



Oinarri txartela + BIOSa



Bibliografia

⌘ Liburuak

- ⌘ Arquitectura del PC, M. Ujaldón
- ⌘ Upgrading and Repairing PCs, S. Mueller.

⌘ Aldizkariak

- ⌘ Byte
- ⌘ PC Actual
- ⌘ PC World
- ⌘ PC Plus
- ⌘ PC Magazine

⌘ Web orriak

- ⌘ <http://www.tomshardware.com>
- ⌘ <http://www.motherboards.com>
- ⌘ [http://www.coloredhome.com/montaje de un pc/montaje de un pc.htm](http://www.coloredhome.com/montaje_de_un_pc/montaje_de_un_pc.htm)
- ⌘ <http://www.helpoverclocking.com/>



Oinarri txartela



- ⌘ Konputagailuan gailu desberdinak konektatzeko erabiltzen den plataforma fisikoa:
 - ☒ Slotak, seinale elektrikoak, kontrol zirkuituak, ...
 - ☒ Helburua: informazio transferentzia fidagarri eta eraginkorrak
- ⌘ Makinaren konfigurazio orokorrean garrantzi handia duen osagaia
 - ☒ Errendimendua: osagaien lan abiadura mugatzen du
 - ☒ Elkarekintza: makina batean jar daitekeen gailu kopurua eta mota mugatzen du
 - ☒ Azken teknologiak erabili behar (RAID, SATA, PCI-Express, ...)



Oinarri txartela: formatuak I

⌘ Finkatzen ditu:

- ☑ txartelaren dimentsio fisikoak
- ☑ osagaien banaketa txartelean zehar
- ☑ haizeztatzea nola gauzatu
- ☑ elikadura beharrak

⌘ Lortu nahi diren prestazioen araberakoa

⌘ Izan duen bilakaera: tamaina txikiagotzea, konpaktazioa eta optimizazioa

⌘ Formatu nagusiak: AT, ATX eta hauen aldaerak



Oinarri txartela: formatuak II

⌘ Baby-AT:

- ☑ lehen PCak (8086/8088), 1983-1995, dimentsioak: 32.6 x 21.42 cm
- ☑ mahai gaineko eta dorre motako kaxak
- ☑ elikadurarako konektoreak bi zati
- ☑ teklaturako posizio finkoa

⌘ AT:

- ☑ aurreko bertsioa zabaltzen du: 35 x 30 cm, mahai gaineko ekipiak bakarrik
- ☑ IBM, 80286, 1984
- ☑ 1985ean tamaina txikitu eta baby-AT formatura itzultzen da



Oinarri txartela: formatuak III

⌘ ATX (Intel, 1995, gaur egungo estandarra, dimentsioa: 24 x 30 cm)

☒ ez da bateragarria aurreko formatuekin: kaxa, elikadura iturria, ...

☒ elikadurarako konektorea sinpleagoa: zati bakarra

☒ malgutasun handiagoa: gailu berriak (USB, FireWire, ...)

☒ funtzionaltasun berriak: software bidezko itzaltze eta piztea, *stand-by*

☒ diseinu konpaktuagoa: sarrera/irteerako portuak dakartza

⌘ Aldaerak:

☒ micro-ATX (Intel, 1997, dimentsioa: 24.4 x 24.4 cm)

☒ maila baxuko ekipoa, adibidez, Intel Celeron

☒ flex-ATX (Intel, 1999, dimentsioa: 22.9 x 19.1 cm)

☒ maila baxuko ekipoa + PDAk

☒ ATX12v (Intel, 2000, dimentsioa: 30.5 x 24.4 cm)

☒ elikadura behar handiagoa: haizegailu gehigarriak

⌘ Estandar berria: BTX (*Balanced Technology Extended*)

