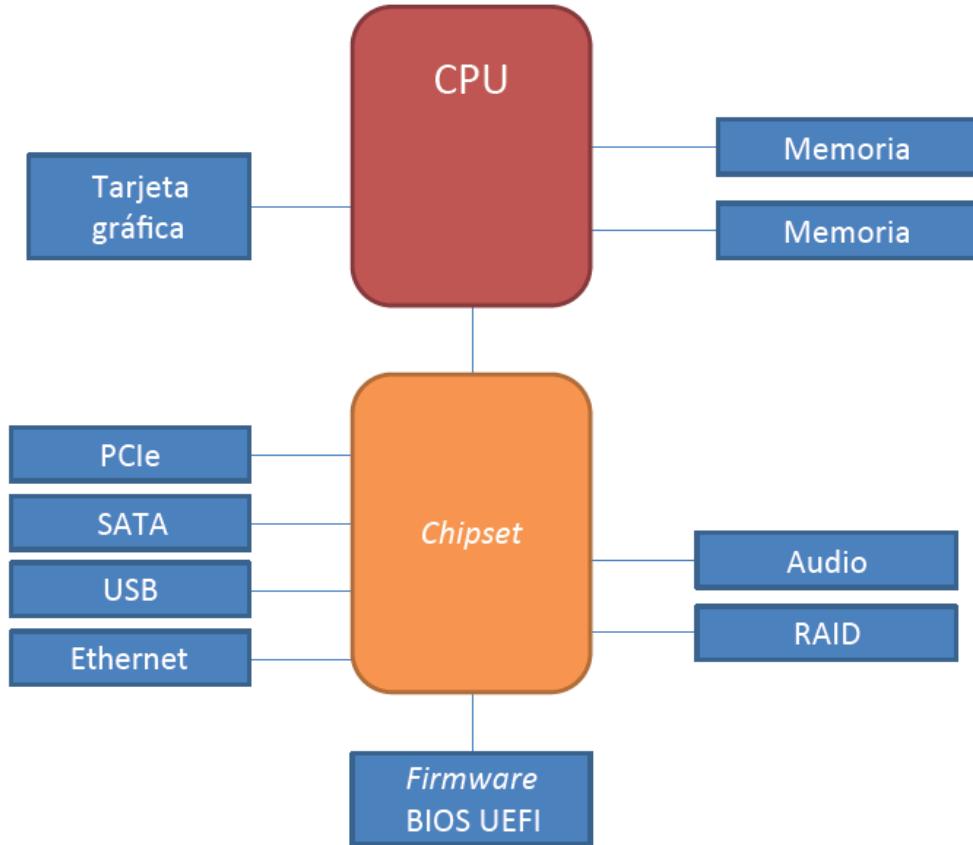


UD1 – SISTEMES INFORMÀTICS. MAQUINARI I PROGRAMARI-II

1º DAW - CFGS

Prof. Manuel Enguidanos
menguidanos@fpmislata.com

1.3. MAQUINARI D'UN SISTEMA INFORMÀTIC

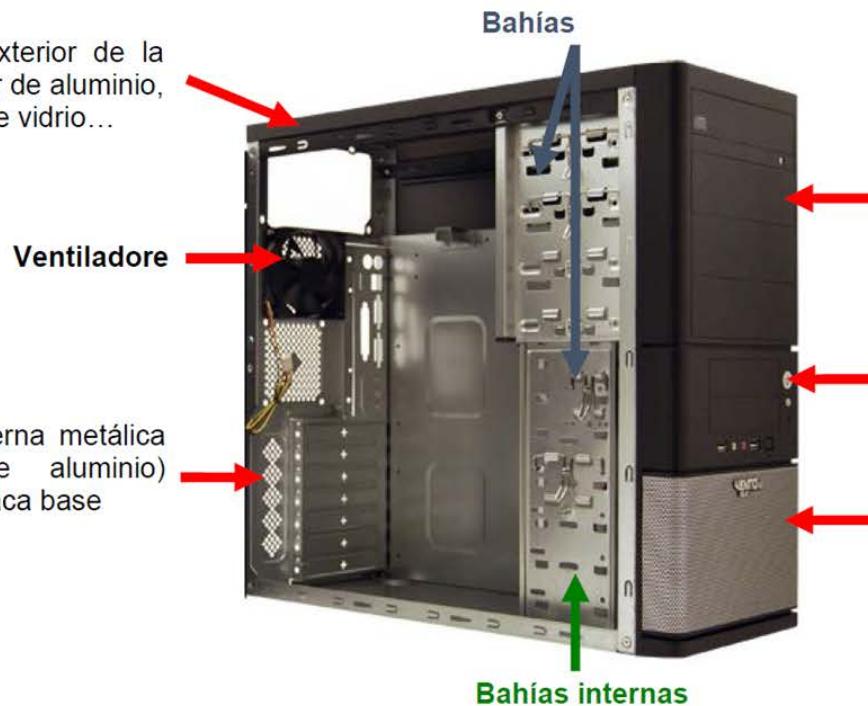


1.3. MAQUINARI D'UN SISTEMA INFORMÀTIC

■ 1.3.1. Carcasa o caja del ordenador

Parts d'una torre/caixa/carcassa: coberta, xassís, badius, interruptors, llums, panell frontal, ventiladors...

Cubierta: parte exterior de la caja que puede ser de aluminio, metacrilato, fibra de vidrio...



Bahías para unidades: espacios para meter los discos duros, DVDs, grabadoras, disqueteras...
Tipos:

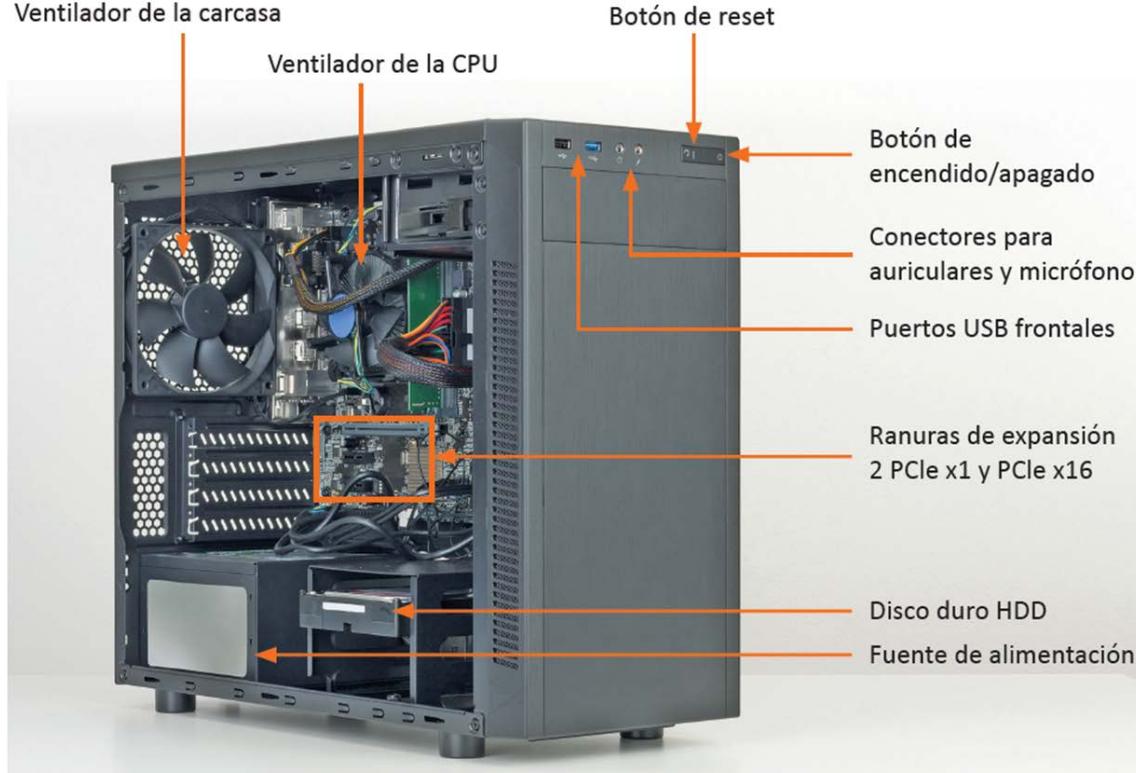
- **Externas**(se puede tener acceso a ellas externamente y son usadas, por ejemplo, por lectores de DVD) o **Internas**(no se puede tener acceso a ellas fuera del chasis y son usadas, por ejemplo, por discos duros)
- De 5,25" o 3,5"

Interruptores y luces

Panel frontal: parte delantera de la caja de que suele ser de plástico

1.3. MAQUINARI D'UN SISTEMA INFORMÀTIC

■■■ 1.3.1. Carcasa o caja del ordenador



1.3. MAQUINARI D'UN SISTEMA INFORMÀTIC

Tipos de carcasas

MICROTORRE



- Para placas Micro ATX, Flex ATX o similar
- Ocupa muy poco espacio
- 25 y 32 cm de altura

MINITORRE



- Para placas ATX y sucesivas
- Alcanza los 37 cm de altura

SEMITORRE



- El modelo más habitual
- Admite todas las placas
- 37 y 45 cm de altura

TORRE



- Admite placas de todos los factores de forma
- El tamaño le permite buena ventilación
- Alcanza los 55 cm de altura

GRAN TORRE



- La caja más alta que puede tener un ordenador estándar
- Diseño basado en la importancia de una buena ventilación
- 55 y 72 cm de altura

SLIM



- Empleado en equipos de placas Micro ATX y Flex ATX
- Muy baja altura
- En formato horizontal o vertical

MINI



- Destinada a placas Mini ITX o similares
- En caso de que incluyan placa base y fuente se llamaría barebones

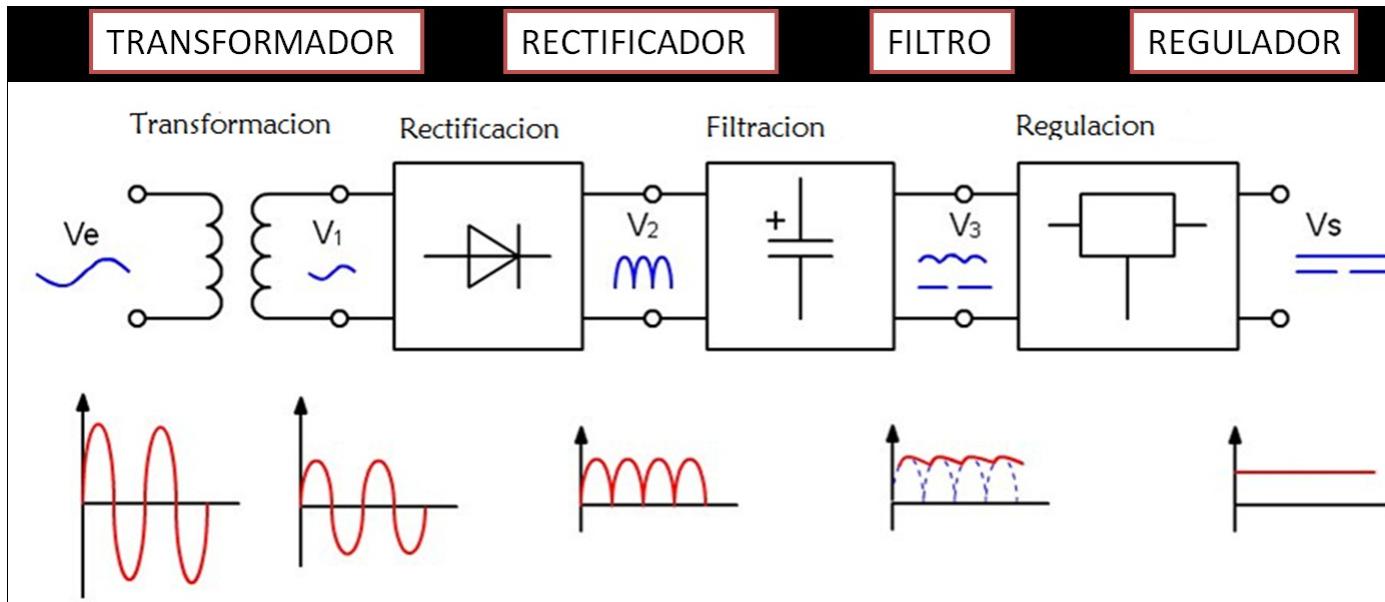
SOBREMESA



- Equivale a una caja modelo Torre
- Está diseñada para ser instalada en horizontal

1.3. MAQUINARI D'UN SISTEMA INFORMÀTIC

1.3.2. La font d'alimentació



1.3. MAQUINARI D'UN SISTEMA INFORMÀTIC

1.3.2. La font d'alimentació

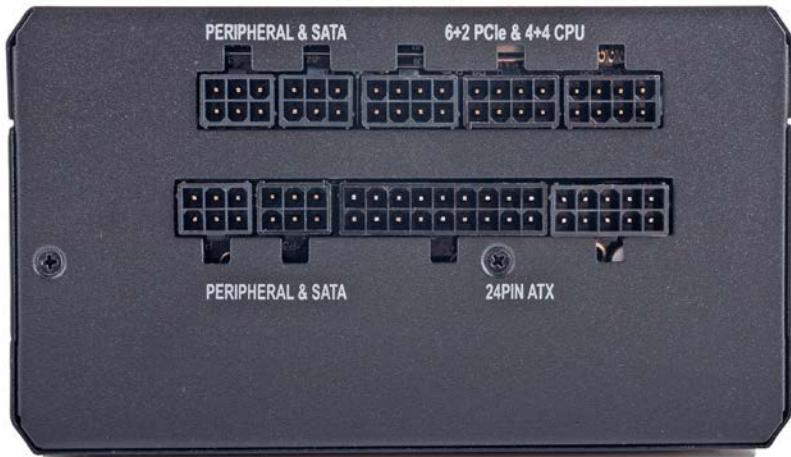


Figura 1.39. Font d'alimentació interna modular per a equip de sobretaula

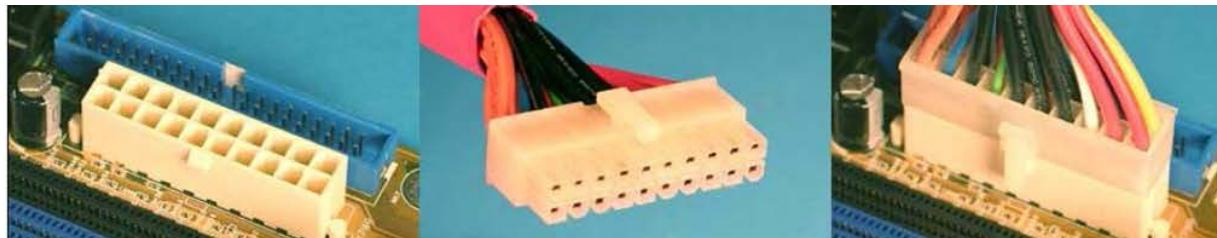
1.3. MAQUINARI D'UN SISTEMA INFORMÀTIC

1.3.2. La font d'alimentació

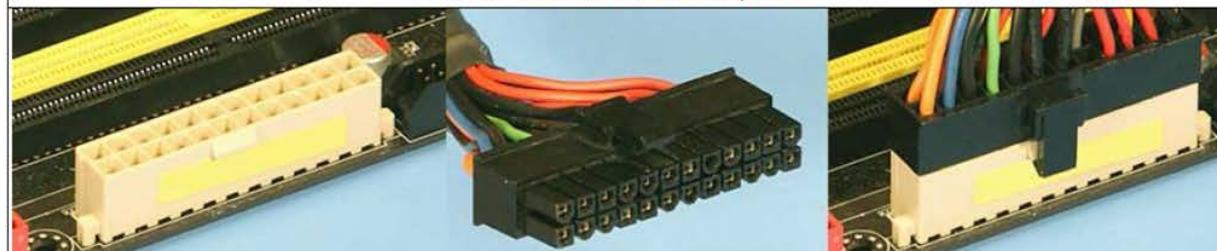
Connectors

Connector ATX de 20/24 pins (P1):

connector principal per a alimentar la placa base.



Connector ATX de 20 pins



1.3. MAQUINARI D'UN SISTEMA INFORMÀTIC

1.3.2. La font d'alimentació

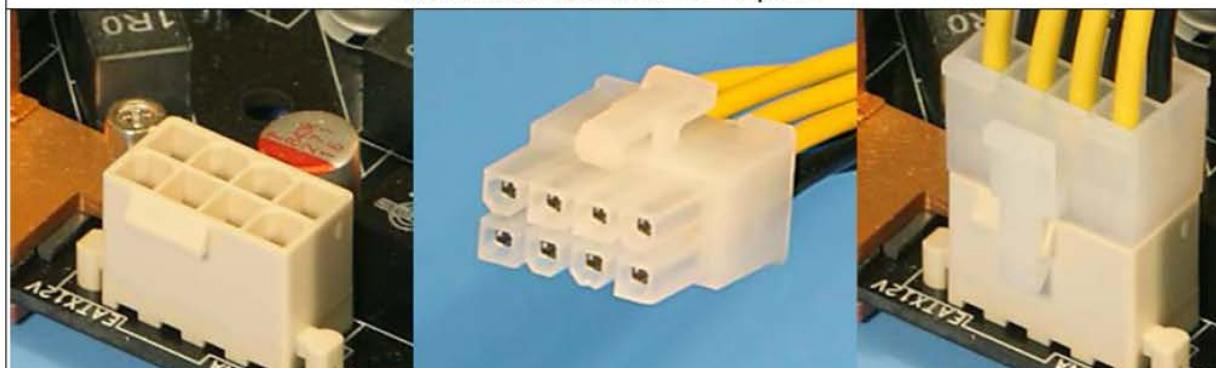
Connectors

Connector ATX12V de 4 pins (P4) o

EATX12V de 8 pins (EPS12V): usat per a alimentar el processador.



Connector ATX12V de 4 pins

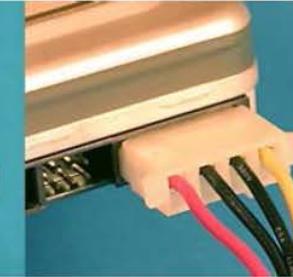
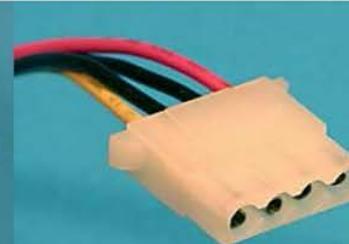
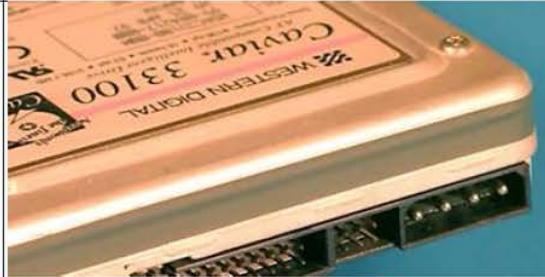


1.3. MAQUINARI D'UN SISTEMA INFORMÀTIC

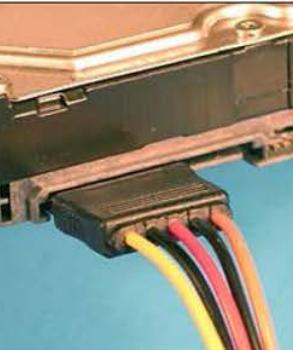
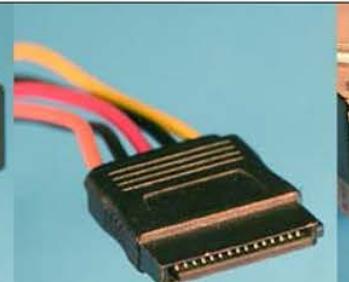
1.3.2. La font d'alimentació

Connectors

Connector **Molex de 4 pins**: per a alimentar discos durs, DVD... (antics)



Connector **SATA**: per a alimentar discos durs i unitats lectores i gravadores SATA (actuals)



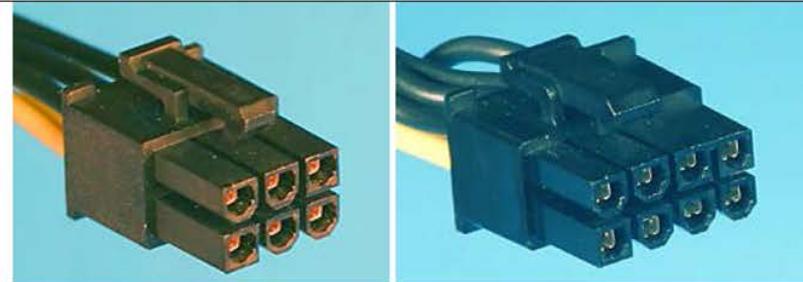
1.3. MAQUINARI D'UN SISTEMA INFORMÀTIC

1.3.2. La font d'alimentació

Connectors

Connector **PCI Express de 6/8 pins**: per a alimentar targetes PCI Express

Nota: el de 6 pins es connecta a la gràfica si aquesta consumeix més de 75W. Si volem fer-li overclocking, haurem de connectar-li també el de 8 pins.



