



UTN.BA
UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL
FACULTAD REGIONAL BUENOS AIRES

**Centro de
e-Learning**
Secretaría de Extensión y Cultura Universitaria

I.7. UNIDAD DIDÁCTICA: INTRODUCCIÓN UNITY 3D << Desarrollo de Videojuegos >>



Centro de Formación, Investigación y Desarrollo de Soluciones de e-Learning.

UTN - FRBA. Secretaría de Cultura y Extensión Universitaria

Medrano 951 2do piso (1179) // Tel. +54 11 4867 7589 / Fax +54 11 4032 0148 // e-learning@sceu.frba.utn.edu.ar

www.sceu.frba.utn.edu.ar/e-learning

<< Modulo II >>

Introducción a Unity



Presentación:

Unity es un editor de videojuegos muy versátil, que permite realizar videojuegos 2D y 3D para diferentes plataformas y puede ser programado en UnityScript, c# y woo.

El editor gráfico de Unity es muy intuitivo, sin embargo para lograr realizar un videojuego es necesario también agregar interacciones y funcionalidades mediante la generación de scripts propios o de terceros, estos últimos pueden ser descargados de la página de Unity, siendo algunos de uso libre y otros de pago.



Objetivos:

Que los participantes*:

Reconozcan los elementos presentes en la interface de Unity 3D

Puedan crear terrenos e iluminación para sus trabajos

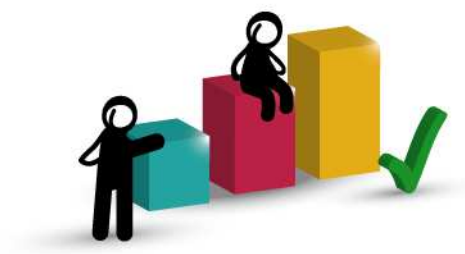
Utilizen el 3^{er} Person Controller y el First Person Controller.



Bloques temáticos:

El siguiente material está compuesto por los siguientes bloques temáticos:

1. - Instalación e Interface
2. - Crear un terreno
3. - 3rd Person Controller y First Person Controller.
4. - Incorporamos luces y cielo
5. - Objetos de colisión



Consignas para el aprendizaje colaborativo

En esta Unidad los participantes se encontrarán con diferentes tipos de actividades que, en el marco de los fundamentos del MEC*, los referenciarán a tres comunidades de aprendizaje, que pondremos en funcionamiento en esta instancia de formación, a los efectos de aprovecharlas pedagógicamente:

- Los foros proactivos asociados a cada una de las unidades.
- La Web 2.0.
- Los contextos de desempeño de los participantes.

Es importante que todos los participantes realicen algunas de las actividades sugeridas y compartan en los foros los resultados obtenidos.

Además, también se propondrán reflexiones, notas especiales y vinculaciones a bibliografía y sitios web.

El carácter constructivista y colaborativo del MEC nos exige que todas las actividades realizadas por los participantes sean compartidas en los foros.

** El MEC es el modelo de E-learning constructivista colaborativo de nuestro Centro.*



Tomen nota*

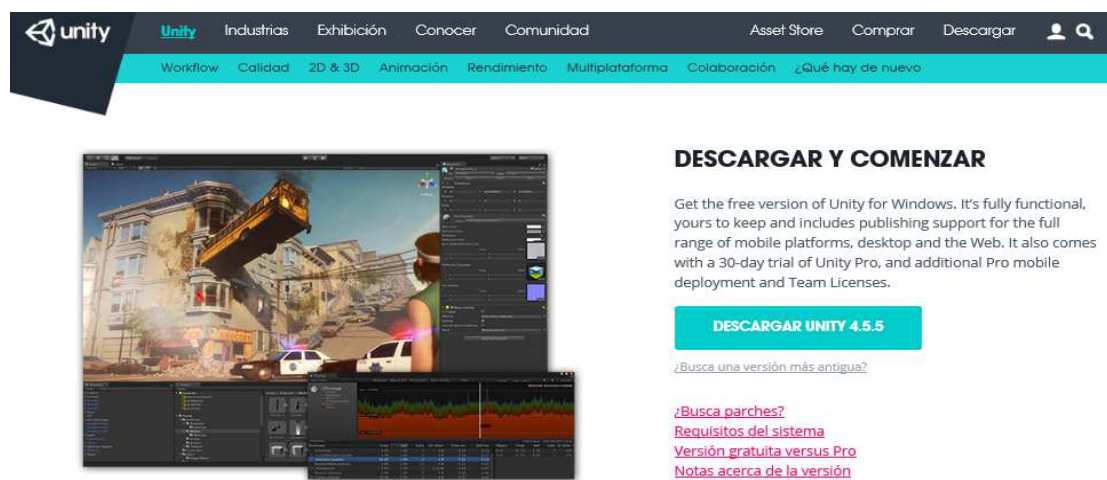
Las actividades son opcionales y pueden realizarse en forma individual, pero siempre es deseable que se las realice en equipo, con la finalidad de estimular y favorecer el trabajo colaborativo y el aprendizaje entre pares. Tenga en cuenta que, si bien las actividades son opcionales, su realización es de vital importancia para el logro de los objetivos de aprendizaje de esta instancia de formación. Si su tiempo no le permite realizar todas las actividades, por lo menos realice alguna, es fundamental que lo haga. Si cada uno de los participantes realiza alguna, el foro, que es una instancia clave en este tipo de cursos, tendrá una actividad muy enriquecedora.