☒ osagaien kokapena hobetzen du eta baita beraien arteko aire mugimendua ere



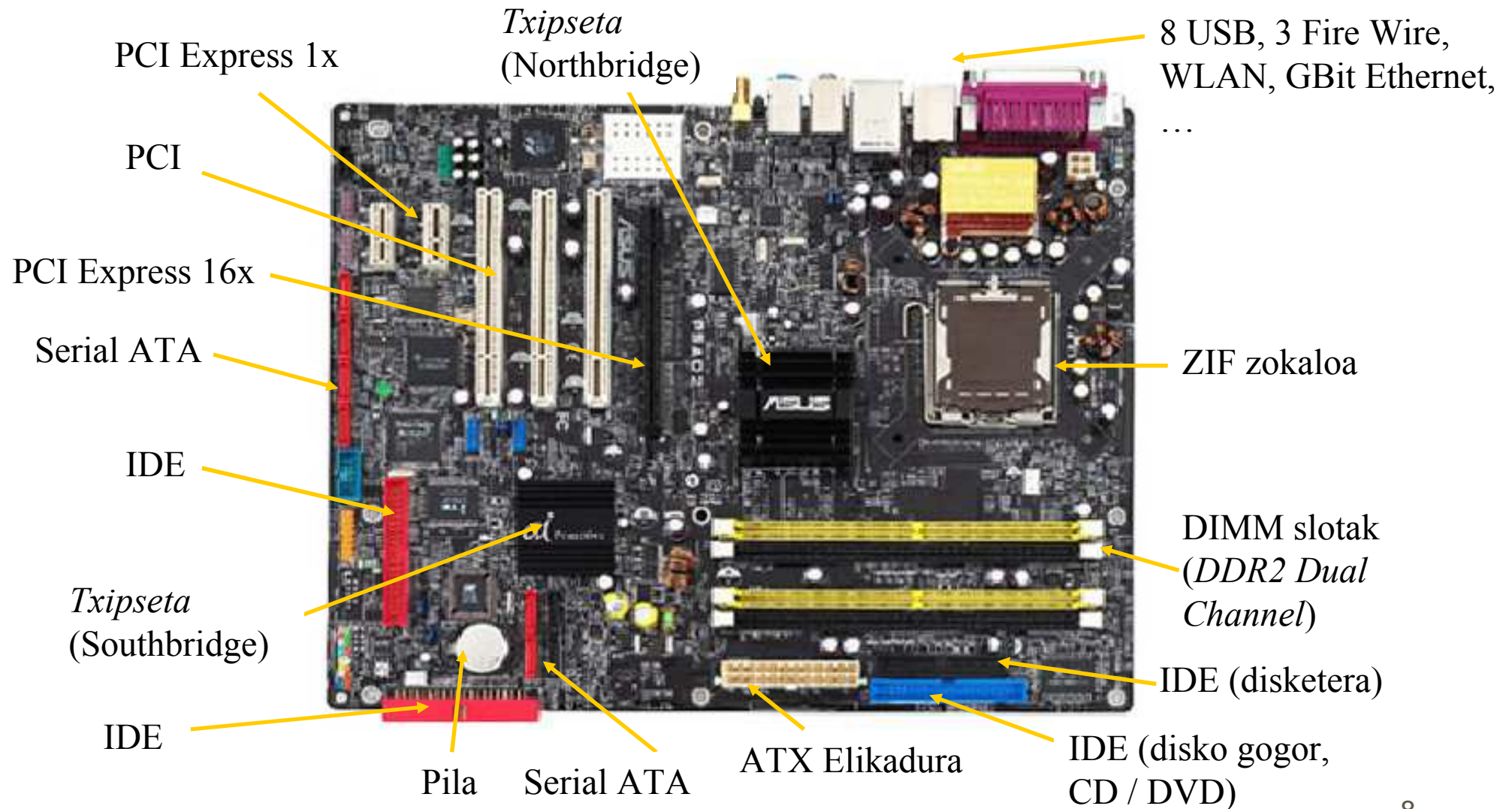
Oinarri txartela: osagaiak I

- ⌘ Prozesadorearen slotak
- ⌘ Memoriako slotak
- ⌘ BIOSa
- ⌘ Gailuen konexioa:
 - ☑ kanpoko eta barneko konektoreak
 - ☑ Zabaltze slotak
- ⌘ *Txipseta*: ipar-zubia eta hego-zubia
- ⌘ Sistemako erlojua
- ⌘ Zenbait fabrikatzaile: Intel, Gigabyte, Abit, AOpen, MSI, ECS, Leadtek, DFI, Soltek, etc.





