

Tema 2



Tema 2

El Sistema de Información: Hardware y Software



Hardware y Software

hardware

hardware m.
Voz inglesa que se aplica a la parte estrictamente electrónica del ordenador. Es sinónimo de *soporte físico*, en oposición al **software** o *soporte lógico*.

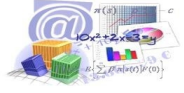


software

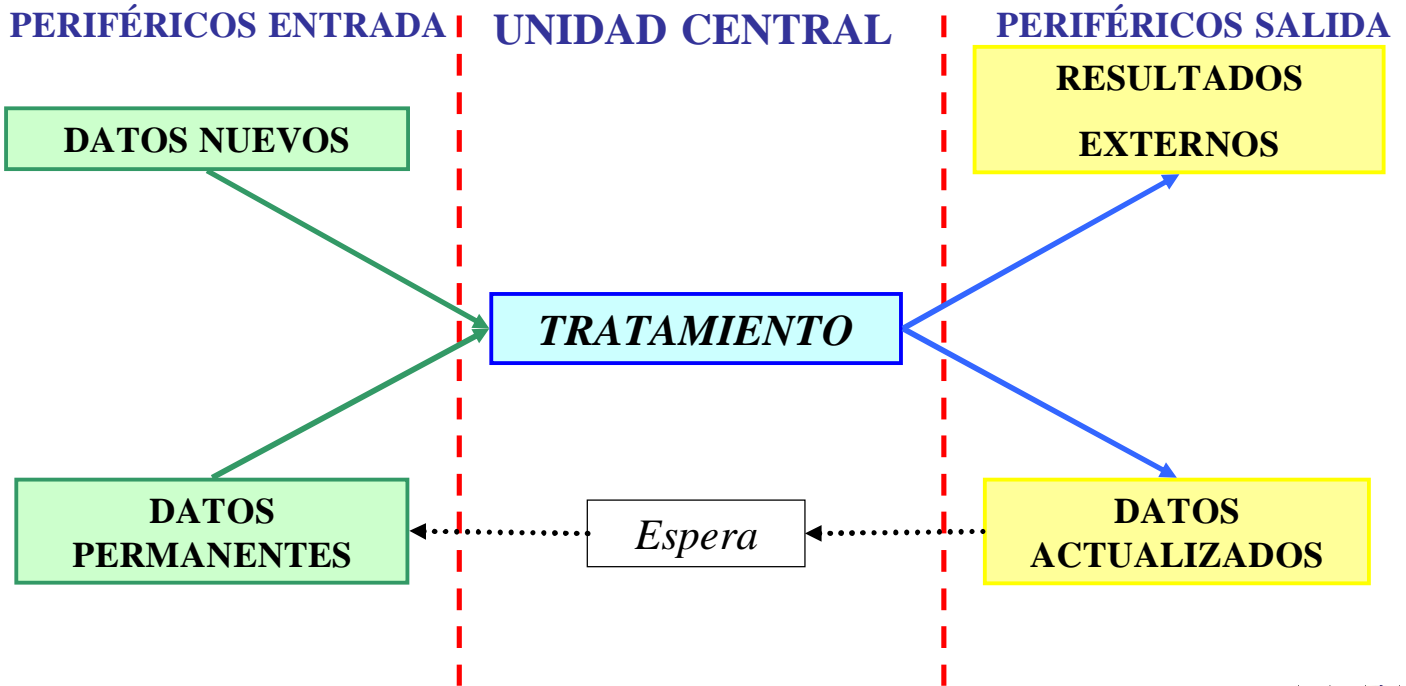
software m.
1 Voz inglesa que abarca el conjunto de programas y procedimientos relativos al tratamiento informático de unos datos determinados.
2 **software de base** El encargado de asegurar el funcionamiento interno de un ordenador.



Tema 2



Estructura funcional de un ordenador



Componentes de un ordenador

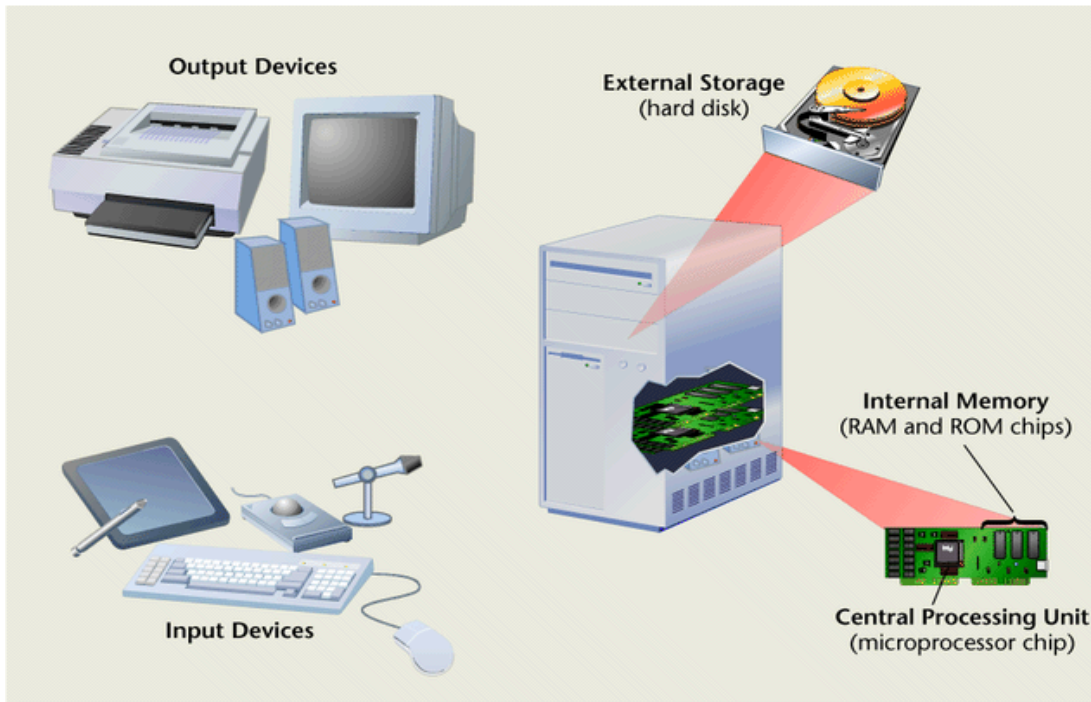
- Unidad central de proceso (CPU)
- Memoria interna
 - Memoria RAM
 - Memoria ROM
- Memoria externa
 - Memorias magnéticas
 - Memorias ópticas
- Dispositivos de entrada
 - Teclado
 - Ratón
 - Micrófono
- Dispositivos de salida
 - Monitor
 - Impresora
 - Altavoces



