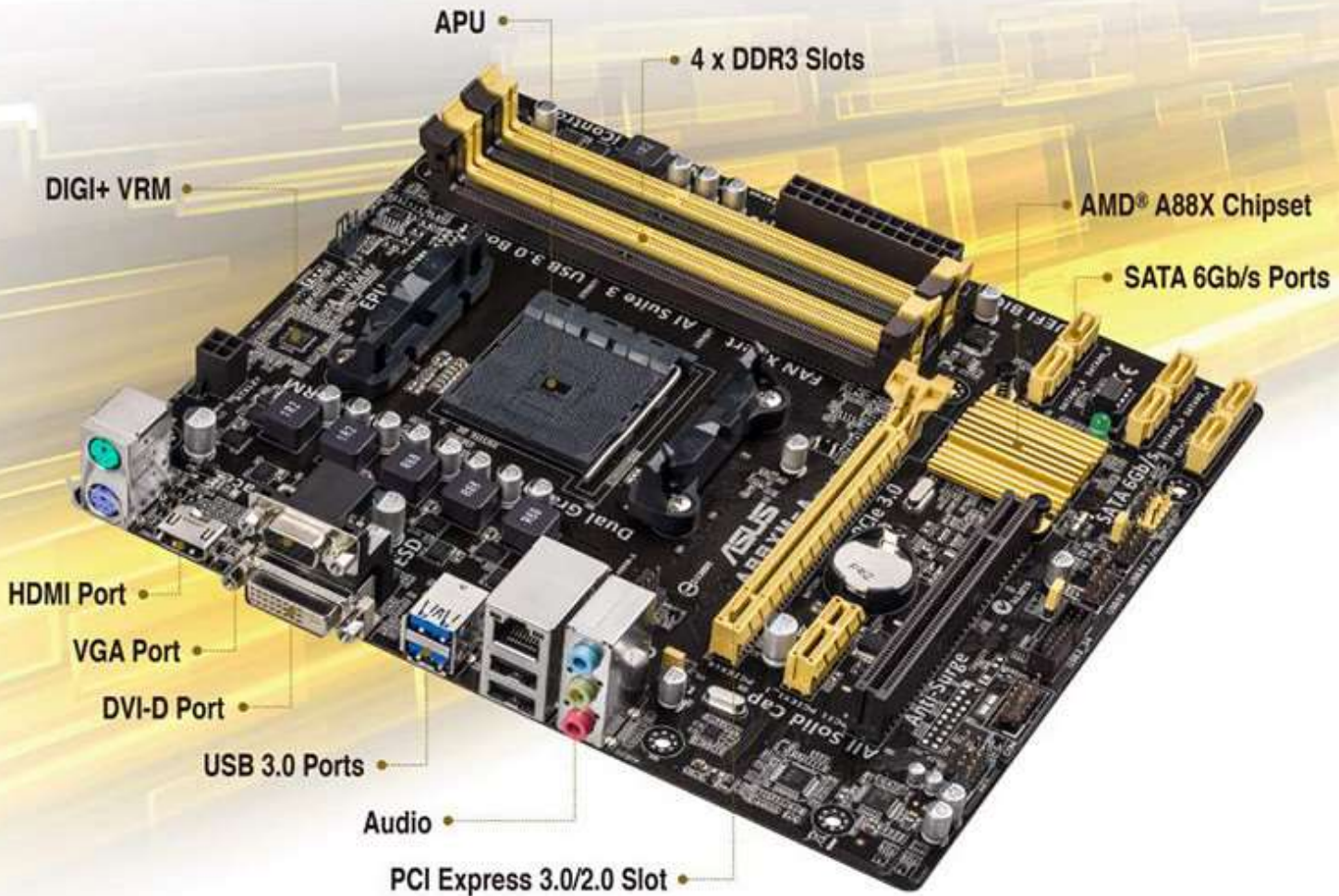


LA PLACA BASE: Mainborad



La placa base (Motherboard)

En ella se conectan todos los componentes del PC:

- **Procesador** en el zócalo o socket
- memoria **RAM**,
- ROM BIOS
- chipset
- **discos duros y SSD**,
- tarjetas **gráficas, de red, de sonido...**
- Puertos...

El tipo de placa base determina el tipo de CPU y la cantidad máxima de RAM, por lo que la elección de la misma es un tema muy serio. Tanto o más que el procesador.

