

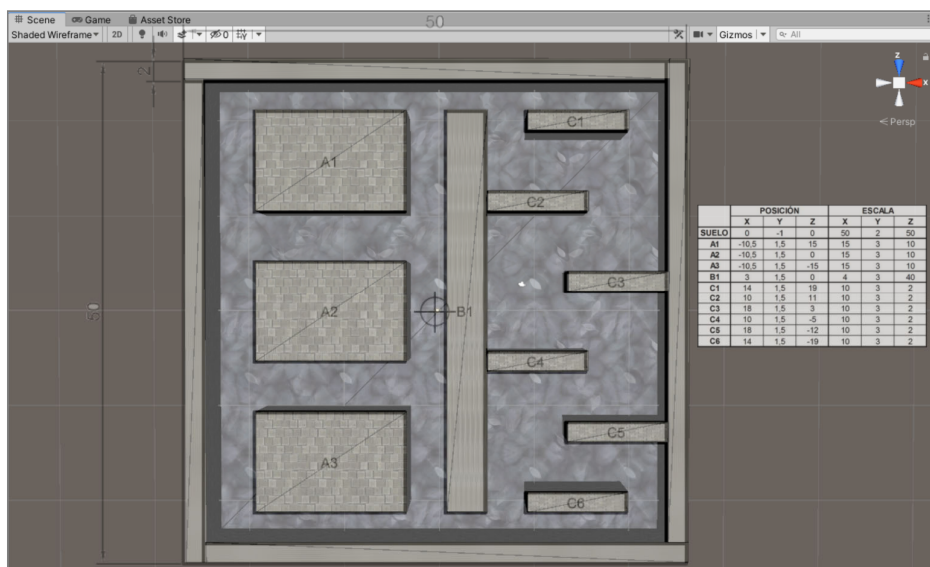
# Unity 2020

## Escena Interior

- 1 Introducción
- 2 Dibujo de la geometría
- 3 Aplicar materiales / texturas
- 4 Completar el laberinto
- 5 Iluminación

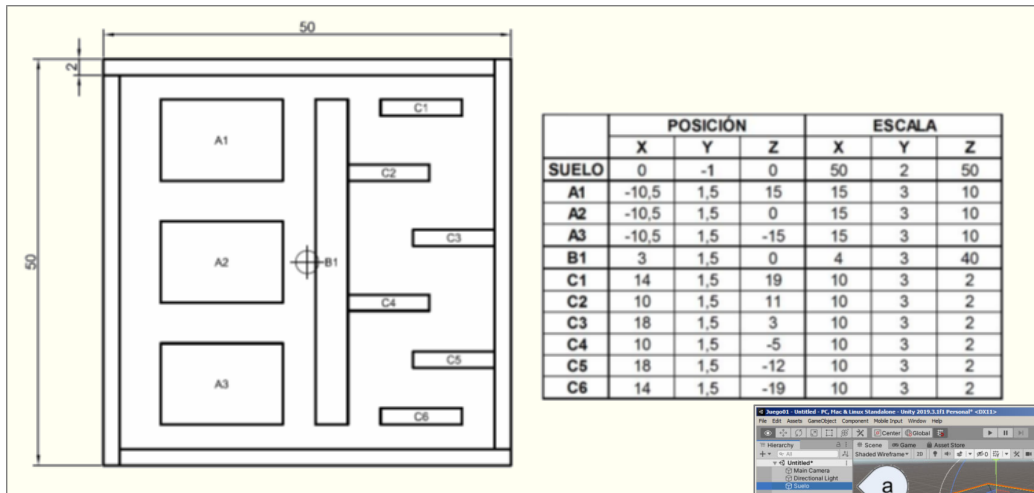
## 1 Introducción

- En este tema vamos a definir una escena interior (un laberinto)
- Puntos a tratar:
  - Definir geometría
  - Prefabs
  - Texturas
  - Iluminación



