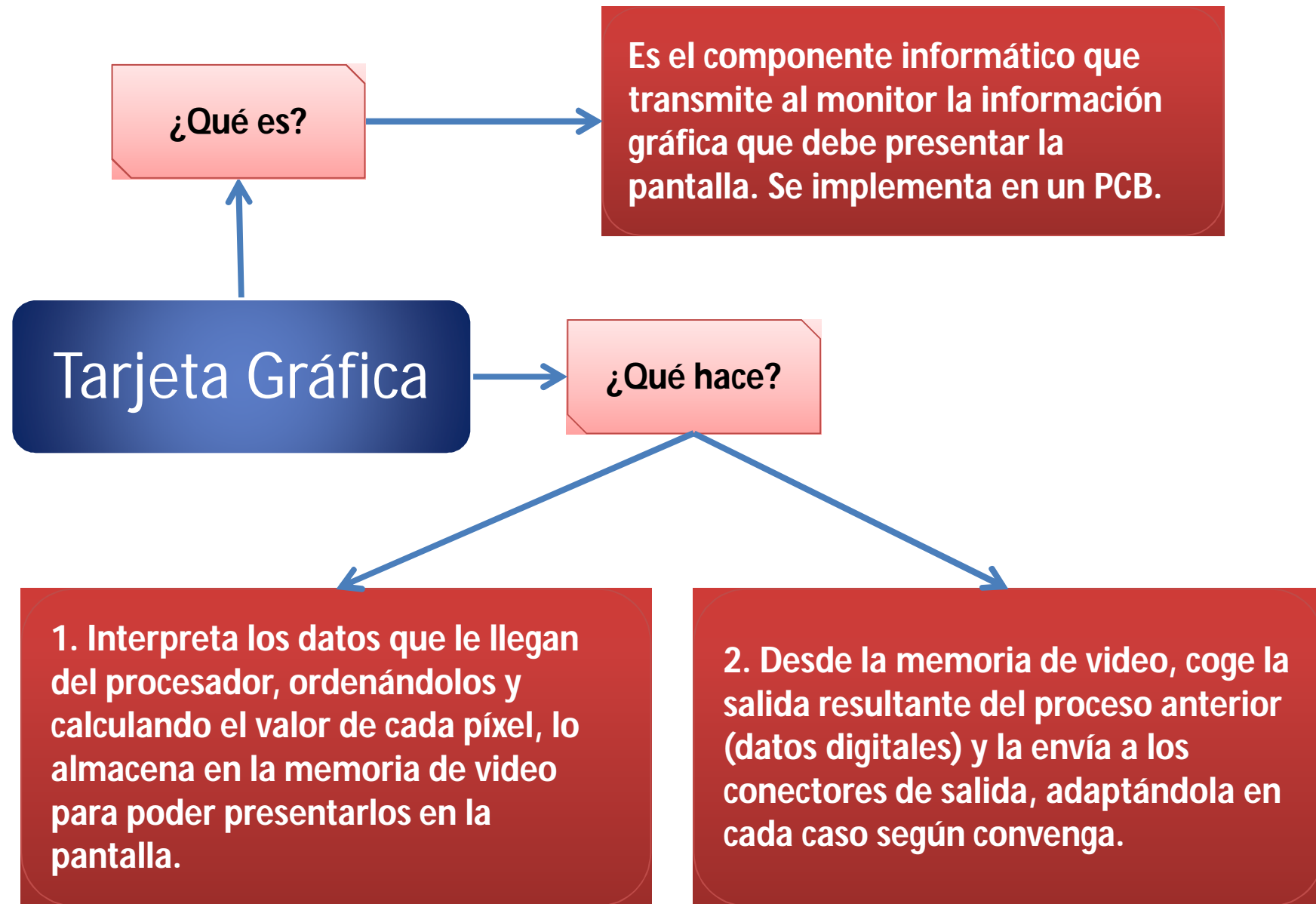




3. Tarjetas

- Placas cuyo tamaño van desde una tarjeta de crédito a una tarjeta postal (aproximadamente), en las que están incluidas circuitos impresos que hacen posible la operación con distintos periféricos.
- Pueden realizar distintas funciones:
 - Gráfica
 - Comunicación (red, modem, fax...)
 - Multimedia (sonido, sintonizadoras,...)
 - Controladoras de almacenamiento
- Se insertan en los slot de expansión de la placa base





Tarjeta Gráfica

Integra

Una o varias GPU.

Memoria Gráfica.

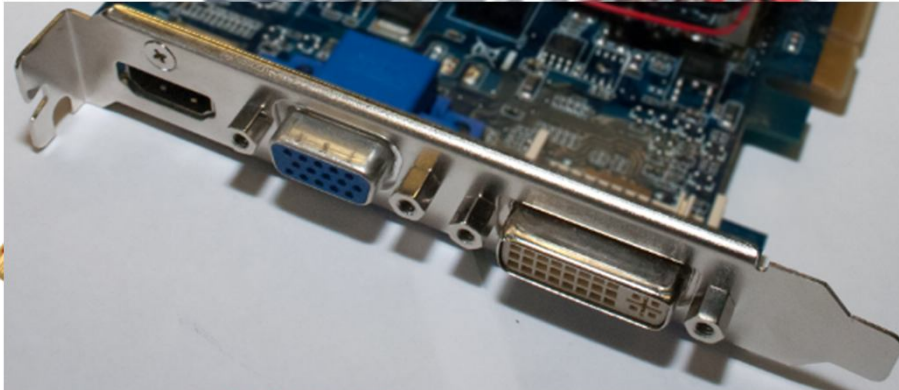
RAMDAC

Conectores de salida audio/vídeo

Interfaces con la MOBO.

