

Grado en Gestión y Administración Pública

TEMA 3

ELEMENTOS DE UN ORDENADOR

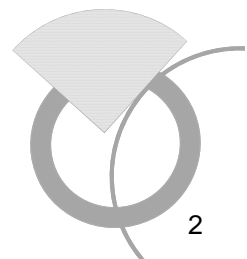


UNIVERSIDAD DE ALICANTE

Tema 3

CONTENIDO

- Hardware
 - Arquitectura básica
 - Dispositivos del sistema
 - Periféricos del sistema
- Software
 - Sistemas Operativos
 - Lenguajes de Programación
 - Aplicaciones informáticas



Tema 3

OBJETIVOS Y BIBLIOGRAFÍA

◦ Objetivos

- Conocer los componentes básicos de la arquitectura de un ordenador, así como los principales elementos internos y periféricos de un sistema informático.
- Conocer los fundamentos básicos sobre sistemas operativos, aplicaciones y lenguajes de programación.

◦ Bibliografía

- García, Fernando; Chamorro, Félix; Molina, José M.; Informática de Gestión y Sistemas de Información. McGraw Hill. 2000.
- Prieto, Alberto; Lloris, Antonio; Torres, Juan C.; Introducción a la Informática. McGraw Hill. Madrid, España. 2006.
- Ribagorda, A.; García A.; García F.; Ramos, B.; Informática para la empresa y técnicas de programación. Editorial Centro de Estudios Ramón Areces. Madrid, España. 1999.
- Rodríguez, José M.; Daureo, María J.; Tecnologías y Sistemas de Información. Servicio de Publicaciones. Universidad de Almería. 2000.

TÉCNICAS INFORMÁTICAS. TEMA 3

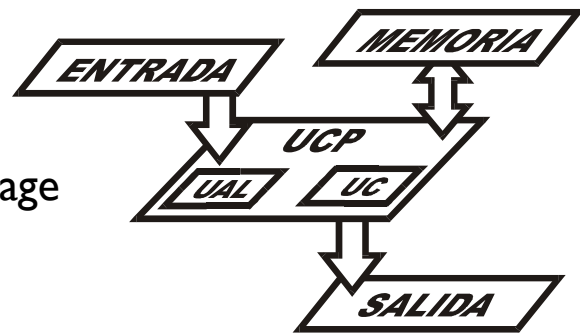
3

◦ **HARDWARE**

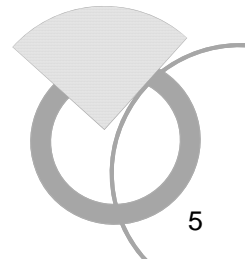
Hardware

ARQUITECTURA BÁSICA

- Orígenes en la máquina analítica de Babbage
- Unidades básicas:
 - Unidades de entrada
 - Memoria
 - Unidad Central de Proceso (UCP)
 - Unidad de Control (UC)
 - Unidad Aritmético-Lógica (UAL)
 - Unidades de salida.



TÉCNICAS INFORMÁTICAS. TEMA 3

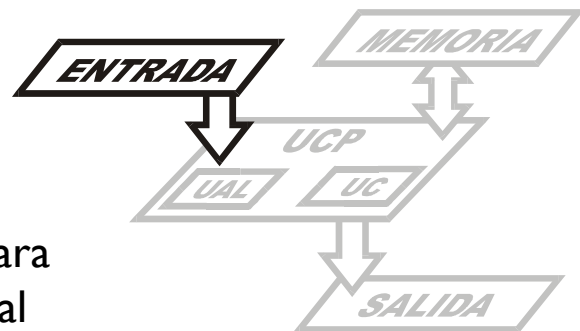


5

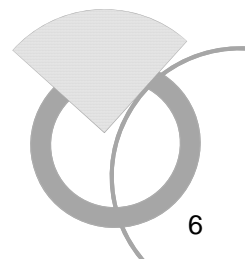
Hardware

ARQUITECTURA BÁSICA: Unidades de Entrada

- El operador utiliza las unidades de entrada para introducir la información al ordenador. Dicha información pasa a la unidad de control para ser procesada de manera inmediata o a la memoria para ser procesada posteriormente.



TÉCNICAS INFORMÁTICAS. TEMA 3

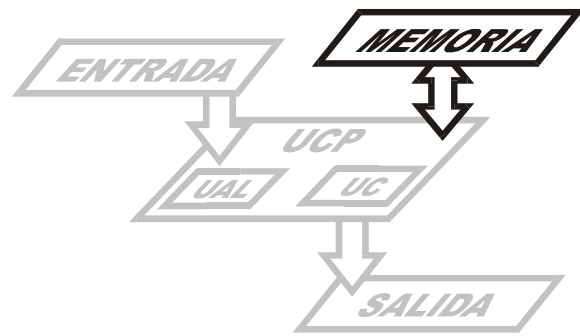


6

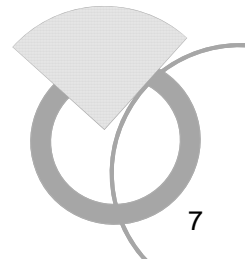
Hardware

ARQUITECTURA BÁSICA: Memoria

- La memoria tiene como único objetivo el de almacenar los datos y los programas.



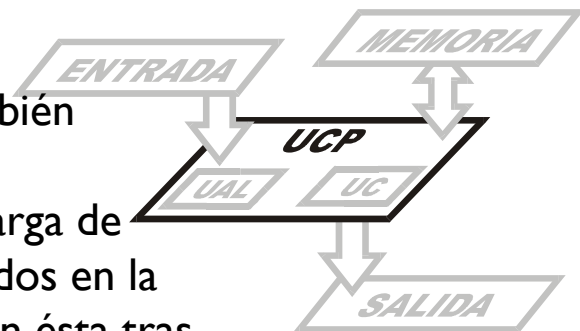
TÉCNICAS INFORMÁTICAS. TEMA 3



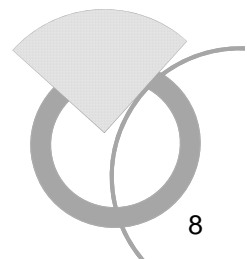
Hardware

ARQUITECTURA BÁSICA: Unidad Central de Proceso

- La Unidad Central de Proceso (UCP-CPU), también llamada procesador o microprocesador, se encarga de tratar los datos almacenados en la memoria e interactuar con ésta tras generar nuevos datos. Las velocidades de sus integrantes son mucho mayores que las de cualquier elemento conectado al ordenador, por lo que un único procesador es capaz de controlar simultáneamente varios dispositivos externos.



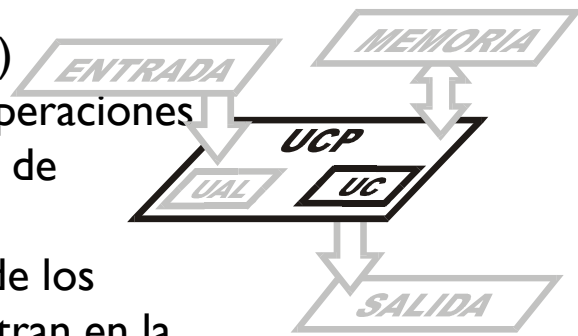
TÉCNICAS INFORMÁTICAS. TEMA 3



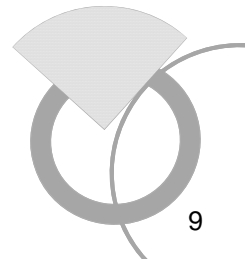
Hardware

ARQUITECTURA BÁSICA: Unidad Central de Proceso

- La unidad de control (UC) supervisa y controla las operaciones desarrolladas por el resto de elementos del ordenador, ejecuta las instrucciones de los programas que se encuentran en la memoria y controla su secuencia de ejecución.
- La UC se encarga de coordinar las unidades de almacenamiento y procesar la información, así como controlar la entrada y la salida de la información.



