

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

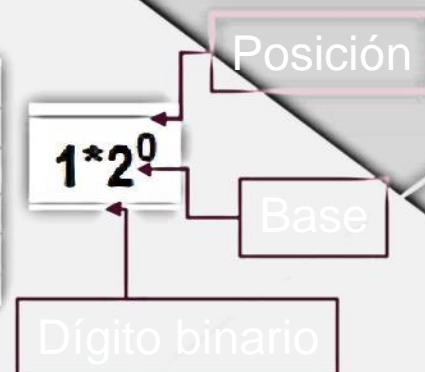


2. SISTEMAS DE CODIFICACIÓN.

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

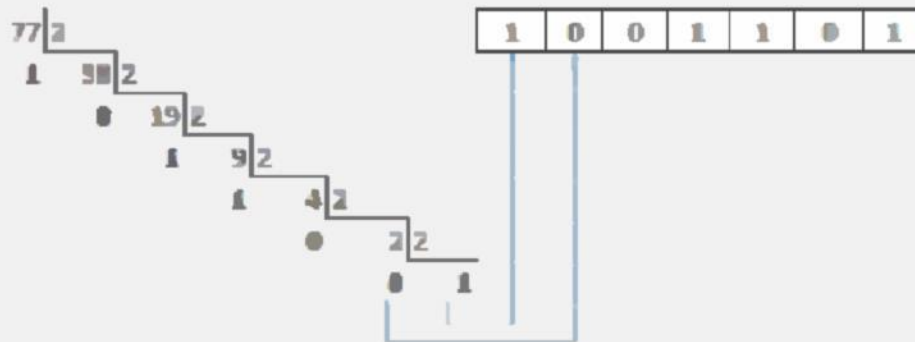


Unidad 1: HARDWARE Y SOFTWARE

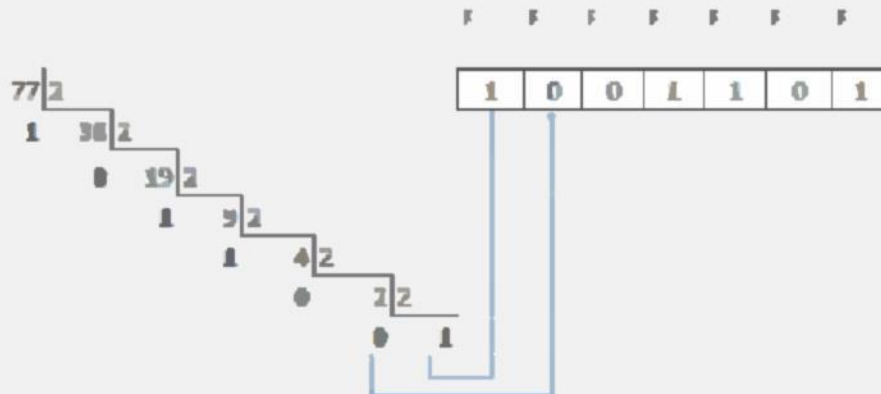


2A. SISTEMA BINARIO.

- Conversión de un número decimal a binario.



- Conversión de un número binario a decimal.



$$1 \cdot 2^6 + 0 \cdot 2^5 + 0 \cdot 2^4 + 1 \cdot 2^3 + 1 \cdot 2^2 + 0 \cdot 2^1 + 1 \cdot 2^0$$

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	8		1	7	2						
2	15	8				$1 \cdot 8^2$	+	$7 \cdot 8^1$	+	$2 \cdot 8^0$	
	7	1				64	+	56	+	2	= 122