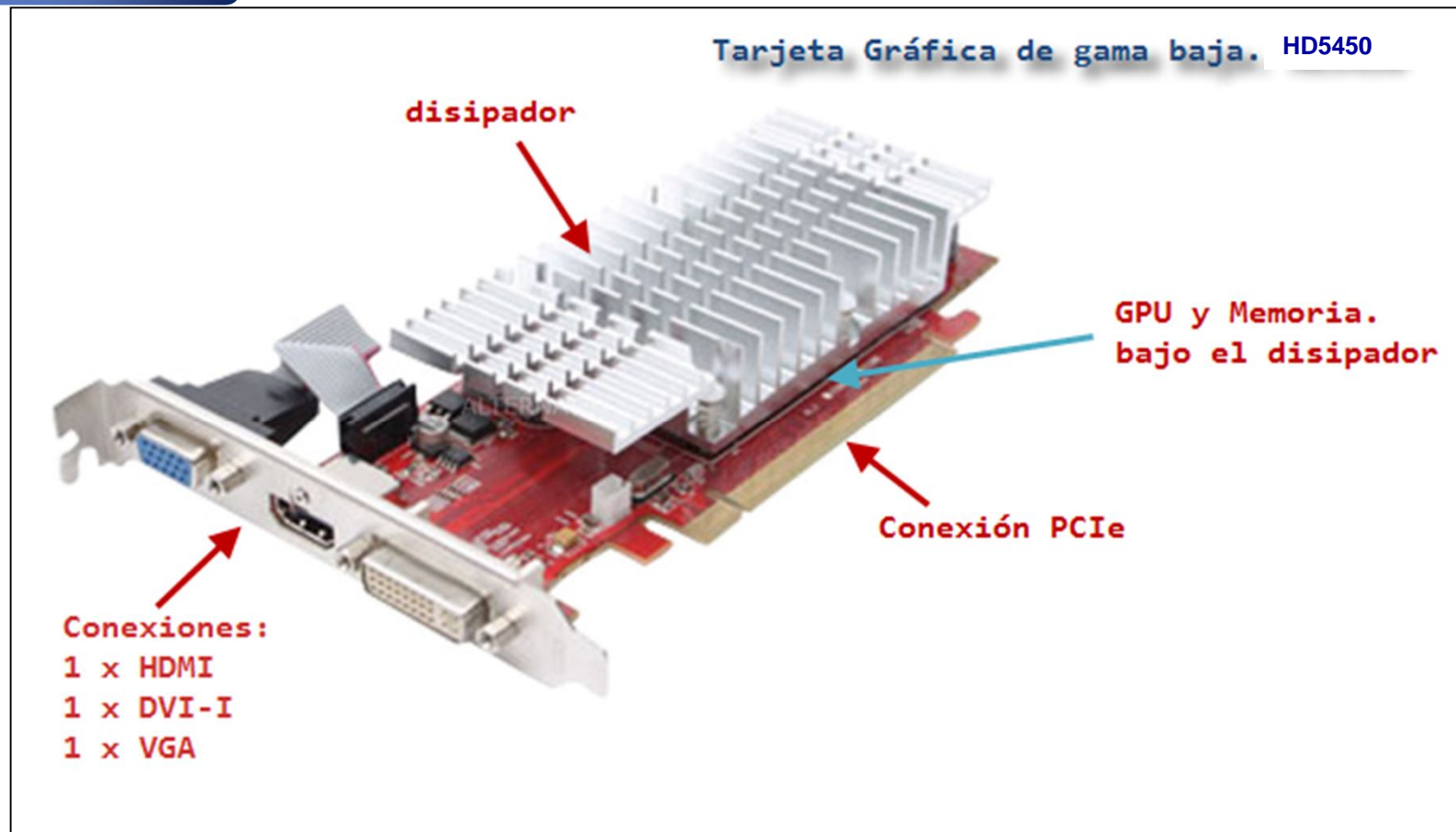
Dispositivos Refrigeración

Resolución (NxMxK)



Tarjeta gráfica - Elementos HW del PC

Gama BAJA



Chip gráfico

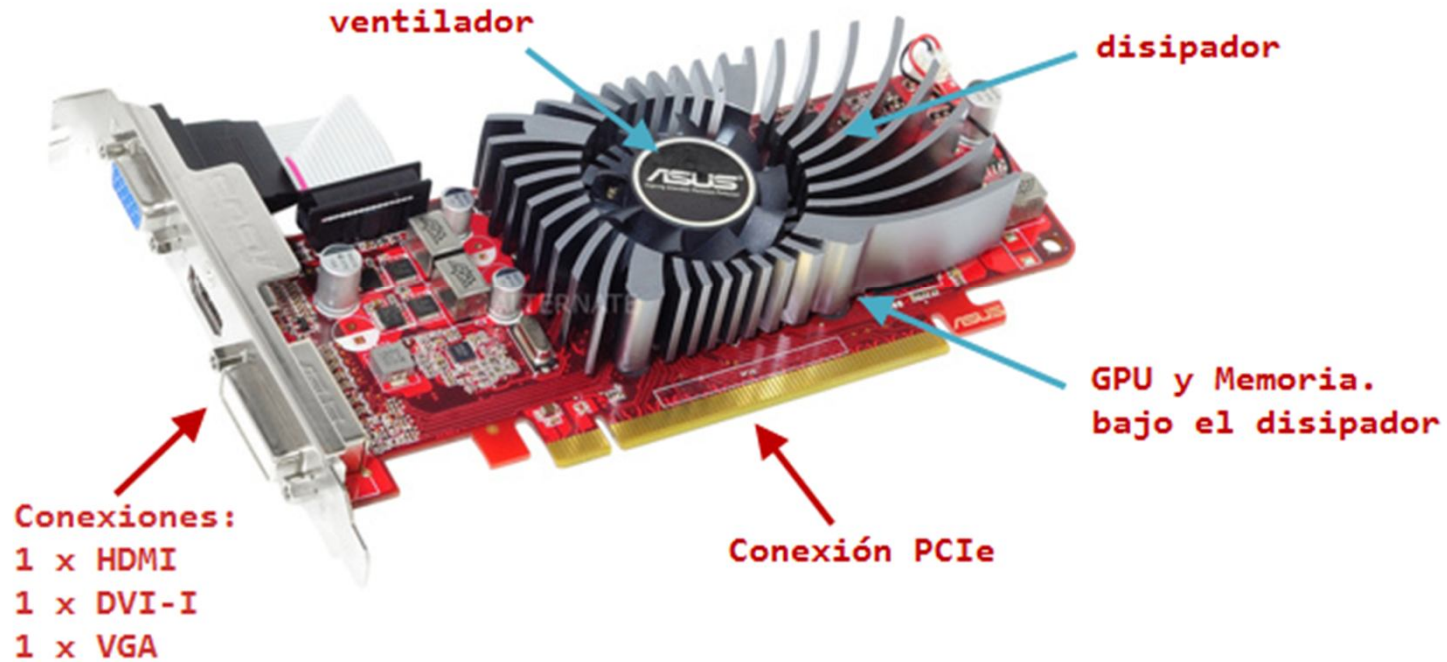
Denominación	ATI Radeon HD5450
Frecuencia de bus	600 MHz
Modelo de Shader	4.1
Versión DirectX	1.1
Versión OpenGL	3.1

