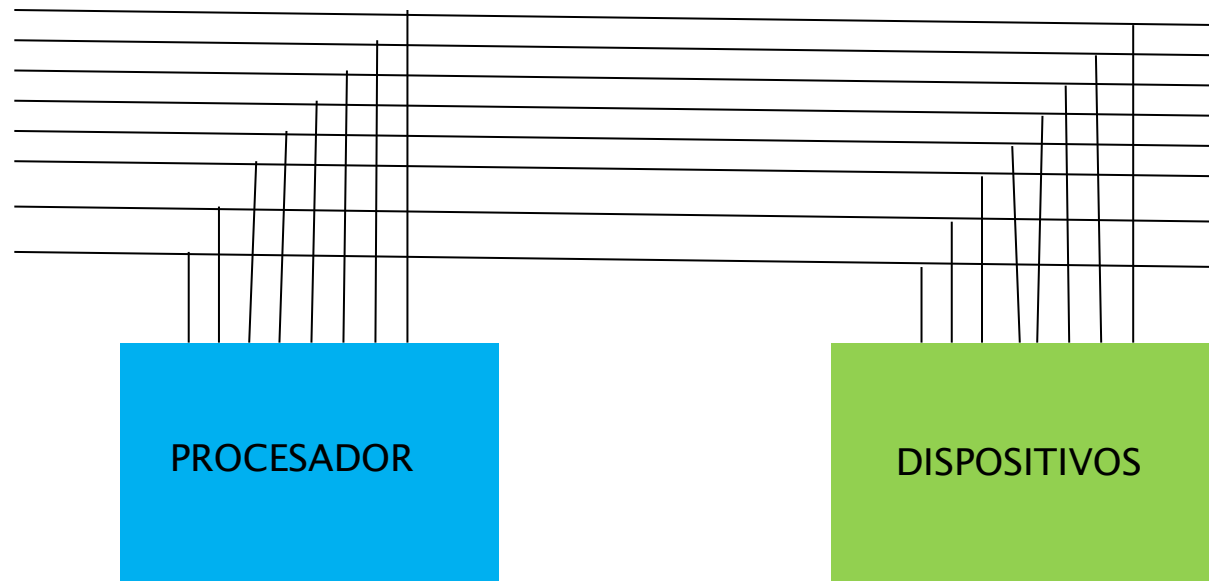


Los Buses

Curso de Montaje y Reparación de Sistemas
Microinformáticos

Los Buses

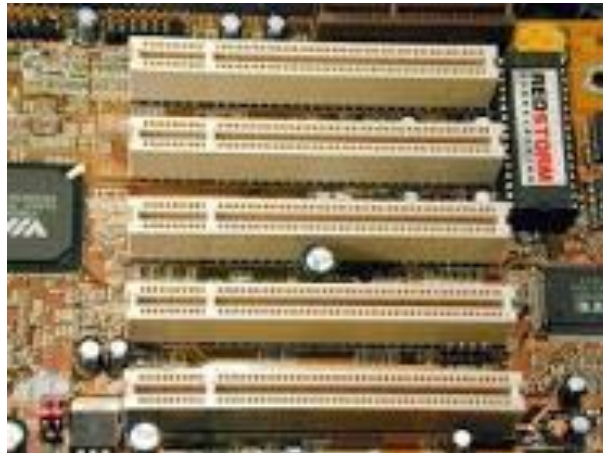
- ▶ Los buses son líneas de interconexión que interconectan el procesador con los distintos dispositivos del equipo. Aunque existen muchos buses (FSB, Hipertransport, Back side bus...).



Esquema de un bus

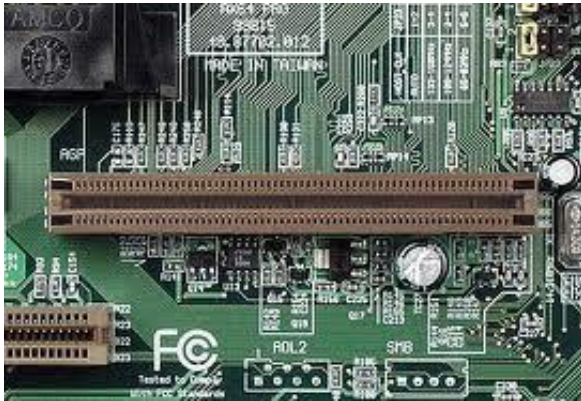
El Bus PCI

- ▶ El bus PCI o Peripheral Component Interconnect (Interconexión de componentes periféricos) fue creado en 1993 por Intel y transmite datos en paralelo. Reemplazó a buses antiguos como los ISA y los VESA. Ha habido varias versiones del puerto PCI. El estándar final es el PCI 3.0.
- ▶ Este bus trabaja a una frecuencia máxima de 33 MHz y proporciona un ancho de banda de 133MB/s sobre un bus paralelo de 32 bits.
- ▶ El PCI va a ir desapareciendo dando paso al PCI *Express*.



