

Tema 2. Configuración de Sistemas Informáticos para uso general

Características técnicas y métricas:
Hardware, Software y Humanware

¿Qué hardware y software son los más adecuados para mi Sistema Informático?

Objetivos del Tema

- Ser capaz de identificar los componentes hardware de un Sistema Informático a nivel de placa base.
- Conocer las características básicas de placas base, chipsets, procesadores, tecnologías de memoria y dispositivos de almacenamiento más usuales en servidores.
- Conocer las características y prestaciones de los buses e interconexiones entre componentes, en particular de los buses de E/S.
- Saber identificar las prestaciones principales de los distintos componentes hardware disponibles comercialmente a partir de la información del fabricante.
- Conocer características de distintos Sistemas Operativos para uso general
- Saber montar un Sistema Informático de uso general a partir de sus componentes.

Configuración de Sistemas Informáticos de uso general

The image shows the title page of a bibliography section. At the top left is the logo 'ATC' with a blue 'A', a red 'T', and a yellow 'C'. To its right, the text 'Configuración y Evaluación de Sistemas Informáticos' is written in a blue sans-serif font. On the right side, the word 'Tema 2' is displayed. Below the title, the word 'Bibliografía' is centered in a large, bold, black font. A bulleted list of 15 items follows, each providing a source for computer hardware information. At the bottom center, the text 'Configuración de Sistemas Informáticos de uso general' is visible, along with a small icon of an open book.

- Arquitectura del PC, 5 volúmenes. [Manuel Ujaldón](#), Ciencia-3, 2003.
- ASUS: <http://support.asus.com/>
- Intel: <http://www.intel.com/>
- AMD: <http://www.amd.com/es/Pages/AMDHomePage.aspx>
- Gigabyte: [http://es.gigabyte.com/products\(mb\)/](http://es.gigabyte.com/products(mb)/)
- PCI-E: <http://www.pcisig.com/specifications/pciexpress/>
- SATA: <http://www.sata-io.org/>
- SCSI: <http://www.scsita.org/>
- Kingston: <http://www.kingston.com/es/>
- Seagate: <http://www.seagate.com/es/es/>
- LiteOn: <http://www.liteonit.com.tw/en-gb.html>
- Wikipedia: <http://en.wikipedia.org>

3

The image shows the title page of the '1. Hardware' section. At the top left is the logo 'ATC' with a blue 'A', a red 'T', and a yellow 'C'. To its right, the text 'Configuración y Evaluación de Sistemas Informáticos' is written in a blue sans-serif font. The main title '1. Hardware' is centered in a large, bold, light blue font. Below it, the subtitle 'Características técnicas' is written in a smaller, black font. At the bottom center, the text 'Placa base, procesador, memoria y dispositivos E/S' is visible, along with a small icon of an open book.

ATC Configuración y Evaluación de Sistemas Informáticos

Tema 2

Hardware: Carcasa

- Tipos de torres para PC:

AT (antigua)	ATX (actuales)
 Agujero teclado DIN	 Agujeros teclado y ratón mini-DIN Agujeros puertos serie y paralelos
Modelo AT	Modelo ATX

Configuración de Sistemas Informáticos de uso general

5

ATC Configuración y Evaluación de Sistemas Informáticos

Tema 2

Hardware: Placa Base: ¿Qué es una placa base?

- Una placa base (o placa madre, motherboard, mainboard) es la tarjeta de circuito impreso (PCB) principal de un computador. En ella se conectan los principales componentes del computador y contiene diversos conectores para los distintos periféricos.

	
---	--

Configuración de Sistemas Informáticos de uso general

6

AC Configuración y Evaluación de Sistemas Informáticos Tema 2

Hardware: Placa Base: Tarjeta de circuito impreso (PCB)

- Están hechas de láminas de cobre rodeadas de láminas de un substrato no conductor (normalmente fibra de vidrio con una resina no inflamable).
- Las placas base actuales son multi-capa. A través de unos agujeros (vías) podemos conectar las pistas de una capa a otra.
- Las placas base se fabrican con distintos tamaños y formas (form factor), según distintos estándares: ATX, BTX, EATX, Mini-ITX, etc.

Standard-ATX Micro-ATX Mini-ITX Pico-ITX
Nano-ITX

Configuración de Sistemas Informáticos de uso general

7

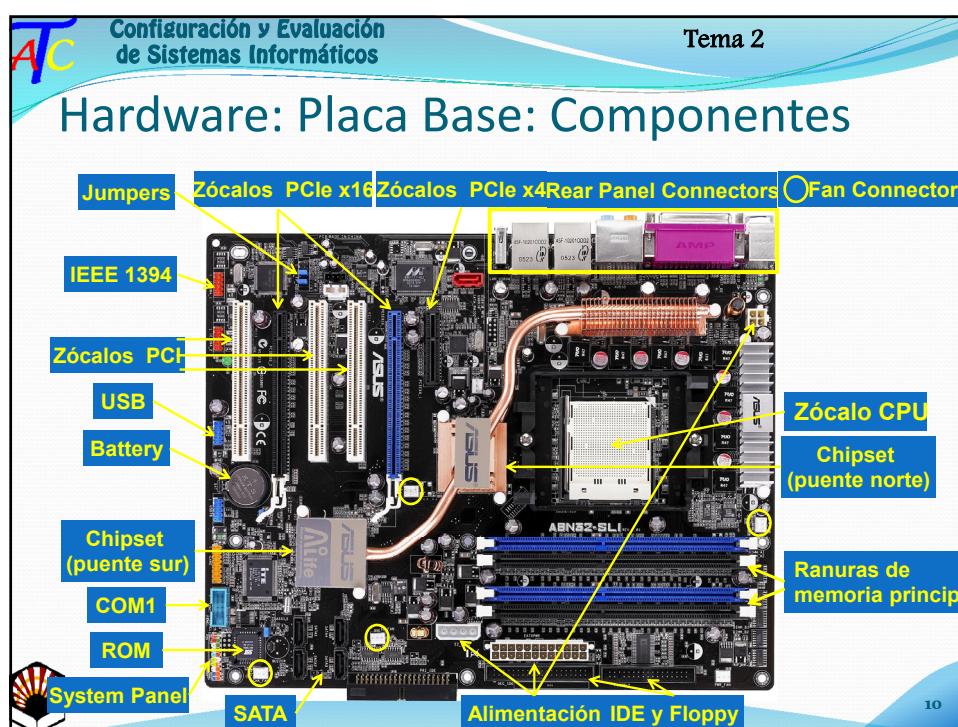
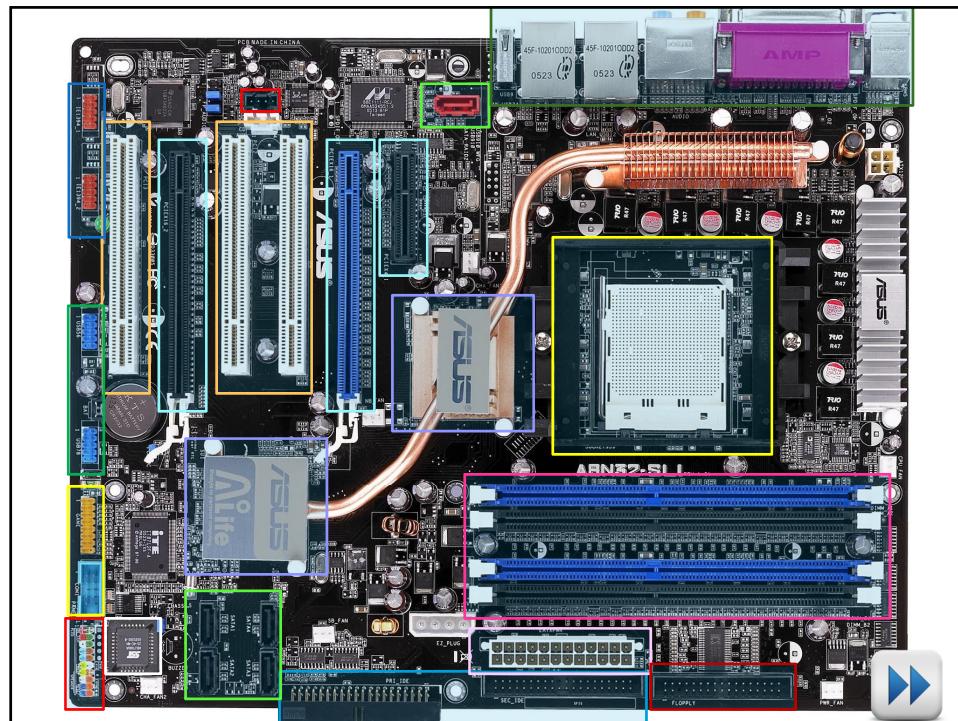
AC Configuración y Evaluación de Sistemas Informáticos Tema 2

Hardware: Placa Base: Factores de forma (form factors)

Form Factor	Width (mm)	Height (mm)
PC/104	~50	~100
ETX/XTX	~100	~100
Nano-ITX	~150	~100
EPIC	~150	~100
EBX	~200	~100
DIN A5	~200	~150
MiniITX / MiniITX	~200	~150
FlexATX	~200	~150
DTX	~250	~150
MicroATX	~250	~150
ATX	~300	~150
PicoBTX	~300	~100
NanoBTX	~300	~100
BTX	~300	~150
DIN A4	~300	~200
WTX	~350	~200
DIN A3	~350	~300

Configuración de Sistemas Informáticos de uso general

8



ATC Configuración y Evaluación de Sistemas Informáticos Tema 2

Hardware: Placa Base: Componentes (esquemático)

A8N32-SLI

- DDR DIMM_A1 (64 bit, 184-pin module)
- DDR DIMM_A2 (64 bit, 184-pin module)
- DDR DIMM_B1 (64 bit, 184-pin module)
- DDR DIMM_B2 (64 bit, 184-pin module)

EATXPWR

FLOPPY

PWR_FAN

Configuración de Sistemas Informáticos de uso general

The slide features a blue header with the logo 'ATC' on the left, the title 'Configuración y Evaluación de Sistemas Informáticos' in the center, and 'Tema 2' on the right. A large blue arrow points from the top right towards the text. The main title 'Hardware: Placa Base: Zócalos de la CPU (CPU Sockets)' is displayed in large blue text. Below it, a bulleted list describes the functions and types of CPU sockets. Three photographs of physical motherboards illustrate the different socket types: a silver PGA-ZIF 370 socket, a blue LGA 775 socket, and a blue LGA 1156 socket.