TÉCNICAS INFORMÁTICAS. TEMA 3

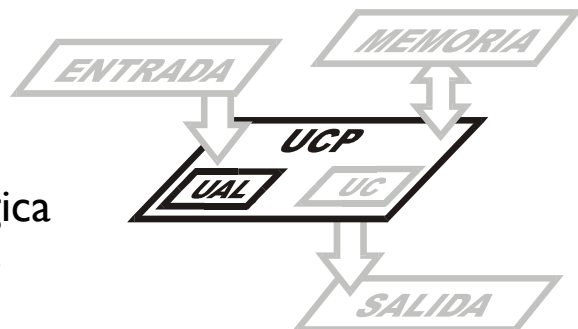


9

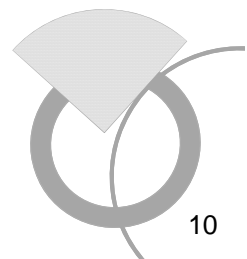
Hardware

ARQUITECTURA BÁSICA: Unidad Central de Proceso

- La Unidad Aritmético-Lógica (UAL-ALU) se encarga de ejecutar las operaciones matemáticas y lógicas de la UCP.



TÉCNICAS INFORMÁTICAS. TEMA 3

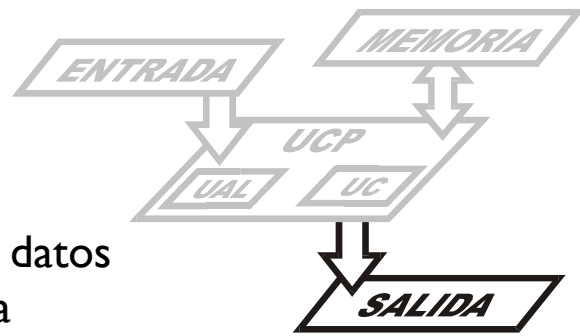


10

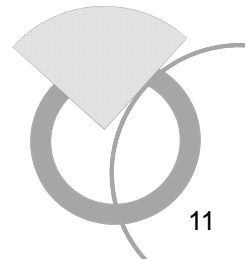
Hardware

ARQUITECTURA BÁSICA: Unidades de Salida

- Los dispositivos de salida transfieren al exterior los datos procesados, bien de forma escrita o visual.



TÉCNICAS INFORMÁTICAS. TEMA 3



11

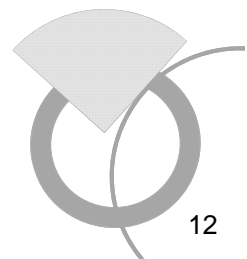
Hardware

DISPOSITIVOS DEL SISTEMA: El procesador

- El “cerebro” de la máquina alojado en el zócalo de la CPU
 - El zócalo de la CPU condiciona el tipo de procesador
- Coordina las acciones de todos los componentes del ordenador y realiza cálculos y operaciones lógicas.
- Constituido por un circuito integrado (micro o microprocesador)
- Evolución: desde el Intel 8086 (año 1978) hasta los Pentium.
- Características principales:
 - Tamaño del bus: 8/16/32/64/128... bits
 - Frecuencia de reloj (velocidad medida en hercios): p.ej. 3,4GHz
 - Fabricante y modelo: Intel, AMD, Sun, ...
 - Modelo: Pentium 4, Core i5, i7, Phenom, ...
 - Núcleos: Dual-core, Quad-core, Hexa-core, ...



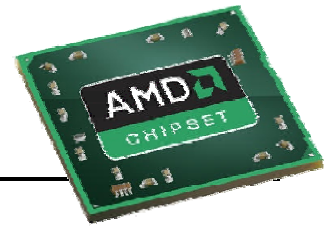
TÉCNICAS INFORMÁTICAS. TEMA 3



12

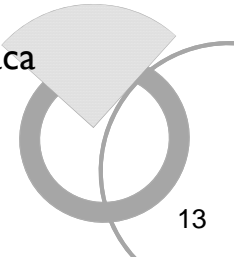
Hardware

DISPOSITIVOS DEL SISTEMA: El chipset



- Conjunto de circuitos que componen la placa base
- Es el foco de atención para decidirse por una placa
- También el fabricante de la placa, naturalmente, aunque, en general, éste se limita a seleccionar el chipset y montar sus circuitos
- El chipset determina (entre otras):
 - El tipo de CPU (o familia) que se pueden montar en la placa
 - Muchas características importantes:
 - Soporte específico para determinados componentes del ordenador, tecnología, conectividad y compatibilidad con otros dispositivos, memoria máxima, posibilidades de ampliación, etc.
 - La velocidad con que se comunican entre sí los componentes del ordenador
- En resumen, determina la calidad (y el precio) de la placa

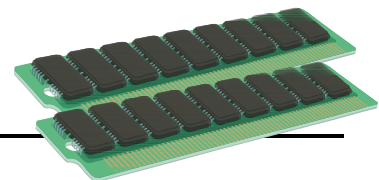
TÉCNICAS INFORMÁTICAS. TEMA 3



13

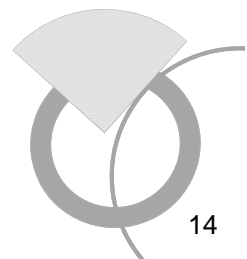
Hardware

DISPOSITIVOS DEL SISTEMA: La memoria RAM



- **Memoria RAM** (*Random Access Memory*)
 - memoria de lectura-escritura cuyo contenido desaparece al apagar el sistema
- La memoria máxima depende de las ranuras de la placa
 - El número de ranuras en una placa suele oscilar entre 2 y 6
 - Varios tipos según el número de contactos y la disposición de éstos, (sólo en un lado o en ambos lados):
 - SIMM (sólo en un lado, 32 bits, en desuso)
 - módulos de 30 ó de 72 contactos
 - DIMM (en ambos lados, 64 bits)
 - SDR (168 contactos)
 - DDR (184 contactos)
 - DDR2 (240 contactos)
 - DDR3 (240 contactos)
 - DDR4 (próximamente, año 2012)
 - SO DIMM (32 y 64 bits)
 - Utilizado en los portátiles (144 contactos)

TÉCNICAS INFORMÁTICAS. TEMA 3



14

Hardware

DISPOSITIVOS DEL SISTEMA: "otras memorias"

- **Memoria ROM-BIOS** (*Read-Only Memory*):
 - Memoria de sólo lectura que almacena los datos y programas que el ordenador requiere para su arranque inicial.
 - Todo su contenido se mantiene intacto al apagar el ordenador.
 - Controlado por el sistema BIOS (Basic Input/Output System) que contiene un conjunto de programas y rutinas básicos que coordina la actividad de los componentes hardware conectados al ordenador.
- **Memoria CMOS:**
 - Parte configurable de la BIOS que mantiene la configuración de los componentes instalados en el ordenador, modificable a través de un programa de configuración (SETUP)
 - De muy bajo consumo, mantiene su contenido con una batería (pila).
- **Memoria CACHÉ:**
 - Memoria de acceso rápido en la que se almacenan aquellos datos o programas más utilizados con el fin de agilizar los procesos al no ser necesario consultar siempre la RAM (más lenta).