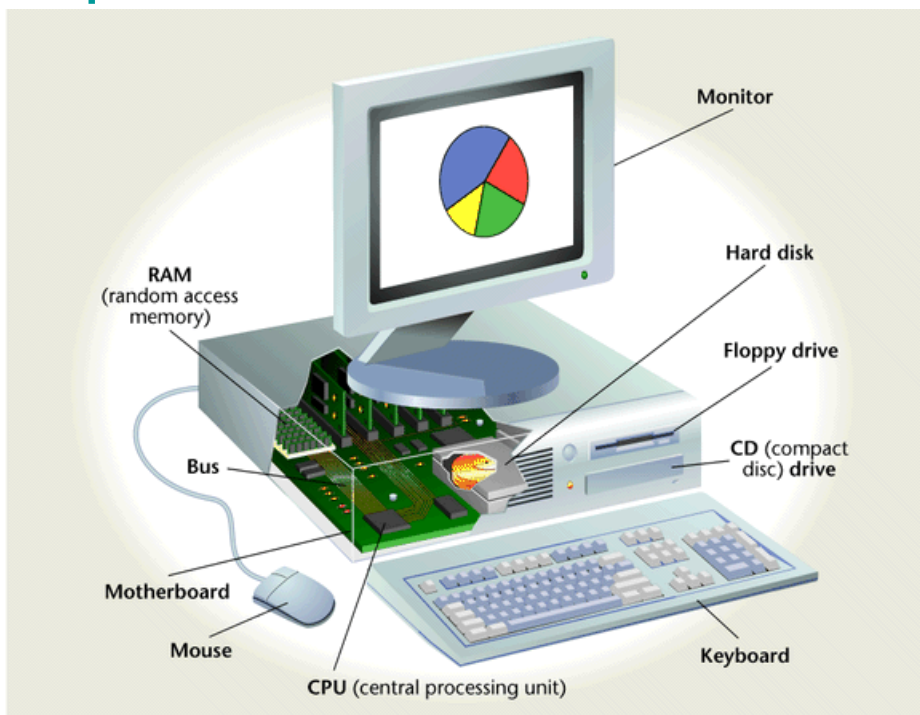
Tema 2



Componentes de un ordenador



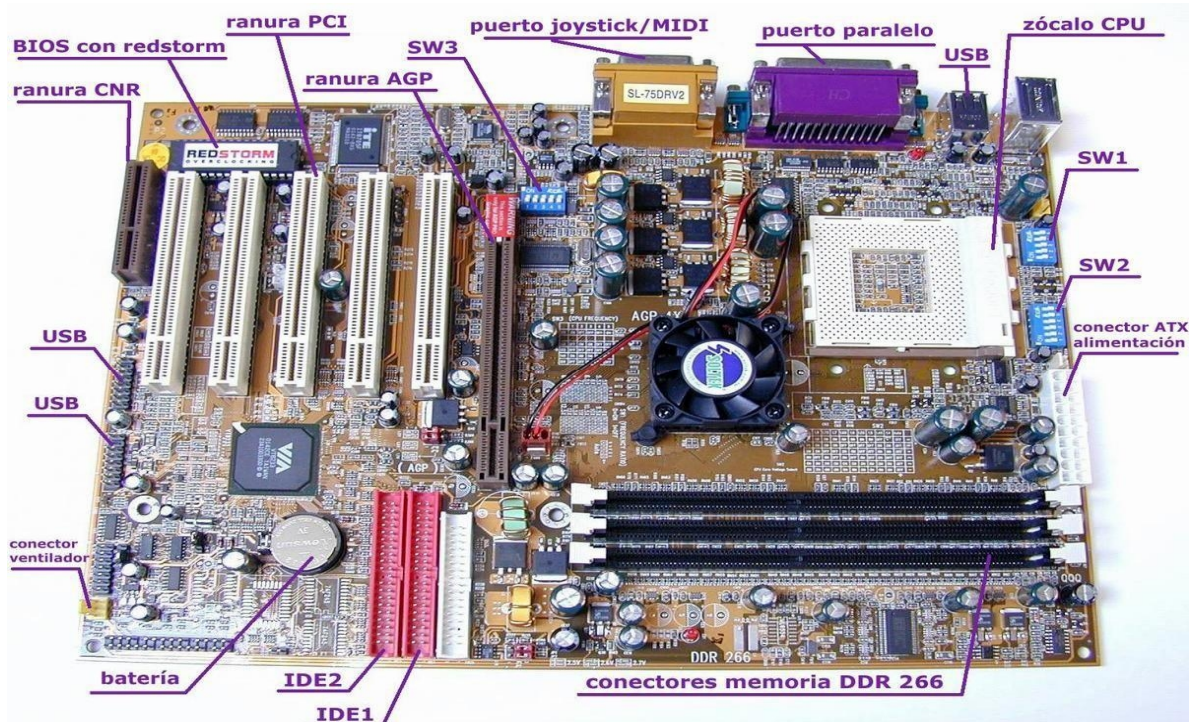
Componentes de un ordenador



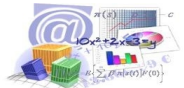
Tema 2



Unidad central de proceso



Herramientas de Informática de Gestión (2ºB LADE)



Unidad central de proceso

- Cerebro del ordenador
- Microprocesador
 - Unidad de control
 - Unidad aritmética y lógica (ALU)
- Velocidad de reloj
 - MHz
 - GHz
- Velocidad de cómputo
 - MIPS
- Longitud de palabra
 - 32 bits
 - 64 bits

microprocesador
microprocesador m.
Circuito integrado capaz de ejecutar las funciones que corresponden a la unidad central de proceso de un ordenador.



Herramientas de Informática de Gestión (2ºB LADE)



Memoria

- Memoria
 - Registros de la CPU
 - Memoria interna
 - Random Access Memory (RAM)
 - Read-Only Memory (ROM)
 - Memoria externa
 - Discos magnéticos
 - Cintas magnéticas
 - Discos ópticos



Memoria

ROM

ROM *Inform.* Sigla de *Real-Only Memory*: memoria de lectura solamente. Memoria cuyo contenido informativo puede ser reproducido, pero no incrementado. Sirve para conservar de manera permanente la información registrada en fábrica.