Memoria

Capacidad	512 MB instalados
Tipo	DDR2
Frecuencia	800 MHz
Interfaz de memoria	64 bits

Gama MEDIA

Tarjeta Gráfica de gama media. EAH6570/DI LP



Chip gráfico

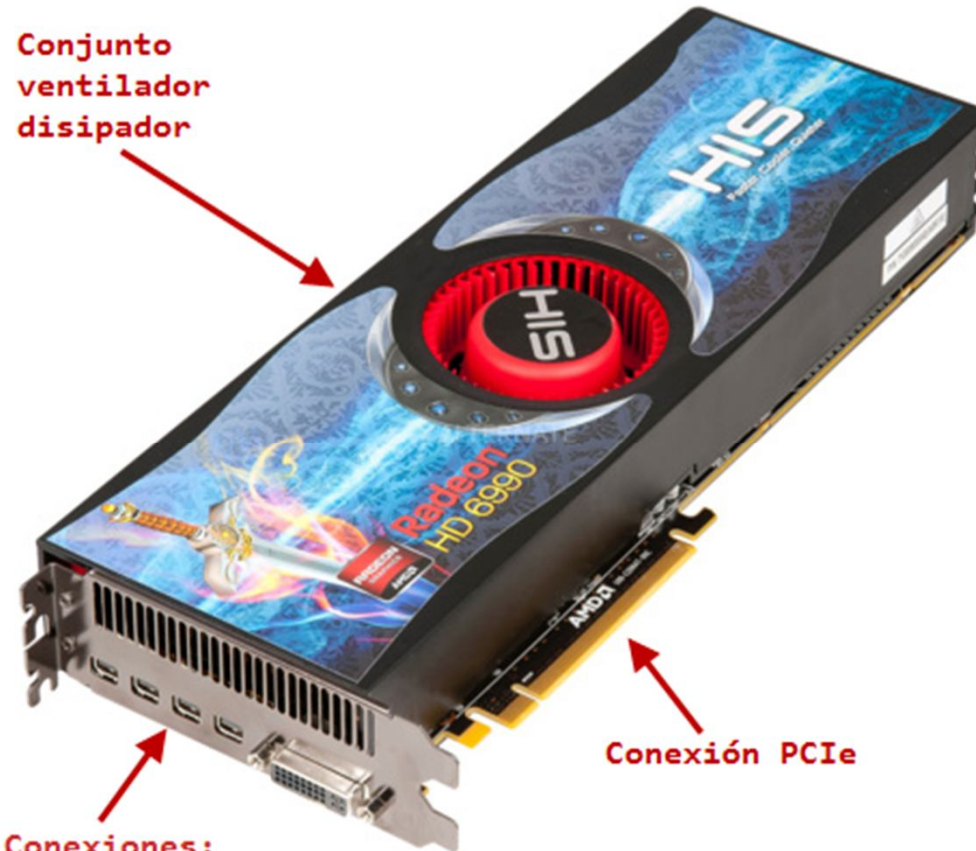
Denominación	AMD Radeon HD 6570
Frecuencia de bus	650 MHz
Procesadores Stream	480
Modelo de Shader	5.0
Versión DirectX	11
Versión OpenGL	4.1

Memoria

Capacidad	1024 MB instalados
Tipo	DDR3
Frecuencia	1800 MHz
Interfaz de memoria	128 bits

Tarjeta ALTA

Tarjeta Gráfica de gama alta. HD7990



Conjunto
ventilador
disipador

Conexión PCIe

Conexiones:
1 x HDMI
4 x Mini Display Port

Chip gráfico

Denominación
Frecuencia de bus
Procesadores Stream
Modelo de Shader
Versión DirectX
Versión OpenGL
AMD Stream

Dual (2 HD7990)