Factores de forma o tamaños:



EATX



ATX



micro-ATX



mini-ITX

EATX: 347 × 330 mm

ATX: 305 × 244 mm

MICRO-ATX: 244 × 244 mm

Mini-ITX: 170 × 170 mm máx.

Socket del procesador



- El **socket** (o zócalo) será donde encastraremos nuestro procesador, conectándolo con el resto de componentes a través del bus frontal.
- Lo normal en una placa base es encontrar un sólo socket, pero puede darse el caso de encontrarlas con dos o más (servidores).

Actualmente, estos son los sockets más comunes:

- **AMD: AM3, FM2, AM1.**
- **INTEL: 1150, 2011-3, 1151(Skylake)**

Ranuras de RAM:

- Lo más común suele ser encontrar 4 bancos de memoria que funcionen en Dual Channel pero, por un lado, si optamos por factores de forma como Mini ITX sólo encontraremos 2 módulos.
- En placas con sockets como 2011-3, podremos encontrar hasta 8 slots de memoria que soportarán hasta 128 Gigas en Quad Channel.



El chipset

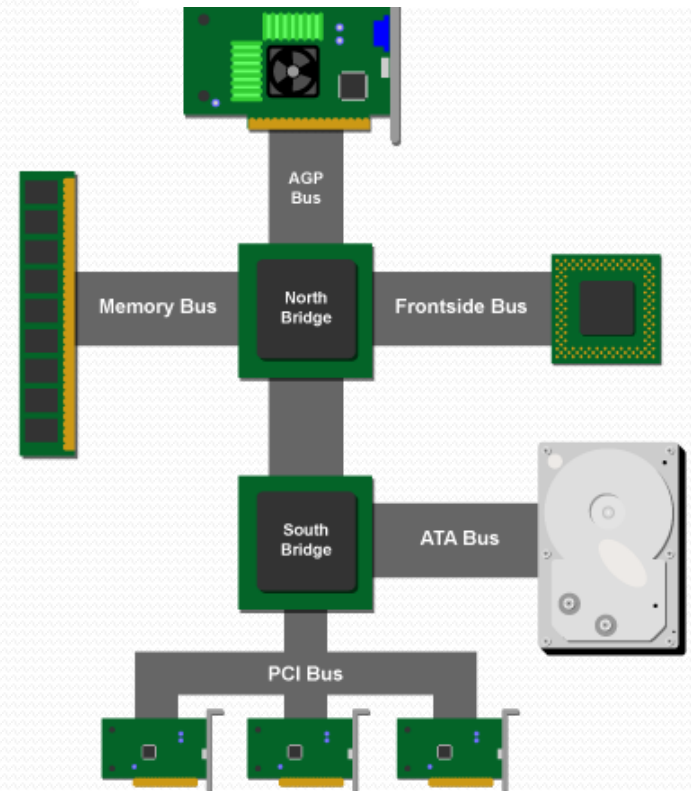
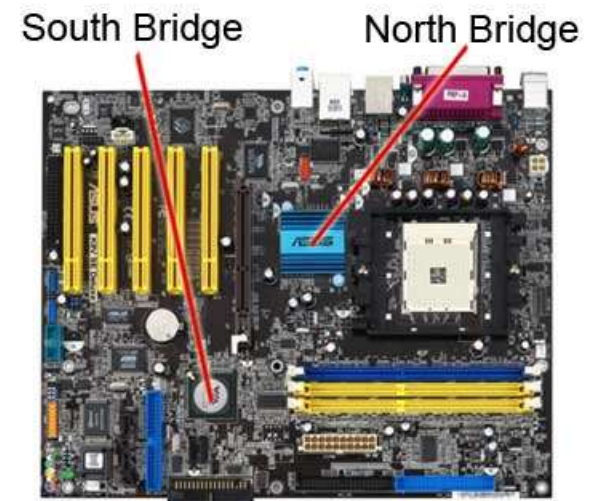


- **Conjunto de chips** que están encargados de controlar las funciones que realiza la placa base. También interconecta los demás elementos que componen la placa.
- El chipset **determina el tipo de procesador que acepta la placa, cuántos puertos USB puede soportar, cuánta memoria RAM puede manejar, o las conexiones de tarjeta gráfica que soporta.**

Puente Norte y Puente Sur

Encontraremos dos principales elementos en el chipset (pueden estar juntos o separados):