1.3. MAQUINARI D'UN SISTEMA INFORMÀTIC

1.3.2. La font d'alimentació

Alimentació en Portàtils:

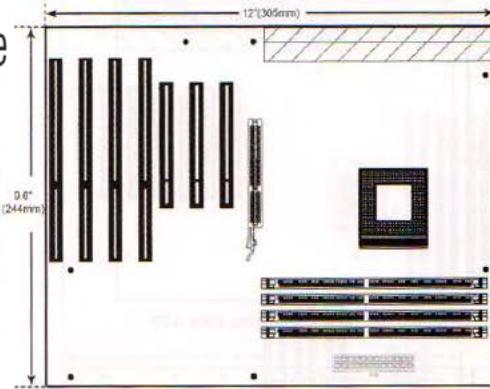


1.3. MAQUINARI D'UN SISTEMA INFORMÀTIC

1.3.3. Placa Base, Placa Mare o Motherboard

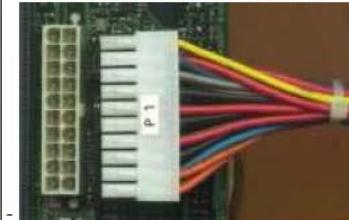
■■■ Factores de forma de las placas base

ATX



24,4 x 30,5 cm

- Creat per Intel en 1995
- Molt usat en l'actualitat en PCs de sobretaula
- Font d'alimentació ATX (connexió de corrent de 20 o 20+4 pins)

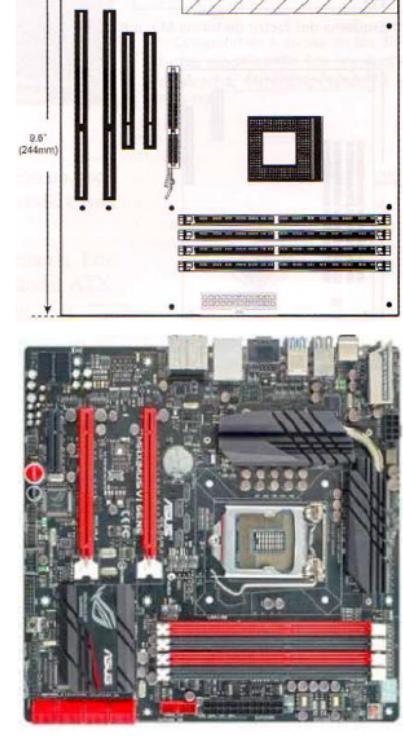


- Posseeix un panell lateral extern amb els ports de E/S
- Slots d'expansió: 6 aprox

1.3. MAQUINARI D'UN SISTEMA INFORMÀTIC

1.3.3. Placa Base, Placa Mare o Motherboard

■■■ Factores de forma de las placas base

Micro-ATX (μ ATX)		24,4 x 24,4 cm	<ul style="list-style-type: none">- Molt usat en l'actualitat en PCs de sobretaula- Estàndard compatible amb ATX (es pot usar una caixa ATX per a instal·lar aquesta placa)- Slots d'expansió: 4 màx.- Solen portar integrades la targeta gràfica, àudio, Ethernet...- Pocs problemes de sobrecalfament.
------------------------	---	----------------	--

1.3. MAQUINARI D'UN SISTEMA INFORMÀTIC

1.3.3. Placa Base, Placa Mare o Motherboard

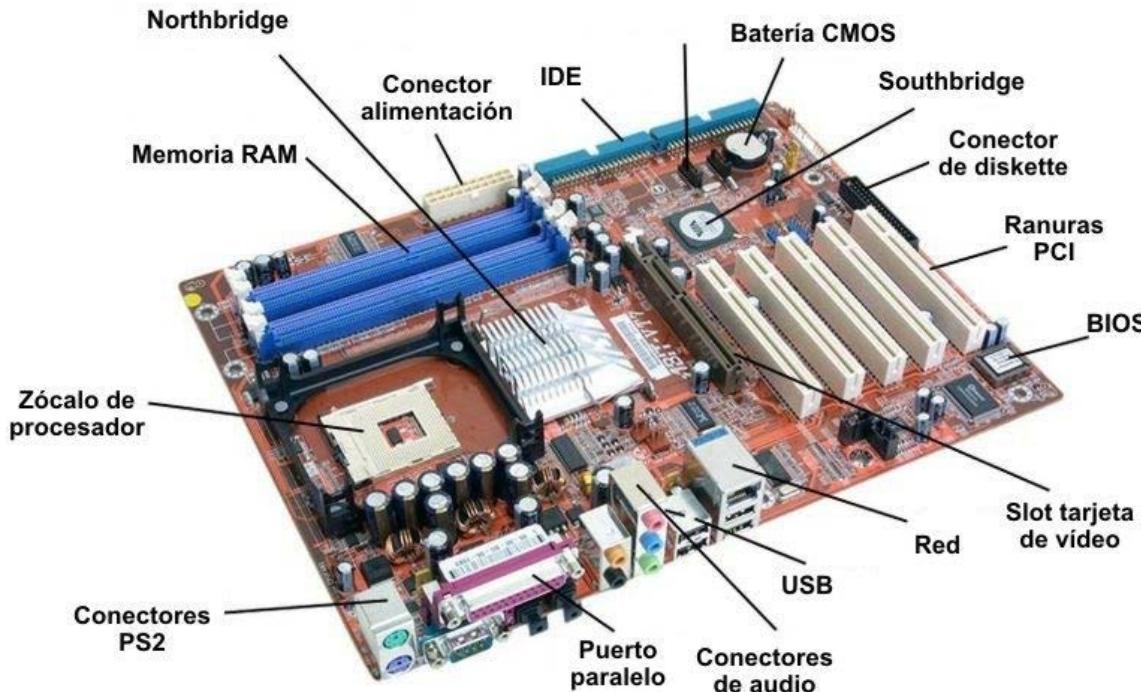
■■■ Factores de forma de las placas base

ITX					
Mini-ITX	 		17 x 17 cm	- Creat per Via en 2001 - Usat en l'actualitat en nettops i netbooks, barebones, PCs de saló /mediacenter/HTPC - Slots d'expansió: 1 - Sòcols de RAM: 1 o 2 - Sol usar micros Intel Atom - Connexió de corrent: ATX	

1.3. MAQUINARI D'UN SISTEMA INFORMÀTIC

1.3.3. Placa Base, Placa Mare o Motherboard

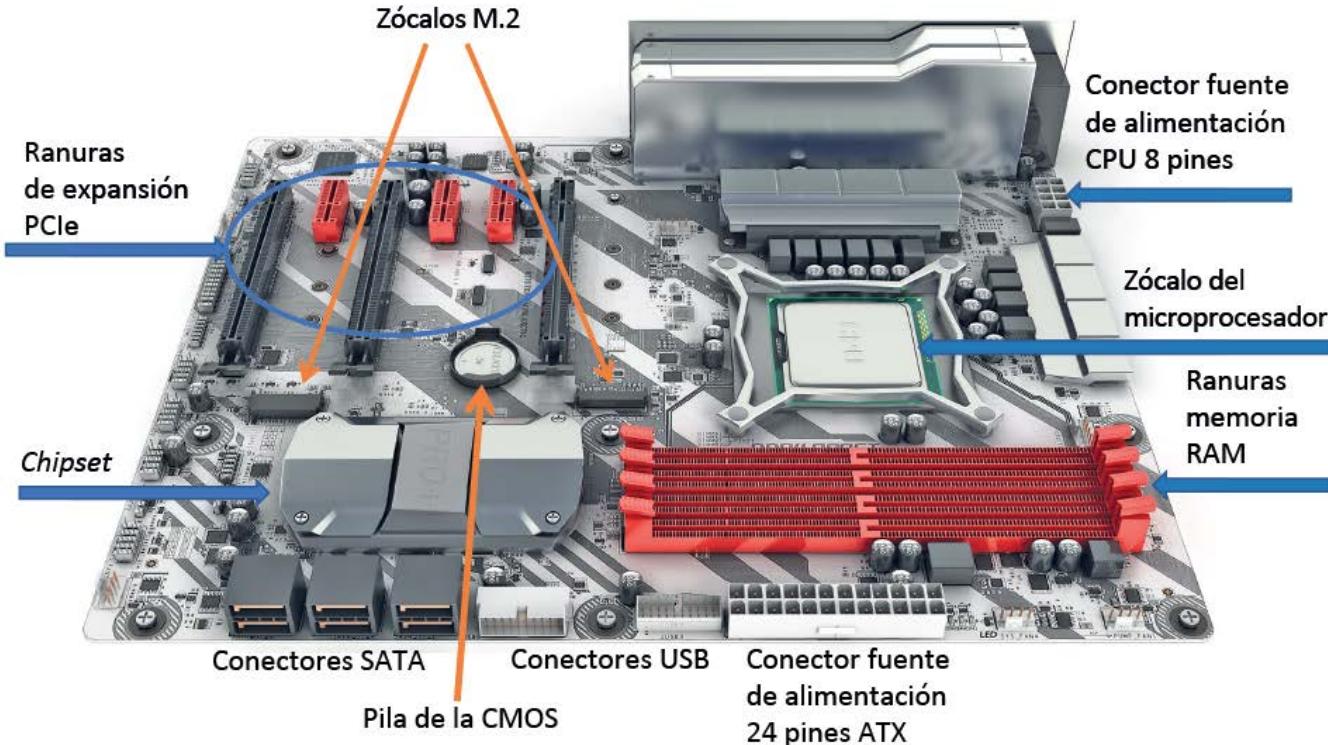
Parts principals d'una placa base



1.3. MAQUINARI D'UN SISTEMA INFORMÀTIC

1.3.3. Placa Base, Placa Mare o Motherboard

Parts principals d'una placa base



1.3. MAQUINARI D'UN SISTEMA INFORMÀTIC

1.3.3. Placa Base, Placa Mare o Motherboard

Parts principals d'una placa base

Sòcol/socket del microprocessador

PGA (Pin Grid Array) tipus ZIF (Zero Insertion Force): té una palanca al costat que permet introduir/alliberar el micro sense fer pressió i evitant que es dobleguen les patilles del micro. Els pins estan en el micro.



Antigament existia la varietat PGA tipus LIF (Low Insertion Force), que mancava d'aquesta palanca



LGA (Land Grid Array): els pins estan en la placa base (el micro només té contactes). Ofereix una millor distribució d'energia i majors velocitats de bus.

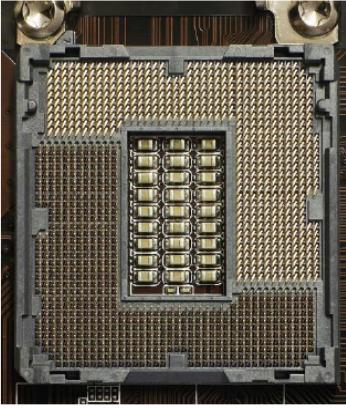


1.3. MAQUINARI D'UN SISTEMA INFORMÀTIC

1.3.3. Placa Base, Placa Mare o Motherboard

Parts principals d'una placa base

Sòcol/socket del microprocessador

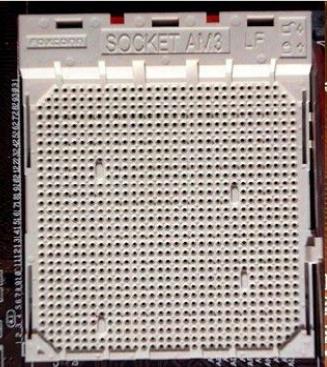
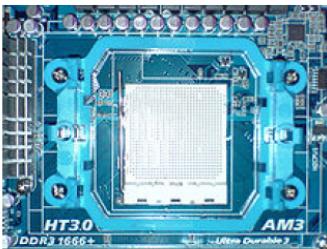
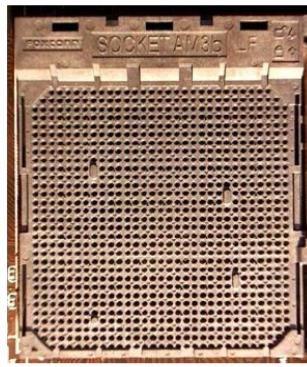
INTEL		
<u>LGA 1150</u> (Haswell-4 ^a gen i Broadwell): Micros: G(mod. 3xxx), Core i3 (mod. 4xxx), i5 (mod. 4xxx), i7 (mod. 4xxx) Suporta Memòria DDR3 Dual-channel	<u>LGA 1151</u> (Skylake-6 ^a gen i Kabylake-7 ^a gen): Micros: G(mod. 3xxx, 4xxx), Core i3 (mod. 6xxx), i5 (mod. 6xxx, 7xxx), i7 (mod. 6xxx, 7xx) Suporta Memòria DDR3 Dual-channel	<u>LGA 1151 rev2</u> (Coffelake-8 ^a gen, Cannonlake-9 ^a gen, Icelake-10 ^a gen): Micros: Core i3, i5 i i7 (mod. 8xxx, 9xxx i 10xxx) Suporta Memòria DDR3 i DDR4 Dual-channel
		

1.3. MAQUINARI D'UN SISTEMA INFORMÀTIC

1.3.3. Placa Base, Placa Mare o Motherboard

Parts principals d'una placa base

Sòcol/socket del microprocessador

AMD	
<p>Socket ZIF AM3:</p> <p>Micros: Sempron, Athlon II i Phenom II dissenyats a 45 nm. 941 pins en el sòcol</p>  	<p>Socket ZIF AM3+/AM3b:</p> <p>Micros: processadors Socket AM3 (Sempron, Athlon II, Phenom II) i els de l'arquitectura Bulldozer a 32nm (AMD FX de 4, 6 i 8 nuclis). Exemples actuals: FX 4100, FX 4300, FX 6300, FX 4350, FX 6350, FX8150, FX 8320, FX 8350, FX 9370 942 pins en el sòcol</p> 

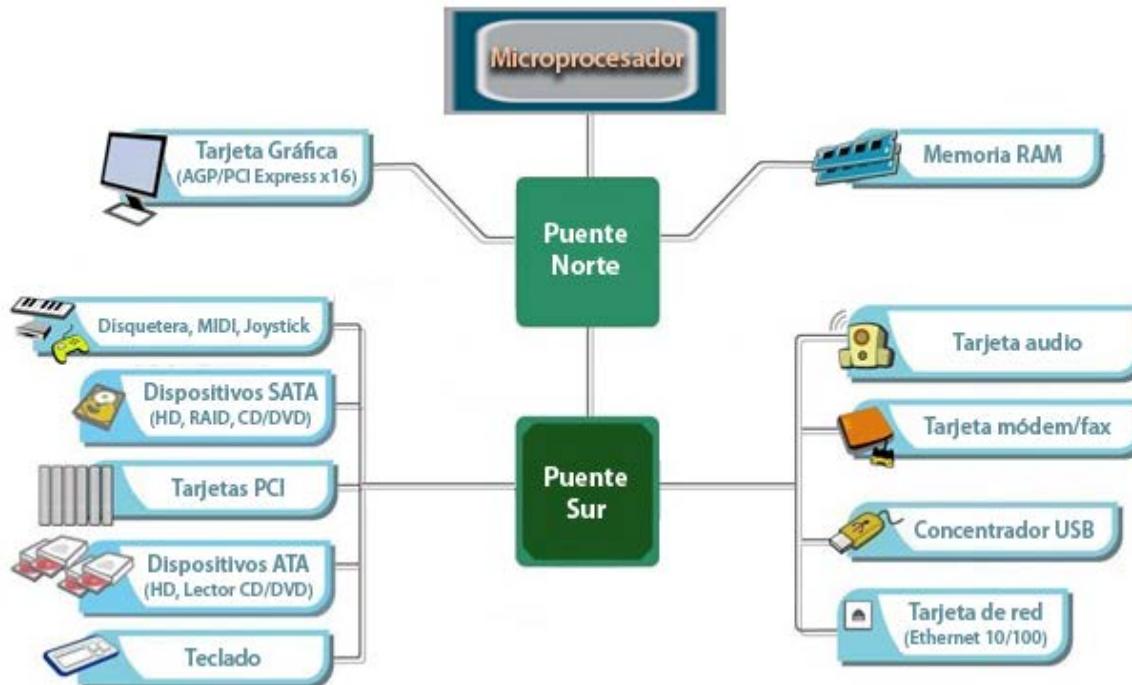
Nota: nanòmetre (nm): mil·lionésima part d'un metre

