

UNIVERSIDAD DE GRANADA

MASTER EN INGENIERÍA INFORMÁTICA

ENTORNOS VIRTUALES

PRACTICA IV

Interacción

Autor:

Manuel Jesús García Manday

Master en Ingeniería Informática

Índice

1. Objetivo.	3
2. Desarrollo de la práctica.	3
2.1. Movimiento del avatar.	3
2.2. Movimiento de cámara.	9

1. Objetivo.

El objetivo de esta práctica es aprender a construir entornos interactivos con Blender.

2. Desarrollo de la práctica.

Se ha definido el siguiente escenario tomando como objeto a interaccionar el que se ha ido utilizando durante las anteriores prácticas.



Figura 1: Escenario.

2.1. Movimiento del avatar.

En el mismo se puede ver el modelo “Coche” colocado sobre un plano como modelo de “Carretera” por donde dicho objeto se desplazará hacia delante y hacia atrás realizando el movimiento común de un vehículo. La interacción del modelo “Coche” se realizará sobre el modelo “Carretera” utilizando el motor Blender Game Engine (BGE). Para ello tenemos que cambiar la opción del motor a utilizar escogiendo el mencionado anteriormente, y también cambiar el diseño de la pantalla que pasaría de estar por defecto a “Game Logic” como se muestra en la siguiente imagen.

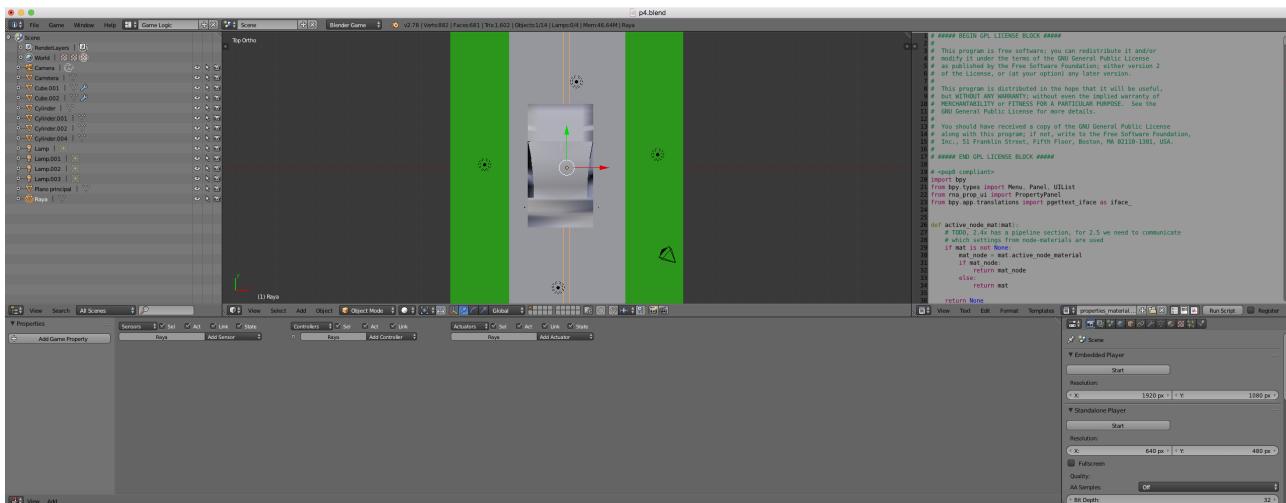


Figura 2: Estableciendo motor y diseño de pantalla.

Una vez establecido el motor y el diseño de pantalla y con el modelo del “Coche” en modo Objeto, pasamos a configurarle los **sensores**, **controladores** y **actuadores** necesarios para la interacción que va a tener. Le añadiremos un primer sensor de tipo “Keyboard” al que le asignaremos la tecla “W” para que realice la interacción de desplazarse horizontalmente sobre el objeto “Carretera”. Este sensor se unirá a un controlador de tipo “And” para que cuando se pulse dicha tecla se realice la acción del controlador. El controlador definido será de tipo “Motion” lo que hará que el objeto se desplace en función de los parámetros que le indiquemos, en nuestro caso será de 0.50 en el eje Y como se muestra en la siguiente figura.

