

## 2.5 Componentes para la Visualización

### 2.5.1 Monitores/dispositivos de visualización

Las computadoras están conectadas usualmente a un dispositivo de visualización, también denominado monitor. Un monitor se muestra en la Figura . Los monitores están disponibles en una variedad de diferentes tipos, tamaños y características. Al comprar una nueva computadora, el monitor puede tener que adquirirse separadamente.

Comprender las características de un buen monitor ayudará a determinar cuál es más apto para un sistema específico. Los siguientes términos se relacionan con los monitores.

- **Pixels** – Elementos de la imagen [picture elements]. La imagen de la pantalla está compuesta por pixels, o pequeños puntos. Los pixels se disponen en filas a través de la pantalla. Cada pixel consiste en tres colores. Éstos son rojo, verde y azul [red, green, and blue] (RGB).
- **Dot pitch** – La medida del espacio entre los puntos de fósforo que forman la pantalla. Cuanto más pequeño es el dot pitch, mejor es la calidad de la imagen. Busque el número más pequeño. La mayoría de los monitores de hoy en día tienen un dot pitch de 0,25 mm. Algunos tienen un dot pitch de 0,22 mm, lo cual ofrece una muy buena resolución.
- **Velocidad de refresco** – La velocidad a la cual se refresca la imagen de la pantalla. Las velocidades de refresco se miden en hertz (Hz), que significa veces por segundo. Cuanto más alta es la velocidad de refresco, más estable será la imagen en la pantalla. Ésta puede tener el aspecto de una imagen estable, pero realmente parpadea cada vez que el rayo de electrones golpea los puntos revestidos de fósforo. La velocidad de refresco también se denomina frecuencia vertical o velocidad de refresco vertical.
- **Profundidad del color** – La cantidad de colores diferentes que puede mostrar cada pixel. Ésta se mide en bits. Cuanto mayor es la profundidad, más colores pueden producirse.
- **RAM de Video (VRAM)** – La memoria que posee una placa de video. Cuanta más VRAM tenga la placa de video, más colores pueden mostrarse. La placa de video también envía la señal de refresco, controlando así la velocidad de refresco.
- **Resolución** – Varía dependiendo de la cantidad de pixels. Cuantos más pixels hay en la pantalla, mejor es la resolución. Una mejor resolución implica una imagen más definida. La resolución de pantalla más baja en las PCs modernas es de 640 x 480 pixels, que se denomina Matriz de Gráficos de Video (VGA). Ahora también existen la Súper Matriz de Gráficos de Video (SVGA) y la Matriz de Gráficos Extendida (XGA), con resoluciones que abarcan una gama de hasta 1600 x 1200, como lo muestra la Figura .
- **Tamaño de la pantalla del monitor** – Se mide en pulgadas. Los tamaños más comunes son 14", 15", 17", 19" y 21", medidos en forma diagonal. Nótese que el tamaño visible es realmente más pequeño que el tamaño de la medida. Tenga esto en cuenta al comprar un monitor para la computadora.

- **Colores de la pantalla** – Los colores se crean variando la intensidad de la luz de los tres colores básicos. Los colores de 24 y 32 bits son la opción usual para los artistas gráficos y fotógrafos profesionales. Para la mayoría de las otras aplicaciones, un color de 16 bits será suficiente. Sigue un resumen de las profundidades de color utilizadas más comúnmente:
  - **256 colores** – color de 8 bits
  - **65.536 colores** – color de 16 bits, también llamado 65K o HiColor
  - **16 millones de colores** – color de 24 bits, también llamado Color Verdadero
  - **4 billones de colores** – color de 32 bits, también llamado Color Verdadero



Figura 1

Summary of Monitor Characteristics by Type				
Standard	Resolution	# of pixels	Rec. Size	Refresh Rate
VGA	640 x 480	307,200	14"	60 - 72 Hz
SVGA	800 x 600	480,000	15", 17"	75 - 85 Hz
SVGA	1024 x 728	786,432	17", 19"	75 - 85 Hz
XGA	1152 x 864	995,328	17", 19", 21"	75 - 85 Hz
XGA	1280 x 1024	1,310,720	19", 21"	75 - 85 Hz
XGA	1600 x 1200	1,920,000	21"	75 - 85 Hz

Figura 2

Se requieren un monitor de alta calidad como una placa de video de alta calidad tanto para obtener una elevada resolución como una velocidad de refresco elevada.