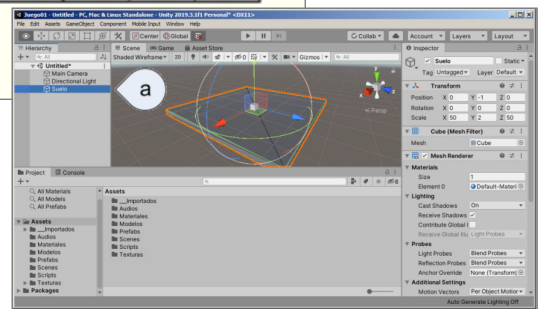
## 2 Dibujo de la geometría

- Para definir la geometría del laberinto, se utilizará la tabla adjunta
- Faltan por indicar en la tabla los laterales del laberinto, que miden 48x3x2 y es recomendable situarlos de forma gráfica



a) Dibujar el Suelo

Unity - Interior



## 2 Dibujo de la geometría Prefabs. Definir e Instanciar

- Un **prefab** es un *GameObject* complejo, con todos sus componentes, propiedades y objetos hijos, guardado en el *Proyecto* en forma de asset reutilizable.

- Para definir un **prefab**:

a) Dibujar y configurar el *GameObject*

- Una de las paredes laterales

b) Arrastrar el *GameObject* desde *Hierarchy* hasta *Project* (/Assets/Prefabs/Escena Interior)

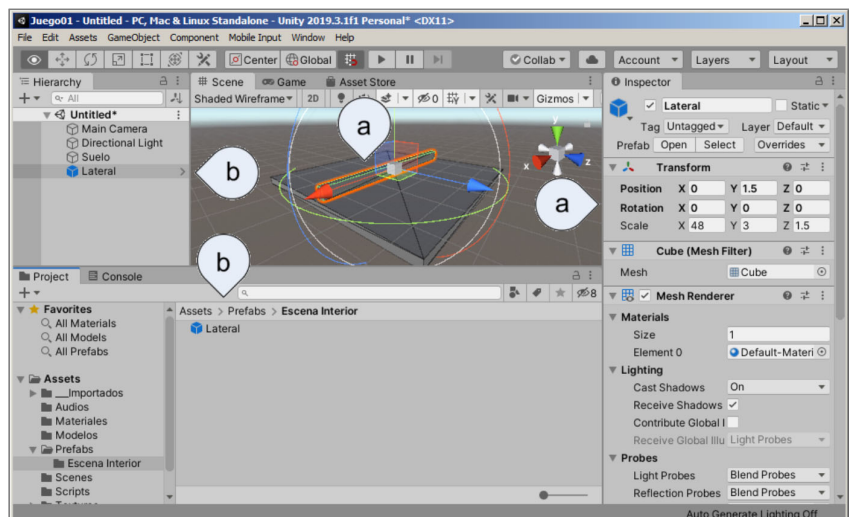
- Es recomendable que la carpeta facilite la gestión de los *prefabs*

- Al definir el *prefab*, el *GameObject* original se convierte en una instancia del nuevo *prefab*

- Para instanciar un **prefab**:

b) Arrastrar desde *Project* hasta *Hierarchy* o a *Scene*

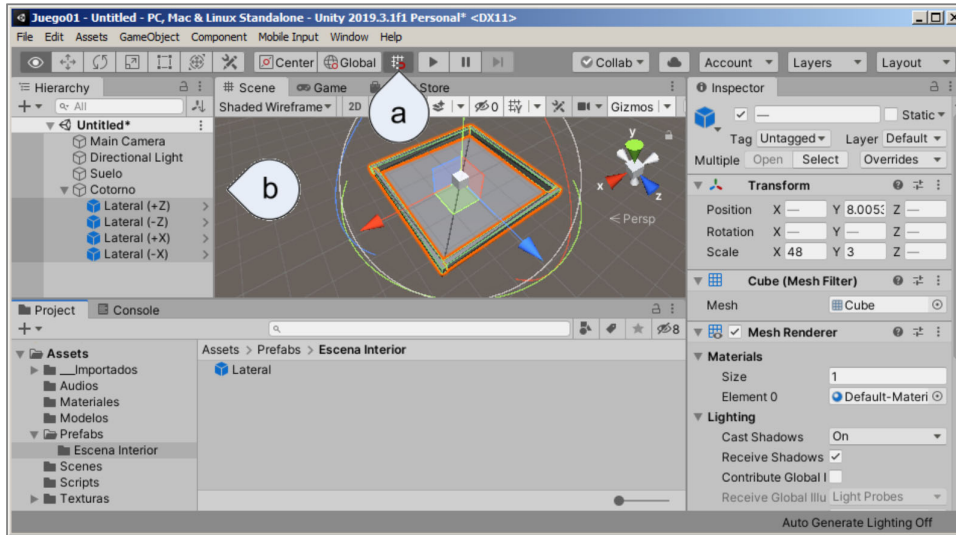
c) Copiar un *prefab* ya instanciado [Ctrl] + [D]