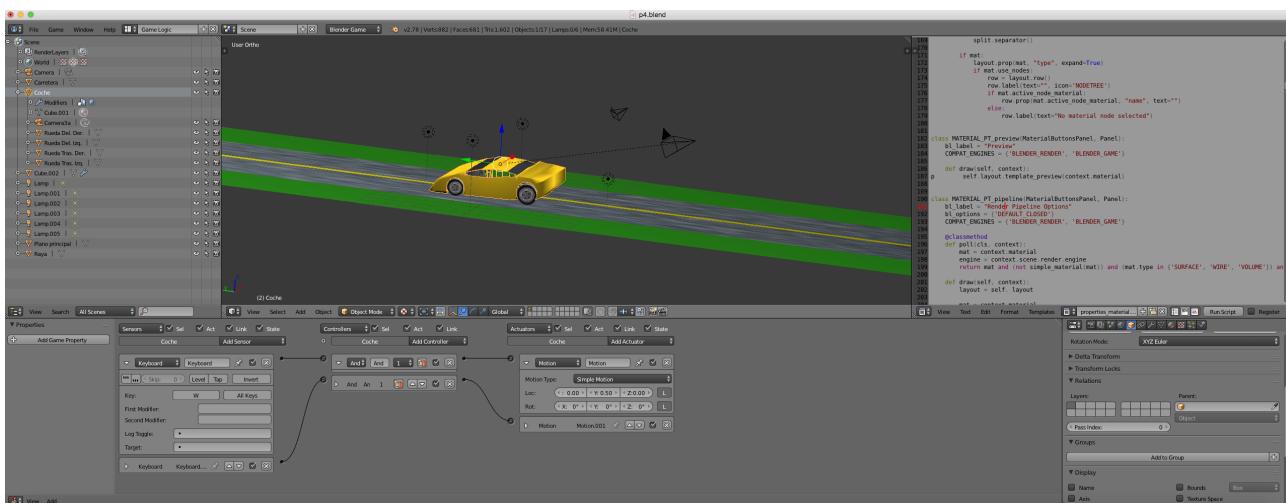


Figura 3: Sensor, controlador y actuador en coche (I).

Para el movimiento hacia atrás del coche en la carretera le añadimos otro sensor de tipo “Keyboard” y un actuador de tipo “Motion” como hicimos en la anterior interacción. La tecla asignada para realizar el movimiento hacia atrás es la “S”, mientras que en esta ocasión el parámetro de localización será negativo para que se produzca la interacción que deseamos. Ambos se conectarán por medio de un nuevo controlador de tipo “And”.

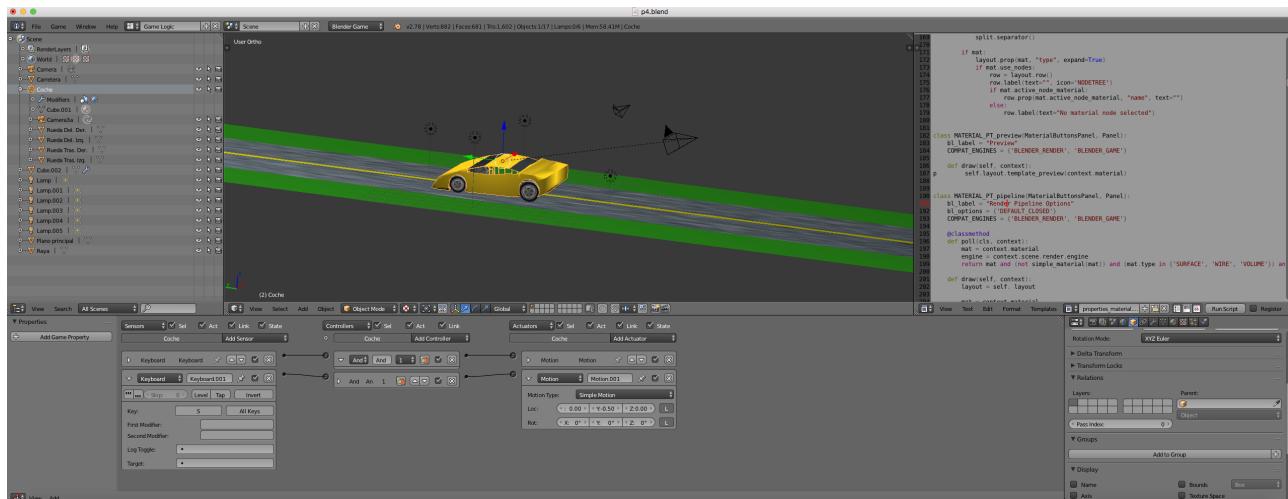


Figura 4: Sensor, controlador y actuador en coche (II).