1.3. MAQUINARI D'UN SISTEMA INFORMÀTIC

1.3.3. Placa Base, Placa Mare o Motherboard

Parts principals d'una placa base

El chipset

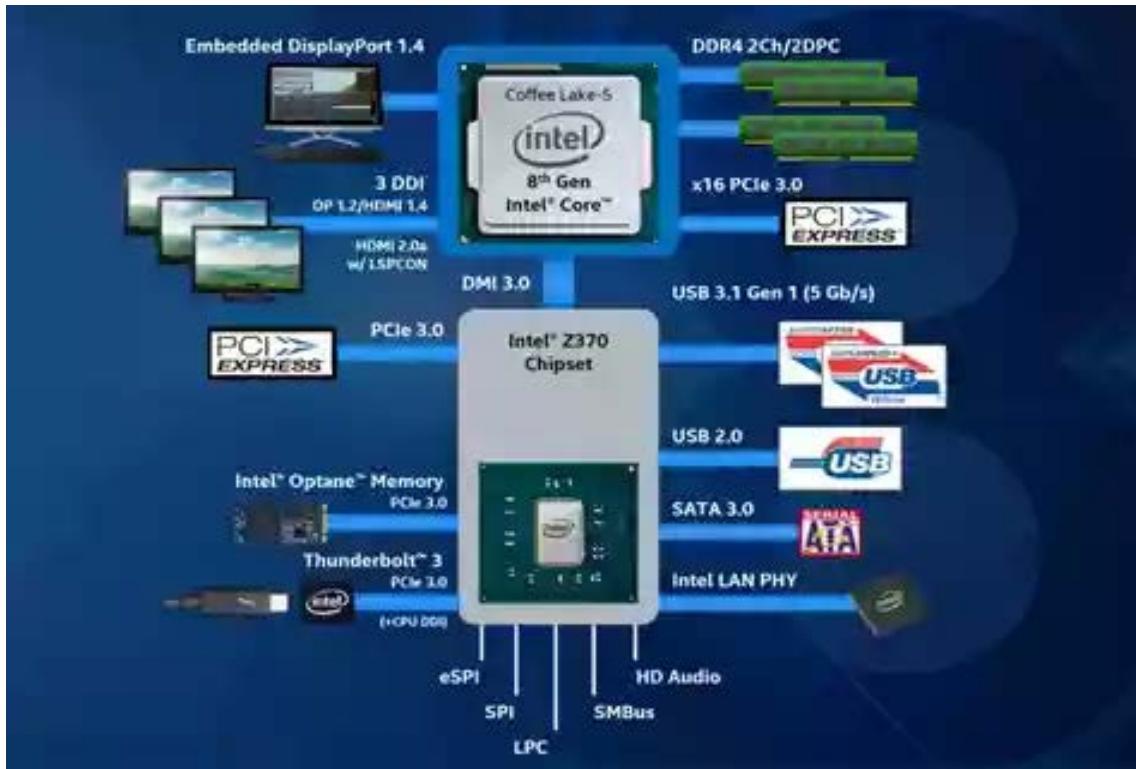


1.3. MAQUINARI D'UN SISTEMA INFORMÀTIC

1.3.3. Placa Base, Placa Mare o Motherboard

Parts principals d'una placa base

El chipset

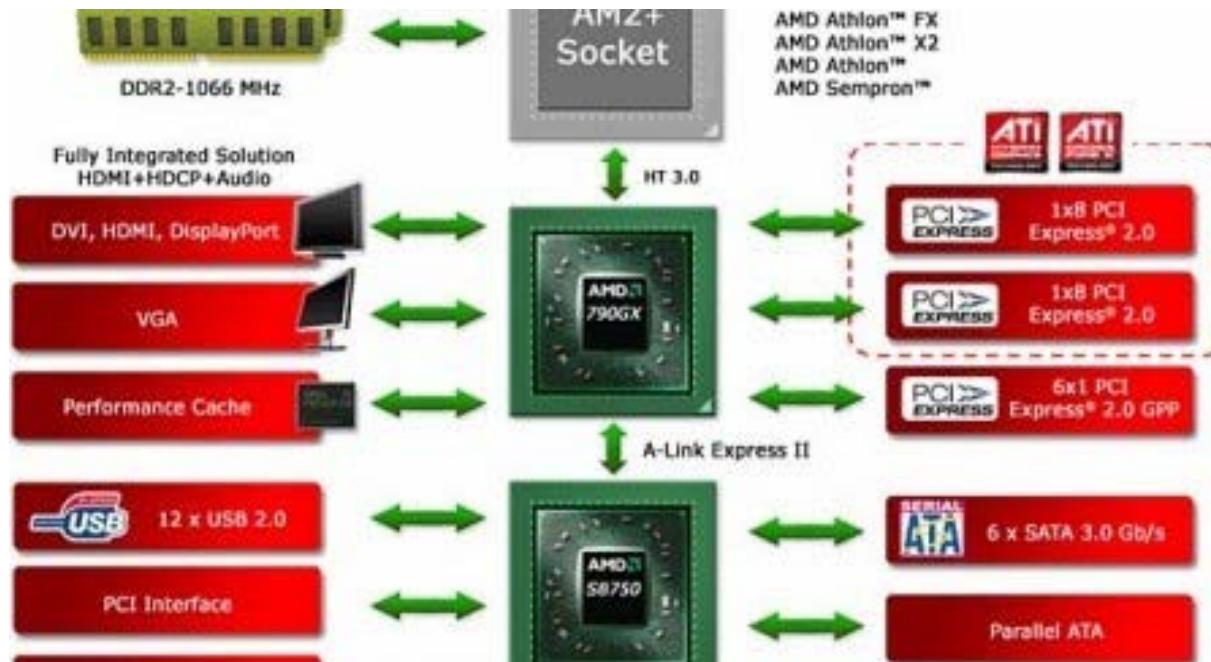


1.3. MAQUINARI D'UN SISTEMA INFORMÀTIC

1.3.3. Placa Base, Placa Mare o Motherboard

Parts principals d'una placa base

El chipset

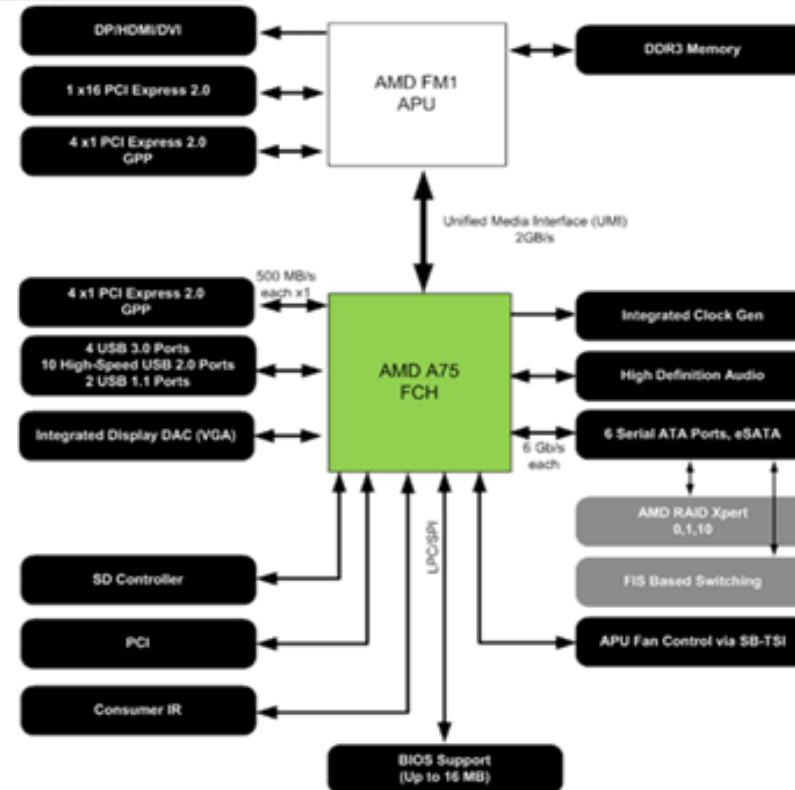


1.3. MAQUINARI D'UN SISTEMA INFORMÀTIC

1.3.3. Placa Base, Placa Mare o Motherboard

Parts principals d'una placa base

El chipset

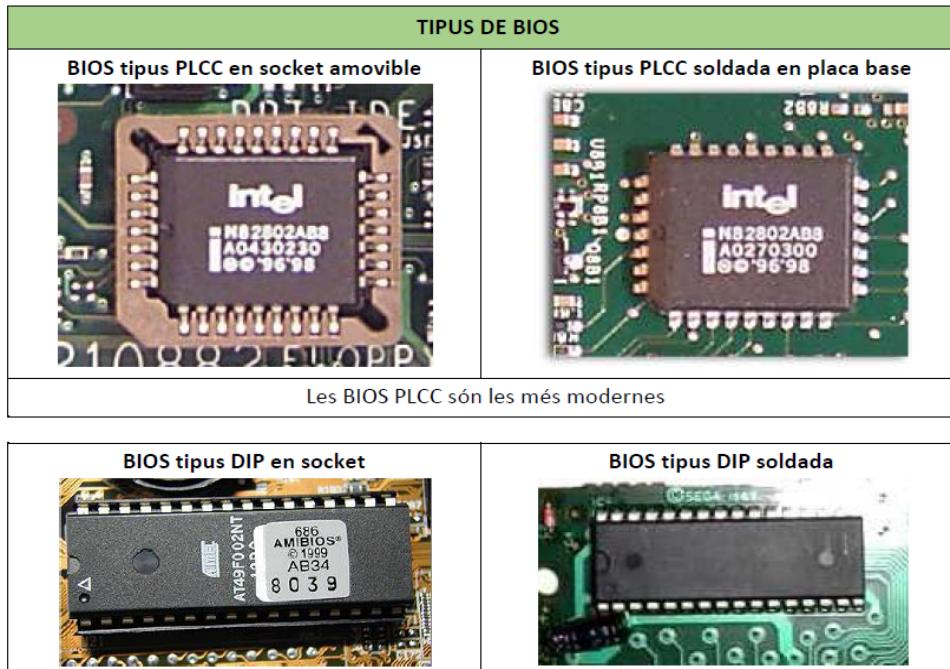


1.3. MAQUINARI D'UN SISTEMA INFORMÀTIC

1.3.3. Placa Base, Placa Mare o Motherboard

Parts principals d'una placa base

BIOS (Basic Input Output System)



1.3. MAQUINARI D'UN SISTEMA INFORMÀTIC

1.3.3. Placa Base, Placa Mare o Motherboard

Parts principals d'una placa base

BIOS (Basic Input Output System)

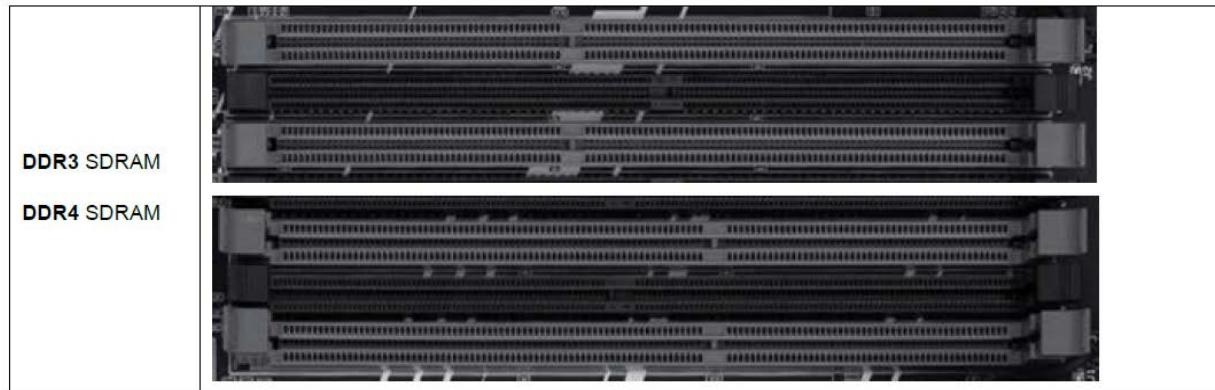
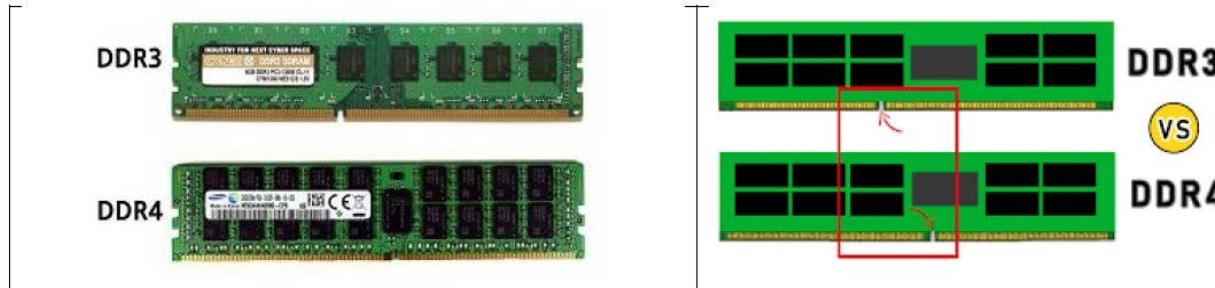
CMOS	Pila
 A Dallas DS1287 CMOS RTC chip on a circuit board. The chip is black with gold-plated pins and features a clock icon and the text "DALLAS", "DS1287", "REAL TIME", "9226B4", and "024133".	 A CR2032 3V coin cell battery. The battery is silver with a black center contact and features the text "CR2032", "+", "NewSun", "3V", and "LITHIUM CELL JAPAN STD".

1.3. MAQUINARI D'UN SISTEMA INFORMÀTIC

1.3.3. Placa Base, Placa Mare o Motherboard

Parts principals d'una placa base

Sòcols o ranures de memòria: DDR3 i DDR4

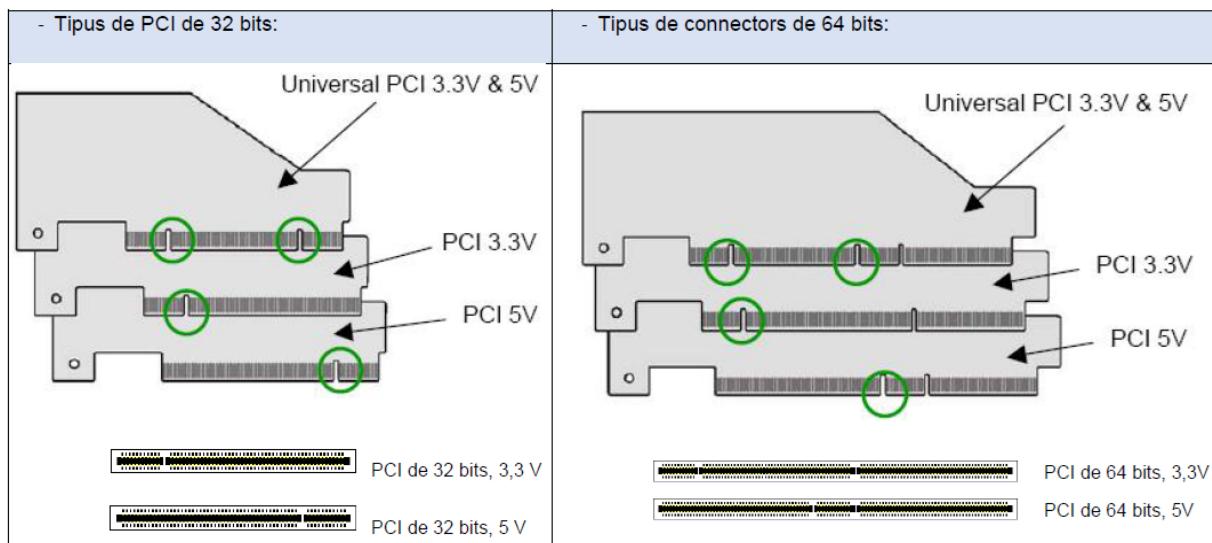


1.3. MAQUINARI D'UN SISTEMA INFORMÀTIC

1.3.3. Placa Base, Placa Mare o Motherboard

Parts principals d'una placa base

Busos/ranures/slots d'expansió: PCI, AGP, PCI Express



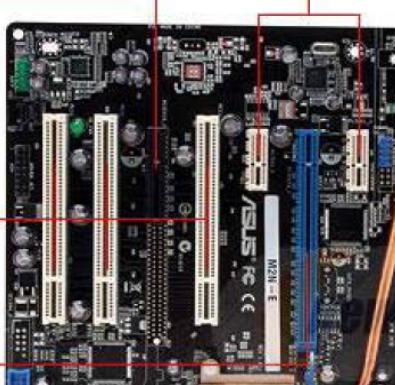
Els slots PCI de 5 V poden usar targetes de 5V i universals (amb 2 osques), mentre que els slots PCI de 3,3 poden usar targetes de 1,3V i universals. És per això que la majoria de les targetes PCI que trobem actualment en el mercat són universals.

1.3. MAQUINARI D'UN SISTEMA INFORMÀTIC

1.3.3. Placa Base, Placa Mare o Motherboard

Parts principals d'una placa base

Busos/ranures/slots d'expansió: PCI, AGP, PCI Express

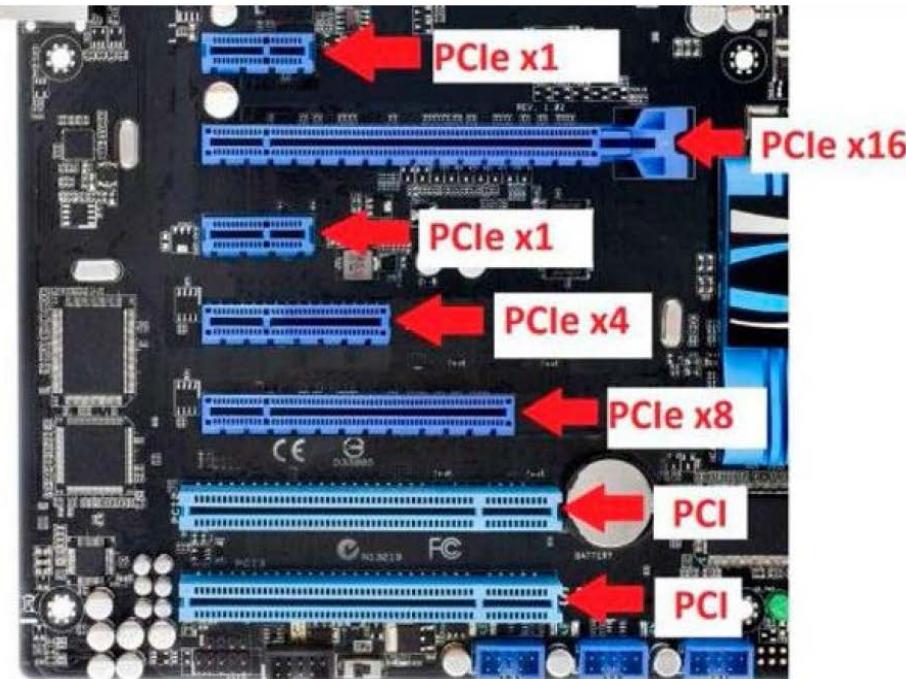
PCIExpress:																								
	PCI Express x4 slot	PCI Express x1 slots																						
PCI slots			<ul style="list-style-type: none">- Transmet les dades en sèrie.- La seua velocitat es defineix pel seu número de lanes . D'aquesta manera, 1 lane té una taxa de transferència que pot ser de 250MB/s en PCIe 1.0, 500MB/S en PCIe 2.0 i 1GB/s en PCIe 3.0 (en cada direcció ja que és full dúplex).																					
PCI Express x16 slot			<table border="1"><thead><tr><th></th><th>x1 (1 lane)</th><th>x4 (4 lanes)</th><th>x8 (8 lanes)</th><th>x16(16 lanes)</th></tr></thead><tbody><tr><td>PCIe 1.0</td><td>250 MB/s</td><td>1 GB/s</td><td>2 GB/s</td><td>4 GB/s</td></tr><tr><td>PCIe 2.0</td><td>500 MB/s</td><td>2 GB/s</td><td>4 GB/s</td><td>8 GB/s</td></tr><tr><td>PCIe 3.0</td><td>1 GB/s</td><td>4 GB/s</td><td>8 GB/s</td><td>16 GB/s</td></tr></tbody></table>		x1 (1 lane)	x4 (4 lanes)	x8 (8 lanes)	x16(16 lanes)	PCIe 1.0	250 MB/s	1 GB/s	2 GB/s	4 GB/s	PCIe 2.0	500 MB/s	2 GB/s	4 GB/s	8 GB/s	PCIe 3.0	1 GB/s	4 GB/s	8 GB/s	16 GB/s	
	x1 (1 lane)	x4 (4 lanes)	x8 (8 lanes)	x16(16 lanes)																				
PCIe 1.0	250 MB/s	1 GB/s	2 GB/s	4 GB/s																				
PCIe 2.0	500 MB/s	2 GB/s	4 GB/s	8 GB/s																				
PCIe 3.0	1 GB/s	4 GB/s	8 GB/s	16 GB/s																				
			<ul style="list-style-type: none">- Treballa a 0,8V i cada lane funciona a 133MHz.- Els dispositius es poden connectar sense necessitat d'apagar l'ordinador.- Les targetes gràfiques es connecten en el PCIe x16.- Targetes de xarxa o so és freqüent instal·lar-les en el PCIe x1.																					

1.3. MAQUINARI D'UN SISTEMA INFORMÀTIC

1.3.3. Placa Base, Placa Mare o Motherboard

Parts principals d'una placa base

Busos/ranures/slots d'expansió: PCI, AGP, PCI Express



1.3. MAQUINARI D'UN SISTEMA INFORMÀTIC

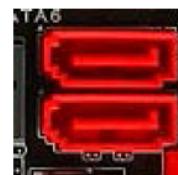
1.3.3. Placa Base, Placa Mare o Motherboard

Parts principals d'una placa base

■■■ Conectores internos en la placa base y cables

Connector SATA (Serial Advanced Technology Attachment) /serial LLIGA:

- Permet connectar discos durs, lectors DVD, gravadores...
- Solen ser de color roig. Existeixen alguns especials (RAID o còpia de seguretat) que solen ser de color blanc o taronja.
- Tipus:
 - o **SATA I** (SATA-150): 150 MB/s → 1'5Gb/s (cod 8b/10b)
 - o **SATA II** (SATA-300): 300 MB/s → 3Gb/s (cod 8b/10b)
 - o **SATA III** (SATA-600): 600 MB/s → 6Gb/s (cod 8b/10b)
- Permet connexió en calenta
- De 7 pins
- Cable de fins a 2m
- Pot ser extern: e-SATA



Connector SAS (Serial Attached SCSI):

- Connector successor del SCSI, d'idèntica aparença al connector SATA.
- Permet la connectar discos SAS (discos usats en servidors que treballen a altíssimes velocitats), així com dispositius SATA (nota: els connectors SATA no reconeixen als discs SAS).