**Hardware: Placa Base:
Zócalos de la CPU (CPU Sockets)**

- Facilitan la conexión entre el microprocesador y la placa base de tal forma que el microprocesador pueda ser remplazado sin necesidad de soldaduras.
- Los zócalos para micros con un número grande de pines suelen ser del tipo ZIF (*zero-insertion force*) o LGA (*land grid array*), que hacen uso de una pequeña palanca (ZIF) o una pequeña placa de metal (LGA) para fijar el micro al zócalo. De esta forma, se minimiza el riesgo de que se doble alguna patilla durante el proceso de inserción.

PGA-ZIF 370

LGA 775

LGA 1156

Configuración de Sistemas Informáticos de uso general

AC Configuración y Evaluación de Sistemas Informáticos Tema 2

Hardware: Placa Base: Zócalos para la memoria RAM

- Son los conectores en los que se insertan los módulos de memoria principal.
- Estos conectores están agrupados en canales de memoria (*memory channels*) a los que la CPU puede acceder en paralelo, pudiendo conectarse varios módulos de memoria en cada canal.




DDR
DDR2
DDR3



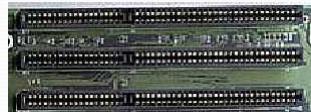
Ranuras DIMM-DDR3 (azul-rosa) y DIMM-DDR2 (verde-naranja):

Configuración de Sistemas Informáticos de uso general 13

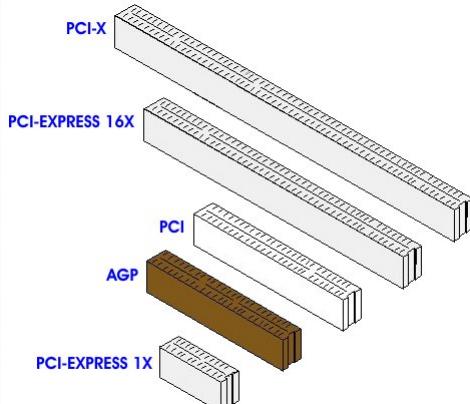
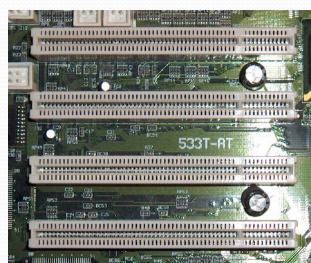
AC Configuración y Evaluación de Sistemas Informáticos Tema 2

Hardware: Placa Base: Zócalos de Expansión

- Son zócalos situados sobre la placa base o sobre una placa elevadora (riser board) para permitir la conexión con otras tarjetas de circuito impreso.



Ranuras ISA

Ranuras PCI

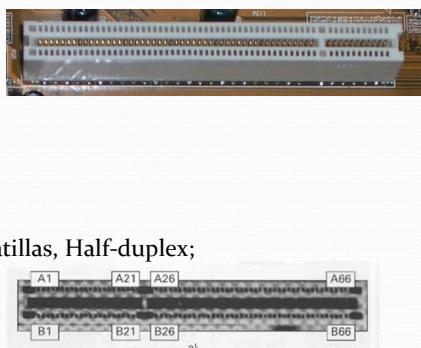
PCI-X
PCI-EXPRESS 16X
PCI
AGP
PCI-EXPRESS 1X

Configuración de Sistemas Informáticos de uso general 14

AC Configuración y Evaluación de Sistemas Informáticos Tema 2

Hardware: Placa Base: Buses AGP y PCI

- **PCI:** Intel
 - Bus PARALELO: 32b /64b (half-Duplex);
 - Conectores de 128/188 patillas: versiones de 3,3v y 5v.
 - Capacidad
 - 33MHz, 32b (4B) → 133MBps
 - 66MHz, 32b (4B) → 266MBps
 - 66MHz, 64b (8B) → 533MBps
 - Versión PCI-X → SERVIDORES
 - 64b (8B), 133MHz ⇒ ≈ 1GBps
- **AGP:** Intel (antiguo);
 - Bus paralelo: 32b (Bus Datos), 132 patillas, Half-duplex;
 - Uso: tarjeta gráfica
 - AGP x8 → 2GBps

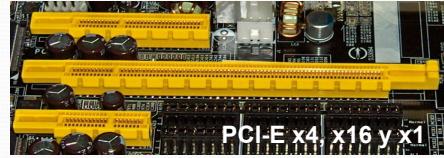


Configuración de Sistemas Informáticos de uso general 15

AC Configuración y Evaluación de Sistemas Informáticos Tema 2

Hardware: Placa Base: Bus PCI-Express

- **PCI-E (PCI-Express):** Intel
 - Características:
 - Bus serie: transmisión diferencial de datos por LANE (FULL-DUPLEX).
 - Cada LANE está compuesta por 4 cables, 2 por cada sentido de la transmisión.
 - Arquitectura comutada de alta velocidad (conexión punto a punto).
 - Transmisión SÍNCRONA estando el reloj imbuido en los datos.
 - Codificación: 8b/10b (versiones 1.x 2.x), y 128b/130b (versión 3.0).
 - Versiones y velocidades (por cada LANE y cada sentido):
 - PCI-E 1.1: hasta 2.5GT/s (250 MB/s)
 - PCI-E 2.0: hasta 5GT/s (500 MB/s)
 - PCI-E 3.0: hasta 8GT/s (1GB/s)
 - Versiones PCI-E comerciales:
 - x1, x2, x3, x4, x16.
 - PCI-E x16: uso en tarjeta Gráfica
 - PCI-E x16 (2.0) : hasta 8GBps en cada sentido
 - 16 LANEs (32 parejas de cables)



Configuración de Sistemas Informáticos de uso general 16

AC Configuración y Evaluación de Sistemas Informáticos Tema 2

Hardware: Placa Base: Conectores Internos (I)

SATA

Serial Port

IDE & Floppy

USB

9 Pin USB Header

Configuración de Sistemas Informáticos de uso general 17

AC Configuración y Evaluación de Sistemas Informáticos Tema 2

Hardware: Placa Base: Conector SATA

Pin No.	Definition
1	GND
2	TXP
3	TXN
4	GND
5	RXN
6	RXP
7	GND

Velocidad de transferencia (máx):

- SATA 1: 1.5Gbps;
- SATA 2: 3Gbps (300MBps);
- SATA 3: 6Gbps (600MBps).

Estructura del bus:

	SATA I	SATA II	SATA III
Frecuencia	1500 MHz	3000 MHz	6000MHz
Bits/clock	1	1	1
Codificación 8b10b	80%	80%	80%
bits/Byte	8	8	8
Velocidad real	150 MB/s	300 MB/s	600 MB/s

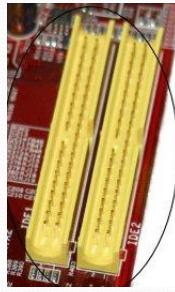
D: dispositivo SATA - nº de puerto único de 64 bits
H: controlador host - embutido en placa base o tarjeta - acceso de conexión/desconexión hot plug - de 4 a 8 puertos
M: multiplicador - hasta 16 dispositivos nuevos por puerto del host
C: conector - hasta 2 metros de longitud

Configuración de Sistemas Informáticos de uso general 18

AC Configuración y Evaluación de Sistemas Informáticos Tema 2

Hardware: Placa Base: Conector IDE: Interfaz P-ATA

- El interface P-ATA (ATA paralelo):
 - ATA: Advanced Technology Attachment
 - Conector IDE: 40 patillas
 - IDE: Integrated Device Electronics
 - Bus PARALELO: bus datos 16b;
 - 2 dispositivos por conector (maestro / esclavo).
 - Versiones ATA: ATA33, ATA66, ATA100, ATA133
 - Velocidad de transferencia (máxima): 33, 66, 100, 133MBps.