Los siguientes objetos a los que se le van a aplicar interacción son las cuatro ruedas de las que dispone el coche. A dichos objetos se le añadirán los mismos tipos de sensores, controladores y actuadores que para el objeto “Coche” pero con diferentes valores de parámetro para que realicen la rotación ligada a los movimientos hacia delante y hacia atrás. Las teclas empleadas serán las mismas, a través de la tecla “W” el objeto se desplazará positivamente en el eje Y haciendo que las cuatro ruedas giren en ese mismo sentido, y el mismo efecto aparecerá cuando se pulse la tecla “S” pero en este caso el objeto coche se desplazará en el eje negativo Y con el correspondiente giro en ese sentido de las cuatro ruedas que conforman el “Coche”.

El ángulo de giro para ambos casos es el eje Z, siendo 15° cuando el desplazamiento es positivo y -15° cuando es un desplazamiento negativo (sensación de marcha atrás).

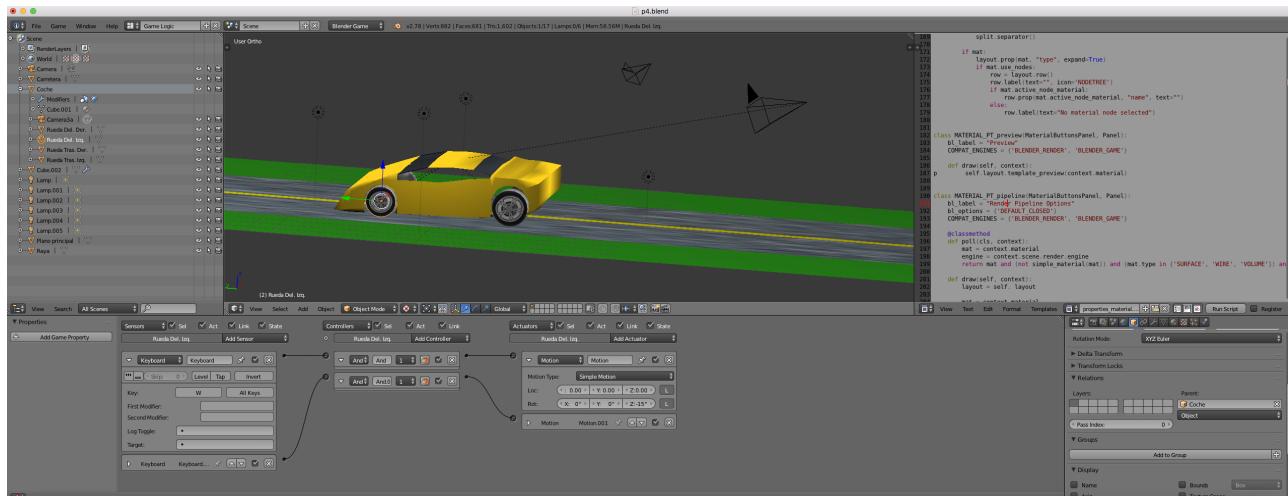


Figura 5: Añadiendo rotación en rueda delantera izquierda (I).

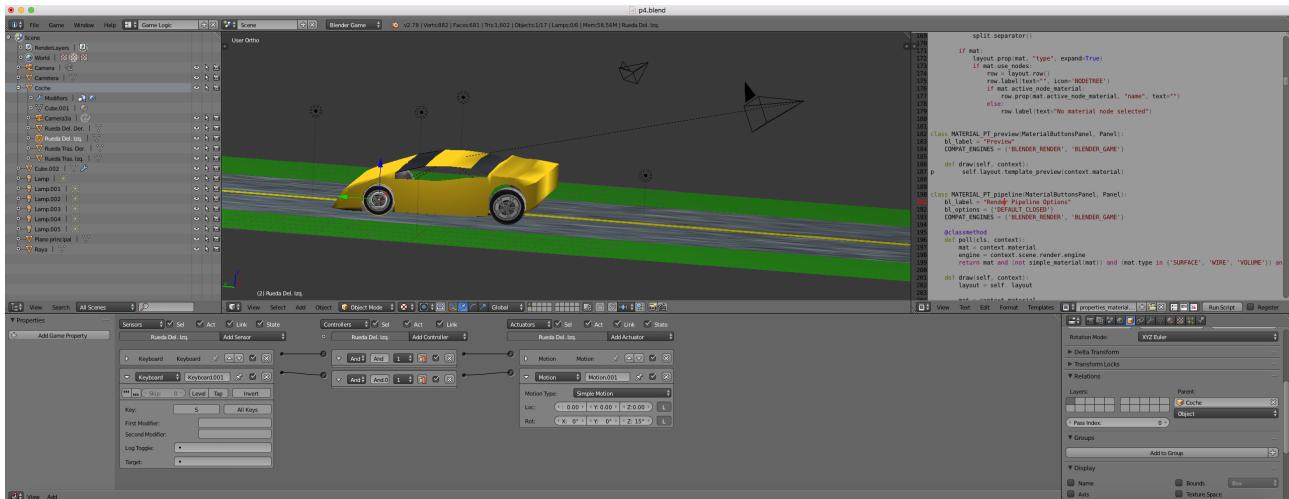


Figura 6: Añadiendo rotación en rueda delantera izquierda (II).

