SOBRE EL AUTOR

Luis Ruelas

Especialista en Animación 3D y Desarrollo de Videojuegos

Con 18 años de experiencia impartiendo clases en Universidades e Institutos del norte de México en: Desarrollo de Videojuegos con Unity, Animación y modelado 3D con Autodesk Maya y ZBrush, Metodología de la programación, Creación de multimedia y efectos visuales con Adobe Suite.

Proveedor de servicios de Animación 3D, capacitación, desarrollo de videojuegos y multimedia.

Instructor en Udemy con alumnos a nivel nacional de más de 38 países e impartiendo "Master Class" en Desarrollo de Videojuegos con Unity en diversos estados de México.

Creador de "Cineanimación", empresa dedicada a impartir cursos especializados en el ámbito del desarrollo de videojuegos y animación 3D.

www.cineanimacion.com
creacionvideojuegos@gmail.com

1

TRABAJO CON UNITY

1.1 INTRODUCCIÓN

Unity es un motor de videojuegos creado por Unity Technologies disponible para Windows y OS X.

Con Unity podrás crear juegos en 2D y 3D para diversas plataformas como Windows, OS X, XBOX ONE, PS4, Nintendo Switch, Android y IOS como principales plataformas.

A su vez, también permite crear videojuegos y recorridos con realidad virtual y crear proyectos profesionales con realidad aumentada.

Los lenguajes de programación que acepta Unity son C#, JavaScript y Boo.

En este libro desarrollaremos scripts en el lenguaje C# y aprenderemos la metodología de la programación desde el inicio. No necesitas tener ninguna base para tomar este curso.

En este libro tutorial podrás aprender Unity desde cero creando un videojuego tipo plataforma 3D con todos los elementos necesarios de un videojuego profesional.

- Creación de entornos 3D
- Programación y animación de movimientos de personajes
- Programación de funcionalidades de los personajes
- Lógicas de diversos ataques de enemigos

- Generación y programación de ítems
- Funcionalidades profesionales de videojuegos como pantalla de inicio, pantalla de “Game Over”, música, efectos sonoros, explosiones, pausa, barras de vida, cinemáticos y mas
- Exportación de tu videojuego a plataforma Android, publicación y comercialización de tus videojuegos

1.2 INSTALACIÓN DE UNITY

Como primer paso para comenzar a desarrollar los ejercicios de este libro deberá de descargar el software UNITY.

- **PASO 1.** Vaya a *https://unity3d.com/es*
- **PASO 2.** Clic en “Consigue Unity”.

Encontrarás 3 versiones: Personal, Plus y Pro. Para los ejercicios de este libro utilizaremos la versión gratuita Personal.

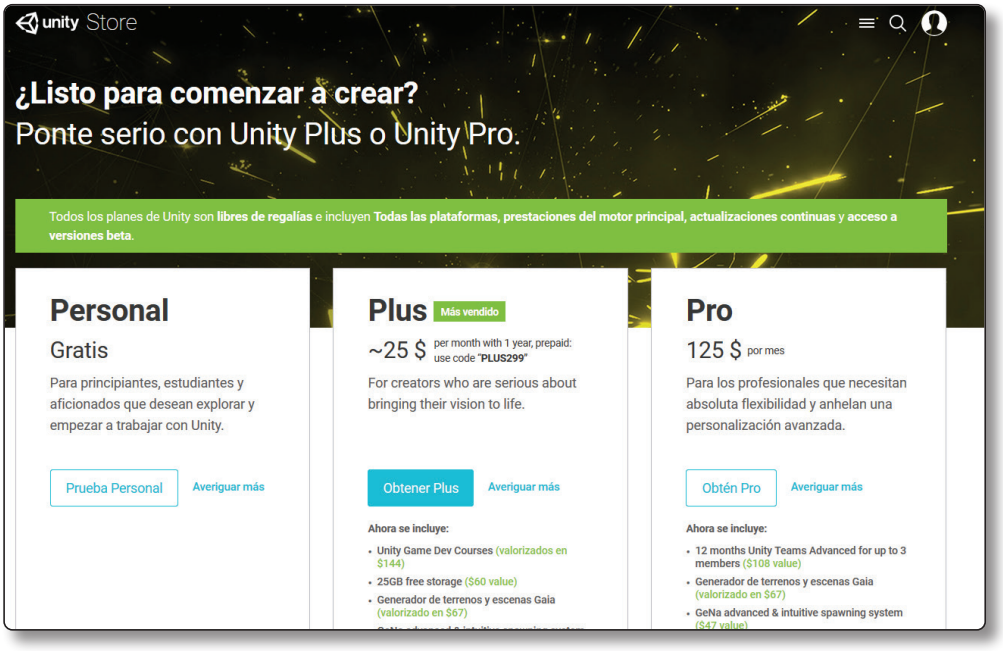


Figura 1.1. Tipos de cuentas de Unity

- **PASO 3.** Descarga la versión de tu ordenador
- **PASO 4.** Instala el software
- **PASO 5.** Se te pedirá que crees una cuenta de Unity, misma que estará ligada a tus proyectos.

