

Unidad 1: HARDWARE Y SOFTWARE



0. INTRODUCCIÓN

- Los dispositivos físicos que forman parte del propio ordenador o que se pueden conectar a este, se conoce con el nombre de **HARDWARE**. Palabra compuesta de HARD+WARE, que se podría traducir por duro (físico)+componente o componente físico o material.
- En los últimos años estos elementos con posibilidad de conectarse a un ordenador han crecido de forma vertiginosa (PDA, GPS, iPOD, MP3, MP4, etc.).

Unidad 1: HARDWARE Y SOFTWARE



1. DATOS E INFORMACIÓN.

- En informática cabe diferenciar los términos datos e información.
 - Datos: es información codificada, lista para ser introducida y procesada por un ordenador. P.e. Conjunto de puntos que configuran el sistema Braille, conjunto de ceros y unos que se procesan en una CPU.
 - Información: son un conjunto de datos procesados e interpretados en algún dispositivo inteligible. Texto que se muestra en la pantalla de un ordenador.
- Sistemas de codificación: Sistema binario, decimal, octal, hexadecimal, código ASCII, y otros como el código Braille.,
etc.).

Unidad 1: HARDWARE Y SOFTWARE



2. SISTEMAS DE CODIFICACIÓN.

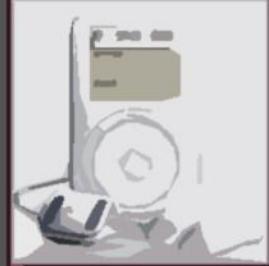
2A. SISTEMA BINARIO.

- El sistema binario utiliza la codificación binaria. Usando, única y exclusivamente dos dígitos, el 0 y el 1.
- Es el sistema usado para la codificación de la información en un ordenador, dado a que nos permite representar los dos estados que se pueden dar en el interior de un ordenador:
 - Sin corriente, 0 voltios, desactivado equivale a un 0 en código binario.
 - Hay corriente, +5 voltios, activado equivale a un 1 en código binario.
- El sistema binario se basa en una potencia de base 2 y un exponente que determina su posición desde la derecha desde la posición 0.
- Así el número binario 11011 equivaldría en código decimal al número 27.

pos. 4	pos. 3	pos. 2	pos. 1	pos. 0	binario	descodificación decimal
1	1	0	1	1	$1 \cdot 2^4$ $1 \cdot 2^3$ $1 \cdot 2^2$ $1 \cdot 2^1$ $1 \cdot 2^0$	
$1 \cdot 16$	$1 \cdot 8$	$0 \cdot 4$	$1 \cdot 2$	$1 \cdot 1$		
16	8	0	2	1		27

