



# 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



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.