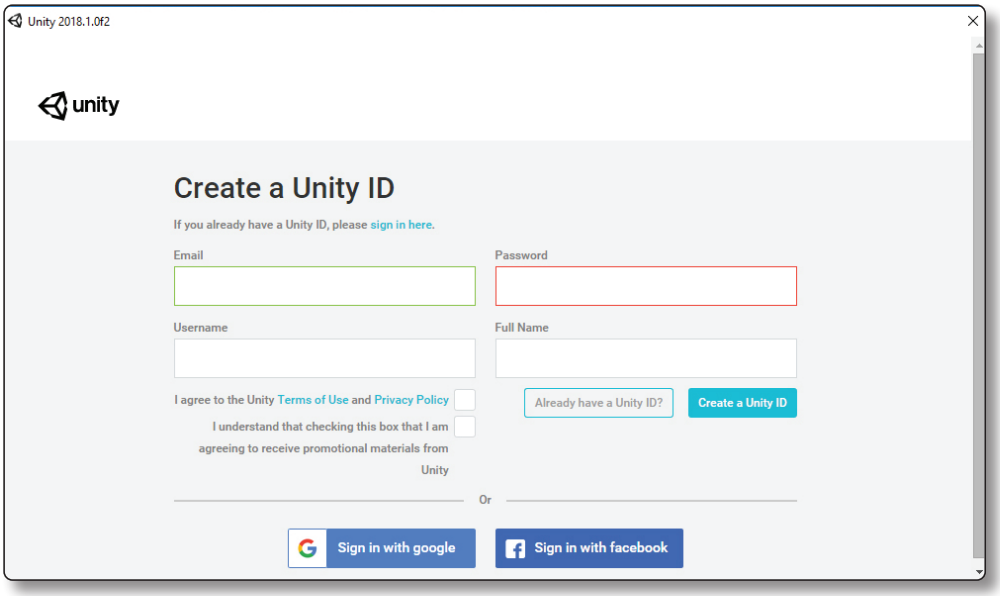


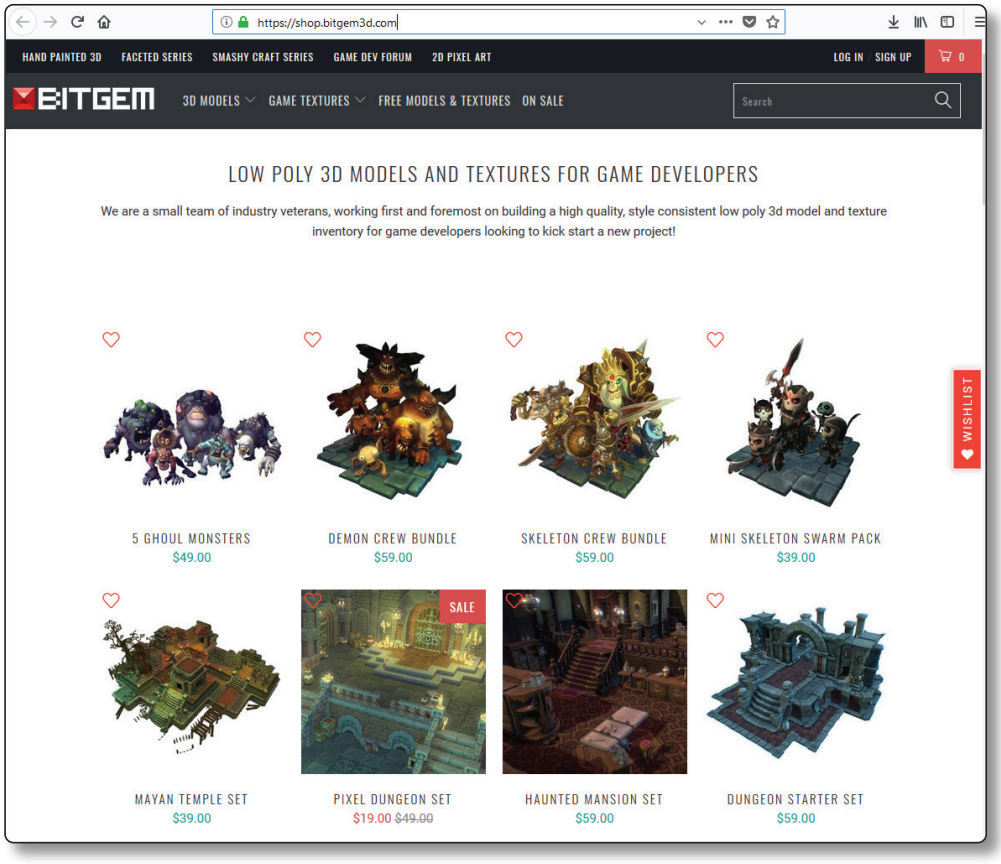
Figura 1.2. Pantalla para crear una identidad de Unity.

- **PASO 6.** Una vez creada se te pedirá que confirmes tu email con un enlace en tu cuenta de correo
- **PASO 7.** Inicia Unity con un Unity ID

1.3 DESCARGAR EL MATERIAL DE APOYO

Este ejercicio contiene material de apoyo mismo que se encuentra dividido por capítulos.

Los "Assets" que están incluidos en este proyecto son objetos 3D y personajes con sus respectivas animaciones de la página *https://shop.bitgem3d.com/*

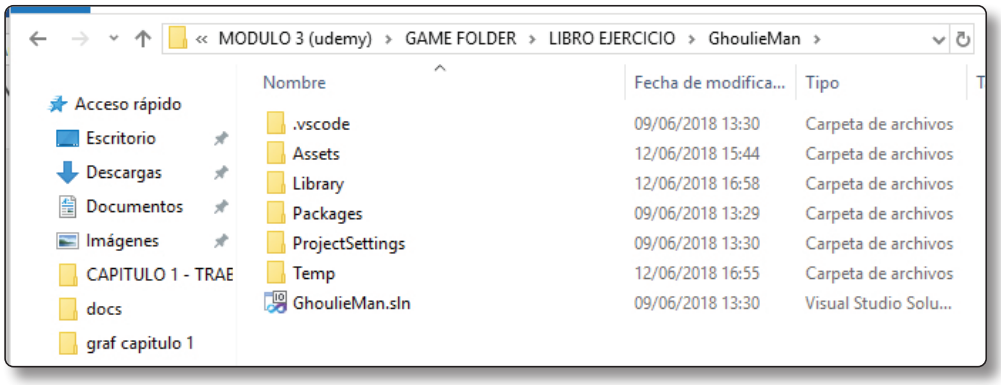


Dentro de la carpeta “resources” ubicada en el sitio “www.ra-ma.es” se encuentran todos los elementos en 3D, texturas, y audios que utilizarás en cada capítulo.

1.4 PREPARACIÓN DEL PROYECTO

Lo primero que tenemos que hacer es hacer un “Set up” del proyecto.

Al momento de crear un nuevo proyecto se creará una carpeta maestra para nuestro proyecto, misma que contendrá las carpetas necesarias para manejar nuestro proyecto.



NOTA:

Cuando quiera exportar su proyecto completo; deberá de mover toda la carpeta maestra para que no se pierda ningún elemento.

• **PASO 1.** Clic en el ícono "New"

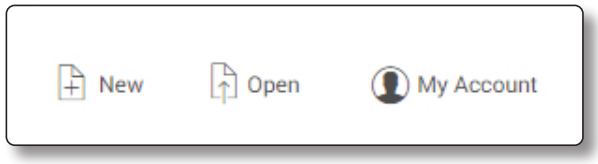


Figura 1.3. Nuevo proyecto

En la siguiente pantalla se te pedirá lo siguiente:

- **Project name**: Deberás de asignar un nombre para tu proyecto, en el caso de este ejercicio lo llamaré "GhoulieMan"
- **Template**: Podrás elegir un proyecto 3D o 2D, para este proyecto elegiremos 3D
- **Location**: La localización dentro de tu unidad donde estará alojado tu carpeta de proyecto
- **Organization**: El nombre de tu organización personal

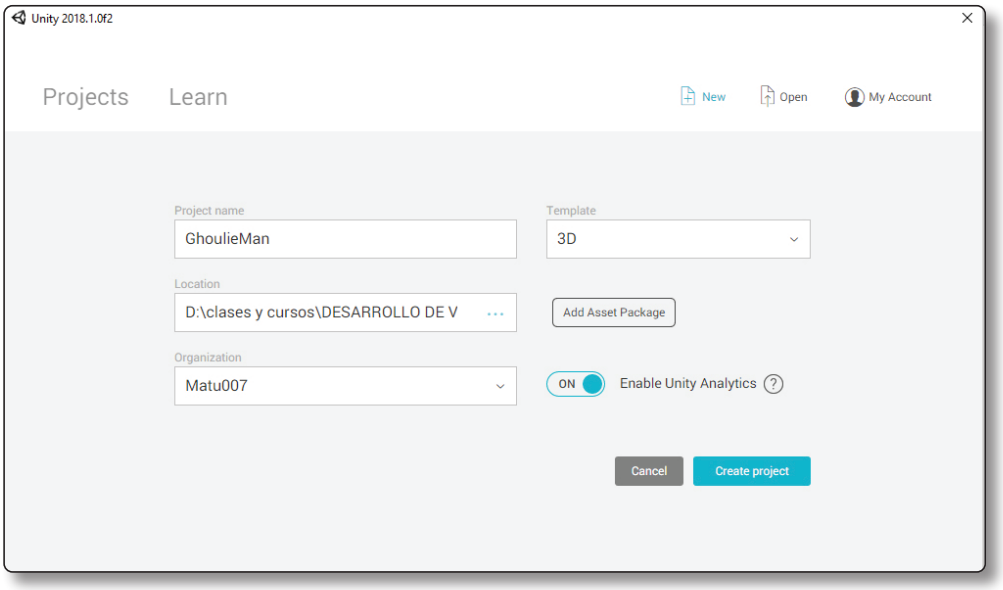


Figura 1.4. Parámetros para el nuevo proyecto.

- **PASO 2.** Clic en "Create Proyect"

1.5 INTERFAZ DE UNITY

En este apartado revisaremos las ventanas principales para el inicio de nuestro trabajo dentro de Unity.

1.5.1 Ventana "Scene"

La ventana "Scene" es nuestro monitor visual de todos los elementos y entorno de nuestro videojuego.

