

# Los buses

• **Los Buses**: son cualquier conexión o dispositivo electrónico que facilite la transferencia de señales eléctricas entre componentes. Podríamos decir que **un bus es un conjunto de líneas conductoras** utilizadas para la transmisión de datos entre los componentes de un sistema informático. Por lo tanto un bus conecta diferentes partes del sistema, como el microprocesador, la controladora de unidad de disco, la memoria y los puertos de entrada/salida (E/S), para permitir la transmisión de información.

El bus que se encarga de la transferencia de información entre la CPU y el mundo exterior se llama **bus del sistema**. En él podemos distinguir dos partes separadas, el **bus de datos** y el **bus de direcciones**. La CPU escribe la dirección de memoria que va a utilizar en el bus de direcciones. El número de líneas del bus determina el número de bits que se pueden colocar en él y por lo tanto el número de direcciones que puede utilizar. Esto a su vez determina el tamaño máximo de memoria que se puede administrar a través de ese bus.

Algunos buses aparecen en forma de **ranuras de expansión o slots** en la placa base y se utilizan para conectar diferentes tipos de tarjetas. Podemos citar tres tipos importantes:

- **PCI** (Peripheral Component Interconnect) que se suele utilizar para tarjetas gráficas, de red, modem, etc. El slot o conector es de color blanco.

- **AGP** (Accelerated Graphics Port) que se utilizadesde los pentium II para tarjetas aceleradoras de gráficos. Cuando se usa una tarjeta gráfica convencional, el micro tiene que hacer numerosos cálculos para enviar los datos de la imagen a la tarjeta. Cuando utilizamos aceleradoras de gráficos, son las tarjetas las que hacen la mayoría

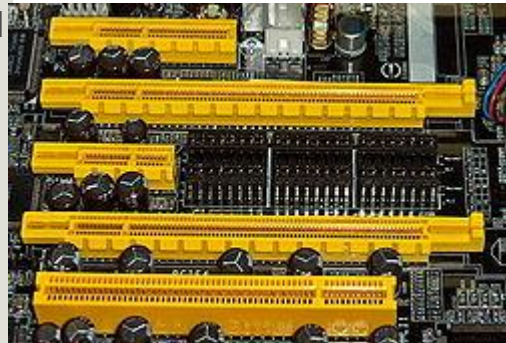


de los cálculos y liberan al micro de ese trabajo. Esto produce un aumento del rendimiento. El slot o conector es de color marrón (aunque en la figura aparece en color verde claro). Lleva un mecanismo para enganchar bien la tarjeta.

• **PCI Express** o **PCIE** Se trata de un nuevo desarrollo del bus PCI. Se comunica con la placa en **modo serie**, es decir, los bits pasan uno detrás de otro a diferencia de la **comunicación paralelo del PCI** en la que se procesan varios bits simultáneamente. La comunicación en paralelo genera interferencias a partir de ciertas velocidades cuando va por varios hilos y además al tener que sincronizar los bits se complica el enrutamiento de los datos, razón por la que se opta por la comunicación serie que no tiene esos inconvenientes. La velocidad superior de este bus permitirá sustituir a todos los demás AGP y PCI. La idea es tener un solo controlador comunicándose con todos los dispositivos. Ahora se está usando para conectar tarjetas gráficas aprovechando su mayor velocidad.



Se pone una x como prefijo para indicar el número de enlaces con la placa: **1x, 2x, 4x, 8x, 16x, 32x**. Si un enlace se comunica a 250 MB/s (Mega Bytes por segundo), un bus 32x por ejemplo, se comunica a  $250 \text{ MB/s} \times 32 = 8000 \text{ MB/s} = 8 \text{ GB/s}$ .



Para tener una idea más precisa, baste decir que el AGP más rápido, el 8x, transfiere 2 GB/s, cuatro veces menos que el PCIE más rápido que alcanza 8 GB/s.