1.3. MAQUINARI D'UN SISTEMA INFORMÀTIC

1.3.3. Placa Base, Placa Mare o Motherboard

Parts principals d'una placa base

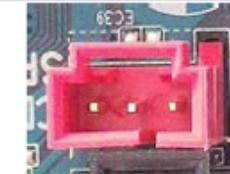
■■■ Conectores internos en la placa base y cables

Connectors d'àudio interns:

- Connector d'àudio analògic (CD-IN o AUX_IN) de 4 pins: rep un senyal analògic. En ell connectem un cable d'àudio que va fins al lector de CD/DVD



- Connectors per a eixida digital de so SPDIF (SPDIF_IN o HDMI_SPDIF) de 3 pins: rep un senyal digital



1.3. MAQUINARI D'UN SISTEMA INFORMÀTIC

1.3.3. Placa Base, Placa Mare o Motherboard

Parts principals d'una placa base

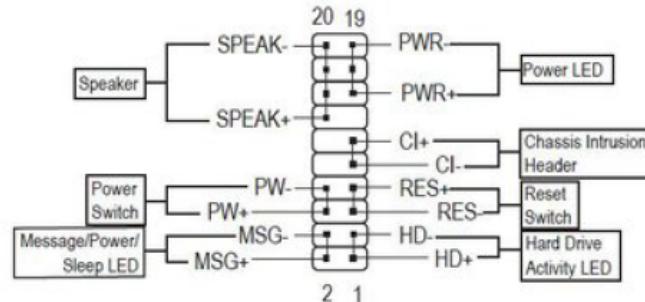
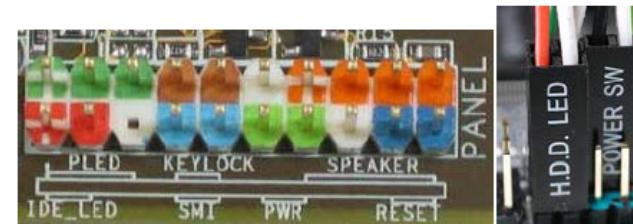
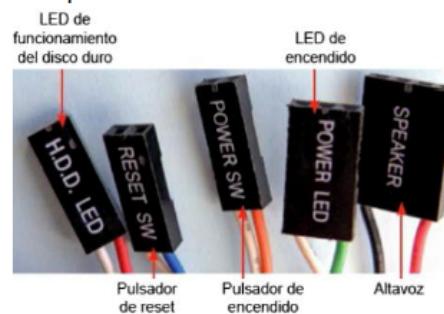
■■■ Conectores internos en la placa base y cables

Capçalera del panell frontal (connectors per als indicadors del panell frontal de la caixa):

- S'usa per a donar funcionalitat als interruptors i els LED del frontal de la torre.

- Tipus:

- Power switch: encendre l'equip
- Reset switch: reinicialitzar l'equip
- Power led : led que indica que l'equip està encés
- HD led: led que indica que el disc dur està treballant
- Speaker: emet xiulets per a verificar l'estat dels components



1.3. MAQUINARI D'UN SISTEMA INFORMÀTIC

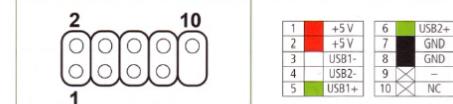
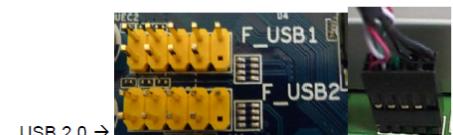
1.3.3. Placa Base, Placa Mare o Motherboard

Parts principals d'una placa base

■■■ Conectores internos en la placa base y cables

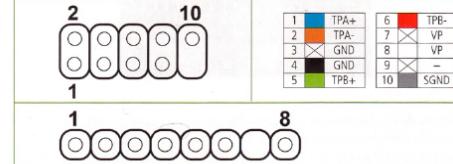
Capçalera USB (connectors per a ports USB addicionals):

- On s'acoblen els ports USB del panell frontal de la torre.
- Cada capçalera dona suport a dos ports USB.
- Consta de 9 contactes disposats en dues files.
- Sol estar serigrafiada en la placa com a F_USB (o similar)



Capçalera Firewire (connectors per a ports Firewire addicionals):

- On s'acoblen els ports Firewire del panell frontal de la torre.
- Físicament és idèntica a la capçalera USB (encara que també pot tindre els contactes en una sola fila), per la qual cosa hem de distingir-les per la serigrafia de la placa base que indicarà F_1394 (o similar) o en el manual de la placa.



1.3. MAQUINARI D'UN SISTEMA INFORMÀTIC

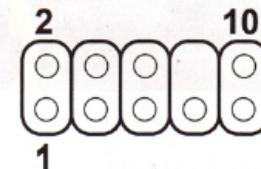
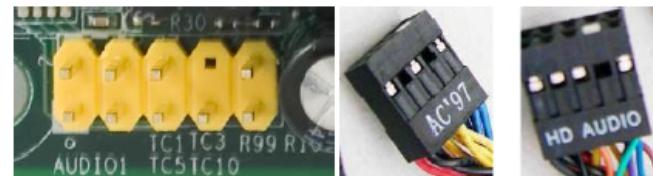
1.3.3. Placa Base, Placa Mare o Motherboard

Parts principals d'una placa base

■■■ Conectores internos en la placa base y cables

Capçalera d'àudio frontal:

- Proporciona enllaç als connectors d'àudio del frontal de la torre.
- Consta de 9 contactes distribuïts en dues files.
- Retolada en la placa com AAFP, F_Audio, FP_Audio...



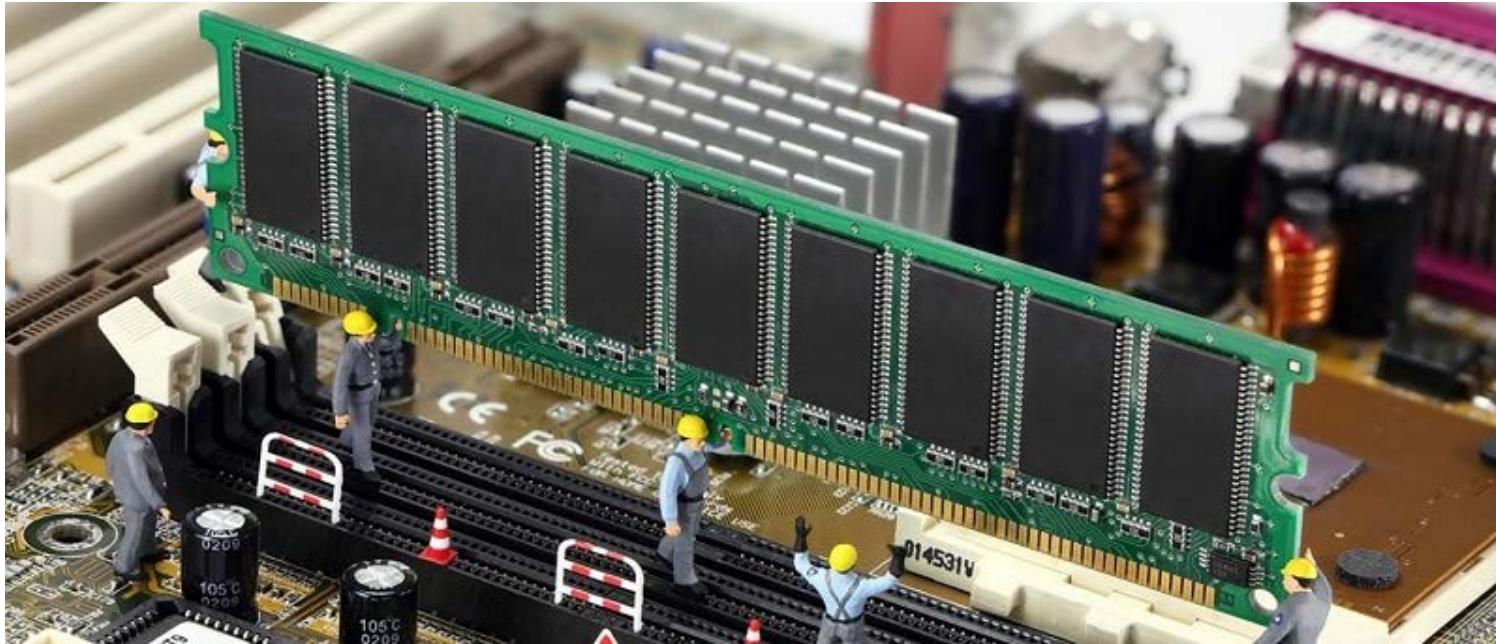
Especificación AC'97	
1	MIC
2	MIC
3	MIC-B
4	A-GND
5	FPO-R
6	RET-R
7	+5 V
8	—
9	FPO-L
10	RET-L

Especificación Azalia (HD)	
1	P1-L
2	A-GND
3	P1-R
4	PRE#
5	P2-R
6	SEN1-R
7	SEN-S
8	—
9	P2-L
10	SEN2-R



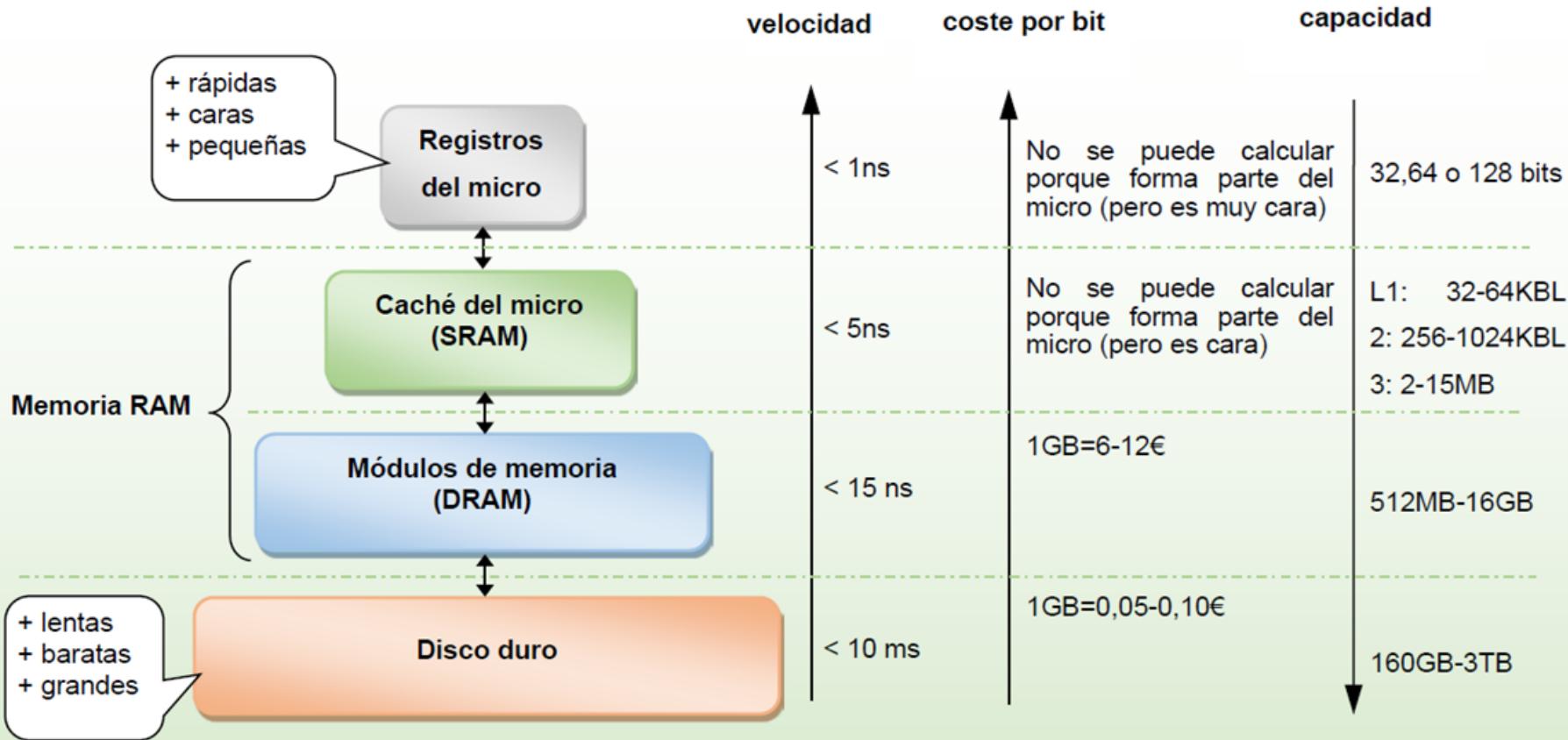
Realitzar Activitats 5

1.3. MAQUINARI D'UN SISTEMA INFORMÀTIC



1.3. MAQUINARI D'UN SISTEMA INFORMÀTIC

1.3.4. Memoria



1.3. MAQUINARI D'UN SISTEMA INFORMÀTIC

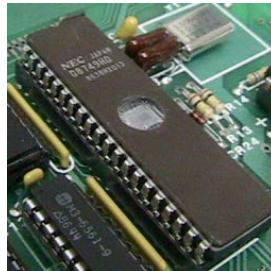
1.3.4. Memoria

MEMORIES NO VOLÁTILS

Es tracta de memòries que no necessiten alimentació elèctrica per a mantindre la informació de manera indefinida. Són més lentes que les volàtils.

ROM (Read Only Memory – Memòria de Només Lectura)

- Formada per semiconductors que *només permeten l'operació de lectura. No poden tornar a escriure's.*
- Temps d'accés (ta) superior al de la memòria RAM.
- L'aplicació de les memòries ROM és emmagatzemar el microprogramari de dispositius electrònics, l'exemple més comú és la **BIOS** de les computadores.



1.3. MAQUINARI D'UN SISTEMA INFORMÀTIC

1.3.4. Memoria

MEMORIES NO VOLÁTILS

Es tracta de memòries que no necessiten alimentació elèctrica per a mantindre la informació de manera indefinida. Són més lentes que les volàtils.

PROM (Programable Read Only Memory)

- **Pot ser programada per l'usuari mitjançant un dispositiu extern d'escriptura.**
- Una vegada que la PROM ha sigut gravada **ja no pot tornar a gravar-se**, és a dir, es converteix en ROM.



EPROM (Erasable PROM)

- **Permet gravar i esborrar el seu contingut diverses vegades.**
- La gravació es realitza aplicant-li una tensió només a les cel·les on es vulga escriure un bit.
- Per a esborrar la cel·la programada s'anula la càrrega emmagatzemada per mitjà de raigs ultraviolats. L'inconvenient és que ha d'esborrar-se tota la informació de la memòria.
- Són més costoses que les PROM.



1.3. MAQUINARI D'UN SISTEMA INFORMÀTIC

1.3.4. Memoria

MEMORIES NO VOLÁTILS

Es tracta de memòries que no necessiten alimentació elèctrica per a mantindre la informació de manera indefinida. Són més lentes que les volàtils.

EEPROM (Electrical Erasable PROM)

- Esborrable mitjançant impulsos elèctrics.
- **Es diferencia de la EPROM que poden esborrar-se bits (cel·les) individualment.**
- L'esborrament es realitza aplicant la mateixa tensió que per a la gravació però en sentit contrari, provocant l'eliminació de la càrrega.
- Són més costoses que les EPROM.

Memòria FLASH

- **Basades en les EEPROM.**
- Exemples: **pendrives i discos SSD**



Memoria EEPROM I2C 24LC256
Ref. CPM-0026
Memoria EEPROM I2C 24LC256 - 256k.
Pídelo ahora y recíbelo Martes!

2,05 €
Con IVA: 2,46 €
Envíos desde 3,95€ y **GRATIS** para pedidos superiores a 10€.

Cantidad: En stock

Añadir al carrito

1.3. MAQUINARI D'UN SISTEMA INFORMÀTIC

1.3.4. Memoria

MEMORIES VOLÁTILS

Es tracta de memòries que necessiten alimentació elèctrica per a mantindre la seua informació, si desapareix l'alimentació elèctrica desapareix el seu contingut.

Són més ràpides que les no volàtils que hem vist. Entre elles es troben:

CMOS (Complementary Metall Oxide Semiconductor): la [BIOS](#) es compon d'una [memòria ROM](#) i una [CMOS](#). Esta memòria CMOS és la que manté paràmetres com a prioritat d'arrancada de components (BOOT), l'hora, data del sistema, ... La memòria CMOS en ser volàtil la manté la pila integrada en la placa base.

SRAM (Memòria Estàtica d'Accés Aleatori – Static Random Access Memory)

- Formades per biestables que al seu torn estan formats per transistors.
- No necessiten refresc, al contrari que les SDRAM que veurem a continuació.
- Capacitat reduïda.
- Més cares i ràpides que les SDRAM.
- Exemples: CACHE.

1.3. MAQUINARI D'UN SISTEMA INFORMÀTIC

1.3.4. Memoria

MEMORIES VOLÁTILS

Es tracta de memòries que necessiten alimentació elèctrica per a mantindre la seua informació, si desapareix l'alimentació elèctrica desapareix el seu contingut.

Són més ràpides que les no volàtils que hem vist. Entre elles es troben:

CMOS (Complementary Metall Oxide Semiconductor): la [BIOS](#) es compon d'una [memòria ROM](#) i una [CMOS](#). Esta memòria CMOS és la que manté paràmetres com a prioritat d'arrancada de components (BOOT), l'hora, data del sistema, ... La memòria CMOS en ser volàtil la manté la pila integrada en la placa base.

SRAM (Memòria Estàtica d'Accés Aleatori – Static Random Access Memory)

- Formades per biestables que al seu torn estan formats per transistors.
- **No necessiten refresh**, al contrari que les SDRAM que veurem a continuació.
- Capacitat reduïda.
- Més cares i ràpides que les SDRAM.
- Exemples: CACHE.

1.3. MAQUINARI D'UN SISTEMA INFORMÀTIC

1.3.4. Memoria

MEMORIES VOLÁTILS

Es tracta de memòries que necessiten alimentació elèctrica per a mantindre la seua informació, si desapareix l'alimentació elèctrica desapareix el seu contingut.

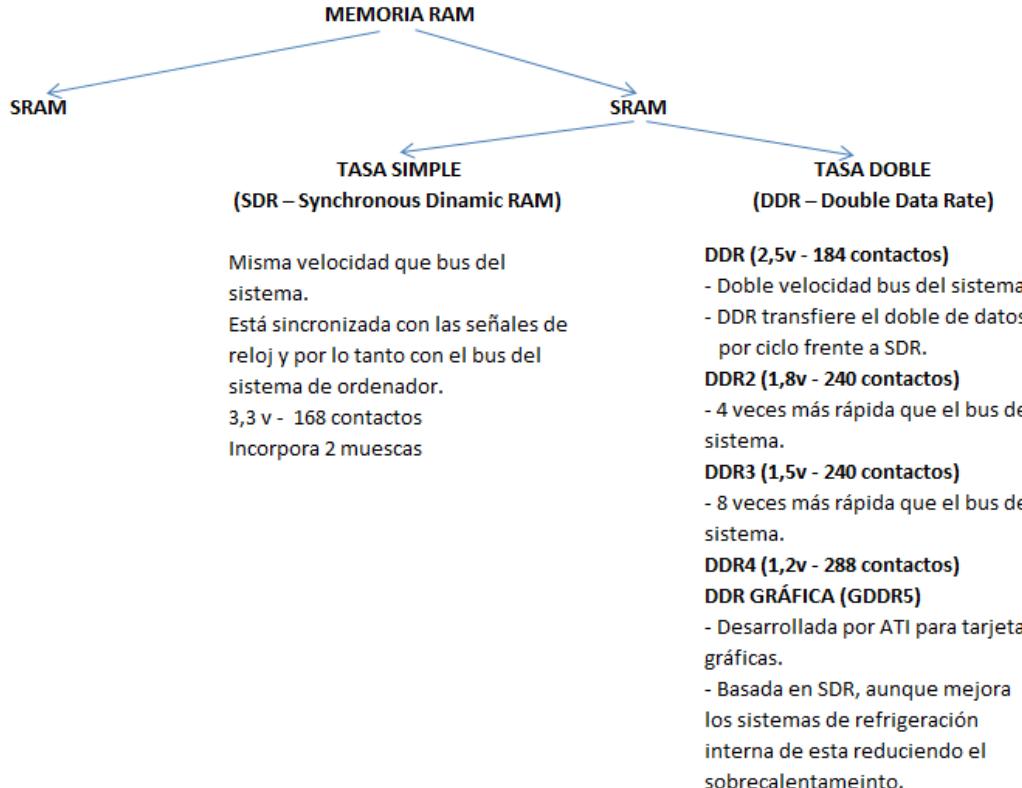
SDRAM (Memòria Dinàmica Síncrona d'Accés Aleatori – Synchronous Dynamic Random Access Memory) – Memòria Dinàmica o amb refresh

- Formades per **condensadors**, és per això que **necessiten ser constantment refreshades**. La informació que contenen necessita ser actualitzada amb cada cicle de rellotge.
- **Major capacitat que la SRAM**.
- **Més lenta i barata que la SRAM**.
- Segons el seu format físic ens trobem: SIMM (Single In-Line Memory Module): Obsoleta. S'instal·laven en parelles, RIMM (Rambus In-Line Memory Module): Obsoletes. Usades en Pentium III i Pentium 4, DIMM (Dual In-Line Memory Module): memòries actuals usades per a ordinadors en torre, sobretaula i servidors, SO-DIMM: memòries per a portàtils. Són més estretes que les DIMM
- Encapsulat: TSOP, STSOP, BGA, FGBA, Micro BGA
- DDR2 i DDR3 encapsulat BGA; FGBA, Micro BGA
- Dual Channel, Triple Channel, Quad Channel

1.3. MAQUINARI D'UN SISTEMA INFORMÀTIC

1.3.4. Memoria

MEMORIES VOLÁTILS



1.3. MAQUINARI D'UN SISTEMA INFORMÀTIC

1.3.4. Memoria

MEMORIES VOLÁTILS

La paraula **ECC** significa «**Error Correcting Code**», que implica que **la memòria RAM té un bit extra**, el qual representa un codi **programat per a detectar errors en el processador i avisar-nos que cal substituir la memòria RAM**. Ja que funcionen amb sistema binari, si el bit arriba a estar en 1, és que va detectar un error; d'estar en 0, implica que tot està correctament. Quan hi ha un bit de correcció d'errors implica que la RAM és capaç de guardar informació de registres que no es troben en la memòria CACHE del processador; esta és la memòria d'accés instantani del processador.

