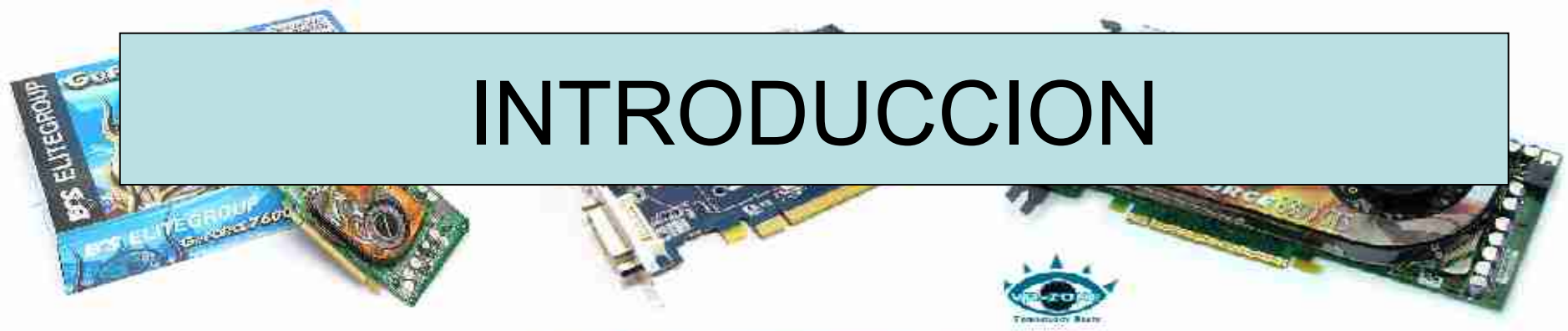




TARJETA GRAFICA



INTRODUCCION



LA TARJETA GRAFICA ES UNA TARJETA DE EXPANSION QUE SE CONECTA A LA PLACA BASE PERMITIENDO LA CONVERSION DE LA SEÑAL DEL CPU EN UNA SEÑAL DE VIDEO QUE PODRÁ SER VISTA EN EL MONITOR

- TODO MONITOR NECESITA SER CONTROLADO POR UNA TARJETA GRAFICA



- Hay que tener en cuenta dos características para observar el potencial de una tarjeta, estos son: la resolución y el numero de colores

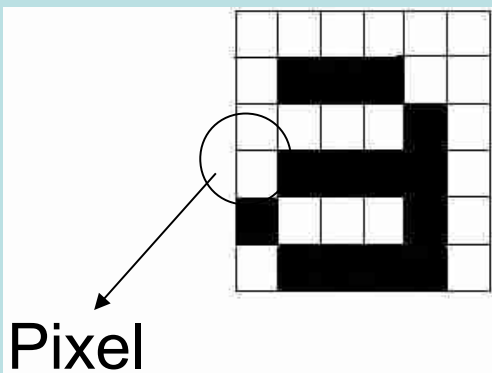


PÍXEL

La palabra píxel surge de la combinación de dos palabras, picture (imagen) y element (elemento).

Los píxeles son una unidad lógica

Mientras mas cantidad de pixeles puedan ser representados en una pantalla mayor será la resolución de este.

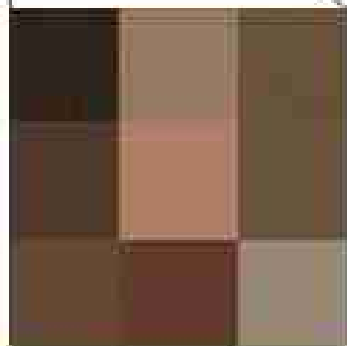


- Cada píxel se representa en la memoria de video con un numero, dicho numero es la representación numerica de un color especifico que puede ser de 8, 16 o mas bits.



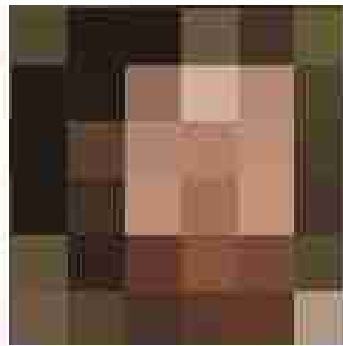
RESOLUCION

1 Pulgada



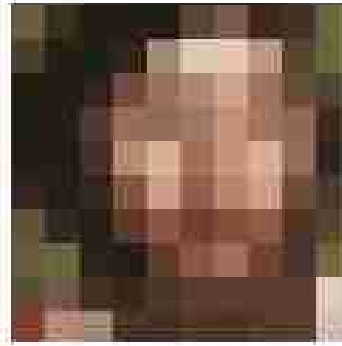
3 ppp

3



6 ppp

6



10 ppp

10



15 ppp

15

RESOLUCIÓN (píxeles por pulgada)

RESOLUCIÓN

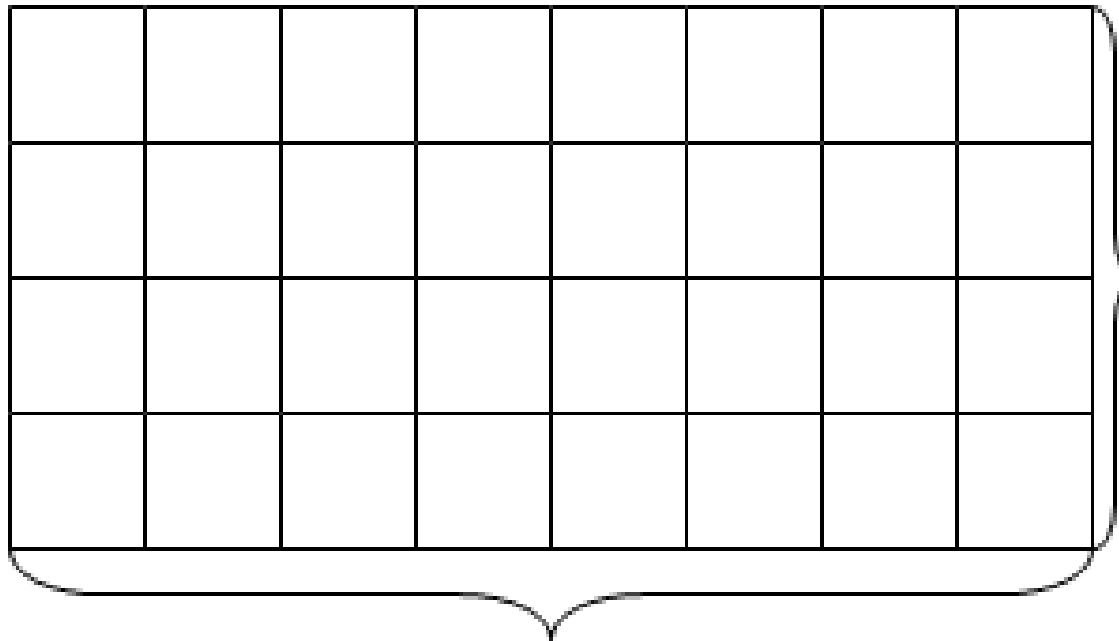
- Es la densidad de puntos que controla una pantalla. Mientras mas puntos definan la imagen mas nítida se verá.

RESOLUCIÓN

- Cuando decimos que una tarjeta grafica trabaja con una resolución determinada se refiere a la cantidad máxima que puede alcanzar

RESOLUCIÓN

EJEMPLO DE RESOLUCION DE 4x8



LINEAS
REPRESENTADAS

CANTIDAD DE PUNTOS POR
LINEA

RESOLUCIÓN

- Si se tiene un monitor cuya resolución trabaje con 1024x768 y sin embargo se tiene una tarjeta VGA (640x480) la resolución será de 640x480.