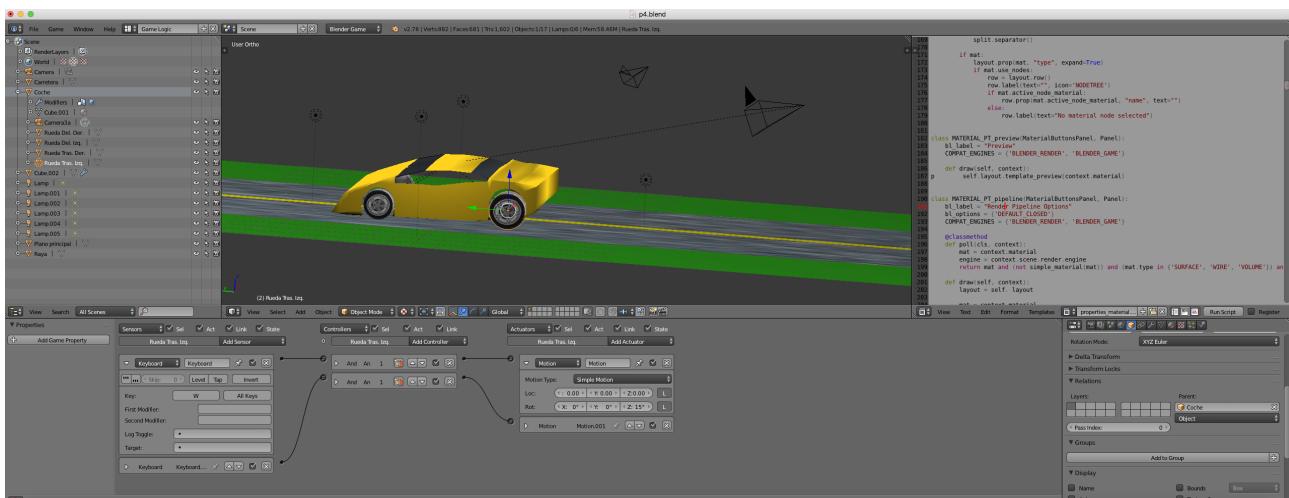


Figura 7: Añadiendo rotación en rueda trasera izquierda (I).

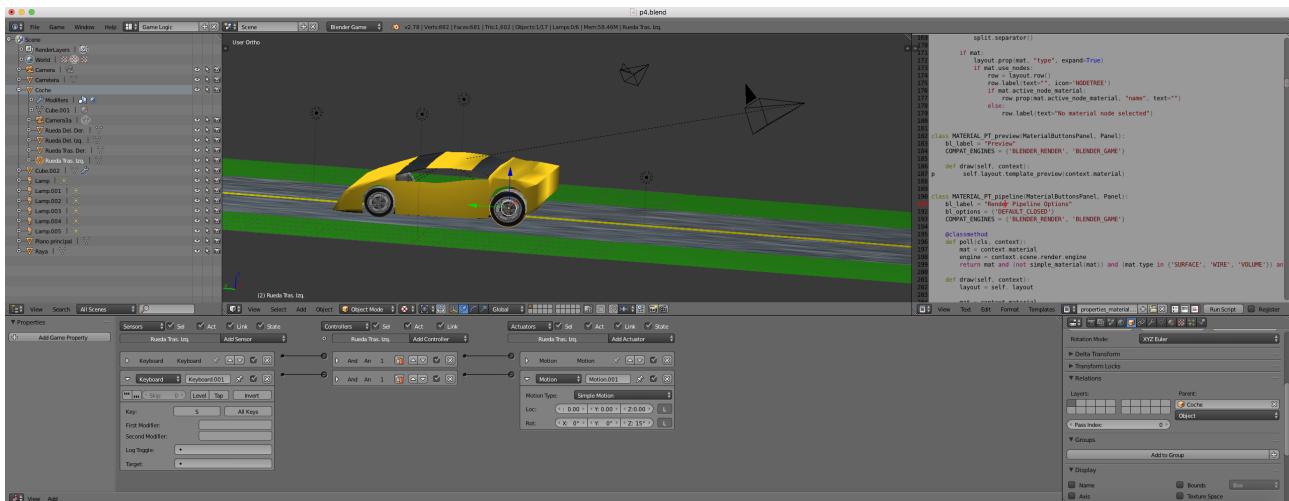


Figura 8: Añadiendo rotación en rueda trasera izquierda (II).