RAM

RAM *Inform.* Sigla de *random-access memory* (memoria de acceso directo). Memoria cuyo contenido informativo puede registrarse, recuperarse y alterarse tantas veces como sea necesario. Se denomina también *memoria de lectura/escritura*.

Memoria volátil

Memoria no volátil

- DDR SDRAM
 - Double Data Rate Synchronous Dynamic Random Access Memory
 - 133 a 200 MHz
- DDR2 SDRAM
 - 200 a 400 MHz
- DDR3 SDRAM
 - 400 a 533 MHz



Tema 2



Unidades de medida

bit

bit m.
En informática, unidad básica de información, equivalente a la elección de una alternativa entre dos igualmente probables. En el sistema binario de numeración puede tomar los valores 0 y 1.

byte

byte m.
Cada conjunto de ocho bits empleado para almacenar un carácter (letra, número, etc.) en la memoria de un sistema informático.

Capacidad:

1 KBytes = 1.024 bytes
 1 MB = 1.024 KB
 1 GB = 1.024 MB
 1 TB = 1.024 GB

Tiempo de acceso:

1 ns (nanosegundo) = 10^{-9} seg.



Codificación

código

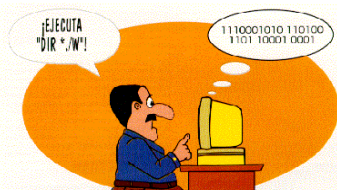
5 código binario El utilizado por los ordenadores, el cual se sirve de dos señales distintas para materializar la información.

alfanumérico, ca

alfanumérico, ca adj.
Díc. de las letras del alfabeto, los números y los caracteres especiales que pueden ser procesados por los sistemas informáticos.

A = 0 1 0 0 0 0 0 1

Código ASCII: 256 caracteres



!	#	\$	%	&	'	(	)	*	+	,	.	/	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	:	;	<		
=	>	?	@	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X
Y	Z	[	\	\]	^	_	`	a	b	c	d	e	f	g	h	i	j	k	l	m	n	o	p	q	r	s	t
u	v	w	x	y	z	{	|	}	~	¡	¢	£	¤	¥	¦	§	¨	©	ª	«	¬	®	±	²	³	´	
µ	¶	·	¸	¹	º	»	¼	½	¾	¿	À	Á	Â	Ã	Ä	Å	Æ	Ç	Ð	Ñ	Ò	Ó	Ô	Õ	Ö	×	
Ø	Ù	Ú	Û	Ü	Ý	Þ	ß	à	á	â	ã	ä	å	æ	ç	è	é	ê	ë	ì	í	î	ï	ð	ñ	ò	
ó	ô	õ	ö	÷	ø	ù	ú	û	ü	ý	þ	ÿ	€	™	·												
f	^	"	-	'	,	.	"	”	”	†	‡	•	‰	<	>	€	™	·									



Tema 2



Dpto. de Métodos Cuantitativos e Informáticos

Facultad de Ciencias de la Empresa. UPCT



Caracteres ASCII

0	NUL	32		64	@	96	`	128	€	160		192	À	224	à
1	SOH	33	!	65	A	97	a	129	□	161	í	193	Á	225	á
2	STX	34	"	66	B	98	b	130	,	162	ç	194	Â	226	â
3	ETX	35	#	67	C	99	c	131	f	163	£	195	Ã	227	ã
4	EOT	36	\$	68	D	100	d	132	"	164	¤	196	Ä	228	ä
5	ENQ	37	%	69	E	101	e	133	...	165	¥	197	Å	229	å
6	ACK	38	&	70	F	102	f	134	†	166	|	198	Æ	230	æ
7	BEL	39	'	71	G	103	g	135	‡	167	§	199	Ç	231	ç
8	BS	40	(	72	H	104	h	136	ˆ	168	"	200	È	232	è
9	TAB	41	)	73	I	105	i	137	‰	169	©	201	É	233	é
10	LF	42	*	74	J	106	j	138	Š	170	ª	202	Ê	234	ê
11	VT	43	+	75	K	107	k	139	<	171	«	203	Ë	235	ë
12	FF	44	,	76	L	108	l	140	œ	172	¬	204	Ì	236	ì
13	CR	45	-	77	M	109	m	141	□	173	-	205	Í	237	í
14	SO	46	.	78	N	110	n	142	Ž	174	®	206	Î	238	î
15	SI	47	/	79	O	111	o	143	□	175	-	207	Ï	239	ï
16	DLE	48	0	80	P	112	p	144	□	176	°	208	Ð	240	ð
17	DC1	49	1	81	Q	113	q	145	\	177	±	209	Ñ	241	ñ
18	DC2	50	2	82	R	114	r	146	/	178	²	210	Ò	242	ò
19	DC3	51	3	83	S	115	s	147	"	179	³	211	Ó	243	ó
20	DC4	52	4	84	T	116	t	148	"	180	´	212	Ô	244	ô
21	NAK	53	5	85	U	117	u	149	•	181	µ	213	Õ	245	õ
22	SYN	54	6	86	V	118	v	150	-	182	¶	214	Ö	246	ö
23	ETB	55	7	87	W	119	w	151	-	183	·	215	×	247	×
24	CAN	56	8	88	X	120	x	152	~	184	,	216	Ø	248	ø
25	EM	57	9	89	Y	121	y	153	™	185	ı	217	Ù	249	ù
26	SUB	58	:	90	Z	122	z	154	š	186	°	218	Ú	250	ú
27	ESC	59	;	91	[	123	{	155	>	187	»	219	Û	251	û
28	FS	60	<	92	\	124	|	156	œ	188	¼	220	Ü	252	ü
29	GS	61	=	93	]	125	}	157	□	189	½	221	Ý	253	ý
30	RS	62	>	94	^	126	~	158	ž	190	¾	222	Ë	254	ë
31	US	63	?	95	_	127	□	159	ÿ	191	¿	223	Ë	255	ÿ

Herramientas de Informática de Gestión (2ºB LADE)