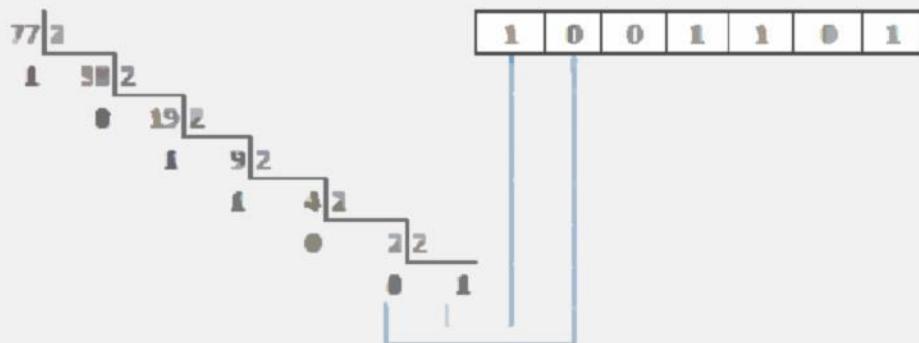


Unidad 1: HARDWARE Y SOFTWARE

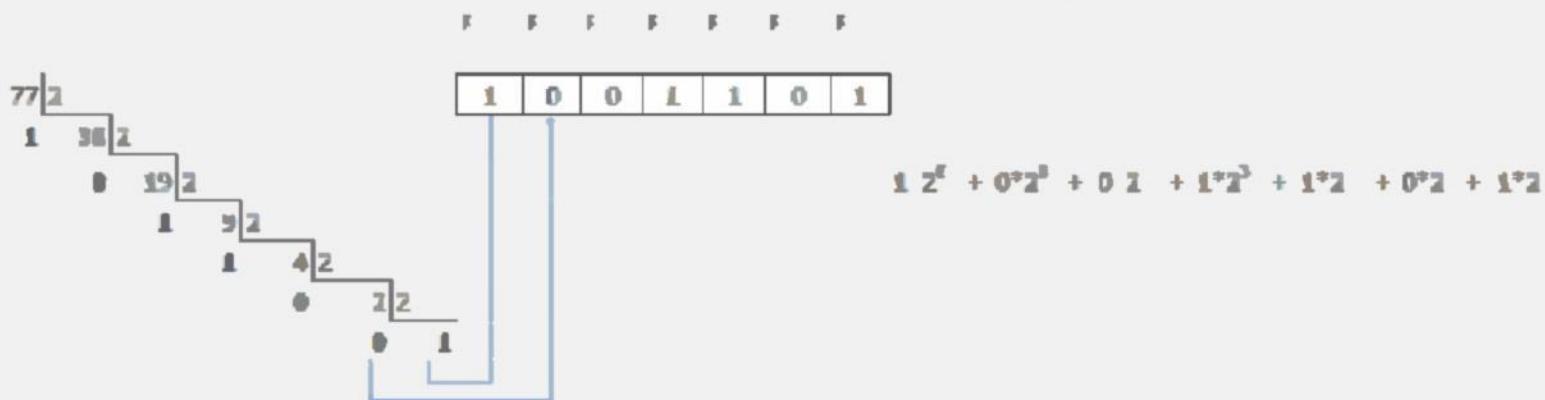


2A. SISTEMA BINARIO.

- Conversión de un número decimal a binario.



- Conversión de un número binario a decimal.



Unidad 1: HARDWARE Y SOFTWARE



2B. SISTEMAS OCTAL Y HEXADECIMAL.

La representación de números en binario, en ocasiones resulta demasiado larga y por lo tanto se recurre a otros sistemas de numeración que simplifican esto. Tal es el caso de los sistemas octal y hexadecimal.

- Sistema octal. Utiliza los dígitos del 0 al 7. Funciona con potencias de 8.

dígito decimal	dígito octal	Conversión de octal a decimal
122	1 7 2	$1*8^2 + 7*8^1 + 2*8^0$
2 15		64 + 56 + 2 = 122
7 1		

-Sistema hexadecimal. Utiliza 10 dígitos numéricos y 6 letras (0,1,2,3,4,5,6,7,8,9,A,B,C,D,E,F).

dígito decimal	dígito hexadecimal	Conversión de hexadecimal a decimal
1735	16	17F
7	108	$1 * 16^2 + 7 * 16^1 + 15 * 16^0$
12	6	256 + 112 + 15 = 383

Unidad 1: HARDWARE Y SOFTWARE



2C. CÓDIGO ASCII.

ASCII -> American Standard Code for Information Interchange.

El ordenador necesita tener todos los datos codificados en forma binaria (0 y 1) tanto números, letras, símbolos y signos. Para ello se asignó a cada uno de ellos un número decimal del 0 al 255 y el número decimal correspondiente se transforma a código binario, de donde obtenemos la equivalencia binaria de cualquier dato alfanumérico.

P.e. la letra C, tiene asignado el número decimal 67, al que corresponde el número binario 01000011, y de esta forma como se almacena en el equipo, en grupos de ocho dígitos binarios que se completarán con 0 a la izquierda hasta los 8 puestos.