Asimismo, también tengan en cuenta cuando trabajen en la Web, que en ella hay de todo, cosas excelentes, muy buenas, buenas, regulares, malas y muy malas. Por eso, es necesario aplicar filtros críticos para que las investigaciones y búsquedas se encaminen a la excelencia. Si tienen dudas con alguno de los datos recolectados, no dejen de consultar al profesor-tutor. También aprovechen en el foro proactivo las opiniones de sus compañeros de curso y colegas.

Bloque temático 1 – Instalación e Interface

En primer lugar accedemos al siguiente sitio para obtener la última versión de Unity:

<https://unity3d.com/es/unity/download>



Mientras se da la descarga vamos a pasar a una página en la cual se nos va a brindar la posibilidad de acceder a documentación y tienda de activos, esta última es una tienda de la cual podremos comprar modelos 3D y scripts para incluir en nuestros trabajos.



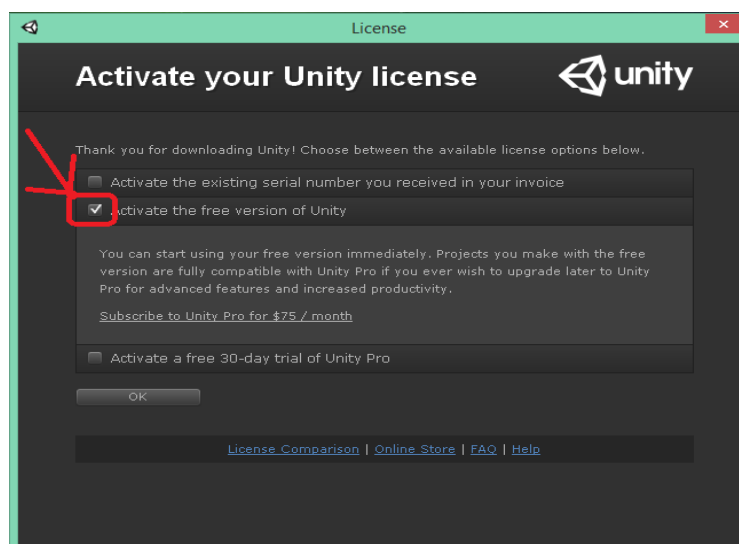
Centro de Formación, Investigación y Desarrollo de Soluciones de e-Learning.

UTN - FRBA. Secretaría de Cultura y Extensión Universitaria

Medrano 951 2do piso (1179) // Tel. +54 11 4867 7589 / Fax +54 11 4032 0148 // e-learning@sceu.frba.utn.edu.ar

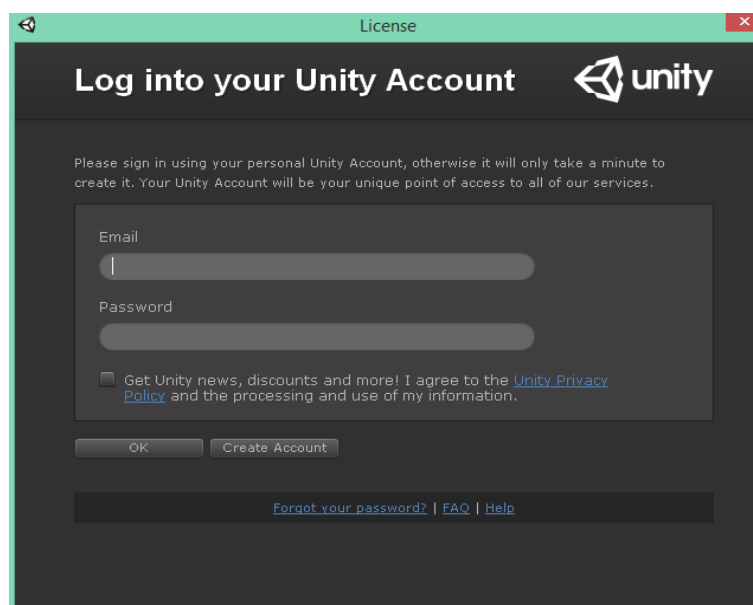
www.sceu.frba.utn.edu.ar/e-learning

Una vez culminada la descarga, le damos doble click al paquete descargado para proceder con la instalación, y luego de varios minutos nos dará la opción de abrir un proyecto. Una vez que comenzamos un nuevo proyecto lo primero que nos aparece es la siguiente ventana, en la cual se nos pide activar la licencia de Unity. En nuestro caso vamos a seleccionar la versión de uso libre de Unity.

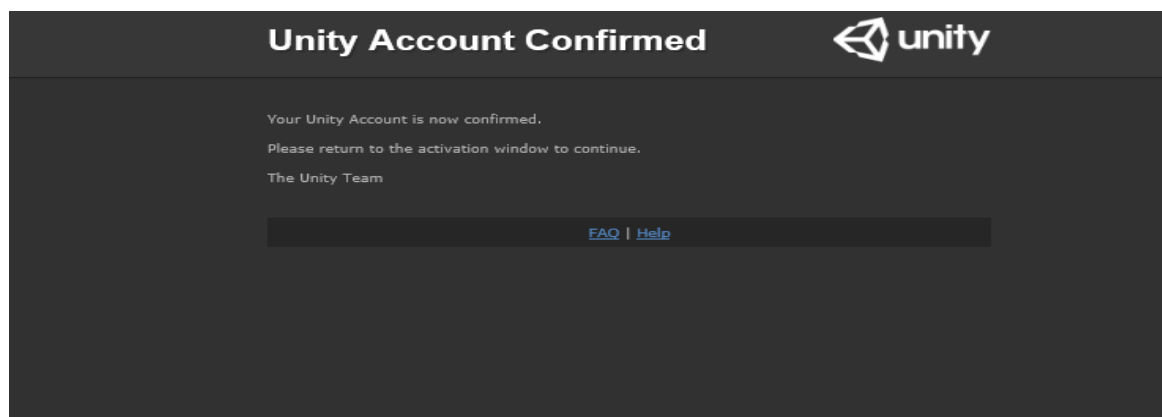


Luego presionamos OK para continuar.