Oinarri txartela: osagaiak II





Prozesadorearen zokaloa

⌘ Sistemako mikroprozesadorea kokatzeko oinarri txarteleko espazio fisikoa

⌘ Formatu motak:

⊞ ZIF *Socket* #

⊗ ZIF → *Zero Insertion Force*

⊗ # → prozesadorearen modeloa identifikatzeko zenbakia

⊗ adib., P4: Socket 478 // Athlon64: Socket 754

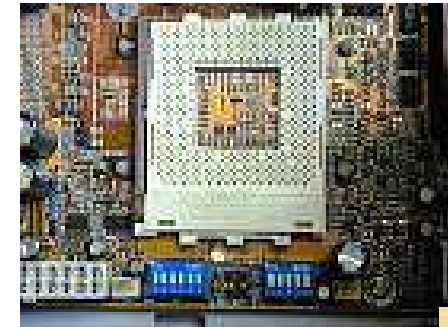
⊞ *Slot* motakoak

⊗ Pentium II, Pentium III, Athlon K7

⊗ Gaur egun ez da erabiltzen

⊞ 486rarte mikroprozesadorea txartelean soldatuta zectorren

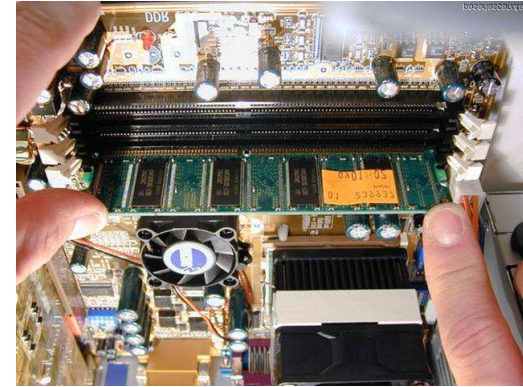
⌘ Zokalo bat baino gehiago duten txartelak daude (prozesadore bat baino gehiago)





Memoria zokaloak

- ⌘ RAM memoria moduluak oinarri txartelean kokatzeko erabiltzen den espazio fisikoa
- ⌘ Formatuak:
 - ☑ DIMM (SDRAM, DDR, DDR2), RIMM(RAMBUS)
- ⌘ Memoria tamaina:
 - ☑ Slot edo zokalo kopurua
 - ☑ Zokalo bakoitzean jar daitekeen memoria kantitatea
- ⌘ Erlazioa duten beste osagai batzuk:
 - ☑ Memoria kontroladorea: txipseteko ipar-zubia
 - ☑ Memoria bufferrak: modulu ↔ kontroladore sinkronizazioa
 - ☑ Cache memoria: memoria txipak + TAG (kontroladorea) txipak





BIOS (*Basic Input Output System*)

⌘ Funtzioak:

- ⊞ Etenen oinarrizko zerbitzu errutinak gordetzen ditu (bertsio minimoa)
- ⊞ Sistemaren konfiguraziorako programa gordetzen du
- ⊞ PCaren abiatze sekuentzia kontrolatzen du:
 - ⊞ *Beep* edo errore kodeak abiatze prozesuan

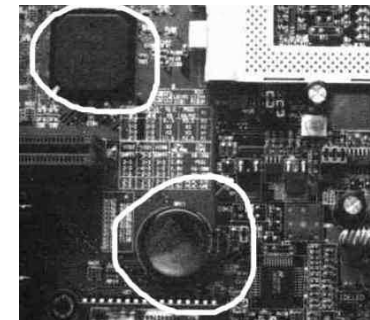
⌘ Flash teknologia duen memoria:

- ⊞ Eguneratu egin daiteke → ARRISKUTSUA
 - ⊞ Aurreko bertsioen akatsak zuzentzeko
 - ⊞ Ezaugarri berriak gehitu ahal izateko txartelari



⌘ Erlazionatutako beste osagai batzuk:

- ⊞ RAM-CMOS, konfigurazio balioak gordetzen ditu [64-256 byte]
- ⊞ Pila: elikadura iturri iraunkorra (RAM-CMOS)
- ⊞ Bi *jumper*.
 - ⊞ BIOSa eguneratzeko [BIOSeko aukera bat izan daiteke]
 - ⊞ RAM-CMOS ezabatzeko





PnP (*Plug and Play*) BIOSa

⌘ PnP protokoloari esker:

- ☑ Sistemari txertatutako edozein gailu antzeman daiteke
- ☑ Behar diren aldaketak egiten dira gailuari gatazkak sortzen ez dituzten baliabideak esleitzeko (IRQ, @, ...)

⌘ Compaq, Intel eta Phoenix-ek garatutako espezifikazioa [1995]

⌘ Sistemako hiru mailatan du eragina: hardwarea + BIOSa + SE

- ☑ Helburua: sistemako gailuen autokonfigurazioa
- ☑ Arazoak badaude, erabiltzaileak konfiguratu behar

⌘ Abantailak:

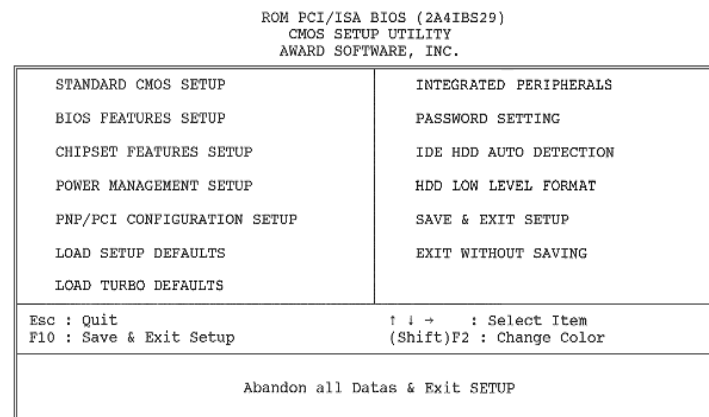
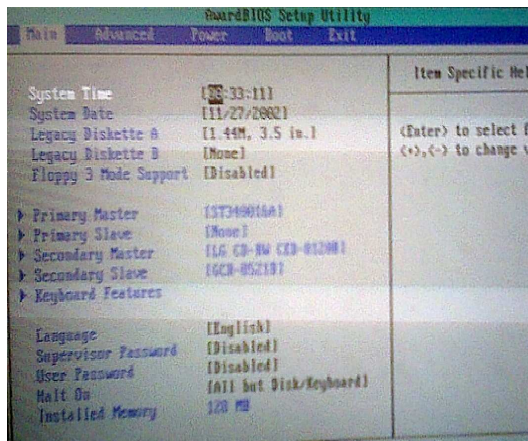
- ☑ Txartel eta periferikoen konfigurazio automatikoa
- ☑ Zabaltze erraztasunak
- ☑ Parte-hartze minimoa erabiltzailearen aldetik



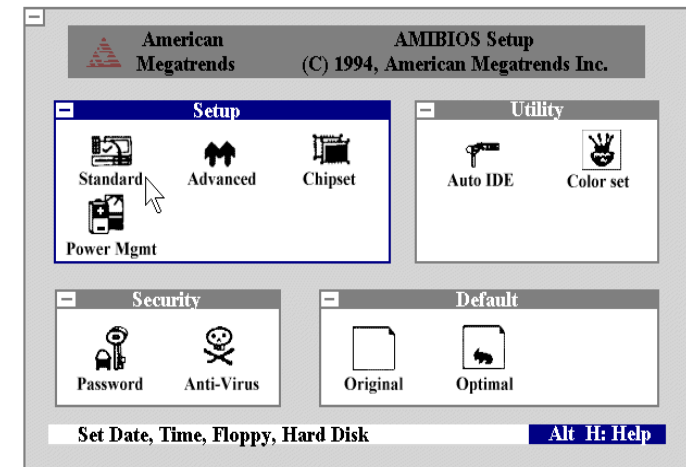
BIOS: fabrikatzaileak

⌘ 3 fabrikatzaile nagusi:

- ⏏ Microid Research
- ⏏ AMI (American Megatrends Inc): interfaze hoberena
- ⏏ Award Computer + Phoenix Technologies: dokumentazio hobea



Award



AMI



BIOS: konfigurazio menua

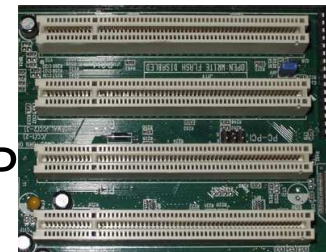
- ⌘ Menuan sartzeko: Supr, F1, Ctrl+Alt+Supr, ...
- ⌘ Konfigurazioa menuak [Pentium 4rako Award]:
 - ⊞ Main Menu: sistemako oinarrizko konfigurazioa
 - ⊞ Ordua, data, hizkuntza, pasahitza, disketeak, ...
 - ⊞ IDE konfigurazioa: lehen/bigarren mailakoa, jabe/morro
 - ⊞ Advanced Menu: konplexutasun handiagoko aukerak
 - ⊞ CPUaren maiztasuna, cache memoria, PCI konfigurazioa, ...
 - ⊞ Power Menu: energiaren kudeaketa
 - ⊞ Energia aurrezteko modua gaitu, monitorea itzali/geldiarazi, disko gogorrak, ...
 - ⊞ Boot Menu: abiatze sekuentzia, abiatze sektorean birusen detekzioa, abiatze prozesuaren bizkortzea,....
 - ⊞ Exit Menu: atera aldaketak gorde edo gorde gabe, lehenetsitako aukerak kargatu....
- ⌘ BIOS PnP: ordua/data konfiguratu, IDE gailuen autodetekzioa, busaren maiztasuna, biderkatzaileak, abiatze sekuentzia, energia aurrezte



Gailuen konexioa

⌘ Zabaltze zokaloak

- ☑ Oinarri-txartelera soldatutako konektoreak
- ☑ Mota desberdinetako txartelak jar daitezke: PCIe, PCI, AGP



⌘ Barne-konektoreak:

- ☑ Informazioa: IDE, SATA, RAID, SCSI, ...
- ☑ Konektore bereziak: modema, soinua, ...
- ☑ Karkasaren aurrealdeko LEDentzako konektoreak
- ☑ Elikadura: oinarri-txartelerako (AT/ATX), haizegailuentzako



⌘ Kanpo-konektoreak:

- ☑ Makinatik kanpo dauden periferikoak PCra konektatzeko
 - ☒ Sagua, teklatua, seriea (DB-9 eta DB-25) eta paraleloa (DB-25), VGA, USB, soinua
- ☑ Txartela: UART





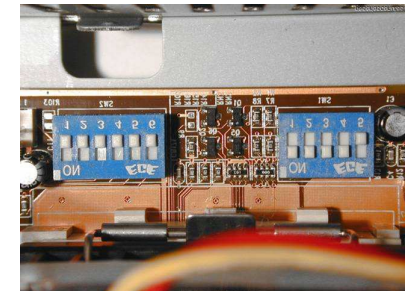
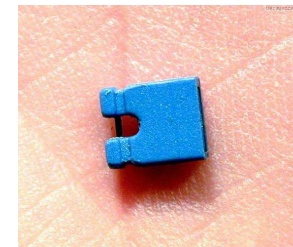
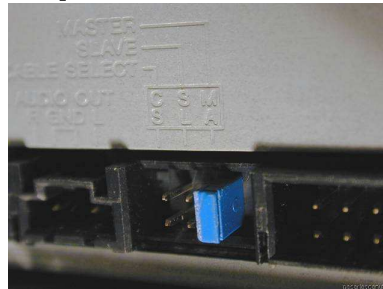
Junper eta konmutadoreak

