

Trabajo sobre “Hardware”

Hardware

Por: Ainhoa Guerra Vázquez, Sara Romasanta da Silva y Ana Sánchez Roel.

Profesor: Ángel Acción Lamas

Curso: 1º Bachiller C - Grupo B

Instituto Educación Secundaria Obligatoria Eduardo Blanco Amor

El objetivo de este trabajo es enseñar y explicar sobre el hardware. Se desarrolló en varias partes, haciendo primero una serie de resúmenes y buscando información para finalizar con el resultado de este documento.

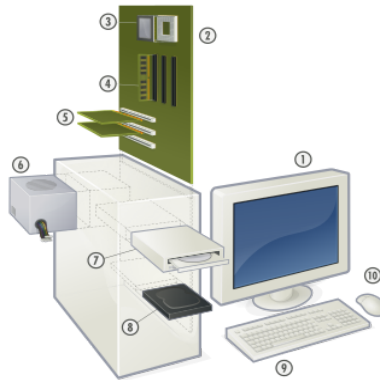
Hardware, componentes, dispositivos.

Índice:

1. ¿Que es el Hardware?
2. Codificación de la Información.
3. Arquitectura de ordenadores.
4. Tipos de ordenadores.
5. Placa base, chipset y microprocesador.
6. Memoria primaria.
7. Puertos de comunicación y tarjetas de expansión.
8. Periféricos de entrada.
9. Periféricos de salida.
10. Dispositivos de almacenamiento.
11. Dispositivos de comunicación.
12. Dispositivos con arquitectura de ordenador.

¿Qué es el hardware?

El hardware es el conjunto de componentes físicos que forman un ordenador o un sistema informático.



La codificación de la información.

La computadora digital sólo puede utilizar dos símbolos: el cero (0) y el uno (1), que son los únicos representables por los dispositivos electrónicos que componen la computadora. Por tanto, para que el ordenador pueda manejar la misma información que los humanos (textos, sonidos, imágenes, etc.), hay que realizar una conversión de los signos de nuestros lenguajes a ceros y unos (bits), a este proceso se le denomina codificación de la información. A una sucesión de bits se le denomina *código binario* o *código máquina*.

Sistemas de numeración:

- Decimal: Es el sistema de numeración que utilizamos habitualmente y se compone de diez símbolos o 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.
- Binario: Este sistema utiliza sólo dos dígitos, el cero (0) y el uno (1). 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. De acuerdo con estas reglas, el número binario 1011 tiene un valor que se calcula así: $1 \times 2^3 + 0 \times 2^2 + 1 \times 2^1 + 1 \times 2^0$, es decir:

$$8 + 0 + 2 + 1 = 11$$

Conversión entre sistemas:

De decimal a binario: Basta con realizar divisiones sucesivas por 2 y escribir los restos obtenidos en cada división en orden inverso al que han sido obtenidos. Por ejemplo, para convertir al sistema binario el número 77 haremos una serie de divisiones que darán los restos siguientes:

$$77 : 2 = 38 \text{ Resto: } 1$$

$$38 : 2 = 19 \text{ Resto: } 0$$

$$19 : 2 = 9 \text{ Resto: } 1$$

$$9 : 2 = 4 \text{ Resto: } 1$$

$$4 : 2 = 2 \text{ Resto: } 0$$

$$2 : 2 = 1 \text{ Resto: } 0$$

y, tomando los restos en orden inverso, obtenemos la cifra binaria: $77 = 100110$

- De binario a decimal: Empezamos por la derecha y vamos multiplicando cada cifra por las sucesivas potencias de 2, avanzando hacia la izquierda. Para pasar a decimal el número binario 10110, haremos estas operaciones:

$$10110 = 0 \cdot 1 + 1 \cdot 2 + 1 \cdot 4 + 0 \cdot 8 + 1 \cdot 16$$

y, con la suma de los resultados de estas multiplicaciones, obtenemos la cifra decimal:

$$2 + 4 + 16 = 22 \qquad 22 = 1011$$

Unidades de medida de la información:

- La unidad más pequeña es un bit (abreviatura de de binary digit) y corresponde a un 0 o un 1.
 - Al conjunto de 8 bits se le denomina byte.
- Son necesarias unidades de medida más grandes, por lo que se usan algunos múltiplos del byte , entre ellos:

UNIDADES PARA MEDIR INFORMACIÓN	
1 Bit (b)	1, 0 Sistema binario (bit=binary digit).
1 Byte (B)	8 bits (un carácter, unidad mínima de información).
1 Kilobyte (KB)	1024 B
1 Megabyte (MB)	1024 KB
1 Gigabyte (GB)	1024 MG
1 Terabyte (TB)	1024 GB

Código ASCII (American Standard Code for Information Interchange):

Es el código estándar utilizado por los sistemas informáticos para representar los caracteres. Se basa en el alfabeto latino y representa cada carácter mediante un número binario formado por una secuencia de siete dígitos. Existen diferentes variaciones del código, pero el más importante es el Código ASCII extendido, que usa 8 bits, pudiendo representar 256 caracteres. Su contenido puede variar para adaptarse a otras lenguas.