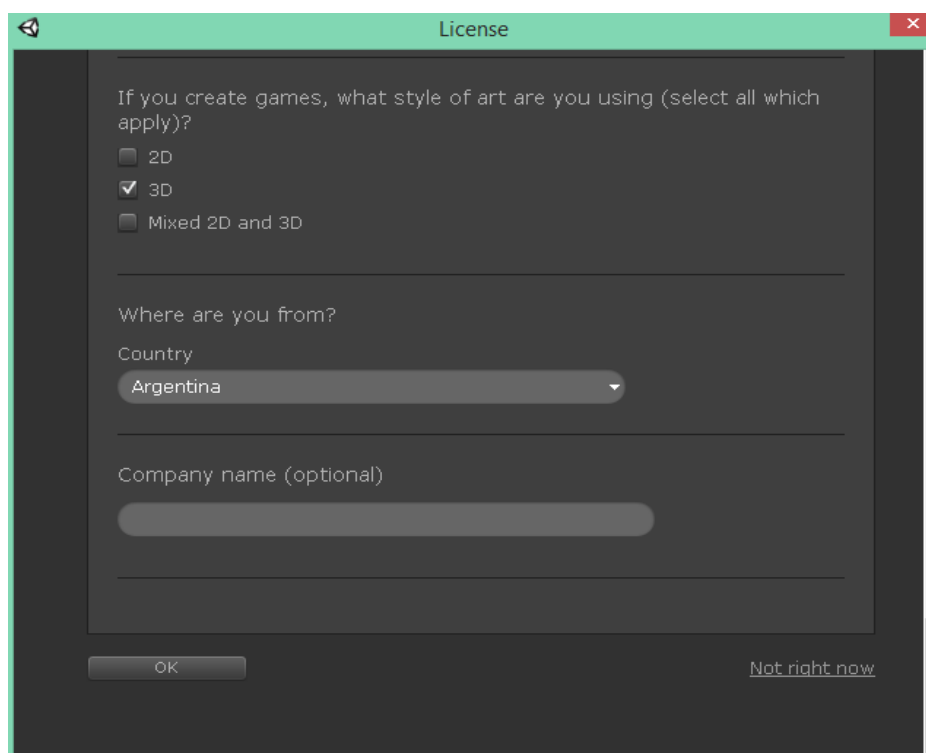
El siguiente paso es crear una cuenta en Unity que podremos utilizar para descargar herramientas necesarias para los juegos “Assets” y tener acceso a foros de consulta.



A continuación nos enviarán un email de confirmación, presionamos el botón de confirmación y nos aparecerá la siguiente pantalla confirmando que se ha creado nuestra cuenta:



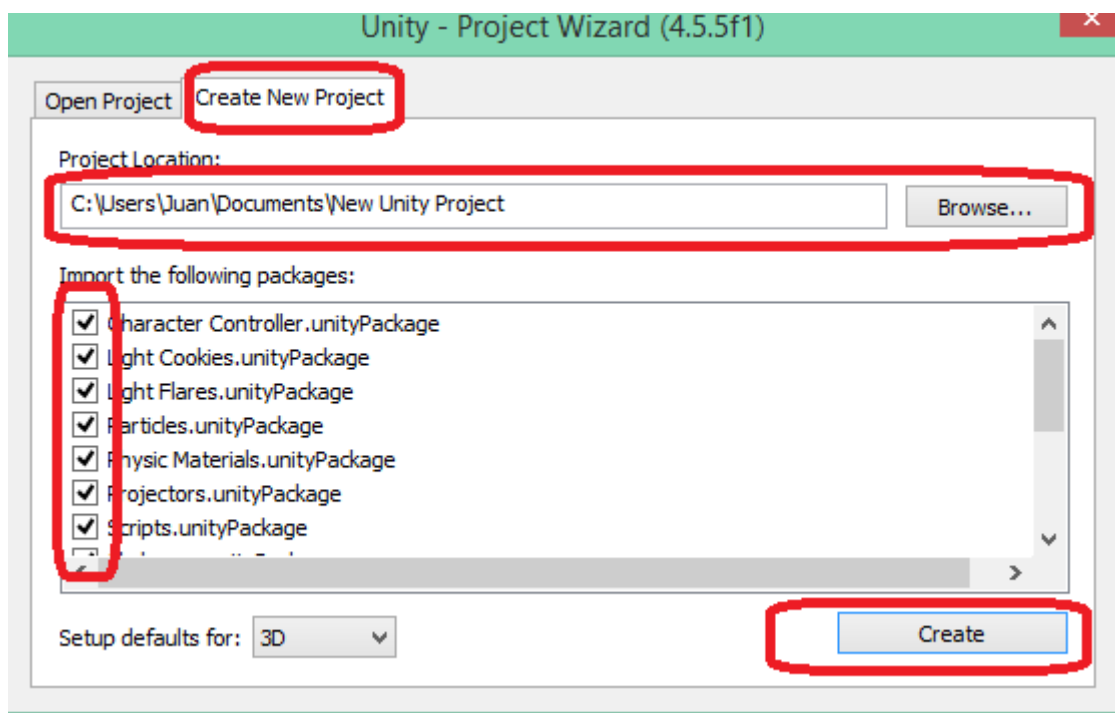
Luego vamos a la ventana donde comenzamos con la creación de la licencia y nos logueamos, se nos dará la posibilidad de ingresar algunos datos sobre nuestra preferencias de uso, al finalizar damos OK.