## 2.5.2 Placas de video

La placa de video, como la que se muestra en la Figura 1, es la interfaz entre la computadora y el monitor. La placa de video le indica al monitor qué pixels iluminar, de qué color deberían ser los pixels, y la intensidad del color. La placa de video puede ser una placa de expansión instalada en una de las slots de expansión de la placa madre o puede estar incorporada a ésta última. Las capacidades de visualización de una computadora dependen tanto del adaptador de video como del monitor. Un monitor monocromático, por ejemplo, no puede mostrar colores, no importa cuán potente sea el adaptador de video. Memoria de video es un término genérico utilizado para referirse a la memoria del sistema de video de la computadora. La memoria de video no es lo mismo que la VRAM.

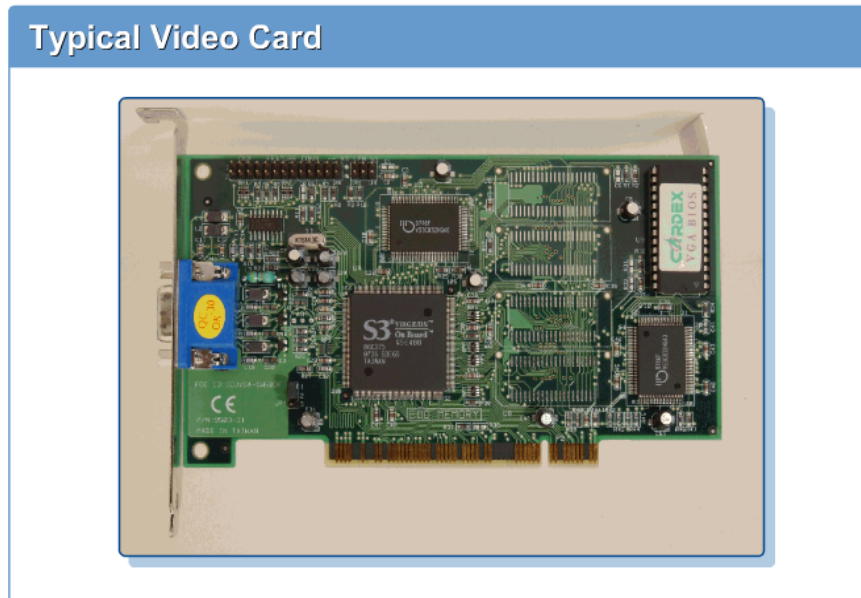


Figura 1

### VRAM

La VRAM es un tipo especial de memoria utilizada en las placas de video. La mayoría de las placas de video modernas contienen VRAM, que es una forma especial de DRAM que tiene dos puertos de datos separados. Un puerto está dedicado a actualizar la imagen que se está visualizando en la pantalla de la computadora. El otro puerto se utiliza para cambiar los datos de las imágenes almacenados en la placa de video. La VRAM almacena pantallas para que la RAM de la computadora no tenga que hacerlo. Una placa de video AGP de 64 bits con 4 MB de RAM debería ser suficiente para la mayoría de las computadoras. No obstante, los juegos con gráficos más intensivos pueden desempeñarse mejor con una placa de video que tenga 32 MB o más de VRAM. Algunas placas de video poseen incluso un coprocesador de gráficos para llevar a cabo cálculos gráficos. Estos adaptadores se denominan aceleradores de gráficos. Una forma más nueva de VRAM es la RAM de Windows (WRAM).

### Puerto de Gráficos Acelerados (AGP)

AGP es la slot de expansión del Pentium II para instalar una placa de video. AGP está diseñado exclusivamente para placas de video. Una placa AGP permite que los juegos y las aplicaciones 3D almacenen y recuperen texturas más realistas en la memoria del sistema en lugar de en la memoria de video, sin incurrir en ningún problema de desempeño. Una ventaja significativa de la AGP es que se evita que el bus PCI manipule datos gráficos. Por lo tanto, la slot PCI puede concentrarse en otras tareas demandantes. La AGP duplica, además, la velocidad de transferencia de la PCI.

Los adaptadores de video también se conocen como tarjetas de video, placas de video y placas de visualización de video. Como mínimo, una tarjeta de video deberá ser un adaptador PCI con al menos 4 MB de RAM o más, dependiendo del tipo de gráficos que se ejecuten.