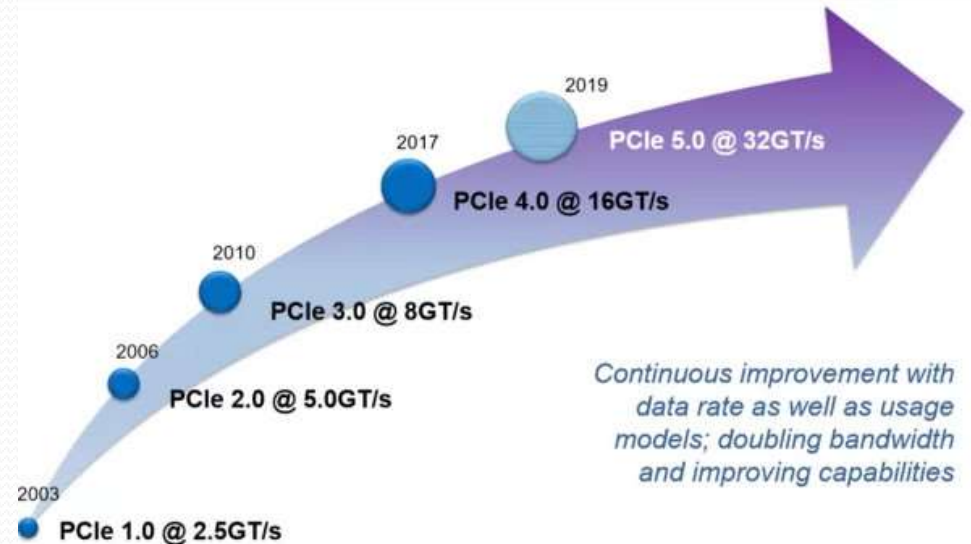
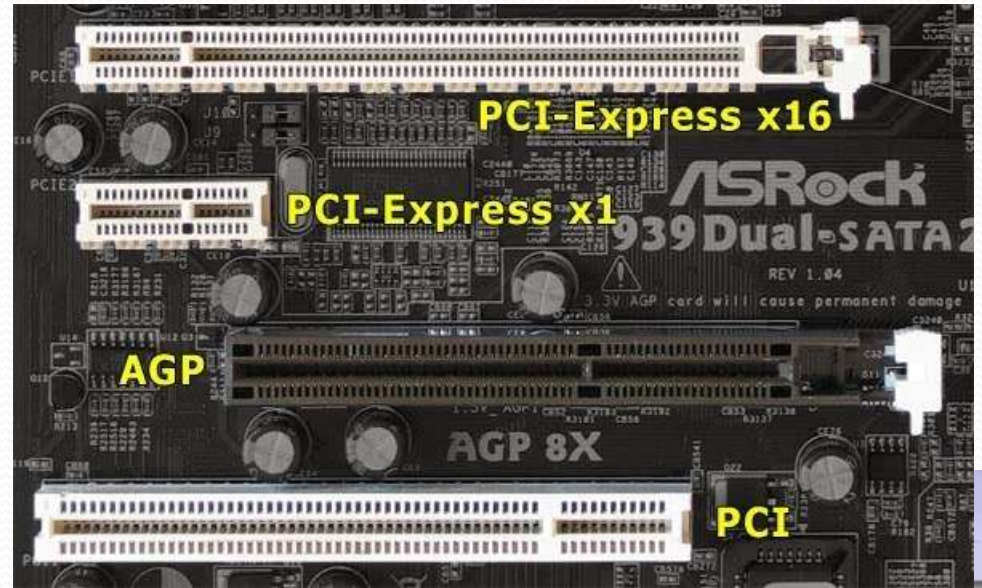
- **Northbridge:** controlar y comunicar el **procesador** con la **tarjeta gráfica** y con la **memoria RAM**, además estar conectado a su vez con el Southbridge.
- **Southbridge:** Conecta y controla los **dispositivos de entrada/salida** como slots PCI, PCI-Express, disco ssd, puertos USB, etc.



Ranuras de expansión

PCI-Express puerto para gráficos. Cuadruplica su **velocidad** de transferencia hasta **8 GT/s**; su ancho de banda total hasta 126 Gbit/s (15,8 GB/s) y su ancho de banda por carril hasta 15,8 Gbit/s (1969,2 MB/s).
PCI: resto periféricos: tarjetas de red, sonido...

AGP: *Accelerated Graphics Port*. Es un puerto especialmente creado para ser usado con tarjetas gráficas. Hoy en desuso.