Caracteres ASCII de control			Caracteres ASCII imprimibles							ASCII extendido (Página de código 437)							
00	NULL	(carácter nulo)	32	espacio	64	@	96	`	128	Ç	160	á	192	Ł	224	Ó	
01	SOH	(inicio encabezado)	33	!	65	A	97	a	129	ú	161	í	193	ł	225	ô	
02	STX	(inicio texto)	34	"	66	B	98	b	130	é	162	ó	194	Ł	226	õ	
03	ETX	(fin de texto)	35	#	67	C	99	c	131	â	163	ú	195	ł	227	ö	
04	EOT	(fin transmisión)	36	\$	68	D	100	d	132	ä	164	ñ	196	Ł	228	÷	
05	ENQ	(consulta)	37	%	69	E	101	e	133	å	165	Ń	197	ł	229	ø	
06	ACK	(reconocimiento)	38	&	70	F	102	f	134	ä	166	ª	198	Ł	230	µ	
07	BEL	(timbre)	39	'	71	G	103	g	135	ç	167	º	199	Ł	231	þ	
08	BS	(retroceso)	40	(	72	H	104	h	136	ê	168	¿	200	Ł	232	ƒ	
09	HT	(tab horizontal)	41	)	73	I	105	i	137	ë	169	®	201	Ł	233	ù	
10	LF	(nueva línea)	42	*	74	J	106	j	138	è	170	¬	202	Ł	234	û	
11	VT	(tab vertical)	43	+	75	K	107	k	139	í	171	½	203	Ł	235	ü	
12	FF	(nueva página)	44	,	76	L	108	l	140	î	172	¾	204	Ł	236	ý	
13	CR	(retorno de carro)	45	-	77	M	109	m	141	ï	173	ı	205	Ł	237	ÿ	
14	SO	(desplaza afuera)	46	.	78	N	110	n	142	Ā	174	«	206	Ł	238	—	
15	SI	(desplaza adentro)	47	/	79	O	111	o	143	Ă	175	»	207	Ł	239	ˆ	
16	DLE	(esc.vínculo datos)	48	0	80	P	112	p	144	Ė	176	ˆ	208	Ł	240	≡	
17	DC1	(control disp. 1)	49	1	81	Q	113	q	145	æ	177	ˆ	209	Ł	241	±	
18	DC2	(control disp. 2)	50	2	82	R	114	r	146	Æ	178	ˆ	210	Ł	242	ˆ	
19	DC3	(control disp. 3)	51	3	83	S	115	s	147	ó	179	ˆ	211	Ł	243	¼	
20	DC4	(control disp. 4)	52	4	84	T	116	t	148	ô	180	ˆ	212	Ł	244	¶	
21	NAK	(conf. negativa)	53	5	85	U	117	u	149	ö	181	ˆ	213	Ł	245	§	
22	SYN	(inactividad sinc)	54	6	86	V	118	v	150	ù	182	ˆ	214	Ł	246	÷	
23	ETB	(fin bloque trans)	55	7	87	W	119	w	151	û	183	ˆ	215	Ł	247	ˆ	
24	CAN	(cancelar)	56	8	88	X	120	x	152	ÿ	184	ˆ	216	Ł	248	ˆ	
25	EM	(fin del medio)	57	9	89	Y	121	y	153	Œ	185	ˆ	217	Ł	249	ˆ	
26	SUB	(sustitución)	58	:	90	Z	122	z	154	Ů	186	ˆ	218	Ł	250	ˆ	
27	ESC	(escape)	59	;	91	[	123	{	155	ø	187	ˆ	219	Ł	251	ˆ	
28	FS	(sep. archivos)	60	<	92	\	124		156	€	188	ˆ	220	Ł	252	ˆ	
29	GS	(sep. grupos)	61	=	93	]	125	}	157	Ø	189	ˆ	221	Ł	253	ˆ	
30	RS	(sep. registros)	62	>	94	^	126	~	158	×	190	ˆ	222	Ł	254	ˆ	
31	US	(sep. unidades)	63	?	95	_			159	f	191	ˆ	223	Ł	255	nbsp	
127	DEL	(suprimir)															

Arquitectura de Ordenadores:

Ordenador: máquina electrónica que recibe datos y los procesa para convertirlos en información. Se compone de :

- Hardware: Conjunto de componentes físicos, sean eléctricos, mecánicos o electrónicos, que integran un ordenador.
- Software: Formado por el sistema operativo, programas y datos.

Componentes Hardware del Ordenador:

- Unidad Central: conjunto de dispositivo que forman el ordenador (placa base, disco duro ...)
- Los periféricos: Dispositivos que se conectan a la unidad central para desempeñar operaciones de entrada y salida de datos, almacenamiento o comunicación en red.

Arquitectura de Von Neuman:

En 1945 este matemático introdujo el concepto de “ programa almacenado” , independizando el software del hardware.

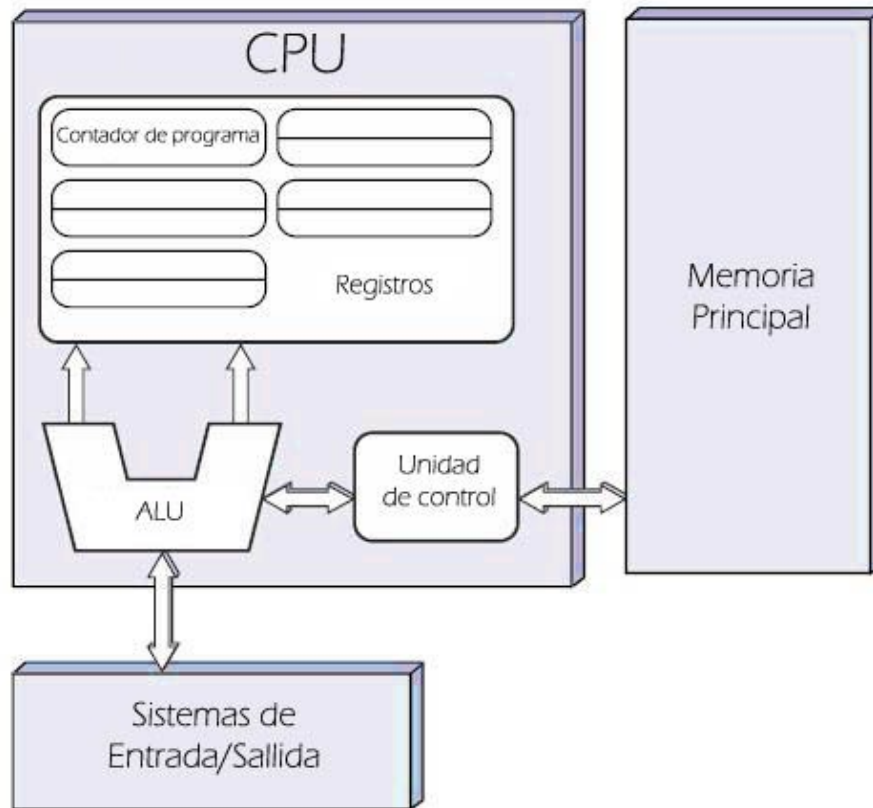
En nuestros tiempos, la mayoría de los ordenadores están basados en esta arquitectura.

Esta arquitectura diferencia 5 partes:

- Unidad aritmética-lógica o ALU: Ejecuta las operaciones matemáticas y lógicas.
- Unidad de control: Gestiona las señales, lee instrucciones de la memoria y ejecuta las órdenes. Utiliza ALU para realizar cálculos.
- Memoria principal: Espacio de almacenamiento temporal de instrucciones y datos.
- Sistema de entrada y salida: Obtiene información de otros dispositivos externos y devuelve los resultados obtenidos.
- Buses: Transporte para los datos.

En resumen, los ordenadores están formados por:

- Microprocesador: Ejecuta los programas y procesa la información.
- Memoria: Contiene los programas y datos.
- Periféricos: Permite la entrada, salida y almacenamiento de la información.



Tipos de Ordenador:

Hay mucha variedad de ordenadores, por ejemplo, los que utilizamos solo en la oficina o en casa, los que podemos llevar de un lado a otro...

Así que a continuación os explicaremos un resumen de clasificación:

- PC (o de sobremesa) - Son los que están destinados a estar en un lugar estáticos, y generalmente tienen mejores características que un portátil.



- Portátil- Estos equipos tienen la característica de que pueden ser trasladados a cualquier lugar y tienen casi todas las funcionalidades de uno de mesa. Además, no tienen la necesidad de tener conectados periféricos, puesto que vienen con todas las funcionalidades.