CLASIFICACION DE LAS TARJETAS



MDA:

Desarrollada por IBM en el año 1981.
Trabajaba solo en modo texto.
Tenia 4KB de memoria de video



CGA:

Trabajaba en modo grafico.
Tenia 16KB de memoria de video.
Tenia una resolución 320x200 y mostraba 4 colores



CLASIFICACION DE LAS TARJETAS

MDA:

(Monochrome Display Adapter).
Adaptador de pantalla monocromático



CGA:

Adaptador de gráficos de color





CLASIFICACION DE LAS TARJETAS



HCG:

Tenia 643KB de memoria de video.
No mostraba colores de pantalla.
Tenia una resolución de 720x348.



EGA:

Desarrollada por IBM en 1985.
Tenia una memoria de video de 256KB.
Resolucion de 640x350.
Podia representar 16 colores.





CLASIFICACION DE LAS TARJETAS

HCG:

Hercules

Era una combinación de la AMD y la CGA



EGA:

(Enhanced Graphics Adapter).
y Compatible con MDA y CGA.





CLASIFICACION DE LAS TARJETAS



VGA:

Representan una paleta de 256
Colores.

Tenia una memoria de 256KB.
Resolución de 640x480.



SVGA:

Resolución de 1024x768.

Tenia una memoria de 256KB.



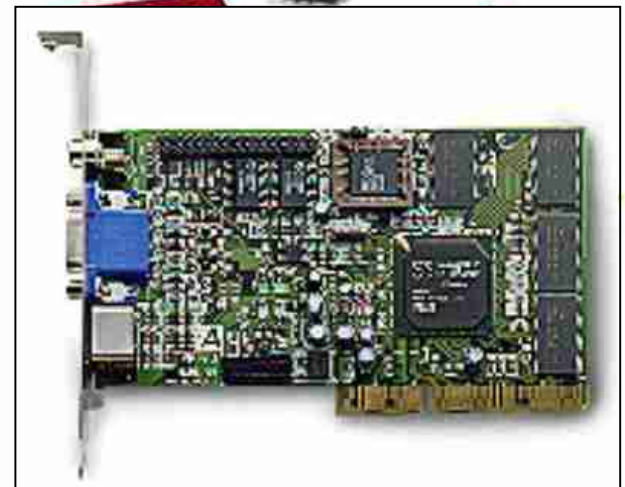
CLASIFICACION DE LAS TARJETAS



VGA:
(Video Graphics Array).



SVGA:
SVGA (*Super VGA*)



TARJETA GRAFICA



Es una placa de circuito impreso que amplía las capacidades del microprocesador principal de un equipo o lo sustituye por otro más rápido.





TARJETA ACELERADORA

La tarjeta aceleradora permite al usuario ampliar un sistema dotándolo de un microprocesador más rápido sin necesidad de sustituir las tarjetas, unidades, teclado o caja.

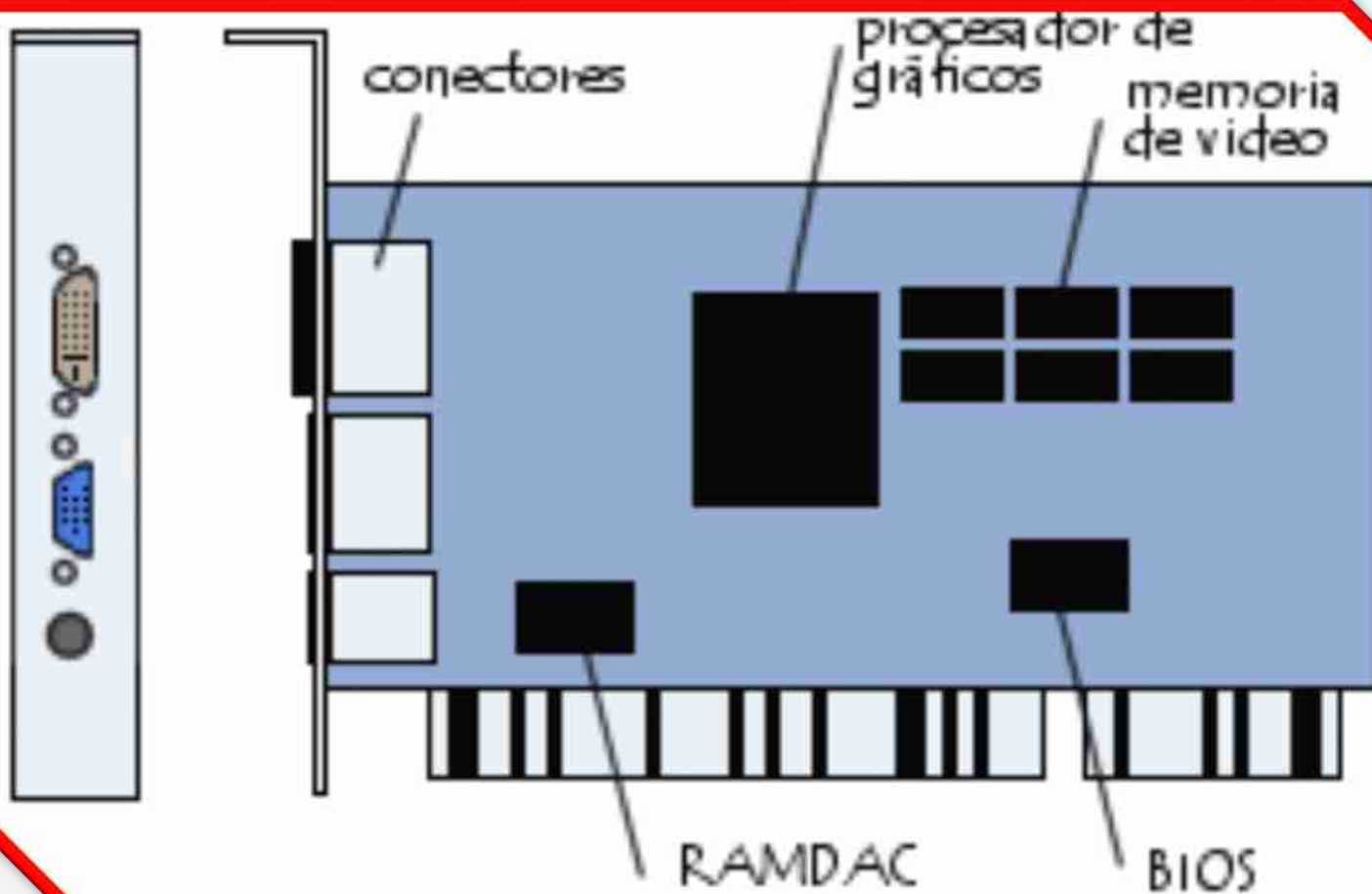
TARJETA DE EXPANSION



Es una tarjeta de circuitos integrados

Las tarjetas de expansión típicas sirven para añadir memoria, controladoras de unidad de disco, controladoras de vídeo, puertos serie o paralelo y dispositivos de módem internos.

