

Distintas tarjetas con conectores PCI-Express

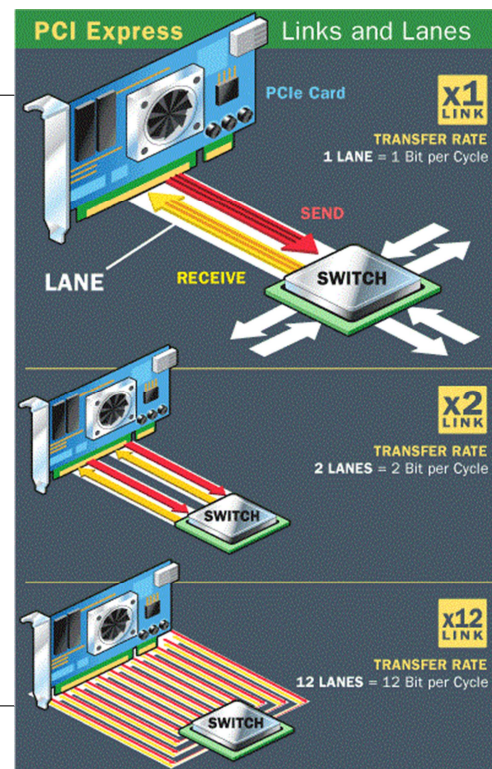
Podemos conectar, por ejemplo, una tarjeta PCIe x4 en una ranura PCIe x16 sin problema (quedarán pines de la ranura sin conectar, pero funcionará)

Ranuras de expansión

• PCI-Express

• LAN

- Enlace punto a punto bidireccional
- Formado por 4 cables: 2 por cada sentido de la transmisión
- A diferencia con los buses anteriores, **PCIe NO actúa como un concentrador**
- Dispone de un canal por cada ranura



Ivens Huertas

Ranuras de expansión



• PCI-Express

- En la versión **1.0** de **PCI-Express** (2004), cada una de estas conexiones (*lanes*) transmitía a una velocidad de **250 MB/s** en cada dirección (enviar y recibir)

✎ Ejemplos:

- Una ranura **PCIe 1.0** de **x4**

$$250 \text{ MB/s} \times 4 = 1.000 \text{ MB/s} = 1\text{GB/s}$$

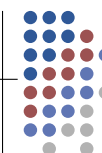
- Una ranura **PCIe 1.0** de **x16**

$$250 \text{ MB/s} \times 16 = 4.000 \text{ MB/s} = 4\text{GB/s}$$

Ivens Huertas

119

Ranuras de expansión



• PCI-Express

- La versión **2.0** de **PCI-Express** (2007) dobla la velocidad de la versión 1.0, alcanzando los **500MB/s** por cada conexión
- La versión **3.0** (2011) dobla a su vez a la 2.0, y alcanza **1 GB/s** para cada conexión

✎ Una ranura **PCIe 1.0** de **x16**

$$250\text{MB/s} \times 16 = 4.000\text{MB/s} = 4\text{GB/s}$$

✎ Una ranura **PCIe 2.0** de **x16**

$$500\text{MB/s} \times 16 = 8.000\text{MB/s} = 8\text{GB/s}$$

✎ Una ranura **PCIe 3.0** de **x16**

$$1.000\text{MB/s} \times 16 = 16.000\text{MB/s} = 16\text{GB/s}$$

Ivens Huertas

120