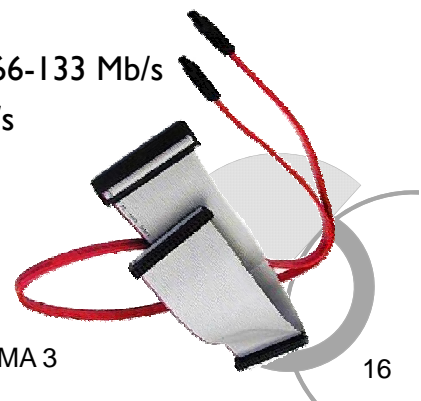
TÉCNICAS INFORMÁTICAS. TEMA 3

15

Hardware

DISPOSITIVOS DEL SISTEMA: Los controladores de disco

- Los controladores de disco se encargan de comunicar la UCP con dispositivos de almacenamiento:
 - Unidad de disco flexible
 - Disco duro
 - Unidades de almacenamiento óptico (CD, DVD, Blu-ray,...)
 - ...
- En un PC, existen distintos tipos de conexiones de unidades de disco:
 - IDE (ATA): dos primarias y dos secundarias. 66-133 Mb/s
 - SATA: una unidad por cada conector. 150MB/s
 - SATA II: mejora de velocidad a 300MB/s
 - SATA III: mejora de velocidad a 600MB/s



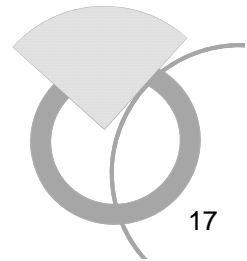
TÉCNICAS INFORMÁTICAS. TEMA 3

16

Hardware

DISPOSITIVOS DEL SISTEMA: Puertos de entrada/salida

- Los puertos de entrada/salida son un conjunto de controladores conectados a la placa base cuyo objetivo es la conexión de distintos periféricos de entrada/salida como módems, impresoras, ratones, etc.
- Tipos de puertos en un PC
 - VGA, DVI, HDMI
 - Serie RS-232 o COM (comunicaciones)
 - PS/2
 - Paralelo o LPT (impresora)
 - USB (Universal Serial Bus): USB 1.0, USB 2.0, USB 3.0.
 - eSATA (conector SATA externo)
 - RJ45 (ethernet)
 - Firewire
 - Inalámbricas: *bluetooth*, infrarrojos, WiFi



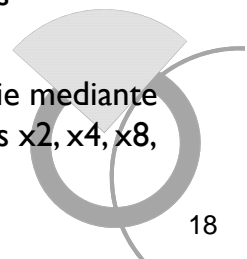
TÉCNICAS INFORMÁTICAS. TEMA 3

17

Hardware

DISPOSITIVOS DEL SISTEMA: Las ranuras de expansión

- Permiten ampliar la capacidad del ordenador conectando otras tarjetas a la placa
 - Red, Video, Audio, etc.
- Tipos más comunes
 - ISA
 - Escaso ancho de banda, en desuso, reemplazado por PCI
 - AGP
 - Sólo para tarjetas de video, insuficiente ancho de banda para la tecnología actual, en desuso, reemplazado por PCI Express
 - PCI
 - Resultó muy eficaz en tecnología “plug and play”, 32 bits
 - PCI Express
 - Evolución de PCI: 64 bits, transferencia de datos en serie mediante el uso de múltiples canales: PCI Express x1, PCI Express x2, x4, x8, x16

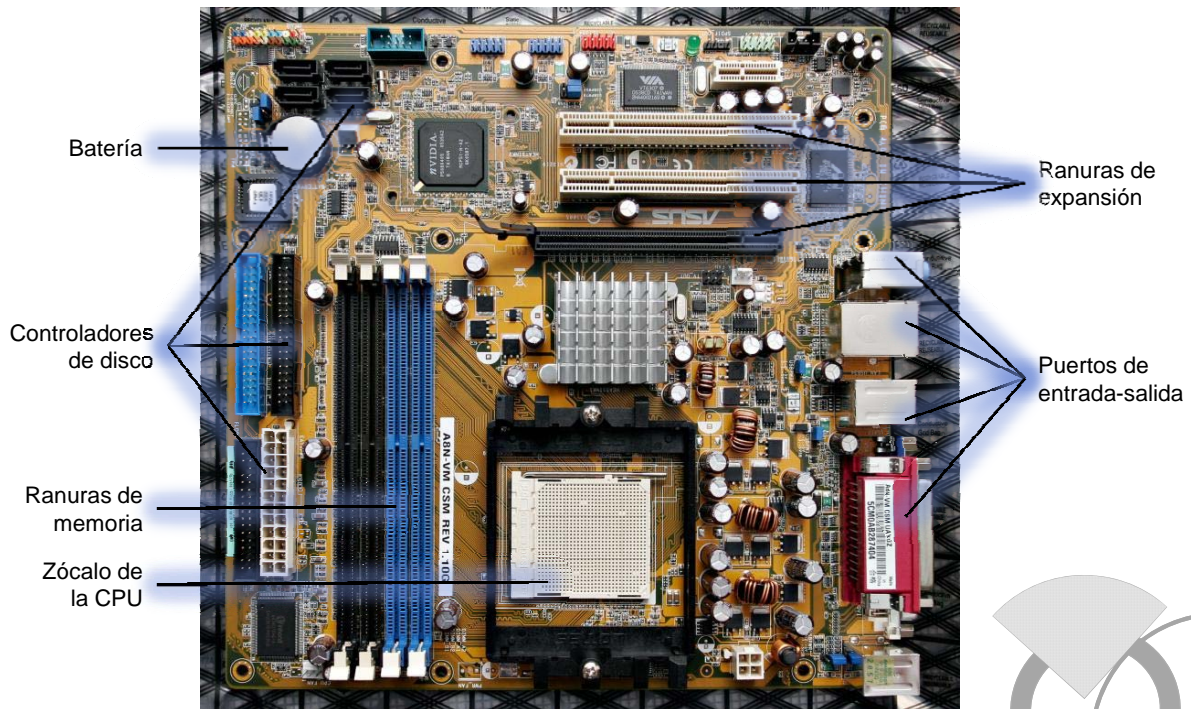


TÉCNICAS INFORMÁTICAS. TEMA 3

18

Hardware

DISPOSITIVOS DEL SISTEMA: La placa base



TÉCNICAS INFORMÁTICAS. TEMA 3

19

Hardware

PERIFÉRICOS DEL SISTEMA

- Almacenan la información y conectan a la UCP con el exterior
- Habitualmente compuestos por una parte mecánica y una parte electrónica
- Se conectan a través de los puertos de entrada-salida, las ranuras de expansión o los controladores de disco.
- Clasificaremos los periféricos en:
 - Periféricos de almacenamiento
 - Periféricos de entrada-salida
 - Periféricos de comunicaciones

TÉCNICAS INFORMÁTICAS. TEMA 3

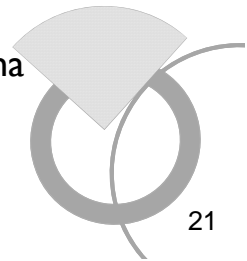
20

Hardware

PERIFÉRICOS DEL SISTEMA: Almacenamiento

- **Dispositivos magnéticos**
 - basados en propiedades magnéticas de ciertos materiales para el registro de datos, permiten la modificación de estos datos una vez grabados.
 - Cinta magnética
 - Discos magnéticos
- **Dispositivos ópticos**
 - basan el acceso a los datos en determinadas propiedades ópticas, como la reflexión de la luz (láser) de determinados materiales.
 - Discos ópticos
- **Dispositivos magneto-ópticos**
 - utilizan un sistema de almacenamiento magnético y una tecnología óptica para la lectura.
- **Memoria flash**