Las memorias **RAM ECC y NON-ECC** son sencillas de identificar y diferenciar porque, básicamente, **la diferencia es de un bit**. **La NON-ECC simplemente no tiene este bit de corrección de error**, y es conocida como la memoria **RAM normal**, que está presente en la mayoría de las ordenador.



1.3. MAQUINARI D'UN SISTEMA INFORMÀTIC

1.3.4. Memoria

Característiques:

Volatilitat: és volàtil perquè perd la informació en cessar l'alimentació elèctrica. A més, la memòria RAM del tipus DRAM (mòduls de memòria) necessita refreshar o regravar la seu informació cada cert temps per a no perdre-la. No obstant això la memòria SRAM (caixet del micro) no necessita aquests refreshos.

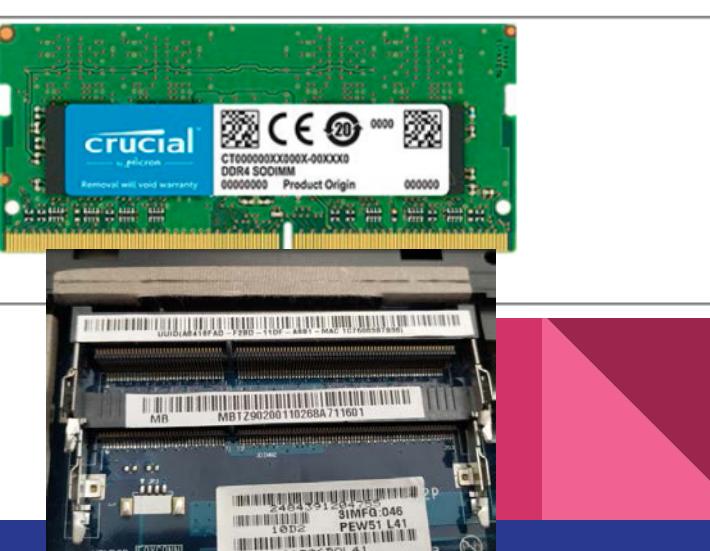
Capacitat: quantitat de dades que pot emmagatzemar. Es mesura en múltiples del Byte: KB, MB, GB

Velocitat o freqüència de rellotge: quantitat de vegades per segon que es pot accedir a la memòria. Es mesura en MHz. Per exemple, si tenim una memòria de 333 MHz vol dir que pot llegir-se i escriure's 333 milions de vegades en un segon. Com més gran siga la velocitat de rellotge, millor rendiment tindrà la RAM del nostre ordinador, encara que aquesta va molt lligada a la velocitat del FSB del processador. Hem de saber l'FSB en què treballa el nostre microprocessador per a saber quina és la velocitat màxima que aconseguirà la nostra memòria instal·lada.

1.3. MAQUINARI D'UN SISTEMA INFORMÀTIC

1.3.4. Memoria

Factor de forma de les ranures de les memories

DRAM	Descripció	Grandària	Imatge
DIMM	<ul style="list-style-type: none">- Usats en l'actualitat en ordinadors de taula- Tecnologia usada: RAM dinàmica SDRAM- Tipus:<ul style="list-style-type: none">▪ 240 contactes en memòries DDR2 i DDR3▪ 288 contactes DDR4, DDR5	12,7 cm	
SO-DIMM	<ul style="list-style-type: none">- Usats en l'actualitat en ordinadors portàtils- Tecnologia usada: RAM dinàmica SDRAM- Tipus:<ul style="list-style-type: none">▪ 204 contactes en memòries DDR3▪ 260 contactes en memòries DDR4, DDR5	6,36 cm	

1.3. MAQUINARI D'UN SISTEMA INFORMÀTIC

1.3.4. Memoria

Factor de forma de les memories

Tabla 1.10. Tipos de memorias RAM más recientes con el tipo de *slot*, el número de pines, el ancho de banda para la velocidad (tasa de transferencia de datos) y la frecuencia más habituales

Tipo de slot	Pines	Ancho de banda	Velocidad
DDR5 DIMM DDR5 SODIMM	288 262	38,4 – 57,6 GB/s	2400 – 3600 MHz (frecuencia base) 4800 – 7200 MT/s (transferencia de datos)
DDR4 DIMM DDR4 SODIMM	288 260	12,8 – 25,6 GB/s	800 – 1600 MHz (frecuencia base) 1600 – 3200 MT/s (transferencia de datos)
DDR3 DIMM DDR3 SODIMM	240 204	6,4 – 19,2 GB/s	400 – 1200 MHz (frecuencia base) 800 – 2400 MT/s (transferencia de datos)

DDR (*Double Data Rate*, doble velocidad de datos) indica que hay doble transferencia de datos por cada ciclo; **MT/s** (megatransferencias por segundo, es decir, millones de transferencias de datos por cada segundo) es la cantidad de datos que se pueden transferir por cada segundo; en una memoria DDR viene a ser el doble de la frecuencia a la que trabaja el módulo de memoria.

1.3. MAQUINARI D'UN SISTEMA INFORMÀTIC

1.3.4. Memoria

Factor de forma de les memories

	DDR3	DDR4	DDR5
Voltage	1.3 / 1.5V	1.2V	1.1V
Max Data Rate	1.6 GB/s	3.2 GB/s	6.4 GB/s
Bandwidth	17 GB/s	25.6 GB/s	32 GB/s
Max Die Density	4 GB	16 GB	64 GB
Max DIMM Size	8 GB	32 GB	128 GB
Channels	1	1	2
Burst Length	BL8	BL8	BL16

1.3. MAQUINARI D'UN SISTEMA INFORMÀTIC

1.3.4. Memoria

Factor de forma de les memories

Mòduls SDRAM	tipus	característiques	Foto	núm. osques	núm. contactes	voltatge	com distingir-la?	velocidad	consumo
	DDR3	Funciona 8 vegades més ràpid que el bus del sistema: llig o escriu 8 unitats de dades en cada cicle de rellotge		1	240	1,5	- 1 oscula en un extrem - Més contactes que DDR, xicotets i junts	- +	+ -
	DDR4	La velocitat de dades per pin oscil·la entre 1,6Gb fins a 3,2Gb. Té major rendiment i menor consum que la seu predecessor.		1	288	1,2	- 1 oscula més centrada. - Més contactes que DDR, xicotets i junts.	+ -	- +

1.3. MAQUINARI D'UN SISTEMA INFORMÀTIC

1.3.4. Memoria

Factor de forma de les memories

DDR



DDR2



DDR3



DDR4



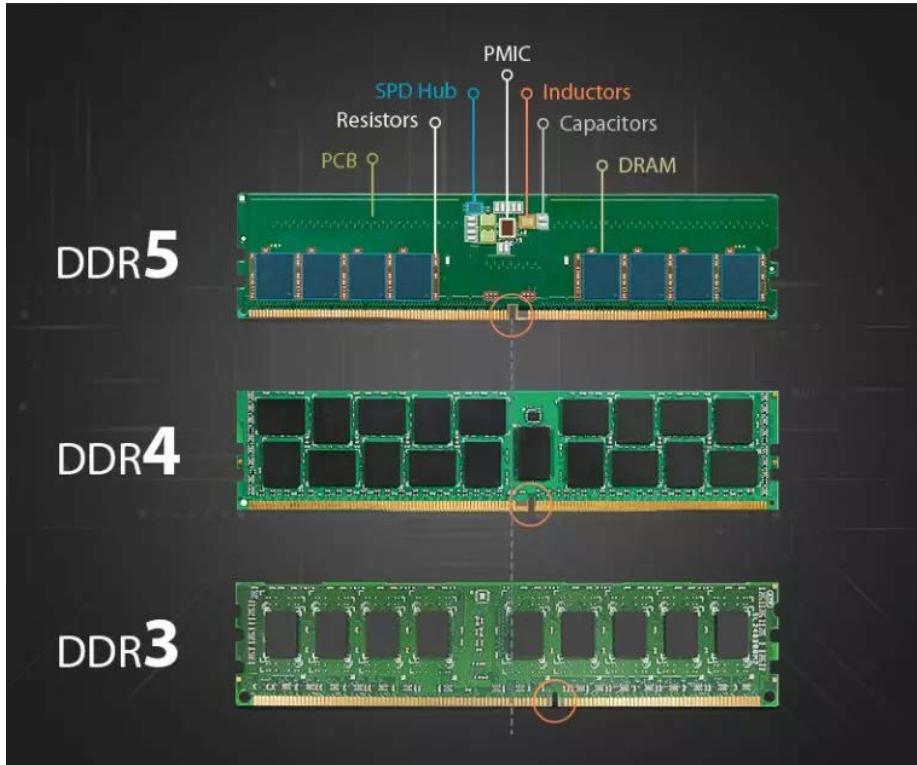
DDR5



1.3. MAQUINARI D'UN SISTEMA INFORMÀTIC

1.3.4. Memoria

Factor de forma de les memories



1.3. MAQUINARI D'UN SISTEMA INFORMÀTIC

1.3.4. Memoria

Factor de forma de les memories

Avantatges de la DDR5 en comparació amb la DDR3 i la DDR4

A l'ésser la 5a generació de DDR SDRAM, la DDR5 integra unes noves característiques innovadores que canviaran el panorama.

DDR5

Major rendiment de la velocitat inicial

La DDR5 debuta a 4800 MT/s mentre que la DDR4 aconsegueix un màxim de 3200 MT/s, la qual cosa suposa un augment del 50% en la velocitat de transferència. Amb els llançaments de plataformes informàtiques més avançades, es preveu que la DDR5 augmenti el seu rendiment fins a aconseguir els 7200 MT/s.

Consum reduït implica una major eficiència

A 1,1 V, la DDR5 consumeix un 20% menys d'energia que els components equivalents de la DDR4 a 1,2 V. No sols conservarà la vida de la bateria en els portàtils, sinó que també té importants beneficis per als servidors empresarials que operen les 24 hores del dia.

El ECC millora la fiabilitat

La DDR5 incorpora el codi de correcció d'errors (ECC, Error correction code) en el poal, dissenyat per a corregir els errors de bit dins del xip SDRAM. A mesura que els xips SDRAM augmenten la seua densitat gràcies a la reducció de la litografia de les oblies, també augmenta el potencial de fugida de dades. Amb el ECC en el poal, la DDR5 mitiga aquest risc corregint els errors dins del xip, la qual cosa augmenta la fiabilitat i redueix les taxes de defectes.

Nova arquitectura energètica

L'arquitectura energètica és una altra dels principals avantatges. La gestió de l'energia dels mòduls DIMM DDR5 passa de la placa base al propi mòdul DIMM. Els mòduls DIMM DDR5 comptaran amb un circuit integrat de gestió de l'energia (PMIC, Power management integrated xip) en el mòdul DIMM, la qual cosa permet una major granularitat de la càrrega d'energia del sistema. Amb un millor control de la font d'alimentació en el DIMM, el PMIC dels DIMM DDR5 ajuda a millorar la integritat del senyal i a reduir el soroll d'aquesta.

1.3. MAQUINARI D'UN SISTEMA INFORMÀTIC



1.3. MAQUINARI D'UN SISTEMA INFORMÀTIC

1.3.5. El microprocessador



El microprocessador o CPU és un xip format per milions de transistors, el qual constitueix el "cervell" de l'ordinador.

Característiques:

A l'hora de triar un processador hem de tindre en compte les següents característiques:

- **Velocitat interna/freqüència de rellotge:** mesura en GHz. És la velocitat a la qual funciona el micro internament i indica la seua potència. És el nombre de cicles que poden donar-se en una unitat de temps.
- **Velocitat externa/velocitat del bus del sistema:** Velocitat a la qual es comunica el micro amb la placa base (amb el chipset). Com més ràpid és el canal, major és el seu rendiment. Exemples: 800, 1066MHz...

- En els micros Intel se la coneix com a velocitat del FSB (Front Side Bus). No obstant això, en els nous processadors d'Intel s'utilitza Intel Quick-Path Interconnect(QPI) o Direct Mitjana Interface (DMI), la velocitat de la qual es mesura en GT/s (GigaTransfereñias per segon).
 - En els AMD s'usa HyperTransport o Unified Mitjana Interface (UMI). (Ull! No confondre HyperTransport amb HyperThreading; aquest últim es refereix a la tecnologia d'Intel que simula dos processadors lògics dins d'un únic processador físic).
 - Tant HyperTransport com QuickPath assumeixen que el processador té un controlador de memòria integrat.

La velocitat externa o del bus es multiplica per una xifra, el "multiplicador", donant com a resultat la velocitat interna.

1.3. MAQUINARI D'UN SISTEMA INFORMÀTIC

1.3.5. El microprocessador



Característiques:

La velocitat externa o del bus es multiplica per una xifra, el "multiplicador", donant com a resultat la velocitat interna.

- **Bits de treball:** actualment, 32 o 64 bits. Indica la quantitat màxima d'informació que es pot llegir o escriure en un accés a la RAM, és a dir, la quantitat màxima de dades o adreces de memòria als quals es pot accedir.
- **Nombre de nuclis:** existeixen micros (per exemples els core i3, 5, 7...) amb diversos nuclis, els quals treballen de manera cooperativa. En el cas d'Intel, aquest número sempre és parell.
- **Tecnologia o procés de fabricació/Nivell d'integració:** com més gran és el nivell d'integració, és a dir, com menys espai hi ha entre els components del micro, més ràpid és el seu funcionament, menys energia consumeix i menys calor genera. Es mesura en nm (1 nanòmetre= 10^{-9} metres).
- **Memòria caixet:** xicoteta memòria super ràpida que guarda còpies de les instruccions i les dades més freqüents. Podem trobar caixets de nivell 1, 2 i 3 (L1, L2 i L3), sent la L1 la més pròxima al nucli i la més ràpida, però també la més xicoteta.

1.3. MAQUINARI D'UN SISTEMA INFORMÀTIC

1.3.5. El microprocessador



Tant Intel com AMD ofereixen diferents solucions amb multiplicador desbloquejat, encara que en el cas d'AMD s'estenen a una major quantitat de gammes.

Multiplicador desbloquejat, què són exactament i com identificar-los valen la pena?

La freqüència de treball d'un processador ve determinada per la seua velocitat o freqüència base i el multiplicador d'este.

Processador = velocitat base 100 MHz x multiplicador de 35 = velocitat final treball = 3,5 GHz per nucli.

Podem intuir per què és important que el **multiplicador d'un processador** estiga **desbloquejat si volem fer overclock**, ja que el mateix serà una peça clau per a poder augmentar la freqüència de treball de la CPU.

Multiplicador del *processador = desbloquejat = des de BIOS placa base podem modificar la seua proporció* → augmentar de manera precisa la freqüència de treball del processador.

Així, si en *l'exemple anterior pugem el multiplicador a 40* la nostra *CPU passarà a treballar a 4 GHz per nucli, en lloc de 3,5 GHz*, la qual cosa suposa un augment de 500 MHz.

1.3. MAQUINARI D'UN SISTEMA INFORMÀTIC

1.3.5. El microprocessador



Com identificar un processador amb multiplicador desbloquejat?

Tant Intel com AMD ofereixen solucions amb multiplicador desbloquejat, i per sort no és gens complicat identificar-les, ja que en tots dos casos venen acompañats de la **lletre K**.

Qualsevol processador de totes dues companyies que tinga la lletra K al final de la seu denominació tindrà el multiplicador desbloquejat, encara que en el cas d'AMD cal destacar també que tota la gamma de processadors FX ve amb el multiplicador desbloquejat malgrat no utilitzar la lletra K en els seus noms comercials

Intel Core i7-9700K @ 3.60GHz		Intel Core i7-9700 @ 3.00GHz
Price	\$364.99	\$349.99
Socket Type	LGA 1151	FCLGA1151
CPU Class	Desktop	Desktop
Clockspeed	3.6 GHz	3.0 GHz
Turbo Speed	Up to 4.9 GHz	Up to 4.7 GHz
# of Physical Cores	8	8
Max TDP	95W	65W
Yearly Running Cost	\$17.34	\$11.86
First Seen on Chart	Q4 2018	Q2 2019
# of Samples	1992	100
Single Thread Rating	2819	2706
CPU Mark	17198	15666

1.3. MAQUINARI D'UN SISTEMA INFORMÀTIC

1.3.5. El microprocessador



Microprocessadors actuals

Especificaciones

MODELO	MODELO DE GRÁFICOS	# DE NÚCLEOS DE CPU	# DE HILOS	RELOJ DE AUMENTO MÁX. <small>i</small>	RELOJ BASE	SOLUCIÓN TÉRMICA	GRAPHICS CORE COUNT	DEFAULT TDP
AMD Ryzen™ 9 7950X	AMD Radeon™ Graphics	16	32	Hasta 5.7GHz	4.5GHz	Not included	2	170W
AMD Ryzen™ 9 7900X	AMD Radeon™ Graphics	12	24	Hasta 5.6GHz	4.7GHz	Not included	2	170W
AMD Ryzen™ 7 7700X	AMD Radeon™ Graphics	8	16	Hasta 5.4GHz	4.5GHz	Not included	2	105W
AMD Ryzen™ 5 7600X	AMD Radeon™ Graphics	6	12	Hasta 5.3GHz	4.7GHz	Not included	2	105W

1.3. MAQUINARI D'UN SISTEMA INFORMÀTIC

1.3.5. El microprocessador



Microprocessadors actuals

Comparación de procesadores Intel® Core™ de 12^a Generación para equipos de desktop

	Intel® Core™ i9	Intel® Core™ i7	Intel® Core™ i5	Intel® Core™ i3
Frecuencia Turbo máx. [GHz]	Hasta 5,2	Hasta 5	Hasta 4,9	Hasta 4,4
Frecuencia (ghZ) de la tecnología Intel® Turbo Boost Max 3.0	Hasta 5,2	Hasta 5	n/c	n/c
Frecuencia turbo máxima del núcleo de desempeño [GHz] ⁴	Hasta 5,1	Hasta 4,9	Hasta 4,9	Hasta 4,4
Frecuencia turbo máxima de núcleo de eficiencia [GHz] ⁴	Hasta 3,9	Hasta 3,8	Hasta 3,6	n/c
Frecuencia base de los núcleos de desempeño [GHz]	Hasta 3,2	Hasta 3,6	Hasta 3,7	Hasta 3,5

1.3. MAQUINARI D'UN SISTEMA INFORMÀTIC

1.3.5. El microprocessador



Sistemes de refrigeració

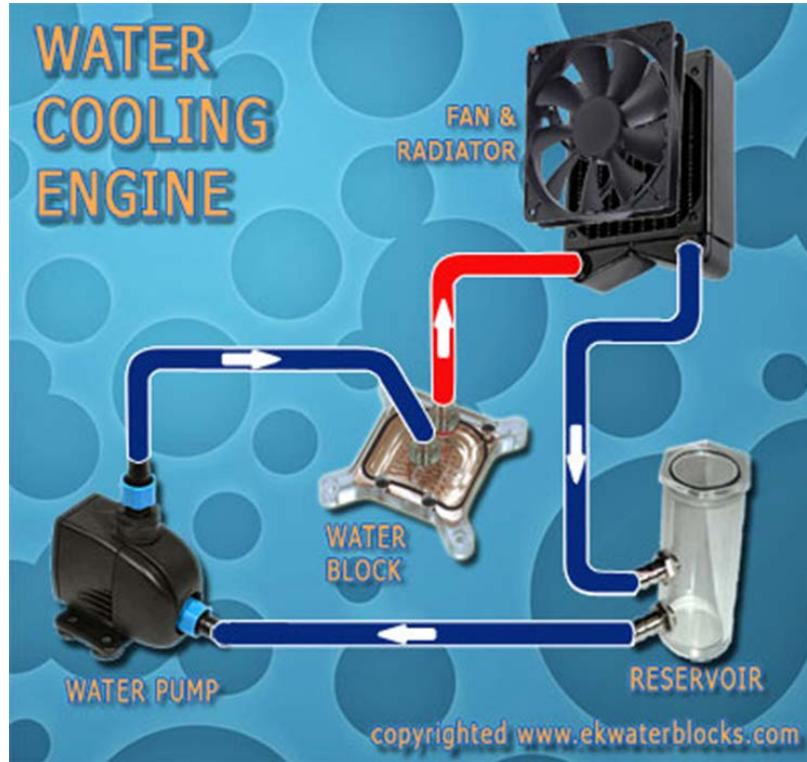


1.3. MAQUINARI D'UN SISTEMA INFORMÀTIC

1.3.5. El microprocessador



Sistemes de refrigeració



1.3. MAQUINARI D'UN SISTEMA INFORMÀTIC

1.3.5. El microprocessador



Sistemes de refrigeració



1.3. MAQUINARI D'UN SISTEMA INFORMÀTIC



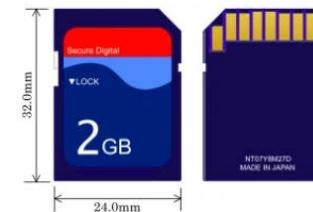
1.3. MAQUINARI D'UN SISTEMA INFORMÀTIC

1.3.6. Memòries Auxiliars i dispositius d'emmagatzematge

Pendrives i Tarjetes de Memòria

Els dispositius flaix estan formats per memòria flaix, la qual és un tipus de memòria EEPROM (ROM programable i esborrable elèctricament), la qual és no volàtil, és a dir, quan s'apaga, no s'esborra la informació.