Para poderte mover a través de ella en el modo 3D:

- **PASO 1.** Con Alt + botón izquierdo del ratón podrás rotar la vista
- **PASO 2.** Con Alt + botón derecho del ratón podrás hacer acercamiento o alejamiento de la vista

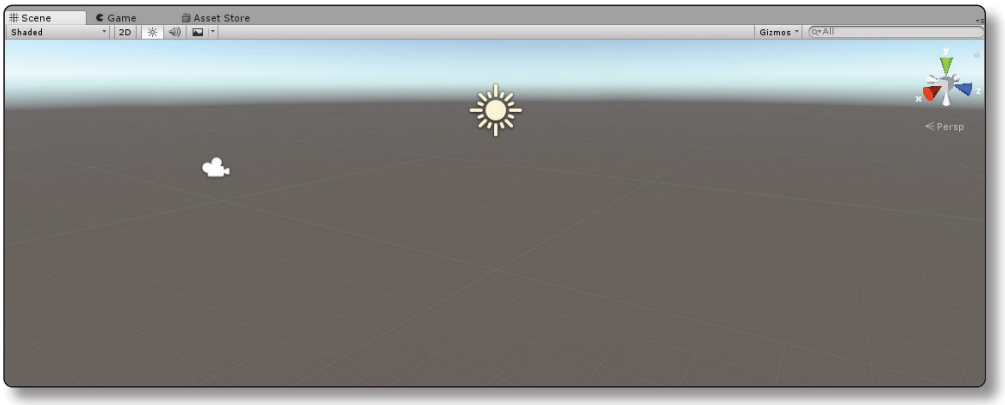


Figura 1.5. Ventana Scene

La barra de herramientas nos ofrece herramientas para movernos y modificar elementos dentro de la ventana "Scene" mismos que iremos viendo conforme a su utilidad.

La primera herramienta es "Hand Tool" (acceso directo tecla "Q" en el teclado) nos sirve para plantear y movilizarnos en la ventana "Scene".

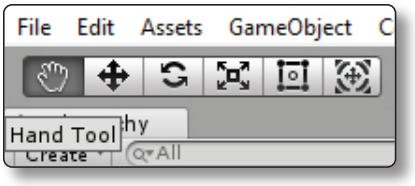


Figura 1.6. Barra de Herramientas

1.5.2 Ventana "Project"

En la ventana "Project" será donde se importen o se creen los elementos ("Assets") que se añadirán en el videojuego.

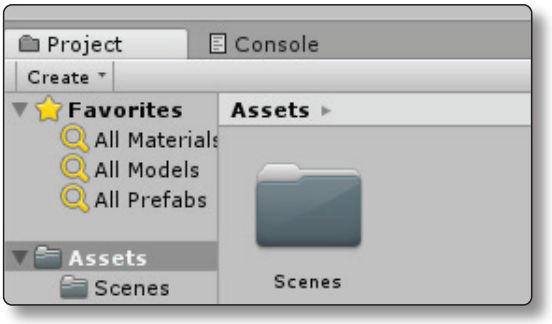


Figura 1.7. Ventana Project

1.5.3 Ventana "Hierarchy"

La ventana "Hierarchy" es donde se encontrarán los elementos existentes dentro de nuestro videojuego.

Por defecto, al iniciar una nueva escena aparecerán dos elementos:

- **Main Camera**: Es la cámara que nos permite visualizar el juego en la pestaña "Game", sin ella no tenemos visualización alguna.
- **Directional Light**: Es la luz que nos permite iluminar los elementos dentro de nuestro juego, sin ella todo estaría en oscuridad.

Figura 1.8. Ventana Hierarchy

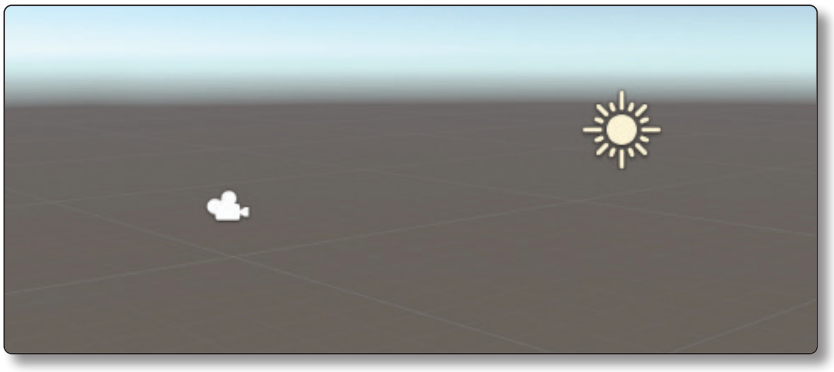


Figura 1.9. Elementos por defecto

1.5.4 Ventana "Inspector"

En la ventana "Inspector" podremos visualizar y editar todos los "settings" de los elementos que tengamos seleccionados.

• **PASO 1.** En la ventana de "Hierarchy" seleccione el objeto "Main Camera"

• **PASO 2.** Vaya a la ventana "Inspector" para visualizar los "settings" de la cámara

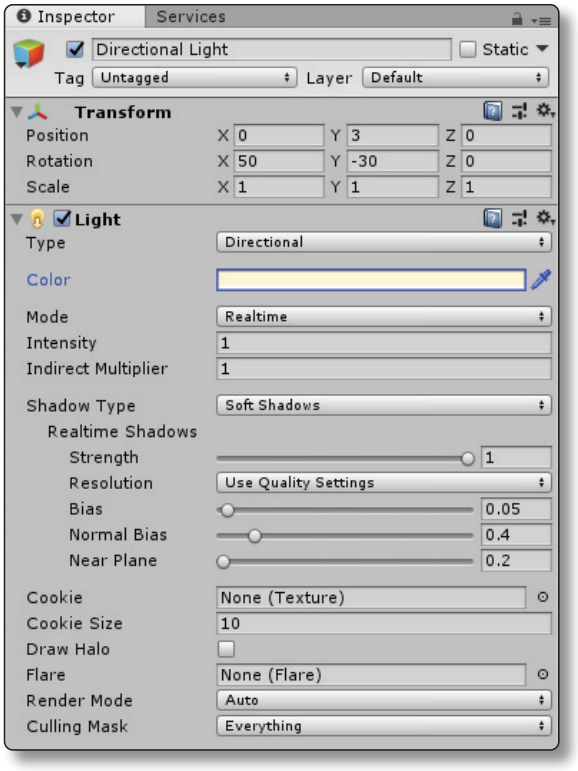
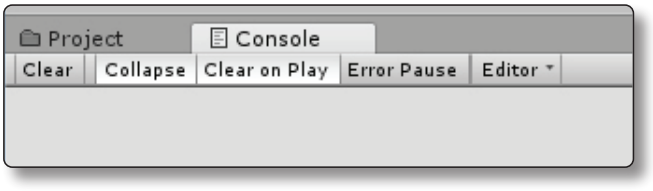


Figura 1.10. Ventana Inspector

1.6 EDITORES DE SCRIPT

1.6.1 Ventana "Console"

En la ventana "Console" podremos visualizar las alertas de errores en el código de programación, así como las advertencias sobre nomenclaturas obsoletas e impresiones con el commando "print" dentro del Código.



Para editar el código de nuestros scripts, Unity cuenta con el editor Visual Studio.

