

## Ranuras de expansión

### ● PCI-Express

- En 2011 se anunció el estándar **PCI-Express 4.0**, pero no ha sido hasta 2019 cuando han aparecido las primeras placas con este tipo de ranuras
- Esta versión vuelve a doblar en rendimiento a la versión anterior, por lo que se consiguen velocidades de unos **32GB/s** en conexiones **x16**

☞ Una ranura **PCIe 4.0 de x16**

$$2.000\text{MB/s} \times 16 = 32.000\text{MB/s} = 32\text{GB/s}$$

Ivens Huertas

121

## Ranuras de expansión

### ● PCI-Express

Versión Lanes	PCIe 1.0 (MB/s)	PCIe 2.0 (MB/s)	PCIe 3.0 (MB/s)	PCIe 4.0 (MB/s)	PCIe 5.0 (MB/s)
x1	250	500	1.000	2.000	4.000
x2	500	1.000	2.000	4.000	8.000
x4	1.000	2.000	4.000	8.000	16.000
x8	2.000	4.000	8.000	16.000	32.000
x16	4.000	8.000	16.000	32.000	64.000

Evolución del ancho de banda de PCI-Express

Ivens Huertas

123

## Ranuras de expansión

### ● PCI-Express

- Desde 2017 se estuvo trabajando en **PCI-Express 5.0**, y ha sido con los Intel Core de 12ª generación (2021) cuando ha comenzado a comercializarse
- Esta versión vuelve a doblar en rendimiento a la versión anterior, por lo que se consiguen velocidades de unos **64GB/s** en conexiones **x16**

☞ Una ranura **PCIe 5.0 de x16**

$$4.000\text{MB/s} \times 16 = 64.000\text{MB/s} = 64\text{GB/s}$$

Ivens Huertas

122

## Ranuras de expansión

### ● PCI-Express

- A día de hoy, **PCI-Express 5.0** es la especificación más avanzada que tenemos en el mercado de este conector...
  - ...pero desde 2019 se trabaja en **PCI-Express 6.0**
  - ...¡Y desde 2022 se trabaja en la **versión 7.0!**
- Cada una de estas versiones **doblará** la velocidad de la anterior

Ivens Huertas

124