

# Glosario básico del pipeline 3D / CGI

Documento de vocabulario técnico para estudiantes de animación, arte digital y CGI. Términos usados en producción real.

Este documento es un proyecto en desarrollo por el equipo de StudioLab de la Escuela de Artes, Diseño e Industrias Creativas de la Universidad del Sagrado Corazón.

---

## 1. Pre-producción

Etapas de planificación visual y técnica antes de modelar o animar.

- **Concept Art:** Bocetos visuales que definen el estilo y apariencia del proyecto.
  - **Reference / Reference Board:** Imágenes de apoyo usadas para evitar suposiciones incorrectas.
  - **Moodboard:** Colección visual de colores, texturas y atmósfera.
  - **Blocking (conceptual):** Organización básica de formas y composición.
  - **Scale / Units:** Sistema de medidas de la escena (metros, centímetros, etc.).
  - **Style Guide:** Documento con reglas visuales del proyecto.
- 

## 2. Modelado

Creación de la geometría 3D.

- **Mesh:** Estructura geométrica de un objeto 3D.
  - **Topology:** Organización del flujo de la malla.
  - **Quads / Tris / N-gons:** Tipos de caras poligonales.
  - **Edge Loop:** Secuencia continua de aristas.
  - **Subdivision (SubD):** Suavizado mediante subdivisión.
  - **High Poly / Low Poly:** Modelo detallado vs modelo optimizado.
  - **Hard Surface:** Modelado de objetos mecánicos o industriales.
  - **Organic Modeling:** Modelado de formas orgánicas (personajes, criaturas).
  - **Boolean:** Operaciones de unión, resta o intersección.
  - **Normals:** Dirección de las caras de la malla.
  - **Non-Manifold:** Geometría inválida o problemática.
-

### 3. UVs y Texturizado

Proceso de aplicar imágenes a la geometría.

- **UV Mapping:** Proyección de la malla en un plano 2D.
  - **UV Islands:** Secciones separadas del mapa UV.
  - **Seams:** Cortes usados para desplegar el UV.
  - **Texel Density:** Consistencia de resolución de textura.
  - **Texture Set:** Conjunto de mapas asociados a un material.
  - **PBR (Physically Based Rendering):** Sistema estándar de materiales realistas.
  - **Albedo / Base Color:** Color base sin información de luz.
  - **Roughness:** Controla qué tan mate o brillante es una superficie.
  - **Metallic:** Define si el material es metálico.
  - **Normal Map:** Simula detalle sin aumentar geometría.
  - **Ambient Occlusion (AO):** Sombras suaves en áreas de contacto.
  - **Opacity / Alpha:** Transparencia del material.
  - **Texture Baking:** Transferencia de información del high poly al low poly.
  - **UDIM:** Sistema de múltiples tiles UV.
- 

### 4. Materiales y Shading

Definen cómo la superficie reacciona a la luz.

- **Shader:** Programa que calcula la apariencia de una superficie.
  - **Material:** Conjunto de valores aplicados a un shader.
  - **Node Graph:** Sistema nodal para construir materiales.
  - **BSDF:** Modelo de sombreado.
  - **IOR:** Índice de refracción.
  - **Emission:** Material que emite luz.
  - **Transparency / Refraction:** Simulación de materiales translúcidos.
- 

### 5. Rigging

Preparación del modelo para animación.

- **Armature / Skeleton:** Estructura de huesos.
- **Bones:** Unidades de articulación.
- **Skinning / Weight Painting:** Influencia de huesos sobre la malla.
- **IK / FK:** Cinemática inversa y directa.

- **Constraints:** Restricciones de movimiento.
  - **Control Rig:** Controles simplificados para animar.
  - **Deformation:** Cómo se deforma la malla al moverse.
- 

## 6. Animación

Movimiento y actuación del modelo.

- **Keyframe:** Punto clave en el tiempo.
  - **Timeline / Dope Sheet:** Organización temporal.
  - **Graph Editor:** Curvas de animación.
  - **Interpolation:** Transición entre keyframes.
  - **Easing:** Aceleración y desaceleración del movimiento.
  - **Blocking / Splining / Polish:** Fases del proceso de animación.
  - **FPS:** Frames por segundo.
  - **Loop:** Animación repetitiva.
  - **Root Motion:** Movimiento desde el hueso raíz.
- 

## 7. Cámaras y Layout

Composición visual de la escena.

- **Camera:** Punto de vista.
  - **Focal Length:** Distancia focal de la cámara.
  - **Depth of Field (DOF):** Desenfoque por profundidad.
  - **Composition:** Organización visual del encuadre.
  - **Layout:** Distribución de elementos en escena.
- 

## 8. Iluminación

Control de luz y sombras.

- **Key / Fill / Rim Light:** Esquema clásico de iluminación.
- **HDRI:** Imagen 360° usada para iluminar.
- **Global Illumination (GI):** Rebote de luz.
- **Light Types:** Point, Spot, Area, Sun.
- **Light Linking:** Control selectivo de iluminación.