## 2 Dibujo de la geometría

### Dibujar Contorno

- Para definir el contorno del laberinto, se deben instanciar cuatro *Laterales*. Es recomendable posicionarlos de forma manual.
  - a) Activar **Grid Snapping**. Solo se puede activar en modo *Global*
  - b) Es recomendable organizar *Hierarchy* para facilitar la gestión del trabajo
    - a) Renombrados los *Laterales* (indicando el eje en el que sitúan)
    - b) Crear un **Empty GameObject** (Contorno), únicamente para agrupar los laterales

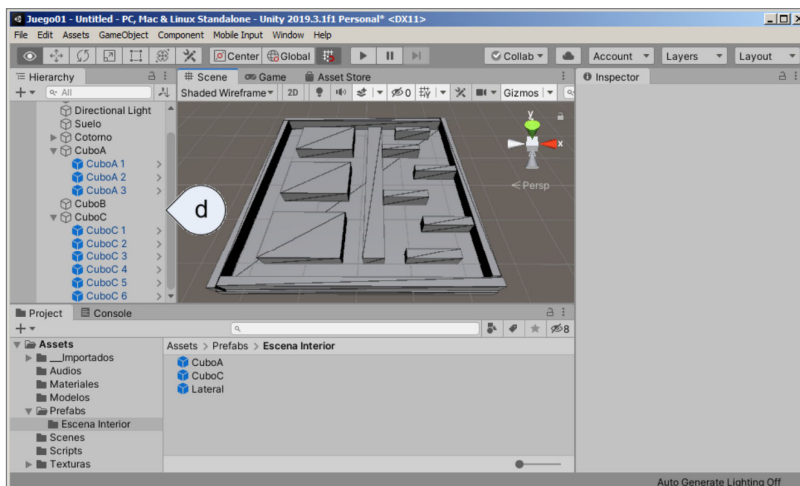
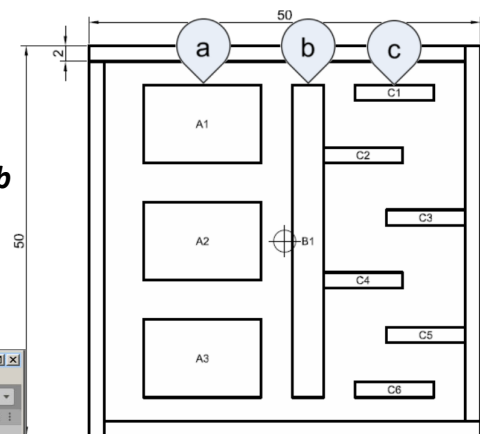


5

## 2 Dibujo de la geometría

### Completar la geometría

- Dibujar el resto de elementos
  - a) Definir el *CuboA* (15x3x10) como **prefab**, instanciar y situar
  - b) El *CuboB* no es necesario definirlo como **prefab**
  - c) Definir el *CuboC* (10x3x2) como **prefab**, instanciar y situar
  - d) Agrupar objetos