- 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			6	C	7	17F							
7	108	16					$1 \cdot 16^2$	+	$7 \cdot 16^1$	+	$15 \cdot 16^0$			
	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 ESTANDAR									
DEC	HEX	CHAR	DEC	HEX	CHAR	DEC	HEX	CHAR	DEC
0	00	NUL	20	14	SP	40	28	@	64
1	01	SOH	21	15	!	41	29	A	65
2	02	STX	22	16	"	42	2A	B	66
3	03	ETX	23	17	#	43	2B	C	67
4	04	EOF	24	18	\$	44	2C	D	68
5	05	ENQ	25	19	%	45	2D	E	69
6	06	ACK	26	1A	&	46	2E	F	70
7	07	BEL	27	1B	'	47	2F	G	71
8	08	BS	28	1C	(	48	30	H	72
9	09	TAB	29	1D	)	49	31	I	73
10	0A	LF	30	1E	*	50	32	J	74
11	0B	VT	31	1F	+	51	33	K	75
12	0C	FF	32	20	,	52	34	L	76
13	0D	CR	33	21	-	53	35	M	77
14	0E	SO	34	22	.	54	36	N	78
15	0F	SI	35	23	/	55	37	O	79
16	10	DLE	36	24	:	56	38	P	80
17	11	DC1	37	25	;	57	39	Q	81
18	12	DC2	38	26	<	58	3A	R	82
19	13	DC3	39	27	=	59	3B	S	83
20	14	DC4	40	28	>	60	3C	T	84
21	15	NAK	41	29	?	61	3D	U	85
22	16	SYN	42	2A	@	62	3E	V	86
23	17	ETB	43	2B	A	63	3F	W	87
24	18	CAN	44	2C	B	64	40	X	88
25	19	EM	45	2D	C	65	41	Y	89
26	1A	ESC	46	2E	D	66	42	Z	90
27	1B	FS	47	2F	E	67	43	[	91
28	1C	GS	48	30	F	68	44	\	92
29	1D	RS	49	31	G	69	45	]	93
30	1E	US	50	32	H	70	46	^	94
31	1F	UB	51	33	I	71	47	_	95
32	20	SP	52	34	J	72	48	`	96
33	21	!	53	35	K	73	49	a	97
34	22	"	54	36	L	74	4A	b	98
35	23	#	55	37	M	75	4B	c	99
36	24	\$	56	38	N	76	4C	d	100
37	25	%	57	39	O	77	4D	e	101
38	26	&	58	3A	P	78	4E	f	102
39	27	'	59	3B	Q	79	4F	g	103
40	28	(	60	3C	R	80	50	h	104
41	29	)	61	3D	S	81	51	i	105
42	2A	*	62	3E	T	82	52	j	106
43	2B	+	63	3F	U	83	53	k	107
44	2C	,	64	40	V	84	54	l	108
45	2D	-	65	41	W	85	55	m	109
46	2E	.	66	42	X	86	56	n	110
47	2F	/	67	43	Y	87	57	o	111
48	30	:	68	44	Z	88	58	p	112
49	31	;	69	45	[	89	59	q	113
50	32	<	70	46	\	90	5A	r	114
51	33	=	71	47	]	91	5B	s	115
52	34	>	72	48	^	92	5C	t	116
53	35	?	73	49	_	93	5D	u	117
54	36	@	74	4A	`	94	5E	v	118
55	37	A	75	4B	a	95	5F	w	119
56	38	B	76	4C	b	96	60	x	120
57	39	C	77	4D	c	97	61	y	121
58	3A	D	78	4E	d	98	62	z	122
59	3B	E	79	4F	e	99	63	{	123
60	3C	F	80	50	f	100	64	|	124
61	3D	G	81	51	g	101	65	~	125
62	3E	H	82	52	h	102	66	DEL	126
63	3F	I	83	53	i	103	67		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.