AMD Radeon HD 7990
830 MHz
3072
5.0
11
4.0
Sí

Memoria

Capacidad
Tipo
Frecuencia
Interfaz de memoria

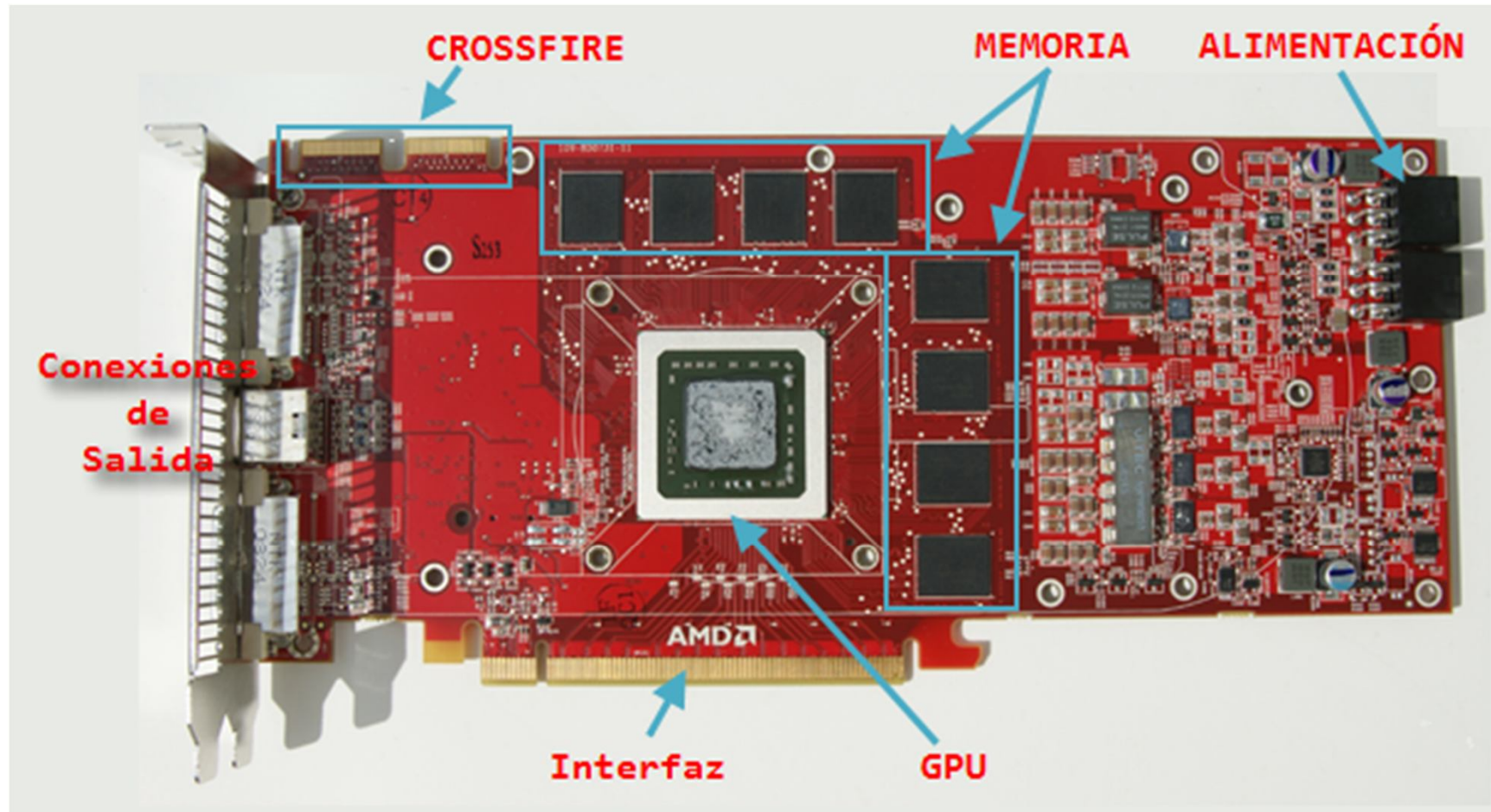
4096 MB instalados
GDDR5
5000 MHz
2x256 bits

Actividad



- Busca en alternate 3 ejemplos de tarjetas gráficas que tengan los chips gráficos de los 3 ejemplos anteriores. Apunta el modelo y el precio.

SIN DISIPADOR





3.1. Tarjetas gráficas

- **Resolución**
 - Número de píxeles que una tarjeta gráfica puede presentar en pantalla, tanto horizontal como verticalmente.
 - N° de pixel horizontales x verticales x n° bits para el color



