



MÁSTER UNIVERSITARIO EN TECNOLOGÍAS WEB,  
COMPUTACIÓN EN LA NUBE Y  
APLICACIONES MÓVILES

ASIGNATURA:  
DISPOSITIVOS MÓVILES Y REALIDAD AUMENTADA

18 DE MAYO DE 2023

---

---

EJERCICIO ESCENA AR

---

---

ANDONI SALCEDO NAVARRO

## Descripción de la escena

La escena es una mesa de escritorio donde se encuentra un cuadro y una caja de cápsulas de café. Además, se simulan dos objetos en 3D, una maceta con una flor y un jarrón, este jarrón se encuentra detrás de la caja de cápsulas de café.

## Componentes

```
<a-assets>
  <a-asset-item
    src="./assets/plant/potted_plant_04_1k.glTF"
    id="plant"
  />
  <a-asset-item
    src="./assets/ceramic/ceramic_vase_02_1k.glTF"
    id="ceramic"
  />
</a-assets>
```

Assets que se utilizan para la aplicación, el asset de id=plant hace referencia la modelo de la maceta con la planta el asset con el id=ceramic hace referencia al id del jarrón.

```
<a-scene
  mindar-image="imageTargetSrc: ./skell.mind;"
  vr-mode-ui="enabled: false"
  device-orientation-permission-ui="enabled: false"
>
```

Inicializa la escena carga una imagen con la librería *mindar* que en este caso es el cuadro como imagen a entrenar para ser el punto de referencia de la escena.

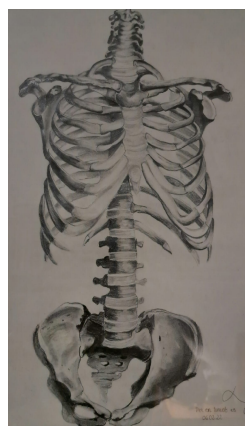


Figura 1: Imagen con la que se ha entrenado el modelo

```
<a-box
  position="2.2 -1.5 -0.5"
  rotation="5 0 0"
  scale="1.1 0.7 0.1"
  material="color:orange;opacity:0.5"
  geometry
  occlusion
></a-box>
```

Objeto con el que se simula la oclusión, es una caja cuadrada que se sitúa en la posición donde está el objeto real de la caja de cápsulas.

```
<a-entity
  id="ceramic_"
  gltf-model="#ceramic"
  position="2.2 -2 -1.5"
  rotation="5 0 0"
  scale="1.5 4 2"
  shadow=""
></a-entity>
```

Primer modelo 3D es el jarrón y se ubica por detrás del objeto de oclusión de la caja de cartón de esta forma solo sobresaldrá la mitad del jarrón.

```
<a-entity
  id="plant_"
  gltf-model="#plant"
  position="0 -1.5 0"
  rotation="5 0 0"
  scale="3 3 3"
  shadow=""
></a-entity>
```

Segundo modelo 3D en este caso es la planta y se sitúa delante del cuadro y a la izquierda del resto de objetos de la escena.

```
<a-plane
  id="plane"
  shadow="cast:false"
  shadowonly
  material="color:white;opacity:0.5"
  scale="5 5 5"
  position="0 -1.5 0"
  rotation="-90 0 0"
></a-plane>
```

Para simular las sombras se ha utilizado un plano que se encuentra al nivel del modelo de la maceta, con él pretende simular las sombras que vienen dadas por dos fuentes de luz, una por detrás y otra de lado.

```
<a-entity  
id="luz_blanca"  
position="5 2.5 5"  
light="type:spot;castShadow:true;intensity:0.9;color:white"  
visible=""  
>  
</a-entity>  
<a-entity  
id="luz_amarilla"  
position="1 2 1"  
light="type:directional;castShadow:false;intensity:0.9;color:yellow"  
visible=""  
>  
</a-entity>  
<a-entity id="luz_ambiente" light="type:ambient; intensity:0.2">  
</a-entity>
```

Luces de la escena, se han simulado dos luces una blanca y otra amarilla estas luces hacen sombras sobre los modelos 3D generados para darles una apariencia más realista, la luz amarilla se genera detrás de los objetos y la luz blanca en un lado. Por último, se ha añadido iluminación global a la escena de esta forma las partes negras de las sombras generadas no son tan exageradas y aparentan más realismo.

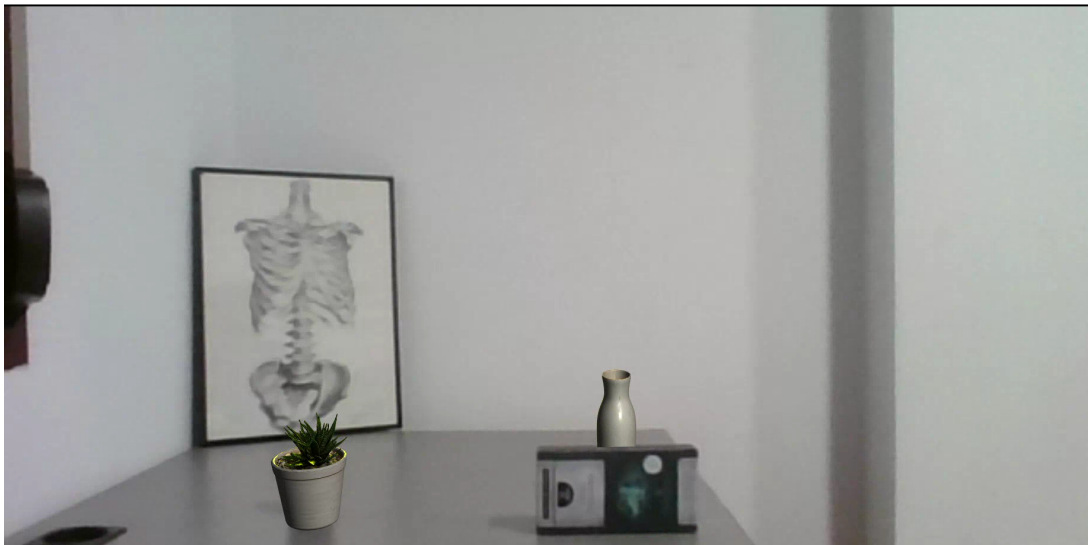


Figura 2: Escena final

## Enlaces

URL del video demostración: <https://github.com/AndoniSalcedo/SceneAR/blob/main/escenaAR.mp4>

URL de la página web de la escena: <https://andonisalcedo.github.io/SceneAR/>