Velocidades

PCI Express

x1

Ancho de banda

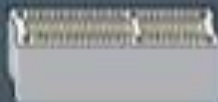
Una sola dirección : 2,5 Gbps/200 MBps
Doble dirección : 5 Gbps/400 MBps



x4

Ancho de banda

Una sola direc. : 10 Gbps/800 MBps
Doble direc. : 20 Gbps/1.6 GBps



x8

Ancho de banda

Una sola direcc. : 20 Gbps/1.6 GBps
Doble direc. : 40 Gbps/3.2 GBps



x16

Ancho de banda

Una sola direc. : 40 Gbps/3.2 GBps
Doble direc. : 80 Gbps/6.4 GBps



Source: IBM

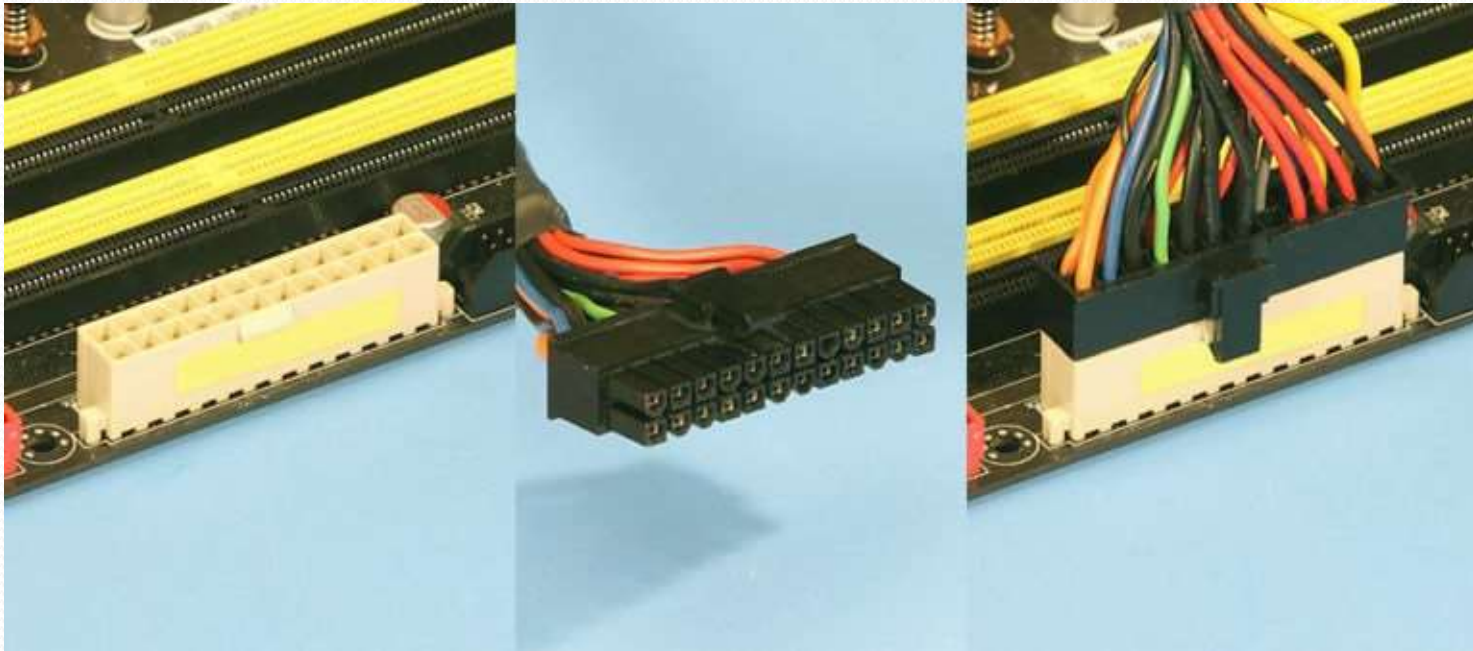
©2005 HowStuffWorks

La velocidad varía según el tamaño, por lo tanto, como es lógico, el PCIe x16 es el más rápido y el x1 el más lento, como podéis observar en esta imagen tan completa que tenemos.

