeunordenador/indicepartes/comunicacion/infrarrojos)
- [\(Puerto IEEE 1394\)](http://es.slideshare.net/gomezbenigno/puertos-y-conectores-13279542)
- [\(Tarjetas de expansión\)](https://es.wikipedia.org/wiki/Tarjeta_de_expansi%C3%B3n)
- [\(tarjeta de red\)](http://definicion.de/tarjeta-de-red/)
- [\(tarjeta de red\)](http://www.cavsi.com/preguntasrespuestas/cual-es-la-funcion-de-una-tarjeta-de-red/)
- [\(RJ45\)](http://es.ccm.net/contents/187-conector-rj45)
- [\(hub\)](http://www.definicionabc.com/tecnologia/hub-concentrador.php)
- [\(hub\)](http://es.ccm.net/faq/10391-que-es-un-concentrador-o-un-hub#simili_main)
- [\(switch\)](http://redestelematicas.com/el-switch-como-funciona-y-sus-principales-caracteristicas/)
- [\(pto acceso\)](http://www.ordenadores-y-portatiles.com/punto-de-acceso.html)
- [\(modems\)](http://definicion.de/modem/)
- [\(modems\)](https://www.geeknetic.es/Guia/69/El-modem-Funcion-y-tipos.html)
- [\(modem adsl\)](https://es.wikipedia.org/wiki/L%C3%ADnea_de_abonado_digital_asim%C3%A9trica)
- [\(cablemodem\)](http://www.alegsa.com.ar/Dic/cablemodem.php)
- [\(cablemodem\)](https://es.wikipedia.org/wiki/Internet_por_sat%C3%A9lite)
- [\(router\)](http://www.maquinariapro.com/electronica/router.html)
- [\(PLC\)](http://www.xatakahome.com/la-red-local/redes-plc-i-que-son-y-para-que-sirven)
- [\(cableado coaxial\)](http://definicion.de/cable-coaxial/)
- [\(cableado de par trenzado, UPT, STP Y FTP\)](https://es.wikipedia.org/wiki/Cable_de_par_trenzado)
- [\(cableado de par trenzado, UPT, STP Y FTP\)](http://informatica.iescuravalera.es/iflica/gtfinal/libro/c44.html)
- [\(cable de fibra óptica\)](https://es.wikipedia.org/wiki/Fibra_%C3%B3ptica#Funcionamiento)
- [\(puerto eSATA\)](http://informatica.iescuravalera.es/iflica/gtfinal/libro/c158.html)
- [\(thunderbolt\)](http://www.consumer.es/web/es/tecnologia/hardware/2011/02/03/198743.php)
- [\(thunderbolt\)](http://www.xataka.com/perifericos/thunderbolt-a-fondo)
- [\(ordenador\)](http://www.definicionabc.com/tecnologia/ordenador.php)
- [\(hardware y software\)](http://tupcmaestra.galeon.com/)
- [\(hardware\)](http://definicion.de/hardware/)
- [\(software\)](http://definicion.de/software/)
- [\(unidad central\)](http://tecnicaquilmes.fullblog.com.ar/unidad-central-de-procesamiento-cpu.html)
- [\(perifericos\)](http://definicion.de/periferico/#ixzz4Mtpk7hCp)
- [\(arquitectura de von neumann y componentes\)](http://www.monografias.com/trabajos28/arquitectura-von-neumann/arquitectura-von-neumann.shtml)
- [\(arquitectura de von neumann y componentes\)](http://www.genbetadev.com/actualidad/como-funciona-la-computacion-actual-funciona-entonces-de-la-arquitectura-de-von-neumann)
- [\(arquitectura de von neumann y componentes\)](http://elpuig.xeill.net/Members/vcarcel/c1/didactica/apuntes/ud2/na1)
- [\(unidad aritmético-lógica\)](http://www.mastermagazine.info/termino/3824.php)
- [\(unidad aritmético-lógica\)](http://www.definicionabc.com/tecnologia/alu.php)
- [\(unidad aritmético-lógica\)](http://hardysoftware2sr.blogia.com/2011/012304-unidad-aritmetico-logica-alu.php)
- [\(unidad de control\)](http://www.portalhuarpe.com/Medhime20/Sitios%20con%20Medhime/Computaci%C3%B3n/COMPUTACION/Menu/Modulo%205/5-5.htm)