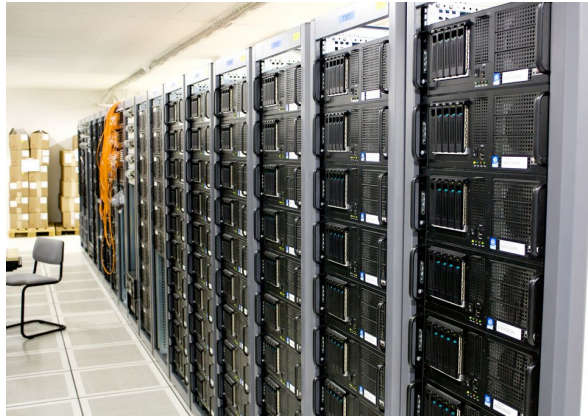
- PDA- Son dispositivos pequeños que, para almacenar los datos, utilizan una memoria flash en vez de un disco duro. Normalmente no tienen teclado y en su lugar utilizan pantallas táctiles.



- Workstation- Es básicamente un Pc de sobremesa pero con características más potentes, que permiten realizar tareas que exigen requerimientos más elevados.



- Servidor- Es un ordenador que fue adaptado para proveer de servicios a otros ordenadores en una red, normalmente tienen más memoria y discos duros de gran tamaño.



- Superordenadores- este tipo de ordenadores tienen un precio tan elevado que se suele decir que tienen un valor exorbitante y suelen estar destinados para tareas de alto rendimiento, como las tareas de la Nasa.



- Tablets- Son computadoras portátiles de mayor tamaño que un teléfono inteligente o un PDA, compuestas por una pantalla táctil, utilizándose para su uso los dedos y no un teclado.



- Teléfonos inteligentes- Son un tipo de teléfonos móviles constituidos sobre una plataforma informática móvil, con mayor capacidad de almacenar datos y realizar actividades. Son algo semejante a una minicomputadora, y con mayor conectividad que un teléfono convencional. Se suelen utilizar con fines comerciales, hacen comparación de usarse como computador de bolsillo, y llegan incluso a reemplazar a una computadora personal en algunos casos.



Placa base, chipset y microprocesador

La placa base:

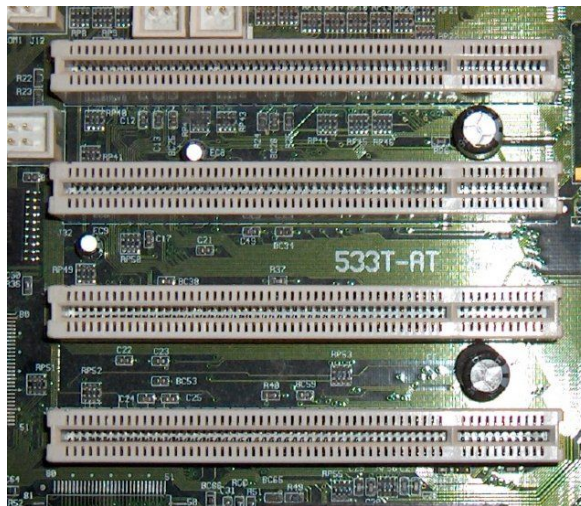
También conocida como placa madre o placa principal, es el soporte donde se conectan todos los componentes que constituyen el ordenador, tanto de forma directa como a través de ranuras de expansión.

Es una parte fundamental para montar un ordenador de mesa o portátil. Tiene instalados una serie de circuitos integrados (buses), entre los que se encuentran el chipset, que sirve como centro de conexión entre el microprocesador (Cpu) la memoria Ram, las ranuras de expansión y otros dispositivos. Va instalada dentro de una carcasa que suele estar hecha de chapa y tiene un panel para conectar dispositivos externos y muchos conectores para instalar componentes internos. Además, incluye un firmware llamado BIOS, que le permite realizar

las funcionalidades básicas, como pruebas de los dispositivos, vídeo y manejo del teclado, reconocimiento de dispositivos y carga del sistema operativo.



Buses: Son los canales por los que circula la información del ordenador, por la que están presentes en todos los dispositivos conectados a este. Un bus está formado por una serie de líneas metálicas, cuya cantidad depende de la arquitectura del ordenador y corresponde a la cantidad de bits que pueden transferirse a la vez (ancho de bus).



Chipset: Un chipset (circuito integrado auxiliar) es el conjunto de circuitos integrados que se encuentra en la placa base de las computadoras. Su función más importante es la de conectar los distintos elementos que se encuentran en el interior de la caja del equipo y de hacer de puente de comunicación entre el procesador y el resto de componentes de la placa.

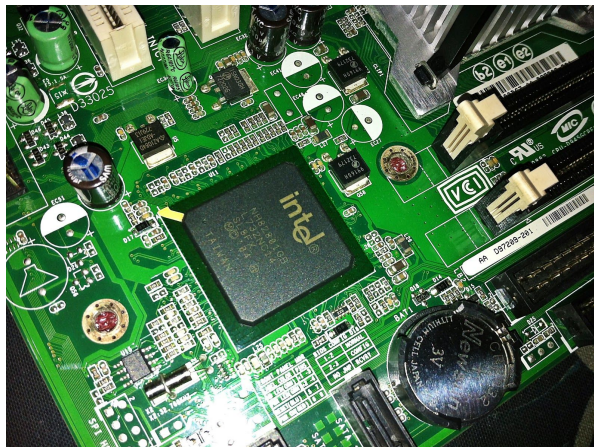
El chipset determina muchas de las características de una placa base.

Algunos de sus componentes son:

- Tarjeta gráfica: Cada vez es menos común encontrarnos con equipos que tienen la tarjeta integrada en el propio chipset, ya que suelen estar incluidas en el

microprocesador. El uso de una de estas tiene algunas desventajas, por ejemplo, que tendrá que usar la memoria Ram para llevar a cabo sus funciones dejando menos cantidad de ésta para tus programas.

- Tarjeta de sonido: Casi todas las placas base incorporan ya de serie un soporte para audio y sus conexiones. Esta cubrirá las necesidades básicas del usuario normal.
- Tarjeta de red: Al igual que ha ocurrido con las tarjetas de sonido, estas han acabado emplazadas en la propia placa base.
- Conexión inalámbrica: Es muy común encontrar chipsets que cuenten con conexión wi-fi y bluetooth sin necesidad de añadir una tarjeta externa.
- Conexión hacia el exterior: Aparte de las necesarias para los elementos anteriores, es común ver USB integrados en el chipset o puertos para dispositivos externos.



