

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

Es una proyección en un modelo 3D el cual permite controlar la navegación viendo desde una ubicación específico, dando la sensación de profundidad en una superficie plana. [1]

Esta perspectiva se usa mucho y es muy importante en los programas de diseño 3D con ayuda de las aristas, para la creación de escenarios o modelos que previamente se podrán imprimir por cierto fines del beneficio de una sociedad. [2]

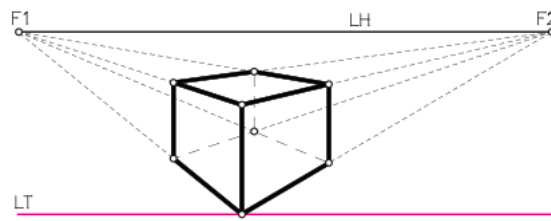


FIGURA 3A

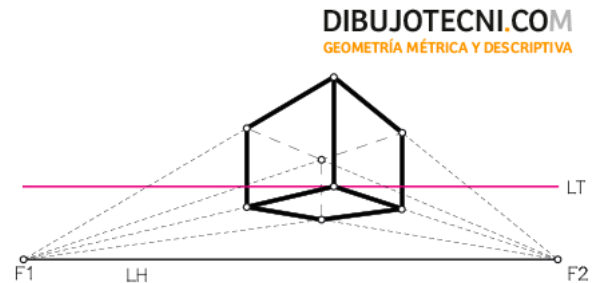
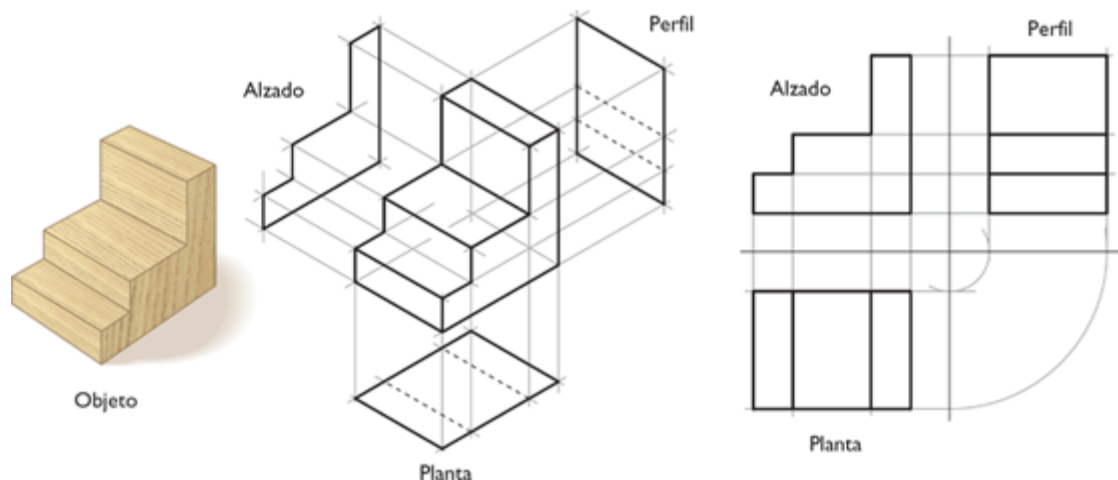


FIGURA 3B

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

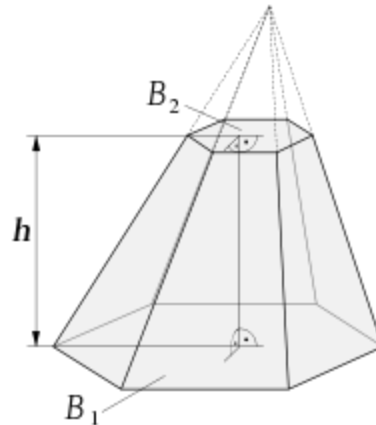
Estas se obtienen gracias a las proyecciones ortogonales y las paralelas para mostrar un objeto completamente de las caras del objeto y ver los detalles sin ambigüedad, manteniendo una escala fija, esto se usa mucho para la fabricación a computadora de las maquinarias o sistemas muy elaborados, también en situaciones donde se esté explicando modelos específicos.[3]