⌘ Sistemako parametroen konfiguraziorako osagaiak

- ⊞ Oinarri txarteleko maiztasuna eta mikroprozesadorearen biderkatzailea aukeratu
- ⊞ Mikroprozesadorearen tentsioa
- ⊞ BIOS: RAM-CMOSaren ezabatzea + flash memoriaren eguneraketa
- ⊞ Diska gogorrak, CD-ROM, DVD: jabe/morro

⌘ Bi aukera:

- ⊞ Konmutadore multzoa (DIP)
- ⊞ *Junper* edo *pineak*
 - ⊞ 2 edo 3 *pine*
 - ⊞ Konexio zubia



⌘ Gaur egun ez dira erabiltzen. Konfigurazioa BIOSaren bidez egiten da.

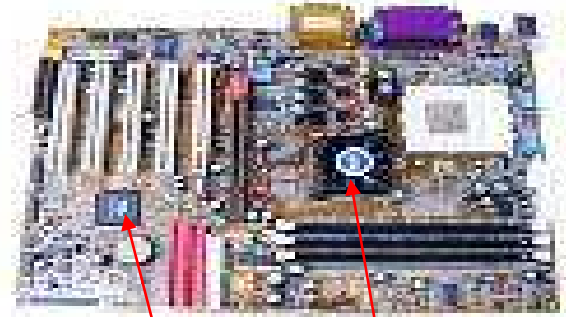


Txipseta

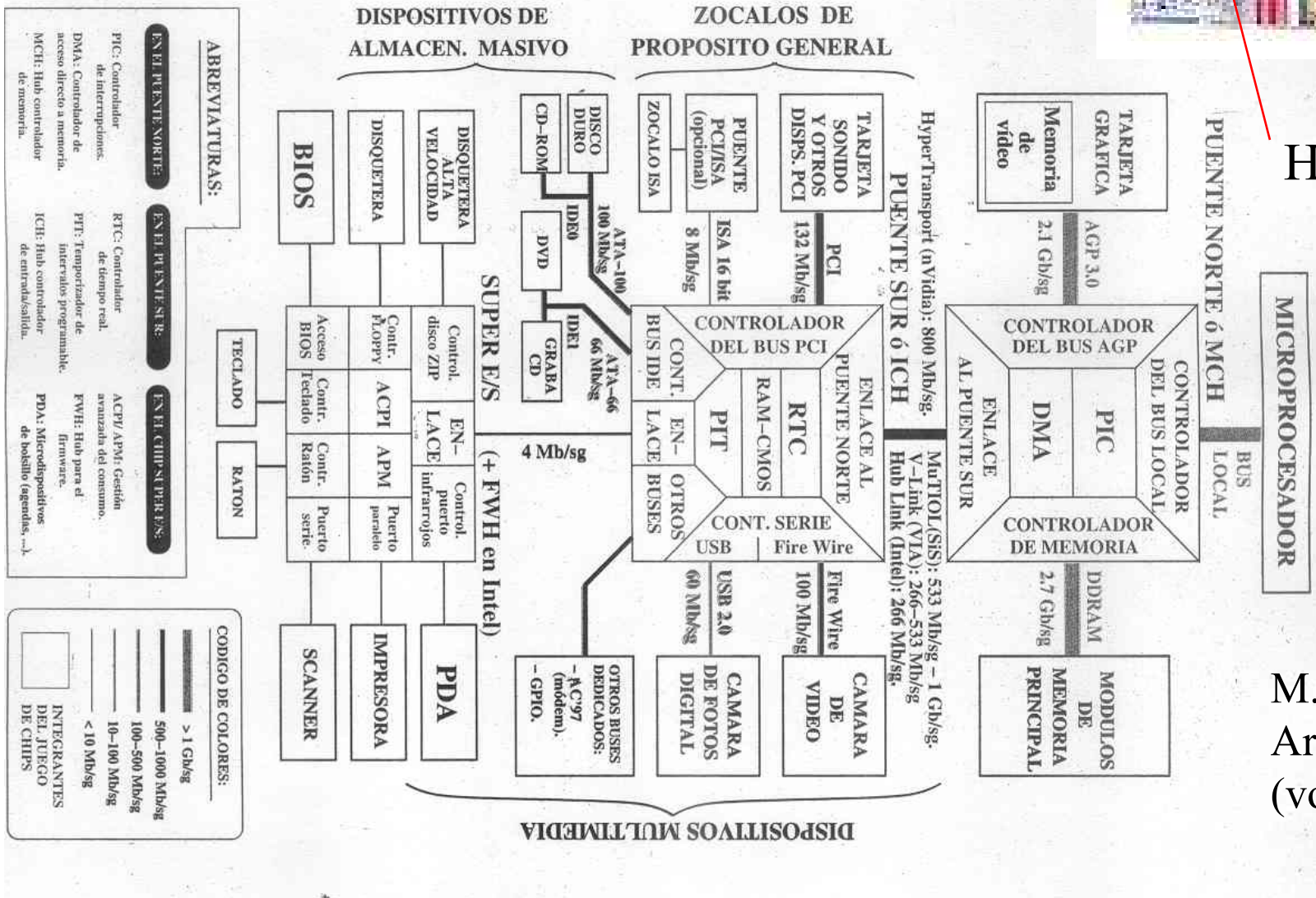
- ⌘ Kontrol funtzio desberdinak aurrera eramateko txip multzoa (DMA, etenak, memoria, busak, ...)
 - ☒ Oinarri txartelean muntatu daitekeen sistema mota finkatzen du
- ⌘ Ipar-zubia (*northbridge*):
 - ☒ Interfazea CPU ↔ memoria ↔ sistema grafikoa (AGP)
 - ☒ Kontroladoreak: etenak, DMA, memoria, ...
 - ☒ Bero barreiatzaile eta haizegailu bat ditu
- ⌘ Hego-zubia (*southbridge*):
 - ☒ S/Iko gailuen kontrola: IDE, SATA, PCI, USB, teklatua, sagua, ...
 - ☒ Osagai integratuen kontrola: soinua, modema, sarea, ...
 - ☒ Barne erlojua (PIT eta RTC zirkuituak)