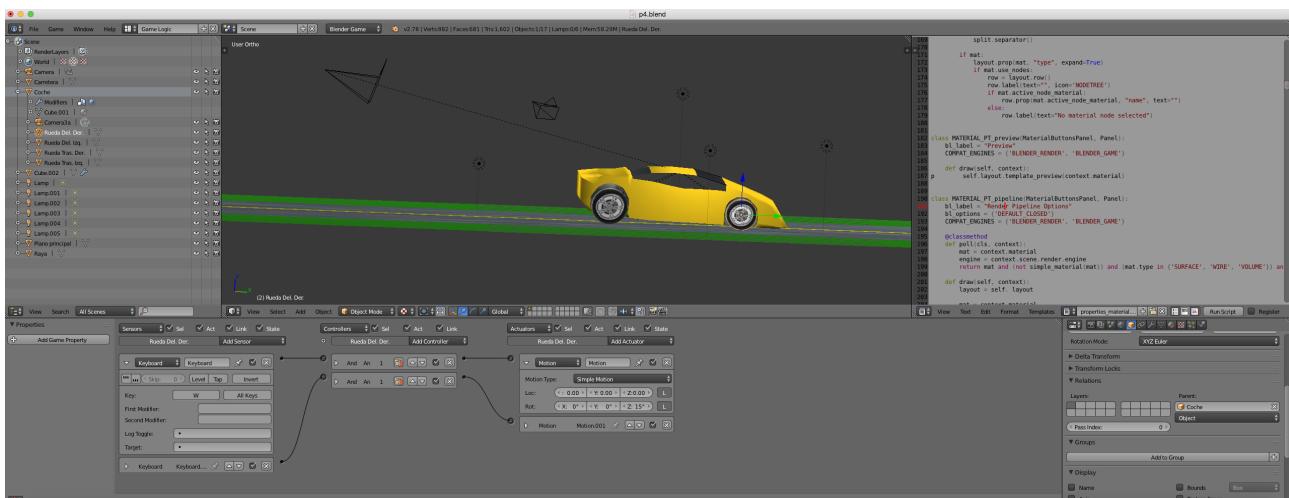


Figura 9: Añadiendo rotación en rueda delantera derecha (I).

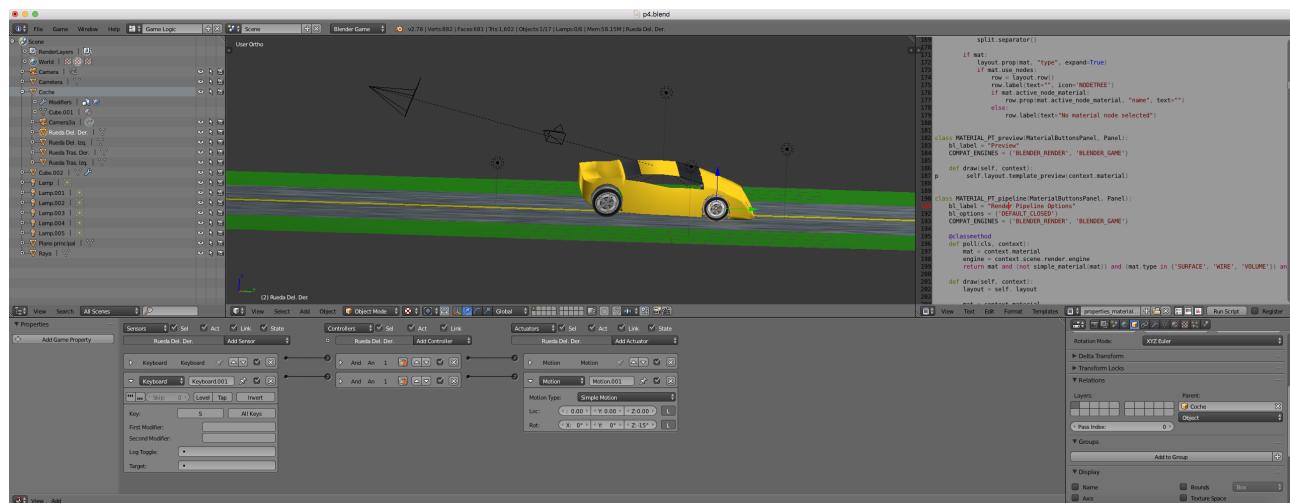


Figura 10: Añadiendo rotación en rueda delantera derecha (II).