EL Bus AGP

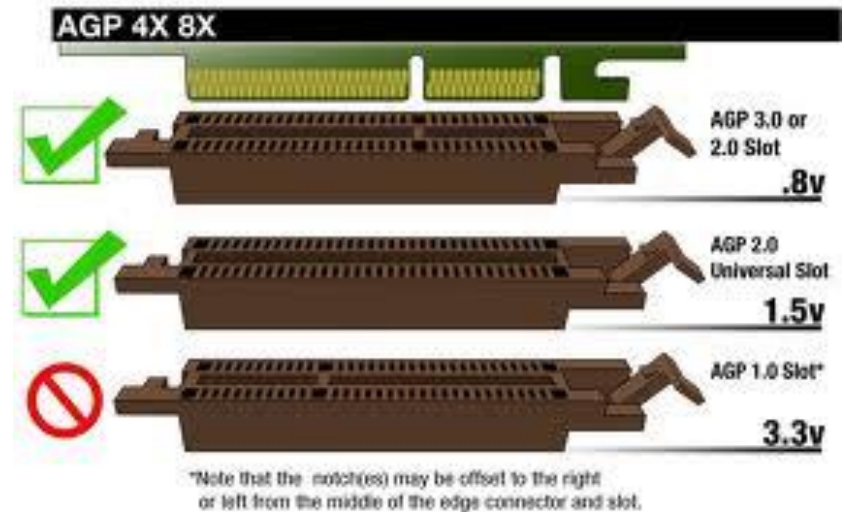
- ▶ Esta ranura solo está dedicada a conectar tarjetas de vídeo. **AGP** es **Accelerated Graphics Port** (Puerto de Gráficos Acelerado). Es una evolución de la especificación PCI 2.1 desarrollada por Intel provocada por las necesidades en el aspecto gráfico. Suele ser de color marrón mientras que los PCI normales suelen ser de color blanco.



Las tarjetas AGP se encuentran más lejos del borde de la placa y más cerca del micro que las PCI.

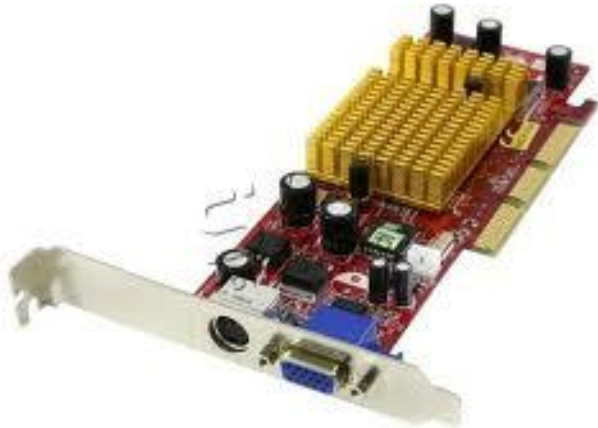
EL Bus AGP

- ▶ A partir del 2006, con la salida del puerto PCI Express, con más prestaciones en cuanto a frecuencia y ancho de banda, el puerto AGP ha pasado a un segundo plano tendiendo a desaparecer en las placas bases actuales.



El Bus PCI-Express

- ▶ Es una evolución del bus PCI basándose en los conceptos y tecnología actuales, lo cual confiere a este sistema de comunicación más velocidad que los estándares anteriores.
- ▶ El puerto PCI actual resulta escaso para las necesidades de algunas tarjetas como las gráficas actuales o las Gigabit Ethernet.

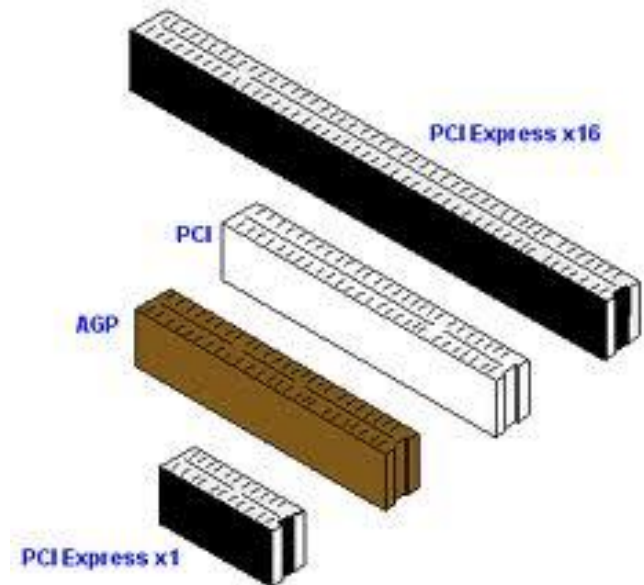


El Bus PCI-Express

- El puerto está formado por uno o más enlaces punto a punto bidireccionales. En realidad se mandan muy pocos bits a la vez pero a mucha velocidad (2,5 ó 5 Gbits/s). Existen slots con uno (X1), cuatro (X4), ocho (X8), dieciséis (X16), o treinta y dos (X32) enlaces de datos. Para hacerse una idea, un enlace X1 es más rápido que el PCI normal y un enlace X8 es igual de rápido que la versión más rápida de AGP.