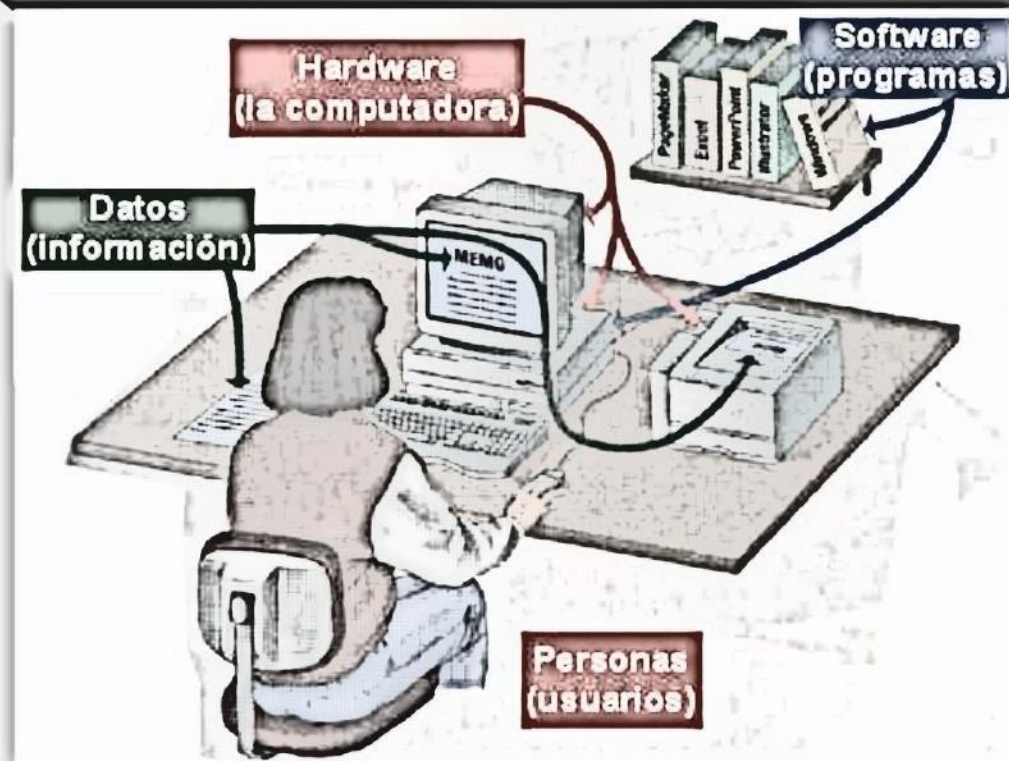
Unidad 1: HARDWARE Y SOFTWARE



4. SISTEMA INFORMÁTICO

Definición:

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



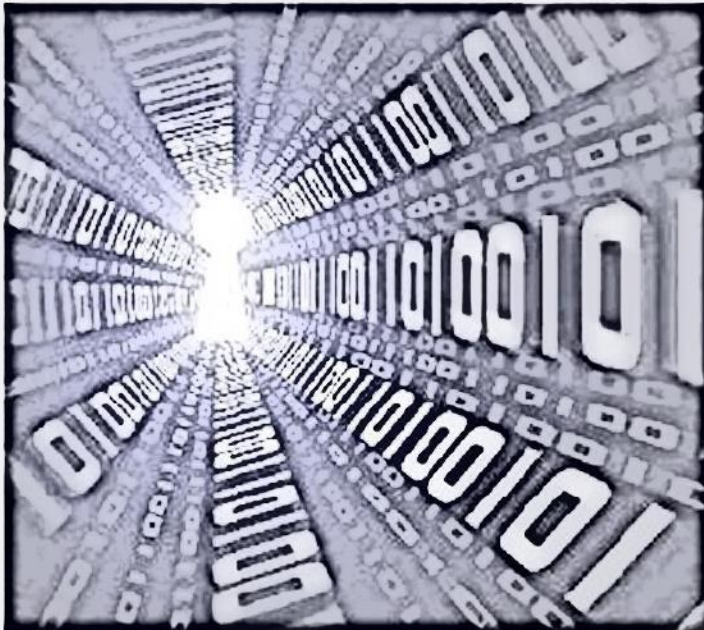
Unidad 1: HARDWARE Y SOFTWARE



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.

