

## Actividad Optativa: Proceso de creación de imágenes tridimensionales en la tarjeta gráfica

Mantenimiento de Equipos Informáticos  
Curso 2008-2009  
Universidad de Granada  
Rubén Dugo Martín

---

En el mundo de los gráficos tridimensionales un **modelo** es una descripción de objetos tridimensionales en un lenguaje o estructuras de datos bien definidos.

Entre toda la información que compone un **modelo** podemos encontrar información relacionada con valores geométricos, puntos de visión, texturas, iluminación y sombras.

Partiendo de un **modelo tridimensional** y mediante el proceso de **renderizado** se genera una imagen o animación, en el mundo real, esto sería equivalente a hacer una fotografía o grabar un vídeo respectivamente.

El proceso de **renderizado** es utilizado en muy diversas y dispares áreas como pueden ser; arquitectura, videojuegos, simuladores, películas, realidad virtual, televisión, etc.

El producto (imagen o vídeo) de un proceso de **renderizado** es el resultado final de aplicar unos ciertos atributos definidos en su correspondiente modelo.

Entre estos atributos podemos encontrar:

- Shading (sombreado): Cómo varía el color y el brillo de una superficie según la iluminación.
- Texture-mapping (mapeado de texturas): Un método para dar detalles a superficies.
- Bump-mapping (mapeado de bultos): Un método de simular bultos a pequeña escala en superficies.
- Fogging/participating medium (niebla/medio): Cómo se debilita la luz debido a los agentes atmosféricos.
- Shadows (sombras): El efecto de obstruir el paso de la luz.
- Soft shadows (sombras suaves): Variar la oscuridad causada por obstruir parcialmente las fuentes de luz.
- Reflection (reflejos): Reflejos como los espejos o debidas al brillo.
- Transparency or opacity (transparencia u opacidad): Cómo se transmite la luz a través de los objetos sólidos.
- Refraction (refracción): Curvatura de la luz asociada con la transferencia.
- Diffraction (difracción): Curvatura, propagación e interferencias de la luz cuando pasa a través de un objeto o apertura que interrumpe el haz.
- Indirect illumination (iluminación indirecta): Las superficies iluminadas por una luz reflejan otras superficies, tan directamente como la fuente de luz.
- Caustics: Reflejos de luz de objetos brillantes o de la luz que atraviesa objetos producen destellos de luz en otros objetos.
- Depth of field (profundidad de campo): Los objetos aparecen borrosos o fuera de foco cuando están demasiado lejos.
- Motion blur (movimiento borroso): Los objetos aparecen borrosos debidos a un movimiento a alta velocidad o del movimiento de la

cámara.

- Non-photorealistic rendering (renderizado no fotorealista): Renderizado de escenas a estilo artístico con la intención de parecer dibujos o pinturas.

Entre las técnicas que emplean los algoritmos de **renderizado** podemos encontrar:

- Renderizacion scanline y rasterización
- Ray casting
- Radiosity
- Ray tracing

La mayoría del software destinado al diseño tridimensional combinan diferentes técnicas y algoritmos.