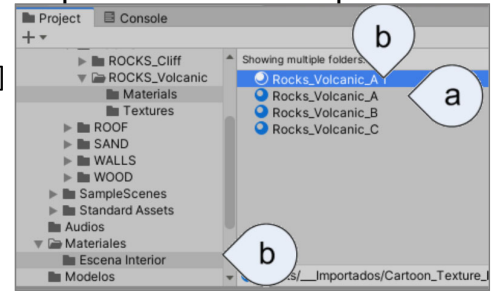
|              | POSICIÓN |     |     | ESCALA |   |    |
|--------------|----------|-----|-----|--------|---|----|
|              | X        | Y   | Z   | X      | Y | Z  |
| <b>SUELO</b> | 0        | -1  | 0   | 50     | 2 | 50 |
| <b>A1</b>    | -10,5    | 1,5 | 15  | 15     | 3 | 10 |
| <b>A2</b>    | -10,5    | 1,5 | 0   | 15     | 3 | 10 |
| <b>A3</b>    | -10,5    | 1,5 | -15 | 15     | 3 | 10 |
| <b>B1</b>    | 3        | 1,5 | 0   | 4      | 3 | 40 |
| <b>C1</b>    | 14       | 1,5 | 19  | 10     | 3 | 2  |
| <b>C2</b>    | 10       | 1,5 | 11  | 10     | 3 | 2  |
| <b>C3</b>    | 18       | 1,5 | 3   | 10     | 3 | 2  |
| <b>C4</b>    | 10       | 1,5 | -5  | 10     | 3 | 2  |
| <b>C5</b>    | 18       | 1,5 | -12 | 10     | 3 | 2  |
| <b>C6</b>    | 14       | 1,5 | -19 | 10     | 3 | 2  |

6

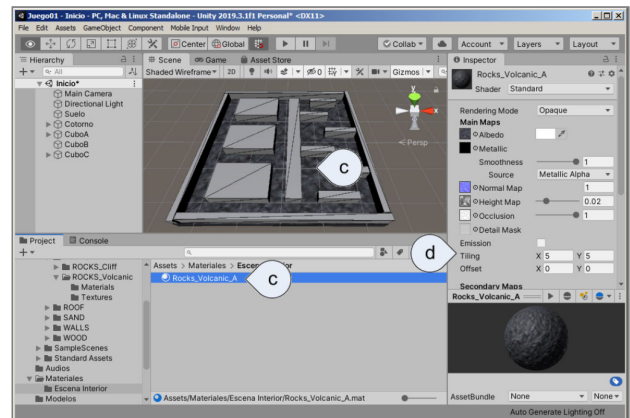
## 3 Aplicar materiales / texturas

- Vamos a aplicar el material al suelo. Lo hacemos de la siguiente forma:
- Duplicamos el material que vamos a aplicar y lo copiamos en una carpeta del proyecto

- a) Duplicamos el material **Rocks\_Volcanic\_A** [Ctrl] + [D] que está en:  
`Cartoon_Texture_Pack\ROCKS\ROCKS_Volcanic\Materials` de esta forma tenemos el proyecto organizado y podremos hacer las modificaciones necesarias
- b) Movemos el material a la carpeta de materiales de la escena



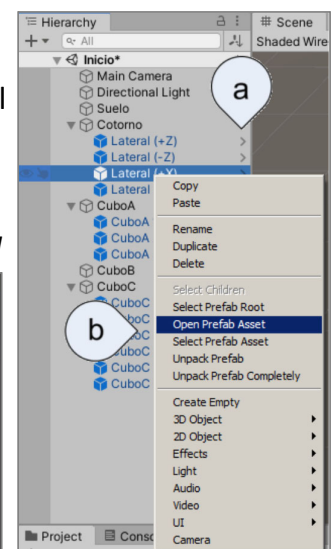
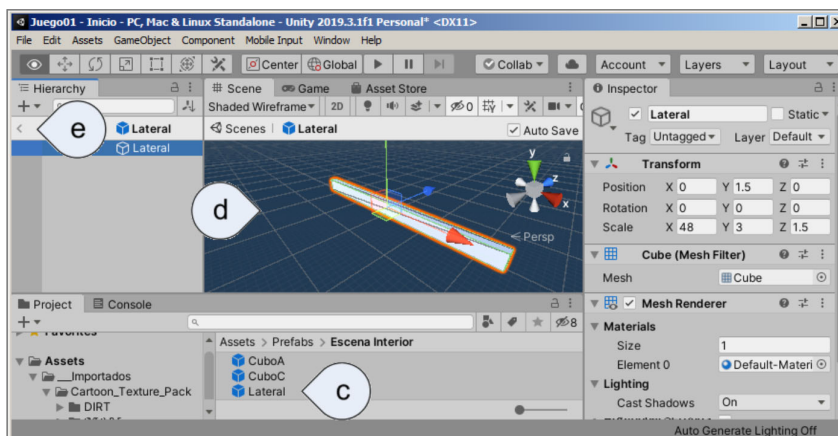
- a) Arrastramos el material desde Project hasta Suelo
- b) Cambiamos las propiedades del material
  - Tiling = 5,5 (por ejemplo)