Los ejercicios de este libro están editados con Visual Studio Code que podrás obtener de manera gratuita en el siguiente enlace.

https://code.visualstudio.com/

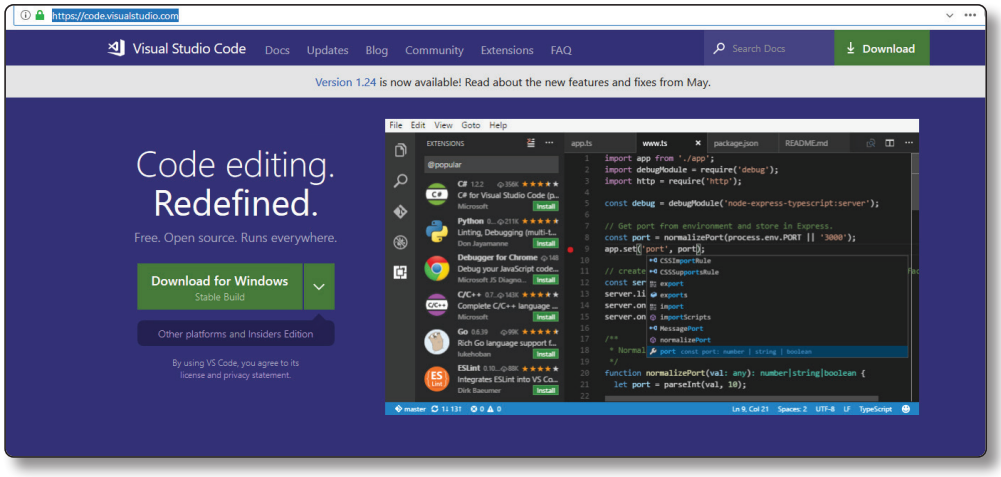


Figura 1.11. Página Web de Visual Studio Code

Para asignar un editor de código, en el menú general de Unity asigne “Edit / Preferences” y en la ventana de preferencias seleccione la pestaña “External Tools” y ahí podrá asignar el editor de su preferencia.

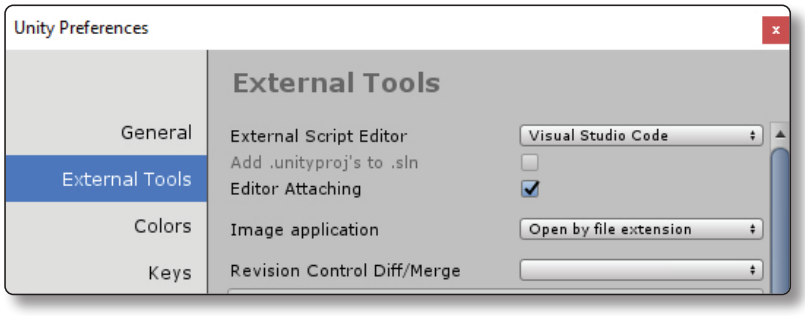


Figura 1.12. Preferencias de Unity

1.7 CONSTRUCCIÓN DE UNA PLATAFORMA BÁSICA

En este apartado crearemos una plataforma básica con todos los elementos físicos y visuales necesarios para que el personaje se pueda desplazar en ella, importando los elementos básicos desde nuestra carpeta de "resources".

Para iniciar con nuestro proyecto debemos de crear un nuevo folder (clic derecho) de escenas en la ventana de "Proyect", dentro del folder "Assets".

• **PASO 1.** Haga un folder de "Scenes".

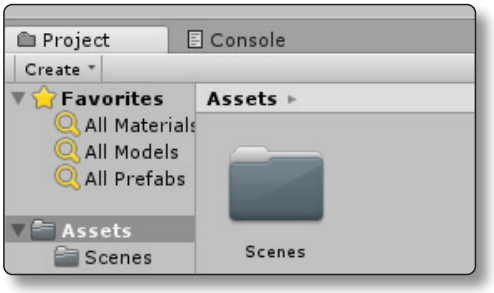


Figura 1.13. Carpeta de escenas

• **PASO 2.** Salve la escena como "GhoulieMan01 (File/ Save Scene as…).

NOTA:

Es recomendable que salve el proyecto con diferentes nombres a medida que se va avanzando en el proyecto por cuestiones de seguridad. En dado caso que se llegará a corromper un archivo, se tiene un respaldo de pasos anteriores.

• **PASO 3.** Haga dos folders y nómbrelo "Models" y "Textures".

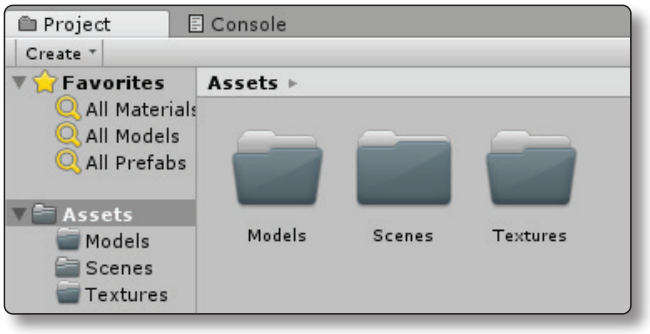


Figura 1.14. Creación de carpetas

- **PASO 4.** Dentro del folder “Models” haga otra carpeta y nómbrela “Platforms”
- **PASO 5.** Importe del folder de resources el objeto “module_tile_02_bd” al folder de “Platforms”.

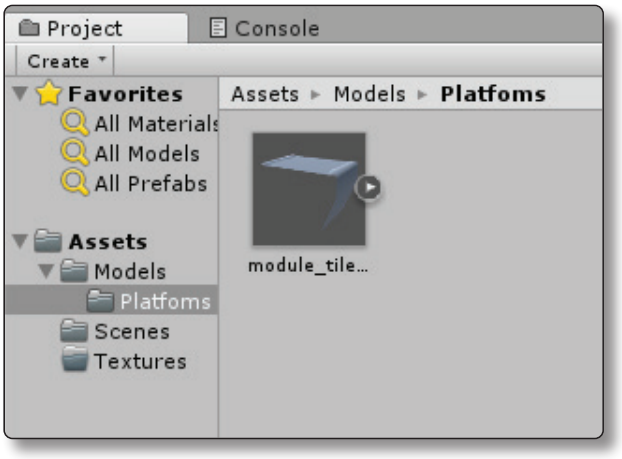


Figura 1.15. Importar 3D Assets

- **PASO 6.** Importe al folder de “Textures” la textura “Fantasy_Demon_Cave_Atlas.tga”.

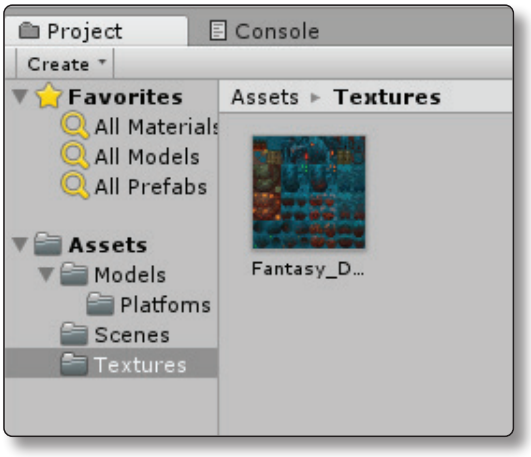


Figura 1.16. Importar texturas

- **PASO 7.** Arrastre el objeto “module_tile” a la ventana “Hierarchy”.