3.1. Tarjetas gráficas

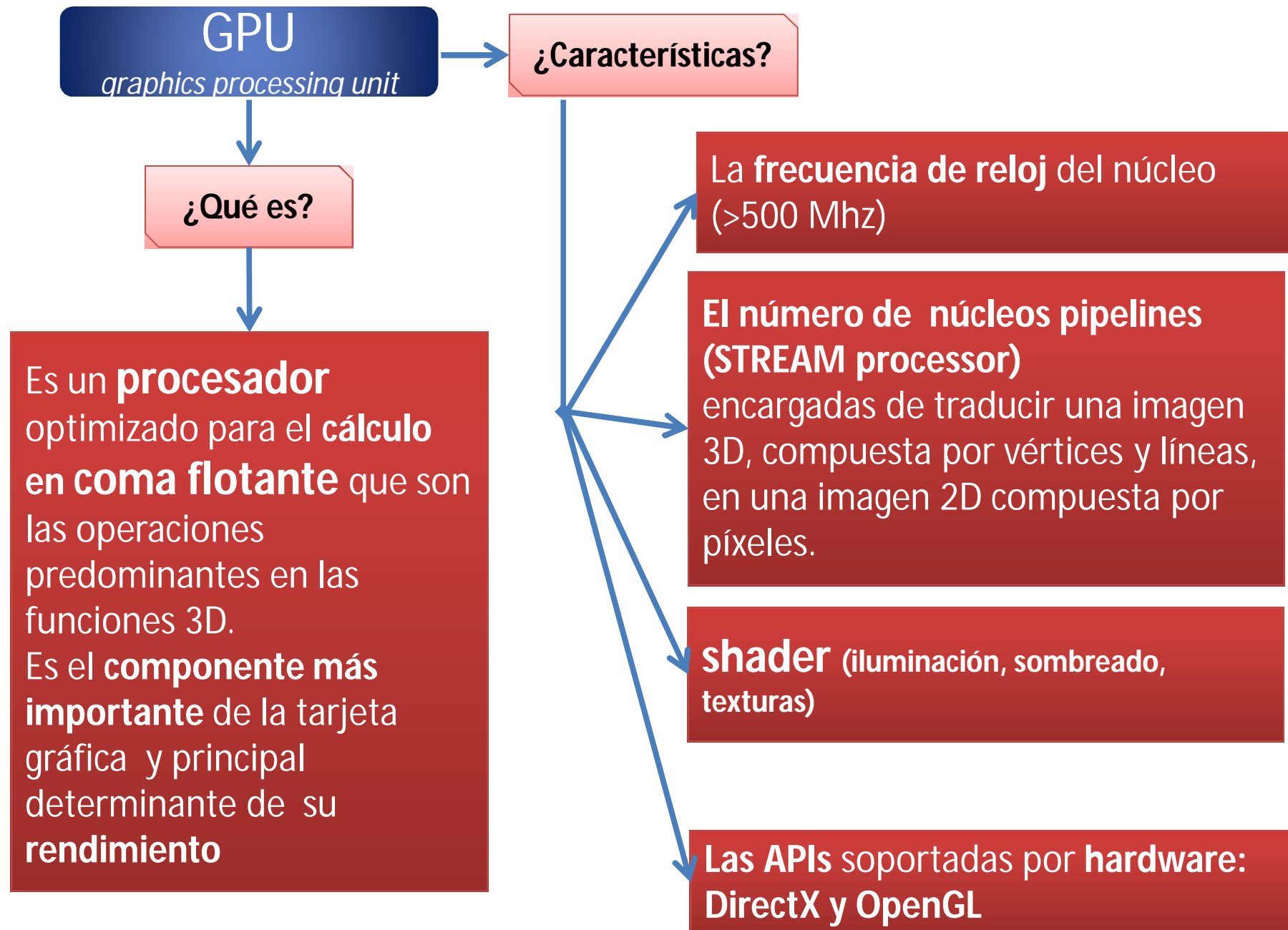
- **Memoria Gráfica**

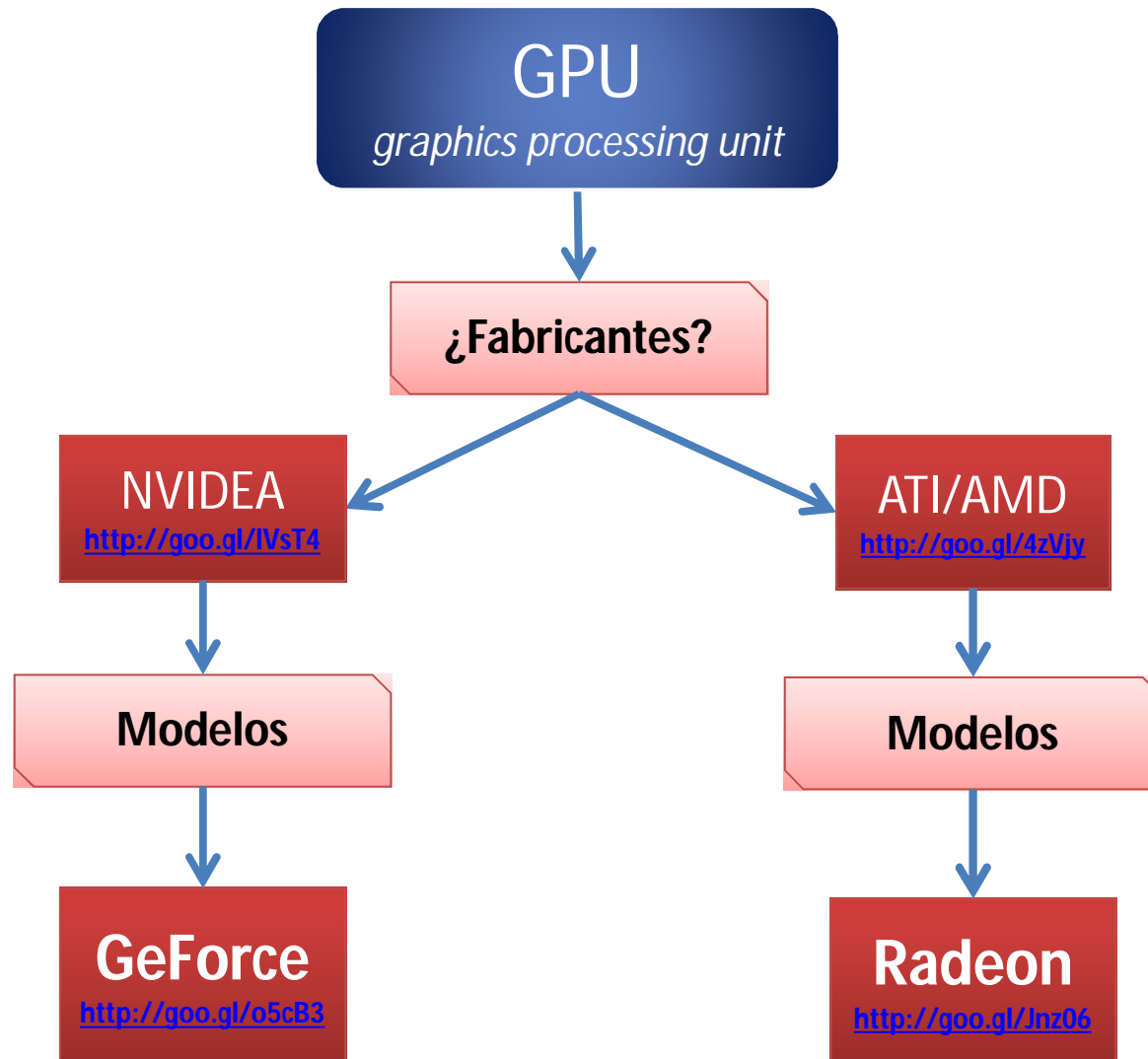
- Las tarjetas gráficas utilizan un tipo de memoria prácticamente igual al que utiliza la memoria RAM
- Estos chips de memoria en las gráficas van insertadas directamente en las tarjetas o en la placa base (en el caso de gráficas integradas en placa base que utilicen este tipo de memoria),
- Son controlados directamente por el procesador de la gráfica, no interviniendo la placa base.
- Actualmente se basa en tecnología DDR, empleándose GDDR2, GDDR3, GDDR4 y GDDR5