La velocitat de transferència del dispositiu flaix depén del xip de memòria, del controlador i de la interfície.



- **Targetes de memòria:** existeixen de diferents capacitats i diversos formats, encara que podem destacar:

CF (Compact Flaix)



SD (Secure Digital), SDXC (Secure Digital Estenu Capcity) i

SDHC (Secure Digital High Capacity)



MMC (Multimèdia Card)



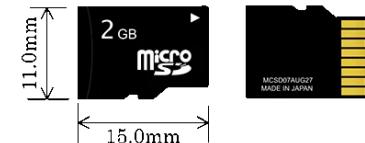
xD (xD-Picture Card)



MS (Memory Estic) i
Memory estic PRO



SMC (SmartMedia Card)



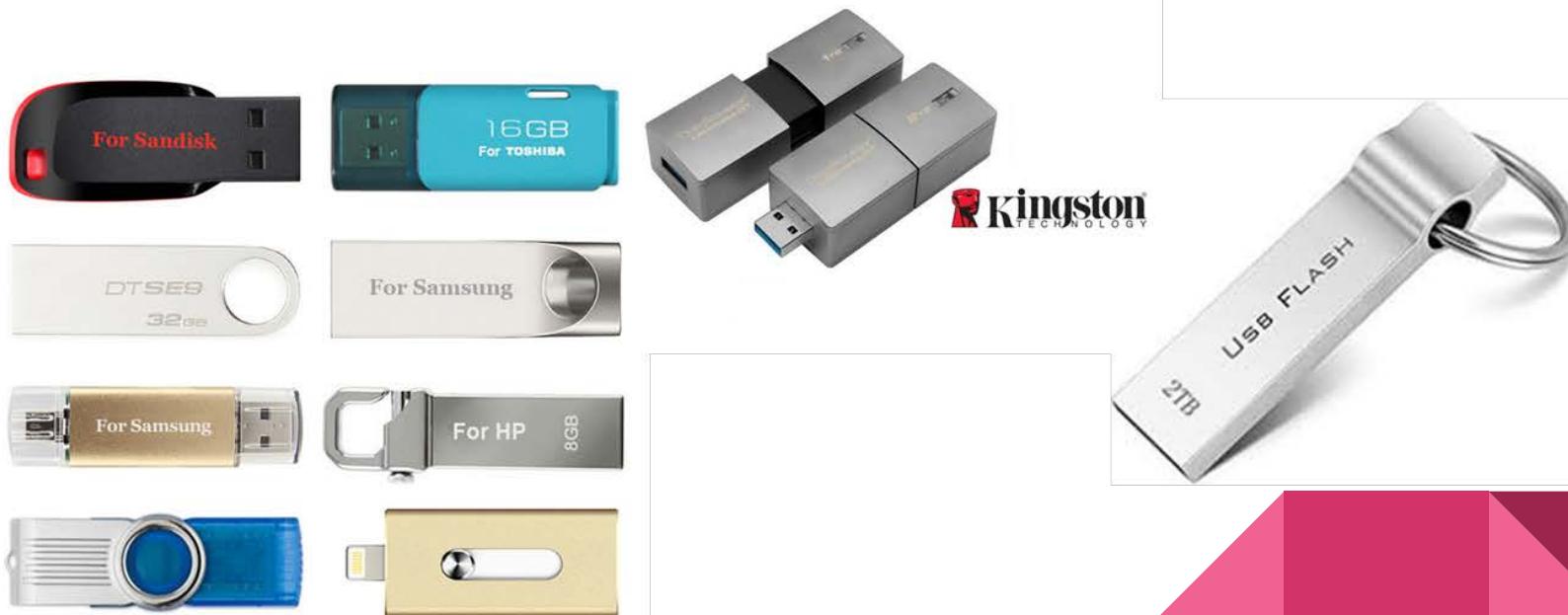
Tipo	Rango de memoria
	16 MB - 2 GB
	1 GB - 32 GB
	32 GB - 2 TB

1.3. MAQUINARI D'UN SISTEMA INFORMÀTIC

1.3.6. Memòries Auxiliars i dispositius d'emmagatzematge

Pendrives i Tarjetes de Memòria

- **Pendrives:** dispositius flaix que es connecten al Port USB. Existeixen de molt diverses capacitats, podent trobar en l'actualitat pendrives de 8GB, 16GB, 32GB, 64GB, 128GB...

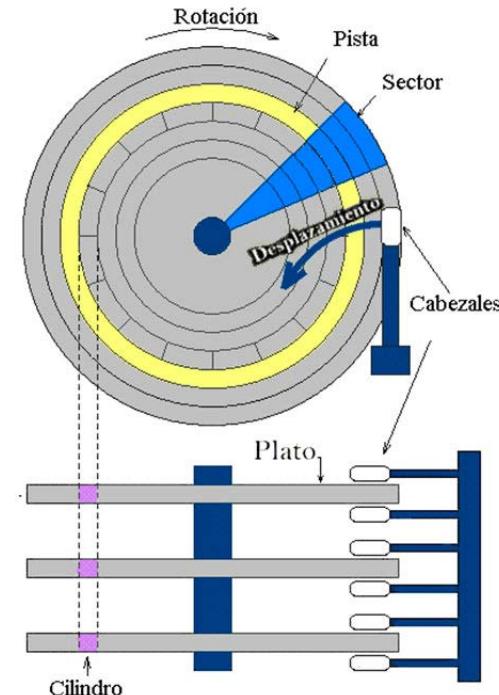
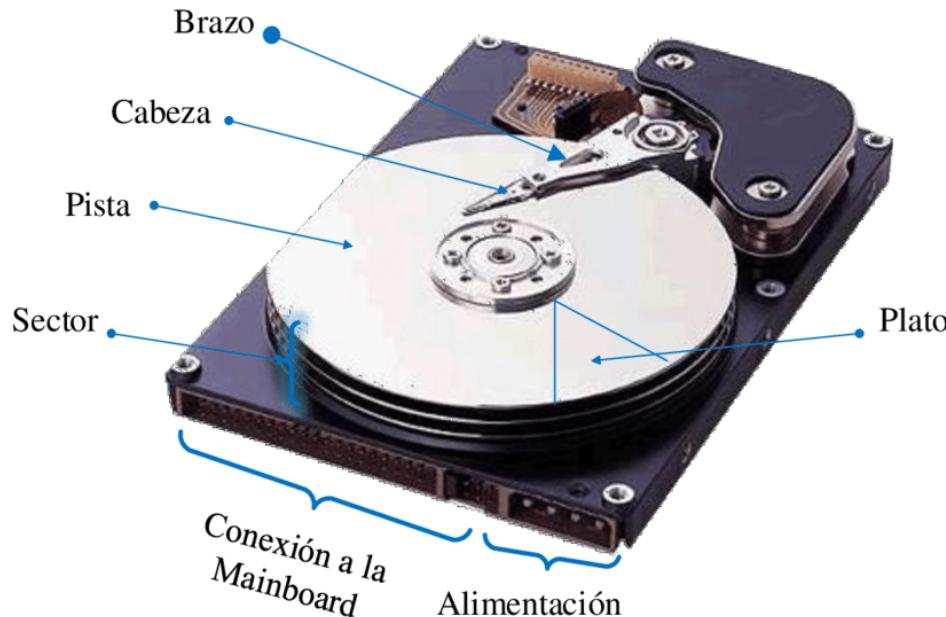


1.3. MAQUINARI D'UN SISTEMA INFORMÀTIC

1.3.6. Memòries Auxiliars i dispositius d'emmagatzematge

Unitats d'emmagatzematge principal

HDD



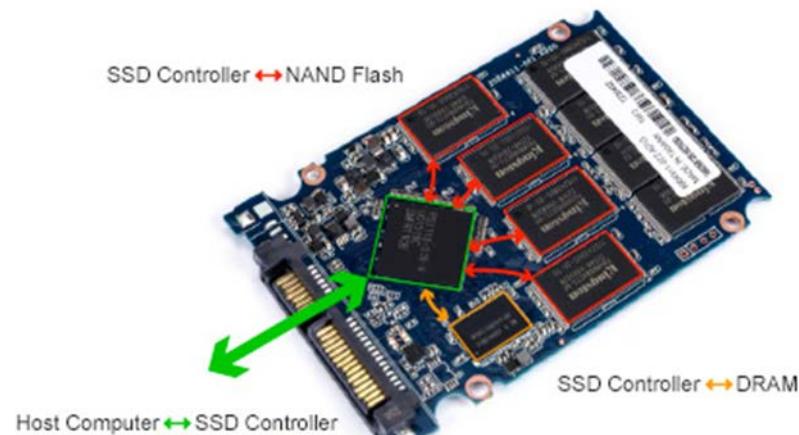
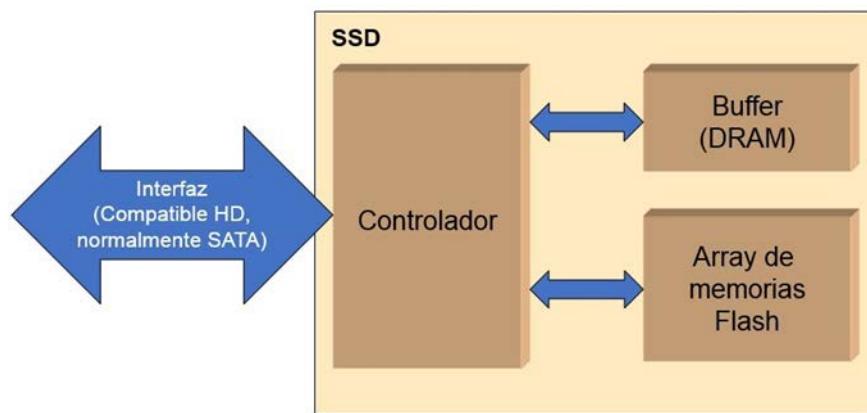
1.3. MAQUINARI D'UN SISTEMA INFORMÀTIC

1.3.6. Memòries Auxiliars i dispositius d'emmagatzematge

Unitats d'emmagatzematge principal

Es tracta d'un dispositiu d'emmagatzematge de dades que està ocupant el lloc del disc dur principal i que utilitza un tipus de memòria flaix NAND (no volàtil).

SSD



1.3. MAQUINARI D'UN SISTEMA INFORMÀTIC

1.3.6. Memòries Auxiliars i dispositius d'emmagatzematge

Unitats d'emmagatzematge principal

SSD

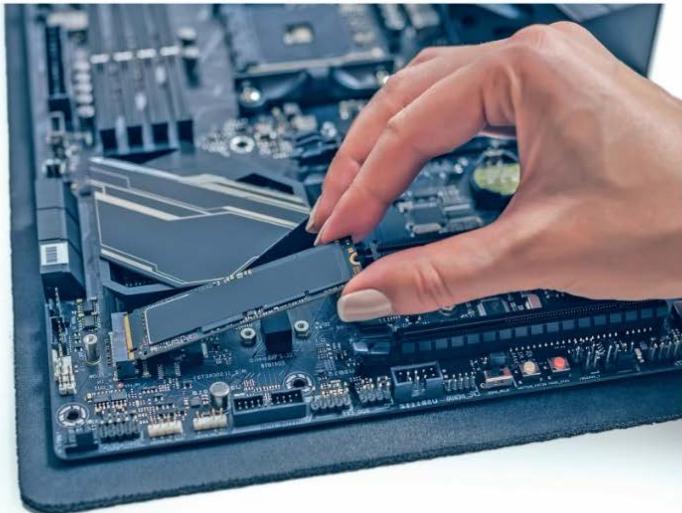
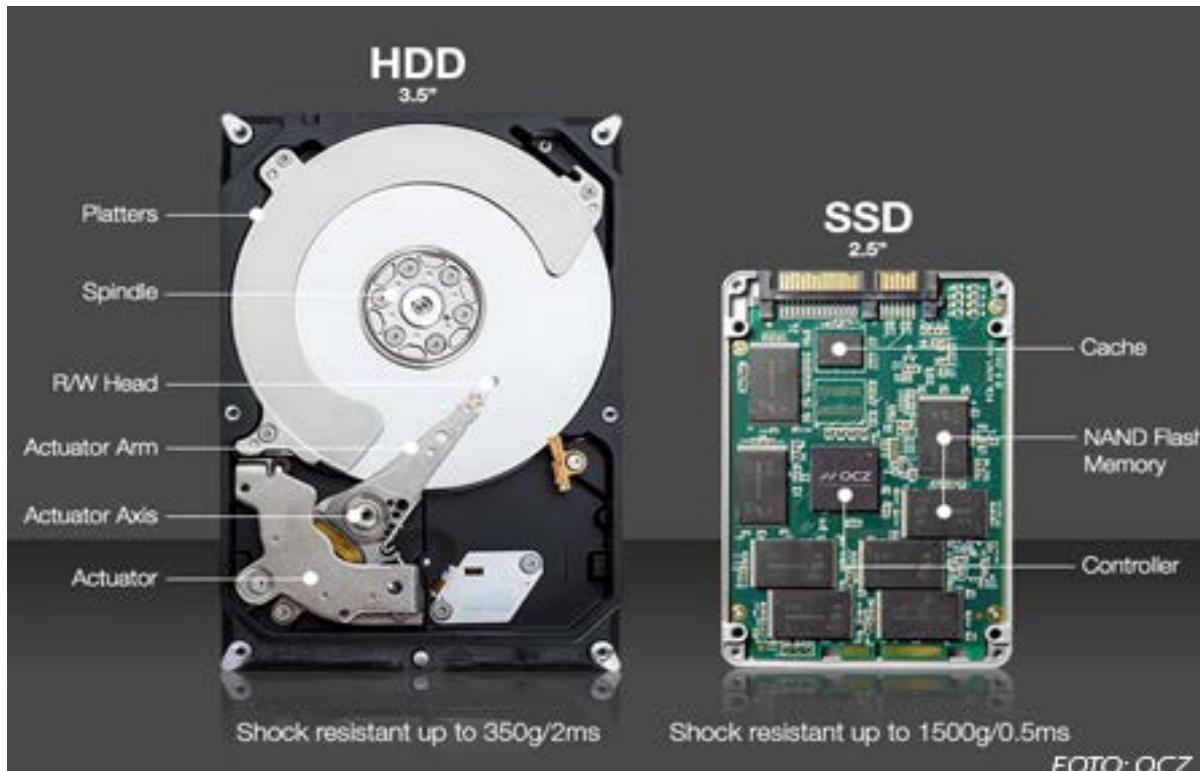


Figura 1.47. SSD NVMe M.2 colocándose sobre la placa base (izquierda) y adaptador de NVMe M.2 a PCIe

1.3. MAQUINARI D'UN SISTEMA INFORMÀTIC

1.3.6. Memòries Auxiliars i dispositius d'emmagatzematge

Unitats d'emmagatzematge principal



SSD
Vs
HDD

1.3. MAQUINARI D'UN SISTEMA INFORMÀTIC

1.3.6. Memòries Auxiliars i dispositius d'emmagatzematge

Unitats d'emmagatzematge Servidors -SAS (Serial Attached SCSI)

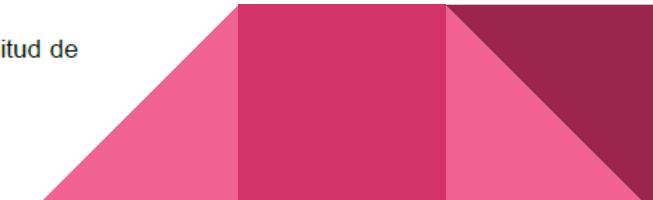
Es tracta de discos utilitzats principalment per grans empreses en els seus servidors i els seus preus són molt alts.

SAS és una tecnologia de transferència de dades en sèrie, amb tots els avantatges de la seu predecessora d'interfície paral·lela SCSI, però millorant a més la velocitat de transferència.

Característiques:

- RPM: Com SCSI, SAS es va dissenyar pensant en sistemes més intensius de lectura/escriptura i que requerisquen temps d'accés molt ràpids i lectures o escriptures aleatòries. Els discos giren a 15000 rpm enfront de les 7200 dels discos SATA.
- Velocitat de transferència: habitualment, de 6Gbps.
- Capacitats d'emmagatzematge: des de GB a TB
- Tipus de Plug: Hot Plug indica si el disc pot ser col·locat sense necessitat d'apagar l'equip. Senar-Hot Plug indica el contrari.
- Polzades: de 2.5" o 3.5"
- Connector SAS: En un connector de placa base tipus SAS podem connectar discos SAS i SATA. No obstant això, una controladora SATA no reconeix discos SAS. En cas que la placa base no tinga connector SAS, podem utilitzar una targeta controladora SAS (és una targeta d'expansió amb connectors SAS).
- Cable: el cable és semblant a l'utilitzat per la interfície SATA, amb la diferència de tolerar una longitud de fins a 6 metres

SAS



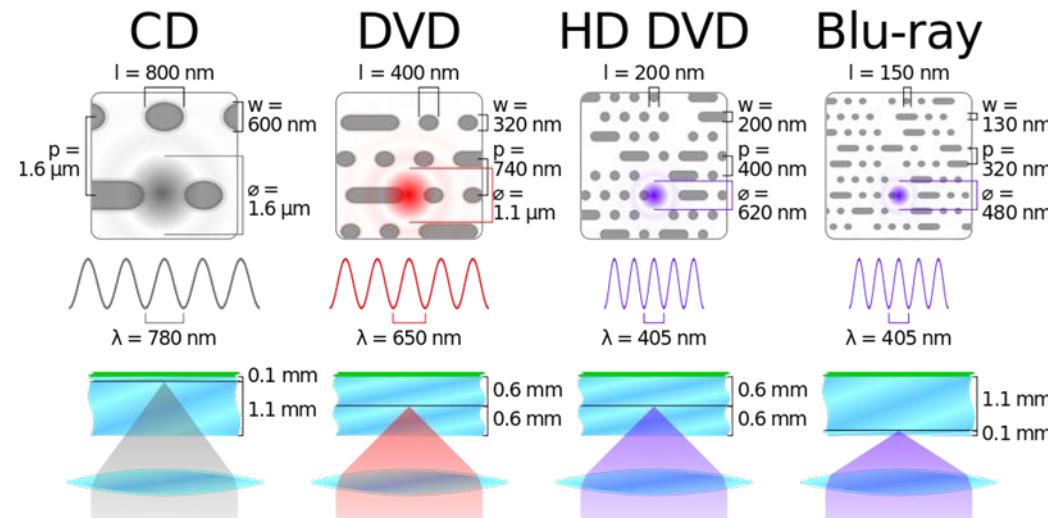
1.3. MAQUINARI D'UN SISTEMA INFORMÀTIC

1.3.6. Memòries Auxiliars i dispositius d'emmagatzematge

Unitats òptiques

Un lector/gravador òptic és un dispositiu utilitzat per a llegir i escriure sobre un suport òptic, el qual pot ser un CD, DVD o Bluray.