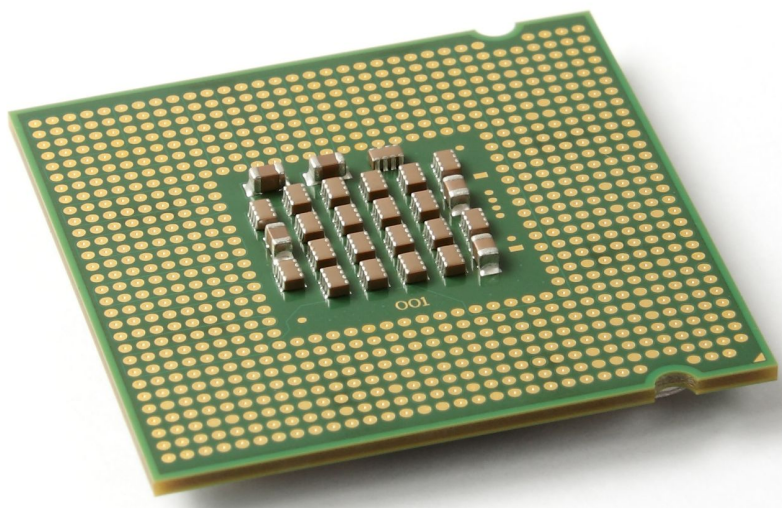
El microprocesador: también llamado CPU (unidad central de proceso), es el circuito integrado central más complejo de ordenador y el que se ocupa de ejecutar el sistema operativo y las aplicaciones. Se considera el cerebro del ordenador porque necesita procesar instrucciones que contienen los programas de su código realizando operaciones aritméticas y lógicas. Está conectado a la placa base del ordenador por un zócalo y cuenta con un sistema de refrigeración (un disipador de calor y un ventilador) para eliminar el proceso de calor. Sus componentes básicos son:

- Los registros: son espacios físicos dentro del microprocesador con capacidades de 4 hasta 64 bits. Se emplean para controlar instrucciones en ejecución, manejar direccionamiento de memoria y proporcionar capacidad aritmética.
- Una unidad de control: Es el núcleo del procesador, dirige la ejecución del programa y controla los movimientos realizados en el interior de la computadora.

- Una unidad aritmética lógica (ALU): De las siglas inglesas Arithmetic Logic Unit, es una de las unidades que forman parte de la CPU, y gracias a ella es posible realizar una gran cantidad de operaciones aritméticas básicas y algunas lógicas entre dos números o dos conjuntos de números.
- Una unidad de cálculo en coma flotante: Adaptación del inglés Floating-point unit o también conocido como coprocesador matemático, es un componente de la CPU especializado en el cálculo de operaciones en coma flotante (una forma de notación científica usada en los microprocesadores).

Las características del microprocesador están en función de estos parámetros:

- Marca: Los principales fabricantes de microprocesadores en el mercado actual son Intel y AMD.
- Núcleos: Un procesador con varios núcleos puede ejecutar varias instrucciones a la vez. Por lo tanto, cuantos más núcleos, más rendimiento.
- Velocidad: Los microprocesadores modernos integran millones de transistores y pueden operar a frecuencias de varios Ghz.
- Caché: Es una memoria de acceso rápido que el procesador tiene integrada para mejorar el rendimiento.
- Buses de datos: Es la velocidad a la que los datos circulan por los buses.
- Arquitectura: En el mercado se pueden encontrar procesadores de 32 y 64 bits. Este último puede gestionar más datos y acceder a más memoria.



Memoria primaria.

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. Por su función, la MP debe ser inseparable del microprocesador o CPU, con quien se comunica a través del bus de datos y el bus de direcciones. Requiere energía constante.

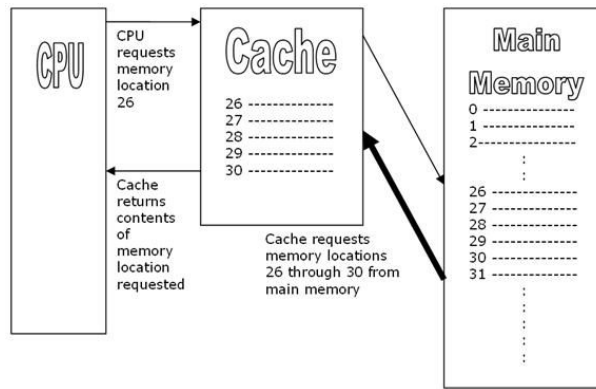
Menor capacidad de almacenamiento que los sistemas de almacenamiento primario.

Dentro de esta memoria, se distinguen:

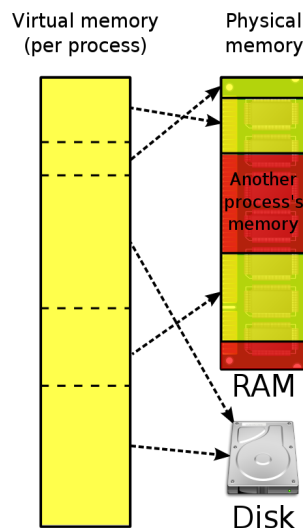
- Memoria Ram: (*Random Access Memory*) es imprescindible. Memoria de trabajo de computadoras para el sistema operativo, los programas y la mayor parte del software. Prepara las instrucciones y los datos para que la CPU los procese y así almacenar temporalmente el resultado. Es un factor determinante para la velocidad de un ordenador. Es volátil. Existen diferentes tipos.



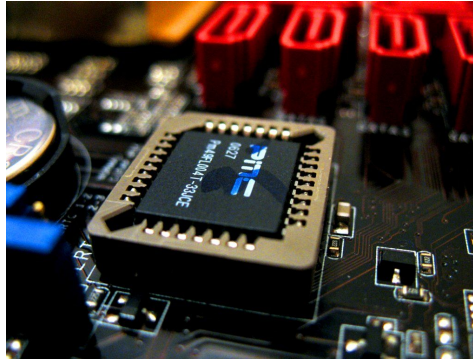
- Memoria Caché: Se encarga de acelerar las lecturas y escrituras que necesita el micro del sistema de memoria para conseguir así que todas tus aplicaciones funcionen más rápido. La CPU la utiliza para reducir el tiempo de acceso a los datos ubicados en la memoria principal que usamos con frecuencia. Es muy pequeña. Hay diferentes tipos : Caché del procesador y Caché de memoria RAM.



- Memoria Virtual: La memoria virtual permite simular una memoria RAM de mayor tamaño que la que tienes instalada en tu equipo. Es un mecanismo del cual se encarga el sistema operativo. Permite que el sistema operativo disponga, tanto para el software de usuario como para sí mismo, de mayor cantidad de memoria que esté disponible físicamente.



- Memoria ROM - BIOS: Es un chip imborrable donde vienen grabadas las instrucciones básicas para que un ordenador pueda arrancar. Comprueba todos los discos, memoria, disquetera, periféricos, etc., que están conectados a nuestro equipo para ver si están correctamente configurados. En ella se almacena toda la información o cambios que realizamos.



- Memoria RAM - CMOS: Almacena información sobre la configuración del sistema, como la elección de velocidad de buses, overclock del procesador o activación de dispositivos, entre otras. Esta información se puede modificar por medio de una utilidad de la BIOS que puede ser invocada por el usuario durante el arranque del sistema.

