

## **Taller semana 13 - Computación gráfica**

**Juan Sebastian Rodriguez Rodriguez**

A lo largo del presente documento se realizará una explicación sobre las vistas perspectiva y ortográfica en computación gráfica. Sus definiciones, en qué situaciones se aplica y algunos ejemplos de cada una.

Para empezar vamos a definir cada una de las vistas y cómo podemos aplicarlas.

### **1. ¿Qué es la vista perspectiva y en qué situaciones se aplica?**

La “vista perspectiva” es un método para la representación de objetos y escenas en un plano bidimensional o 2D cuya finalidad es crear la sensación de profundidad y distancia de dichas imágenes. Cabe resaltar que en este tipo de técnica dependiendo de la cercanía del objeto a quien los visualiza es aquello que le permite dar el efecto de profundidad, los objetos más cercanos serán los objetos más grandes, mientras que los objetos más pequeños serán los más lejanos, es decir, el tamaño del objeto varía inversamente con la distancia del objeto al centro de proyección.

La “vista perspectiva” se utiliza principalmente en la creación de imágenes realistas y en aplicaciones como la arquitectura, el diseño de interiores, la animación, los videojuegos y las películas. También se utiliza en la fotografía y la pintura para crear la ilusión de profundidad y perspectiva en una imagen.

### **2. ¿Qué es la vista ortográfica y en qué situaciones se aplica?**

La “vista ortográfica” es un método para la representación de objetos y escenas en un plano bidimensional o 2D en la cual los objetos se grafican sin considerar la perspectiva. Para este tipo de técnica, los objetos se visualizan de manera frontal, lateral o superior, como si se estuvieran viendo desde una posición fija y distante, lo cual permite que los objetos sean representados con sus proporciones y dimensiones exactas.

La “vista ortográfica” es ampliamente utilizada para el diseño y la planificación de objetos y espacios arquitectónicos. Además, permite la creación de representaciones precisas y detalladas de objetos y sistemas mecánicos para su producción.

### **3. ¿Cómo se calcula una vista en perspectiva en la computación gráfica y qué parámetros se utilizan en su cálculo?**

En computación gráfica, para realizar el cálculo de “vista perspectiva” se utiliza la transformación de proyección. Esta transformación convierte las coordenadas tridimensionales de los objetos de la escena en coordenadas bidimensionales en la pantalla, teniendo en cuenta parámetros como la posición del observador o cámara (también conocida

como punto de vista) la distancia focal de la cámara, el ángulo de visión, la relación de aspecto y la posición y orientación de los objetos en la escena. Además de lo antedicho, para calcular una vista en perspectiva en la computación gráfica, se pueden utilizar distintas técnicas de programación y software especializado, como motores de renderizado y software de modelado 3D.

#### **4. ¿Cuáles elementos intervienen en la configuración de las vistas referidas y que significado tiene cada uno de ellos en THREE.js?**

En la configuración de una vista referida en THREE.js, cada uno de estos elementos tiene un papel importante. La cámara define la posición de la vista y el punto de vista del observador. La escena define qué objetos se renderizan y cómo se organizan. El renderizador es el encargado de tomar la información de la cámara y la escena y renderizar los objetos en la pantalla.

Un ejemplo puede ser el siguiente, utilizando el método “**PerspectiveCamera**” de THREE.JS

```
const camera = new THREE.PerspectiveCamera( 45, width / height, 1, 1000 );  
scene.add( camera );
```

#### **BIBLIO-WEBGRAFÍA**

- chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/<http://www.cs.uns.edu.ar/cg/clasespdf/3-Pipe3D.pdf>
- chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/[https://www.u-cursos.cl/ingenieria/2008/1/CC52B/1/material\\_docente/bajar?id\\_material=159464](https://www.u-cursos.cl/ingenieria/2008/1/CC52B/1/material_docente/bajar?id_material=159464)
- <http://computaciongrafica-ulat.blogspot.com/p/proyeccion-y-perspectiva.html>
- chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/[https://repositori.uji.es/xmlui/bitstream/handle/10234/5983/3\\_Transformaciones.pdf?sequence=1](https://repositori.uji.es/xmlui/bitstream/handle/10234/5983/3_Transformaciones.pdf?sequence=1)
- <https://threejs.org/>