Totes les unitats òptiques són lectores, encara que no totes són gravadores i regravadores.



1.3. MAQUINARI D'UN SISTEMA INFORMÀTIC

1.3.6. Memòries Auxiliars i dispositius d'emmagatzematge

Interfície

Interfície	Descripció	Velocitat	Interfície	Cable	Interfície + cable / connexió
SATA	Discos durs d'equips de sobretaula i de portàtils	- SATA I (SATA-150): 150 MB/s - SATA II (SATA-300): 300 MB/S - SATA III (SATA-600): 600 MB/S			
SAS	Discos durs de servidors. Són els substituts dels SCSI. Dones/Connexió en calenta	- SAS-600: 6Gb/s			 <i>Nota: les unitats SATA poden ser utilitzades per controladors SAS però no al revés, una controladora SATA no reconeix discs SAS.</i>
M.2	Realment és un format. La interfície que usa és PCIe.	- Depén de la versió de PCIe. Per exemple: PCIe 3.0: 32Gb/s		No usa cable	

1.3. MAQUINARI D'UN SISTEMA INFORMÀTIC

1.3.6. Memòries Auxiliars i dispositius d'emmagatzematge

Interfície

E-SATA, i USB	Discos durs extems	E-SATA USB: 1.0→ 1.5 Mb/s 1.1→ 12 Mb/s 2.0→ 480 Mb/s 3.0→ 4.8 Gb/s 3.1→ 10 Gb/s 3.2→ 20 Gb/s	  	   	 
--------------------------	--------------------	---	---	---	--

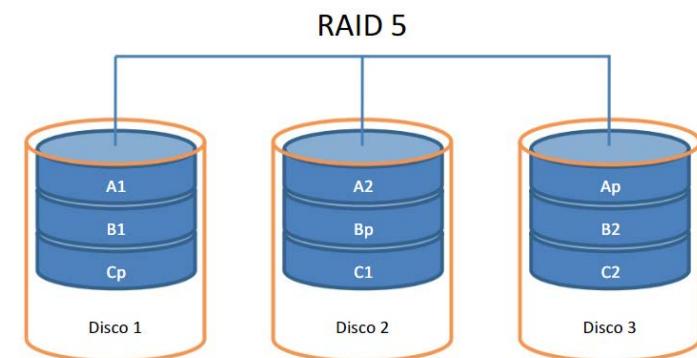
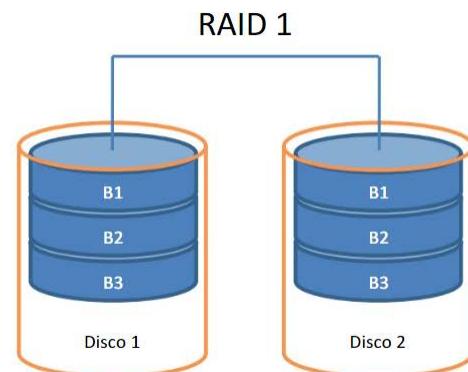
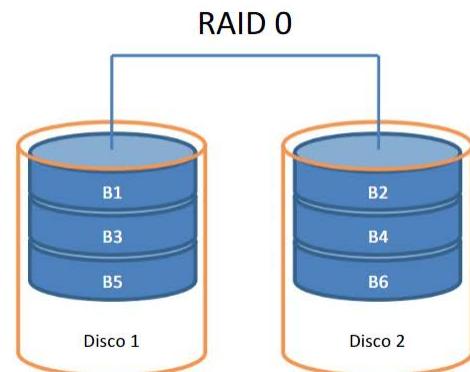
1.3. MAQUINARI D'UN SISTEMA INFORMÀTIC

1.3.6. Memòries Auxiliars i dispositius d'emmagatzematge

RAID

RAID és l'acrònim per a Redundant Array of Independent Disks, formació de Discos Independents Redundants. Com el seu nom l'implica és una forma perquè discos múltiples actuen com si es tractaren d'una sola unitat.

Raid Software, Raid Hardware



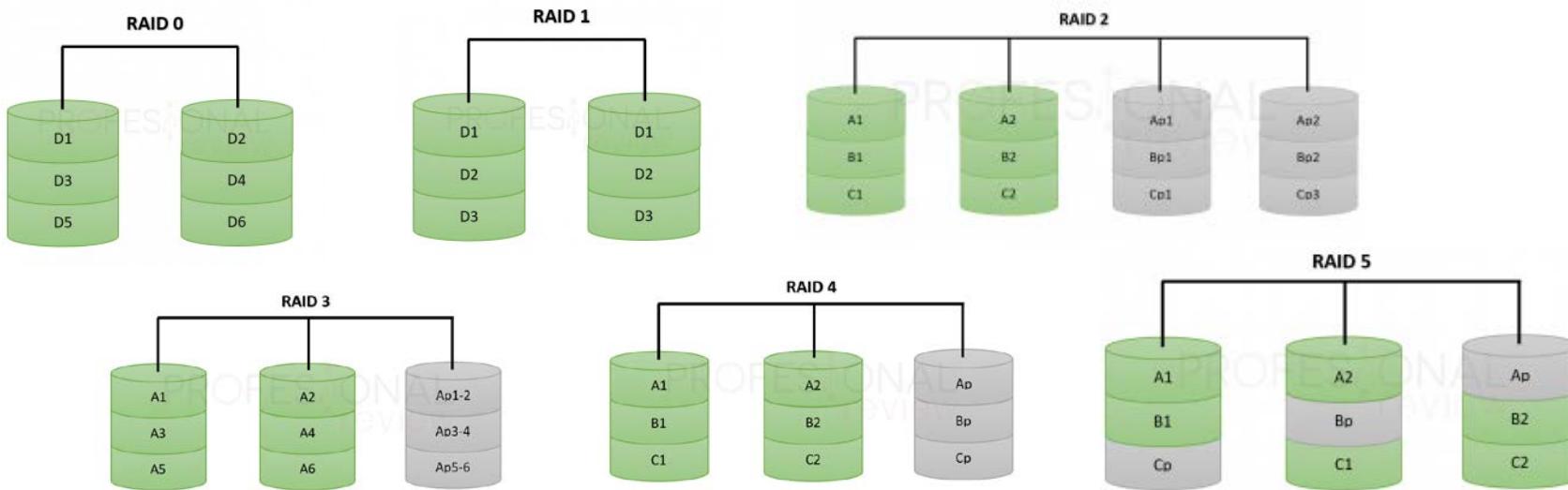
1.3. MAQUINARI D'UN SISTEMA INFORMÀTIC

1.3.6. Memòries Auxiliars i dispositius d'emmagatzematge

RAID

RAID és l'acrònim per a Redundant Array of Independent Disks, formació de Discos Independents Redundants. Com el seu nom l'implica és una forma perquè discos múltiples actuen com si es tractaren d'una sola unitat.

Raid Software, Raid Hardware

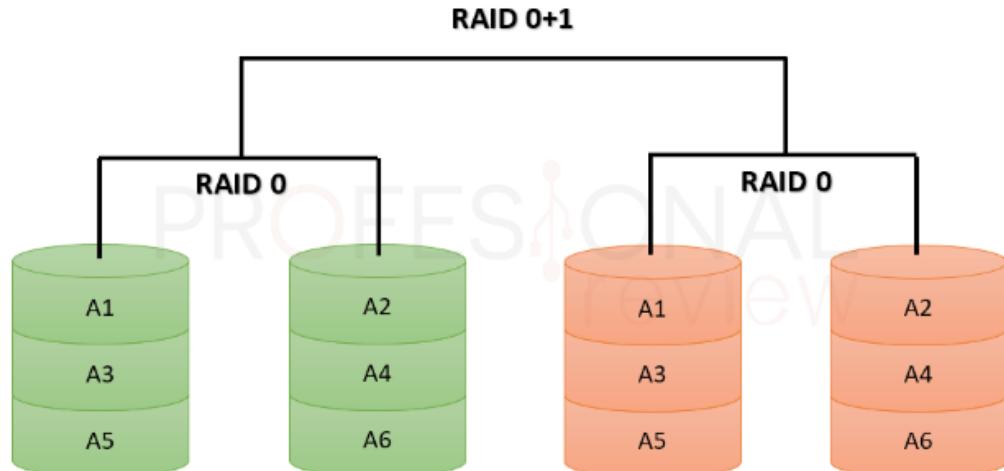


1.3. MAQUINARI D'UN SISTEMA INFORMÀTIC

1.3.6. Memòries Auxiliars i dispositius d'emmagatzematge

RAID anidados

RAID 0+1



1.3. MAQUINARI D'UN SISTEMA INFORMÀTIC

Tarjeta gráfica



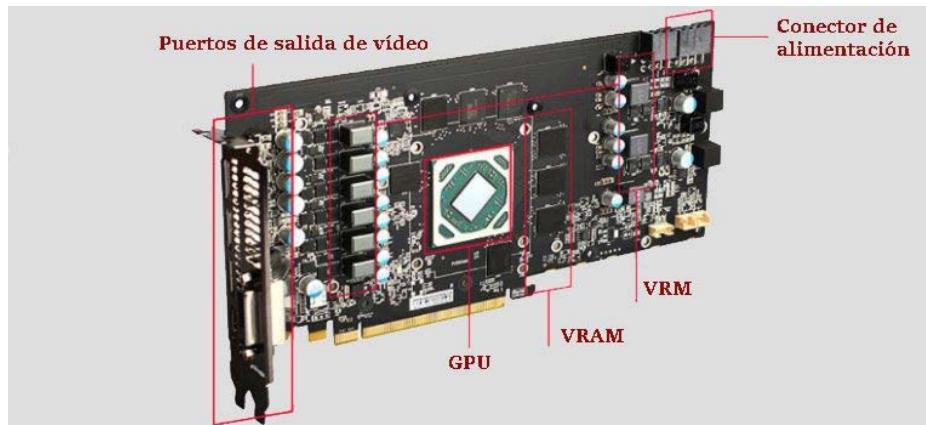
1.3. MAQUINARI D'UN SISTEMA INFORMÀTIC

Tarjeta gráfica

Definició:

Component encarregat d'enviar al monitor la informació gràfica (text, imatges...) per a representar-la en la pantalla.

Algunes plaques base porten la gràfica integrada.



1.3. MAQUINARI D'UN SISTEMA INFORMÀTIC

Tarjeta de red

Una NIC o Network Interface Card (targeta d'interfície de xarxa) es un component de maquinari que connecta un ordinador a una xarxa informàtica i que possibilita compartir recursos en una xarxa d'ordinadors.

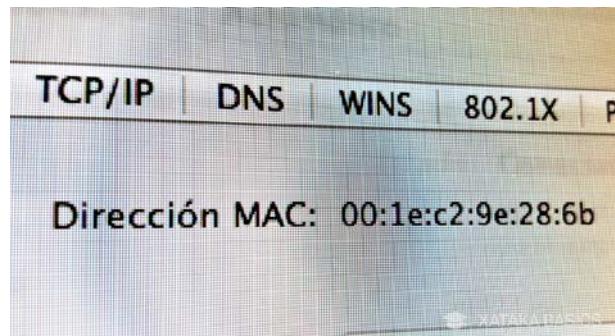


1.3. MAQUINARI D'UN SISTEMA INFORMÀTIC

Tarjeta de red

La **direcció MAC** és un identificador únic que cada fabricant li assigna a la targeta de xarxa dels seus dispositius connectats, des d'un ordinador o mòbil fins a encaminadors, impressores o altres dispositius. Les seues sigles venen de l'anglés, i signifiquen Media Access Control.

Les direccions **MAC estan formades per 48 bits representats generalment per díigits hexadecimals**. Com cada hexadecimal equival a quatre binaris ($48:4=12$), la direcció acaba sent formada per 12 díigits agrupats en sis parelles separades generalment per dos punts, encara que també pot haver-hi un guió o res en absolut. D'esta manera, un exemple de direcció MAC podria ser **00:1e:c2:9e:28:6b**.



1.3. MAQUINARI D'UN SISTEMA INFORMÀTIC



La direcció MAC

Windows

Linux

```
lal.Freedombox:~$ ifconfig -a
eth0      Link encap:Ethernet HWaddr 00:0C:29:0F:ee:97
          BROADCAST MULTICAST  MTU:1500  Metric:1
          RX packets:2595425 errors:0 dropped:0 overruns:0 frame:0
          TX packets:2595425 errors:0 dropped:0 overruns:0 carrier:0
          collisions:0 txqueuelen:1000
          RX bytes:2895234639 (2.4 GB)  TX bytes:54888639 (54.8 MB)

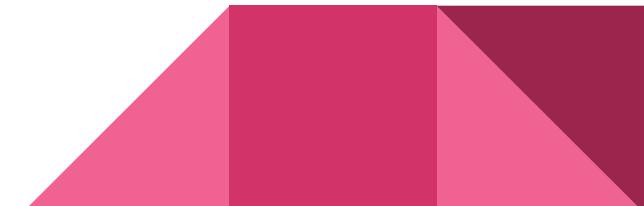
wlan0     Link encap:Ethernet HWaddr 00:14:a4:2e:4e:14
          inet addr:192.168.25.104  Bcast:192.168.25.255  Mask:255.255.255.0
          inet6 addr: fe80::214:a4ff:fe2e:4e14/64 Scope:Link
          UP BROADCAST RUNNING MULTICAST  MTU:1500  Metric:1
          RX packets:3108690 errors:0 dropped:0 overruns:0 frame:0
          TX packets:2407133 errors:0 dropped:0 overruns:0 carrier:0
          collisions:0 txqueuelen:1000
          RX bytes:2839976647 (2.8 GB)  TX bytes:268777807 (268.7 MB)
```

1.3. MAQUINARI D'UN SISTEMA INFORMÀTIC



Ranuras y puertos de expansión diversos

**Vistos en les
parts de la
placa base**



1.3. MAQUINARI D'UN SISTEMA INFORMÀTIC

1.3.7. Perifèrics

Connectors externs

Ports PS/2:

- Port Mini-DIN de 6 pins femella
- Dispositius que connectem:
 - Color lila: teclat
 - Color verd: ratoli
- Cada vegada s'usa menys perquè està sent reemplaçat per USB



Ports PS/2



Connectors PS/2

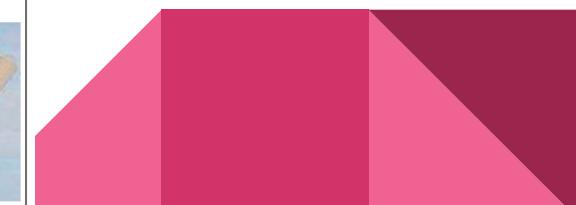


Port serie:

- Transmet les dades en sèrie (un bit darrere l'altre) i de manera asíncrona.
- Port DE-9M de 9 pins mascle (normalment, de color blau).
- El SO Windows identifica els ports serie com a ports COM.
- Dispositius que podem connectar: ratoli o mòdem antics.
- En l'actualitat a penes s'usa (sent reemplaçat per USB).



Connector sèrie



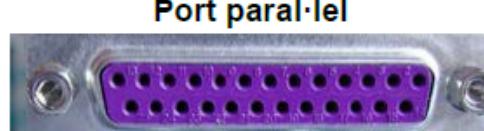
1.3. MAQUINARI D'UN SISTEMA INFORMÀTIC

1.3.7. Perifèrics

Connectors externs

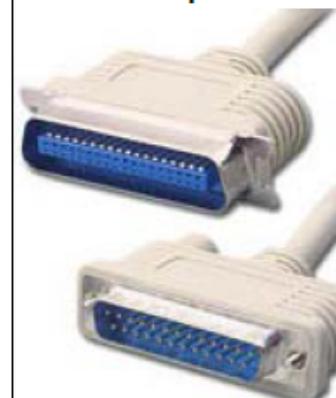
Port paral·lel:

- Transmet la informació en paral·lel (de byte en byte, és a dir, és capaç d'enviar 8 bits alhora).
- Port DB-25F de 25 pins femella (normalment, de color rosa o morat).
- El SO Windows identifica el port paral·lel com LPT.
- Dispositius que podem connectar: impressores, unitats ZIP, escàners.
- En l'actualitat a penes s'usa (sent reemplaçat per USB).



Port paral·lel

Connector paral·lel:



1.3. MAQUINARI D'UN SISTEMA INFORMÀTIC

1.3.7. Perifèrics

Connectors externs

Ports USB (universal serial bus):

Tipus de ports i connectors USB 1.x/2.0:

USB estàndard	Port i connector USB-A   És el connector que sol connectar-se al ordinador	Port i Connector USB-B   És el connector que es connecta al perifèric.	Cable USB habitual  Cable amb connector tipus A mascle en un extrem i tipus B mascle en l'altre
Mini-USB	Port i connector Mini-USB A (deprecated/abandoned)    És la versió més xicoteta de l'USB normal i s'usa per exemple en càmeres digitals	Port i connector Mini-USB B   	Cable Mini-USB habitual  Cable amb connector tipus A mascle en un extrem i Mini-USB tipus B mascle en l'altre

1.3. MAQUINARI D'UN SISTEMA INFORMÀTIC

1.3.7. Perifèrics

Connectors externs

Ports USB (universal serial bus):

Tipus de ports i connectors USB 1.x/2.0:

Micro-USB



Port i connector Micro-USB B



Més xicotet
Mini-USB fins i tot que
i s'usa per
exemple en telèfons mòbils, càmeres
digitals...

Cables Micro-USB habituals



Cable amb connector tipus A mascle en
un extrem i Micro-USB tipus B mascle
en l'altre



Cable amb connector tipus Micro-A
mascle en un extrem i Micro-B mascle
en l'altre

1.3. MAQUINARI D'UN SISTEMA INFORMÀTIC

1.3.7. Perifèrics

Connectors externs

Ports USB (universal serial bus):

- Tipus de ports i connectors USB 3.0, 3.1 i 3.2:

USB 3.0 estàndar d	<p>Port i connector USB-A</p> 	<p>Port i Connector USB-B</p> 	<p>Cable USB habitual</p>  <p>Cable amb connector tipus A mascle en un extrem i tipus B mascle en l'altre</p>
-----------------------------	---	--	--

1.3. MAQUINARI D'UN SISTEMA INFORMÀTIC

1.3.7. Perifèrics

Connectors externs

Ports USB (universal serial bus):

- Tipus de ports i connectors USB 3.0, 3.1 i 3.2:

Micro-USB 3.0	Port i connector Micro-USB A	Port i connector Micro-USB B	Cables Micro-USB habituals
	 	 	 Cable amb connector tipus A mascle en un extrem i Micro-USB tipus B mascle en l'altre  Cable amb connector tipus USB 3.0 Micro A en un extrem i USB 3.0 Micro B en l'altre

1.3. MAQUINARI D'UN SISTEMA INFORMÀTIC

1.3.7. Perifèrics

Connectors externs

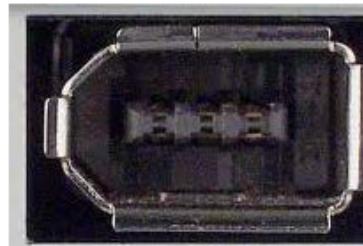
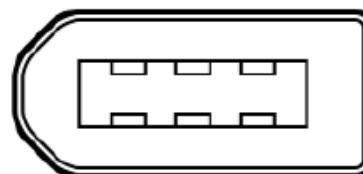
Ports Firewire (IEEE 1394):

- Tipus:

- **Firewire S400:**

- Velocitat de transferència: 400Mb/s
- Tipus:
 - o de 6 pins
 - o de 4 pins

Port Firewire S400
de 6 pins



1394a-1995

Connector Firewire S400



1.3. MAQUINARI D'UN SISTEMA INFORMÀTIC

1.3.7. Perifèrics

Connectors externs

Ports per a vídeo:

- Port VGA (Vídeo Graphics Array):

- Port de vídeo analògic (usat per a donar eixida al senyal de vídeo analògica mitjançant la targeta gràfica)
- Port DE-15F femella de 15 pins (distribuïts en 3 files de 5 pins cadascuna)
- Sol ser de color blau
- Dispositius que connectem: monitors, projectors...