TABLA ASCII ESTÁNDAR															
Oct	Hex	Dec	Carácter	Oct	Hex	Dec	Carácter	Oct	Hex	Dec	Carácter	Oct	Hex	Dec	Carácter
0 00	0	0		40 20	32	0		100 60	64			140 60	96		
1 01	1	1		41 21	33	1		101 61	95			141 61	97		
2 02	2	2		42 22	34	2		102 62	96			142 62	98		
3 03	3	3		43 23	35	3		103 63	97			143 63	99		
4 04	4	4		44 24	36	4		104 64	98			144 64	100		
5 05	5	5		45 25	37	5		105 65	99			145 65	101		
6 06	6	6		46 26	38	6		106 66	100			146 66	102		
7 07	7	7		47 27	39	7		107 67	101			147 67	103		
10 08	8	8		50 28	40	8		110 68	102			150 68	104		
11 09	9	9		51 29	41	9		111 69	103			151 69	105		
12 0A	10	10		52 2A	42	10		112 6A	104			152 6A	106		
13 0B	11	11		53 2B	43	11		113 6B	105			153 6B	107		
14 0C	12	12		54 2C	44	12		114 6C	106			154 6C	108		
15 0D	13	13		55 2D	45	13		115 6D	107			155 6D	109		
16 0E	14	14		56 2E	46	14		116 6E	108			156 6E	110		
17 0F	15	15		57 2F	47	15		117 6F	109			157 6F	111		
20 10	16	16		60 30	48	16		120 70	110			160 70	112		
21 11	17	17		61 31	49	17		121 71	111			161 71	113		
22 12	18	18		62 32	50	18		122 72	112			162 72	114		
23 13	19	19		63 33	51	19		123 73	113			163 73	115		
24 14	20	20		64 34	52	20		124 74	114			164 74	116		
25 15	21	21		65 35	53	21		125 75	115			165 75	117		
26 16	22	22		66 36	54	22		126 76	116			166 76	118		
27 17	23	23		67 37	55	23		127 77	117			167 77	119		
30 1A	24	24		70 30	56	24		130 78	118			170 78	120		
31 19	25	25		71 30	57	25		131 79	119			171 79	121		
32 1A	26	26		72 34	58	26		132 80	120			172 7A	122		
33 1B	27	27		73 30	59	27		133 81	121			173 7B	123		
34 1C	28	28		74 3C	60	28		134 8C	122			174 7C	124		
35 1D	29	29		75 3D	61	29		135 8D	123			175 7D	125		
36 1E	30	30		76 3E	62	30		136 8E	124			176 7E	126		
37 1F	31	31		77 3F	63	31		137 8F	125			177 7F	127		

Ejercicio propuesto: Calcula el código binario de los caracteres que constituyen tu nombre (si tienes nombre compuesto, solo el de uno de ellos).

Unidad 1: HARDWARE Y SOFTWARE



3. MEDIDAS DE LA INFORMACIÓN.

- La mínima unidad de información en un ordenador equivale a un dígito binario (0 o 1).
- E ese dígito se le denomina **bit**. Abreviatura del inglés **binary digit**.
- Al conjunto de 8 bits se le denomina **byte**.
- Los múltiplos de estas unidades son:
 - Kilobyte (Kb)--- 1024 bytes.
 - Megabyte (Mb)--- 1024 Kb.
 - Gigabyte (Gb)--- 1024 Mb.
 - Terabyte (Tb)--- 1024 Gb.
 - Petabyte (Pb)--- 1024 TB.
 - Exabyte (Eb)--- 1024 Pb.

