

Uso del Micrófono y la Cámara en Unity

Práctica 4

Escena:

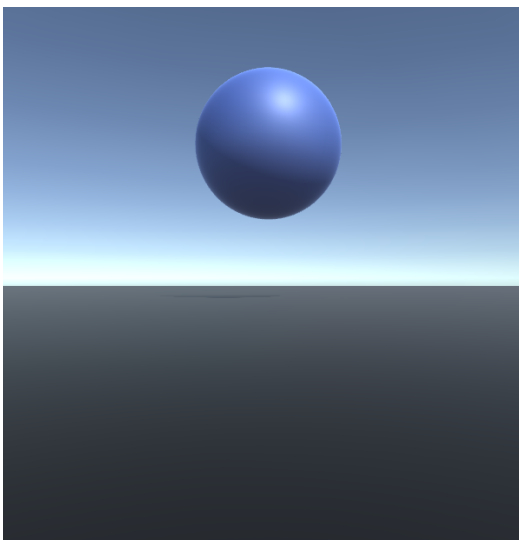
La escena que se ha desarrollado consiste en un espacio tridimensional que se puede explorar, con un objeto cuya forma depende del volumen de la entrada por micrófono. Además, el plano que representa el suelo mostrará la entrada de la cámara de video.

Objetos:

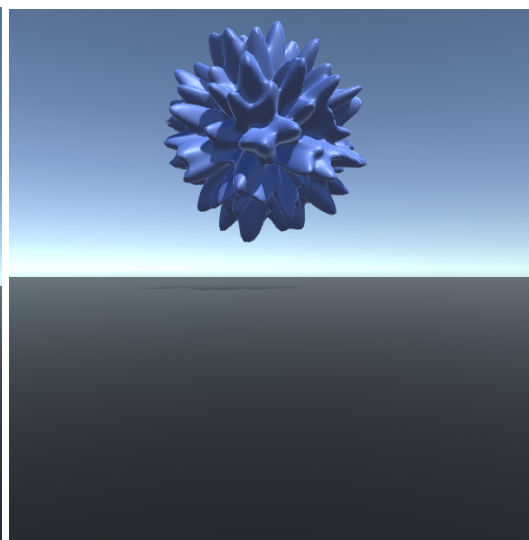
- **Directional Light:** Luz direccional por defecto.
- **Character:** Se trata de un objeto que contiene la cámara principal y utiliza el script `CharacterController.cs` para desplazarse en el plano xz.
- **Plane:** Se trata de un plano que actuará como suelo de la escena. Utilizará el script `CameraInputController.cs` para obtener la imagen de la cámara, crear una textura con ella y establecerla como su textura principal.
- **Planet:** Esta será una esfera situada en el centro del plano xz, cuya forma dependerá del volumen de la entrada del micrófono. Para la creación del objeto y el cálculo de su forma he utilizado unos scripts proporcionados en un [tutorial sobre la creación de planetas en unity](#). Aparte de estos, utiliza `MicrophoneController.cs` para leer los datos de entrada del dispositivo y calcular el volumen de entrada y así modificar la forma de la esfera. Cabe destacar que la forma de la esfera es calculada utilizando la función de [Ruido de Perlin](#).

Scripts:

- **CharacterController.cs:** Este script, asociado a Character, permite que se desplace en el eje xz mediante los ejes virtuales de las flechas del teclado. Es útil para desplazarse por la escena.
- **CameraInputController.cs:** Asociado al objeto Plane. Este script se encarga de crear una textura con la entrada de la cámara del ordenador y colocar esa textura como la principal del plano. Con esto se consigue visualizar la entrada del dispositivo en el plano.
- **MicrophoneController.cs:** Asociado al objeto Planeta. Este script se encarga de tomar varias muestras de la entrada del micrófono y realizar la media de los valores de esta muestra, para hacer una estimación del volumen de la entrada del dispositivo. Luego, coloca el resultado en una variable pública Volumen.
- **Planet.cs:** Este archivo define el tipo de objeto Planeta. Utiliza otros scripts auxiliares cuyo contenido no he modificado: ColourSettings.cs, Noise.cs, NoiseFilter.cs, NoiseSettings.cs, ShapeGenerator.cs, ShapeSettings.cs, TerrainFace.cs y PlanetEditor.cs. La parte que fue modificada está en el propio Planet.cs, en la función Update(). De esta manera se consigue que en cada fotograma se recalcule la forma del planeta en función de la variable pública Volumen del planeta.



Planet cuando Volumen = 0



Planet cuando Volumen > 5