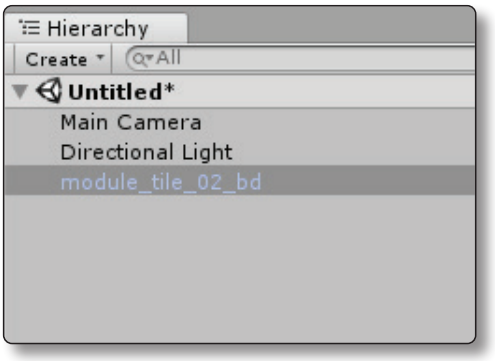


Figura 1.17. Ventana Hierarchy

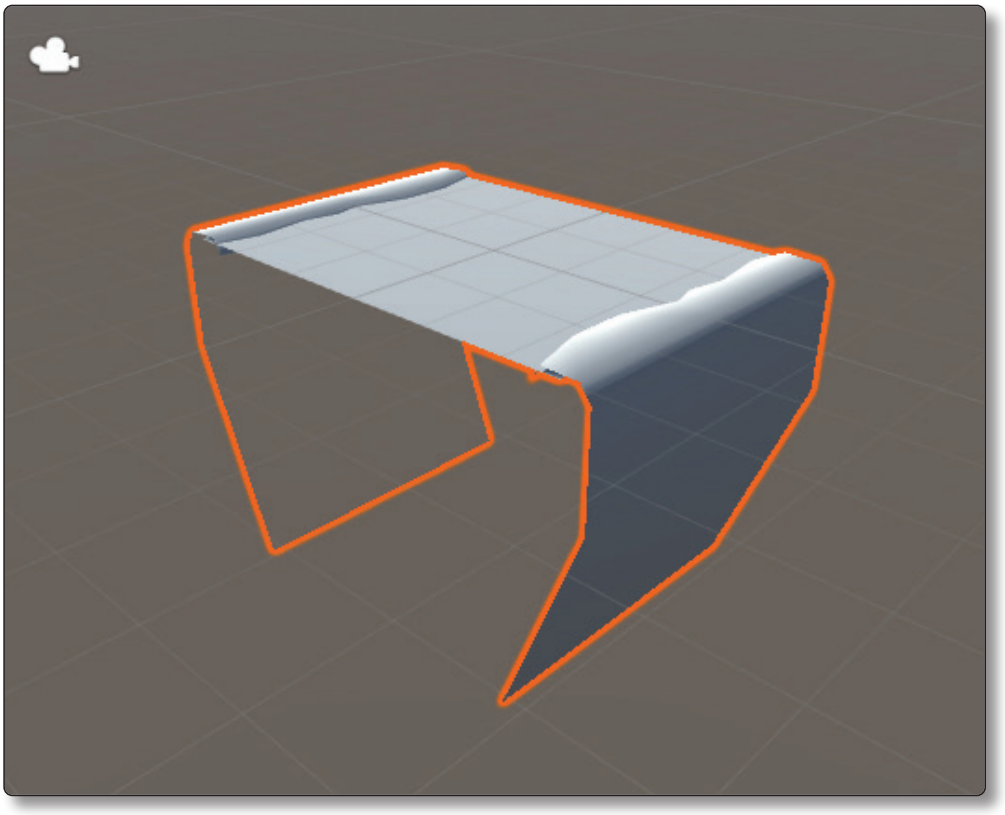


Figura 1.18. Vista "Scene"

Teniendo seleccionado el objeto observe sus atributos en la ventana "Inspector".

NOTA:

Cuando añadimos un objeto colocándolo directamente en la ventana Hierachy sin tener nada seleccionado, este objeto se coloca en su posición 0,0,0.

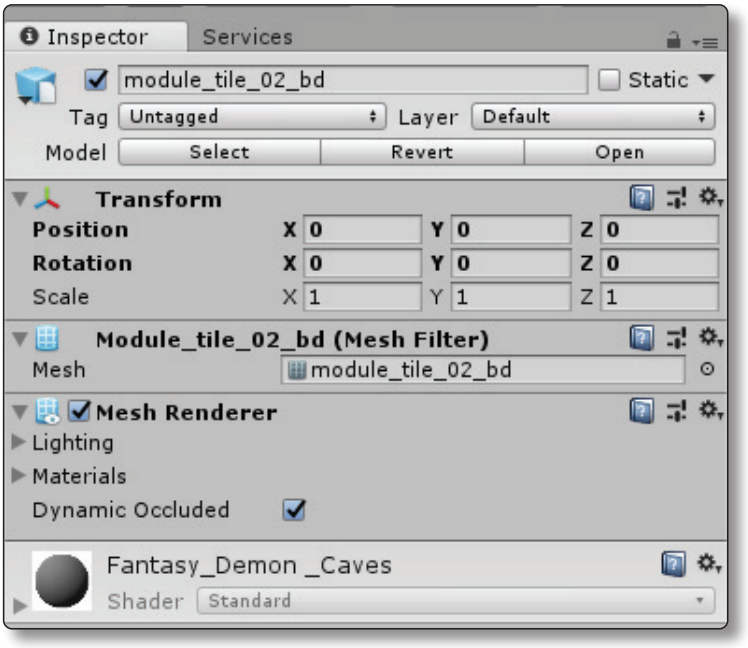


Figura 1.19. Propiedades de la plataforma 3D

Cuando colocamos estos elementos podemos moverlos de lugar con la herramienta “Move Tool” (tecla “W” en el teclado).

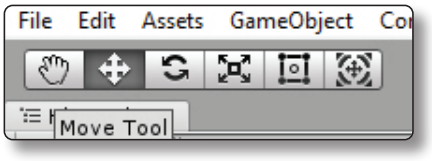


Figura 1.20. MoveTool

NOTA:

No es recomendable rotarla ya que nos puede generar problemas cuando asignemos algunos componentes.

Con la tecla "F" del teclado se realiza un "Frame" que significa que centra en la pantalla el objeto que tenemos seleccionado.

- **PASO 8.** Rote la vista de la cámara de tal manera que la cámara quede frente al objeto
- **PASO 9.** De la ventana Proyect, arrastre la textura "Fantasy_Demon_Cave_Atlas.tga" al objeto
- **PASO 10.** En inspector cambie el tipo de material a Unlit/Texture.

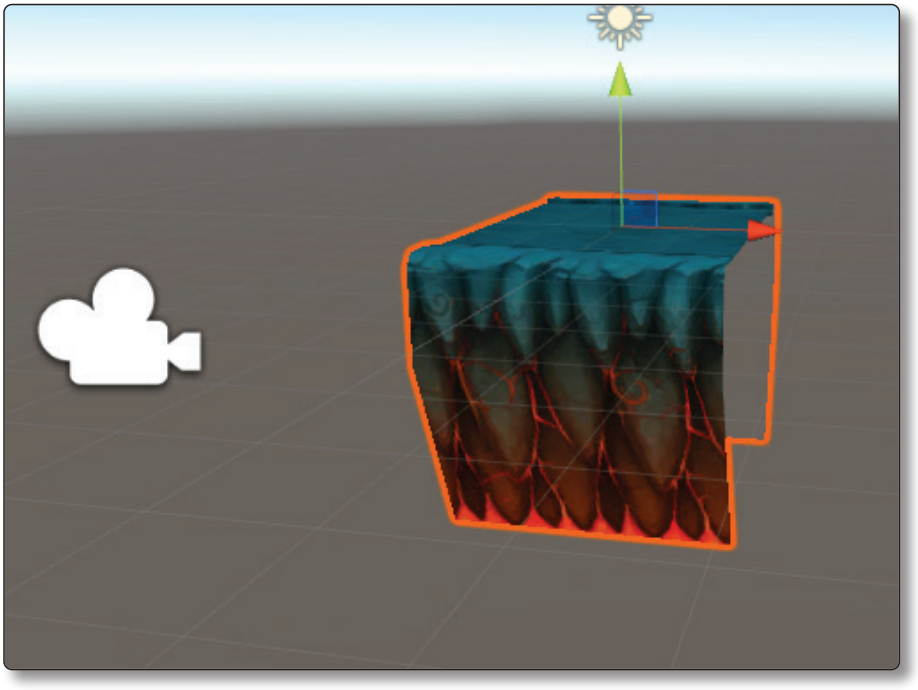


Figura 1.21. Texturización de objeto

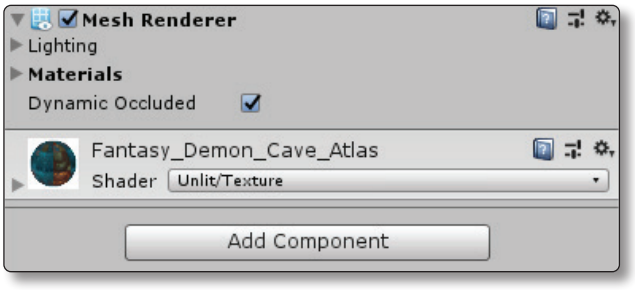


Figura 1.22. Material Unlit/Texture

El tipo de material o “Shader” tiene diversas propiedades en cuanto a la reflexión de luz y a los tipos de textuarizaciones se refiere. En cuanto al tipo de material que estamos utilizando “Unlit/ Texture” es un material con iluminación propia y que no depende de la iluminación de la escena.