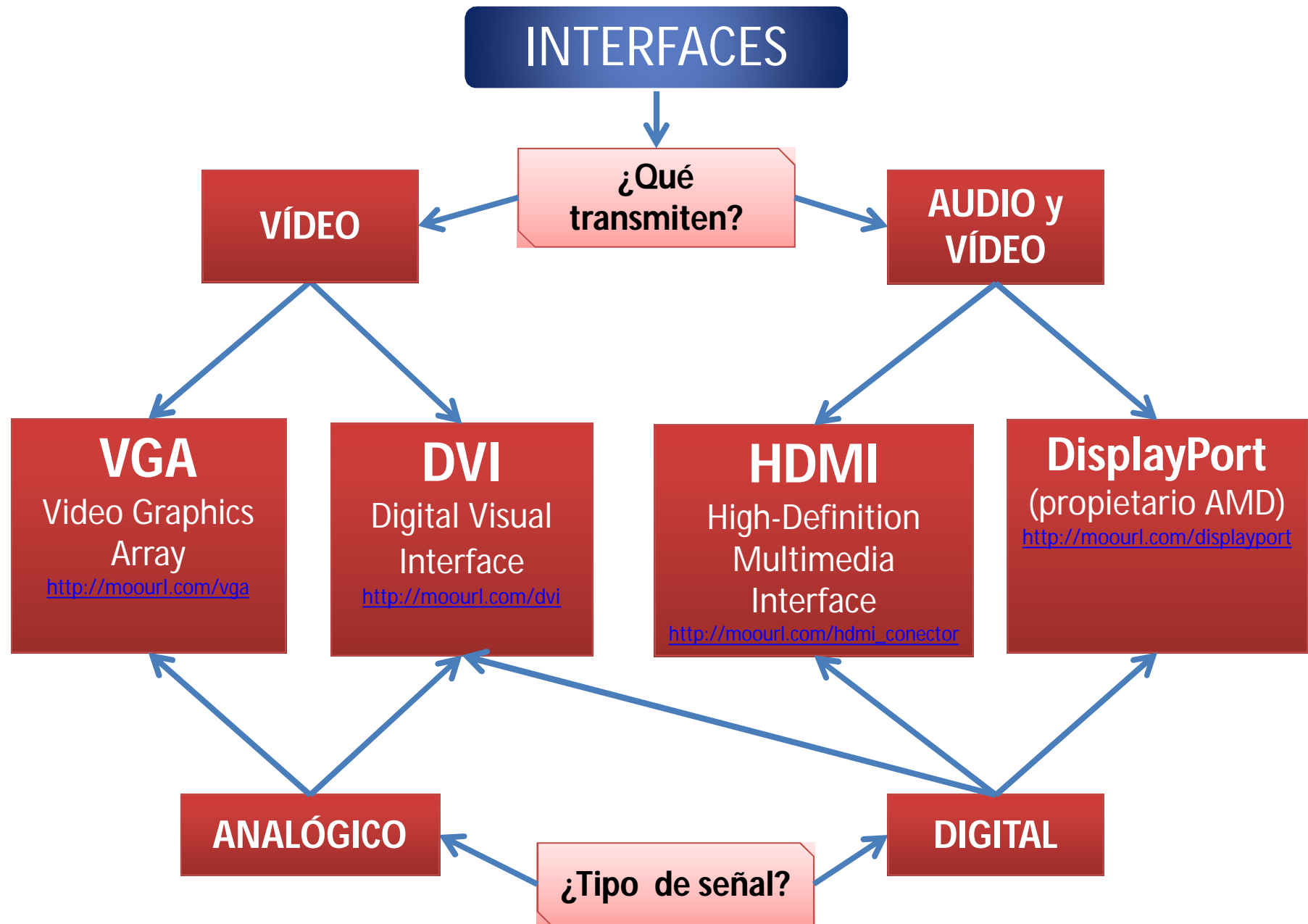


3.1. Tarjetas gráficas

Tipo de RAM	Características	Capacidad comercial instalada Mb/Gb
GDDR5 <i>"Graphics Double Data Rate 5"</i>	Basada en tecnología DDR2, esta nueva especificación para tarjetas gráficas de alto rendimiento, provee un doble ancho de banda a diferencia de GDDR4, que permite ser configurada a 32 y 64 bits,	1.024 Gb, 1.536 Gb, hasta 4 Gb
GDDR4 <i>"Graphics Double Data Rate 4"</i>	Es un tipo de memoria que también se basa en la tecnología DDR, que mejora las características de consumo y ventilación con respecto a la GDDR3.	256 Mb
GDDR3 <i>"Graphics Double Data Rate 3"</i>	Es un tipo de memoria adaptada para el uso con tarjetas de video, con características de la memoria DDR2 , mejoradas para reducir consumo eléctrico y hacer eficiente la disipación de calor.	256 Mb, 384 Mb, 512 Mb, 768 Mb, 896 Mb, 1 Gb, 1.792 Gb
GDDR2 <i>"Graphics Double Data Rate 2"</i>	Es un tipo de memoria adaptada para tarjetas de video, con características de la memoria DDR y DDR2 .	256 Mb, 512 Mb, 1 Gb
GDDR <i>"Graphics Double Data Rate"</i>	Es un estándar de RAM que transmite datos de manera doble por canales distintos de manera simultánea, en este caso está diseñada para el uso en tarjetas de video.	64 Mb, 128 Mb, 256 Mb, 512 Mb







CONECTORES



VGA

Video Graphics
Array

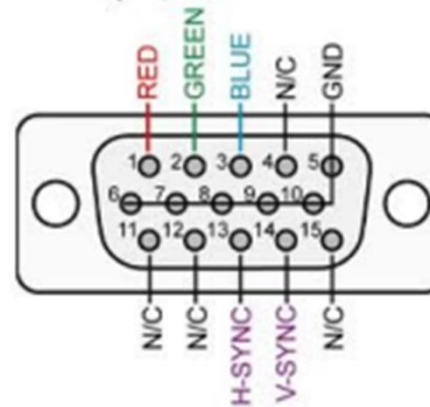
<http://moourl.com/vga>



VGA



VGA port, view from Wire Side



CONECTORES

DVI

<http://moourl.com/dvi>

DVI-D (sólo digital)
DVI-A (sólo analógica)
DVI-I (digital y analógica)



DVI



Mini DVI

Micro-DVI



Enchufe DVI-I hembra

Conectores DVI macho



DVI-I (Single Link)



DVI-I (Dual Link)



DVI-D (Single Link)



DVI-D (Dual Link)