## 3 Aplicar materiales / texturas

### Editar Prefabs

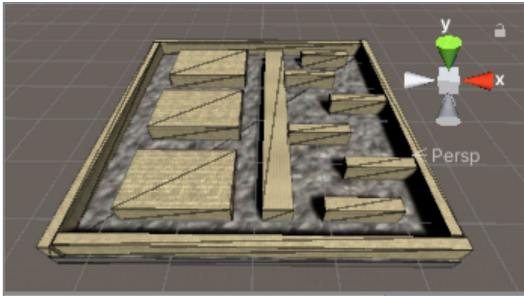
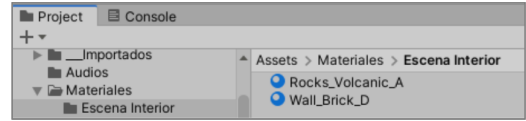
- Para aplicar los materiales al resto de objetos de la escena, es recomendable editar los *prefabs*. Para editar los *prefabs*, se puede:
  - a) Pinchar sobre la *flecha* que aparece a la derecha de cada instancia del *prefab*
  - b) Opción **Open Prefab Asset in isolation** del menú contextual
  - c) Doble clic sobre el *Asset*, directamente en *Project*
  - d) Al modificar el *prefab*, se abre en una escena vacía
  - e) Para guardar el *prefab*, hay que salir pinchando en la *flecha*



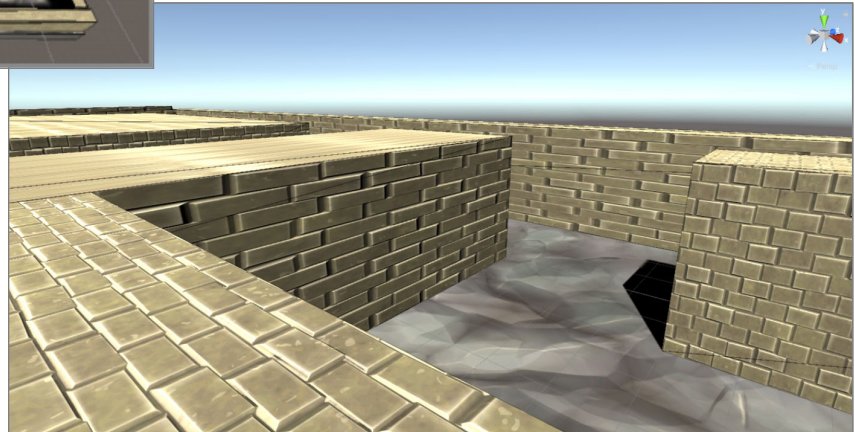
### 3 Aplicar materiales / texturas

#### Aplicar materiales a los *prefabs*

- Antes de aplicar materiales, hacemos una copia del material **Wall\_Brick\_D** en la carpeta de los materiales de la escena.
- El material se aplica a los *prefabs*



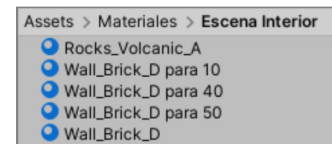
- Problema: no hay un valor de *Tiling* que se adapte a todos los Objetos