- Port DVI (Digital Vídeo Interface):

- Port de vídeo digital (usat per a donar eixida al senyal de vídeo digital)
- Port femella de nombre de pins variable en funció de la mena de DVI:



DVI-A (solo analógico)	DVI-D Single Link (solo digital)	DVI-D Dual Link (solo digital)
P & D (análogo y digital)	DVI-I Single Link (análogo y digital)	DVI-I Dual Link (análogo y digital)

- Sol ser de color blanc
- Dispositius que connectem: monitors LCD, TFT, LED...

1.3. MAQUINARI D'UN SISTEMA INFORMÀTIC

1.3.7. Perifèrics

Connectors externs

Ports per a vídeo:

- Port HDMI (High Definition Multimèdia Interface):
 - Port usat en la transmissió de vídeo + àudio digital d'alta definició
 - Port femella de 19 pins de color, normalment, negre i daurat
 - És el substitut de l'antic euroconector
 - Dispositius que connectem: monitors, televisors, reproductors de vídeo...

Port HDMI

Connector HDMI

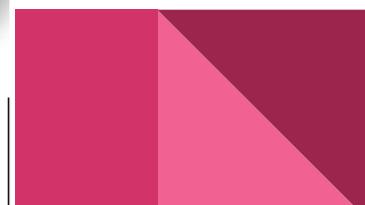


- Port DisplayPort:
 - Port usat en la transmissió de vídeo + àudio digital d'alta definició (Màxim 4k x 2k)
 - Port femella de 20.
 - És l'evolució del port HDMI
 - Dispositius que connectem: monitors, televisors, reproductors de vídeo...

Connector DP extern



Connector DP



1.3. MAQUINARI D'UN SISTEMA INFORMÀTIC

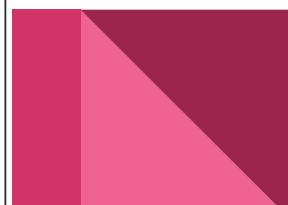
1.3.7. Perifèrics

Connectors externs

Ports per a àudio:

- | | |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none">- Ports jack de 3,5 mm: | <ul style="list-style-type: none">- Port de tipus femella usat per a transportar àudio analògic, els quals podem trobar en les targetes de so.- Els més habituals són:<ul style="list-style-type: none">- Verd: eixida estèreo per a altaveus- Blau: entrada estèreo capturadora d'àudio- Rosa: entrada bonica de micròfon- Si la targeta suporta el sistema 5.1 de so envolupant, també disposarem dels següents ports:<ul style="list-style-type: none">- Gris: eixida estèreo per als altaveus davanters- Negre: eixida estèreo per als altaveus posteriors- Taronja: eixida estèreo per al subwoofer o altaveu central |
|---|--|

Ports jack 3,5 mm

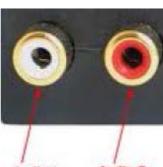
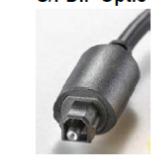


1.3. MAQUINARI D'UN SISTEMA INFORMÀTIC

1.3.7. Perifèrics

Connectors externs

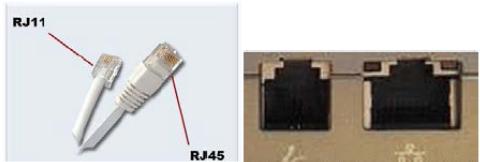
Ports per a àudio:

- Ports RCA d'àudio anàlogic:	<ul style="list-style-type: none">- Ports femella usats per al transport d'àudio analògic.- Tipus:<ul style="list-style-type: none">- Blanc: eixida analògica esquerra- Roig: eixida analògica dreta	Ports RCA analòg.  Audio-L Audio-R	Connectors RCA analòg. 
- Ports S/PDIF :	<ul style="list-style-type: none">- Ports usats per al transport d'àudio digital.- Tipus:<ul style="list-style-type: none">- Redons: per a cable coaxial- Quadrats: per a cable òptic	Port RCA d'àudio S/PDIF Coaxial  Port d'àudio S/PDIF Òptic 	Connector d'àudio S/PDIF Coaxial  Connector d'àudio S/PDIF Òptic 

1.3. MAQUINARI D'UN SISTEMA INFORMÀTIC

1.3.7. Perifèrics

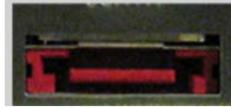
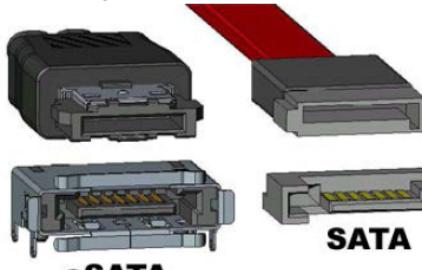
Connectors externs

Ports per a comunicacions:			
RJ-45 de 8 pins (Ethernet)	<ul style="list-style-type: none">- Port femella integrat en la placa base o en targetes de xarxa per a connectar l'ordinador a una xarxa Ethernet.- Té 2 llueixes testimoni: una fixa que s'ha establít un enllaç amb un altre port i una altra que parpelleja per a assenyalar que existeix trànsit de dades.- Connector: RJ45.- Velocitats:<ul style="list-style-type: none">- Ethernet: 10Mb/s- Fast Ethernet: 100 Mb/s- Gigabit Ethernet: 1000 Mb/s	Port RJ-45 (Ethernet)	Connector RJ-45
RJ-11 de 6 pins (telèfon)	<ul style="list-style-type: none">- Port femella integrat en la placa base o en mòdems per a establir una connexió a Internet a través del cable de línia de telèfon.- Connector: RJ-11 <p><i>Nota: distingim el port i el connector RJ-11 dels RJ-45 per la seua menor grandària, tal com es mostra en la següent imatge:</i></p> 	Port RJ-11 (telèfon)	Connector RJ-11

1.3. MAQUINARI D'UN SISTEMA INFORMÀTIC

1.3.7. Perifèrics

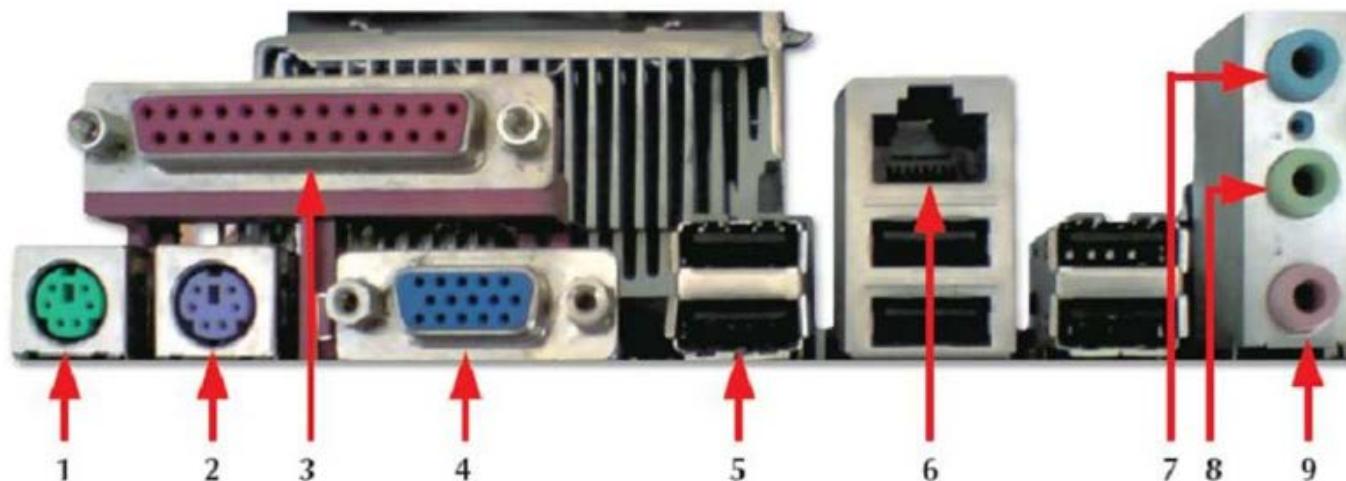
Connectors externs

Port e-SATA (SATA extern):	Port e-SATA	Connector e-SATA
- Port utilitzat per a connectar dispositius SATA (Ej: discos durs) de manera externa		
<p>Comparativa e-SATA vs SATA:</p>  <p>Aquesta imatge mostra una comparativa entre els connectors e-SATA i SATA. A la part superior, es veuen els extrems dels cables, que s'assemblen molt. A la part inferior, es mostra el detall dels ports internos. El port e-SATA (esquerra) té un disseny més compacte i sense clavilles, mentre que el port SATA (dreta) té un disseny més gran i amb clavilles per a la seguretat.</p>		

1.3. MAQUINARI D'UN SISTEMA INFORMÀTIC

1.3.7. Perifèrics

Connectors externs



- 1. PS/2 para ratón.
- 2. PS/2 para teclado.
- 3. Puerto paralelo.

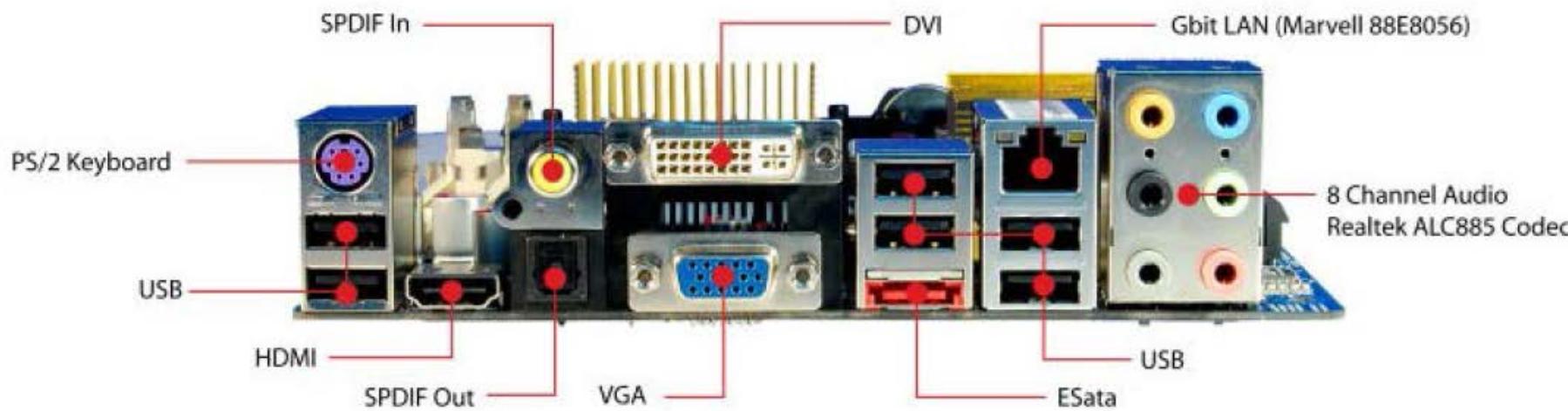
- 4. Puerto VGA.
- 5. Puertos USB.
- 6. Puerto RJ-45.

- 7. Jack de entrada de audio.
- 8. Jack de salida de audio.
- 9. Jack de micrófono.

1.3. MAQUINARI D'UN SISTEMA INFORMÀTIC

1.3.7. Perifèrics

Connectors externs



1.3. MAQUINARI D'UN SISTEMA INFORMÀTIC

1.3.7. Perifèrics

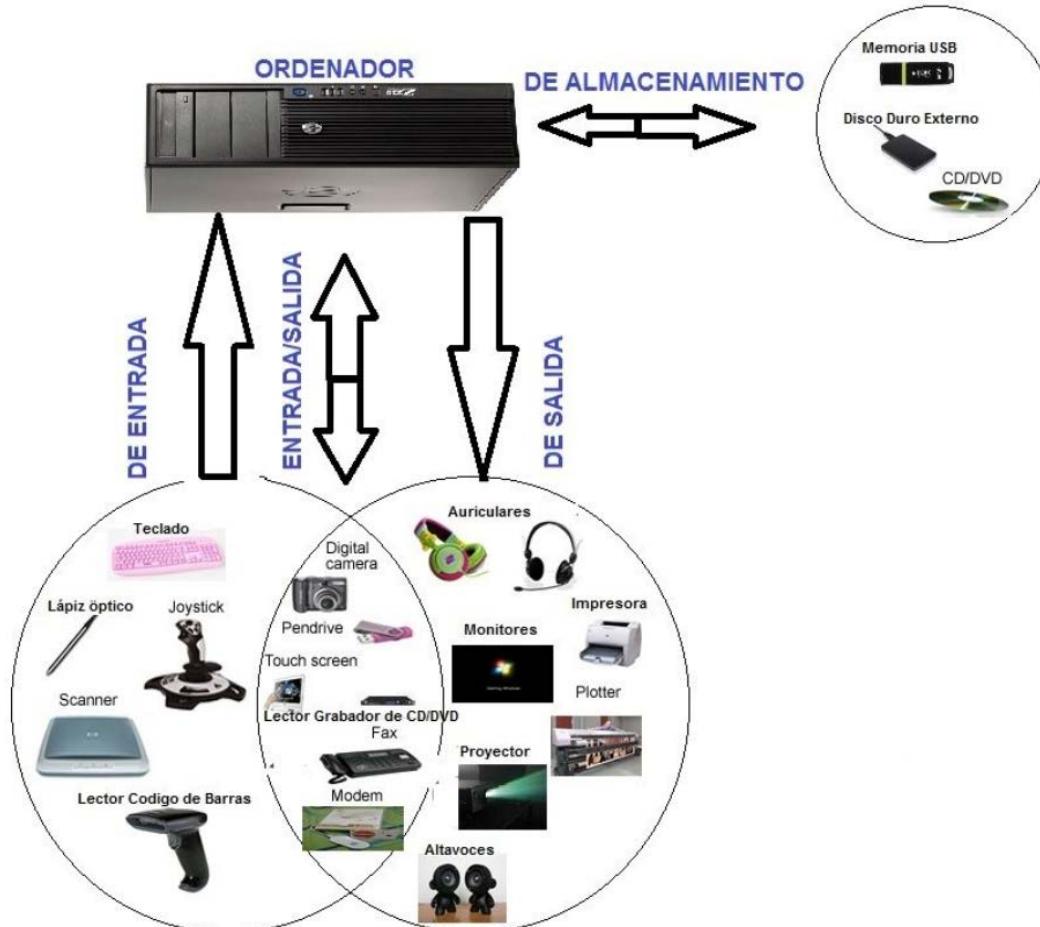
Connectors externs



Figura 1.54. Conectores y puertos con el cable correspondiente.

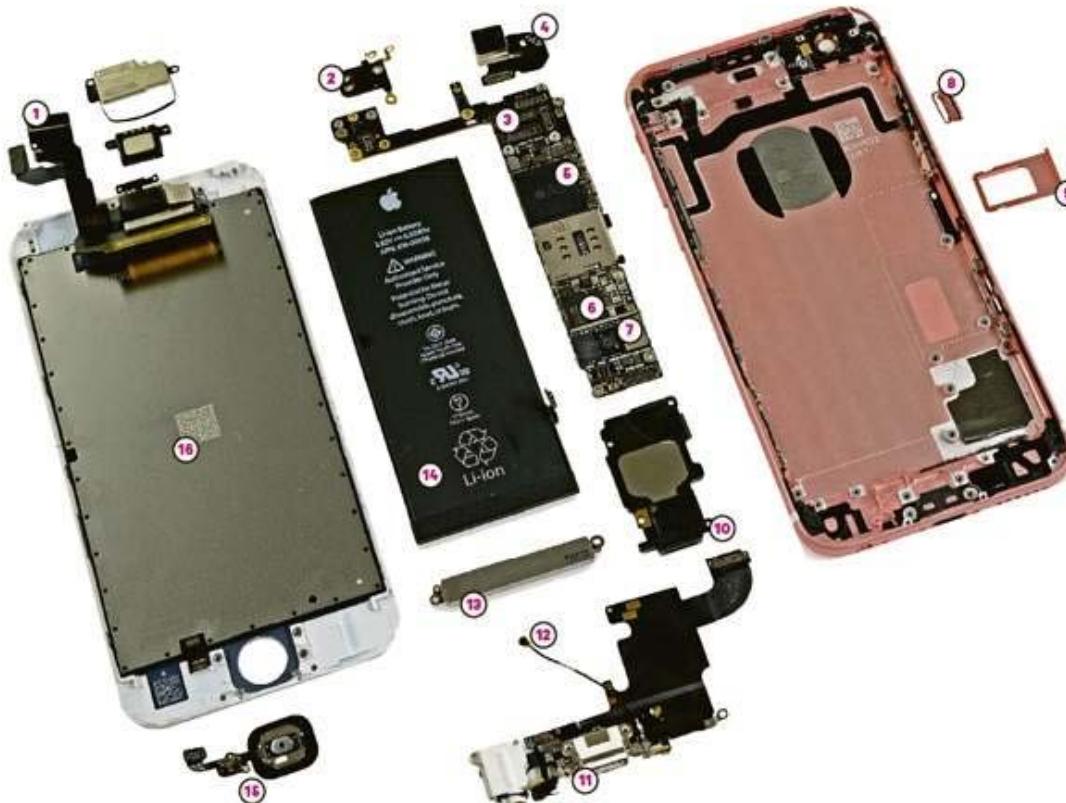
1.3. MAQUINARI D'UN SISTEMA INFORMÀTIC

1.3.7. Perifèrics



1.3. MAQUINARI D'UN SISTEMA INFORMÀTIC

1.3.8. Maquinari de dispositius mòbils



- 1.- **Cámara trasera y flash.** En sí mismo es un dispositivo independiente. El flash, en los mejores modelos, cuenta con dos LED, uno cálido y otro frío.
- 2.- **Antena.** Elemento que recibe las señales eléctricas de la red celular y las manda al módem para transformarlas en voz y datos.
- 3.- **Conexiones.** Zona donde se conectan los buses de datos de elementos del dispositivo para ser controlados por la placa base y el procesador.
- 4.- **Cámara frontal.** La cámara selfie por definición. Suele ser de menor resolución que la principal y con un objetivo de mayor cobertura.
- 5.- **Procesador+ RAM.** Conocido como el cerebro del sistema, es un microchip similar al de los ordenadores. La memoria RAM almacena los datos.
- 6.- **Módem.** Establece la comunicación con la red celular, es la parte que hace el trabajo como teléfono en el smartphone. También es responsable de la conexión de datos.
- 7.- **Botones.** Pese a que la mayoría de smartphones son táctiles, algunos resisten aún. Sus funciones suelen ser de encendido, apagado...
- 8.- **Giroscopio y acelerómetro.** Estos sensores detectan el movimiento en los tres ejes, así como la magnitud de ese movimiento.
- 9.- **SIM.** La bandeja para la SIM es uno de los elementos que igual desaparecen con la implantación de la SIM virtual.
- 10.- **Altavoz.** Miniaturizar un altavoz manteniendo su calidad es siempre difícil, por eso los móviles no suelen sonar demasiado bien.
- 11.- **Conexión y 'jack'.** Sirve para recargar la batería y funciona como conexión de datos. El jack sirve de salida para conectar unos auriculares.
- 12.- **Micrófono.** Existen móviles que usan hasta tres micrófonos para obtener mayor fidelidad del sonido en conversaciones o vídeos.
- 13.- **Motor haptico.** Permite conocer el nivel de presión que se aplica sobre la pantalla y actuar de manera diferente en consecuencia.
- 14.- **Batería.** El almacen de energía eléctrica que alimenta los circuitos y la pantalla del smartphone. Suelen ser de iones de litio.
- 15.- **Escáner dactilar.** Es un elemento de seguridad que permite reconocer la huella y solo da acceso si coincide con alguna de las autorizadas.
- 16.- **Pantalla.** Es el elemento más visible del equipo, y su tamaño, entre las 4 y 5,4 pulgadas, y calidad definen la sensación global del conjunto.



Realitzar Activitats 6

UD2 - COMPONENTS DE MAQUINARI D'UN SISTEMA INFORMÀTIC

1º DAW - CFGS

Prof. Manuel Enguidanos
menguidanos@fpmislata.com