Puertos de comunicación y tarjetas de expansión:

Puertos de comunicación

Son herramientas que permite intercambiar datos de un ordenador a sus diferentes periféricos o entre dos ordenadores. Los más utilizados son:

- HDMI permite el uso de vídeo en alta definición.



- USB (El Bus Universal en Serie , en inglés : Universal Serial Bus), es un bus estándar industrial que define los cables, conectores y protocolos usados en un bus para conectar, comunicar y proveer de alimentación eléctrica entre computadoras, periféricos y dispositivos eléctricos.

- RJ-45 Es utilizado por lo general en los sistemas telefónicos y es el que se utiliza para conectar el modem.

Puertos de desuso

Hay diferentes:

- Puertos de serie: En general para las conexiones de configuración de numerosos dispositivos.
- Puertos paralelos: Permite la transmisión de datos desde un dispositivo externo.
- Puertos ps/2: Estos puertos son paralelos y se utilizan para conectar pequeños periféricos al PC.
- Puerto VGA: Es el puerto que se usa para conectar el monitor al PC.
- Puerto RCA: Es un tipo de conector eléctrico común en el mercado audiovisual.

Un problema común del sistema RCA es que cada señal necesita su propio cable.

Tarjeta de Expansión.

Es un tipo de dispositivo con diversos circuitos integrados y controladores.

Tipos de tarjetas de expansión:

- Tarjeta de sonido: permite al ordenador tener salida de audio.
- Tarjeta gráfica : permite que nuestro ordenador pueda visualizar cualquier tipo de imagen o vídeo.
- Tarjeta de red o Tarjeta de WI-FI: permite al ordenador conectarse a internet mediante un cable de red o por ondas de wi-fi

Tarjetas de expansión de USB: permite al ordenador a tener conexión de USB



Periféricos de entrada:

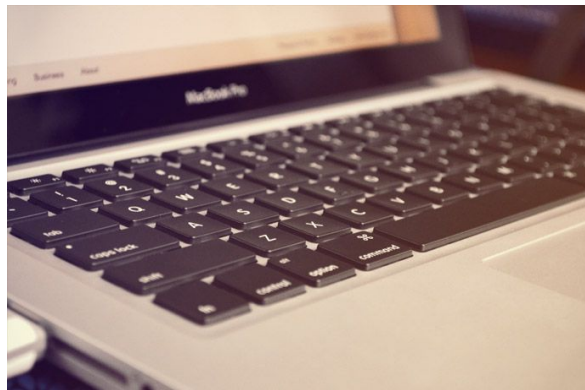
En informática, un periférico de entrada es *un dispositivo utilizado para proporcionar datos y señales de control a la unidad central de procesamiento de una computadora.*

Aunque el término “periférico” implica a menudo el concepto de “adicional pero no esencial”, muchos periféricos son elementos fundamentales para un sistema informático. Al ser las fuentes primordiales de entrada, se pueden considerar como extensiones del sistema. A través de ellos se produce la mayor parte de la comunicación desde el usuario al ordenador.

Los periféricos de entrada y salida componen la interfaz del hardware y pueden estar conectados mediante un cable o de forma inalámbrica.

Algunos ejemplos de periféricos de entrada son:

- Teclado: Es el periférico que permite introducir datos en el ordenador haciendo uso de las teclas que contiene. Se puede conectar a la computadora a través de un cable o inalámbricamente. Cada botón o tecla se puede utilizar para ingresar en una computadora cualquier carácter lingüístico o hacer un llamamiento a una función particular de esta. Dependiendo de la disposición de las teclas, puede ser de varios tipos: QWERTY (el más común, su nombre proviene de las primeras letras que aparecen en la parte superior izquierda del teclado), AZERTY, QWERTZ, HCESAR, etc. Y según el uso que se le quiera atribuir al dispositivo, los clasificamos como teclados convencionales, ergonómicos, Braille y demás.



- Ratón: También llamado dispositivo apuntador, este permite desplazar un puntero por la pantalla para introducir datos espaciales en la computadora y facilitar el manejo del entorno gráfico. Existen varias tecnologías para detectar el movimiento del ratón y enviar la información al sistema. Los dos tipos principales de ratones son: los ratones ópticos (su funcionamiento se basa en un sensor óptico que fotografía la superficie sobre la que se encuentra y, detectando las variaciones entre las fotografías, se determina si el ratón se ha movido) y los ratones láser (utilizan un láser de gran resolución para detectar el movimiento,

y son muy sensibles y precisos). Además, los ratones se clasifican por el número de botones que poseen, su forma o su precisión, que se mide en ppp (puntos por pulgada).

- Escáner: Es un dispositivo óptico que explora un documento y lo digitaliza para poder introducirlo en el ordenador. Funciona de manera similar a una cámara de fotos, pero explora línea a línea la imagen con un sensor que se va desplazando para captarla. Existen diferentes variantes, tales como:

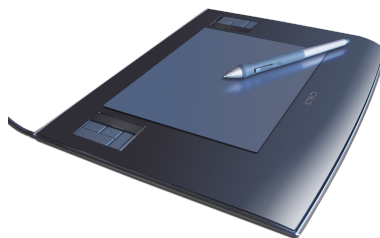
- Escáner de documentos: Digitaliza imágenes o texto. Cuanta mayor sea la resolución del escáner, mejor calidad tendrá el documento digital.

- Escáner 3D: Escanea objetos tridimensionales para modelado 3D. Se usa en una gran variedad de campos.

- Escáner biométrico: Se utiliza para identificar personas a través de sus huellas dactilares, iris, cara, etcétera.

- Lector de código de barras y códigos QR: Leen e interpretan códigos que llevan asociada información.

- Tableta digitalizadora y lapiz optico: Dispositivos que se usan para crear dibujos y gráficos con una gran precisión. Son frecuentes en aplicaciones de dibujo y en profesiones en las que se necesite hacer imágenes detalladas.



- Lector de tarjetas: Suelen ser de tarjetas con banda magnética, con chip o de memoria flash.

- Cámara digital: Permite introducir tanto imágenes como vídeos en el ordenador, y puede ser utilizada para hacer videoconferencias.



-Micrófono: Transforma la energía acústica en eléctrica, permitiendo digitalizar el sonido. También permite interactuar con el ordenador a través de comandos.



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.

Cumplen también con la función de comunicar al equipo con el mundo exterior a través de módems, dispositivos de fax y otros sistemas de comunicación.

Los periféricos de salidas más comunes son el monitor y la impresora.

- Monitor: El monitor del ordenador es, sin duda, el dispositivo de salida más importante, ya que sin él no podríamos saber qué es lo que está pasando en la computadora. Está constituido por unos puntos luminosos denominados píxeles, siendo la cantidad de píxeles lo que determinan la resolución gráfica del mismo; cuanto mayor sea la cantidad de píxeles, mayor es la resolución.



Existen dos tipos:

Los **monitores CRT** son el tipo más antiguo de visualizador, prácticamente en desuso en la actualidad.