Para duplicar un elemento basta con seleccionarlo y asignar “Control + D”.

Una vez duplicado el elemento deberá de tomar su herramienta “Move Tool” y lo más recomendable es ir lo moviendo por eje, es decir tomar la flecha relativa al eje X y moverlo con ella para lograr el resultado que se muestra.

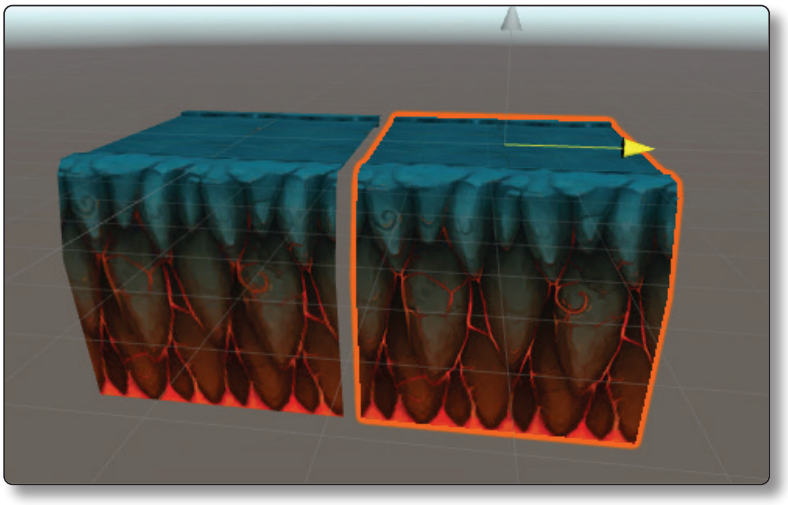


Figura 1.23. Duplicado de objetos

Para hacer “Snap” entre dos objetos:

- **PASO 11.** Con la tecla “V” del teclado seleccionar una de las esquinas del objeto como se muestra.

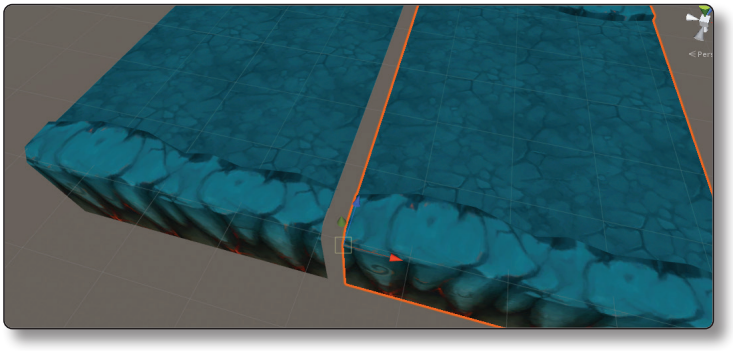


Figura 1.24. Ejemplo de Snap

• **PASO 12.** Junte los objetos como se muestra sin soltar la tecla “V”.

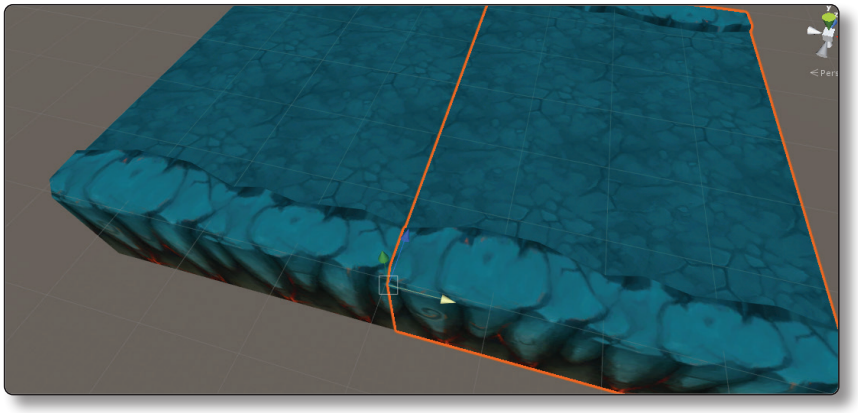


Figura 1.25. Objetos con Snap

• **PASO 13.** Haga 7 duplicados y colóquelos con snap.

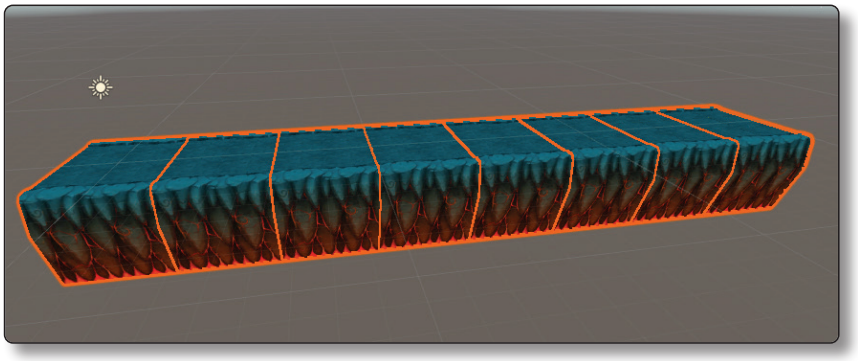


Figura 1.26. Duplicado de plataformas

Para hacer un nuevo objeto nuevo (“New Empty Object”), vaya al menú general y asigne “GameObject / Create Empty”.

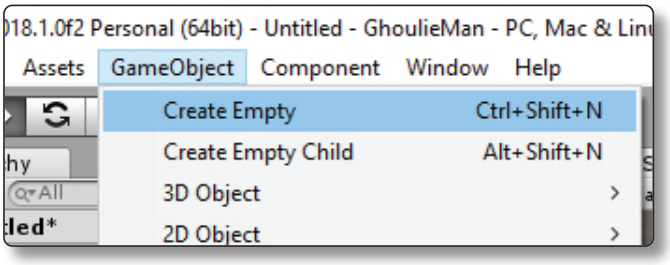


Figura 1.27. Creación de un “Empty Object”

- **PASO 14.** Haga un nuevo “Empty Object”, renómbrelo “Platform”
- **PASO 15.** Reset sus transformaciones de posición a 0,0,0 haciendo clic en el engrane superior derecho de la ventana “Transform” de “Inspector”.

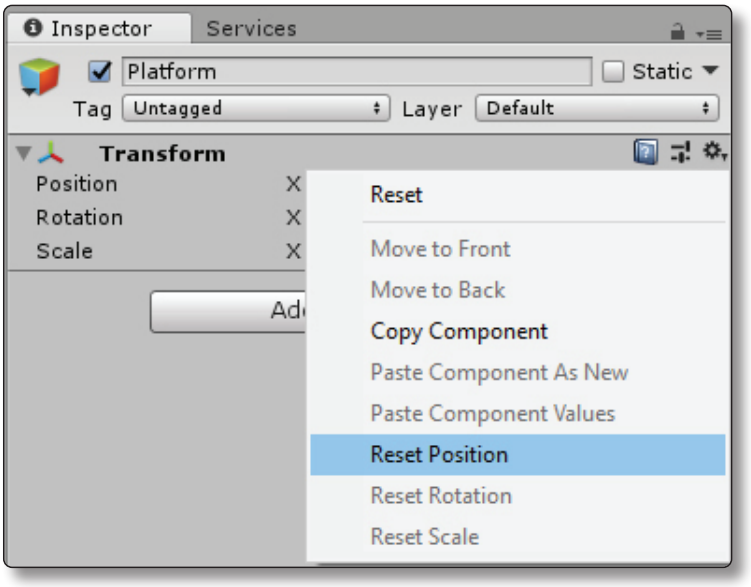


Figura 1.28. ”Reset” de transformaciones.