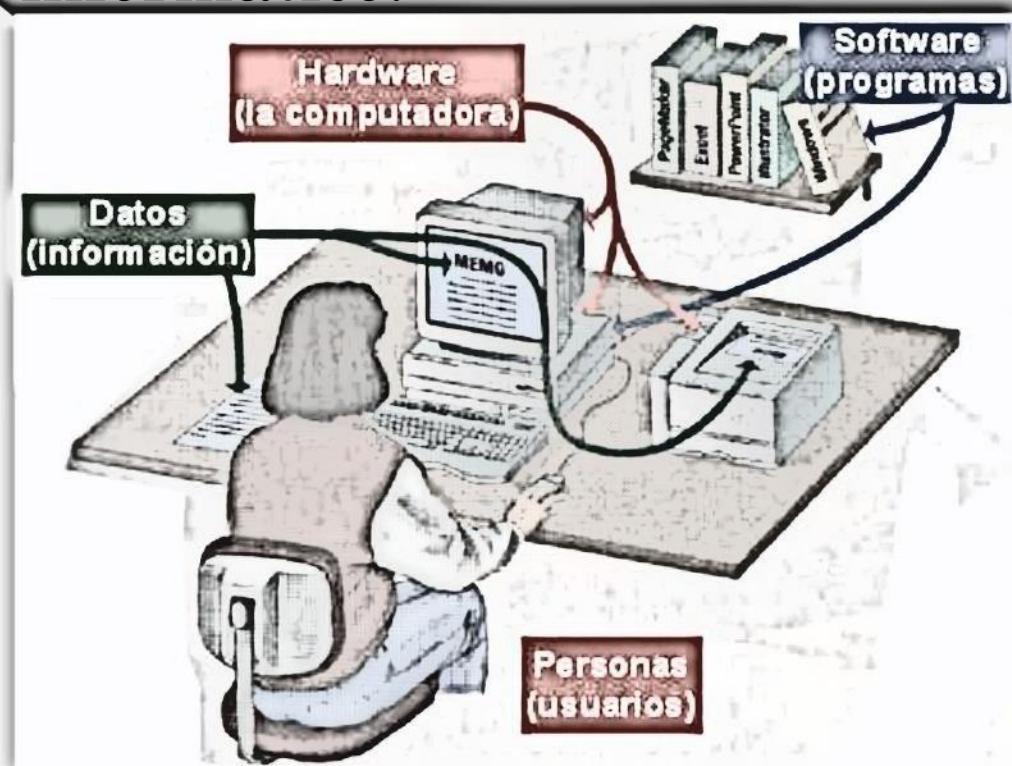
Unidad 1: HARDWARE Y SOFTWARE



4. SISTEMA INFORMÁTICO

Definición:

- › El sistema encargado de recoger y procesar los datos y de transmitir la información recibe el nombre de sistema informático.



Unidad 1: HARDWARE Y SOFTWARE



5. LA INFORMÁTICA.

Definición:

- › La **informática** es el conjunto de técnicas y conocimientos necesarios para el tratamiento automático de la información mediante el ordenador.



Unidad 1: HARDWARE Y SOFTWARE



6. COMPONENTES DEL ORDENADOR.

- **Hardware:** Es la parte física del ordenador. Está formado por los componentes que integran el ordenador(circuitos electrónicos, cables, monitor, teclado, impresora, etc.).
- **Software:** Es la parte lógica del ordenador. Son los programas, es decir, las instrucciones que hacen posible el funcionamiento y uso del ordenador.



Unidad 1: HARDWARE Y SOFTWARE

7. DISPOSITIVOS CON ARQUITECTURA DE ORDENADOR.

- Teléfono móvil.



- Reproductores Multimedia. MP3, MP4, MP5, iPod. PDA
(Personal Digital Assistant)



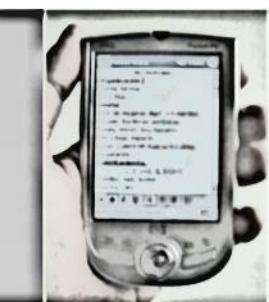
- Este dispositivo empezó siendo como una agenda electrónica, actualmente asume las funciones de un miniordenador.

- Navegadores GPS (Global positioning System).

Es un sistema electrónico que permite el posicionamiento de una persona u objeto en cualquier parte del mundo. Está basado en la utilización de 24 satélites sincronizados para cubrir todo el planeta.

- Videoconsolas.

Son dispositivos cuyo objetivo fundamental es el juego. Aunque actualmente se incorporan a estas la posibilidad de reproducir video y audio, así como la conexión a internet.