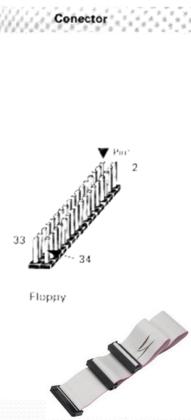


Configuración de Sistemas Informáticos de uso general 19

AC Configuración y Evaluación de Sistemas Informáticos Tema 2

Hardware: Placa Base: Conector Floppy

- Interface de disquetera (FDD):

Conecotor	Patilla	Función	Patilla	Función
	1	Masa	18	Dirección
	2	FDHDIN	19	Masa
	3	Masa	20	Paso
	4	Reservada	21	Masa
	5	Key (Masa)	22	Escritura de datos
	6	FDEDIN	23	Masa
	7	Masa	24	Escritura en puerta
	8	Índice	25	Masa
	9	Masa	26	Pista 0
	10	Motor enable A	27	Masa
	11	Masa	28	Protección escritura
	12	Selección unidad B	29	Masa
	13	Masa	30	Lectura de datos
	14	Selección unidad A	31	Masa
	15	Masa	32	Selección cara 1
	16	Motor enable B	33	Masa
	17	Masa	34	Cambio de disco

Configuración de Sistemas Informáticos de uso general 20

Configuración y Evaluación de Sistemas Informáticos

Tema 2

Hardware: Placa Base: Conectores Internos (II)

IEEE 1394a

CD IN/AUX AUDIO (black)

Right Audio Channel
Ground
Ground
Left Audio Channel

System panel

Chassis Intrusion Detector

Configuración de Sistemas Informáticos de uso general

Configuración y Evaluación de Sistemas Informáticos

Tema 2

Hardware: Placa Base: Conectores Internos: Alimentación

ATX12V

EATXPWR

+12V DC	+12V DC	+3 Volts	+3 Volts
GND	GND	-12 Volts	-12 Volts
		Ground	Ground
		PSON#	PSON#
		Ground	Ground
		Ground	Ground
		-5 Volts	-5 Volts
		Power OK	Power OK
		+5 Volts	+5 Volts
		+5 Volts	+5 Volts
		+5 Volts	+5 Volts
		Ground	Ground

EZ_PLUG

+5V	+5V	+3 Volts
EZ_DET	GND	-12 Volts
		Ground
		PSON#
		Ground
		Ground
		-5 Volts
		Power OK
		+5 Volts
		+5 Volts
		+5 Volts
		Ground

Ventiladores

Configuración de Sistemas Informáticos de uso general

Configuración y Evaluación de Sistemas Informáticos

Tema 2

Conectores del Panel Trasero

Diagrama de los conectores del panel trasero:

- 1: PS / 2 ratón (verde) – teclado (violeta)
- 2: Puerto Paralelo (DB25)
- 3, 4, 5, 6, 15, 14: Audio (hasta 8 canales) Trasero, central, subwoofer, micro, entrada.
- 7, 8: LAN (RJ45)
- 9: Led Wireless
- 10: Puerto antena Wireless
- 11, 12, 13: USB 2.0
- 16: Puerto External SATA
- 17: Salida óptica audio digital
- 18: Salida coaxial audio digital
- 19: Puerto de alimentación

AC Configuración y Evaluación de Sistemas Informáticos Tema 2

Conectores del Panel Trasero (Intel® Desktop Board DZ68BC)

Item	Description
A	Back to BIOS button
B	USB 2.0 high current charging
C	eSATA connector
D	IEEE 1394a connector
E	USB 2.0 ports
F	LAN port
G	USB 3.0 ports
H	HDMI connector
I	DVI-I connector
J	Display port connector
K	Rear surround
L	Center channel and LFE (Subwoofer)
M	S/PDIF out (optical)
N	Line in
O	Line out/front speakers
P	Mic in/side surround

Configuración de Sistemas Informáticos de uso general 25

AC Configuración y Evaluación de Sistemas Informáticos Tema 2

Hardware: Placa Base: Universal Serial Bus (USB)

- USB (INTEL):
 - Puerto serie: 4 pines
 - 2 datos (diferencial), masa y alimentación;
 - Velocidad (2.0): hasta **480Mbps** (60Mbps);
 - Hasta 127 dispositivos;
 - Plug & Play.
 - USB 3.0
 - 9 pines (compatible con 2.0):
 - 4 pines: USB 2.0
 - 5 pines: alta velocidad (datos →2+2, GND): Full-duplex
 - Velocidad: x10 USB 2.0 ⇒ hasta **4.8Gbps** (600Mbps);
 - Permite más dispositivos (900mA)

Configuración de Sistemas Informáticos de uso general 26

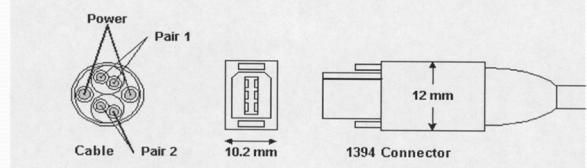
AC Configuración y Evaluación de Sistemas Informáticos Tema 2

Hardware: Placa Base: FireWire, IEEE 1394

- **Bus FireWire, IEEE 1394 (APPLE):**




- Puerto serie de altas prestaciones
- 6 patillas: : full-duplex;
 - 5v/masa
 - par 1(Transmisión)
 - par 2(Recepción)
- Velocidad: desde 400Mbps (FireWire 400)
- FireWire s3200: 3.2Gbps (9 pines).



Configuración de Sistemas Informáticos de uso general 27

AC Configuración y Evaluación de Sistemas Informáticos Tema 2

Hardware: Placa Base: Antiguos buses serie y paralelos

Buses antiguos que tienden a suprimirse:

- **Conecotor DB-9:**
 - Puerto serie RS-232: full-duplex
 - Velocidad máxima $\geq 100\text{kbps}$;
 - Conecotor macho de 9 pines
- **Conecotor PS/2:**
 - 6 pines, serie
 - Teclado/ratón
- **Conecotor DB-25:**
 - Puerto paralelo: 8 bits.
 - half-duplex
 - Conecotor hembra de 25 pines;
 - Velocidad: máx $\geq 3\text{MBps}$.

Conector	Patilla	Función
	1	DCD -detectado portadora-
	2	RD -recpción de datos-
	3	TD -transmisión de datos-
	4	DTR -ordenador preparado-
	5	SIG -señal de serie-
	6	DSR -modem preparado-
	7	RTS -petición de envío-
	8	CTS -preparado para envío-
	9	RI -indicación de llamada-

Patilla nº	Función
1	Retiro teclado
2	Datos en serie
3	No conectado
4	Mesa
5	+ 5 V
6	No conectado

1	Selección (Strobe)
2	Bit 1
3	Bit 2
4	Bit 3
5	Bit 4
6	Bit 5
7	Bit 6
8	Bit 7
9	Bit 8
10	Reconocimiento (acknowledge)
11	Ocupado/listo (Busy)
12	Sin papel
13	Salida seleccionada
14	Autocalimentación
15	Error
16	Inicializa impresora (Reset)
17	Selección entrada
18 a 25	Mesa

Configuración de Sistemas Informáticos de uso general 28

AC Configuración y Evaluación de Sistemas Informáticos Tema 2

Hardware: Placa Base: Juego de chips (chipset)

- El chipset es el conjunto de circuitos integrados (chips) de la placa base encargados de controlar las comunicaciones entre los diferentes componentes de la placa base
- Un chipset se suele diseñar para una familia específica de microprocesadores.

El juego de chips suele estar distribuido en dos componentes principales:

- El **puente norte** (north bridge), encargado de las transferencias de mayor velocidad (principalmente con el microprocesador, la memoria, la tarjeta gráfica y el puente sur).
- El **puente sur** (south bridge), encargado de las transferencias entre el puente norte y el resto de periféricos con menores exigencias de velocidad de la placa.

Configuración de Sistemas Informáticos de uso general 29

AC Configuración y Evaluación de Sistemas Informáticos Tema 2

Hardware: Placa Base: Esquema básico del chipset

Diagrama que compara la arquitectura tradicional de la placa base con la moderna basada en chipsets.

Arquitectura Tradicional:

- CPU → RAM → Tarjeta Gráfica → Periféricos
- Transferencias: CPU → RAM → Tarjeta Gráfica → Periféricos

Arquitectura Moderna (con chipset):

- CPU → Northbridge → RAM → Tarjeta Gráfica → Periféricos
- Transferencias: CPU → Northbridge → RAM → Tarjeta Gráfica → Periféricos

Este diseño permite una mejor separación de funciones y una mayor velocidad de transferencia entre el procesador y la memoria.

Configuración de Sistemas Informáticos de uso general 30

AC Configuración y Evaluación de Sistemas Informáticos Tema 2

Hardware: Placa Base: Otros esquemas del chipset

Intel Z68

1st generation Intel® Core™ processor family
2 Available with Intel processor graphics only
3 All SATA ports capable of 3 Gb/s. 2 ports capable of 6 Gb/s.

Configuración de Sistemas Informáticos de uso general 31

AC Configuración y Evaluación de Sistemas Informáticos Tema 2

Hardware: Placa Base: ROM-BIOS

- En la ROM se almacena el código de arranque (boot) del computador. Este código se encarga de identificar los dispositivos instalados, hacer el Power-on self-test (POST) del sistema y arrancar finalmente el S.O.
- Cada placa suele contener un conjunto de parámetros definidos por el usuario que se guardan mediante jumpers o mediante una memoria RAM-CMOS alimentada por una pila (que también se usa para el reloj en tiempo real)

CMOS Setup Utility - Copyright (C) 1984-2001 Award Software

A Standard CMOS Features
B Advanced BIOS Features
C Advanced Chipset Features
D Integrated Peripherals
E Power Management Setup
F PnP/PCI Configurations
G Load Fail-Safe Defaults
H Load Optimized Defaults
I Set Supervisor Password
J Set User Password
K Save & Exit Setup
L Exit Without Saving

Esc : Quit F10 : Save & Exit Setup Time, Date, Hard Disk Type...

Configuración de Sistemas Informáticos de uso general 32

AC Configuración y Evaluación de Sistemas Informáticos Tema 2

Hardware: Placa Base: BIOS

- Para que la placa base cumpla con su cometido, lleva instalado un software muy básico denominado BIOS (Basic Input Output System).
- También conocido como System BIOS, es un estándar que define una interfaz firmware para los computadores IBM PC Compatibles.
- Es el primer código que ejecuta la máquina al arrancar e incluye funciones de testeo de los distintos componentes de la placa (*bootstrapping*).
 - Reproduce los clásicos “beeps” al arrancar el PC.
- Las primeras BIOS se almacenaban en memorias ROM o PROM.
- Han ido evolucionando y se almacenan en EPROM y flash EEPROM de modo que se facilita su modificación y actualización.
- Actualmente hasta es posible la inclusión de un mini SO (splashtop linux) en la propia BIOS. P.ej. Asus P5E3 Deluxe/WiFi AP @n, P5Q,...

Configuración de Sistemas Informáticos de uso general 33

AC Configuración y Evaluación de Sistemas Informáticos Tema 2

Hardware: Placa Base: BIOS

- Algunas BIOS definen un bloque de arranque para hacer comprobaciones e, incluso, algunas poseen a *backup* BIOS para poder recuperarse de errores.
 - Medidas de precaución ante errores de programación/actualización y virus (CIH).
- Inicialmente se utilizaba para que el SO interactuara con los elementos hardware aunque hoy en día los SO incorporan sus propios drivers.

