

## UNIVERSIDAD DE GRANADA

## Documento de diseño Práctica 2

Sistemas Gráficos Grado en Ingeniería Informática Curso 2019/2020

> Miguel Ángel Molina Jordán miguel99@correo.ugr.es

Francisco José Molina Sánchez franmolsan@correo.ugr.es

Escuela Técnica Superior de Ingenierías Informática y de Telecomunicación

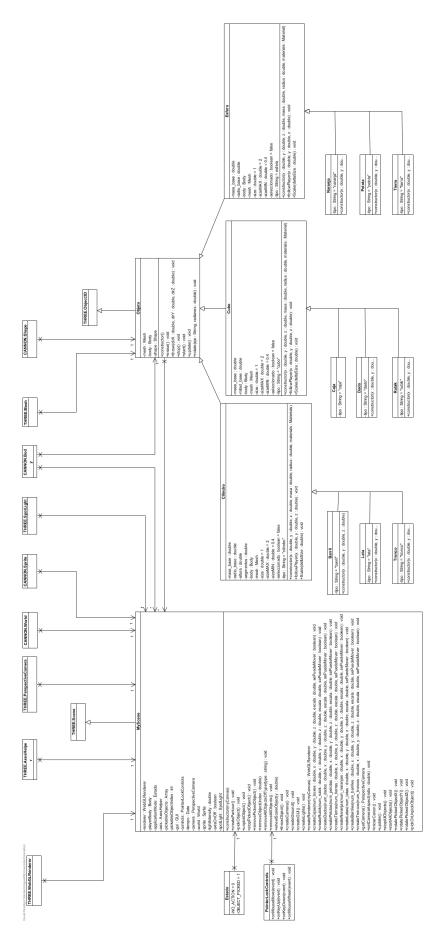


Figura 1: Diagrama de clases de la aplicación

En el diagrama de clases anterior, la clase Estado no es realmente una clase, sino unas constantes. Se ha representado así para que se pueda entender fácilmente.

En cuanto a los objetos de la aplicación, los hemos definido en una clase general (Objeto), que hereda de THREE.Object3D y tiene dos atributos principales: Un Mesh de Three y un Body (físico) de Cannon. También tiene como atributo una forma (shape) de Cannon, que usaremos para escalar/modificar el Body.

Además, tenemos tres tipos básicos de objetos: Cilindro, Cubo y Esfera, que heredan de Objeto. Las diferencias entre ellos están relacionadas con la geometría que se necesita para crear el Mesh y el Body.

A su vez, cada uno de estos objetos básicos tiene tres subclases:

- Cilindro
  - Barril
  - Lata
  - Tronco
- Cubo
  - Caja
  - Dado
  - Rubik
- Esfera
  - Naranja
  - Pelota
  - Tierra

Las diferencias entre estas subclases están relacionadas con las texturas y la masa de los objetos.

En la escena se gestionan todos los objetos, tanto la parte visual (de Three) como la parte física (de Cannon). Para crear objetos fácilmente, hemos los siguientes métodos:

- createCajas
- createRubik
- createDados
- createPelotas
- createTierras
- createNaranjas
- createLatas
- createBarriles

## ■ createTroncos

Estos métodos reciben como parámetro el número de objetos a crear (debe ser al menos 1), las coordenadas (x,y,z) en las que crearse, la escala (por defecto es 1), y si están afectados por la físicas (si se pueden mover o no). Si solo le pasamos como parámetro el número de objetos que queremos crear, la posición en la que se crean se determinará aleatoriamente. También, si queremos crear más de un objeto, estos aparecerán apilados.

Desde la GUI podemos crear objetos, uno cada vez, que caerá desde el cielo, en unas coordenadas X y Z aleatorias.