Dpto. de Métodos Cuantitativos e Informáticos

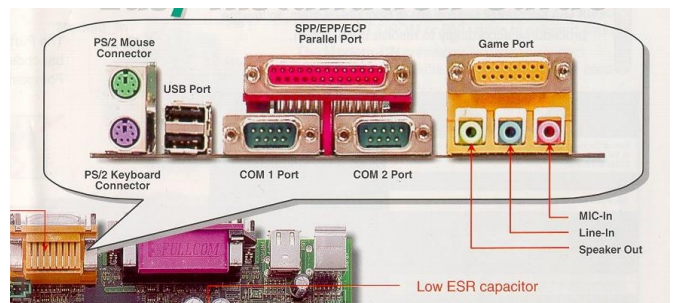
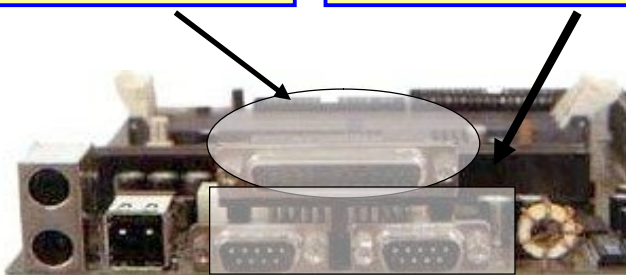
Facultad de Ciencias de la Empresa. UPCT



Unidad central de proceso: puertos

Puerto LPT

Puertos COM



USB 1.0 (12 Mbps)

USB 2.0 (480 Mbps)

USB 3.0 (5 Gbps)

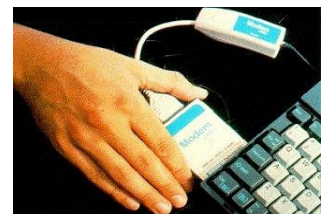


FireWire 400 (400 Mbps)

FireWire 800 (800 Mps)

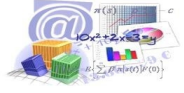


PCMCIA



Herramientas de Informática de Gestión (2ºB LADE)

Tema 2



Periféricos de entrada

- Dispositivos de entrada
 - Teclado
 - Ratón
 - Pantalla táctil
 - Dispositivos de entrada de datos de origen
 - Escáner
 - Reconocimiento de voz



Teclado Qwerty – Teclado Dvorak

- Christopher Latham Sholes
 - 14/febrero/1819- 17/febrero/1890
- August Dvorak
 - 5/mayo/1894 – 10/octubre/1975

~	!	@	#	\$	%	^	&	*	()	{	}	←
`	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	[	]	Backspace
Tab	"	<	>	P	Y	F	G	C	R	L	?	+	|
Caps Lock	A	O	E	U	I	D	H	T	N	S	-	Enter	
Shift	:	Q	J	K	X	B	M	W	V	Z	Shift		
Ctrl	Win Key	Alt							Alt Gr	Win Key	Menu	Ctrl	



Tema 2



Periféricos de entrada



- Resolución
 - Óptica
 - Interpolada
- Velocidad
 - P.P.M.
- Software
 - O.C.R.
- Reconocimiento de voz
 - Dragon NaturallySpeaking
 - IBM ViaVoice
 - Microsoft Windows Speech Recognition



Periféricos de salida

- Dispositivos de salida
 - Monitor
 - CRT
 - TFT
 - Dispositivos de sonido
 - Impresoras
 - Impresoras de impacto
 - Impresoras de tinta
 - Impresoras láser



Tema 2

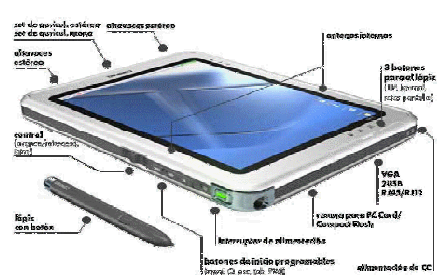
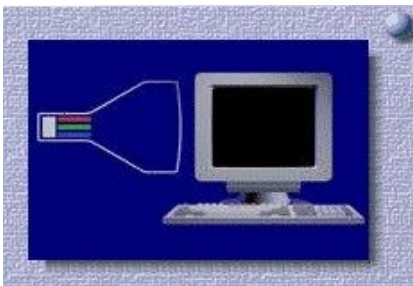


Monitor

monitor, ra

- 4 Tubo de rayos catódicos en el que el ordenador visualiza textos y gráficos.
- 5 Subconjunto de un sistema operativo que tiene a su cargo la comunicación con el usuario y la gestión de las tareas encargadas por éste.

- CRT
 - Cathode Ray Tube
- TFT-LCD
 - Thin Film Transistor
 - Liquid Crystal Display



Impresoras



- Velocidad de impresión
 - C.P.S.: Caracteres por segundo
 - L.P.M.: Líneas por minuto
 - P.P.M.: Páginas por minuto
- Resolución
 - P.P.P.: Puntos por pulgada










Memorias externas

- Almacenamiento externo
 - Cintas magnéticas
 - Discos magnéticos
 - Flexibles
 - Duros
 - Cintas ópticas
 - Discos ópticos
 - CD
 - DVD



Medios de almacenamiento

Medium	Storage Capacity	Transfer Time	Cost (per 1 MB)
Magnetic hard disk 	High	High	Moderate
Magnetic tape 	Moderate	Low	Very low
Optical tape 	Very high	Very low	Low
CD 	High	Very low	Low
DVD 	Very high	Moderate	Very high

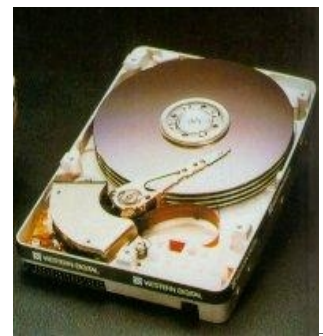
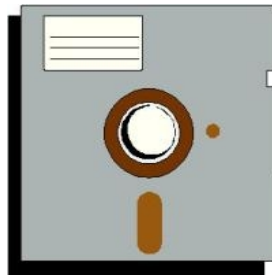
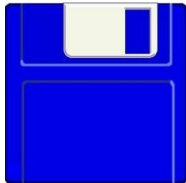


Tema 2



Discos magnéticos

- Flexible (Floppy)
 - 5 ¼ pulgadas: 360 KB y 1,2 MB
 - 3 ½ pulgadas: 720 KB, 1,44 MB y 2,88 MB
- Disco duro
 - 1 GB = 1.000.000.000 bytes
 - Interno: IDE, Serial ATA, Serial ATA II
 - Externo: USB



Cintas magnéticas

CINTAS MAGNÉTICAS:

- § Cintas magnéticas, cartuchos o streamers de acceso secuencial.
- § Más lentas que los discos duros, pero gran capacidad (hasta 1 TB).
- § Se utilizan para copias de seguridad o backups.
- § Utilizan algoritmos de compresión de datos.
- § Formatos habituales: QIC, DLT, DAT/DDS, Travan y LTO.

back-up

back-up m.
Inform. Copia de seguridad.
Procedimiento de copia de las
informaciones de un fichero para
evitar su pérdida en el caso de
que se produzcan daños en el
soporte de base.