En la  
PCI  
es un



figura, de arriba abajo se ven slots Express x4, x16, x1 y x16. El último PCI convencional


## Puertos de vídeo

• **Puertos de vídeo**: En la figura puede ver una tarjeta gráfica. Lleva



un conector **HD15**, que a veces se denomina **VGA**, azul, de 15 pines en tres filas, para el cable de la pantalla. Algunos conectores que se utilizan para conectar un dispositivo al ordenador se suelen llamar **puertos**. Genéricamente, un puerto es cualquier interfaz que se utilice para transmisión de datos (enviar o recibir).

Algunas tarjetas de vídeo llevan un conector **RCA** (Radio Corporation of America) para cable coaxial, que saca una señal de **vídeo compuesto** para televisión.

Muchas tarjetas suelen llevar salida de **s-vídeo** (video separado, erróneamente llamada de supervideo) . El supervideo separa

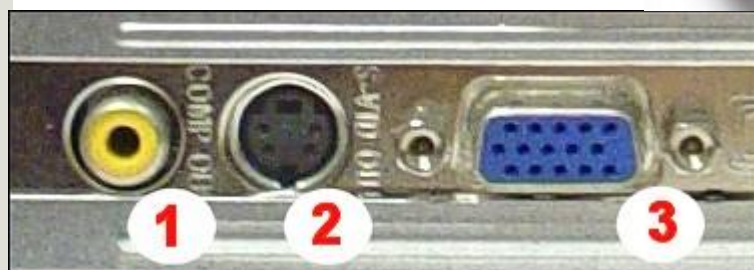
la **señal de color (crominancia)** de la señal de **intensidad de blanco y negro (luminancia)**. De esta forma se consigue más calidad que con una salida de vídeo compuesto en la que van mezcladas la dos señales. De forma que esta señal se puede llevar una televisión que disponga de este tipo de entrada. El conector lleva 4 o 7 pines.



En la figura puede ver, con el número **1**, el conector RCA de vídeo compuesto. Con el número **2** el s-vídeo o vídeo separado, y con el número **3** el conector HD15 o VGA para el monitor del ordenador.

Tenemos que aclarar que estas señales son de **tipo analógico** (no digitales) y sólo llevan señal de vídeo. Si conecta la señal a una televisión necesita además

conectar el audio. El cable de video compuesto con conector amarillo, suele venir con otros dos para el audio de color rojo y blanco.



Hay tarjetas que llevan una **salida analógica YPbPr**.

Se trata de pasar al monitor la señal **RGB** (Red

**Green** y **Blue**) aunque de una forma un tanto especial. El cable verde transmite la señal Y (luminancia), El cable azul transmite la señal Blue - Y (azul menos luminancia), y el cable rojo la señal Red - Y (roja menos luminancia). Al ir los tres colores separados se evitan procesos de filtrado y se consigue mayor calidad que con los tipos s-vídeo y RCA.



Los monitores de pantalla plana llevan una entrada **DVI**. El conector **DVI o vídeo digital** (Digital **V**isual **I**nterface), suministra señales binarias al monitor TFT a diferencia del VGA que suministra señal analógica que es la que utiliza el monitor de rayos catódicos. Por lo tanto si la tarjeta y el monitor disponen de este tipo de conexión DVI, es la que se debe utilizar porque la VGA es de menor calidad debido a que hay que convertir a analógico a la salida de la tarjeta y a binario otra vez a la entrada del monitor, en cambio la conexión DVI transmite directamente la señal binaria sin ningún tipo de conversión.

La mayoría de las tarjetas de vídeo actuales traen salida DVI, incluso está desapareciendo la salida VGA.

El conector **HDMI** (High**D**efinition **M**ultimedia **I**nterface, Interfaz multimedia de alta definición). Éste está pensado para transmitir audio y vídeo por el mismo conector.



Anexos

<http://www.slideshare.net/cesarvillacis10/conectores-computadora>

<http://www.daypo.com/test-ensamblaje-computadoras-1.html>