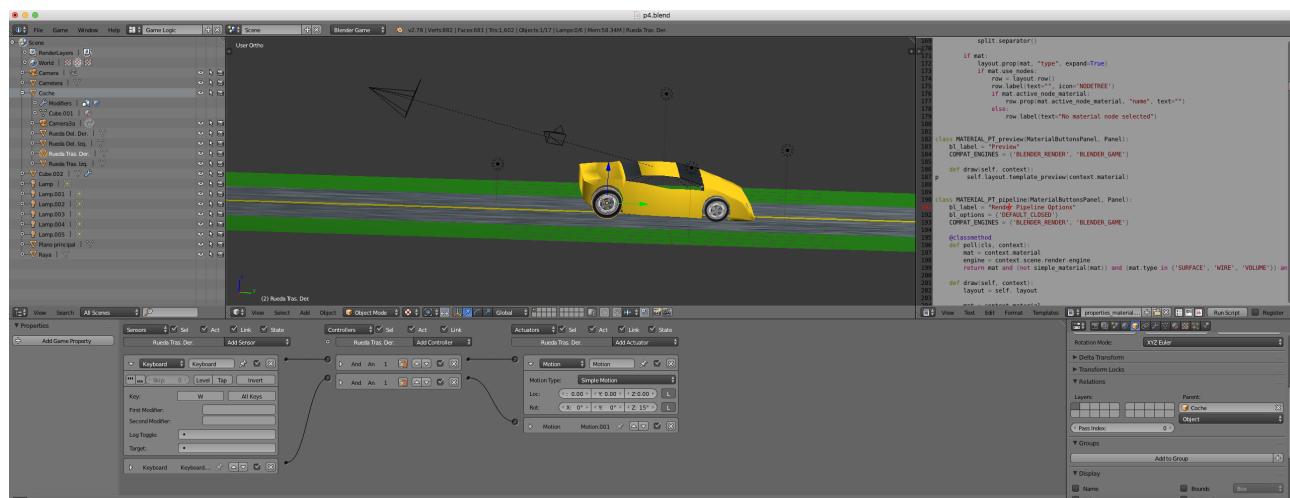


Figura 11: Añadiendo rotación en rueda trasera derecha (I).

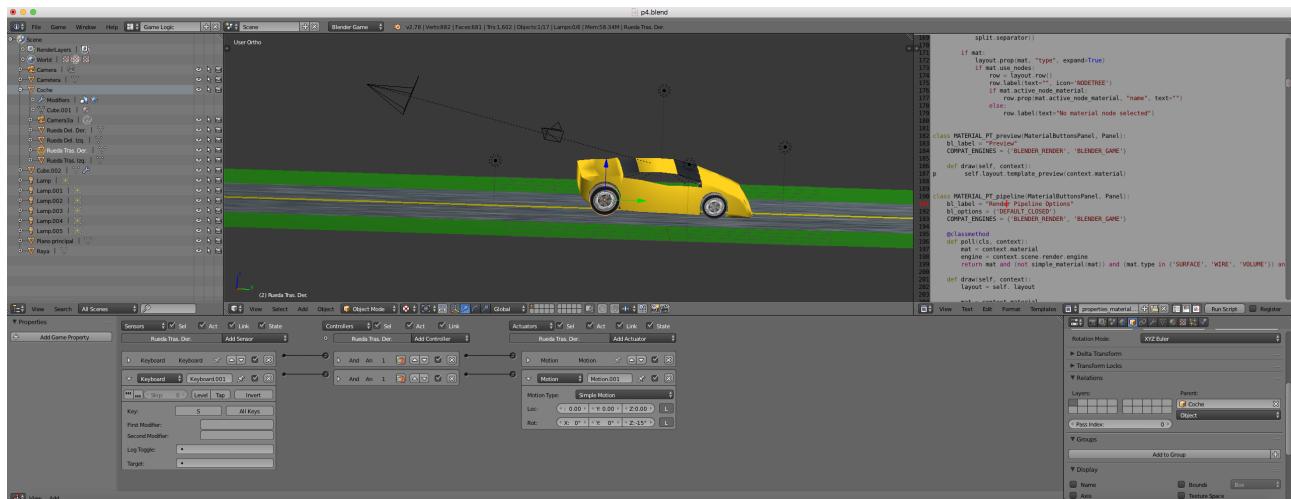


Figura 12: Añadiendo rotación en rueda trasera derecha (II).

2.2. Movimiento de cámara.

Para hacer que la cámara siga al coche lo primero que vamos a hacer es añadir una nueva cámara “Cámera3a” y ajustarla para posicionarla detrás del mismo como se ve en la siguiente imagen.