Discos ópticos

- CD
 - CD-ROM (Compact Disc Read Only Memory)
 - CD-R (Compact Disc Recordable)
 - CD-RW (Compact Disc ReWritable)
- DVD
 - DVD-ROM (Digital Versatil Disc Read Only Memory)
 - DVD-RAM
 - DVD-R y DVD-R DL
 - DVD+R y DVD+R DL
 - HD-DVD
 - Blu-Ray Disc



Discos ópticos: CD

- Velocidad de transferencia:
 - 1x = 150 KB/s
- Capacidad:
 - 650 MB (hasta 74' de música)
 - 700 MB (hasta 80' de música)
 - 800 MB (hasta 90' de música)
 - 900 MB (hasta 99' de música)
- CD-ROM
 - Sólo lectura
 - Los CD-ROM son siempre manufacturados masivamente mediante "estampación", mientras que los CD-R y los CD-RW son grabados
 - Tres capas:
 - Capa plástica de protección
 - Capa reflectante de aluminio con los pits o hendiduras (espiral de 5 Kms.) donde se almacenan los bits con la información
 - Capa de policarbonato





Discos ópticos: CD

- CD-R
 - Grabable
 - Se pueden grabar en varias sesiones, pero no borrar
 - Capacidades:
 - 650 MB
 - 700 MB
 - 800 MB
 - 900 MB
- CD-RW
 - Regrabable
 - Permite borrar la información



Discos ópticos: DVD

- Velocidad de transferencia:
 - 1x = 1.385 KB/s
- Capacidad:
 - DVD-RAM, DVD-R, DVD+R \approx 4.700.000.000 bytes
 - DVD-R DL, DVD+R DL \approx 8.500.000.000 bytes
 - HD-DVD \approx 15.000.000.000 GB
 - Blu-Ray Disc \approx 25.000.000.000 GB



Tema 2

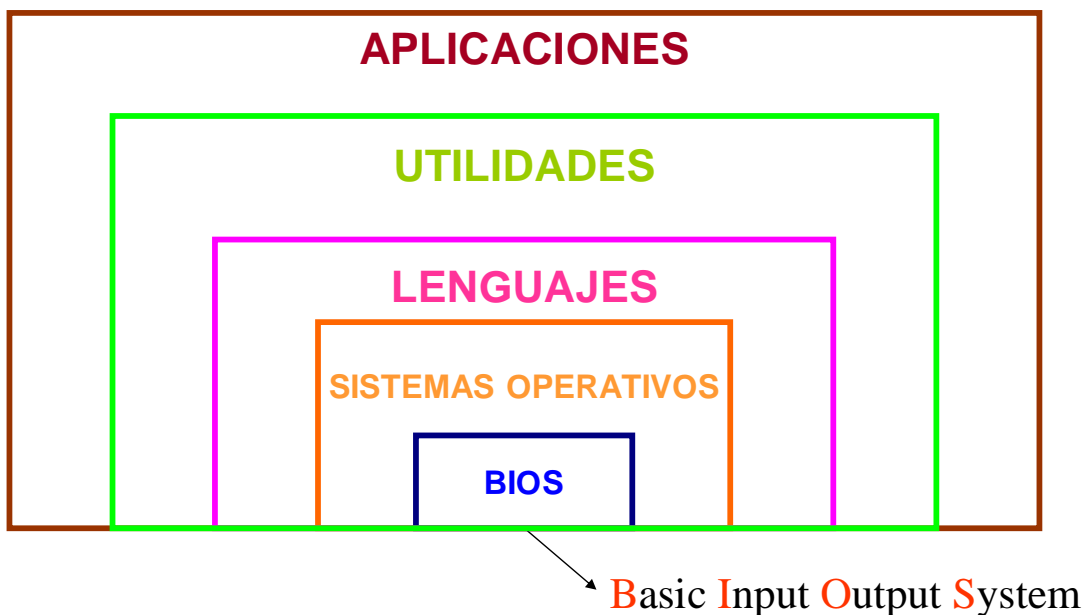


Software

- Un programa informático es una serie de instrucciones que se dan a un ordenador para que ejecute uno o varios procesos.
- Los ordenadores sólo entienden instrucciones consistentes en señales eléctricas: encendido/apagado.