COMPONE

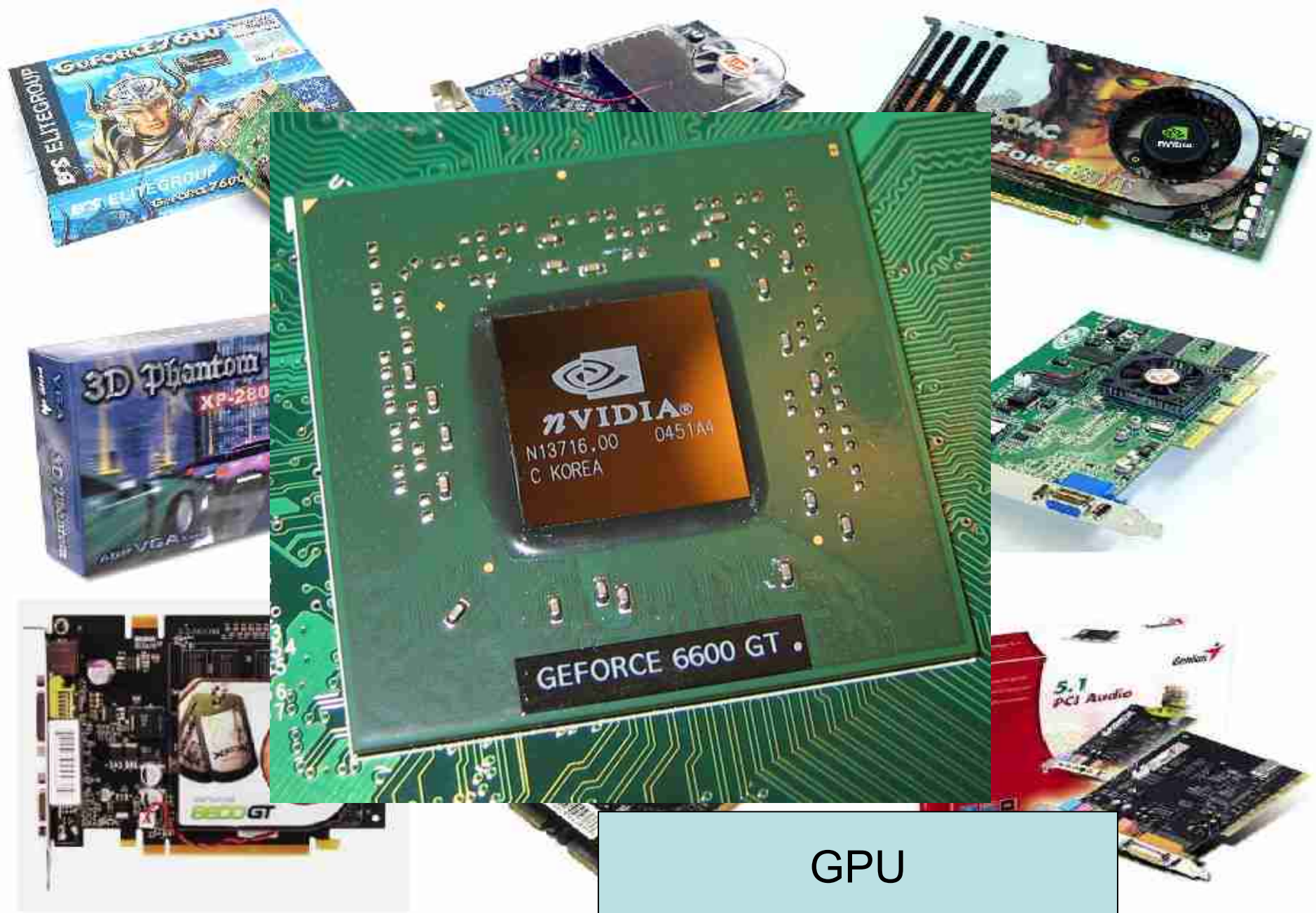




COMPONENTES

GPU:

Una GPU es un procesador dedicado exclusivamente al procesamiento de gráficos. Una GPU está altamente segmentada, lo que indica que posee gran cantidad de unidades funcionales. Estas unidades funcionales se pueden dividir principalmente en dos: aquéllas que procesan vértices, y aquéllas que procesan píxeles.



GPU



COMPONENTES

VRAM:

Esta memoria es la instalada en la tarjeta gráfica. La memoria de la tarjeta gráfica la mayoría de las veces de puerto doble lo que significa que dos operaciones independientes de lectura o escritura



COMPONENTES

- RAMDAC
- Conversor digital-analógico (DAC) de la memoria RAM. se utiliza en la transformación de señales digitales (con las que trabaja la tarjeta grafica) a señales analógicas (para poder ser interpretadas por el monitor).

COMPONENTES

- SALIDAS: hay tres tipos básicos de conexión de la tarjeta de video:

1. VGA
2. DVI
3. S-Video





COMPONENTES

- **DVI**
- es una interfaz de vídeo diseñada para obtener la máxima calidad de visualización posible en pantallas digitales, tales como los monitores de cristal líquido de pantalla plana y los proyectores digitales.

COMPONENTES

SALIDA DVI



COMPONENTES



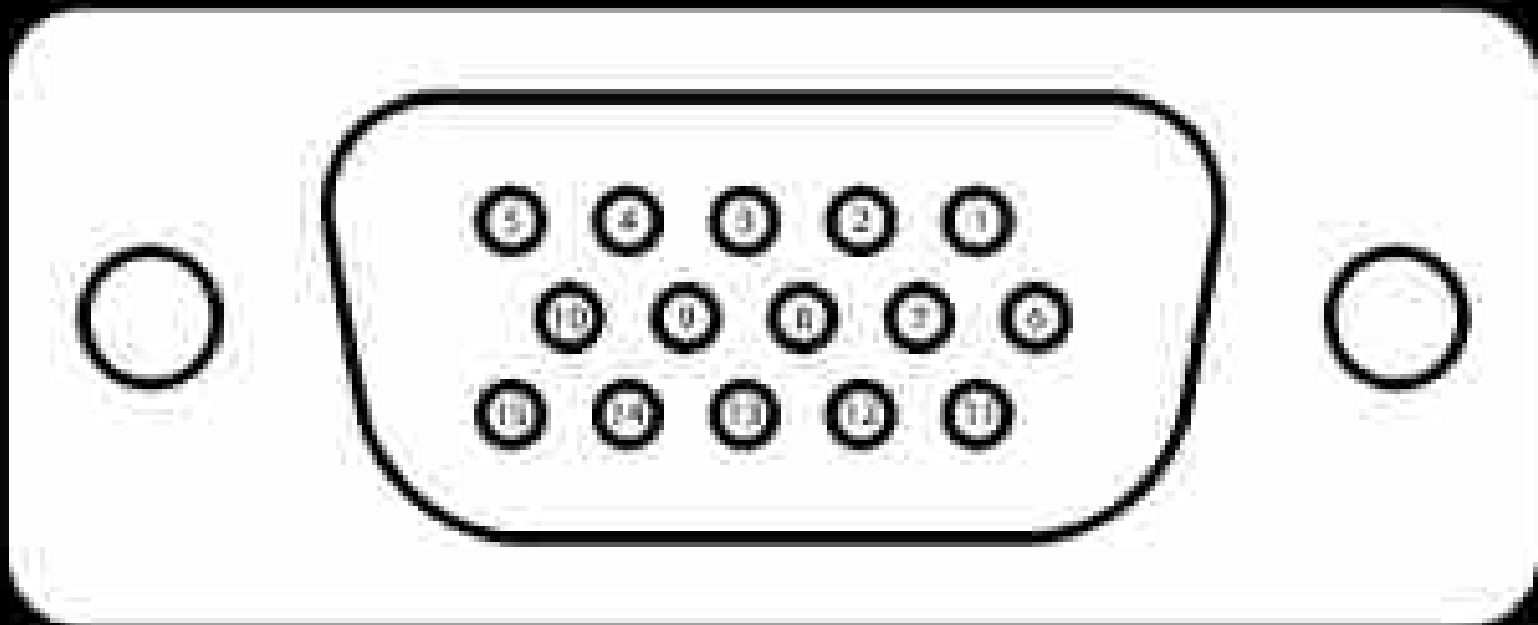
SALIDA VGA

COMPONENTES

- **VGA**
- RGB
- El conector común de 15 pines se encuentra en la mayoría de las tarjetas de vídeo, monitores de computadoras, y otros dispositivos

COMPONENTES

- VGA



COMPONENTES

PIN 1	Red video	PIN 9	+ 5V (DDC)
PIN 2	Green video	PIN 10	Ground (DDC)
PIN 3	Blue video	PIN 11	Not connected
PIN 4	Not connected	PIN 12	I ² C data
PIN 5	Ground	PIN 13	Horizontal Sync
PIN 6	Red return	PIN 14	Vertical Sync
PIN 7	Green return	PIN 15	I ² C clock
PIN 8	Blue return		