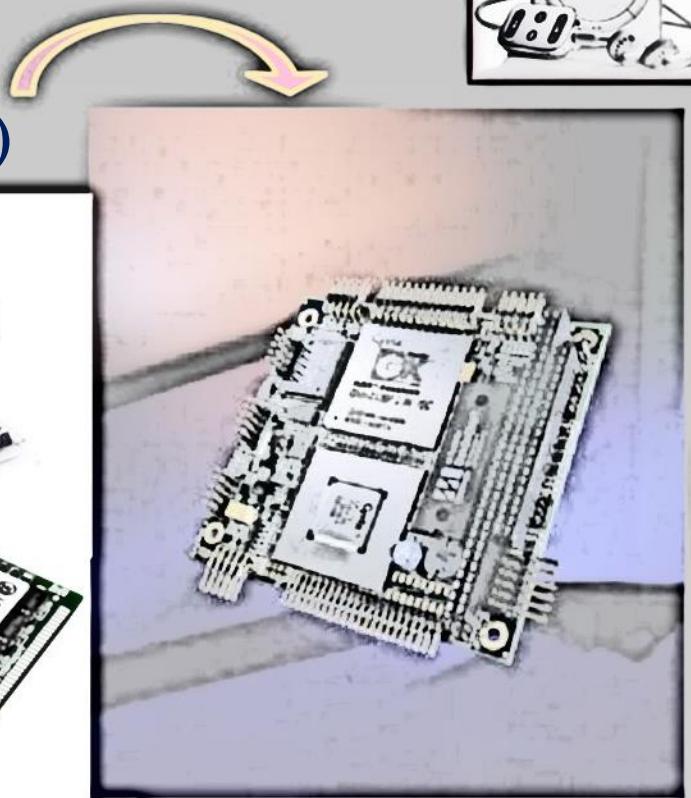
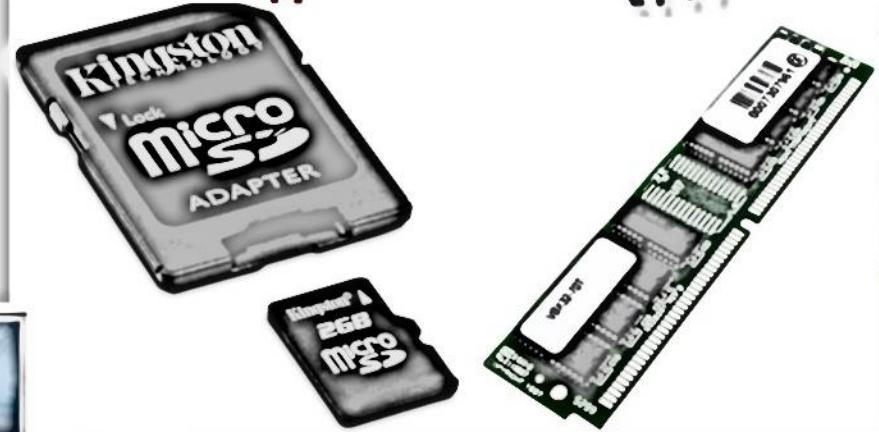
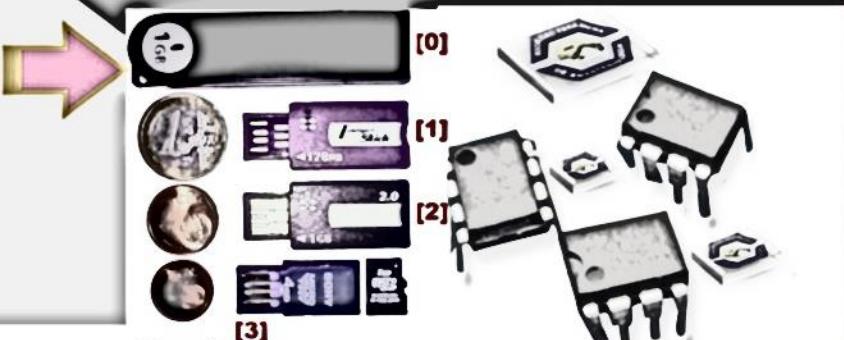


Unidad 1: HARDWARE Y SOFTWARE



8. ESTRUCTURA DEL ORDENADOR. HARDWARE.

- Unidad central de proceso (CPU)
- Memoria
- Periféricos



Unidad 1: HARDWARE Y SOFTWARE



8A. HARDWARE. Unidad Central de Proceso (CPU).