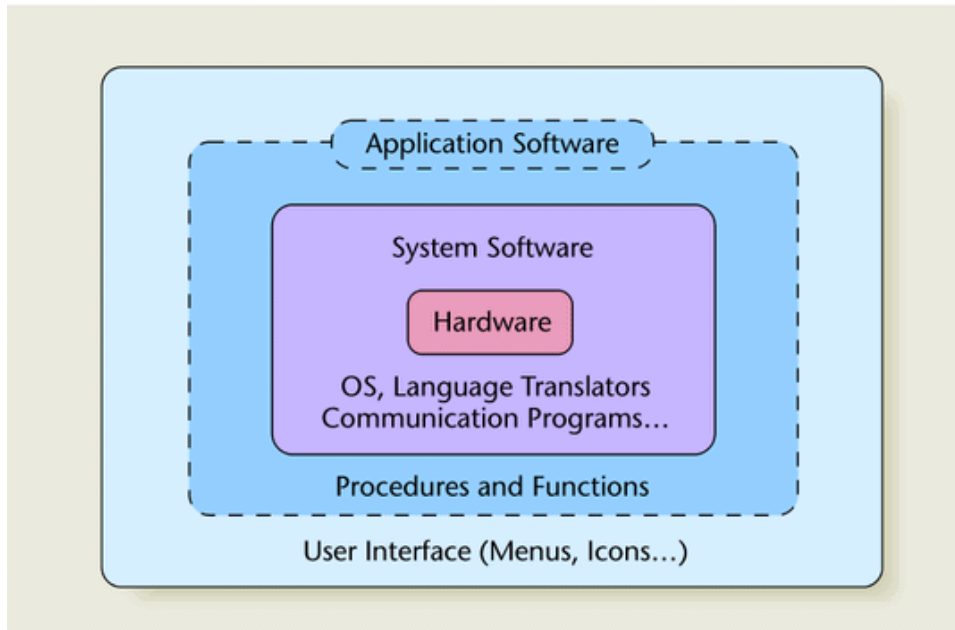
Niveles de software



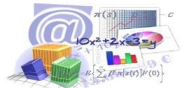
Tema 2



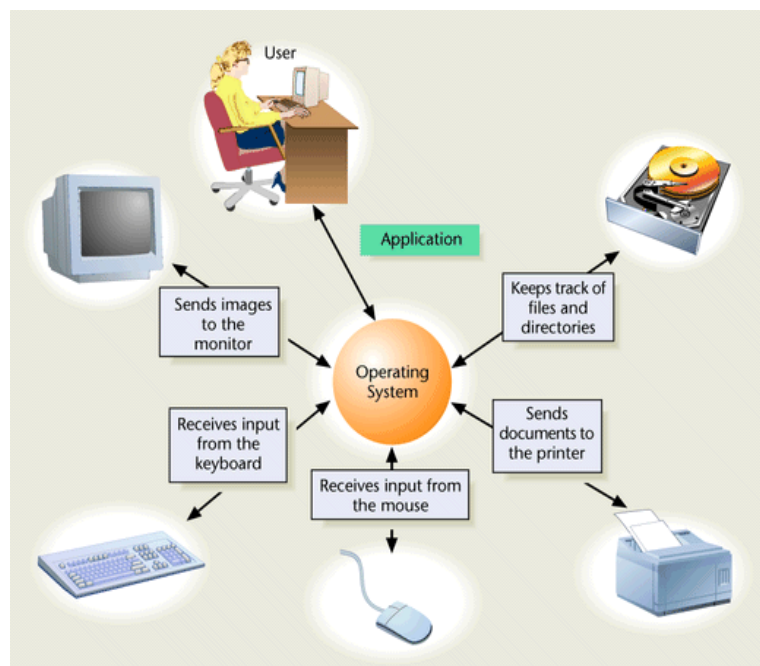
Hardware y Software



Esquema de funcionamiento de un ordenador



Sistemas operativos



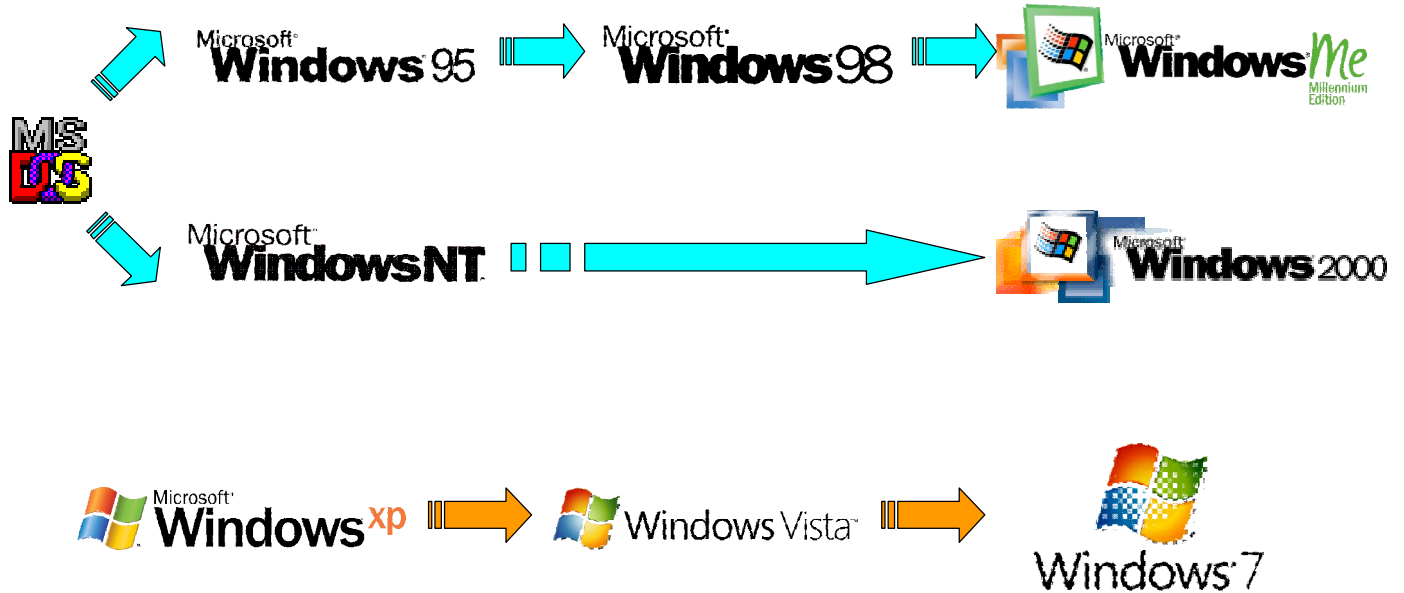
El sistema operativo comunica aplicaciones y ordenador, y controla los periféricos