COMPONENTES

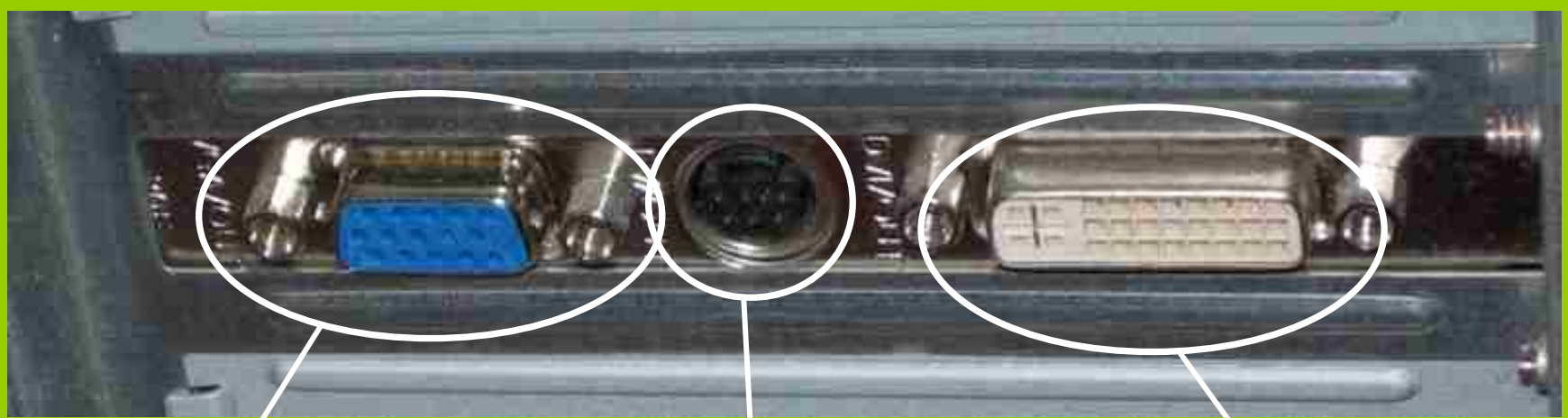
- **S-Video**
- Separate-Video (vídeo separado), es un tipo de señal analógica de vídeo
- Su trabajo es mas efectivo en comparacion con la TV.
- Cuando se incluye en computadores portátiles, este aparato se conecta a un televisor mediante un cable S-Video.

COMPONENTES



Conector SVideo

COMPONENTES



SALIDA VGA

SALIDA S-Video

SALIDA DVI



COMPONENTES

- **CORE CLOCK Y MEMORY CLOCK**
- Estos dos valores son la velocidad a la que trabajan el procesador gráfico y la memoria, a grosso modo el número de instrucciones por segundo que son capaces de ejecutar.

COMPONENTES

- **CORE CLOCK Y MEMORY CLOCK**
- Estos dos valores son los que podemos ajustar si queremos hacer "overclock", es decir acelerar la velocidad de nuestra tarjeta por encima de los valores suministrados de fábrica.



COMPONENTES

- **FILLRATE**
- Se mide en Gigapixels y nos indica el número de píxeles que la tarjeta es capaz de dibujar en memoria en un segundo.

- **FUNCIONAMIENTO**
- Para que el ordenador muestre información por la pantalla solamente tendrá que enviar dicha información hacia la memoria de video.



¿CÓMO ELEGIR UNA TARJETA GRÁFICA?

• ***Ofimática***: Se debería usar tarjetas en formato PCI o AGP, provistas de microprocesadores de 128 bits buenos en 2D, no es necesario 3D muy potentes; para trabajar a 1024x768 píxeles de resolución; con unos 8 ó 16 MB; y con buenos refrescos, entorno a 75Hz u 85 Hz. Por ejemplo: la Matrox G450, las ATI Rage 128 o las Nvidia Riva TNT.

¿CÓMO ELEGIR UNA TARJETA GRÁFICA?

- **Juegos** : Se debería usar tarjetas con micros especiales para 3D de 256 bits, con bastante memoria (32MB o 64MB DDR SDRAM), siempre AGP. Por ejemplo, las tarjetas basadas en chips GeForce 2 o 3, las ATI Radeon; son buenas para hacer correr aplicaciones 3D en un monitor de 17" a altas resoluciones y a 100 Hz. de refresco.

¿CÓMO ELEGIR UNA TARJETA GRÁFICA?

- ***Imágenes, CAD en 3D y diseño gráfico :***
Se debería usar tarjetas con chips de 256 bits, memorias muy rápidas, que sean capaces de llegar a 1600x1200 puntos a 100Hz o más, con 64MB o más, DDR SDRAM y un RAMDAC de 350MHz o más. Y un buen monitor de 21".

INTERFACES CON LA PLACA BASE

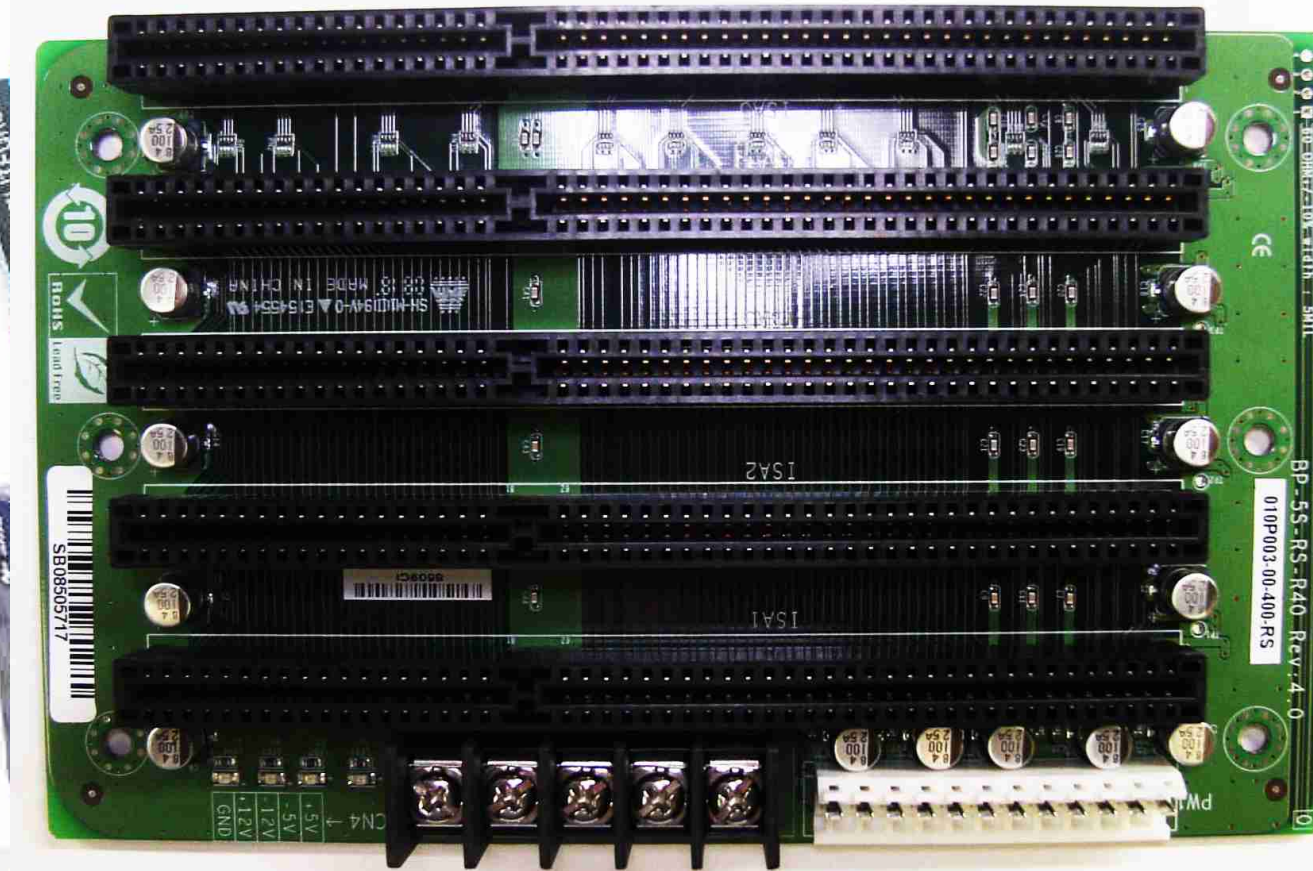
BUS	Anchura (bits)	Frecuencia (MHz)	Ancho de banda (MB/s)
ISA 8	8	4.77	8
ISA16	16	8.33	16
VESA	32	40	160
PCI	32-64	33-100	132-800
AGP 8X	32	533	2000
PCIe x16	1*32	25/50	1600/3200