Configuración de Sistemas Informáticos de uso general 34

AC Configuración y Evaluación de Sistemas Informáticos Tema 2

Hardware: Placa Base. Ejemplo

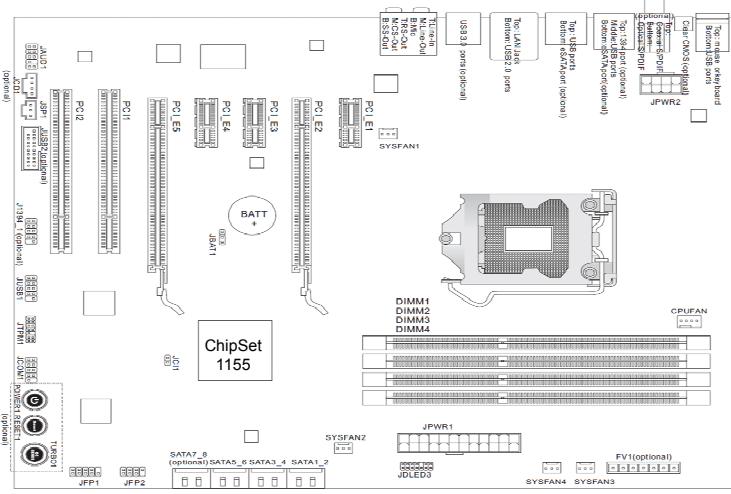
- Placa MonoSoket: MSI Z-GD65




Configuración de Sistemas Informáticos de uso general 35

AC Configuración y Evaluación de Sistemas Informáticos Tema 2

Hardware: Placa Base. Ejemplo: MSI Z-GD65



Configuración de Sistemas Informáticos de uso general 36

Configuración y Evaluación de Sistemas Informáticos

Tema 2

Hardware: Placa Base. Ejemplo: MSI Z-GD65

- Processor Support
 - Support 3rd Gen Intel® Core™ i7 / Core™ i5 / Core™ i3 / Pentium® / Celeron® processors for LGA 1155 socket
- Base Clock
 - 100 MHz
- Chipset
 - Intel® nuevo chipset u155
- Memory Support
 - 4 DIMMs support for DDR3-1066/1333/1600/1866(OC)/2133(OC)/2400(OC)/2667(OC) MHz up to 32GB max
 - Supports Dual-Channel mode
- Video
 - Support Intel® HD Graphics 2500/4000 with integrated HDMI/DVI/D-Sub video ports
- LAN
 - Supports LAN 10/100/1000 Fast Ethernet by Intel® 82579
- Audio
 - Chip integrated by Realtek® ALC8g8
 - Flexible 8-channel audio with jack sensing
 - Compliant with Azalia 1.0 Spec
- SATA
 - 4 SATA 6Gb/s (SATA3-6) ports by Intel®
 - 2 SATA 6Gb/s (SATA7-8) ports by ASMedia® ASM1061
 - 2 SATA 3Gb/s (SATA1-2) ports by Intel®
- USB 3.0
 - 4 USB 3.0 ports by Intel® (rear x 2, front x 2)
- Connectors
 - Back panel
 - 1 PS/2 keyboard/ mouse combo port
 - 4 USB 2.0 ports
 - 2 USB 3.0 ports
 - 1 Clear CMOS button
 - 1 Optical S/PDIF-Out port
 - 1 General S/PDIF-Out port
 - 1 VGA port
 - 1 DVI port
 - 1 HDMI port
 - 1 LAN port
 - 6 flexible audio ports
 - On-Board
 - 3 USB 2.0 connectors
 - 1 USB 3.0 connector
 - 1 Chassis Intrusion connector
 - 1 Front Panel Audio connector
 - 1 TPM Module connector
 - 1 Power button
 - 1 Reset button
 - 1 OC Genie button
 - 1 Voltage Check Point set
 - Slots
 - 3 x PCI Express 3.0 x16 slots
 - 4 x PCI Express x1 slots
 - Form Factor
 - ATX (304.80 X 243.84 mm)

Configuración de Sistemas Informáticos de uso general

37

Configuración y Evaluación de Sistemas Informáticos

Tema 2

Hardware: Placa Base. Referencias.

- Motherboards (2008), Sima Dezső.
- PCI-E: <http://www.pcisig.com/specifications/pciexpress/>
- SATA: <http://www.sata-io.org/>
- SCSI: <http://www.scsita.org/>
- MSI: <http://es.msi.com/>
- Gigabyte: <http://es.gigabyte.com/products/mb/>
- Wikipedia: <http://en.wikipedia.org>

Configuración de Sistemas Informáticos de uso general

38

ATC
Configuración y Evaluación
de Sistemas Informáticos

Tema 2

Hardware: Procesador. Evolución histórica

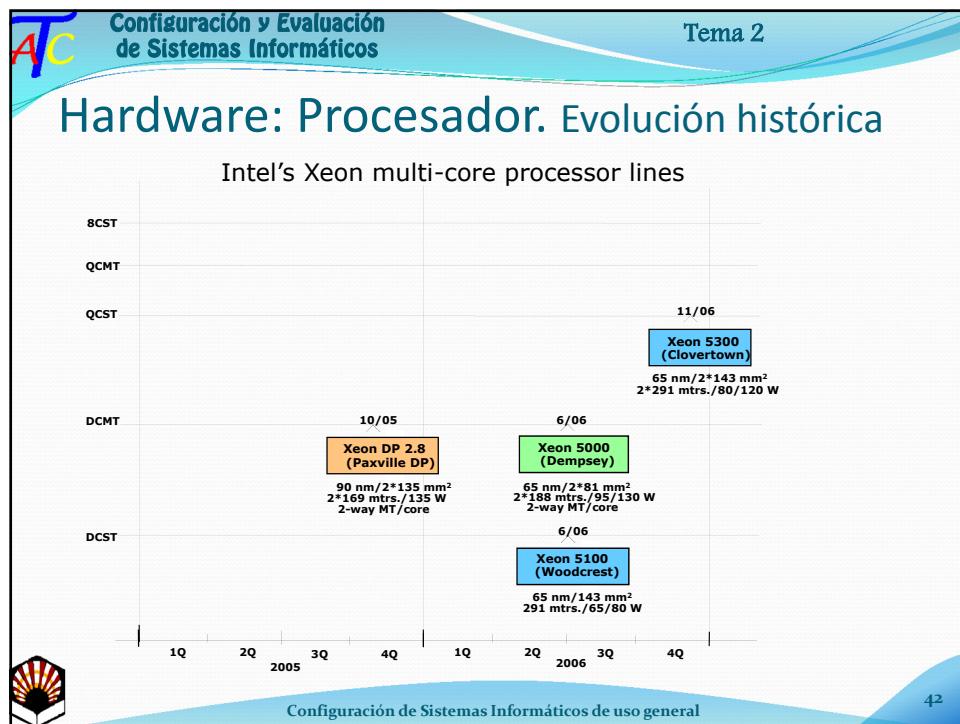
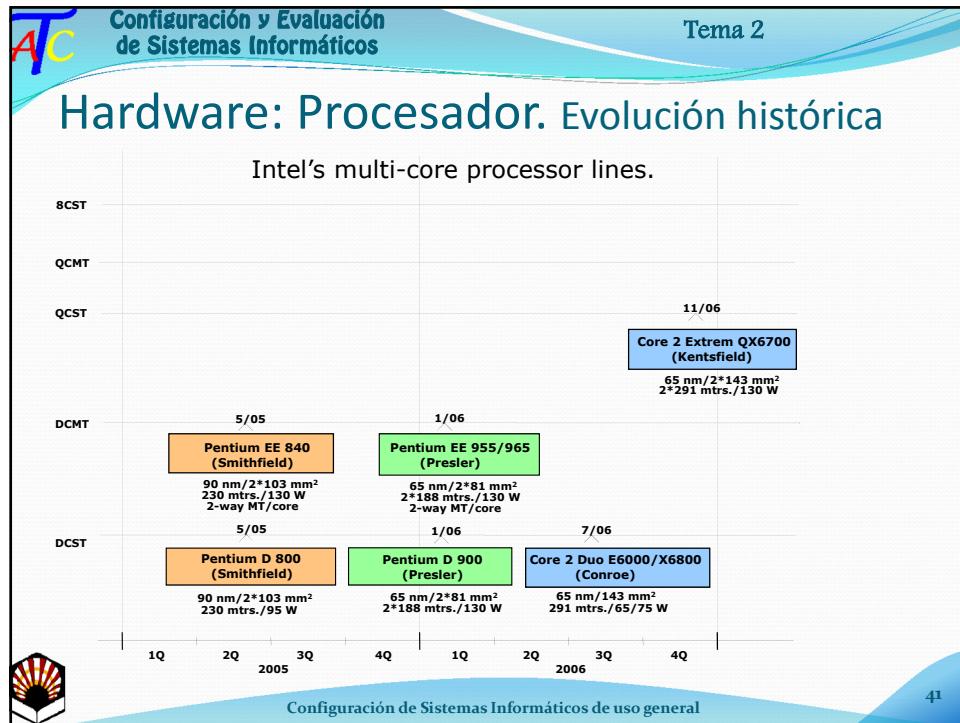
- Miniaturización