TÉCNICAS INFORMÁTICAS. TEMA 3

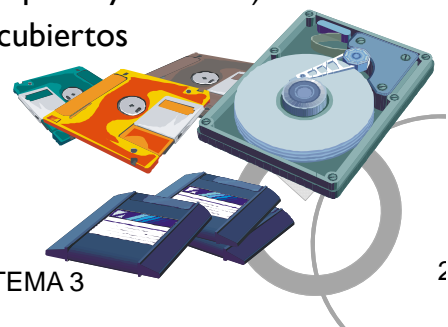


21

Hardware

PERIFÉRICOS DEL SISTEMA: Almacenamiento

- **Dispositivos Magnéticos**
 - **Cintas magnéticas**
 - Cinta recubierta de un material magnetizable (óxido de hierro o dióxido de cromo) y basada en los mismos principios de lectura y grabación que las clásicas cintas de audio (acceso secuencial).
 - Usados tradicionalmente para copias de seguridad, por su bajo coste y nivel de error y por su enorme capacidad, han sido desbancadas por dispositivos ópticos como el CD o el DVD.
 - **Discos magnéticos**
 - El acceso a los datos es directo (dividido en pistas y sectores).
 - Constan de uno o más discos circulares recubiertos de una capa de material magnetizable.
 - Disco flexible (floppy disk o disquete)
 - Disco duro
 - Otros discos magnéticos (ZIP, JAZZ)



TÉCNICAS INFORMÁTICAS. TEMA 3

2

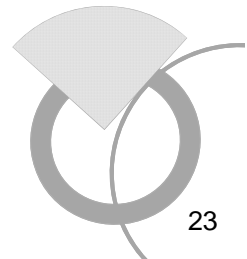
Hardware

PERIFÉRICOS DEL SISTEMA: Almacenamiento

• Dispositivos Ópticos

◦ Discos ópticos

- Su índice de error es muy bajo y su tamaño y coste es muy inferior comparativamente a los de los dispositivos magnéticos.
- Su uso está basado en las propiedades ópticas relacionadas con la reflexión de la luz.
- Grabación en espiral.
- Tipos más frecuentes
 - CD-ROM, CD-R, CD-RW
 - 640 MB a 700 MB
 - DVD-ROM, DVD±R, DVD±RW, DVD-DL
 - 4.7GB a 17 GB
 - BLU-RAY
 - 27 GB a 54 GB



TÉCNICAS INFORMÁTICAS. TEMA 3

23

Hardware

PERIFÉRICOS DEL SISTEMA: Almacenamiento

• Memoria FLASH

- Memoria no volátil tipo EEPROM. *Electrically-Erasable Programmable Read-Only Memory* (ROM programable y borrrable eléctricamente)
- Ciclo de lectura/escritura finito (100.000-1.000.000 de veces)
- Capacidad máxima de 256GB (2010)
- Mayor precio, menor velocidad y capacidad, menor capacidad de recuperación y mayor vulnerabilidad frente a campos magnéticos y cargas estáticas.
- Aplicaciones más populares:
 - Tarjetas de memoria (SecureDigital, CompactFlash, MultiMediaCard, ...)
 - Dispositivos de estado sólido (portátiles)
 - Memoria USB (*pendrive*, mp3, ...)



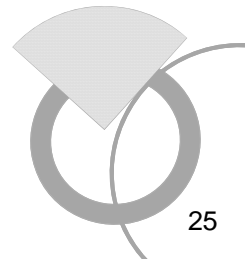
TÉCNICAS INFORMÁTICAS. TEMA

24

Hardware

PERIFÉRICOS DEL SISTEMA: Almacenamiento

- Unidades de capacidad
 - 1 **bit** = 0 ó 1 (unidad mínima de información)
 - 1 **Byte** (1 B) = 8 **bits**
 - 1 **Kilobyte** (1 KB) = 1024 (o 1000) **Bytes**
 - 1 **Megabyte** (1 MB) = 1024 (o 1000) **Kilobytes**
 - 1 **Gigabyte** (1 GB) = 1024 (o 1000) **Megabytes**
 - 1 **Terabyte** (1 TB) = 1024 (o 1000) **Gigabytes**
 - **Petabyte, Exabyte, Zettabyte, Yottabyte, Brontobyte, ...**



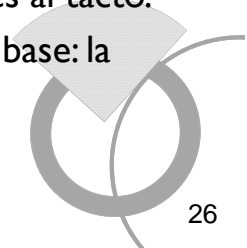
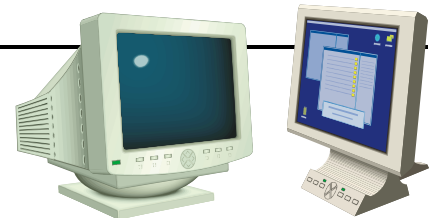
TÉCNICAS INFORMÁTICAS. TEMA 3

25

Hardware

PERIFÉRICOS DEL SISTEMA: Entrada-salida

- Monitor o pantalla gráfica
 - Dispositivo de salida por excelencia.
 - Las pantallas de tubos de rayos catódicos (CRT) usadas originalmente ya han sido completamente sustituidas por las pantallas planas (TFT/LCD).
 - Pixel (o punto): unidad mínima representable
 - Resolución de la pantalla o del modo gráfico: número de puntos representables vertical y horizontalmente.
 - El tamaño, medido en pulgadas (1 pulgada=2,54 cm) medido diagonalmente (19", 21", 23", ...)
 - Pantallas de entrada-salida: pantallas táctiles o sensibles al tacto.
 - Se controla mediante una tarjeta conectada a la placa base: la tarjeta gráfica o controladora de vídeo.



TÉCNICAS INFORMÁTICAS. TEMA 3

26

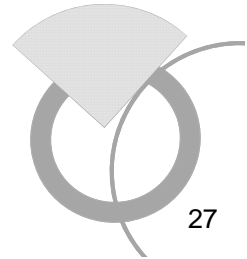
Hardware

PERIFÉRICOS DEL SISTEMA: Entrada-salida



- Tarjeta gráfica
 - Procesa la salida del ordenador hacia la pantalla
 - Características fundamentales:
 - Resolución: número máximo de puntos (pixels) que se pueden representar.
 - Memoria: establece la resolución y la cantidad de colores que se pueden visualizar.
 - Procesador: se encarga de gestionar por sí mismo las operaciones complejas sobre imágenes sin necesidad de recurrir a elementos externos (p. ej. el microprocesador)

TÉCNICAS INFORMÁTICAS. TEMA 3



27

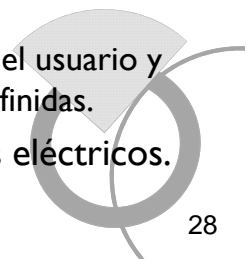
Hardware

PERIFÉRICOS DEL SISTEMA: Entrada-salida



- Teclado
 - Dispositivo de entrada más utilizado.
 - Los teclados actuales son derivaciones del teclado ampliado de PC creado por IBM, que se divide en cuatro regiones fundamentales:
 - Teclado principal: contiene los caracteres alfabéticos, numéricos y especiales, como en una máquina de escribir.
 - Teclas de cursor: Bloque de teclas que controla el cursor (cuadrado o una línea vertical u horizontal que parpadea para ser localizada con mayor facilidad)
 - Teclado numérico: grupo de teclas que facilita la introducción de datos numéricos en aplicaciones específicas.
 - Teclas de función: son 12 teclas (F1-F12) definibles por el usuario y que en las aplicaciones suelen tener funciones ya predefinidas.
 - Una membrana bajo el teclado transmite los impulsos eléctricos.

