



BUSES

***Sistemas Informáticos.
Placa Base.Tarjeta Gráfica.Buses
Tema 3***

BUSES

Lo definimos como el camino por el que circula la información.

Hasta ahora hemos generalizado y dicho que se transmite todos los datos entre los diferentes elementos del computador.

*Por ellos se transmiten datos, señales o instrucciones, con lo que los diferenciaremos como **buses de datos, de instrucción y del sistema.***

Tipos

Se distinguirán 6 tipos de buses (numerados de 0 a 5) en función de los componentes que conectan.

TIPOS DE BUSES

Tipo 0

Son aquellos que interconectan dentro de un componente (chips) sus elementos básicos.

Tipo 1

Interconecta los elementos de una placa (PCB) o circuito impreso.

Tipo 2

Conectan distintas placas de un mismo módulo (placa base o componente similar y placas a las diferentes tarjetas que podemos acoplar al módulo. Buses ISA, PCI, etc)

Tipo 3

Interconectan diferentes módulos (aquel que permite unir dos placas para que funcionen como un conjunto, o conectar varias tarjetas para el uso de tecnologías como pueden ser SLI o CrossFire).

TIPOS DE BUSES

Tipo 4

Buses paralelos que permiten la interconexión de periféricos. Por ejemplo, el cable que conecta la impresora, escáner, etc.

Tipo 5

Son aquellos que cubren las necesidades de comunicación de red. Cables de red ethernet, fibra óptica, etc.

FACTORES A TENER EN CUENTA EN UN BUS

Debemos tener en cuenta su capacidad de transmisión, es decir, cuanta información pasará a través de él. Tendremos que tener en cuenta:

Ancho del bus

Hace referencia al número de bits que podemos transmitir al mismo tiempo. Es necesario que hayan tantas líneas como bits queramos enviar. Viene determinado por el microprocesador. 8, 16, 32, 64 bits

Frecuencia del bus

Indica el número de ciclos por segundo o el número de operaciones que se pueden realizar en un segundo (cuando nos referimos a frecuencia de CPU). En este caso cuanto mayor sea la frecuencia del bus, mayor cantidad de información transmite por unidad de tiempo (ciclo de reloj).

CAPACIDAD DE TRANSFERENCIA O ANCHO DE BANDA

Solemos referirnos también en referencia al bus a los bits que puede transmitir, en unidades de MB/s.

Su cálculo se realiza con la fórmula:

$$\text{Ancho Banda} = \frac{\text{Frecuencia} * \text{Ancho Bus}}{8 \text{ (bits de un byte)}} * 0,95$$

$$\text{MB/s} = \text{MHz} * \text{bits} / \text{bits de un byte}$$

Ejemplo: Frecuencia 33MHz; ancho del bus 32 bits.

$$\text{A. banda} = \frac{33 * 32}{8} * 0,95 = 125 \text{ MB/s}$$

CALCULAR TASAS DE TRANSFERENCIA

BUS	ANCHO BUS (bits)	FRECUENCIA (MHz)
PCI 64	64	66
SATA II	8	3000
SATA III	8	6000
USB 3.0	1	5000
FireWire 400	1	393216
PCI Express 3.0 (x32)	32	8000