Tipos de zocalos de expansion



ISA



- Ancho de banda (8 y 16 bits)
- Frecuencia (4,77 y 8,33 Mhz)
- T/ max. de transeferencia (8 y 16 Mb/s)

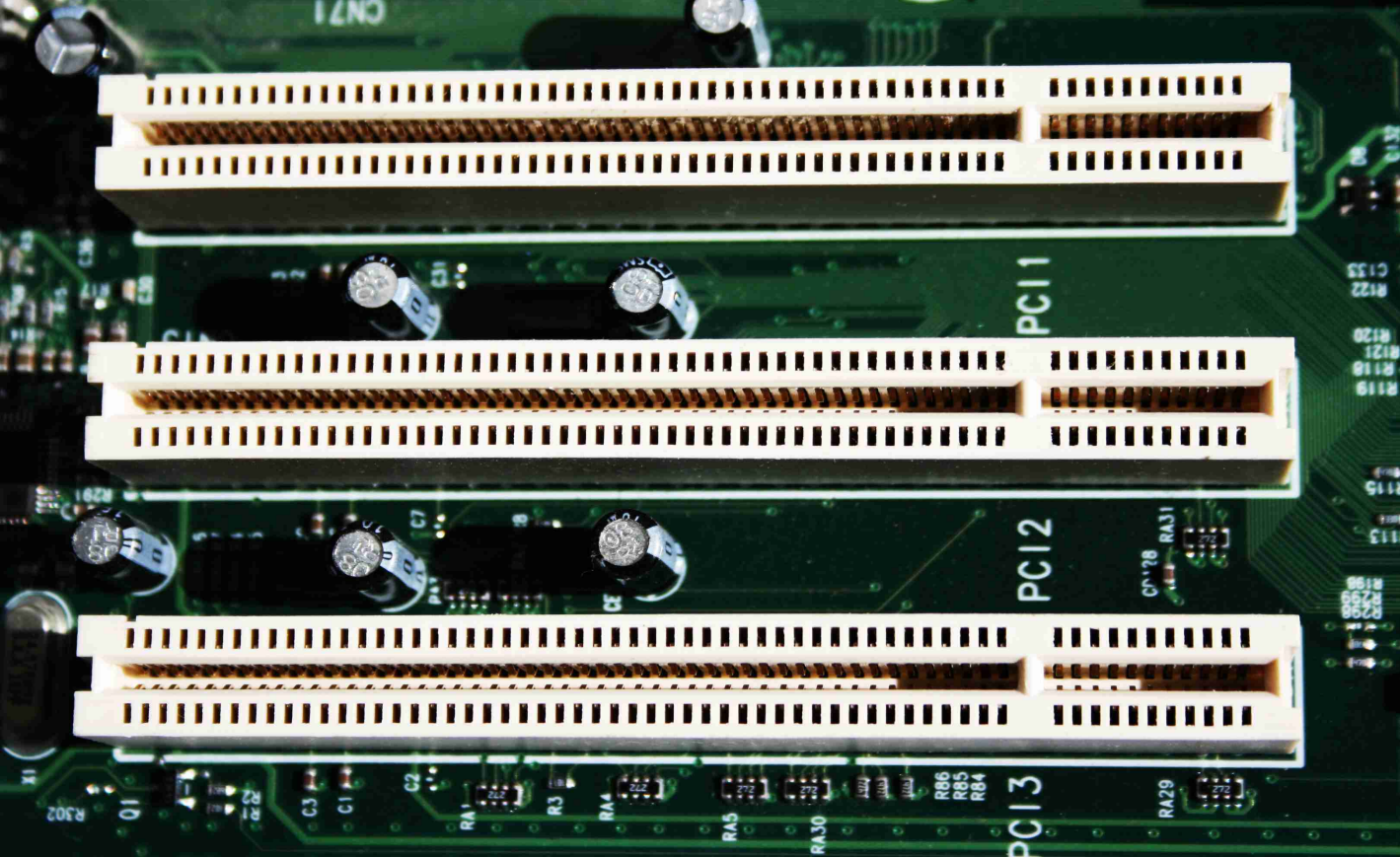




VESA

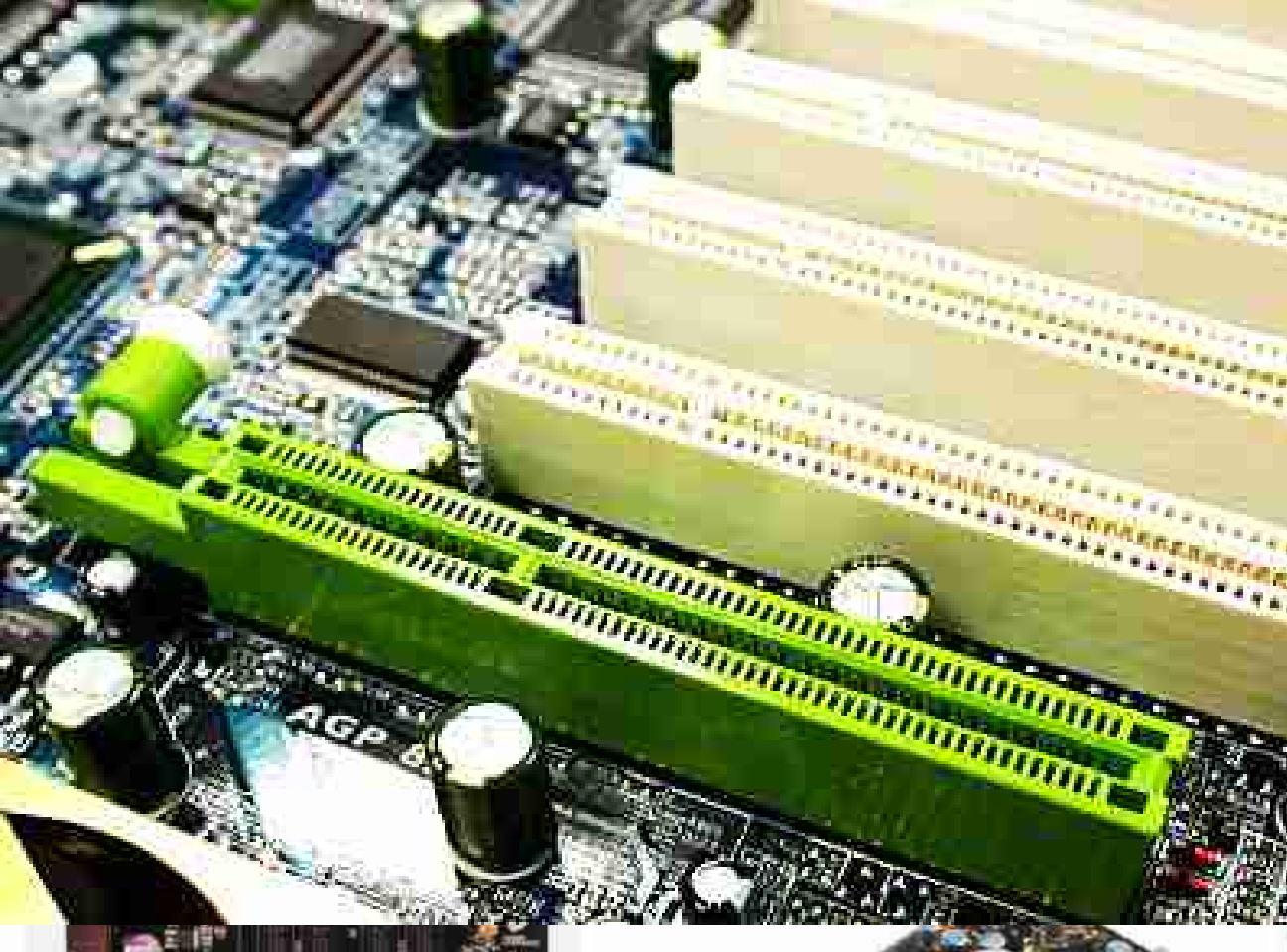
- Ancho de banda (32 bits)
- Frecuencia (40 Mhz)
- T/ max. de transeferencia (160 Mb/s)