TÉCNICAS INFORMÁTICAS. TEMA 3



28

Hardware

PERIFÉRICOS DEL SISTEMA: Entrada-salida



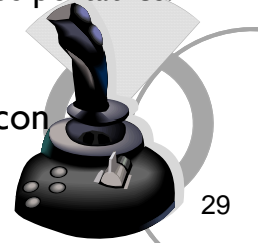
• Ratón:

- Popularizado con el uso de programas gráficos, el ratón es junto con el teclado el dispositivo de entrada más utilizado.
- Ratón mecánico: utiliza una bola que al desplazar el ratón hace girar dos rodamientos que transmiten los movimientos vertical y horizontal.
- Ratón óptico: es un dispositivo que utiliza un sensor lumínico.
- Ratón estacionario (trackball): ratón mecánico para espacios reducidos. La bola, en la parte superior, se maneja con el pulgar.
- Track point: patente de IBM, es una pequeña protuberancia que se intercala en el teclado de portátiles y se usa como un joystick.
- Touch pad: membrana rectangular sensible al tacto que se ha convertido en el mecanismo apuntador más común de los portátiles.

• Palanca de mando (Joystick)

- Utilizado principalmente para juegos, es una palanca con botones que controla el movimiento del cursor.

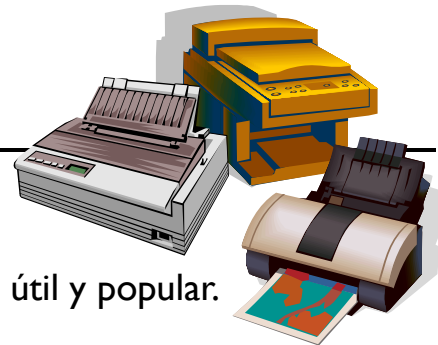
TÉCNICAS INFORMÁTICAS. TEMA 3



29

Hardware

PERIFÉRICOS DEL SISTEMA: Entrada-salida



• Impresora

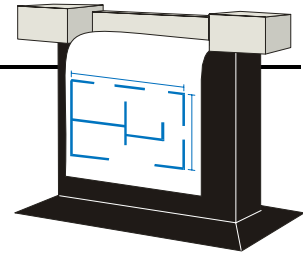
- Dispositivo de salida extremadamente útil y popular.
- Algunos tipos de impresoras:
 - Impresora matricial: Un conjunto de agujas (8, 9, 12, 24) van formando por impacto las letras o los gráficos que se desean imprimir.
 - Impresora térmica: Su funcionamiento es similar al de la matricial, pero es algo menos ruidosa. Utiliza un papel termosensible.
 - Impresora de inyección de tinta: su fundamento físico es muy similar al de las pantallas gráficas sustituyendo los haces de electrones por minúsculos chorros de tinta que se desvían hacia el papel.
 - Impresora láser: imprime páginas completas con el uso de un sistema que mezcla dispositivos mecánicos, ópticos y electrónicos.
 - Impresora de sublimación: usada fundamentalmente en impresión fotográfica, hace uso de tecnología térmica y placas de cera.

TÉCNICAS INFORMÁTICAS. TEMA 3

30

Hardware

PERIFÉRICOS DEL SISTEMA: Entrada-salida



- **Trazador gráfico (*plotter*)**

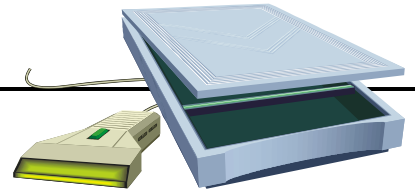
- Permite la representación gráfica (especialmente de planos) sobre papel.
- Su aplicación principal es el uso del diseño asistido por ordenador (CAD), ya que permite el uso de papeles de gran tamaño (A0).
- Puede ser:
 - de rodillo: el papel se mueve longitudinalmente y el rotulador transversalmente.
 - de brazo móvil: el papel descansa en una superficie y el rotulador se mueve longitudinalmente sobre un brazo que se mueve transversalmente
- Actualmente los más utilizados son los de chorro de tinta.

TÉCNICAS INFORMÁTICAS. TEMA 3

31

Hardware

PERIFÉRICOS DEL SISTEMA: Entrada-salida



- **Escáner**

- Sistema de digitalización de documentos basado en la exploración de imágenes con procedimientos optoelectrónicos. Transforma la información contenida en una página en una señal eléctrica que puede ser transmitida al ordenador.
- Su utilización es idéntica a la del FAX o la fotocopidora.
- La luz ilumina el objeto y las lentes forman la imagen del objeto en el detector.
- La resolución queda definida por el tamaño de la retícula en que el escáner divide la imagen.
- Hay dos tipos básicos de escáner: manuales y de sobremesa.
- Escáneres de diapositivas y de alimentación continua
- Pueden hacer reconocimiento óptico de caracteres (OCR).

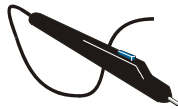
TÉCNICAS INFORMÁTICAS. TEMA 3

32

Hardware

PERIFÉRICOS DEL SISTEMA: Entrada-salida

• Lápiz Óptico



- Aprovechando la radiación luminosa del monitor, el lápiz óptico es capaz de procesarla y deducir las coordenadas exacta donde se encuentra con respecto a la pantalla. En función de esas coordenadas, el programa realizará las acciones pertinentes.
- Su uso ha sido progresivamente sustituido por el de interfaces táctiles

• Tableta gráfica



- Es un dispositivo de entrada cuyo objetivo es el de transferir, a través de medios habitualmente electromagnéticos, el movimiento de un lápiz sobre una superficie conectada al sistema. Suele ser utilizada en programas de dibujo y diseño.

TÉCNICAS INFORMÁTICAS. TEMA 3

33

Hardware

PERIFÉRICOS DEL SISTEMA: Entrada-salida

• Lector de códigos de barras



- Usados en tiendas y grandes almacenes, los lectores de códigos de barras resulta extremadamente útiles para controlar las entradas y salidas de los productos, así como agilizar los procesos de identificación y marcado de producto en la compra. Los códigos se traducen a un conjunto de barras negras que varían su grosor en función del número que representa.
- Uno de los sistemas de codificación más extendidos es el EAN-13 en el que aparecen 13 dígitos:
 - dígitos 1-2: código del estado donde se fabrica el producto (España=84).
 - dígitos 3-7: código de la empresa fabricante.
 - dígitos 8-12: código del producto.
 - dígito 13: dígito de autocomprobación de error.

TÉCNICAS INFORMÁTICAS. TEMA 3

34

Hardware

PERIFÉRICOS DEL SISTEMA: Entrada-salida

• Dispositivos multimedia

- Aparecen para suplir las deficiencias gráficas y sonoras del PC.
- Tarjeta de sonido
 - permite la introducción y la digitalización del sonido, como su salida con una calidad superior a la de un CD pudiendo conectarse a todo tipo de dispositivos multimedia
- Un uso muy interesante es el reconocimiento y generación de voz para dar un aspecto más “humano” al ordenador.
- Proporcionan valores añadidos en las comunicaciones



TÉCNICAS INFORMÁTICAS. TEMA 3

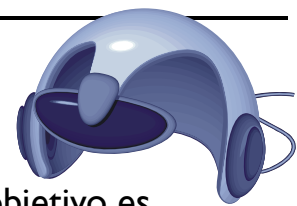
35

Hardware

PERIFÉRICOS DEL SISTEMA: Entrada-salida

• Dispositivos RV

- Los avances en realidad virtual (RV), han llevado al uso común un conjunto de periféricos cuyo objetivo es interactuar de manera natural con un ordenador.
- Uno de los más populares es el guante o *data-glove*, provisto de sensores que detectan el movimiento de la mano y con el software correspondiente sirve como dispositivo de selección, simulando una mano virtual en un mundo virtual.
- Así mismo, en este tipo de sistemas, puede utilizarse un casco con unas gafas que generan imágenes binoculares para dar sensación de tridimensionalidad y sumergen al usuario en el mundo virtual.
- Este campo está abierto a un conjunto ilimitado de dispositivos que conecten física y mentalmente al usuario a un mundo ficticio.