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

Primero que todo definamos que es frustum

Es la porción de un sólido (normalmente una pirámide o un cono) que se encuentra entre dos planos paralelos que cortan este sólido. En el caso de una pirámide, las caras de la base son poligonales, las caras laterales son trapezoidales. Un frustum recto es una pirámide recta o un cono recto truncado perpendicularmente a su eje; ^[3] De lo contrario, es un frustum oblicuo.[5]

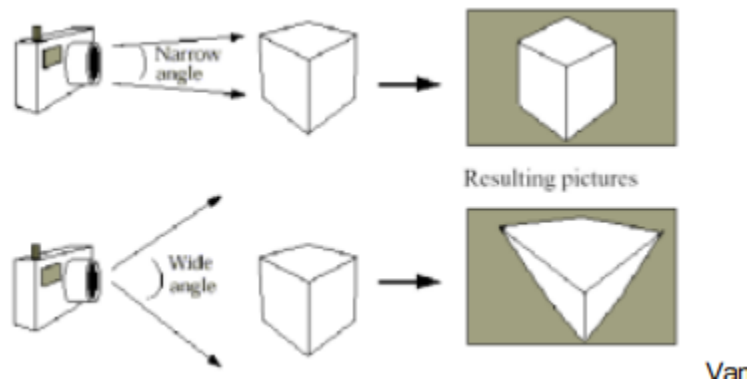


Para calcular una perspectiva en computación grafica se usan gracias a las propiedades de la cámara:

Posición: es la posición de donde se está mirando el objeto o escena en los 3 ejes (x,y,z)

Orientación: es el Angulo del vector de donde se está viendo el objeto esto es mediante un punto 3D y un ángulo de rotación alrededor de cualquier eje.

Angulo de visión: estas determinan se tienen dos ángulos que se forma de la cámara con respecto al objeto para generar las perspectivas, en un frustum se tiene dos ángulos relacionados el ancho y en lo alto.



Los parámetros que se usan son:

- Fov= es el campo de visión vertical del frustum de la cámara, de abajo hacia arriba de la vista este valor es en grados
- Aspect = Es la relación del frustum de la cámara, como el ancho y alto del lienzo
- Near= es que tan cerca esta la cámara del plano, el valor esta mayor a cero y menor que el valor actual del plano far.

- Fear= es que tan lejos está la cámara del plano, el valor debe ser mayor al de la Near [4]
4. ¿Cuáles elementos intervienen en la configuración de las vistas referidas y que significado tiene cada uno de ellos en THREE.js?

Para una perspectiva general se usamos un constructor

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

Donde colocamos valores numéricos para cada parámetro que ya se explicó en el anterior punto

Para una vista ortográfica usamos

```
const camera = new THREE.OrthographicCamera( width / - 2, width / 2, height / 2, height / - 2, 1, 1000 );
scene.add( camera );
```

Donde usamos el constructor

OrthographicCamera(left : Number, right : Number, top : Number, bottom : Number, near : Number, far : Number)

Left= es el tamaño de la parte izquierdo del frustum.

Right= es el tamaño de la parte derecha del frustum.

Top= es el tamaño de la parte superior del frustum

Bottom= es el tamaño de la parte trasera del frustum

Near: es la distancia del plano mas cerca del frustum a la cámara

Far: es la distancia del plano mas lejana del frustum a la cámara

BIBLIOGRAFIA

[1] *Definición de Vista En Perspectiva / Diccionario SIG.* (n.d.).

<https://support.esri.com/es-es/gis-dictionary/perspective-view>

[2] J, P. P., & Gardey, A. (2021). Perspectiva - Qué es, definición y concepto.

Definición.de. <https://definicion.de/perspectiva/>

[3] 1.3 PROYECCIÓN DE VISTAS - DIBUJO EN INGENIERÍA ITQ. (n.d.).

<https://sites.google.com/site/dibujoingenieriaitq/home/unidad-1/1-3-proyeccion-de-vistas>

[4] *three.js docs*. (n.d.). <https://threejs.org/docs/#api/en/cameras/PerspectiveCamera.fov>

[5] Wikipedia contributors. (2023).

Frustum. *Wikipedia*. <https://en.wikipedia.org/wiki/Frustum>

[6] *three.js docs*. (n.d.-

b). <https://threejs.org/docs/index.html?q=orth#api/en/cameras/Orthographi>

cCamera