PCI



- Ancho de banda (32-64 bits)
- Frecuencia (33-100 Mhz)
- T/ max. de transeferencia (132-800 Mb/s)



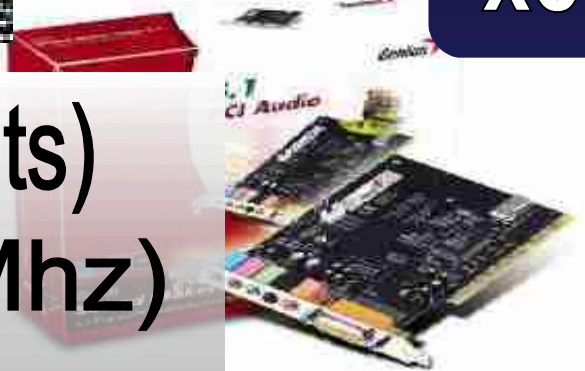


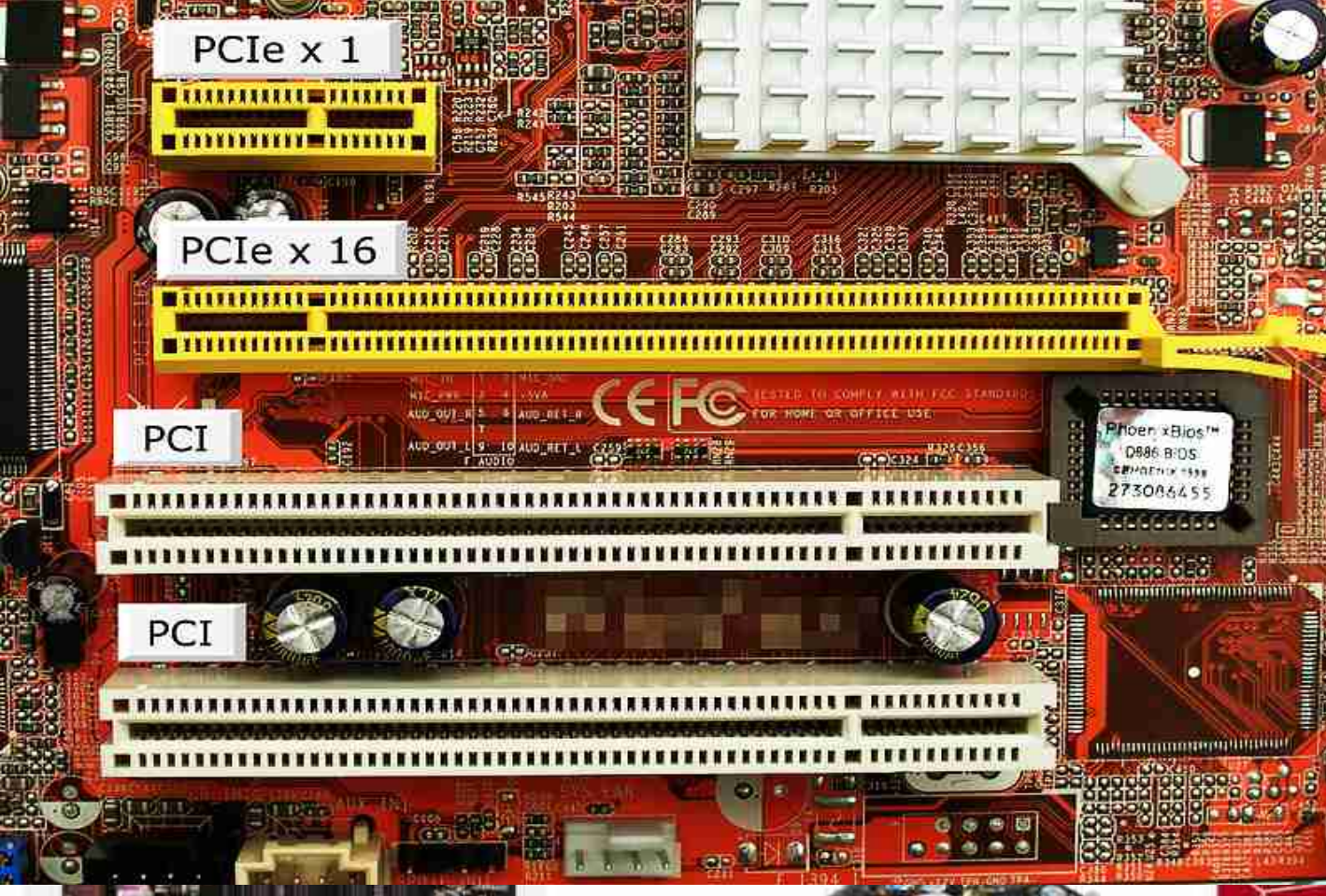
AGP



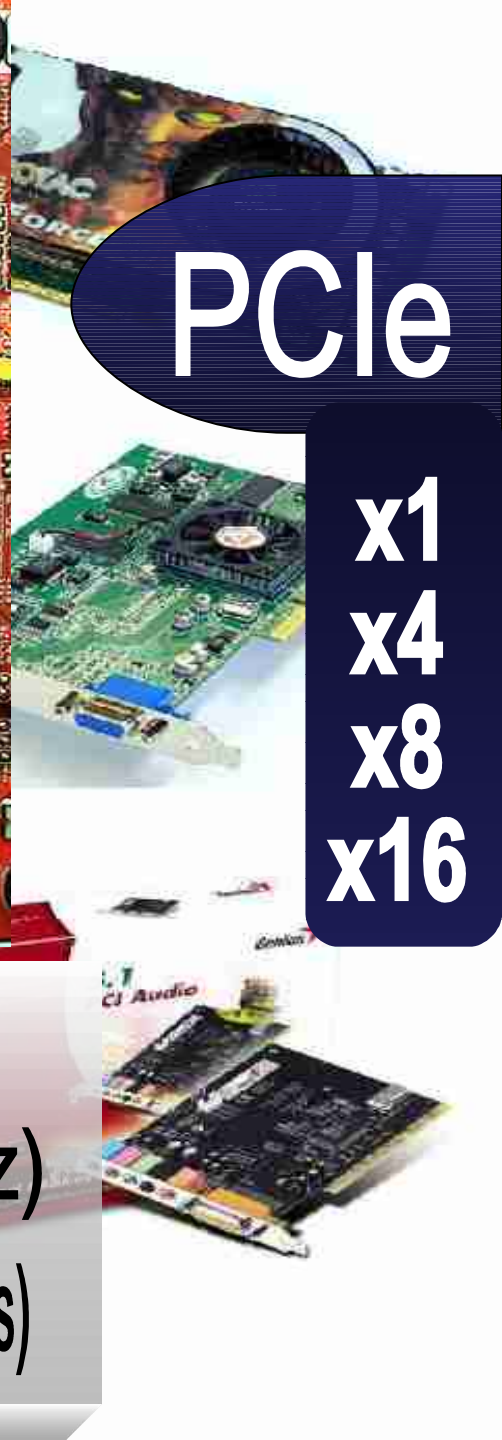
x1
x2
x4
x8

- Ancho de banda (32 bits)
- Frecuencia (66 Mhz)
- T/ max. de transeferencia (264 Mb/s)