- **Unidad de control (UC)**

Coordina y controla todos los procesos

- **Unidad aritmético-lógica (ALU)**

Realiza todas las operaciones matemáticas y lógicas.



Video: [Componentes internos CPU.](#)

Unidad 1: HARDWARE Y SOFTWARE



8A. HARDWARE. Unidad Central de Proceso (CPU).

Unidad central de proceso (CPU)



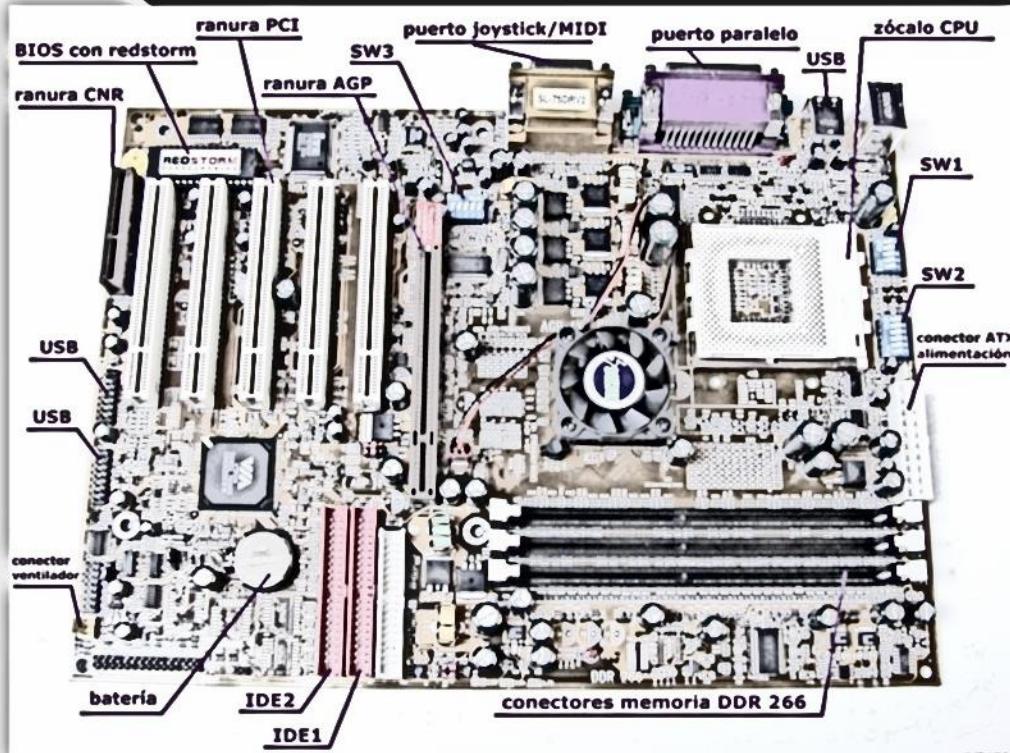
Unidad 1: HARDWARE Y SOFTWARE



8A. HARDWARE. Unidad Central de Proceso (CPU).

La placa base

La placa base (**mainboard**) o placa madre (**motherboard**), es el elemento principal de todo computador, al que se conectan todos los demás dispositivos.



Unidad 1: HARDWARE Y SOFTWARE



8B. HARDWARE. Memorias.

Memorias

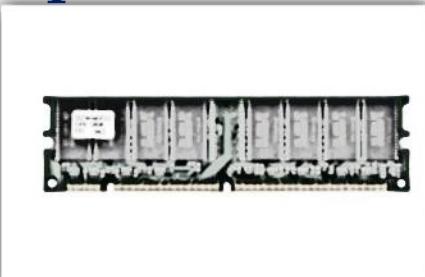
- **Memoria ROM (Memoria de sólo lectura)**

Su contenido sólo se puede leer. Su contenido no se borra si apagamos el ordenador.