- **Ray Tracing:** Cálculo realista de luz.
  - **Exposure:** Control de intensidad de imagen.
- 

## 9. Rendering

Generación final de imágenes o video.

- **Render Engine:** Motor de render.
  - **Samples:** Cantidad de cálculos por píxel.
  - **Noise / Denoising:** Grano y su reducción.
  - **Render Passes / AOVs:** Capas de información de render.
  - **Alpha Channel:** Canal de transparencia.
  - **Resolution / Aspect Ratio:** Tamaño y proporción de imagen.
  - **Frame Range:** Rango de fotogramas.
  - **Batch Render:** Render de múltiples escenas.
- 

## 10. Postproducción y Output

Ajustes finales y entrega.

- **Compositing:** Combinación de capas de render.
  - **Color Correction / Grading:** Ajuste de color.
  - **LUT:** Tabla de conversión de color.
  - **Motion Blur:** Desenfoque por movimiento.
  - **VFX:** Efectos visuales.
  - **Codec:** Formato de compresión.
  - **Bit Depth:** Profundidad de color.
  - **Delivery Specs:** Requisitos finales de entrega.
- 

## 11. Optimización y Pipeline

Flujo de trabajo profesional.

- **Optimization:** Reducción de costos computacionales.
- **Draw Calls:** Llamadas de render a la GPU.
- **Poly Count:** Cantidad de polígonos.
- **LOD (Level of Detail):** Niveles de detalle.

- **Instancing:** Reutilización de geometría.
  - **Scene Management:** Organización de escenas.
  - **Version Control:** Control de versiones.
  - **Naming Conventions:** Reglas de nombres.
  - **Non-Destructive Workflow:** Flujo reversible y editable.
- 

## Apéndice A · Términos heredados (2D, After Effects, fundamentos transversales)

Estos términos vienen de flujos 2D / motion / postproducción, pero **siguen siendo relevantes** para entender el pipeline completo.

### Capas y composición

- **Adjustment Layer:** Capa que altera visualmente las capas debajo sin modificar su contenido.
- **Layer:** Contenedor visual apilado con propiedades propias.
- **Layer Mask:** Máscara que controla visibilidad por valores de gris.
- **Opacity:** Nivel de transparencia de una capa u objeto.
- **Solid (After Effects):** Capa de color sólido usada como base o máscara.
- **Precomposing:** Agrupar capas dentro de una sub-composición.

### Tiempo y animación

- **Keyframe:** Punto que define un valor en el tiempo.
- **Hold Keyframe:** Keyframe sin interpolación (corte seco).
- **Linear Interpolation:** Transición constante entre valores.
- **Graph Editor:** Editor de curvas de animación.
- **Timeline:** Línea temporal de trabajo.
- **Time Indicator:** Marcador de tiempo actual.
- **Timecode:** Representación numérica del tiempo (HH:MM:SS:FF).
- **Frame:** Imagen individual.
- **Frame Rate (FPS):** Cantidad de cuadros por segundo.
- **Timing:** Ritmo y distribución del movimiento.

### Transformaciones

- **Position:** Ubicación espacial.
- **Scale:** Tamaño relativo.
- **Rotation:** Giro sobre un eje.
- **Anchor Point / Pivot Point:** Punto desde donde ocurren las transformaciones.

- **Transform:** Conjunto de propiedades básicas (posición, escala, rotación).

## Color y imagen

- **RGB / RGBA:** Modelo de color aditivo (con canal alfa).
- **CMYK:** Modelo de color sustractivo para impresión.
- **HSV / HSL:** Modelos alternativos de color.
- **Hue:** Tono.
- **Saturation:** Intensidad del color.
- **Highlights / Shadows:** Zonas claras y oscuras.
- **Alpha Channel:** Canal de transparencia.
- **Mattes:** Capas usadas para recortar otras.

## Narrativa y planeación

- **Storyboard:** Secuencia de viñetas narrativas.
- **Animatic:** Storyboard con tiempo y sonido.
- **Shot:** Toma individual.
- **Scene:** Conjunto de tomas en un mismo espacio/tiempo.
- **Model Sheet:** Guía visual de un personaje u objeto.
- **Set:** Espacio o entorno donde ocurre la acción.

## Sistema y flujo

- **Project Panel:** Área donde viven los assets.
- **Source Files:** Archivos originales.
- **Import:** Ingreso de archivos al proyecto.
- **Render:** Generación del resultado final.
- **Final Output:** Entrega final.
- **Postproducción / Preproducción:** Etapas del pipeline.
- **Resolution:** Tamaño de imagen.
- **Spacing:** Distribución espacial del movimiento.

Nota docente: este vocabulario es la **base conceptual** sobre la cual se construye el pipeline 3D moderno.