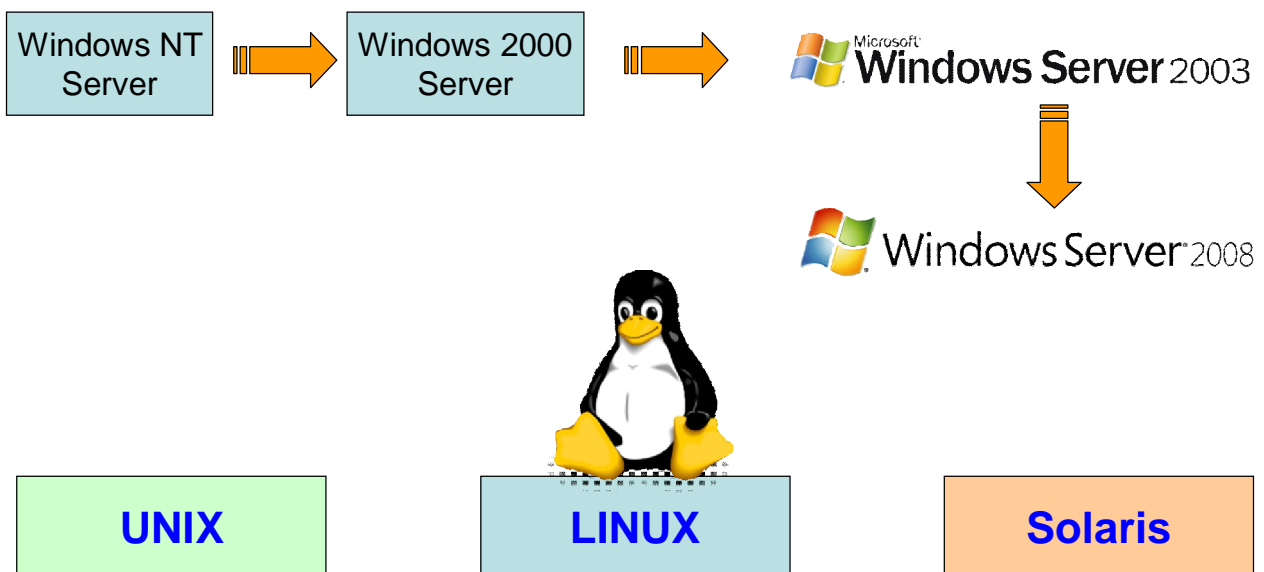
Tema 2



Evolución de los sistemas operativos: Sistemas Microsoft de Escritorio



Evolución de los sistemas operativos: Servidores y no Microsoft





Lenguajes de programación

lenguaje

4 lenguaje de programación El utilizado para escribir programas de ordenador, es decir, para indicar a éste los procesos u operaciones que debe efectuar. Los lenguajes de programación pueden ser *de bajo* o *de alto nivel*, según sean directa o indirectamente inteligibles por el ordenador. Así, mientras los primeros se sirven del código binario propio de la máquina, los segundos recurren a expresiones más próximas al lenguaje humano y precisan de un programa traductor, el *compilador*, para que el ordenador pueda entenderlos.

- Formas abreviadas de instrucciones que se pueden traducir al lenguaje del ordenador
- Los nuevos lenguajes de programación hacen la programación más sencilla para personas no expertas

Herramientas de Informática de Gestión (2ºB LADE)



Lenguajes de programación

- Traductor
 - La ejecución de los programas implica traducir el código fuente en código objeto
 - Opciones:
 - Compilador
 - Traduce el código fuente a código objeto y lo guarda
 - Se ejecuta el código objeto
 - Intérprete
 - Ejecuta las instrucciones una a una
 - No se puede guardar el código objeto

Herramientas de Informática de Gestión (2ºB LADE)



Tema 2

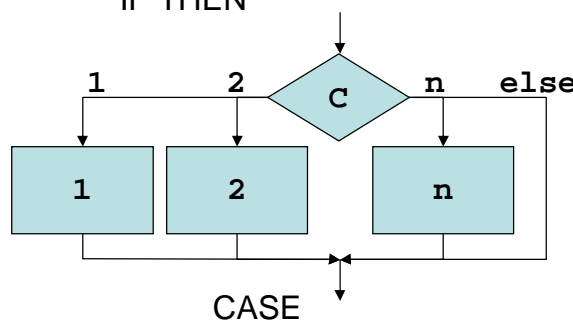
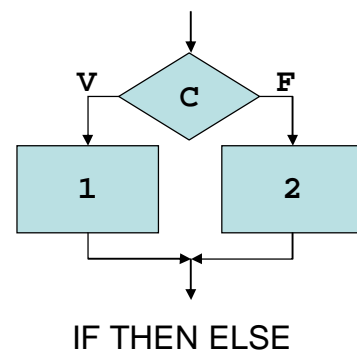
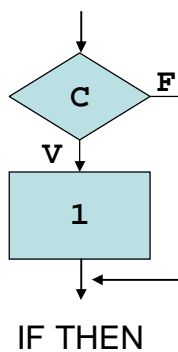
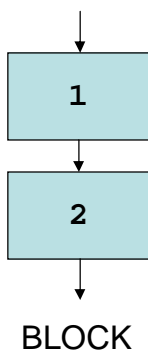


Resolución de problemas con ordenador

- Algoritmo
 - Conjunto de reglas que si se siguen sistemáticamente conducen a la resolución de un problema
 - Ejemplos: Receta de cocina y reglas de un juego
 - Primera cualidad: No ambigüedad
- Organigrama
 - Representación gráfica de un algoritmo
 - Diagrama de flujo
 - Figuras de un organigrama: Sencillas y detalladas



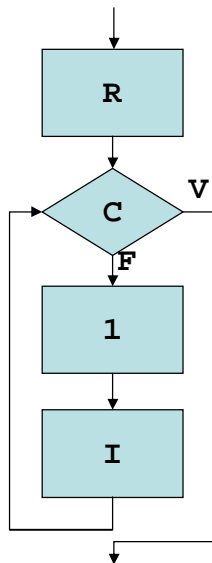
Programación estructurada



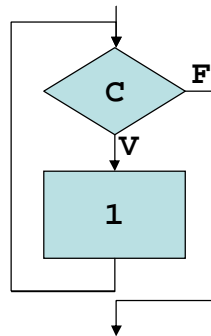
Tema 2



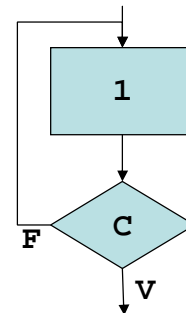
Programación estructurada



FOR / NEXT



DO WHILE



DO UNTIL



Lenguajes de programación

- Lenguaje máquina
 - El único que los ordenadores pueden interpretar directamente
 - Codificación: mucho tiempo y propensa a errores
 - Programadores: conocedores de detalles de hardware
 - Cada ordenador o familia de ordenadores tiene su código máquina propio



Tema 2



Lenguajes de programación

- Lenguaje ensamblador
 - Representa una cadena de '0s' y '1s' para cada instrucción
 - Más similar al inglés; código más corto que con el lenguaje máquina
 - El ensamblador lo traduce a lenguaje máquina
 - Ventajas del lenguaje máquina y ensamblador
 - El programador controla el hardware
 - Los programas escritos en lenguaje de bajo nivel son más eficientes