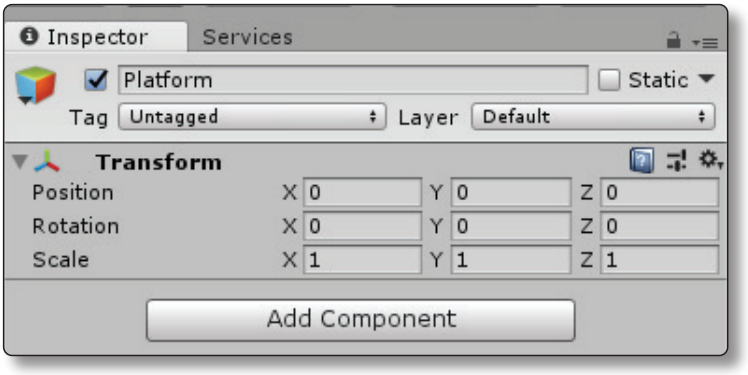


Figura 1.29. Transformaciones “reseteadas”

Para asignar un objeto como “hijo” de otro; en la ventana “Hierarchy” desplace el elemento que queremos como hijo sobre del que queremos que sea el padre.

• **PASO 16.** Asigne los objetos plataformas como hijos del objeto “Platform”.

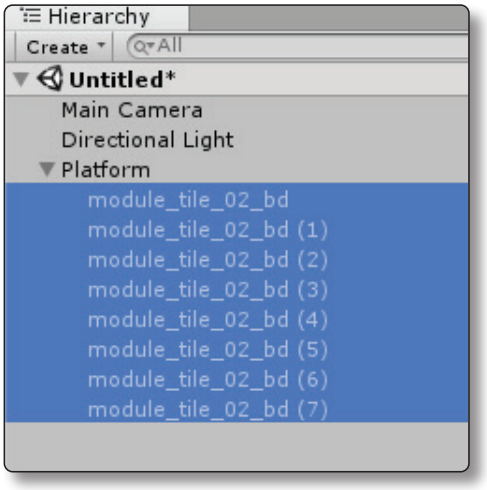


Figura 1.30. Emparentamiento de objetos

• **PASO 17.** Coloque la cámara en la vista del juego.

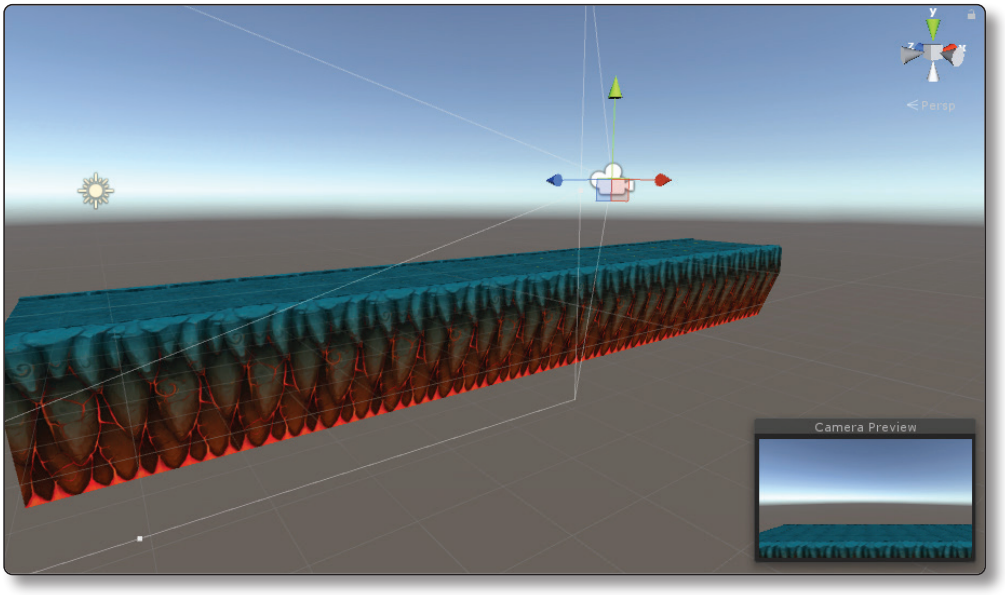


Figura 1.31. Reposición de la cámara

Los PREFABS son de suma importancia, ya que a través de ellos se nos permite crear una instancia de cualquier elemento y poderlo reutilizar cuantas veces necesitemos.

- **PASO 18.** Haga un nuevo folder, nómbrelo "Prefabs" y arrastre a él el objeto "Platform".

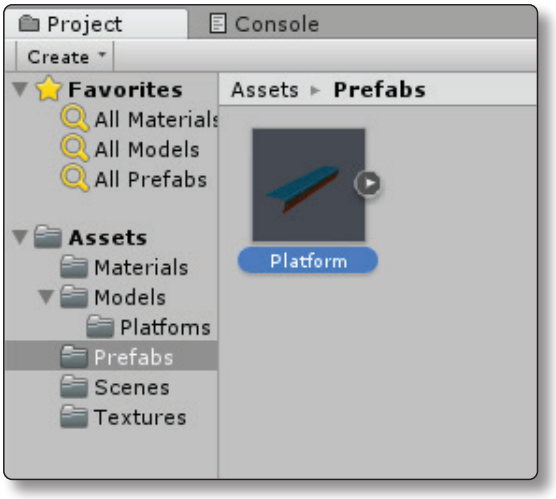


Figura 1.32. Creación de Prefabs

1.8 RETO AL LECTOR

Con los conocimientos adquiridos importe, texturice, acomode y asigne como hijos de Platform los siguientes elementos.