 - ☒ Ipar-zubia ↔ hego zubia komunikazioa
- ⌘ Bien arteko komunikazioa:
 - ☒ Bus dedikatuak: Hub Link Intelekoa (266 MB/s), V-Link VIAkoa (533 MB/s), HyperTransport nVidiakoa (800 MB/s), MuTIOL SiSekoa (1 GB/s)



Txipseta



Ipar-zubia
Hego-zubia



M. Ujaldón
Arquitectura del PC
(vol. 3, pp. 85)



Erloju eta biderkatzaileak

⌘ Erloju seinalea:

- ☒ Kuartzozko osziladore batek sortzen dituen pulsu periodikoak
- ☒ Sekuentzia hau zirkuitu batetik pasatzen da (erloju sorgailua):
 - ☒ Seinalea uhin karratu batean bihurtzen du
 - ☒ Seinale hau abiadura desberdinetan adarkatzen da
 - Biderkatzaileak osagai azkarrenentzat (mikroa, oinarri-txartela, AGP, memoria)
 - Zatitzaileak osagai motelenentzat (ISA, PCI, ... busak)
 - Konfigurazioa *jumper* edo BIOSaren bidez

⌘ FSB (*Front Side Bus*):

- ☒ Datuen transmisio abiadura mikroa eta ipar zubiaren artean
- ☒ Gaur egun: 800 MHz

⌘ *Overclocking*:

- ☒ Osagaien lan abiadura handiagoa izatera behartzea (mikroa, FSB, busak, memoria, ...)
- ☒ Ekipoaren prestazioak hobetzen dira
- ☒ Arriskuak: beroa + ezegonkortasuna