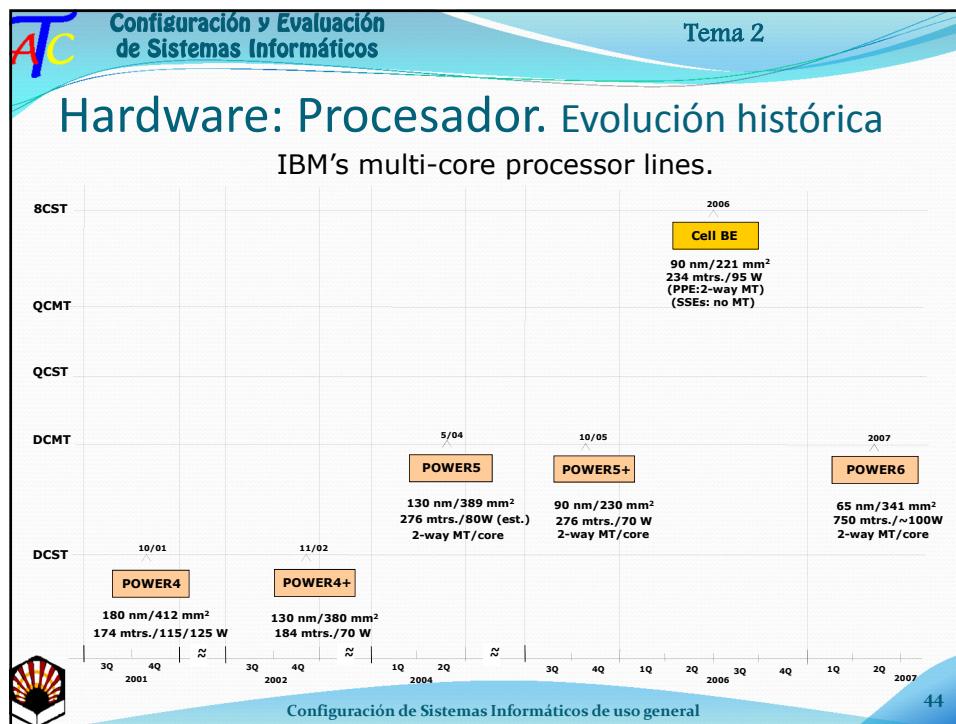
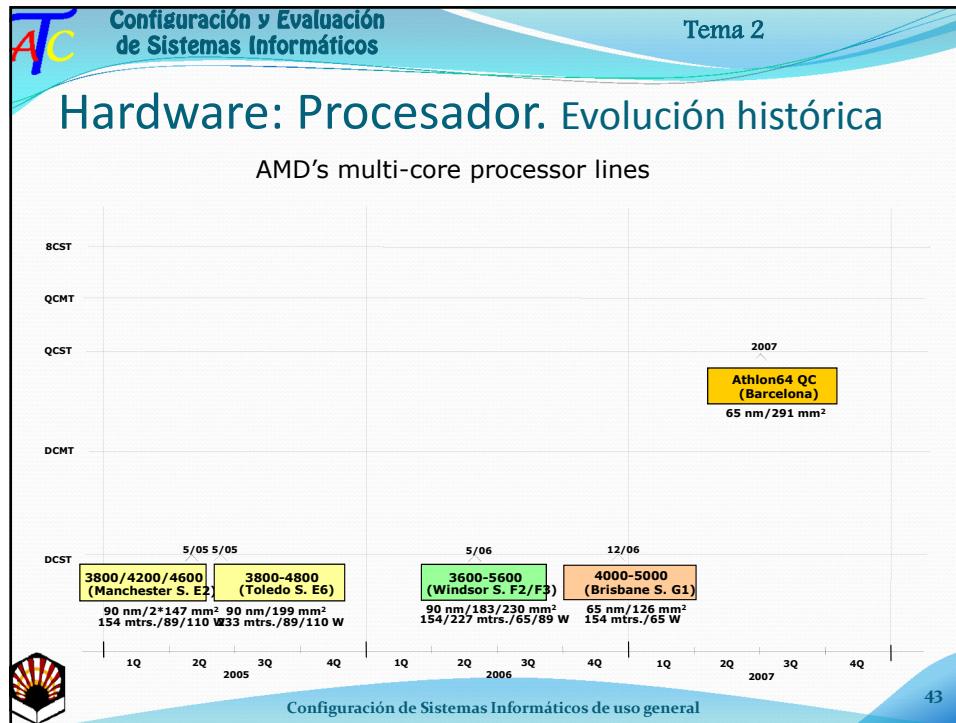
The graph illustrates the exponential decrease in feature size of microprocessors over four decades. It shows the progression from the first 8-bit microprocessor, the Intel 8008, to the most recent 22nm processors. The Y-axis is logarithmic, spanning from 10 µm down to 11 nm. The X-axis shows the timeline from 1970 to 2015. Various processor models are plotted along the curve, along with their respective feature sizes and manufacturers. The graph also includes wavelength markers for visible light and a scale bar for a human immunodeficiency virus (HIV).

Año	Tecnología (nm)	Procesador Ejemplo
1971	10 µm (1000 nm)	Intel 8008
1975	3 µm (3000 nm)	Intel 8088
1982	1.5 µm (1500 nm)	Intel 80286
1985	1 µm (1000 nm)	Intel 386
1989	600 nm (600 nm)	Pentium 60 MHz
1994	600 nm (600 nm)	Motorola PowerPC 601
1995	350 nm (350 nm)	Pentium II Klamath
1998	250 nm (250 nm)	AMD K6-2
1999	180 nm (180 nm)	Coppermine E
2000	130 nm (130 nm)	PowerPC 7447
2002	90 nm (90 nm)	VIA C7
2006	65 nm (65 nm)	Core Duo
2008	45 nm (45 nm)	Core 2 (Wolfdale)
2010	32 nm (32 nm)	Core i3 (Clarkdale)
2011	22 nm (22 nm)	Xeon E3-1230
c. 2013	16 nm (16 nm)	
c. 2015	11 nm (11 nm)	

Configuración de Sistemas Informáticos de uso general

40





AC Configuración y Evaluación de Sistemas Informáticos Tema 2

Hardware: Procesador. Esquema interno

- CPU Mono-Núcleo:
1 cores (AMD K7)
 - Pipeline:
 - INT: 10 niveles
 - FLOAT: 15 niveles
- ALUs enteras y flotantes (superescalado)
- Cachés:
 - L1 x2 (datos 8KB e instrucciones de 16KB)
 - L2 (512KB)

Configuración de Sistemas Informáticos de uso general

45

AC Configuración y Evaluación de Sistemas Informáticos Tema 2

Hardware: Procesador. Esquema interno

- CPU Multi-Núcleo:
 - 2 cores (AMD Athlon 64 X2)

• CPU Multi-Núcleo:
• 4 cores (AMD Phenom X4)

Configuración de Sistemas Informáticos de uso general

46

AC Configuración y Evaluación de Sistemas Informáticos Tema 2

Hardware: Procesador. Esquema interno

- CPU Multi-Núcleo:
 - 4 cores (Intel 'i7')

4 CPU cores
8 Threads (2way SMT)
8MB Shared L3 Cache
45nm Process
TDP -130W
3x DDR3 Interfaces
1x QPI Link
Socket 1366

Litografía: Intel 'i7'
(con Procesador Gráfico embebido)

Configuración de Sistemas Informáticos de uso general

47

AC Configuración y Evaluación de Sistemas Informáticos Tema 2

Hardware: Procesador. Actuales

INTEL <ul style="list-style-type: none"> • CPU básicas (1-2 cores): <ul style="list-style-type: none"> • ATOM (mini-PC) • CELERON. • CORE 2 (DUO/ QUAD): <ul style="list-style-type: none"> • 2/4 núcleos • Socket: LGA 775 • Bus FSB. • i3, i5, i7: <ul style="list-style-type: none"> • 2-4-6 CORES • Socket: 1155, 1156, 1366, 2011 • Bus 'QuickPath' (punto a punto) • Versiones con GPU integrada. 	AMD <ul style="list-style-type: none"> • SEMPRON: CPU básica. • Athlon 64: x2, x3 núcleos. • PHENOM II: x2, x4, x6 <ul style="list-style-type: none"> • Socket AM2/3; • Bus: HiperTransport. • Nuevas series: <ul style="list-style-type: none"> • FX, A4-6-8 (socket FM1) • Versiones con GPU integrada.
---	--

Configuración de Sistemas Informáticos de uso general

48

AC Configuración y Evaluación de Sistemas Informáticos Tema 2

Hardware: Procesador. Ejemplo

- **Intel Core i7 2700K**
 - Frequency (MHz) 3500
 - Turbo frequency (MHz) 3900
 - Socket H2 (LGA1155)
 - Manufacturing process 0.032 micron
 - Data width 64 bit
 - Number of cores 4
 - Floating Point Unit Integrated
 - Level 1 cache size
 - 4 x 32 KB instruction caches
 - 2 x 32 KB data caches
 - Level 2 cache size 4 x 256 KB
 - Level 3 cache size 8 MB shared cache
 - Thermal Design Power (W) 95
 - Gráficos Intel® HD
 - Incluye ventilador original Intel.
 - **Memory Specifications:**
 - Max Memory Size: 32GB
 - Memory Types DDR3-1066/1333
 - Memory Channels: 2.