DVI-A

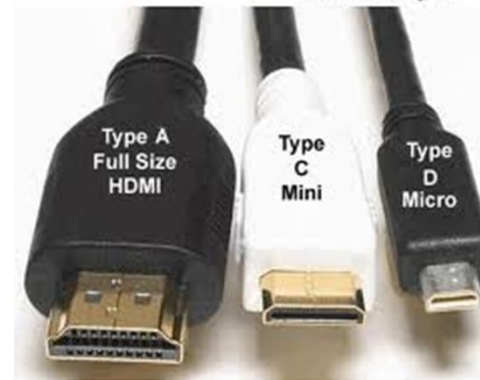
CONECTORES



HDMI

High-Definition
Multimedia
Interface

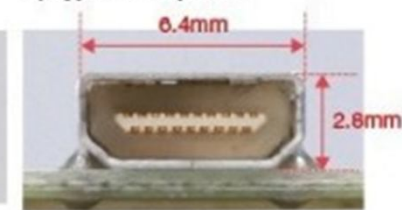
http://moocurl.com/hdmi_conector



a) Type D and Type A plugs



b) Type D receptacle



c) Connector specifications

Connector type ^{*1}	HDMI			Micro USB
	Type A	Type C	Type D	
Height (receptacle)	About 5.55mm ^{*2}	3.2mm	2.8mm	2.94mm
Width (receptacle)	About 15mm ^{*2}	11.2mm	6.4mm	7.8mm
Pin count	19	19	19	5
Pin pitch (horizontal)	0.5mm	0.4mm	0.4mm ^{*3}	0.65mm
Pin rows	2	1	2	1
Insertion cycles	10,000 min	5,000 min	5,000 min	10,000 min

^{*1} There is also an HDMI Type B connector.

^{*2} Based on HDMI specification.

^{*3} Pin pitch in vertical direction 0.6mm.

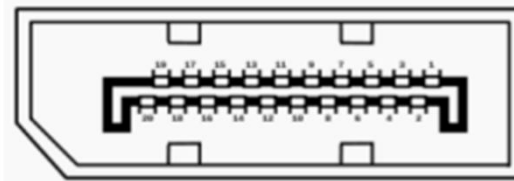
CONECTORES



DisplayPort

(propietario AMD)

<http://moourl.com/displayport>



Mini-DisplayPort



HDCP

high-bandwidth digital content protection

¿Qué es?

Es una especificación desarrollada por Intel **para controlar el contenido de audio y vídeo digital** que se transmite mediante las **conexiones digitales**

¿Cómo funciona?

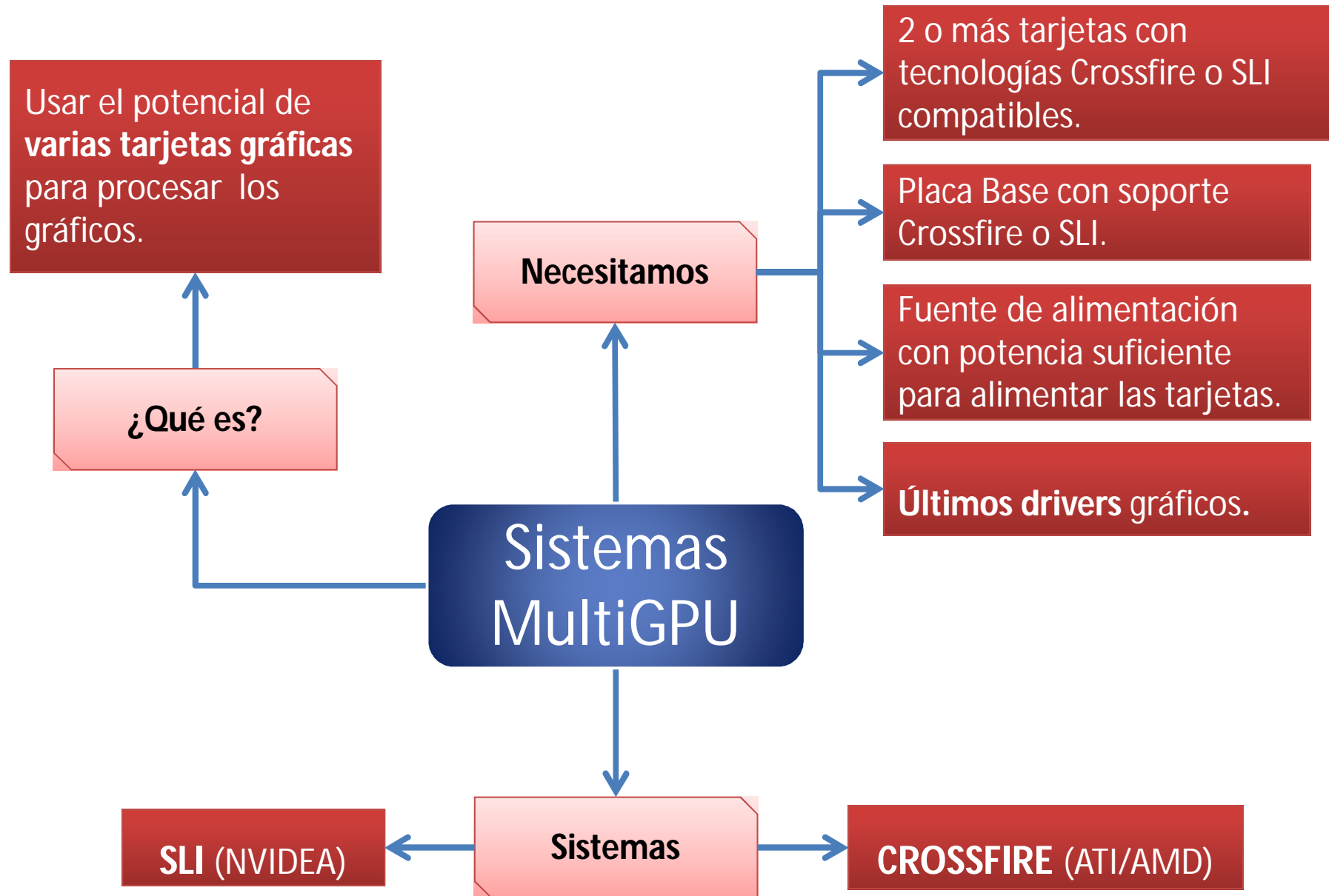
Para que los contenidos protegidos por HDCP se puedan transmitir, **emisor y receptor tienen que estar certificados** por "Digital Content Protection".

€

Actividad



- Busca en internet en qué consiste la tecnología SLI(Scalable Link Interface) y Crossfire.



Actividad



- Busca en internet en qué consiste la tecnología Hybrid Crossfire de AMD.