TÉCNICAS INFORMÁTICAS. TEMA 3

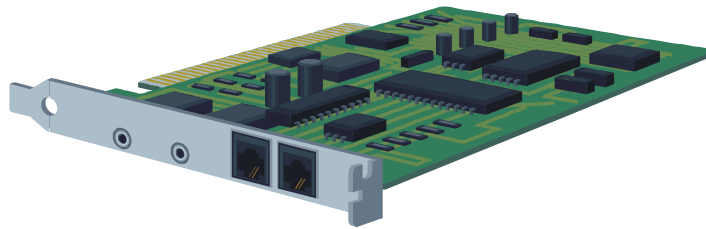
36

Hardware

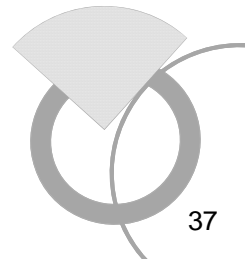
PERIFÉRICOS DEL SISTEMA: Comunicaciones

• Tarjeta de red

- Son dispositivos que permiten conectar un ordenador a una red de área local (LAN) para compartir recursos con otros ordenadores. Existen distintos tipos de conexiones y de velocidades que definen redes más o menos rápidas.
- El estándar más popular es el Ethernet con velocidades de 10Mb/s (en desuso), 100Mb/s y 1Tb/s



TÉCNICAS INFORMÁTICAS. TEMA 3



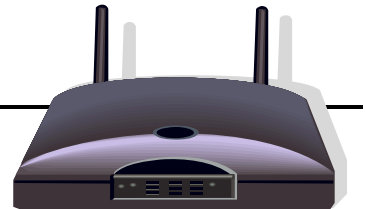
37

Hardware

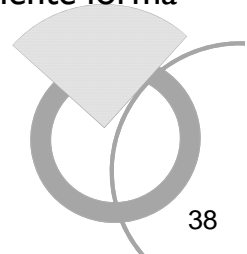
PERIFÉRICOS DEL SISTEMA: Comunicaciones

• Módem

- MODulador-DEModulador de la señal digital proveniente de nuestro ordenador. Convierte las señales para poder ser transmitidas a través de líneas analógicas.
- El estándar basado en la norma V.90 (56 Kbps) está en desuso debido a la popularización de las líneas de alta velocidad.
- La velocidad siempre está condicionada a las características de la línea (y por tanto a la compañía telefónica que presta el servicio) así como a la velocidad del módem al otro lado de la línea.
- Se usa también módem en las líneas ADSL y cable.
- No se debe confundir con el router aunque habitualmente forma parte de él.



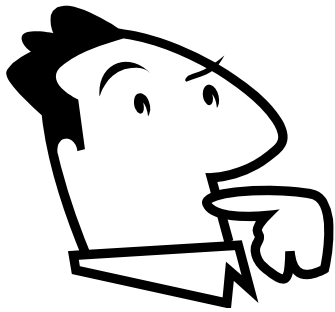
TÉCNICAS INFORMÁTICAS. TEMA 3



38

Hardware

EN EL BUZÓN



Procesador: Intel Core i5 650m(2*3,2Ghz.;4Mb L2)
Hasta 3,46Ghz.c/Turbo Boost

Memoria: 6Gb DDR3 a 1066Mhz.

Disco duro: 1TB SATA 7200rpm

Gráfica: Nvidia GeForce 405m 1024/2790Mb

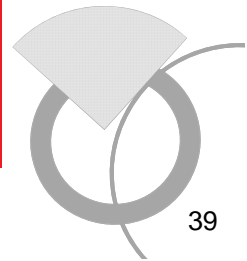
Protégelo
hasta 3 años por sólo **59.-***

499.-

IMEDIA 5526
PC

Grabadora DVD dual doble capa. Lector tarjetas de memoria 5en1.
6-USB2.0. DVI. VGA-Out. Red 10/100. Sonido High Definition. Incluye
teclado y ratón óptico. Windows 7 Home Premium.
Ref. Art: 1146945

TÉCNICAS INFORMÁTICAS. TEMA 3



39

SOFTWARE

TÉCNICAS INFORMÁTICAS. TEMA 3

40

Software

INTRODUCCIÓN

- Programa: conjunto de instrucciones que, al ser ejecutadas, resuelven una tarea concreta.
- Software: conjunto de programas que, por una parte, aseguran el funcionamiento adecuado del ordenador y sus periféricos y, por otra, la consecución de tareas específicas para la resolución de problemas del usuario.
- Clasificación del software:
 - SISTEMAS OPERATIVOS: soporte para el ordenador y sus periféricos por un lado y para el resto de los programas por otro.
 - LENGUAJES DE PROGRAMACIÓN: desarrollo de nuevas aplicaciones.
 - APLICACIONES INFORMÁTICAS: aplicaciones para resolver distintos tipos de tareas

TÉCNICAS INFORMÁTICAS. TEMA 3

41

Software

SISTEMAS OPERATIVOS



- Sistema Operativo (SO): conjunto de programas que gestiona todos los recursos físicos de la máquina (hardware) y sirve como soporte a las capas superiores de software (aplicaciones informáticas).
- El SO se inicia al encender el ordenador para dar utilidad al *hardware* y de interaccionar con él.
- Gestiona y coordina:
 - El arranque del ordenador
 - Todas las tareas (procesos, programas) que se llevan a cabo en el ordenador,
 - los sistemas de seguridad y protección, los sistemas de archivos y de comunicaciones,
 - los recursos: procesadores, memoria RAM, dispositivos de almacenamiento y de entrada/salida.

TÉCNICAS INFORMÁTICAS. TEMA 3

42

Software

SISTEMAS OPERATIVOS: Componentes principales

- Núcleo: módulo central comunicado directamente con el hardware.
- Gestor de memoria: asigna zonas de memoria a los diferentes programas, manteniendo el resto de los datos en los dispositivos de almacenamiento y simulando memoria virtual.
- Gestor de operaciones de entrada-salida: controla los dispositivos de E/S sin que el usuario o el programa tenga que conocer las características específicas del hardware y controla los spoolers.
- Gestor de dispositivos de almacenamiento masivo: asegura el uso correcto de los dispositivos de almacenamiento masivo, actualiza las tablas de contenido y controla la gestión de ficheros.
- Módulo de asignación de recursos: evita conflictos de asignación.
- Planificador (scheduler): asigna tiempos de procesador a los programas siguiendo una política de planificación.
- Interfaz: representación visual del SO para el usuario.

TÉCNICAS INFORMÁTICAS. TEMA 3

43

Software

SISTEMAS OPERATIVOS: Aspectos importantes

- Seguridad
 - Integridad, disponibilidad y confidencialidad de los datos.
- Eficiencia
 - Rendimiento incluso con grandes cantidades de información
- Estabilidad
 - Tolerancia a fallos de componentes *hardware* o *software*
- Administración
 - Políticas de uso de los recursos
- Flexibilidad
 - Plataformas múltiples (arquitecturas, procesadores, periféricos,...)
- Concurrencia
 - Acceso simultáneo de múltiples usuarios y ejecución de múltiples tareas

TÉCNICAS INFORMÁTICAS. TEMA 3

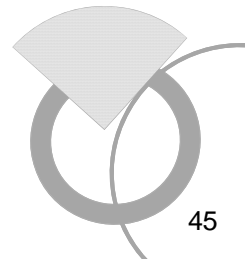
44

Software

SISTEMAS OPERATIVOS: Familias

- Microsoft Windows 
- Unix 
- Mac OS 
- Otras (telefonía móvil, agendas y libros electrónicos, consolas y, en general, cualquier dispositivo electrónico)

