



# UNIVERSIDAD DE GRANADA

ENTORNOS VIRTUALES

## Interacción

PRÁCTICA 6

Víctor Vázquez Rodríguez  
victorvazrod@correo.ugr.es

Máster Universitario en Ingeniería Informática

Curso 2019/20

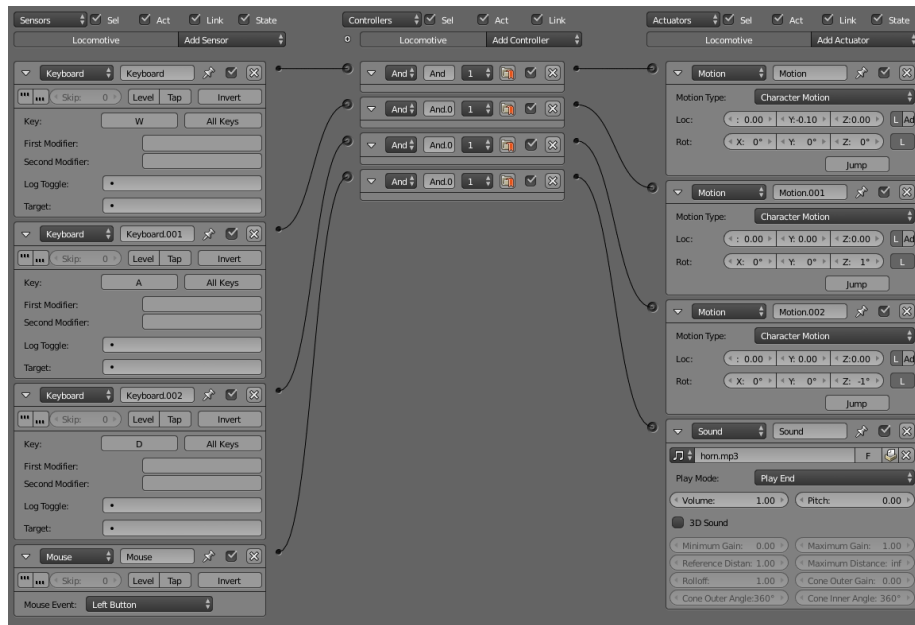


Figura 1: Lógica de movimiento de la locomotora y bocina

En esta última práctica, el objetivo es permitir la interacción con la escena que hemos diseñado. En mi caso, esta interacción consiste principalmente en mover la locomotora, la cuál se comporta como avatar. Este movimiento se implementa mediante sensores de teclado para las distintas teclas y actuadores que se encargan de mover la locomotora. Los movimientos permitidos son los siguientes:

- **W** → Mover la locomotora en su eje Y (hacia adelante).
- **A y D** → Rotar la locomotora en torno a su eje Z a izquierda y derecha, respectivamente.

La lógica para estos movimientos se puede ver definida en la Figura 1 donde, además, se aprecia la otra interacción que se ha añadido a la locomotora: la bocina. Al pulsar el botón izquierdo del ratón, la locomotora produce un sonido de bocina de tren, el cuál se ha incorporado usando un fichero MP3.

Como es de suponer, al mover la locomotora ésta tira del vagón, moviéndolo con ella. No obstante, la bisagra que incorporamos en la práctica anterior para unir estas dos piezas hace que se produzca una especie de efecto elástico al producirse este movimiento, lo que hace difícil de controlar el vagón. Se ha aumentado la masa de la locomotora para hacer que esto le afecte lo menos posible.

La otra interacción que había que incorporar era la de la cámara, que debía seguir siempre al avatar. En mi caso, he implementado este comportamiento de

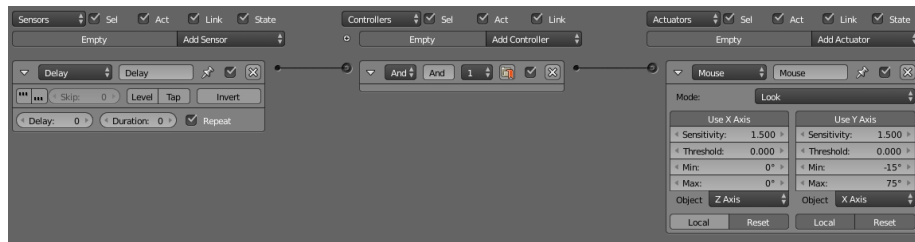


Figura 2: Lógica de movimiento de la cámara

forma diferente a la expuesta en el guión. Lo que he hecho ha sido incorporar unos ejes vacíos a la jerarquía de la locomotora ( $Add \rightarrow Empty \rightarrow Plain Axes$ ) y establecer la cámara como hija de estos ejes. Después, la lógica de movimiento de la cámara al mover el ratón la definimos sobre los ejes en vez de sobre el objeto cámara. De esta forma, conseguimos que la cámara siga al punto y esté siempre enfocándolo, manteniendo la posición relativa al mismo que definimos en la escena. Esta lógica de movimiento de la cámara se puede ver en la Figura 2, y la posición de la misma, en la Figura 3.

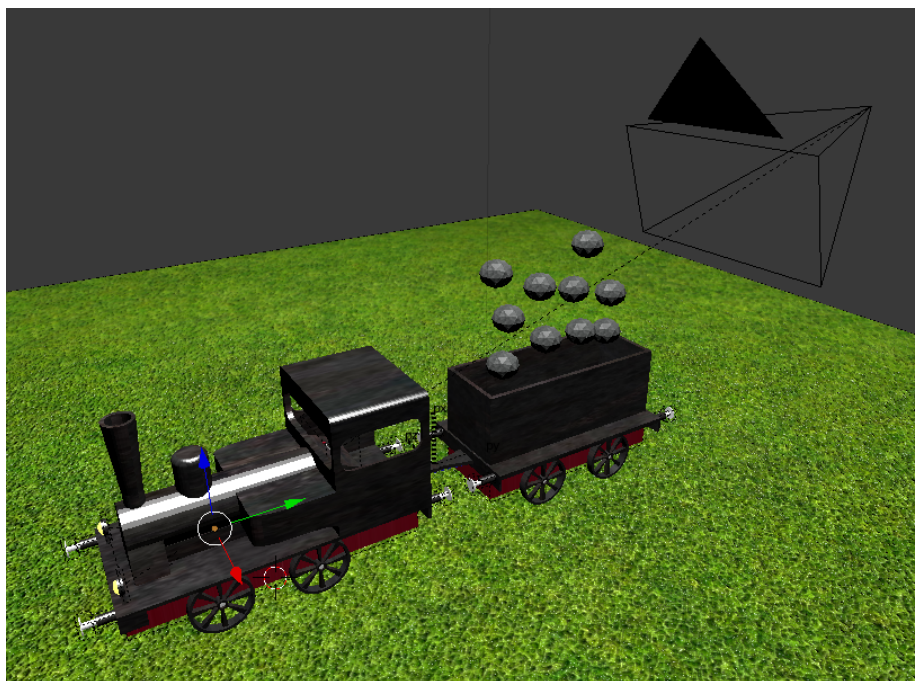


Figura 3: Posición de la cámara respecto al centro de los ejes vacíos