3.2. Otras tarjetas

- **Tarjetas de sonido**

- Tienen dos funciones:
 - Entrada de grabación
 - Salida de reproducción.



- **Tarjetas de red**

- Permiten la comunicación con aparatos conectados entre si y compartir recursos entre dos o más computadoras (discos duros, CD-ROM, impresoras, etc).
- También denominadas se les llama **NIC** (por *network interface card*; en español "tarjeta de interfaz de red")
 - Ethernet
 - WiFi
 - Fibra Óptica



3.2. Tarjetas de Red

- **RJ45 (Ethernet)**

- Varía el número de conectores RJ45
- Tres velocidades
 - 10 Mbps (en desuso)
 - 100 Mbps
 - 1000 Mbps (Gigabit)
- Cable Par Trenzado



- **WiFi**

- Comunicación Inalámbrica
 - Sin cables
- Estándar 802.11
 - Subestándares a,b,g (en desuso)
 - 802.11n (2007) Teóricamente hasta 600Mbps, actualmente alcanza 300Mbps y sólo estable hasta los 100Mbps





3.2. Tarjetas de Red

- **Fibra Óptica**

- Se usa sobretodo para redes de Almacenamiento
- Se usan en servidores
- Cuatro velocidades
 - 10 Mbps (en desuso)
 - 100 Mbps
 - 1000 Mbps (Gigabit)
 - 10 Gbps
- Cable Fibra



3.2. Tarjetas controladoras de almacenamiento

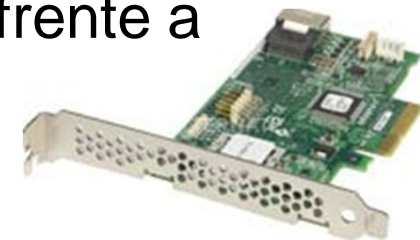


- **Controladora SATA**
 - **Conexión de HD, Unidades Ópticas CD/DVD/Blu-Ray**
 - **Tecnología Serie**



	SATA I SATA 150	SATA II SATA 300	SATA III SATA 600
Frecuencia	1500 MHz	3000 MHz	6000MHz
Velocidad real	150 MB/s	300 MB/s	600 MB/s

- **Controladora SAS**
 - **Permite conexión y desconexión en caliente**
 - **Aumenta la velocidad de transferencia frente a SCSI**
 - **Puede gestionar discos SATA**



	SAS 300	SAS 600
Velocidad real	300 MB/s	600 MB/s



Actividad

- **Busca en alternate dos tarejtas controladoras SATA que tengan diferente conexión y diferentes tasas de transferencia. Apunta toda la información de las controladoras.**



Actividad

- **Busca en alternate dos tarjetas controladoras SAS que tengan diferente conexión y diferentes tasas de transferencia. Apunta toda la información de las controladoras.**



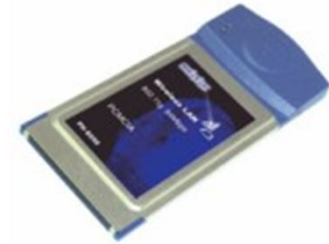
Actividad

- Busca en Internet información sobre qué es la tecnología RAID que incorporan la mayoría de las controladoras SATA y SAS.
- ¿Necesito una tarjeta controladora SATA o SAS para disponer de tecnología RAID?

3.3. Tarjetas de expansión en portátiles



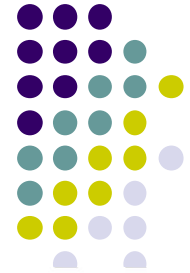
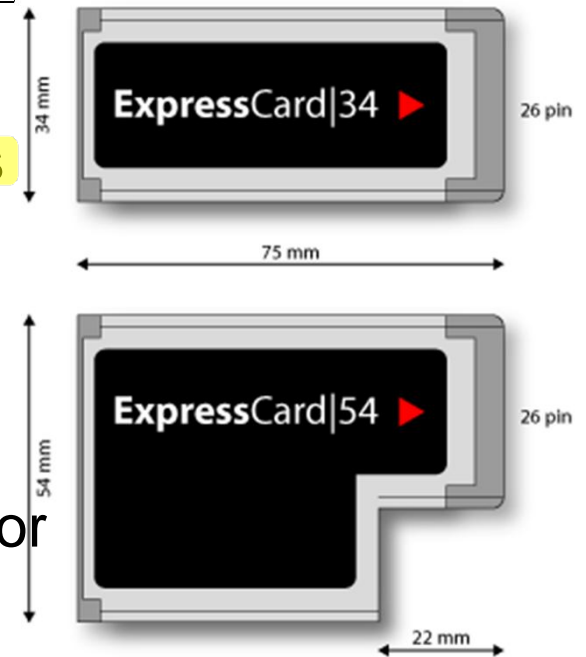
- **PCMCIA** (Personal Computer Memory Card International Association)
 - **Periférico diseñado para ordenadores portátiles.**
 - En un principio era usado para expandir la memoria, pero luego se extendió a diversos usos como disco duro, tarjeta de red, tarjeta sintonizadora de TV, puerto paralelo, puerto serial, módem, puerto USB, etc



3.3. Tarjetas de expansión en portátiles

- **ExpressCard**

- Estándar de hardware que reemplaza a las tarjetas PCMCIA
- Soporta 2 formatos de tarjeta:
 - ExpressCard/34 (34 mm ancho)
 - ExpressCard/54 (54 mm ancho)
- Las tarjetas pueden conectarse al ordenador encendido sin necesidad de reiniciarlo



Actividades



- En el aula virtual tema 6
 - Ejercicios 2
 - Cuaderno de Taller D

Bibliografía



- Enlaces de interes
 - <http://linuxreflejo.wordpress.com/2008/11/17/llega-la-nueva-version-del-puerto-usb/>
 - http://www.nvidia.es/object/product_nforce_980a_sli_es.html.
 - <http://www.pcwla.com/pcwla2.nsf/articulos/1DC14B24D747923D852577160011D63D>
 - <http://www.configurarequipos.com/doc471.html>
 - http://www.informaticamoderna.com/Tarjetas_de_video.htm
- Montaje y mantenimiento de equipos. Ed Paraninfo.