Los **monitores LED** o también los **monitores de tecnología LCD** utilizan 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.

- Impresora: Fueron diseñadas para poder perpetuar en papel los resultados o datos procesados por la computadora. Al contrario que en el caso del monitor, la impresora no es un dispositivo imprescindible, pero es de especial importancia cuando necesitamos representar la información procesada por la PC en papel en forma de listados, gráficos, dibujos, imágenes y demás.



Hay varios tipos de impresoras:

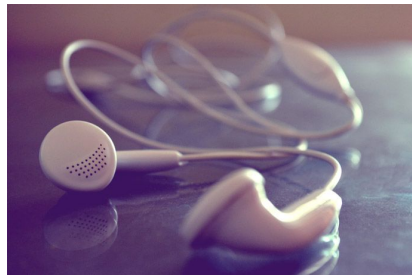
Las de **láser y multifunción**, una clase especial que reúne scanner, fotocopidora e impresora en un mismo aparato, y que gracias a su velocidad, calidad y los valores de sus insumos se han vuelto imprescindibles tanto para el hogar como para la oficina.

Las impresoras de matriz de puntos, bastante antiguas, pero muy utilizadas por comercios, empresas de distribución y transporte y pequeñas PYMES, sobre todo debido a su bajísimo coste de operación y facilidad de uso.

La impresora 3D es una máquina capaz de realizar réplicas de diseños en 3D, creando

piezas o maquetas volumétricas a partir de un diseño hecho por ordenador, descargado de internet o recogido a partir de un escáner 3D.

- Otros periféricos de salida: Destacan las placas de sonido, altavoces o auriculares, entre otros. La placa de sonido, los altavoces y los auriculares que la acompañan son de suma importancia para el usuario, ya que además de proveerle 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.



Dispositivos de almacenamiento:

Conjunto de componentes utilizados para leer o grabar datos en el soporte de almacenamiento de datos, en forma temporal o permanente.

En la actualidad, contamos con muchas clases y categorías de unidades de almacenamiento, pudiendo encontrar en el mercado una amplia variedad de dispositivos internos o externos capaces de almacenar una cantidad de datos impensada en el pasado.

Estos dispositivos pueden guardar información en su interior, como en el caso de los discos rígidos, tarjetas de memoria y pendrives, o como en el caso de las unidades de almacenamiento óptico como las lectograbadoras de Blu-Ray, DVD o CD, grabándose en un soporte en forma de disco.

Este tipo de dispositivos es la más segura y práctica forma de almacenar muchísima cantidad de información en forma sencilla y permanente, además, los datos que guardemos en

ellos siempre estarán disponibles gracias a que no es necesario suministrarles energía eléctrica para que permanezcan almacenados.

Los dispositivos de almacenamiento juegan un papel primordial en el desarrollo de la tecnología, y sin ellos sería imposible tan siquiera intentar realizar cualquier proyecto, por más pequeño que este fuera.

Discos Magnéticos: Un disco magnético es una pieza metálica a la que se ha aplicado, por ambos lados, una película magnética que permite almacenar información. Utiliza discos de materiales con propiedades magnéticas (magnetismo) para almacenar información digital. Almacena los bytes de estos archivos en uno o varios sectores de pistas circulares.

Existen dos tipos de discos magnéticos:

- **Discos flexibles:** están constituidos por una lámina magnética, recubierta por un plástico que la protege. Aunque existen distintos tipos, los más frecuentes son los denominados discos de 3 1/2. Deben introducirse en un dispositivo especial llamado unidad de disco o disquete. Al introducirlo en la disquetera, el protector metálico se desplaza dejando descubierta una zona del disco, en la cual las dos cabezas, que se encuentran en la disquetera, pueden leer o escribir en ambas caras. La capacidad de almacenamiento de estos disquetes suele ser de 1,44 Mb.



- **Discos duros:** se encuentran normalmente dentro del ordenador y están formados por un conjunto de discos situados uno encima de otro, unidos por un eje común. Entre dos discos consecutivos hay un espacio en el que se mueve la cabeza de lectura/escritura. Su funcionamiento es análogo al de un disco flexible, aunque pueden almacenar una cantidad muy superior de datos y mucho más rápido. El tamaño físico de los discos duros es cada vez menor y su capacidad de almacenamiento cada vez es mayor.



Memoria flash: es una manera desarrollada de la memoria EEPROM que permite que múltiples posiciones de memoria sean escritas o borradas en una misma operación de programación mediante impulsos eléctricos, frente a las anteriores que sólo permite escribir o borrar una única celda cada vez EEPROM. Por ello, la memoria flash permite funcionar a velocidades muy superiores cuando los sistemas emplean lectura y escritura en diferentes puntos a la vez. Las aplicaciones más habituales son:

- USB: además del almacenamiento pueden incluir radio FM, grabación de voz...



- PC Card: es un periférico diseñado para computadoras portátiles para expandir la memoria, aunque también es utilizado como: tarjeta de red, sintonizador de TV, modem...



- Tarjetas de memoria flash: sustituto del carrete en la fotografía digital, entre otras cosas.



Unidad de estado sólido: 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 convencionales.

La ventaja más evidente es la resistencia a golpes y maltratos, ya que al no haber partes móviles, la unidad es menos delicada. La más importante viene por el lado del rendimiento. Los discos duros son tecnología vieja, como un CD a un pendrive, ya que los chips de memoria facultan al computador para acceder de manera más veloz a la información, lo que se hace a la velocidad que permiten los semiconductores y la controladora. En cambio, en un disco duro el plato giraba y el cabezal tenía que ubicar el archivo físicamente, demorando la tarea.

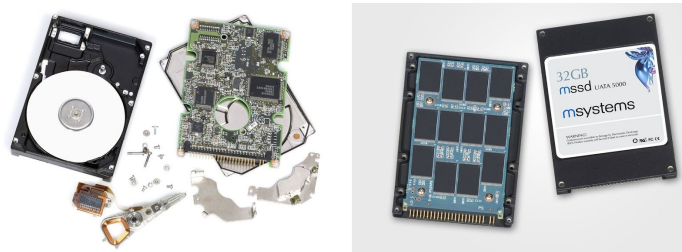
Con un SSD también disfrutamos de un menor ruido.

Su mayor desventaja : el precio.

Hay varias formas de clasificar las unidades de estado sólido :

- En relación al modo en que se conectan a la computadora:
 - SATA : Es el puerto más común por el que hoy también se conectan los discos duros.
 - PCIExpress: Utilizado comúnmente por las tarjetas de video en una computadora de escritorio, este puerto es de alta velocidad para modelos de rendimiento profesional que rondan los 1000MB/seg o 2000MB/seg.
- Según el tipo de memoria utilizado:
 - Memoria NAND Flash : Son un chip de silicio que también se utiliza en pendrives y posee una memoria no volátil.
 - Memoria DRAM: Son los mismos que se utilizan en las memorias RAM, permitiendo una mayor velocidad y tiempos de respuesta menores. Más costosos y menos comunes.