TÉCNICAS INFORMÁTICAS. TEMA 3



45

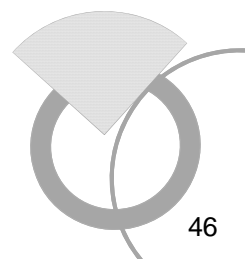
Software

SISTEMAS OPERATIVOS: WINDOWS

- Surge como un entorno gráfico que trabaja sobre MS-DOS.
 - Sistema de archivos almacenados en una estructura arbórea
 - Nombres de ficheros y carpetas formados por un identificador y una extensión.
 - Las unidades de disco se nombran por un carácter alfabético seguido de dos puntos, (A: , B: , C:, D:, ...).
 - Acceso a los ficheros por su trayectoria
 - C:\Documentos\privado\clientes\lista.txt
- Interfaz gráfica formada por ventanas independientes.
- El más utilizado



TÉCNICAS INFORMÁTICAS. TEMA 3



46

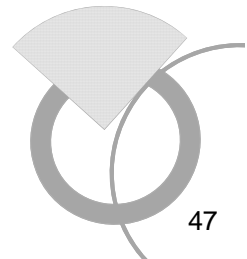
Software

SISTEMAS OPERATIVOS: Windows y sus versiones



- v.1.01: la primera versión comercializada en 1985.
- v.2.0. 1987. Mejora la interfaz de usuario, la presentación y la interacción con el teclado y el ratón compitiendo con OS/2 Presentation Manager.
- v.3.0. 1990. Mejor soporte para el color y para aplicaciones MS-DOS.
- v.3.1. 1992. Inclusión del estándar OLE y el gestor de fuentes TrueType.
- Windows NT. 1993. No depende de MS-DOS. Para servidores de red.
- Windows para Trabajo en Grupo y Windows 3.11 incorporaba el soporte de red y funciones que mejoran la seguridad en la red y la velocidad.
- Windows 95. 1995. Promesas incumplidas
- Windows NT 4.0. SO más estable. Sin plug&play. Altos requerimientos hardware. Versiones servidor (Server) y estación de trabajo (WorkStation).
- Windows 98. 1998. Evolución de Windows 95. Nueva FAT32.
- Windows 2000 y XP. Características de Windows NT y Windows 98.
- Windows Vista: lanzamiento en 2007
- Windows 7: Último lanzamiento en 2010
- ¿El futuro?: windows 8 en 2012... (por confirmar)
- Otras versiones...

TÉCNICAS INFORMÁTICAS. TEMA 3



47

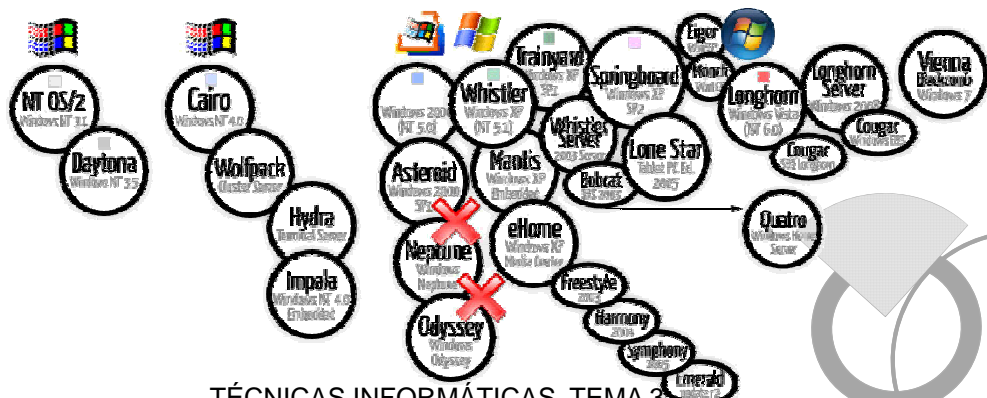
Software

SISTEMAS OPERATIVOS: Windows y sus versiones

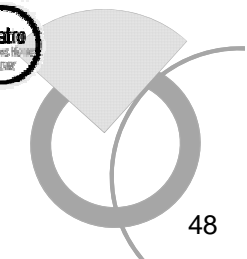


Microsoft

1990 1991 1992 1993 1994 1995 1996 1997 1998 1999 2000 2001 2002 2003 2004 2005 2006 2007 2008 2009 2010



TÉCNICAS INFORMÁTICAS. TEMA 3



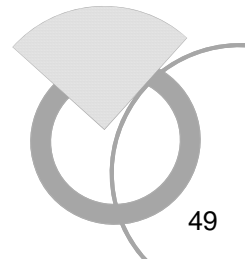
48

Software

SISTEMAS OPERATIVOS: UNIX

- El más veterano.
 - Diseñado en los laboratorios Bell de la empresa AT&T, la primera versión de UNIX aparece en 1971.
- SO de propósito general, multitarea y multiusuario.
- Tradicionalmente asociado al tratamiento de grandes volúmenes de información y/o usuarios.
- Amplia difusión en ambientes universitarios y científicos.
- Existen multitud de ramificaciones de este sistema operativo. Una de ellas es el Minix, origen de uno de los SO más populares: GNU/LINUX.

TÉCNICAS INFORMÁTICAS. TEMA 3



49

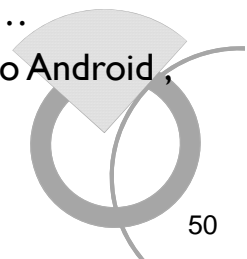
Software

SISTEMAS OPERATIVOS: GNU/Linux

- Creado por Linus Torvalds y Richard Stallman en 1991.
- Su origen reside en el proyecto GNU (1983)
 - “...volver al espíritu de cooperación que prevaleció en los tiempos iniciales...” (Richard Stallman)
 - Su filosofía se basa en ofrecer gratuitamente (GNU GPL), cualquier tipo de mejora, por lo que cuenta con una gran cantidad de seguidores.
- Soportado por un elevado número de arquitecturas hardware y con un buen acceso a los ficheros de otros sistemas operativos, es el más utilizado en servidores y superordenadores.
- Muchas de las grandes empresas de desarrollo software disponen de versiones para Linux de sus programas (excepto Microsoft, naturalmente).
- Multitud de distribuciones: Ubuntu, Debian, Suse, Red Hat, ...
- De él han derivado otros sistemas operativos actuales como Android, Google Chrome, etc-...



TÉCNICAS INFORMÁTICAS. TEMA 3



50

Software

SISTEMAS OPERATIVOS: MAC-OS X



- Desarrollado y comercializado por Apple
- Origen en los sistemas operativos MAC-OS (1984)
- La primera versión data de 2002, a partir de la cual soporta arquitecturas PC (Intel/AMD i386).
- Las versiones actuales se basan en Unix
 - Nombre de grandes felinos (Leopard, Tiger, Panther, Jaguar, ...)
 - La última versión (2010) es la Lion (v10.7)
- Goza de una excelente reputación en los entornos de trabajo multimedia y especialmente en las áreas gráficas.
- iOS: versión específica para otros dispositivos (iphone, ipad, ...)

TÉCNICAS INFORMÁTICAS. TEMA 3

51

Software

LENGUAJES DE PROGRAMACIÓN

- Algoritmo
 - Secuencia finita de reglas que, ejecutadas de forma secuencial, permite la realización de una tarea concreta, siendo válido para cualquier posibilidad de estado de los valores de entrada.
- Programa
 - La escritura de un algoritmo en un lenguaje inteligible para la máquina se denomina programa (instrucción como unidad básica).
- Lenguaje de programación
 - Los programas se escriben en un lenguaje concreto
 - Un lenguaje posee un alfabeto, un vocabulario y un conjunto de reglas que definen la sintaxis y la semántica de las instrucciones.
- Lenguajes de bajo nivel y lenguajes de alto nivel.