CONECTORES ELÉCTRICOS

- **Conector de alimentación ATX de 24 pines**

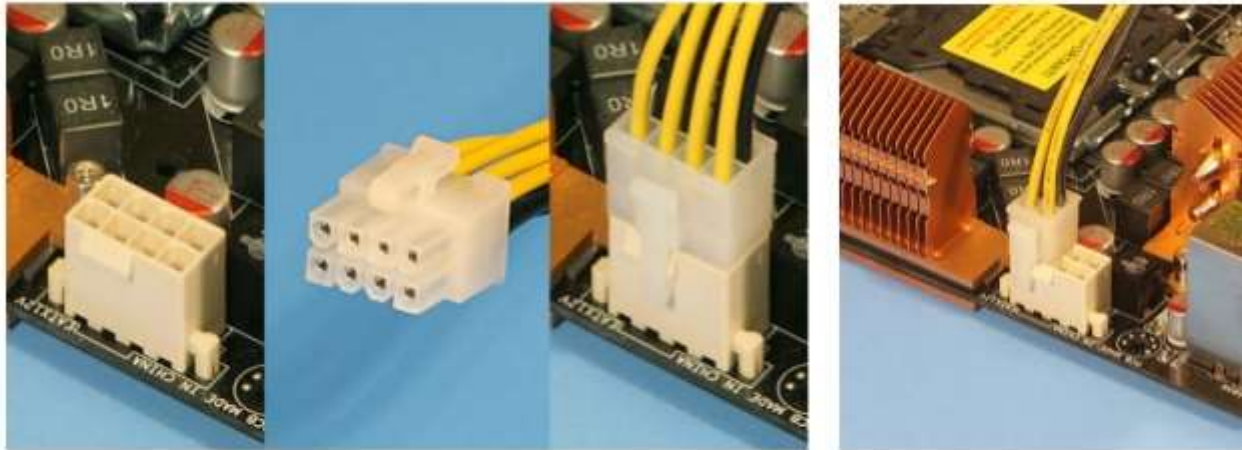
Este conector **lleva la alimentación principal desde la fuente a la placa base**. Suele estar compuesto por un conector principal de 20 pines y uno secundario de 4 pines.



Conector de alimentación EPS +12 V

Este conector es el que lleva la alimentación directa al **procesador**. Generalmente lo podemos ver como un conector de 4 + 4 pines o bien uno de solo 4 pines (aunque la primera opción es la más normal)

EPS 12V Connector



- **Entry-Level Power Supply Specification**
- is a Power Supply Unit meant for computers and entry-level servers.
- Developed by the Server System Infrastructure



Conector de alimentación PCIe

- **Para proporcionar alimentación extra a las tarjetas gráficas cuando sus requerimientos de potencia son superiores a los 75 W** que puede suministrar por sí mismo la ranura PCIe x16 en la que suele ir conectada.
- Generalmente estos conectores suelen tener una configuración de 6 + 2 pines porque hay tarjetas gráficas que solo requieren del conector de 6 pines, mientras que otras requieren de los 8 pines.
- Generalmente, el conector de 6 pines es capaz de suministrar hasta 75 W de potencia extra a la gráfica.



Conector de alimentación molex de 4 pines

- Aunque hoy en día no se emplee en gran medida, todavía se le puede ver para alimentar cierto componentes como ciertas tarjetas de expansión, para la propia placa base....



SATA



Ha sustituido al conector Molex anterior.

Se emplea para **proporcionar alimentación desde la fuente a los dispositivos como los dispositivos de almacenamiento: disco, dvd**, o a las controladoras de ventiladores cuando se encuentran incluidas en la propia caja. Tiene forma aplanada y su interior hace una especie de “L” tumbada,

La fuente de alimentación

- Proporciona el suministro eléctrico a todos los componentes.
- Son una pieza fundamental para nuestro ordenador, de ella dependerá la capacidad de ampliación del ordenador, los componentes que se pueden instalar e incluso la estabilidad general del sistema.



Puertos: para conectar periféricos

- USB
- Puertos de Vídeo: VGA, DVI y HDMI
- Audio jacks
- Thunderbolt
- Firewire

Puerto USB 3.0



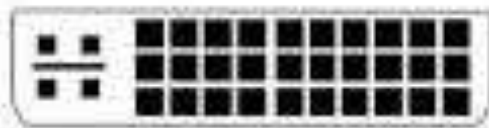
- USB 3.0 tiene una velocidad teórica de transmisión de hasta **4,8 Gbit/s** o 600MB/s
- Es 10 veces más rápido que USB2.0 (480 Mbit/s o 60 MB/s).
- USB 3.0 reduce significativamente el tiempo requerido para la transmisión de datos, reduce el consumo de energía y es compatible con USB 2.0

VGA y DVI (1999)

- Salida de gráficos
- VGA es una señal es analógica mientras que DVI es digital.
- DVI es una interfaz de video creada para maximizar la calidad en los monitores LCD de pantalla plana



VGA



DVI

HDMI 2.1



- *High Definition Media Interface. Interfaz multimedia de alta definición:* HDMI provee una interfaz entre cualquier fuente de audio y vídeo digital: TV, PC, Blue Ray...
- HDMI permite el uso de **vídeo digital de alta definición**, así como audio digital multicanal en un único cable. Estos datos se codifican en formato TMDS para ser transmitidos digitalmente por medio de HDMI.
- HDMI incluye también ocho canales de audio digital sin compresión. A partir de la versión 1.2, HDMI puede utilizar hasta ocho canales de audio de un bit.