CPU	Score
Intel Core i7-2700K @ 3.500Hz	9.310
Intel Core i7-2600K @ 3.400Hz	9.075
Intel Core i7-2600 @ 3.400Hz	8.882
Intel Core i7-2670QM @ 2.200Hz	0.781
Intel Core i5-2600K @ 3.200Hz	5.719
Intel Core i7 960 @ 3.200Hz	0.618
Intel Core i5-2500 @ 3.300Hz	0.677
Intel Core i7 950 @ 3.070Hz	0.371
Intel Core i7-2630QM @ 2.000Hz	0.318
AMD Phenom II X6 1100T	0.194
Intel Core i7 870 @ 2.930Hz	0.153

CPU	Value
Intel Core i5-2500K @ 3.300Hz	33.60
Intel Core i5-2500 @ 3.300Hz	32.38
Intel Core i7-2700K @ 3.500Hz	32.21
Intel Core i7-2600K @ 3.400Hz	31.29
Intel Core i7-2600 @ 3.400Hz	30.13
AMD Phenom II X6 1100T	23.92
Intel Core i7 960 @ 3.200Hz	20.17
Intel Core i7 870 @ 2.930Hz	18.45
Intel Core i7 950 @ 3.070Hz	16.55
Intel Core i7-2630QM @ 2.000Hz	0.00
Intel Core i7-2670QM @ 2.200Hz	0.00

<http://www.cpubenchmark.net/>

Configuración de Sistemas Informáticos de uso general 49

AC Configuración y Evaluación de Sistemas Informáticos Tema 2

Hardware: Procesador. Referencias

- AMD: <http://www.amd.com/es/Pages/AMDHomePage.aspx>
- Intel: <http://www.intel.es/content/www/es/es/homepage.html>
- Evolution of Intel's Basic Microarchitectures, Sima Dezső.
- Multicore Processors, Sima Dezső.
- PassMark Software: <http://www.cpubenchmark.net/>
- Wikipedia: <http://en.wikipedia.org>

Configuración de Sistemas Informáticos de uso general 50

AC Configuración y Evaluación de Sistemas Informáticos Tema 2

Hardware: Memoria. Evolución histórica

- Evolución de la integración en las memorias (vs CPUs)

Configuración de Sistemas Informáticos de uso general 51

AC Configuración y Evaluación de Sistemas Informáticos Tema 2

Hardware: Memoria. Evolución histórica

- Evolución de la tecnología en memorias DRAM:

Configuración de Sistemas Informáticos de uso general 52

AC Configuración y Evaluación de Sistemas Informáticos Tema 2

Hardware: Memoria. Evolución histórica

- Evolución del uso de las memorias DRAM

Configuración de Sistemas Informáticos de uso general 53

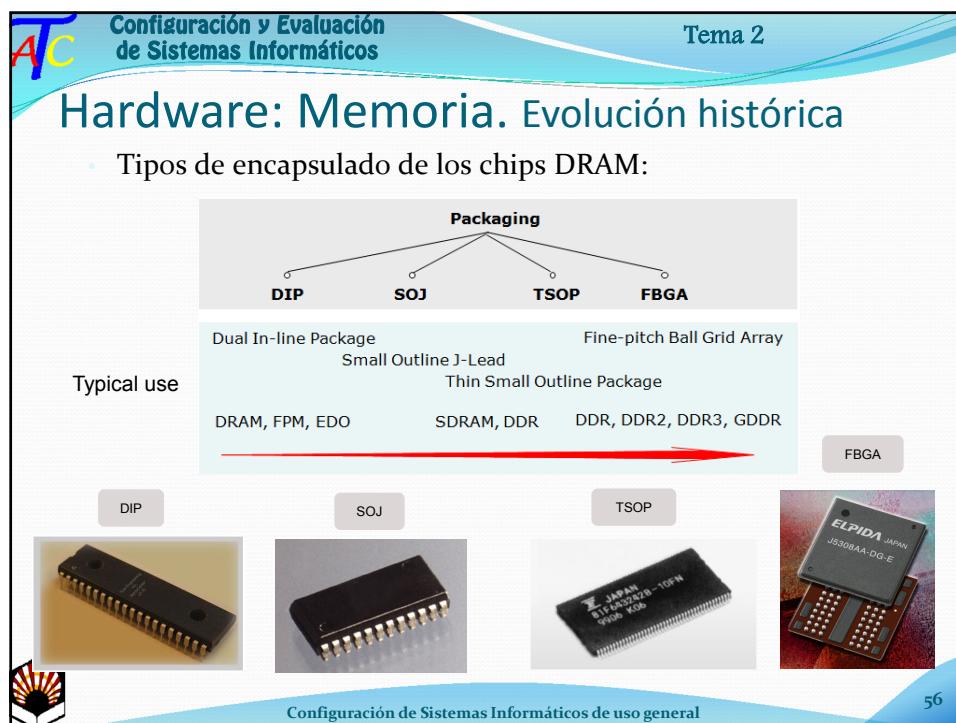
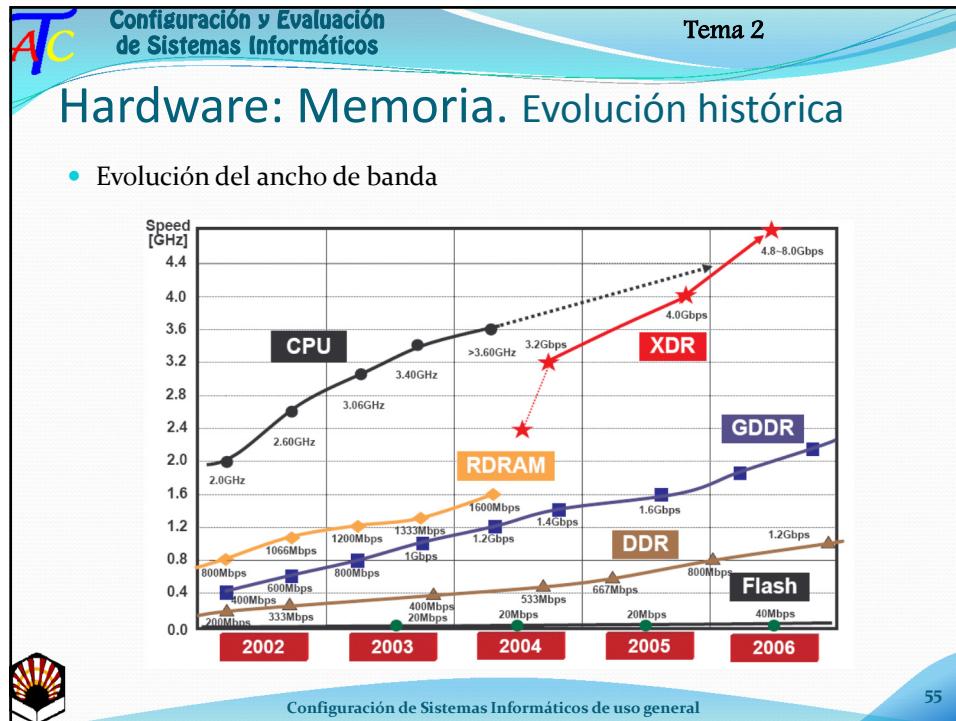
AC Configuración y Evaluación de Sistemas Informáticos Tema 2

Hardware: Memoria. Evolución histórica

- Introducción de los distintos tipos de memorias vs tipos de placas base.

SIMM: Single in Line Memory Modul
DIMM: Dual in Line Memory Modul

Configuración de Sistemas Informáticos de uso general 54



AC Configuración y Evaluación de Sistemas Informáticos Tema 2

Hardware: Memoria. Evolución histórica

The diagram illustrates the historical evolution of memory modules:

- SIPP**: An early type of memory module.
- SIMM-30**: A 30-pin SIMM module.
- DIMM-72**: A 72-pin DIMM module.
- DIMM-168**: A 168-pin DIMM module.
- DIMM-184**: A 184-pin DIMM module.
- DIMM-240**: A 240-pin DIMM module.

Configuración de Sistemas Informáticos de uso general 57

AC Configuración y Evaluación de Sistemas Informáticos Tema 2

Hardware: Memoria. Memorias semiconductoras

- Son memorias de acceso aleatorio.
- Tipos de memorias:
 - RAM (random-access memory)
 - ROM (read only memory)
- Memorias de lectura y escritura (RAM): más veloces y volátiles.
 - SRAM (estáticas).
 - DRAM (dinámicas): con refresco.
- Memorias de sólo lectura (ROM): más lentas y no volátiles.
 - ROM (Read Only Memory) → grabadas en fábrica.
 - PROM (Programmable ROM) → grabado irreversible (fusibles).
 - EPROM (Erasable PROM):
 - Se borran con luz ultravioleta
 - EEPROM (Electricaly Erasable PROM):
 - Se graban y borran con 5v.
 - FLASH: usadas actualmente
 - Se graban y borran con 5v
 - Son las de mayor velocidad y capacidad de este tipo.

Configuración de Sistemas Informáticos de uso general 58

AC Configuración y Evaluación de Sistemas Informáticos Tema 2

Hardware: Memoria. Ancho de banda de memoria

- Es el número de palabras que se pueden transferir entre CPU y memoria por unidad de tiempo.

Problema: CPU (ancho de banda) >> MEMORIA (ancho de banda)

NECESIDAD DE AUMENTAR EL ANCHO DE BANDA DE LA MEMORIA

- Métodos para aumentar el ancho de banda de memoria
 - Usar tecnología de ALTA VELOCIDAD
 - DDR: ... → 1066Mhz → 1333Mhz → 1600Mhz → ...
 - Organizar la memoria JERÁRQUICAMENTE, incluyendo MEMORIA CACHÉ.
 - L₁ → L₂ → L₃ → MP
 - Incrementar el ANCHO del bus de la memoria (número de palabras accedidas simultáneamente)
 - Tarjetas de memoria de 64b
 - Zócalos de memoria de acceso DUAL CHANNEL (x2 buses) - TRI-CHANNEL (x3 buses) - 4-CHANNEL (x4 buses)

Configuración de Sistemas Informáticos de uso general 59

AC Configuración y Evaluación de Sistemas Informáticos Tema 2

Hardware: Memoria. Tipos en el PC

- ROM: ROM-BIOS de la placa base.
- SRAM (RAM estática): CACHÉ de la CPU
- DRAM (RAM dinámica): memoria principal, MP.