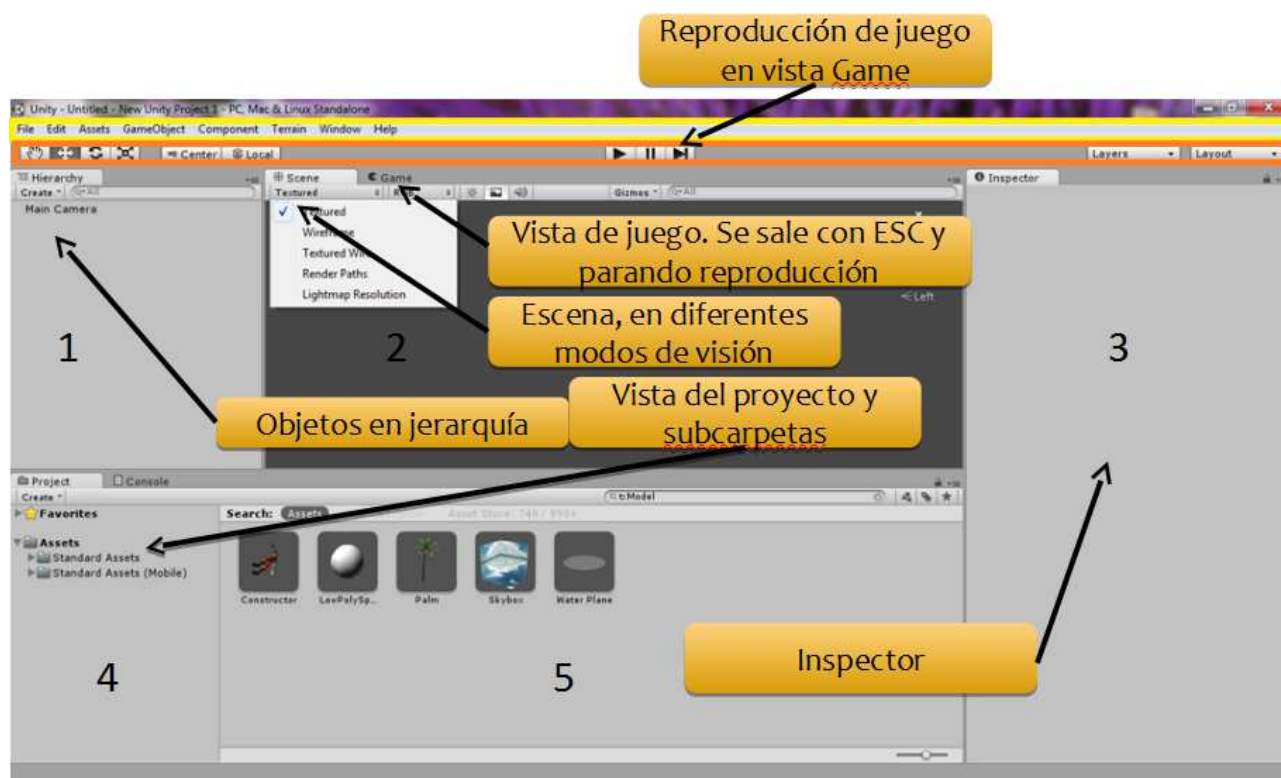
Ahora ya podemos crear un nuevo proyecto.

En la ventana emergente vamos a “Create New Project” en donde tenemos la opción de aceptar la localización por defecto del nuevo proyecto, o crear una carpeta vacía en alguna parte de nuestro equipo y buscarla mediante el Browser.

Para finalizar y dado que vamos a realizar una primer recorrida por la plataforma, seleccionamos todos los checkboxes y luego presionamos “Create”.



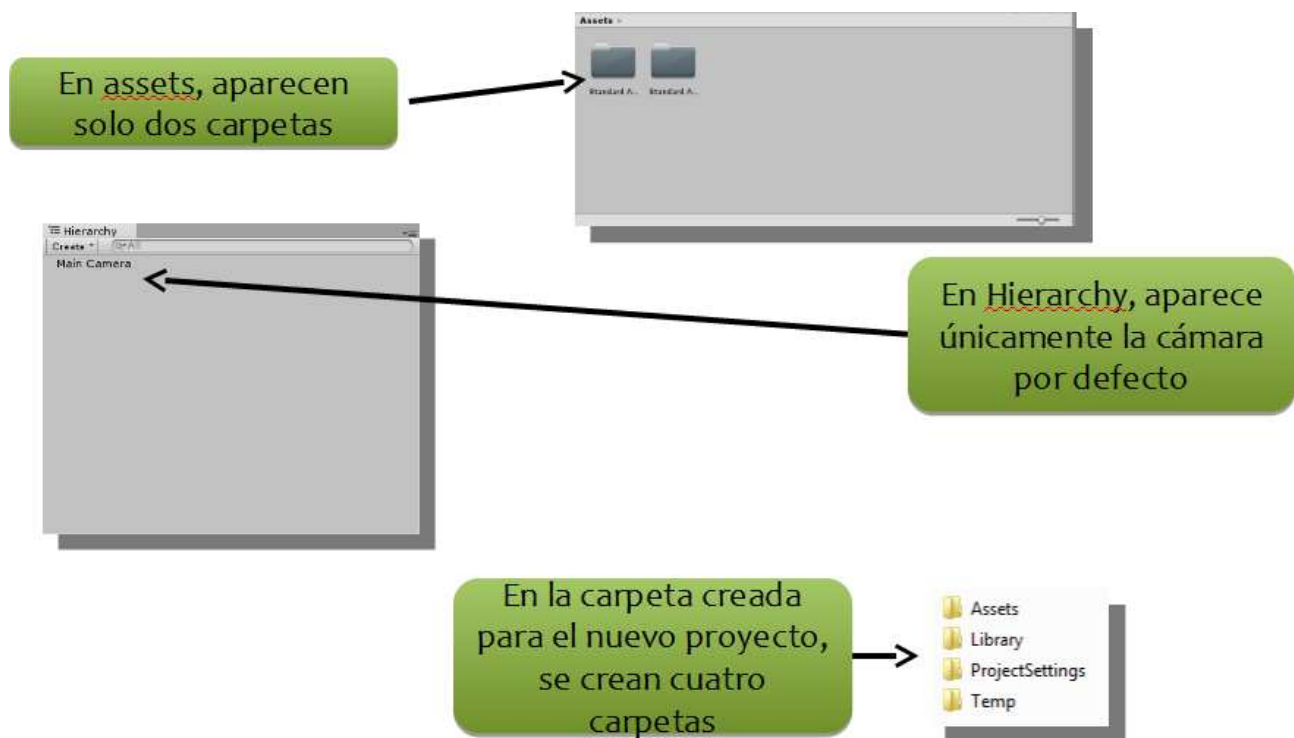
La pantalla de inicio está formada por varios paneles:



Componentes de pantalla inicial

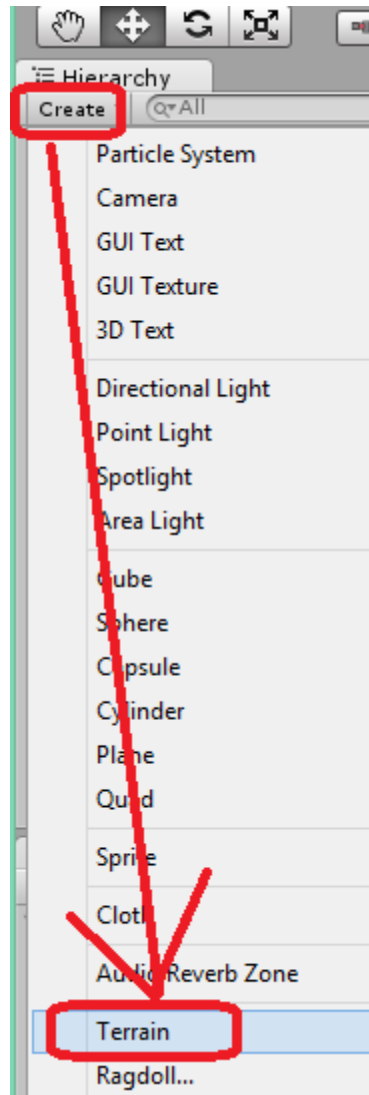
- 1.- El panel de jerarquía contiene los objetos que se van a desplegar en la escena en orden alfabético, cada objeto a su vez aparece con un desplegable indicando cuales son los objetos hijos asociados que posee.
- 2.- La zona central de la pantalla corresponde al área de trabajo o a la vista en modo juego.
- 3.- Assets y preferencias: El panel inspector nos da control sobre aspectos de nuestros objetos y scripts, su contenido varía según el objeto seleccionado.
- 4.- Este panel nos permite visualizar la estructura de nuestro proyecto.
- 5.- Assets: Presenta los elementos contenidos dentro de cada directorio seleccionado en el panel 4.

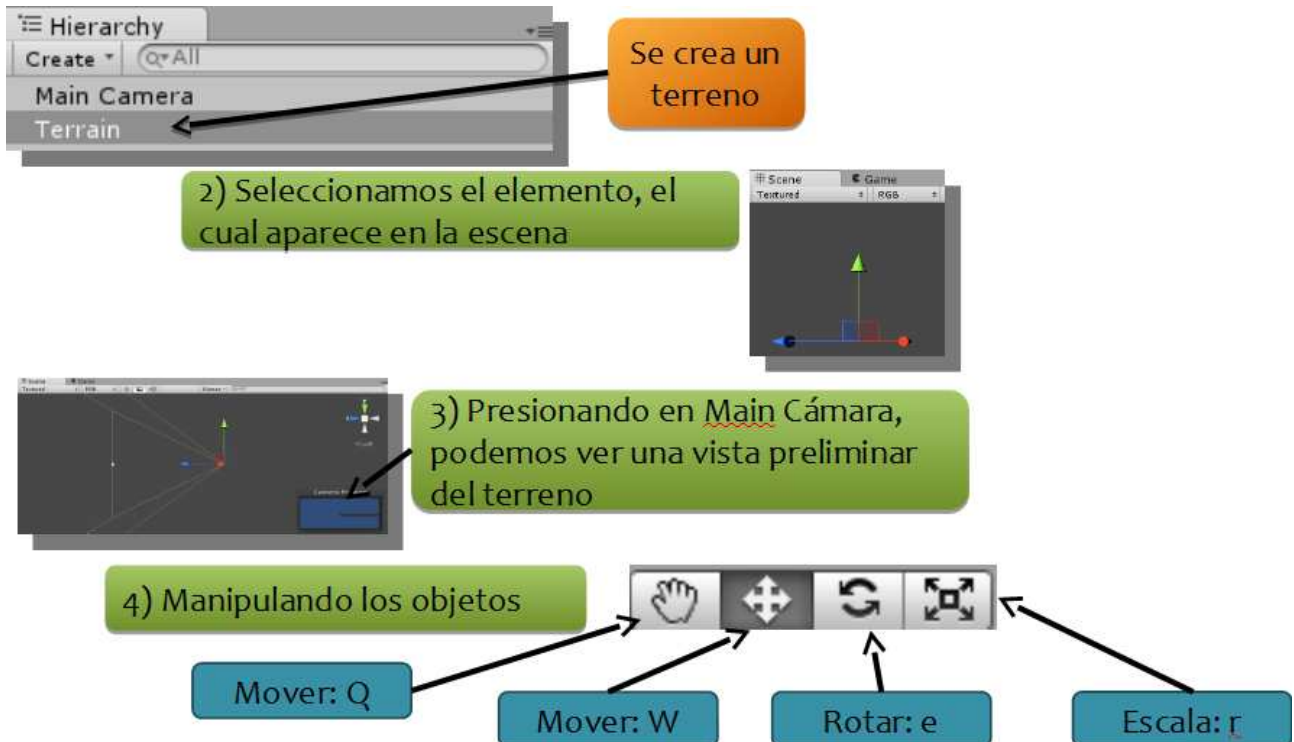
Al comenzar un nuevo proyecto:



Bloque temático 2– Crear un terreno

1) En primer lugar crearemos un terreno para lo cual vamos a:





Atajos de movimiento:

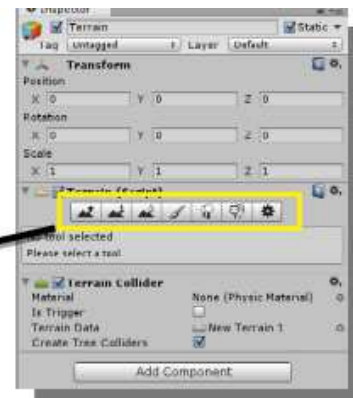
Tecla F: Coloca objeto a nivel

Rueda de mouse: zoom

Mantener presionada la rueda central del mouse y mover el mouse = movemos el objeto

Botón derecho de mouse = sobrevuelo del objeto.

5) Con el terreno seleccionado, Vamos a las opciones de edición de terreno



Las opciones de edición de terreno son una serie de herramientas que nos van a permitir no solo crear relieves y vegetación, sino que también nos brinda la posibilidad de configurar aspectos como la velocidad y dirección del viento.

6) Con el terreno seleccionado, Vamos a las opciones de edición de terreno



6.7. Ajustes de terreno

6.6. Colocar Rocas y hierba

6.5. Colocar Arboles

6.4. Colocar texturas

6.3. Suavizar elevaciones

6.2. Pincel para igualar altura de terreno a una cierta altura

6.1. Pincel para marcar elevaciones

La zona azul marca el tamaño del pincel y la posición

Vamos a Edit Textures > Add Texture

Presionar

Elegimos textura

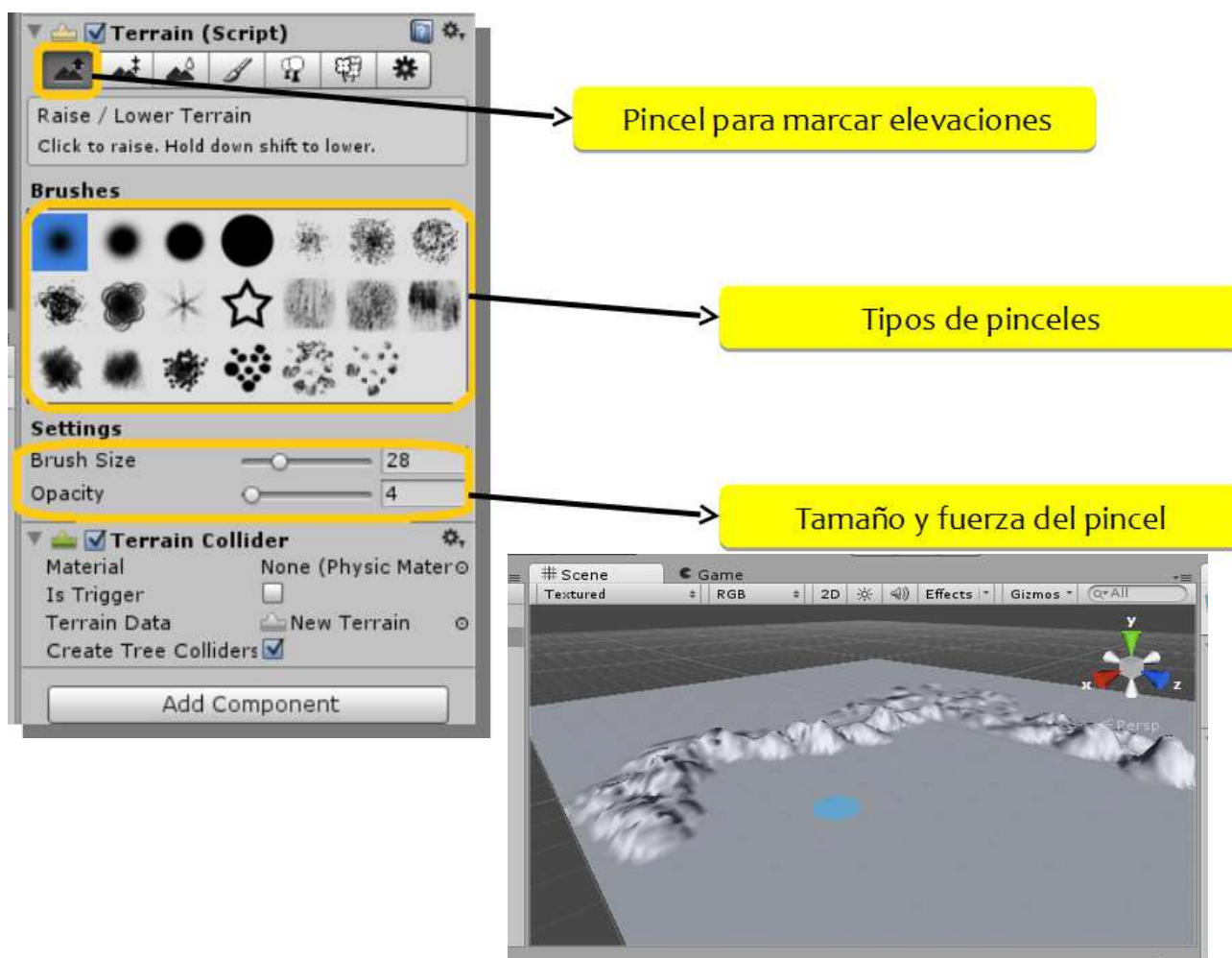
Se crea elevación con botón izquierdo, y se puede borrar si se pinta manteniendo apretada la tecla shift