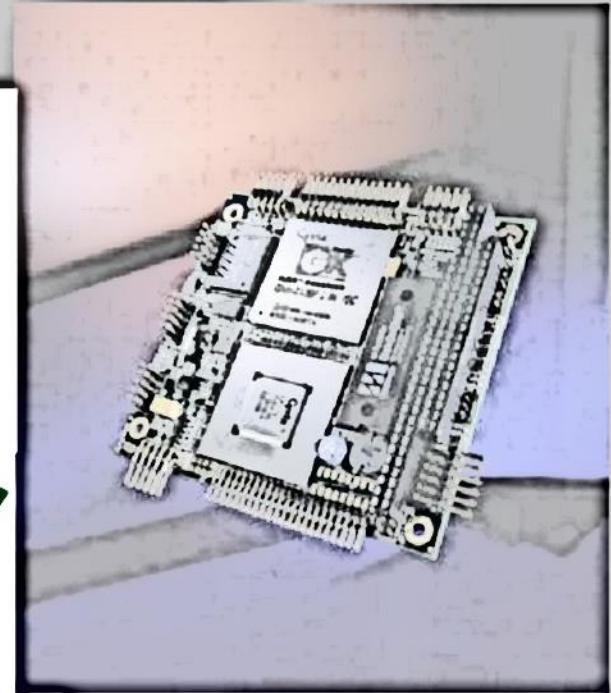
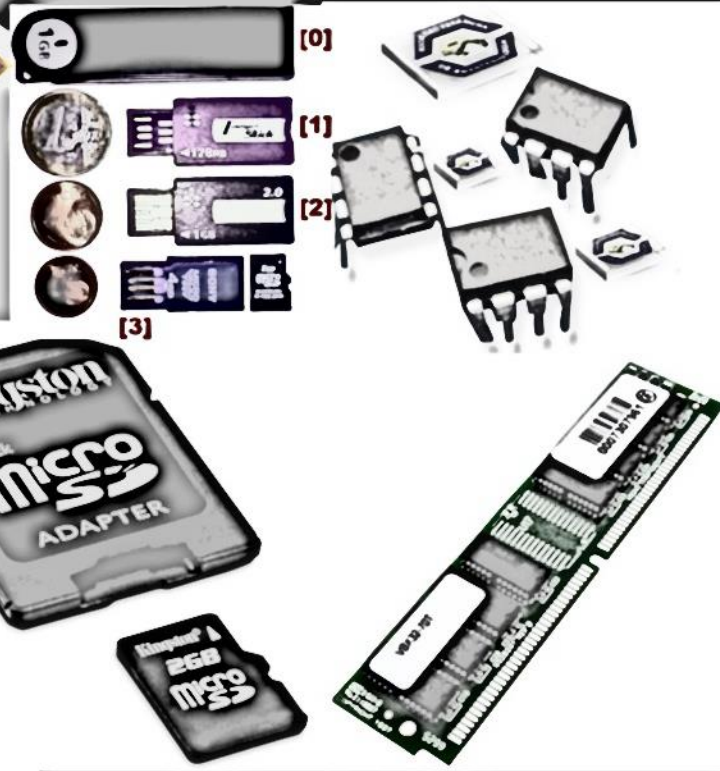
Son dispositivos cuyo objetivo fundamental es el juego. Aunque actualmente se incorporan a estas la posibilidad de reproducir video y audio, así como la conexión a internet.



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)