- Tipos de tecnologías que son utilizadas para conformar las memorias flash NAND:
 - Single Level Cell (SLC): Al ser simples, son las más rápidas y de menor consumo energético, aunque son las más costosas de fabricar de todas. Nacen al obtener y cortar una oblea de silicio para obtener un único chip de memoria.
 - Multi-Level Cell (MLC): Cuando se apilan varias capas de una oblea de silicio, obtenemos un chips de memoria flash NAND. Es de la uso más común porque son más densas y se consigue mayor capacidad en el mismo espacio, significando además un precio más reducido. Son menos longevos y más lentos.
 - Triple Level Cell (TLC): Son de gran densidad. Se puede obtener gran capacidad de almacenamiento digital en poco espacio físico y se escriben en ocho estados. Son más lentos que los MLC y tienen un tiempo de vida menor. También son los más baratos.



Discos ópticos: Un disco óptico es un medio de almacenamiento de datos de tipo óptico, que consiste en un disco circular en el cual la información se codifica, guarda y almacena haciendo unos surcos microscópicos con un láser sobre una de las caras planas que lo componen.

Ejemplos son los DVDs y los CDs.



Discos magneto-ópticos: Un disco magneto-óptico es un tipo de disco óptico capaz de escribir y reescribir los datos sobre sí.

Estos pueden ser utilizados tanto para almacenar datos informáticos como pistas de audio.

No es posible alterar el contenido de los discos magneto-ópticos por medios únicamente magnéticos, lo que los hace resistentes a este tipo de campos, a diferencia de los disquetes. Suelen ser reconocidos por el sistema operativo como discos duros.

Consta de una capa ferromagnética cubierta por una de plástico, y nunca hay contacto físico con él. Los datos se graban en una aleación metálica que se conoce como recubrimiento de cambio de fase.

Funciones:

- Borrado: Si no hay presente ningún flujo magnético intenso cuando el material alcanza la temperatura de Curie, su estructura cristalina se relaja y normaliza, produciendo el borrado de la información existente en ese punto.
- Grabación: Una pequeña porción de la superficie del disco es calentada con un láser mientras la zona se encuentra bajo la influencia de un campo magnético. Cuando ese punto del recubrimiento de cambio de fase alcanza una temperatura crítica conocida como de Curie (cerca de 180 °C) se modifica su estado de cristalización y la estructura del material se torna temporalmente "grabable" dentro de él.
- Lectura: El láser disminuye su potencia y se posiciona sobre el disco que, según el estado magnético de cada punto de la superficie, refleja la luz de forma diferente. El rayo reflejado es detectado por un sensor de forma similar a la utilizada en los lectores de discos compactos.



Dispositivos de comunicación:

Los dispositivos de comunicación son los periféricos o medios necesarios para lograr que los nodos y demás elementos de una red logren una comunicación.

Dentro de los dispositivos de comunicación podemos distinguir equipos de red, medios de comunicación y conectores.

Equipos de Red

- Servidores: Es una computadora dedicada a servir , brindar o proporcionar información como respuesta a solicitudes externas. Estas solicitudes son destinadas a recursos que suelen ser compartidos por los usuarios en una red de computadoras.



- Módem: Dispositivo que convierte señales digitales, provenientes de un puerto serial de una computadora, en señales analógicas las cuales pueden viajar sin dificultad a través de líneas telefónicas; de igual manera, toma las señales provenientes de un medio de un medio analógico y las convierte en señales digitales entendibles por el computador al cual está conectado.



Medios de Comunicación

- Tarjeta de Red: Adaptador eléctrico que permite conectar un cable de red a un equipo de microcomputadoras o periféricos.



- HUBS(CONECTORES): Son elementos o equipos electrónicos de una red muy básicos que permiten la interconexión de varias computadoras o recursos para formar una red. La variedad de tipos y características de estos equipos es muy grande.



- Repetidores: Prolongan la longitud de una red uniendo dos segmentos y amplificando la señal, pero junto con ella amplifican también el ruido. La red sigue siendo una sola, con la cual , siguen siendo aceptadas las limitaciones en cuanto a número de estaciones que pueden compartir el medio.



- Puentes : Son los equipos que unen dos redes similares (su función es casi igual a la de los hubs)



- Encaminadores (ROUTERS): Son equipos de interconexión de redes cuyo funcionamiento es más lento que el de los puentes, pero su capacidad es mayor. El término de origen inglés que traducido al español sería enrutador o ruteador, aunque en ocasiones se le llama direccionador. Se trata de un producto de hardware que permite interconectar computadoras que funcionan en el marco de una red. El router se encarga de establecer qué ruta se destinará a cada paquete de datos dentro de una red informática. Puede ser beneficioso en la interconexión de computadoras, en la conexión de los equipos a Internet o para el desarrollo interno de quienes proveen servicios de Internet.



- Puerto de enlace: Es un dispositivo, con frecuencia un ordenador, que permite interconectar redes con protocolos y arquitecturas diferentes a todos los niveles de comunicación.



Conectores

- Sistemas de cableado: Es una estructura de cables, utilizado para conectar entre sí, recursos, periféricos y estaciones de trabajo agrupados en una red.



- Fibra óptica: Son cables que transportan luz en lugar de corriente eléctrica , mejorando la velocidad.



- Enlaces Inalámbricos: Red de radio para computadoras que se usa para recibir y enviar datos entre estaciones de trabajo y/o compartiendo recursos y periféricos conectados a dicha red.



- Punto de Acceso Inalámbrico: (conocido por las siglas WAP o AP), en una red de computadoras o un dispositivo de red que interconecta equipos de comunicación inalámbricos, para formar una red inalámbrica que interconecta dispositivos móviles o tarjeta de red inalámbricas. Son dispositivos que son configurados en redes de tipo inalámbricas que son intermediarios entre una computadora y una red (Internet o local). Facilitan conectar varias máquinas cliente sin la necesidad de un cable y que estas posean una conexión sin limitarse les tanto su ancho de banda.



Cables de red

Una red informática consiste en dos o más ordenadores conectados entre si para poder compartir recursos, tales como impresoras, scanners, ficheros,etc.

Los llamados cables de red son cables elaborados para transmitir datos y se usan para interconectar un dispositivo de red a otro.

Estos cables habilitan transferencias de alta velocidad entre diferentes componentes de la red.

Los tipos de cable de red son variados dependiendo de la clase de red donde se usen.

Se utilizarán distintos cables en base a la topología de la red, protocolos en uso y tamaño.

Si la red tiene un gran número de dispositivos, necesitará cables que provean de alta velocidad y conexiones libres de errores.



PLC (definición y características)

Es un controlador lógico programable se define como un dispositivo electrónico digital que una memoria programable para guardar instrucciones y llevar a cabo funciones lógicas de configuración de secuencia, de sincronización, de conteo y aritméticas, para el control de maquinaria y procesos.