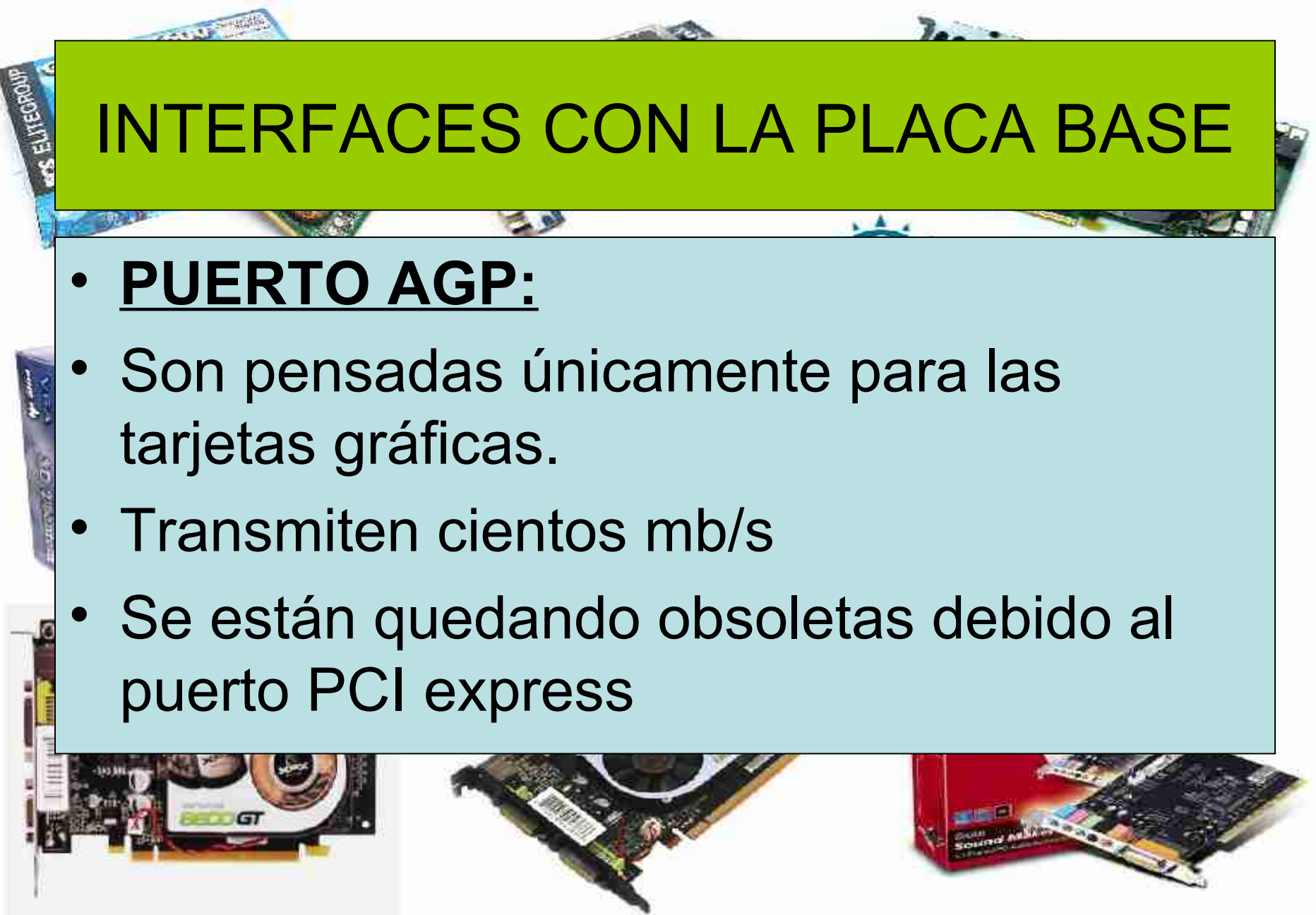


- Ancho de banda (32 bits)
- Frecuencia (25-50 Mhz)
- T/ max. de transeferencia (1600-3200 Mb/s)



INTERFACES CON LA PLACA BASE

- **PUERTO AGP:**
- Son pensadas únicamente para las tarjetas gráficas.
- Transmiten cientos mb/s
- Se están quedando obsoletas debido al puerto PCI express



INTERFACES CON LA PLACA BASE



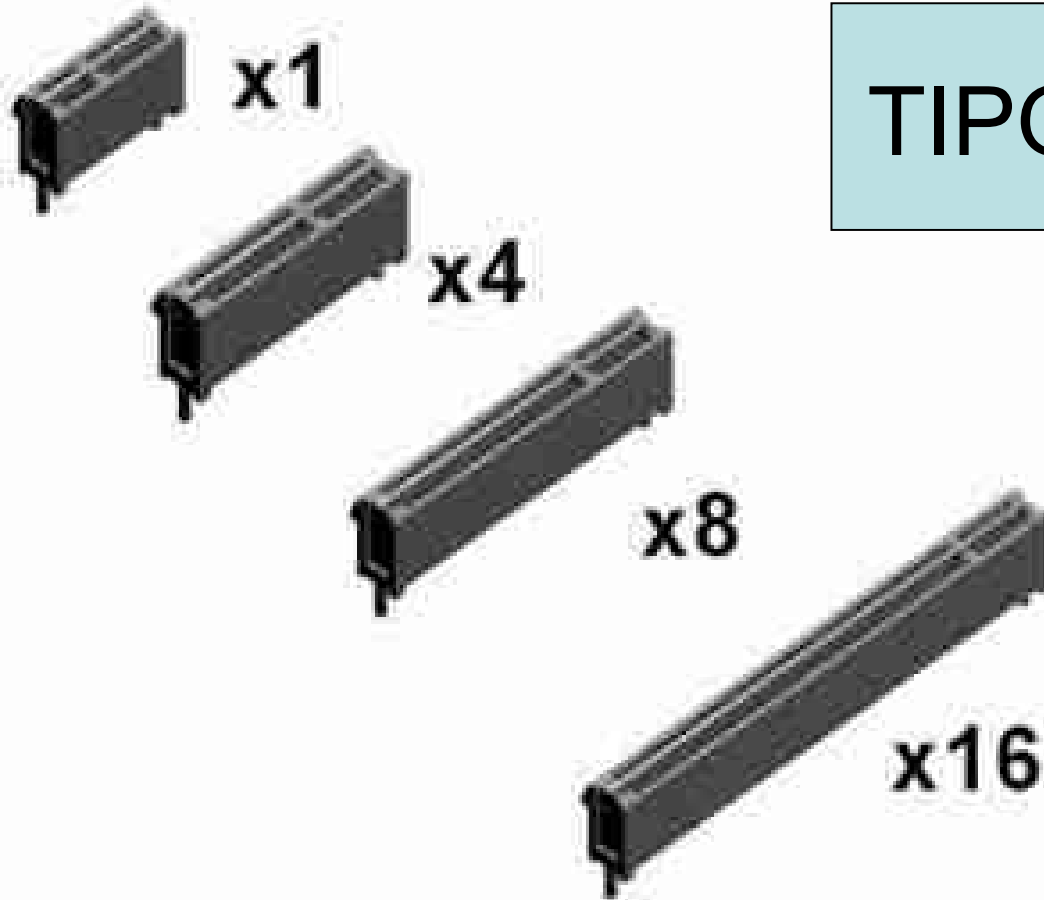


INTERFACES CON LA PLACA BASE

- **PUERTO PCI Express**
- Es un nuevo desarrollo de los buses PCI.
- Mucho mas rápido que los PCI
- Este bus está estructurado como enlaces punto a punto, full-duplex, trabajando en serie. En PCIE 1.1 (el más común en 2007) cada enlace transporta 250 MB/s en cada dirección. PCIE 2.0 dobla esta tasa y PCIE 3.0 la dobla de nuevo.