- **Memoria RAM (Memoria de acceso aleatorio)**

El contenido de esta memoria se puede modificar. Es una memoria de lectura y escritura. Su contenido se pierde cuando se desconecta el ordenador.



Unidad 1: HARDWARE Y SOFTWARE

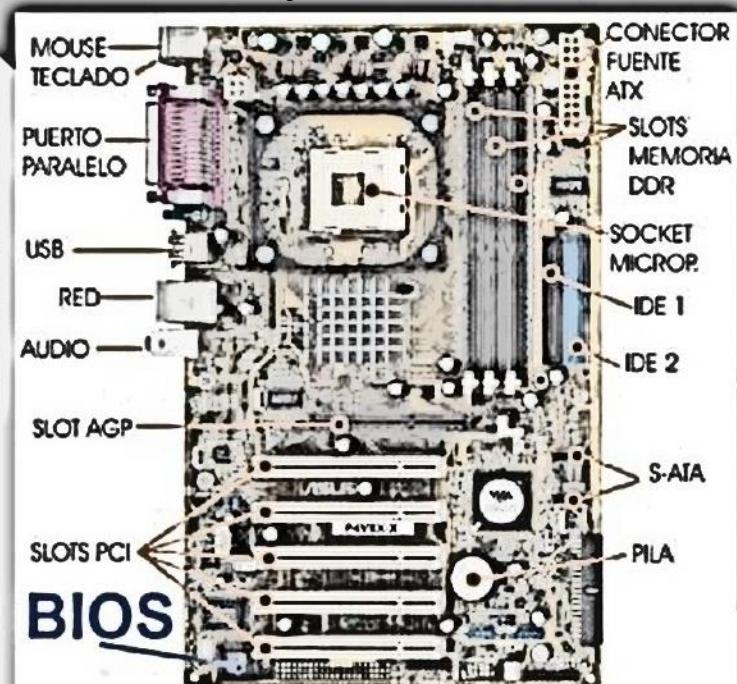
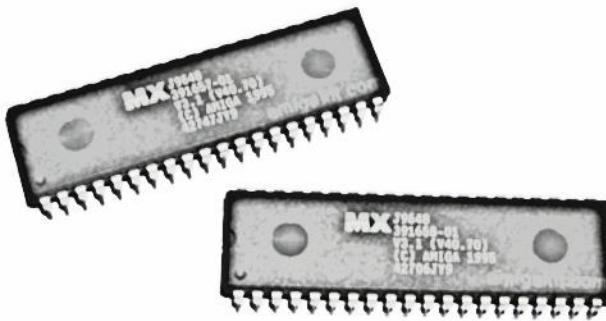
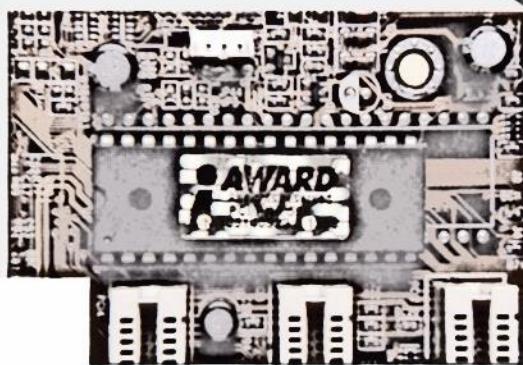


8B. HARDWARE. Memorias.

Memoria ROM

Memoria ROM (Memoria de sólo lectura)

Su contenido sólo se puede leer. Esta memoria almacena los datos que permiten al ordenador funcionar cuando lo conectamos y que la CPU se comunique con otros elementos. Su contenido no puede ser alterado, ya que viene determinado de fabrica, y no se borra si apagamos el ordenador.



Unidad 1: HARDWARE Y SOFTWARE



8B. HARDWARE. Memorias.

Memoria RAM

Memoria RAM (Memoria de acceso aleatorio)

El contenido de esta memoria se puede modificar. Es una memoria de lectura y escritura. Su contenido se pierde cuando se desconecta el ordenador. La memoria RAM almacena temporalmente los programas o datos que se están ejecutando en el ordenador.