Lenguajes de programación

- Lenguajes orientados a procedimientos
 - Lenguajes de tercera generación se parecen más al inglés que los lenguajes ensambladores.
 - Los programadores se centran en los problemas, no en el hardware.
 - Algunos lenguajes son estándares y el código es portable.
 - Relativamente fáciles de aprender, escribir y depurar.
 - FORTRAN, COBOL, BASIC



Tema 2



Lenguajes de programación

- Lenguajes de cuarta generación
 - Se parecen más al inglés que los lenguajes orientados a procedimientos.
 - El programador sólo tiene que seleccionar una acción sin preocuparse por la fórmula o procedimiento de la acción.
 - Fáciles de aprender y usar; menos tiempo para desarrollar una aplicación.
 - PowerBuilder, FOCUS, NOMAD, y RAMIS



Lenguajes de programación

- Programación visual
 - Los lenguajes le permiten a los programadores crear ventanas, menús, hacer clic en botones, etc., a partir de una paleta
 - El código apropiado se escribe automáticamente
 - Acelera el trabajo
 - Microsoft Visual Basic



Tema 2



Lenguajes de programación

- Programación Orientada a Objetos
 - Énfasis en los objetos involucrados en una tarea, no en el procedimiento
 - Un objeto encapsula un conjunto de datos con el código usado para operar sobre él
 - Los módulos estandarizados se pueden reutilizar
 - Se pueden desarrollar aplicaciones rápidamente con los objetos apropiados



Lenguajes de programación

- Ventajas de la Programación Orientada a Objetos
 - Menos código que otros lenguajes
 - Menos tiempo de programación que otros lenguajes
 - Mejora la creación en módulos y se puede reutilizar
 - Mantenimiento del código más fácil
 - Permite crear interfaces más sencillos para el usuario
 - Permite crear aplicaciones mejoradas con imágenes y sonido



Tema 2



Lenguajes de programación

- Ventajas de los lenguajes de alto nivel
 - Facilidad para aprender el lenguaje
 - Facilidad para programar
 - Código más corto
 - Facilidad de depuración
 - Facilidad de mantenimiento
- Desventajas de los lenguajes de alto nivel
 - Menos control sobre el hardware
 - Uso menos eficiente de la memoria
 - El programa se ejecuta con mayor lentitud



Software a medida

- Software de diseño personalizado
 - Ventajas
 - Buena adecuación a las necesidades
 - Buena adecuación a la organización
 - Comunicación con otros sistemas
 - Desventajas
 - Coste elevado
 - Diseño lento
 - Interacción con sistemas de otras organizaciones





Software estándar

- Software estándar
 - Ventajas
 - Bajo coste
 - Alta calidad
 - Soporte del vendedor
 - Actualización a bajo coste
 - Disponibilidad inmediata
 - Desventajas
 - Funciones adecuadas al mínimo
 - Funciones que no se utilizan
 - Imposible de modificar
 - El desarrollador puede desaparecer



Herramientas de Informática de Gestión (2ºB LADE)



Tipo de software

- Freeware
 - Software que puede ser utilizado sin coste por tiempo ilimitado.
- Software libre (Free software) / Código abierto
 - Puede ser usado, estudiado y modificado.
- Shareware
 - El usuario puede evaluar el software por tiempo limitado. Se espera que el usuario se registre y pague la cuota correspondiente, que suele ser pequeña.



Herramientas de Informática de Gestión (2ºB LADE)

Tema 2



Paquetes ofimáticos



Texto	Word	WordPro	WordPerfect	OpenOffice.org Writer
Hoja de cálculo	Excel	1-2-3	Quattro Pro	OpenOffice.org Calc
Presentación	PowerPoint	Freelance	Presentations	OpenOffice.org Impress
Base de datos	Access	Approach	Paradox	OpenOffice.org Base
Otros	Outlook, Publisher, OneNote	Organizer		OpenOffice.org Calc, Draw, Math



Virus informáticos

- Virus
 - Programa malicioso que se adhiere a otros programas
- Gusano
 - Programa independiente que hace copia de sus propios archivos de programa hasta que destruye sistemas y programas o interrumpe la operación de redes y sistemas informáticos



Tema 2



Tipos de virus informáticos

- **Virus Residentes frente a No residentes**

Los primeros se colocan en la memoria del ordenador (RAM) cuando se ejecutan o cuando arranca el ordenador y desde ella esperan la ejecución de un programa o la utilización de un archivo para infectarlo

- **Virus de Acción Directa**

Objetivo principal es reproducirse y multiplicarse por eso se autocopian en el ordenador infectado en distintas ubicaciones

- **Virus de Sobreescritura**

Sobreescriben el interior de los archivos atacados haciendo que se pierda su contenido total o parcialmente

- **Virus de Boot**

Atacan los disquetes y los discos duros imposibilitando que se utilicen, ya que interfieren en el sector de arranque en el que se almacena la información acerca de las características del disco e incluso donde se alberga un programa con el que es posible arrancar el ordenador

- **Virus de Macro**

Infectan archivos de texto, bases de datos, presentaciones... que incluyen en ellos pequeños programas llamados macros (microprograma asociado e incluido en un archivo en el que se ha creado y que permiten realizar acciones de forma automática).

- **Virus de Enlace o Directorio**

Modifican las direcciones que permiten a nivel interno acceder a cada uno de los archivos existente, así resultará imposible localizarlos. (FAT, tabla de particiones)



Virus informáticos

- **Técnicas que emplean los virus para no ser detectados:**

- **Ocultamiento**

Se produce en residentes sobre todo.

- **Autocifrado**

Emplea siempre el mismo formato de cifrado.

- **Polimorfismo**

Basándose en el anterior el virus se codifica de forma diferente en cada infección y también cifra el modo (rutina u algoritmo) mediante el cual realiza el cifrado o la codificación de su firma (signature)

- **Amouring**

Impide que los programas antivirus examinen programas que él mismo ha infectado. Se tienen que abrir con programas especiales como el debugger que permiten descubrir su código.

- **Software antivirus**

- Panda Software à Panda Antivirus

- Symantec Corporation à Norton Antivirus

- Network Associates à McAfee Antivirus

- BitDefender

- Kaspersky Lab à Kaspersky Antivirus