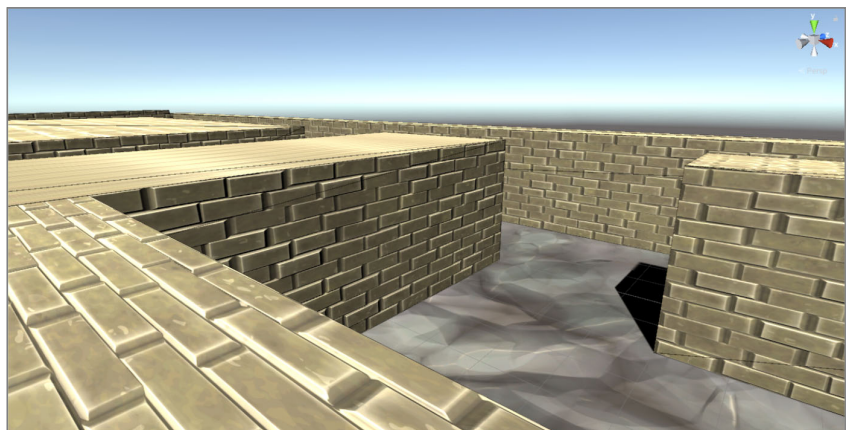
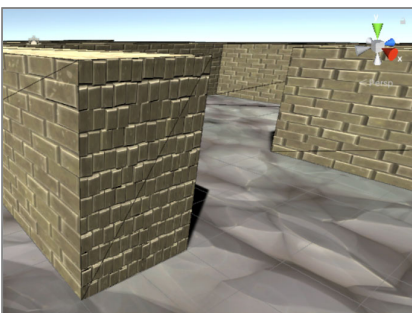
### 3 Aplicar materiales / texturas

#### Aplicar materiales adaptados a los *prefabs*

- Para solucionar la escala de los materiales, definimos uno para cada tipo de cubo (duplicando el material original **Wall\_Brick\_D**):
  - **Wall\_Brick\_D**: para cubos A. *Tiling*: 3, 1
  - **Wall\_Brick\_D para 10**: para cubos C. *Tiling*: 2, 1
  - **Wall\_Brick\_D para 40**: para cubos B. *Tiling*: 8, 1
  - **Wall\_Brick\_D para 50**: para laterales. *Tiling*: 10, 1



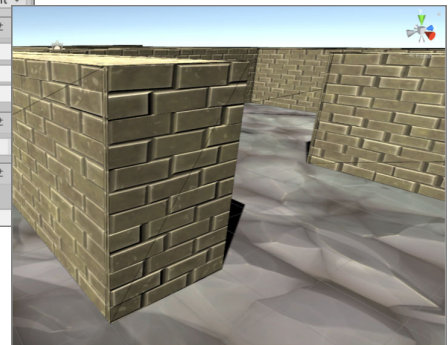
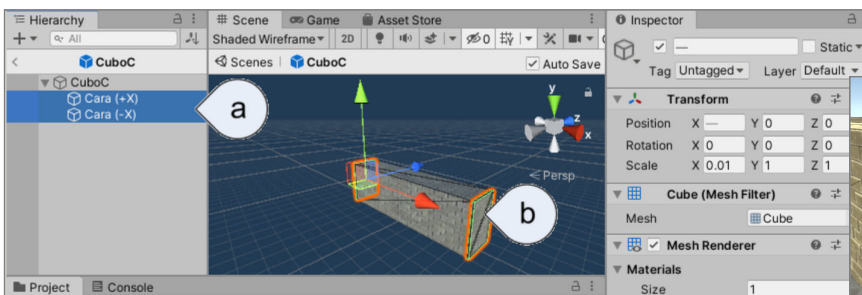
- Aún quedan problemas por resolver: la cara pequeña de los Cubos C