6.1. - Creación de elevaciones

Crear elevaciones resulta muy sencillo en Unity, lo único que debemos hacer es seleccionar la herramienta indicada en la figura, configurar tipo de pincel, tamaño y fuerza del mismo, y en la escena central sobre el terreno (en donde vemos que ahora aparece una zona celeste asociada al mouse) presionar el botón izquierdo del mouse en donde queramos que se genere la elevación.

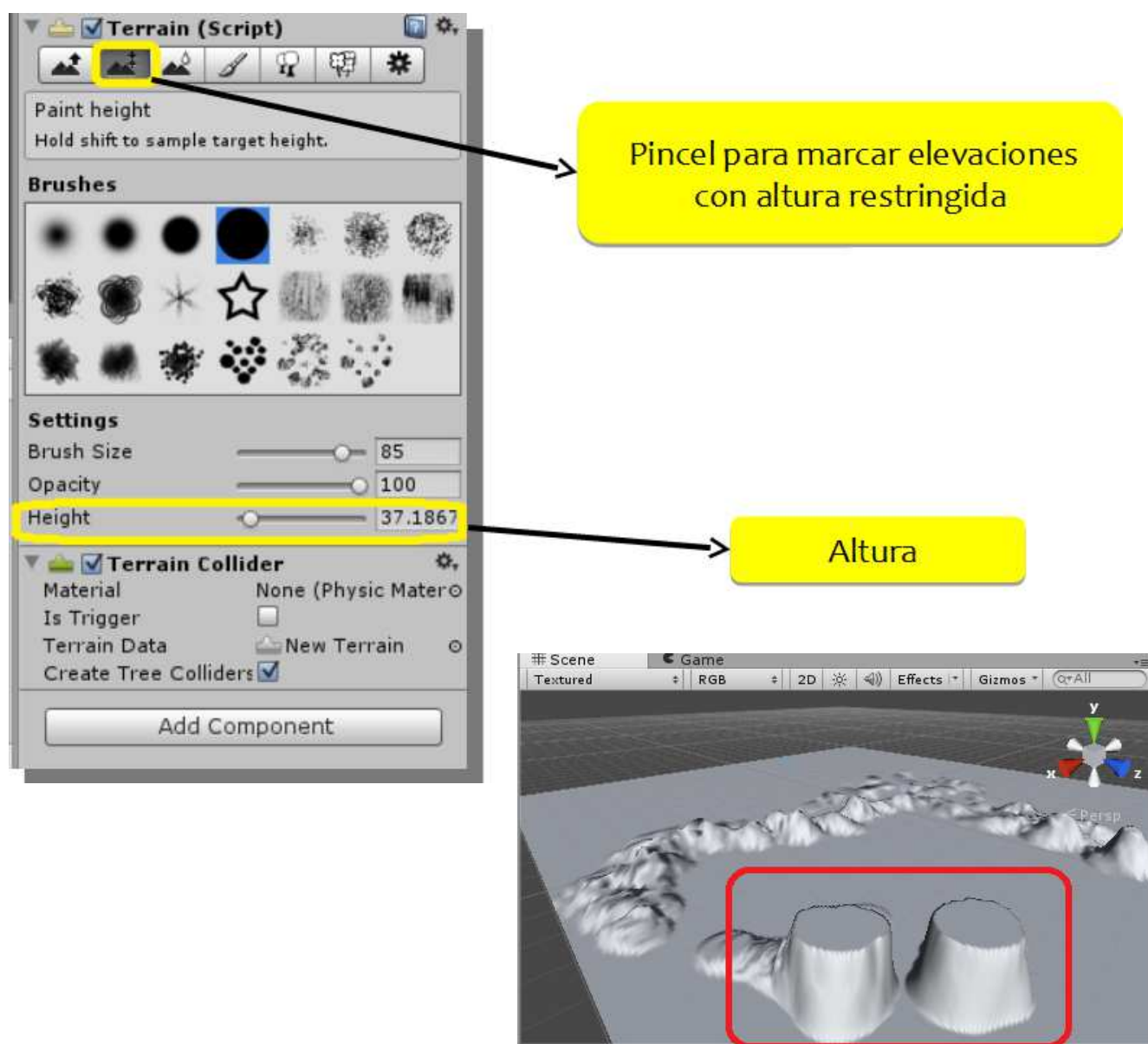
Nota 1: Al pasar el pincel varias veces sobre la misma zona, la superficie se hace cada vez más elevada.



