

# Realidad Virtual

## Segunda convocatoria

### EJERCICIO 1 (1 punto)

Describe el proceso de creación y uso de un programa gráfico y de los shaders que lo forman.

### EJERCICIO 2 (2 puntos)

Supongamos que deseamos iluminar una escena desde un foco situado en una posición fija como indica la figura. ¿Qué modificaciones habría que realizar sobre el modelo de iluminación de Phong para calcular el color de cada píxel? Desarrolle el código del *Fragment Shader* que implementa este modelo.



### EJERCICIO 3 (2 puntos)

¿Qué es una textura *Cubemap*? Desarrolle el *Vertex Shader* y el *Fragment Shader* que permite generar un *Skybox* (una imagen de fondo en 360°) por medio de una textura *Cubemap*.

### EJERCICIO 4 (2 puntos)

Describe el proceso de generación automática de primitivas por medio de las etapas de teselado. ¿Cuáles son las entradas y salidas predefinidas de cada etapa? ¿Cómo se configura el nivel de teselado a generar?

### EJERCICIO 5 (1.5 puntos)

Describe en qué consiste el algoritmo de generación de sombras denominado *ShadowMap*.

### EJERCICIO 6 (1.5 puntos)

¿Qué es un *Transform Feedback Object*? Describe como puede utilizarse para desarrollar sistemas de partículas con la técnica conocida como “*buffer ping-pong*”.