Configuración de Sistemas Informáticos de uso general 60

AC Configuración y Evaluación de Sistemas Informáticos Tema 2

Hardware: Memoria. Tipos en el PC

- **BIOS** (Basic Input-Output System)
 - Memoria tipo ROM: FLASH
 - No volátil, R/W
 - Baja velocidad
 - Muy baja capacidad (KB)
 - Contiene programas de arranque y configuración del PC.
- **Caché:**
 - Memoria SRAM:
 - Volátil, R/W
 - Muy alta velocidad
 - Pequeña capacidad (MB)
 - Niveles: L₁, L₂ y L₃ (integrados en la CPU);

Configuración de Sistemas Informáticos de uso general 61

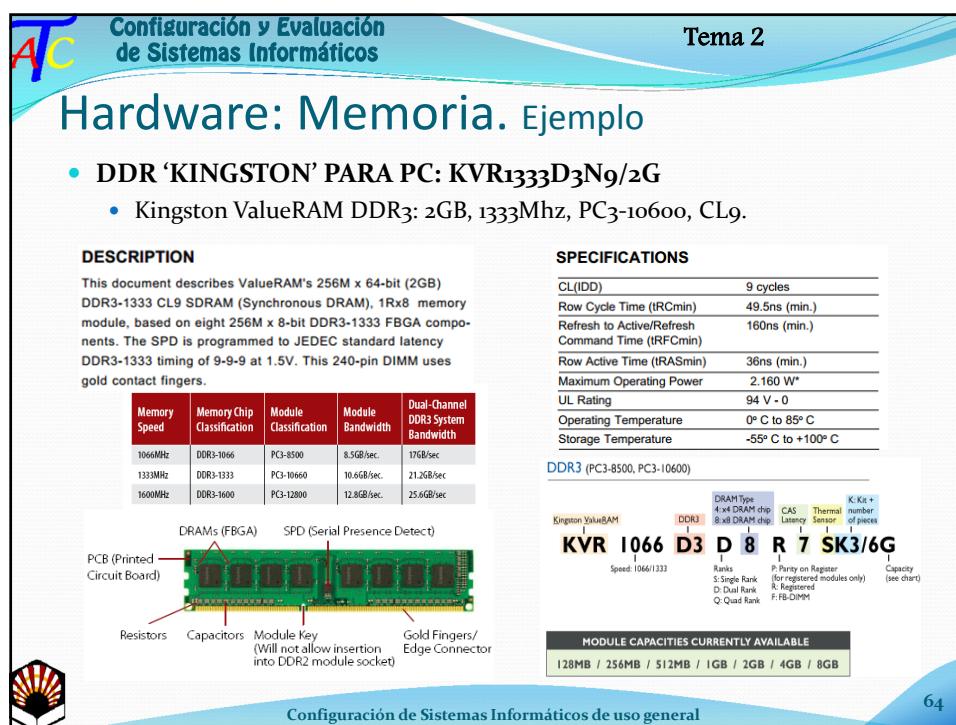
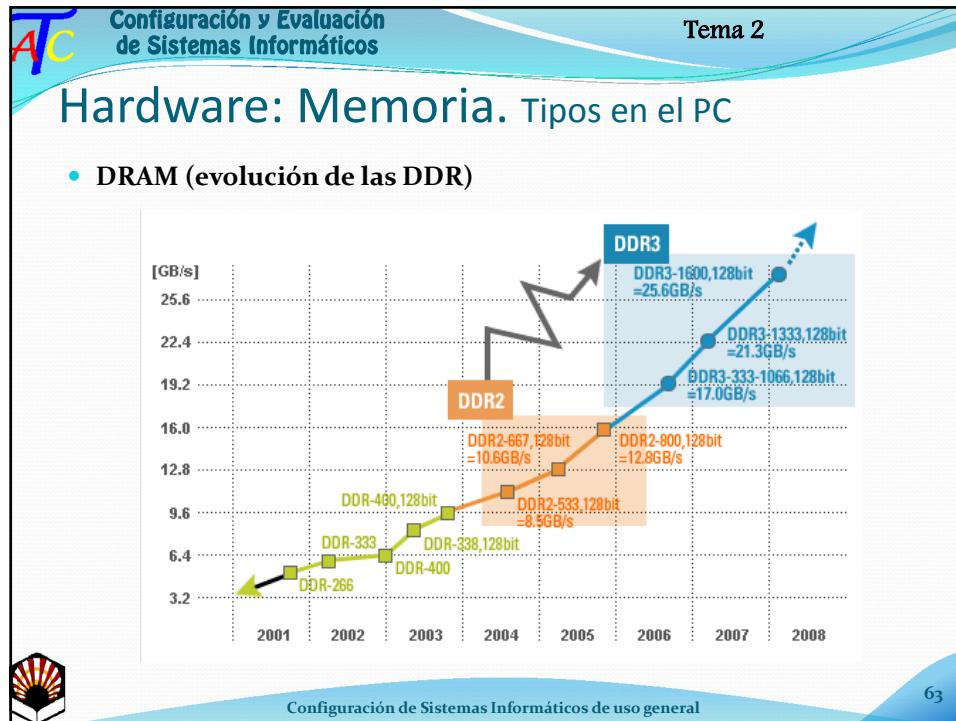
AC Configuración y Evaluación de Sistemas Informáticos Tema 2

Hardware: Memoria. Tipos en el PC

- **DRAM**
- Características:
 - volátil, R/W, alta velocidad (inferior a caché), necesitan refresco.
- Uso como Memoria Principal (MP), y memoria de vídeo.
- Encapsulado: DIMM (Dual In-line Memory Module).
- Memorias actuales: DDR, DDR₂, DDR₃ (DDR: Double Data Rate)
 - DDR: DIMM 184 contactos, 32b, 266-333-400Mhz.
 - DDR₂: DIMM 240 contactos, 64b, 400-533-667-800-1066Mhz.
 - DDR₃: DIMM 240 contactos, 64b, 1066-1333-1600Mhz
- Memoria dual: acceso simultáneo de la CPU a varios bancos de memoria.
 - DUAL / TRI / 4-CHANNEL



Configuración de Sistemas Informáticos de uso general 62





Configuración y Evaluación
de Sistemas Informáticos

Tema 2

Hardware: Memoria. Referencias

- Kingston: <http://www.kingston.com/es/>
- DRAM Devices, Sima Dezső.
- Wikipedia: <http://en.wikipedia.org>

Configuración de Sistemas Informáticos de uso general

65



Configuración y Evaluación
de Sistemas Informáticos

Tema 2

Hardware: Dispositivos E/S. Evolución Histórica

Algunas de las fechas más significativas son:

- 1956: IBM presenta el primer disco duro, RAMAC I. Era capaz de almacenar 5MB (usando 50 discos a 1,200rpm).
- 1963: IBM desarrolla el primer disco duro removible, el modelo 1311, que tiene una capacidad de 2.6MB. Usa seis platos de 14 pulgadas
- 1978: se introdujo el almacenamiento RAID.
- 1980: aparece el primer disco duro de 1GB, el IBM 3380.
- 1983: primer disco de 3.5" (R0352). Contaba con dos platos y una capacidad de 10MB y fue desarrollado por Rodime.
- 1985: aparece la interfaz IDE de 40 pines, desarrollada por Control Data, Compaq Computer y Western Digital.
- 1986: estandarización de SCSI.
- 1992: Seagate es la primera compañía en fabricar un disco duro a 7200rpm, Barracuda 2.1GB
- 2003: Western Digital presenta el primer disco duro SATA a 10,000rpm, con capacidad de 37GB. Su nombre es Raptor.
- 2006: Seagate compra Maxtor, convirtiéndose en el líder de la industria de los discos de almacenamiento.
- 2007: primer disco de 1TB (Hitachi GST).

Configuración de Sistemas Informáticos de uso general

66

AC Configuración y Evaluación de Sistemas Informáticos Tema 2

Hardware: Dispositivos E/S. Características

- Los dispositivos E/S son aquellos que guardan permanentemente la información en ausencia de alimentación.
- Tipos:**
 - Magnéticos: Disquete, HDD (Hard Disc Drive);
 - Ópticos: CD, DVD, Blu-Ray (BD);
 - Otros: Memorias FLASH → memorias USB, dispositivos SSD.
- Interfaces:** conexión dispositivos – placa base.
 - ATA (conector IDE);
 - SATA;
 - SCSI;
 - SAS (serie SCSI).
- Factores de forma:** (en pulgadas)
 - 8, 5.25, 3.5, 2.5, 1.8, 1, 0.85
 - Utilizados: 3.5, 2.5, 1.8
 - Figura: 8", 5.25", 3.5", 2.5", 1.8", 1"

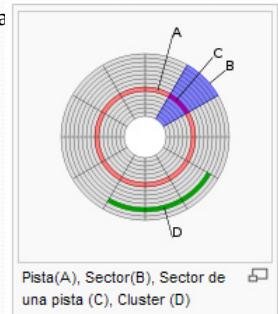


Configuración de Sistemas Informáticos de uso general 67

AC Configuración y Evaluación de Sistemas Informáticos Tema 2

Hardware: Dispositivos E/S. Características

- Discos Duros (HDD)**
 - Estructura física:**
 - División del disco en caras, pistas, sectores (formateo a bajo nivel).
 - Gestionada por la BIOS y la controladora del disco.
 - Estructura lógica:**
 - Divide al disco en CLUSTER (formateo a alto nivel).
 - Zonas:
 - Arranque (reservada);
 - Sistema de archivos:
 - FAT: hasta 120GB (FAT 32);
 - NTFS: hasta 2TB.
 - UDF: discos ópticos.
 - Directorio RAIZ;
 - Área de ficheros (usuario).
 - Gestionada por el sistema operativo.