Los PLC tienen la gran ventaja de que permiten modificar un sistema de control sin tener que volver a alambrar las conexiones de los dispositivos de entrada y salida; basta con que el operador digite en un teclado las instrucciones correspondiente.

Los PLC cuentan con características específicas que los diferencian de las computadoras y microcontroladores:

- Son robustos y están diseñados para resistir vibraciones, temperaturas, humedad y ruido.
- La interfaz para las entradas y las salidas está dentro del controlador.
- Es muy sencilla tanto la programación como el entendimiento del lenguaje de programación que implementa, el cual se basa en operaciones de lógica y commutación.



Concentrador: Es un dispositivo que permite centralizar el cableado de una red de computadoras, para luego poder ampliarla.



Conmutador: En una instalación eléctrica, este dispositivo eléctrico o electrónico permite modificar el camino que deben seguir los electrones. Son típicos los manuales, como los utilizados en las viviendas y en dispositivos eléctricos, y los que poseen algunos componentes eléctricos o electrónicos como el relé.

Se asemejan a los interruptores en su forma exterior, pero los conmutadores a la vez que desconectan un circuito, conectan otro.



Dispositivos con arquitectura de ordenador:

Existe una gran cantidad de dispositivos que, aunque no son ordenadores y están diseñados para realizar tareas determinadas, tienen una arquitectura similar. Entre ellos se encuentran:

- Sistemas de domótica: La domótica es el *conjunto de técnicas orientadas a automatizar una vivienda, que integran la tecnología en los sistemas de seguridad, gestión energética, bienestar o comunicaciones*, y este conjunto de sistemas se intercambia la información a través de redes de comunicación. Usa dispositivos como electrodomésticos inteligentes, sistemas de alarma y demás, siempre que estos incluyan funciones similares a las de una computadora. Entre los servicios que es capaz de realizar la domótica se encuentra la manipulación automática de toldos y persianas, la gestión inteligente de la iluminación y la detección de posibles riesgos para el hogar.



- Navegadores GPS: El GPS (*Global Positioning System*) consiste en un sistema que permite determinar la posición de un objeto o una persona en cualquier lugar del mundo con una gran precisión. Su tecnología se basa en el uso de 24 satélites con órbitas sincronizadas, de manera que estas cubren toda la superficie del planeta. Los navegadores disponen de un receptor que puede captar las señales de los satélites y, cuando tiene la de al menos cuatro, determinar su posición por triangulación. Además, los navegadores disponen de una cartografía y un software que les permite situar las coordenadas obtenidas en un mapa y analizar las posibles rutas para llegar a un destino establecido por el usuario, teniendo en cuenta las preferencias que este elija. Los navegadores pueden estar integrados en un vehículo o un teléfono inteligente, o ser dispositivos independientes.



- Reproductores multimedia: Son dispositivos capaces de reproducir imágenes, vídeos, música y más documentos. Utilizan discos internos o la memoria flash para almacenar el contenido y una tecnología inalámbrica que les permite intercambiar archivos con otros dispositivos y poder acceder a Internet. Hay muchos modelos distintos, pero los más comunes son:

-Los reproductores multimedia portátiles: Poseen una pequeña pantalla para poder visualizar el contenido.

-Los centros multimedia: Se usan en los hogares para reproducir los contenidos a través del televisor.



- Televisiones inteligentes (o Smart TVs): Son el resultado de la integración de Internet en la televisión digital. Se conectan a la red doméstica o el Wi-Fi y ofrecen acceso a todo tipo de contenidos online, además de los canales clásicos que emiten por televisión. El software que usan es similar al de algunos teléfonos móviles, por lo que puede tratarse de iOS, Android, Google TV, Linux Box, etcétera. Algunos de los servicios que ofrecen este tipo de televisores son:

-Televisión, vídeos y radio a la carta: El usuario puede elegir el momento en el que desea disfrutar de ellos y, además, el propio televisor ofrece sugerencias de contenido adaptado a los diferentes miembros de la unidad familiar.

-Internet: Existe la posibilidad de utilizar buscadores o navegar directamente, teniendo acceso a cualquier servicio que la red nos proporciona.

-Redes sociales: Tienen conexión directa a redes sociales como Google+, Facebook o Twitter.

-Aplicaciones: Ofrecen la posibilidad de descargar gran variedad de aplicaciones desde las tiendas App Store que cada marca dispone. Algunos ejemplos son el correo electrónico, Skype, YouTube, Wikipedia, etcétera.

- Interactividad: Permiten manejar el televisor sin necesidad de presionar un botón, sino haciendo uso de la voz y los gestos. También incluyen reconocimiento facial para evitar el uso de contraseñas.
- Conectividad: Cuentan con la posibilidad de conectar dispositivos externos a través de sus puertos o de la red con la tecnología DLNA.
- Alta definición: Poseen pantallas y sonido de alta resolución y la incorporación de Blu-ray.
- 3D: La mayoría reproducen contenidos 3D junto con sonido envolvente, dando una sensación de profundidad.



- Google Glass: Son unas gafas de alta tecnología, diseñadas por Google, que funcionan como asistente virtual usando realidad aumentada. Conectan al usuario con su smartphone a través de la voz y la imagen se muestra en una pequeña pantalla incorporada en ellas. La pantalla está conectada a una cámara, un micrófono y un altavoz, y mediante una conexión Wi-Fi y Bluetooth las gafas pueden comunicarse con otros dispositivos y aplicaciones. Utilizan una versión reducida de Android como sistema operativo y con ellas se pueden sacar fotos, grabar vídeos, navegar por la web y usar gran variedad de aplicaciones de la Play Store. La versión para consumidores se lanzó el 15 de abril de 2014 en Estados Unidos, y, posteriormente, su venta se extendió hasta el Reino Unido.



- Relojes inteligentes: También llamados *SmartWatches*, se trata de relojes de pulsera que integran funciones similares a las de un ordenador o un teléfono móvil. Utilizan la conexión Wi-Fi, Bluetooth o móvil para conectarse a Internet y comunicarse con otros dispositivos.

Estos relojes pueden incluir servicios como brújula, calculadora, teléfono móvil, GPS, agenda, etcétera. Además, incluyen su propio sistema de aplicaciones.



- Videoconsolas: Son dispositivos interactivos que surgieron con el fin de entretener. Algunas de las más populares son PlayStation de Sony, Wii de Nintendo y Xbox de Microsoft, y entre las portátiles destacan las diferentes versiones de Nintendo, GameBoy y PlayStation. Las videoconsolas de última generación pueden incluir características como detección de movimientos, realidad aumentada, 3D y acceso a Internet. En cuanto a sus componentes, el principal es el mando, que ha ido evolucionando desde el clásico Joystick o Gamepad hasta llegar a poder, incluso, prescindir de él y controlar la consola con movimientos del cuerpo o uso de la voz.