# 3 Aplicar materiales / texturas

## Solape de caras en los prefabs

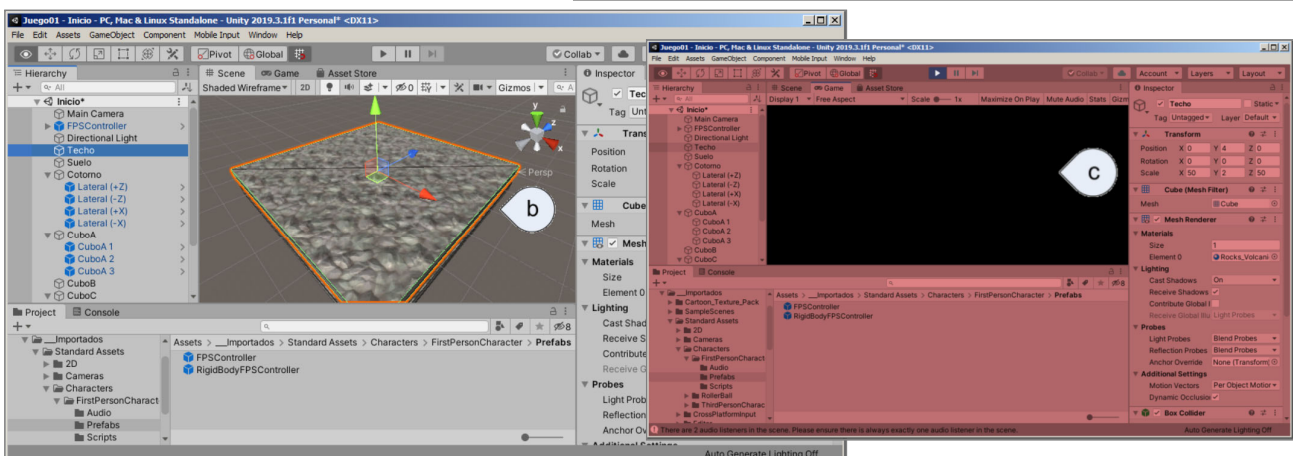
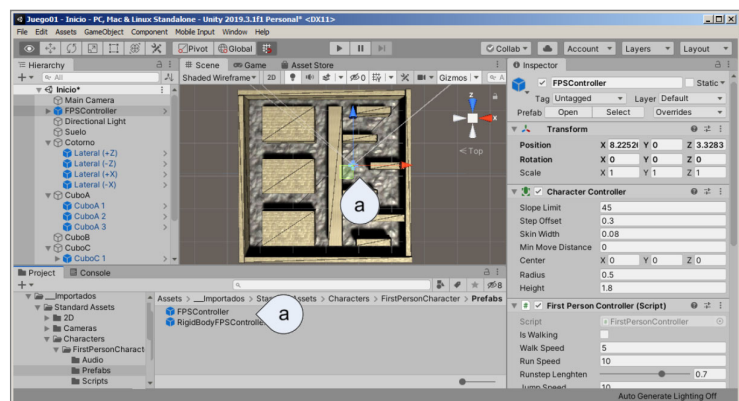
- Para conseguir una distribución uniforme de la textura en el **Cubo C**, solapamos caras para poder aplicar un material con escala diferente
  - a) Crear dos cubos 3D y posicionarlos en las caras
    - Al ser hijos del Cubo principal, heredan sus parámetros. Por eso, la escala de los hijos será 1
    - El espesor debe ser lo menor posible para que no se note.  $X = 0.001$
  - b) Crear un nuevo material y asignárselos a las caras
    - **Wall\_Brick\_D** para 02: Tiling: 0.4, 1
  - c) Cerrar el prefab



Unity - Interior

# 4 Completar el laberinto

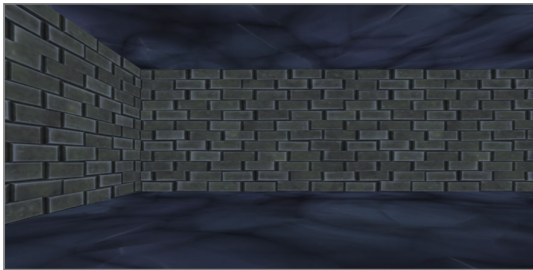
- Para completar el laberinto:
  - a) Arrastrar el **FPSController** al interior del laberinto y probar la aplicación
  - b) Ponerle techo al laberinto, duplicando el suelo y moviéndolo a  $Y = 4$
  - c) Ejecutar la aplicación