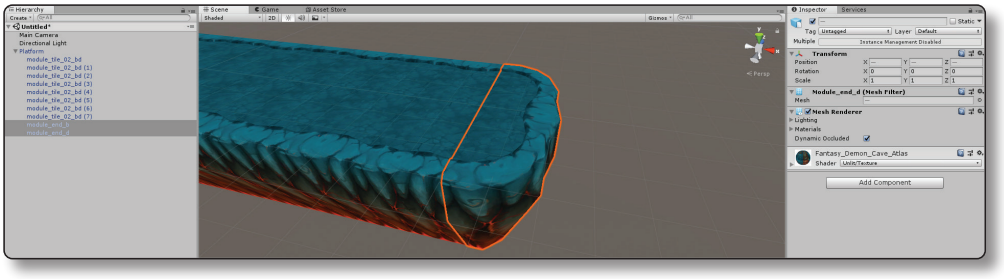


Figura 1.33. Plataforma completa derecha

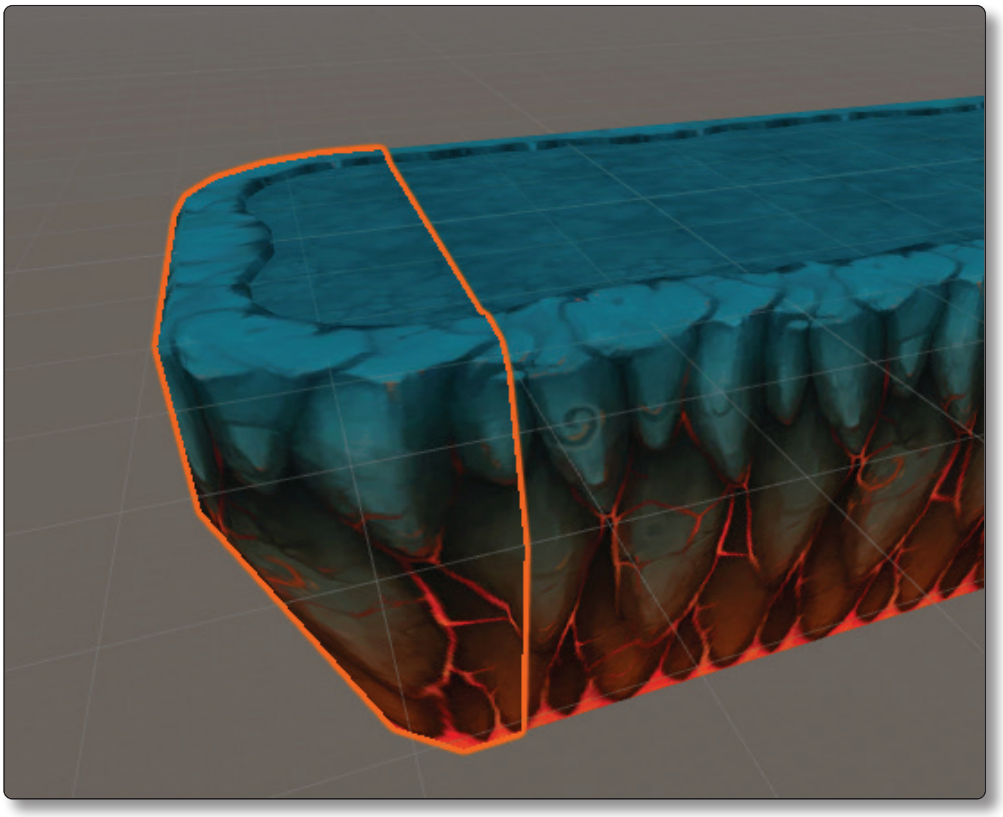


Figura 1.34. Plataforma completa izquierda

NOTA:

Cuando modificamos un “Prefab” en la ventana de “Scene”, será necesario seleccionar desde “Hierarchy” el elemento “Prefab” (en este caso “Platform”) y asignar el botón de “Apply” en “Inspector para que los nuevos cambios se realicen en el prefab original y en todas sus instancias.

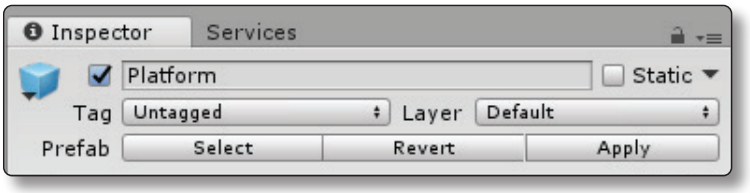


Figura 1.35. Aplicar cambios para el Prefab

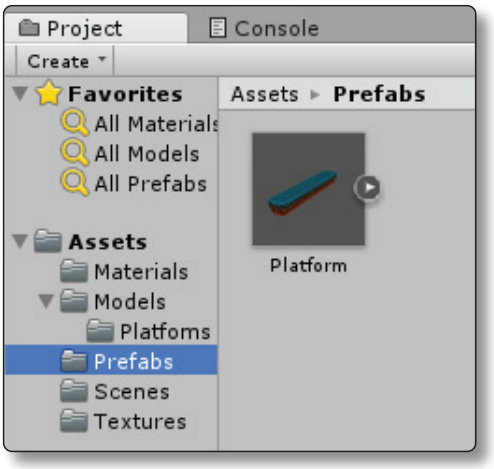


Figura 1.36. Cambios aplicados al Prefab

Añadir un componente tipo "Collider" nos permite asignar propiedades colindantes a los objetos en relación a otros objetos que también tengan sus respectivos "Colliders". Existen tipo caja, esfera, capsula o "mesh", en este caso utilizaremos el básico que es tipo "Box".

• **PASO 1.** Añada un componente "BoxCollider" con los ajustes mostrados

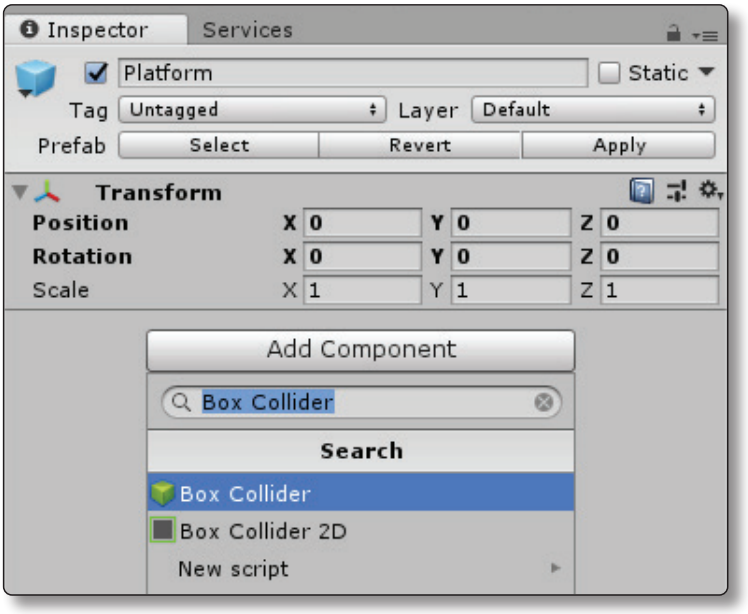


Figura 1.37. Componente Box Collider

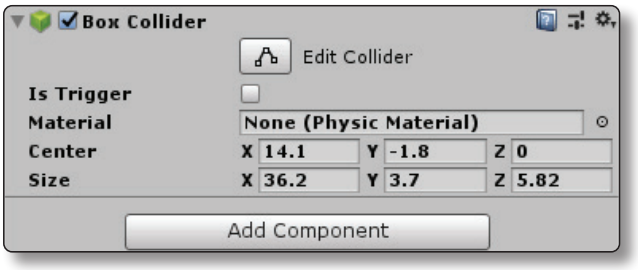


Figura 1.38. Parámetros del Box Collider

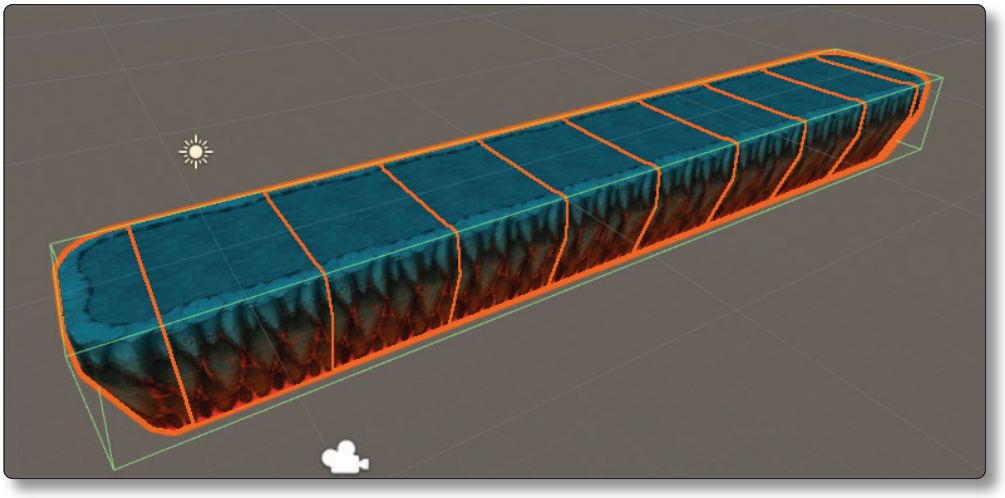


Figura 1.39. Collider debidamente formateado

Dentro de los "Settings" de los colliders podemos encontrar:

- **Botón de Edit Collider**: Para editar de forma gráfica la forma del "Collider" con puntos de edición
- **Is Trigger**: Para asignarle una propiedad de detonante de una acción específica. Cuando el "Collider" es trigger, este pierde su propiedad física colindante y se convierte en un objeto "transparente" pero detonante
- **Center**: Con estos parámetros podemos mover el "Collider" a nuestro gusto en vez de utilizar "Move Tool"
- **Size**: Con estos parámetros podemos escalar el "Collider" a nuestro gusto en vez de utilizar "Scale Tool"

• **PASO 2.** Clic en el botón de APPY para que los cambios se asignen en el Prefab.