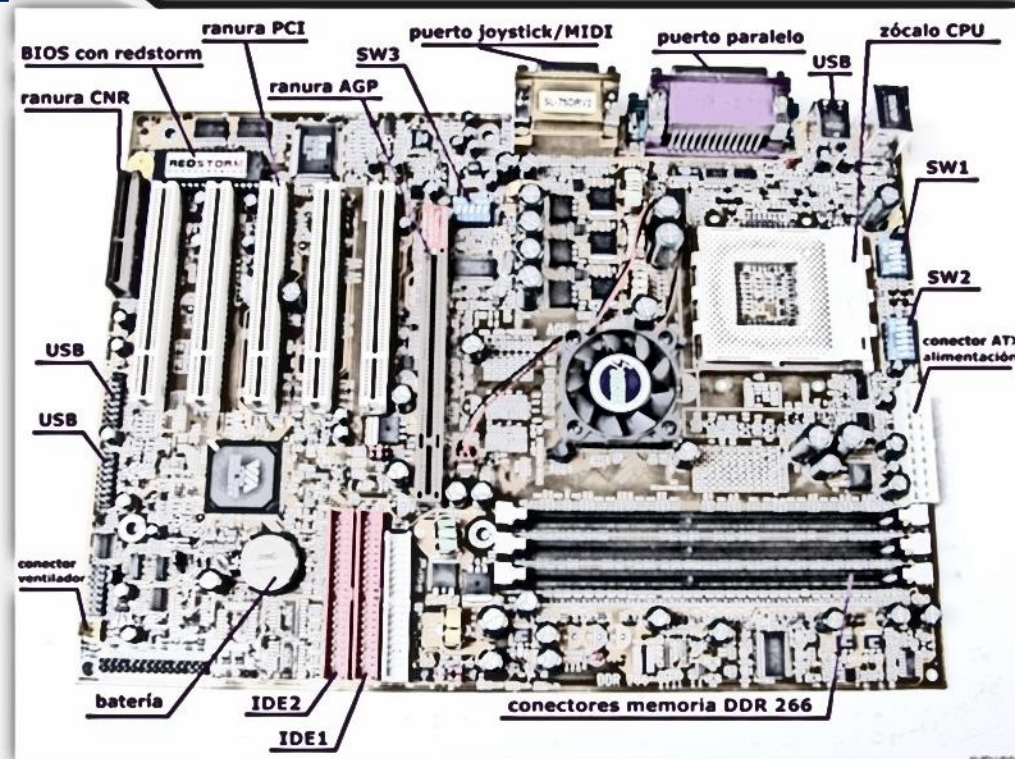
Unidad 1: HARDWARE Y SOFTWARE



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.



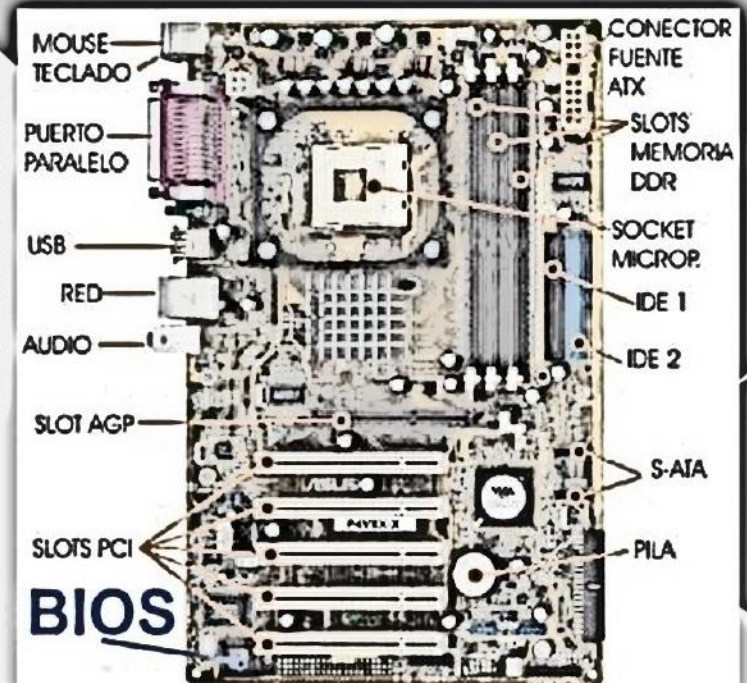
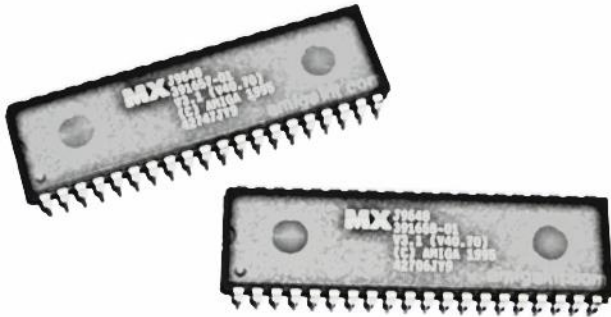
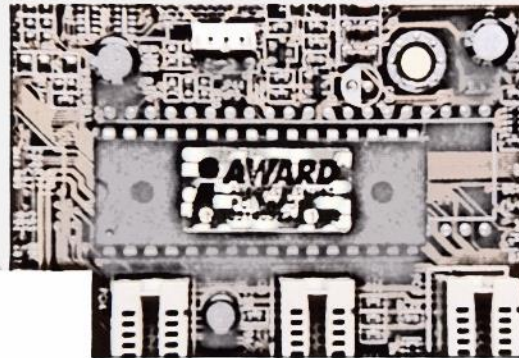
Unidad 1: HARDWARE Y SOFTWARE

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 comunice 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.