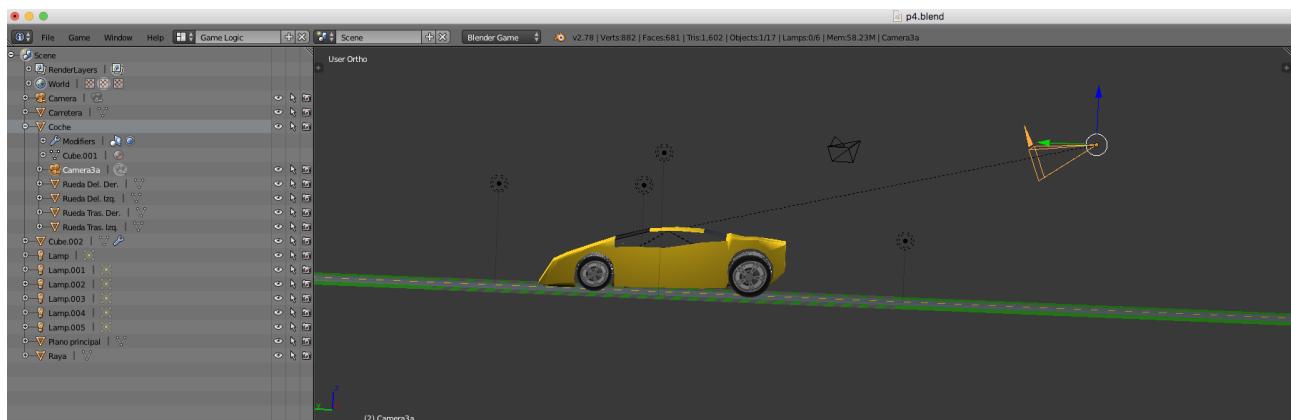


Figura 13: Añadiendo cámara y posicionándola.

Lo siguiente que tenemos que hacer es emparentar la nueva cámara añadida al objeto “Coche” de modo que éste sea su padre.

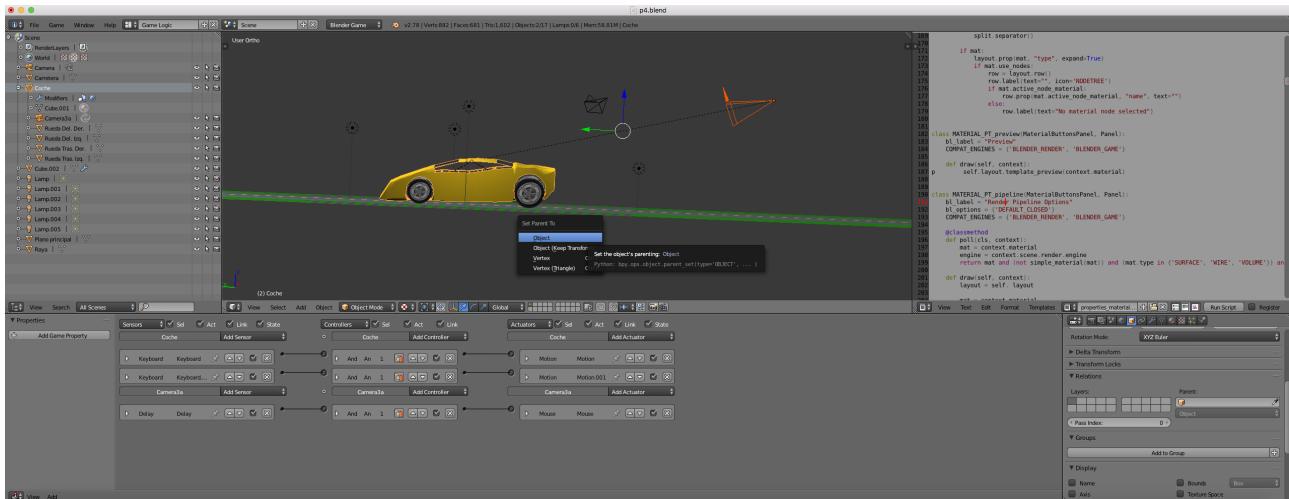


Figura 14: Emparentando objetos Camera3a y Coche.

Con la cámara “Camera3a” y el objeto “Coche” emparentados, lo siguiente es añadirle un sensor, controlador y actuador a dicha cámara para que siga al objeto “Coche” cuando este se encuentre en movimiento. Para ello añadimos un sensor de tipo “Delay” el cual dejaremos los parámetros por defecto y un actuador de tipo “Mouse” en modo “Look”, a este componente le dejamos el valor mínimo y máximo de giro sobre el eje Y de -90° y 90° respectivamente, y le añadimos un ángulo mínimo de -30° y máximo de 30° para el eje X.