Configuración de Sistemas Informáticos de uso general 68

AC Configuración y Evaluación de Sistemas Informáticos Tema 2

Hardware: Dispositivos E/S. Características

- **Discos Duros (HDD)**
 - Velocidad de rotación:
 - CAV (velocidad angular constante): 5400-7200-10000-15000 rpm
 - CLV (velocidad lineal constante): algunos casos en discos ópticos.
 - Capacidad: GB-TB
 - Tiempo de acceso: tiempo total que utiliza para localizar la información.
 - En 'ms'.
 - Caché (buffer): memoria DRAM intermedia del disco.
 - Velocidad de transferencia (MBps): depende de,
 - La interface de conexión: ATA / SATA / SCSI;
 - Lugar de R/W: Caché del disco (velocidad de ráfaga: alta velocidad) / superficie del disco (velocidad sostenida: menor velocidad).
 - Sistemas de tratamiento de errores:
 - Detección y corrección (ECC): al detectar un error, identificar el bit/bits erróneos y corregirlos.
 - Para sistemas con muchos errores: discos ópticos;
 - Detección (CRC): al detectar un error, volver a leer/escibir el bloque completo;
 - Más rápido y eficaz: sistema con pocos errores → HDD.

Configuración de Sistemas Informáticos de uso general 69

AC Configuración y Evaluación de Sistemas Informáticos Tema 2

Hardware: Dispositivos E/S. Características

- **SSD: Unidad de Estado Sólido (Solid State Drive).**
- Usa memoria FLASH (no son magnéticos)
 - Memoria no volátil
 - Versiones NAND (más veloz) y NOR
- Características:
 - Interfaz SATA.
 - Tamaños: 1.8, 2.5, 3.5 pulgadas.
- Ventajas:
 - Rápidos tiempos de acceso (μ s);
 - Inmunes a las vibraciones.
 - Menor consumo.
- Inconvenientes:
 - Más caros.
 - Menor tamaño.



Configuración de Sistemas Informáticos de uso general 70

AC Configuración y Evaluación de Sistemas Informáticos Tema 2

Hardware: Dispositivos E/S. Interfaces

- **El interface ATA (PATA).**
 - Paralelo, half-duplex.
 - Conector IDE: 40 patillas
 - 2 dispositivos por conector (maestro / esclavo).
 - Versiones Ultra-ATA: ATA33, ATA66, ATA100, ATA133
 - Velocidad de transferencia (máxima): 33, 66, 100, 133MBps.
 - 5400 – 7200RPM
 - Tiempo de acceso: sobre 10ms;
- **El interface SATA.**
 - Serie, full-duplex.
 - 1 HDD por conector;
 - 5400-7200-10000RPM
 - Tiempo de acceso: sobre 10ms;
 - Versiones: SATA 1 (1.5Gbps), SATA 2 (3Gbps), SATA 3 (6Gbps).

Configuración de Sistemas Informáticos de uso general 71

AC Configuración y Evaluación de Sistemas Informáticos Tema 2

Hardware: Dispositivos E/S. Interfaces

- **El interface SCSI (Small Computer System Interface).**
 - SCSI: Small Computer System Interface.
 - Utilizado en servidores.
 - Características:
 - PARALELO: 16b;
 - ASÍNCRONO, HALF-DUPLEX;
 - Más veloz que ATA;
 - Permite conectar discos en caliente (Hot-Swap).
 - **Ultra-SCSI:** conector de 50 pinos, hasta 320MBps, 16 dispositivos, 12m cable, HDD-servidores;
 - Versión serie: SAS (Serial Attached SCSI) .
 - SAS 300, SAS 600 (3 y 6Gbps).

Configuración de Sistemas Informáticos de uso general 72

AC Configuración y Evaluación de Sistemas Informáticos Tema 2

Hardware: Dispositivos E/S. Ejemplo

- **Kingston HyperX SSD SATA3 2.5" SSD 120GB**

- Factor de forma — 2,5"
- Controlador — SF-2281 (SandForce® de segunda generación)
- Componentes — Memoria flash MLC NAND de 25 nm Intel® de alta calidad (5000 ciclos de escritura/borrado)
- Interfaz —SATA 3.0 (6 Gb/s) o SATA 2.0 (3 Gb/s)
- Capacidad—120GB
- Lectura secuencial (6 Gb/s) — 525 MB/s (todas las capacidades)
- Escritura secuencial (6 Gb/s) — 480 MB/s (todas las capacidades)
- Lectura/escritura aleatoria de 4 K mantenida — 240GB: 40 000 a 60 000 operaciones de E/S por segundo
- Lectura/escritura aleatoria de 4 K máxima — 240GB: 95 000 a 60 000 operaciones de E/S por segundo
- Compatible con las tecnologías S.M.A.R.T. y TRIM, y con papelera interna
- Garantía y asistencia — Garantía de tres años con asistencia gratuita ininterrumpida
- Consumo de energía — 240GB: 0,455 W en reposo / 1,5 W al leer / 2,05 W al escribir (de media)
- Dimensiones — 69,85 x 100 x 9,5 mm
- Peso — 81 g
- Temperatura de funcionamiento — Entre 0 °C y 70 °C
- Resistencia a los golpes — 1500 G
- Vibración en funcionamiento — 2,17 G
- Vibración en reposo — 20 G
- Tiempo medio entre fallos (MTBF) — 1 000 000 horas
- Garantía: 2 años.



Configuración de Sistemas Informáticos de uso general 73

AC Configuración y Evaluación de Sistemas Informáticos Tema 2

Hardware: Dispositivos E/S. Referencias

- Kingston: <http://www.kingston.com/es/>
- Seagate: <http://www.seagate.com/es/es/>
- LiteOn: <http://www.liteonit.com.tw/en-gb.html>
- Wikipedia: <http://en.wikipedia.org>

Configuración de Sistemas Informáticos de uso general 74

 **Configuración y Evaluación de Sistemas Informáticos**

Tema 2

Hardware: Resumen características y métricas

- **Placa base (Motherboard)** es una tarjeta de circuito impreso a la que se conectan las demás partes del computador. Tiene instalados varios Circuitos Integrados, entre los que se encuentra el chipset, que sirve como centro de conexión entre el procesador, la memoria RAM, los buses de expansión y otros dispositivos.
- La placa base, además, incluye un software llamado BIOS, que le permite realizar las funcionalidades básicas, como pruebas de los dispositivos, vídeo y manejo del teclado, reconocimiento de dispositivos y carga del Sistema Operativo. Sus características principales son:
 - Frecuencia del bus (en MHz).
 - Memoria interna (en MB).
 - Número de canales.
 - Número de ranuras de expansión.
 - Modelo de Chipset.



Configuración de Sistemas Informáticos de uso general

75

 **Configuración y Evaluación de Sistemas Informáticos**

Tema 2

Hardware: Resumen características y métricas

- **Procesador:** dispositivo que interpreta las instrucciones y procesa los datos contenidos en los programas de la computadora. Sus características principales son:
 - Frecuencia de reloj (en MHz).
 - Número de núcleos.
 - Capacidad de la memoria cache (en MB).
 - Número de niveles de memoria cache.
- **Memoria RAM:** (*Random-Access Memory*) es la memoria desde donde el procesador recibe las instrucciones y guarda los resultados. Es el área de trabajo para la mayor parte del software de un computador. Sus características principales son:
 - Capacidad (en MB).
 - Tiempo de medio de acceso (en ms).



Configuración de Sistemas Informáticos de uso general

76



Configuración y Evaluación
de Sistemas Informáticos

Tema 2

Hardware: Resumen características y métricas

- **Dispositivo de Almacenamiento:** (*Hard Disk Drive*) es un dispositivo no volátil, que almacena la información permanentemente. Sus características principales son:
 - Capacidad (en MB).
 - Velocidad rotacional (en rpm).
 - Tiempo medio de acceso (en ms).
 - Tiempo medio de posicionamiento (en ms).
 - Latencia media (en ms)

Configuración de Sistemas Informáticos de uso general

77



Configuración y Evaluación
de Sistemas Informáticos

2. Software

Características

Sistema Operativo y aplicaciones

Configuración de Sistemas Informáticos de uso general

ATC Configuración y Evaluación de Sistemas Informáticos Tema 2

Software: Sistema Operativo

- Un sistema operativo (SO) es un programa o conjunto de programas que en un Sistema Informático gestiona los recursos de hardware y provee servicios a los programas de aplicación.
- Componentes:**
 - Gestor de recursos
 - Gestión de procesos
 - Gestión de la memoria principal
 - Gestión del almacenamiento secundario
 - El sistema de entrada y salida
 - Sistema de archivos
 - Sistema de protección
 - Sistema de comunicaciones
 - Programas de sistema

Configuración de Sistemas Informáticos de uso general 79

ATC Configuración y Evaluación de Sistemas Informáticos Tema 2

Software: Sistema Operativo

- Clasificación**
 - Administración de tareas
 - Monotarea
 - Multitarea
 - Administración de usuarios
 - Monousuario
 - Multiusuario
 - Manejo de recursos
 - Centralizado
 - Distribuido

Configuración de Sistemas Informáticos de uso general 80

AC Configuración y Evaluación de Sistemas Informáticos Tema 2

Software: Aplicaciones

- Ofimática
- Edición Multimedia
- Desarrollo web
- Análisis de datos
- Juegos
- Navegar por Internet
- Etc.



Configuración de Sistemas Informáticos de uso general 81

AC Configuración y Evaluación de Sistemas Informáticos

3. Humanware

Características

Usuarios





Configuración y Evaluación
de Sistemas Informáticos

Tema 2

Humanware: Usuario

- Persona que usa un Sistema Informático.
- Clasificación (según nivel de conocimiento)
 - **Inexpertos:** son las personas que no tienen experiencia en el uso de máquinas y tecnología
 - **Principiantes:** personas que han tenido algún contacto con maquinaria y tecnología
 - **Habilitados:** son usuarios competentes, pero que les falta algo (al nivel de conocimiento o comprensión) que les permitan ser clasificados como expertos. Se podría decir que la mayoría de los usuarios que usan Sistemas Informáticos de uso general entran en esta categoría.
 - **Expertos:** personas que poseen elevado conocimiento sobre la maquinaria y tecnología que podrían administrar un Sistema Informático.

83

Configuración de Sistemas Informáticos de uso general