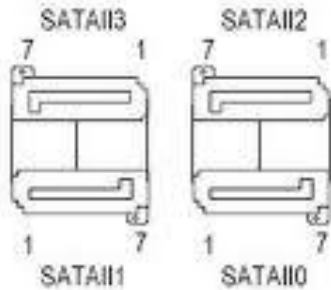
PCI Express Example Connectors	
x1	BANDWIDTH Single direction: 2.5 Gbps/200 MBps Dual Directions: 5 Gbps/400 MBps
x4	BANDWIDTH Single direction: 10 Gbps/800 MBps Dual Directions: 20 Gbps/1.6 GBps
x8	BANDWIDTH Single direction: 20 Gbps/1.6 GBps Dual Directions: 40 Gbps/3.2 GBps
x16	BANDWIDTH Single direction: 40 Gbps/3.2 GBps Dual Directions: 80 Gbps/6.4 GBps

Source: IBM ©2005 HowStuffWorks

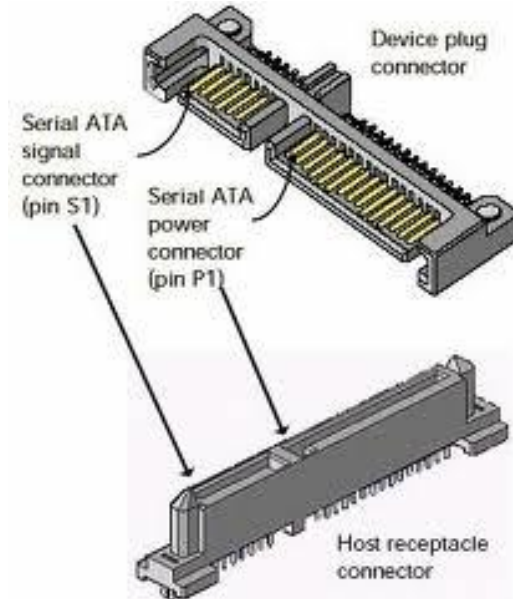


El Bus Serial ATA (SATA)

- ▶ Otro de los buses imprescindibles que vamos a encontrar en cualquier sistema es el de conexión con los discos duros, las unidades ópticas y otras unidades de almacenamiento masivo. El más habitual en la actualidad es el Serial ATA (SATA) en su especificación 2.0 o 3.0. En la primera la tasa de transferencia es de 3 Gbit/s lo que equivale a 300 MB/s, mientras que en el segundo esa tasa de transferencia se duplica (6 Gb/s).

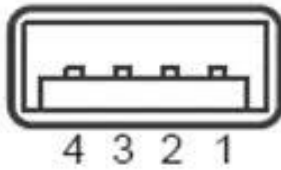


Pin No.	Definition
1	GND
2	TXP
3	TXN
4	GND
5	RXN
6	RXP
7	GND

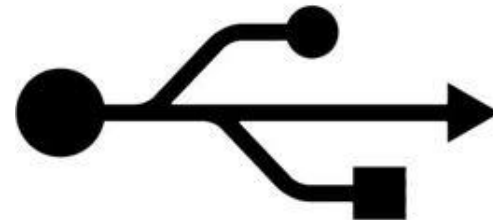


El Bus USB

- ▶ Por otro lado, la mayoría de periféricos o componentes externos del PC, se comunican con él a través del bus USB.
- ▶ Este bus, al que teóricamente es posible conectar hasta 127 elementos a cada una de las salidas, se comunica a una velocidad de conexión que puede llegar, en total, hasta los 480 Mb/seg en la especificación 2.0 y a 4,8 Gbps en la 3.0. Teniendo en cuenta que estamos hablando de una conexión “en serie”, esto implica unos 60 MB/seg en el primer caso y 600 MB/s en el segundo.



1	+5 (Vbus)	Red
2	Data-	White
3	Data+	Green
4	Gnd	Black



Comparativa entre buses

	Datos (BITS)	Velocidad (MHz)	Transferencia
ISA (8bits)	8	8,0	7,62 MBps
ISA(16 bits)	16	10,0	19,07 MBps
EISA	32	8,3	31,66 MBps
MCA	32	10,0	38,14 MBps
VLB	32	33,0	125,88 MBps
PCI (32 bits)	32	33,0	125,88 MBps
PCI (64 bits)	64	66,0	503,54 MBps
PCI Express 1x			200,00 MBps
PCI Express 16x			4,20 GBps
Bus Hipotético	256	1000,0	29,80 GBps

Fin de la presentación