TÉCNICAS INFORMÁTICAS. TEMA 3

52

Software

LENGUAJES DE PROGRAMACIÓN: Algoritmos y programas

ALGORITMO

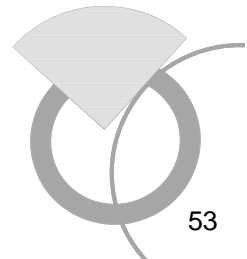


PROGRAMA (en un lenguaje)

```

IF NOT funciona(lámpara)
  THEN
  IF NOT enchufada(lámpara)
    THEN enchufar(lámpara)
  ELSE IF quemado(lámpara.foco)
    THEN reemplazar(lámpara.foco)
  ELSE comprar(lámpara)
  
```

TÉCNICAS INFORMÁTICAS. TEMA 3



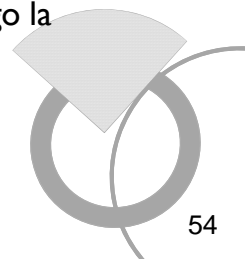
53

Software

LENGUAJES DE PROGRAMACIÓN: Lenguajes de bajo nivel

- **Lenguaje o código máquina**
 - Codificado en binario (presentación en hexadecimal).
 - Instrucciones directamente comprensibles por el ordenador, con lo que no necesita traducción (aunque escribir el programa no es nada rápido ni sencillo).
 - Velocidad y nivel de optimización altos.
 - Cada procesador tiene su propio código máquina.
- **Lenguaje ensamblador**
 - Surge en 1945. Lenguaje simbólico en el que cada instrucción corresponde directamente con una o varias instrucciones en código máquina.
 - Mnemotécnicos en lugar de las cadenas de bits, facilita algo la escritura de los programas
 - Necesita traducción
 - Actualmente, uso en situaciones muy concretas

TÉCNICAS INFORMÁTICAS. TEMA 3



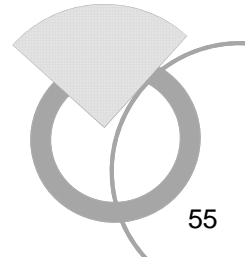
54

Software

LENGUAJES DE PROGRAMACIÓN: Lenguajes de alto nivel

- Problemas de los lenguajes de bajo nivel:
 - dificultad de escritura
 - gran número de errores
 - conocimiento de la arquitectura concreta del procesador
- Pretensiones
 - Hacer que el programa sea independiente de la máquina
 - Acercar el lenguaje al lenguaje natural, para minimizar los errores.
 - Incluir un conjunto de procedimientos y rutinas que se utilicen comúnmente (librerías de funciones) para evitar reprogramarlas.

TÉCNICAS INFORMÁTICAS. TEMA 3



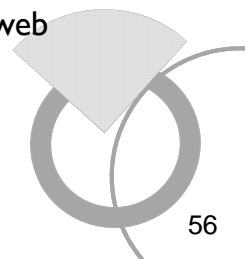
55

Software

LENGUAJES DE PROGRAMACIÓN: Algunos lenguajes de alto nivel

- FORTRAN: 1956, surge como un lenguaje de propósito general diseñado para aplicaciones científicas y técnicas.
- COBOL: 1957-60 lenguaje para aplicaciones comerciales.
- BASIC: 1964. Fines didácticos. Ha sufrido múltiples evoluciones.
- PASCAL: 1970. Aprendizaje de estructuras de programación concretas y su uso en diferentes metodologías. Admite recursividad
- C: Década de los 70. Potente y rápido, además de modular e independiente de la máquina. Admitiendo la recursividad. Su versión para la programación orientada a objetos es C++ (80s).
- PROLOG: 1971, Lenguaje declarativo. Basado en la lógica de predicados y orientado a aplicaciones de inteligencia artificial
- ADA: 1980. Incluye la multitarea y tiene partes de Algol y Pascal.
- JAVA: 1990-94. Evolución de los LOO. Uso reorientado hacia la web
- PHP: 1994. Programación web con bases de datos.
- JAVASCRIPT: 1995. Lenguaje orientado a la programación web.
- C#: 2001. Ideas de C++ y Java

TÉCNICAS INFORMÁTICAS. TEMA 3



56

Software

LENGUAJES DE PROGRAMACIÓN: lenguajes de bajo y alto nivel

```

-u 100 la
OCFD:0100 BA0B01
OCFD:0103 B409
OCFD:0105 CD21
OCFD:0107 B400
OCFD:0109 CD21
-d 10b 13f
OCFD:0100 48 6F 6C 61 2C
OCFD:0110 20 65 73 74 65 20 65 73-20 75 6E 20 70 72 6F 67
OCFD:0120 72 61 6D 61 20 68 65 63-68 6F 20 65 6E 20 61 73
OCFD:0130 73 65 6D 62 6C 65 72 20-70 61 72 61 20 6C 61 20
OCFD:0140 57 69 6B 69 70 65 64 69-61 24

```

CÓDIGO MÁQUINA

```

MOV DX,010B
MOV AH,09
INT 21
MOV AH,00
INT 21

```

ENSAMBLADOR

LENGUAJE ALTO NIVEL

`print ("Hola")`

TÉCNICAS INFORMÁTICAS. TEMA 3

57

Software

LENGUAJES DE PROGRAMACIÓN: El proceso de traducción

- Transforma el código escrito (fuente) a código máquina:
 - Ensambladores
 - traducen directamente el código ensamblador a código máquina.
 - Compiladores
 - Transforma el código fuente en un código objeto compilado.
 - Los compiladores permiten partir el programa fuente en varios subprogramas: linker
 - Intérpretes:
 - Realiza la traducción y ejecución instrucción por instrucción.
 - Los programas objeto se ejecutan de forma lenta, se pueden detener, son muy robustos y son fácilmente transportables (lenguajes independientes de la máquina).

TÉCNICAS INFORMÁTICAS. TEMA 3

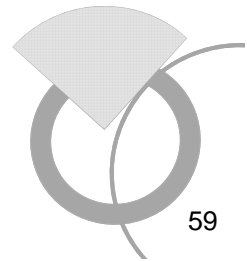
58

Software

APLICACIONES INFORMÁTICAS

- Las aplicaciones informáticas comercializadas abarcan cualquier campo de aplicación posible, existiendo un programa diferente para cada tarea a realizar.
- Una clasificación (como cualquier otra):
 - Aplicaciones de oficina (ofimática)
 - Científicos
 - Gráficos
 - Comunicaciones e Internet
 - Seguridad
 - Multimedia
 - Juegos y Educativos
 - Utilidades de sistema
 - Aplicaciones a medida

TÉCNICAS INFORMÁTICAS. TEMA 3



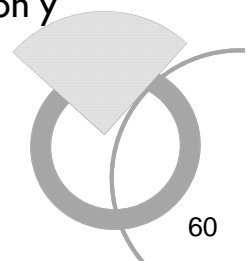
59

Software

APLICACIONES INFORMÁTICAS: Licencias

- Libre
 - Dependiendo de la licencia marcada por el creador, el usuario puede tener la libertad para ejecutar, copias, distribuir, estudiar, cambiar, mejorar o incluso cobrar el software.
 - No necesariamente gratuito
 - General Public License (GPL), Berkeley Software Distribution (BSD), ...
- Propietario
 - El creador establece a través de diferentes tipos de licencia las limitaciones que el usuario tiene en el uso, modificación y distribución del software.
 - No necesariamente de pago
 - *Shareware, Freeware, ...*

TÉCNICAS INFORMÁTICAS. TEMA 3



60