- [\(unidad de control\)](http://www.monografias.com/trabajos58/arquitectura-computador/arquitectura-computador2.shtml)
- [\(memoria principal\)](http://www.monografias.com/trabajos11/memoram/memoram.shtml)
- [\(componentes de de von neumann\)](https://sites.google.com/site/hardwareseval/grupos-de-hardware/memoria-principal)
- [\(sistemas de entrada/salida\)](http://www.definicionabc.com/tecnologia/dispositivos-de-entrada-y-salida.php)
- [\(sistema de entrada / salida\)](http://platea.pntic.mec.es/lherranz/tema2/2dispositivos.htm)
- [\(buses\)](http://loydiperez.blogspot.com.es/2015/03/buses-tipos-de-buses-y-funcion-de-cada.html)
- [\(buses\)](http://www.definicionabc.com/tecnologia/bus-de-datos.php)
- [\(placa base\)](http://definicion.de/placa-base/)
- [\(placa base\)](http://computadoras.about.com/od/conocer-mi-computadora/f/Que-Es-Una-Placa-Base.htm)
- [\(placa base\)](http://www.definicionabc.com/tecnologia/placa-base.php)
- [\(placa base\)](http://noticias.mountain.es/que-funcion-tiene-la-placa-base-en-un-ordenador/)
- [\(circuito integrado\)](https://es.wikipedia.org/wiki/Circuito_integrado)
- [\(circuito integrado\)](https://www.ecured.cu/Circuito_integrado)
- [\(chipset\)](http://www3.gobiernodecanarias.org/medusa/ecoblog/jmaspio/2012/04/30/7/)
- [\(chipset\)](http://computadoras.about.com/od/placa-base/a/que-es-un-chipset.htm)
- [\(chipset\)](https://es.wikipedia.org/wiki/Chipset)
- [\(microprocesador\)](http://deconceptos.com/informatica/microprocesador)
- [\(microprocesador\)](https://es.wikipedia.org/wiki/Microprocesador)
- [\(microprocesador\)](http://www.definicionabc.com/tecnologia/microprocesador.php)
- [\(registros del procesador\)](http://www.alegsa.com.ar/Dic/registro_de_procesador.php)
- [\(hardware\)](https://es.wikipedia.org/wiki/Registro)
- [\(refrigeración del procesador\)](https://www.geeknetic.es/Guia/58/Refrigeracion-del-procesador.html)
- [\(dispositivos con arquitectura de ordenador\)](http://clasesdeticdeedu.blogspot.com.es/2013/11/dispositivos-con-arquitectura-del.html)

- [http://www.raulcarretero.com/2012/04/17/por-que-y-cuando-elegir-un-sistema-domotico-centralizado-o-distribuido/\(arquitectura domótica\)\)](http://www.raulcarretero.com/2012/04/17/por-que-y-cuando-elegir-un-sistema-domotico-centralizado-o-distribuido/(arquitectura%20dom%C3%B3tica)))
- <http://www.cedom.es/sobre-domotica/que-es-domotica> (domótica)
- <https://sites.google.com/site/tema2informatica1bt/dispositivos-con-arquitectura-de-ordenador/navegadores-gps> (dispositivos con arquitectura de ordenador)
- https://es.wikipedia.org/wiki/Reloj_inteligente (reloj inteligente)
- https://es.wikipedia.org/wiki/Google_Glass (google glass)
- <http://www.areatecnologia.com/que-es-smart-tv.htm> (smart tv)
- <http://www.xatakahome.com/televisores/pero-realmente-que-es-un-smart-tv-especial-smart-tv> (smart tv)

Este trabajo ha sido realizado por Sandra Vila , Andrea Guerra y Cristina Vázquez , qué bajo licencia de creative commons , permiten que se pueda reutilizar el documento nombrando las fuentes , sin fines comerciales y con la condición de que las copias tengan la misma licencia [Creative Commons](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/).