## 5 Iluminación Configurar la luz de ambiente

- Para configurar la luz ambiente de la escena:

- Menú **Window** → **Rendering** → **Lighting**
- En la pestaña **Environment**:  
Desactivar **Skybox Material (none)**
  - No tiene sentido utilizar Skybox, ya que el techo lo oculta
- Cambiar **Source de Environmental Lighting** a **Color**
  - No tiene sentido utilizar Skybox, ya que el techo lo oculta
- Elegir el color de la luz ambiental para la escena



Unity - Interior

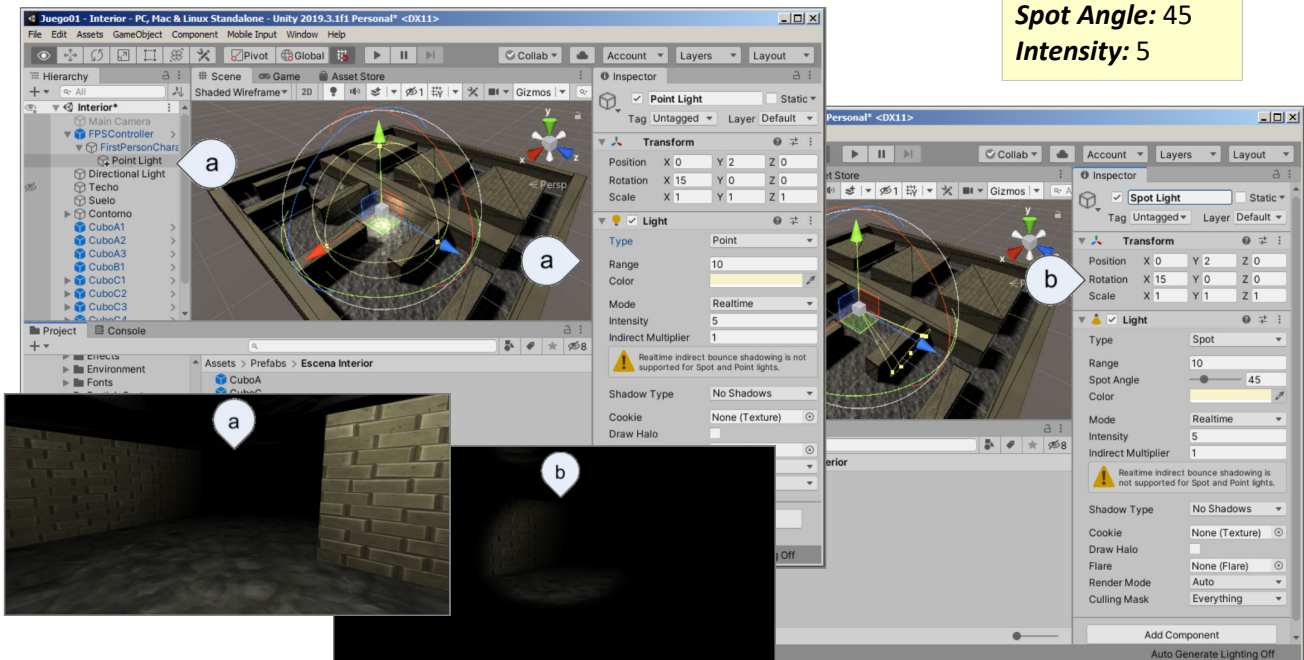


## 5 Iluminación Añadir luces al controlador

<https://docs.unity3d.com/2019.1/Documentation/Manual/Lighting.html>

- Añadir una **Point Light** al **FPSController** para ver el efecto
- Añadir luego una **Spot Light** con los datos del cuadro:

**Position:** 0,2,0  
**Rotation:** 60,90,0  
**Spot Angle:** 45  
**Intensity:** 5



# 5 Iluminación

## Añadir luces a la escena

- Definir un **prefab** por cada tipo de luz (**Point** y **Spot Light**) e insertarlas según la figura, aproximadamente