INTERFACES CON LA PLACA BASE

TIPOS DE PCI-E



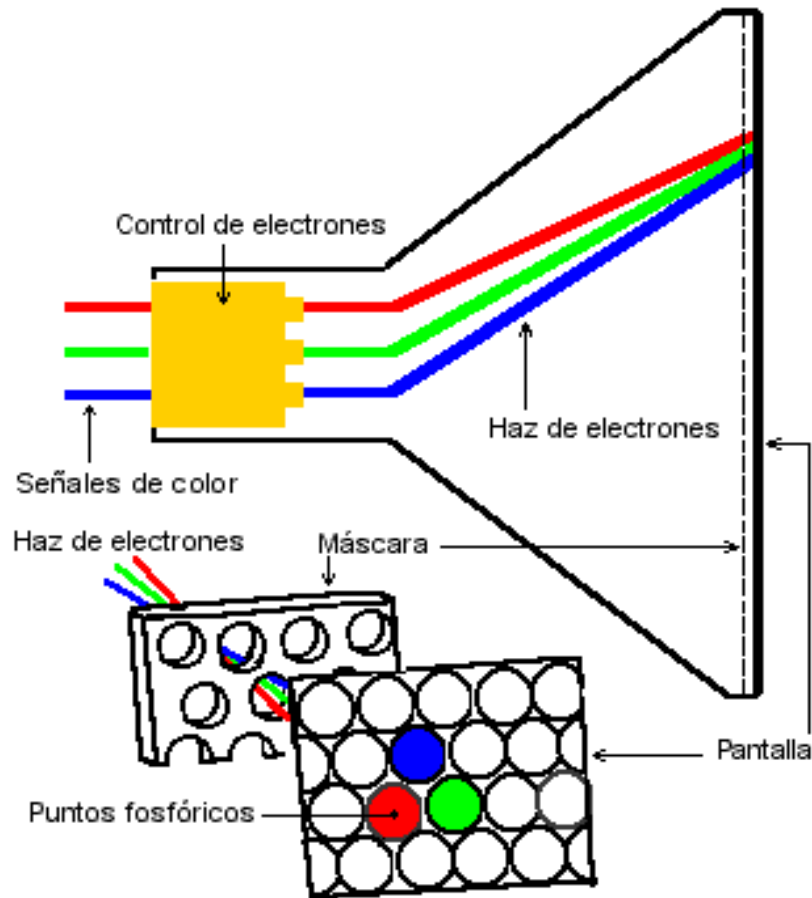
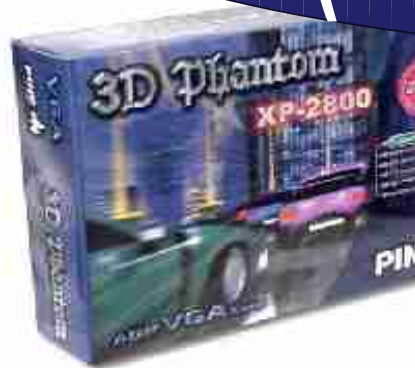


Tipos de Monitor



Monitores CRT

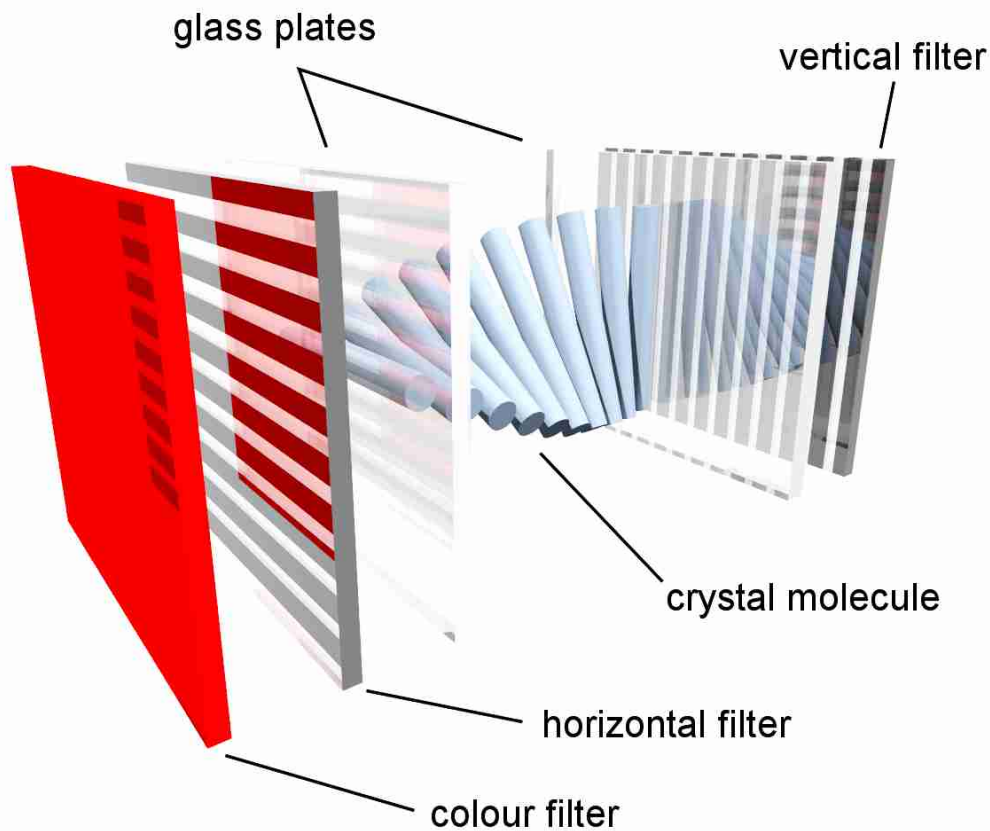
(Tubo de rayos catodicos)







Monitores LCD (Liquid Crystal Display)

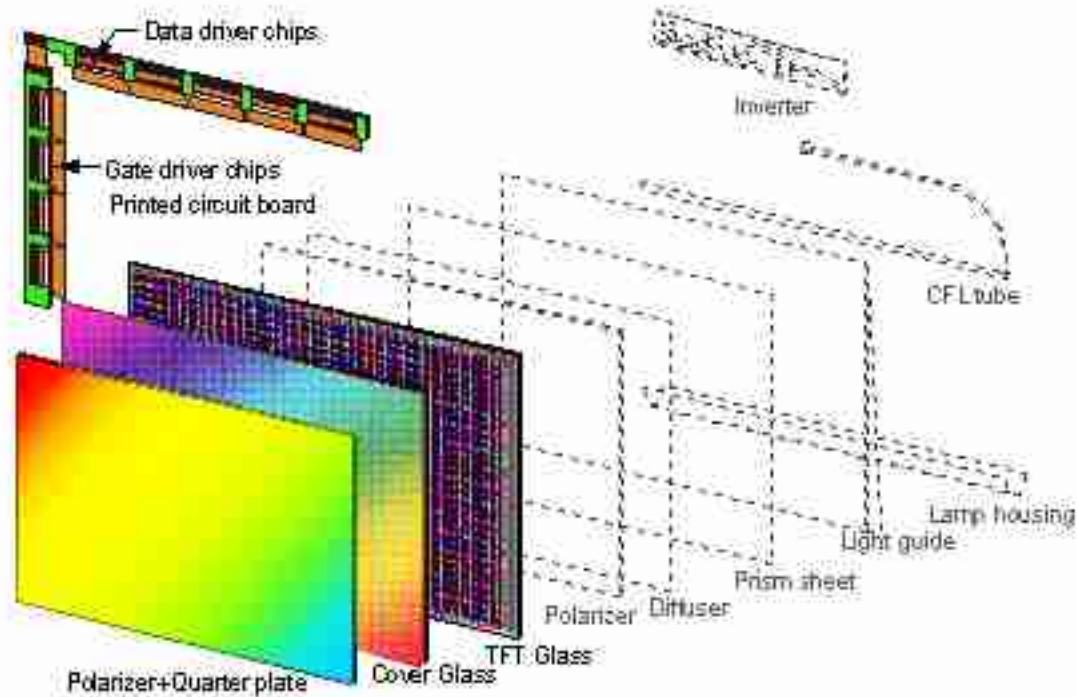






Monitores LED

(Organic Light-Emitting Diode)









MEMORIA DE VIDEO BASE

$MV = 1680 \times 1050 \times 24/8 = 5292000$ bit que
los divido entre 1024 dos veces = 5.04MB

Memoria de video = $800 \times 600 \times \text{bits}/8 =$
1.440.000 bytes.

bits =?