Audio Jacks

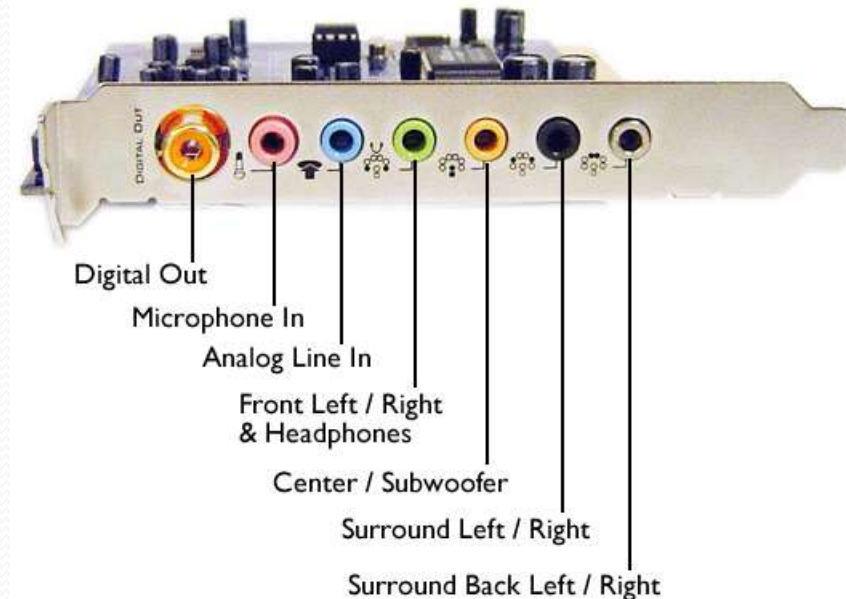
- Salen de la tarjeta de sonido (puede estar integrada en placa)
- **Verde:** salida de audio (altavoces, auriculares)
- **Rosa:** entrada de micrófono.
- **Azul:** entrada de audio analógico (instrumentos)
- **Amarillo:** salida de audio digital

Common audio connections

-  Yellow/orange: Digital audio OUT
-  Light blue: Analog audio IN
-  Pink: Analog microphone IN
-  Green: Analog audio OUT Surround sound FRONT OUT
-  Black: Sourround sound REAR OUT



ComputerHope.com

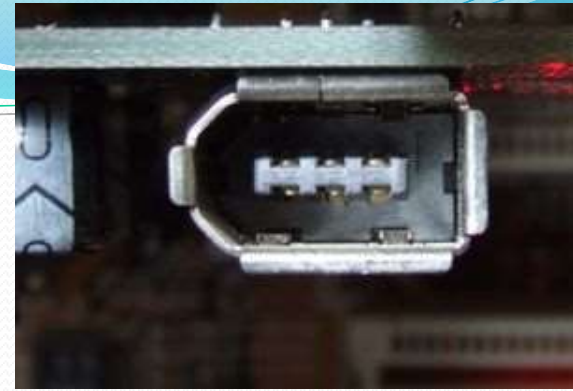


Thunderbolt



- Conector de alta velocidad (de Intel) que hace uso de **tecnología óptica**.
- El puerto **Thunderbolt** es capaz de alcanzar una **velocidad de 10 Gbps (1.25 GB/s)** bidireccionales de forma simultánea (esto es, 10 Gbps de lectura y escritura al mismo tiempo), el doble que el actual USB 3.0, 12 veces más que FireWire 800 y, hasta 20 veces más rápido que el USB 2.0
- Para reemplazar HDMI y Firewire

Firewire



- Tipo de conexión destinado a la entrada y salida de datos en serie a gran velocidad.
- Solía utilizarse para la interconexión de dispositivos digitales como cámaras digitales y videocámaras a computadoras.
- Existen cuatro versiones de 4, 6, 9 y 12 pines.
- Fue sustituido por USB 2.0 y 3.0
- Hoy en desuso