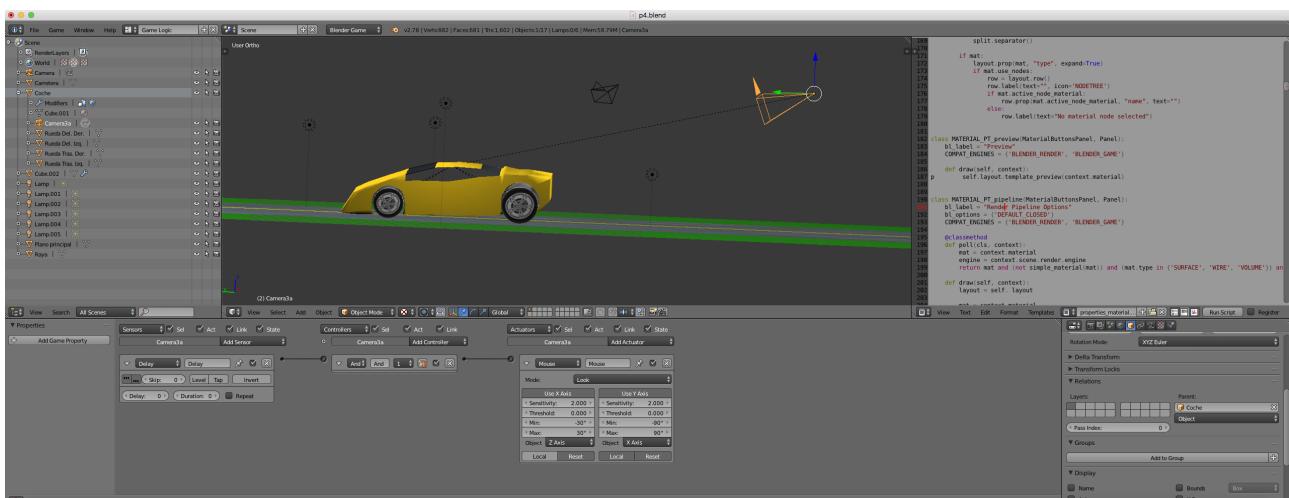


Figura 15: Añadiendo sensor, controlador y actuador al objeto “Camera3a” .

Con todo ya configurado sólo queda pulsar la tecla 0 para poner la vista en “Perspectiva” para obtener la vista de la cámara activa (la que hemos añadido) y pulsar la tecla P para comenzar con la ejecución de la interacción.

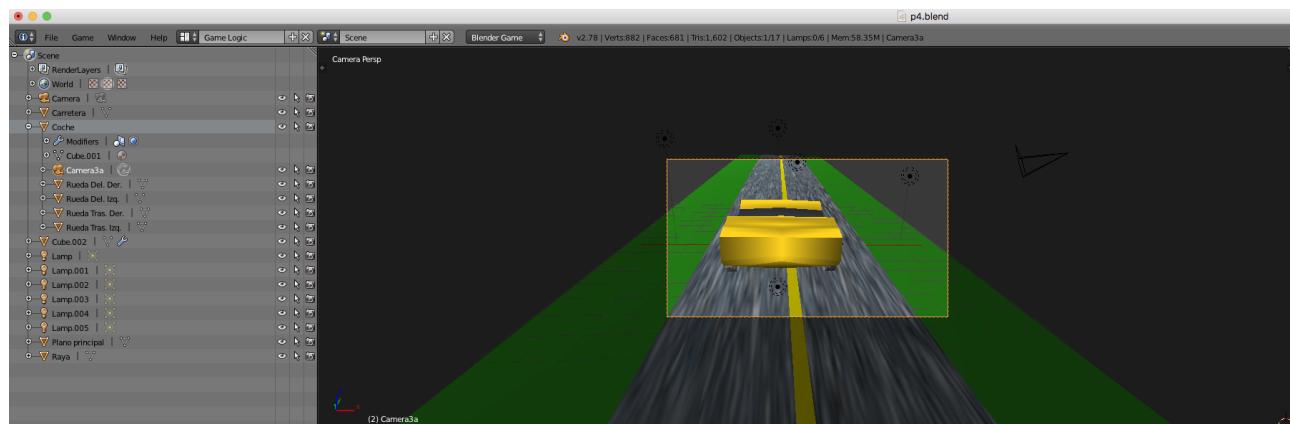


Figura 16: Configurando la vista de la cámara .



Figura 17: Ejecutando la interacción.

En el documento zip referente a la entrega de la práctica se encuentra el fichero de blender correspondiente a la misma y la memoria donde se detallan los pasos realizados.