Nota 2: Con shift + botón izquierdo presionado borramos relieve.

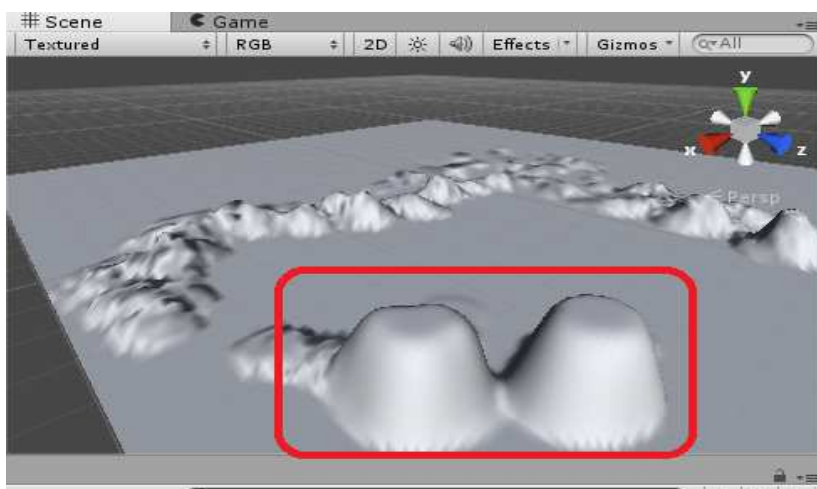
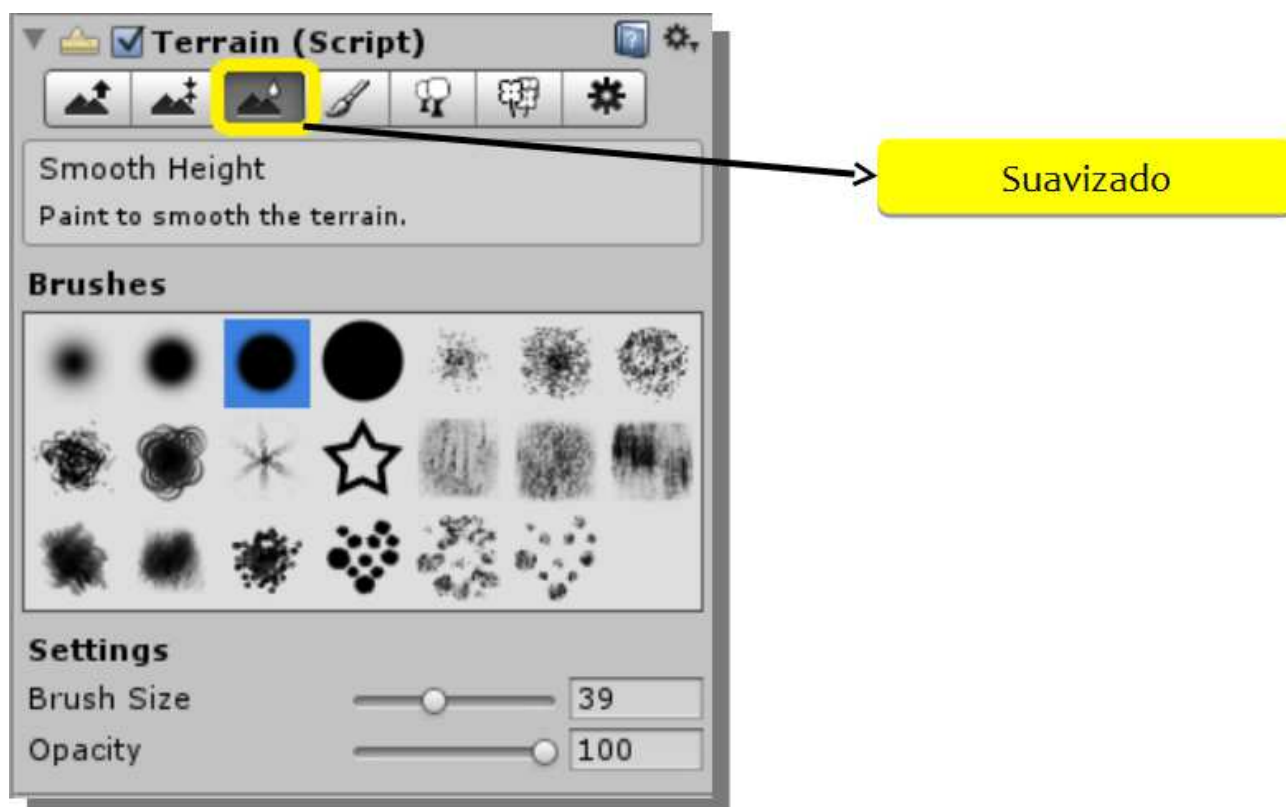
6.2. - Agregar restricciones de altura

En ocasiones necesitamos realizar superficies con una determinada altura, por ejemplo para ubicar un puente colgante entre dos superficies, o realizar un laberinto, en tal caso podemos limitar la altura de una elevación mediante la herramienta indicada en la figura. Su uso es idéntico a la herramienta anterior.



6.3. - Suavizado de superficies

No todas las superficies se deben de ver con aristas bien marcadas, usualmente necesitamos realizar superficies suavizadas, como por ejemplo en las zonas desgastadas por el agua de un río, en estos casos podemos utilizar la siguiente herramienta la cual se utiliza de forma analoga que las dos anteriores.

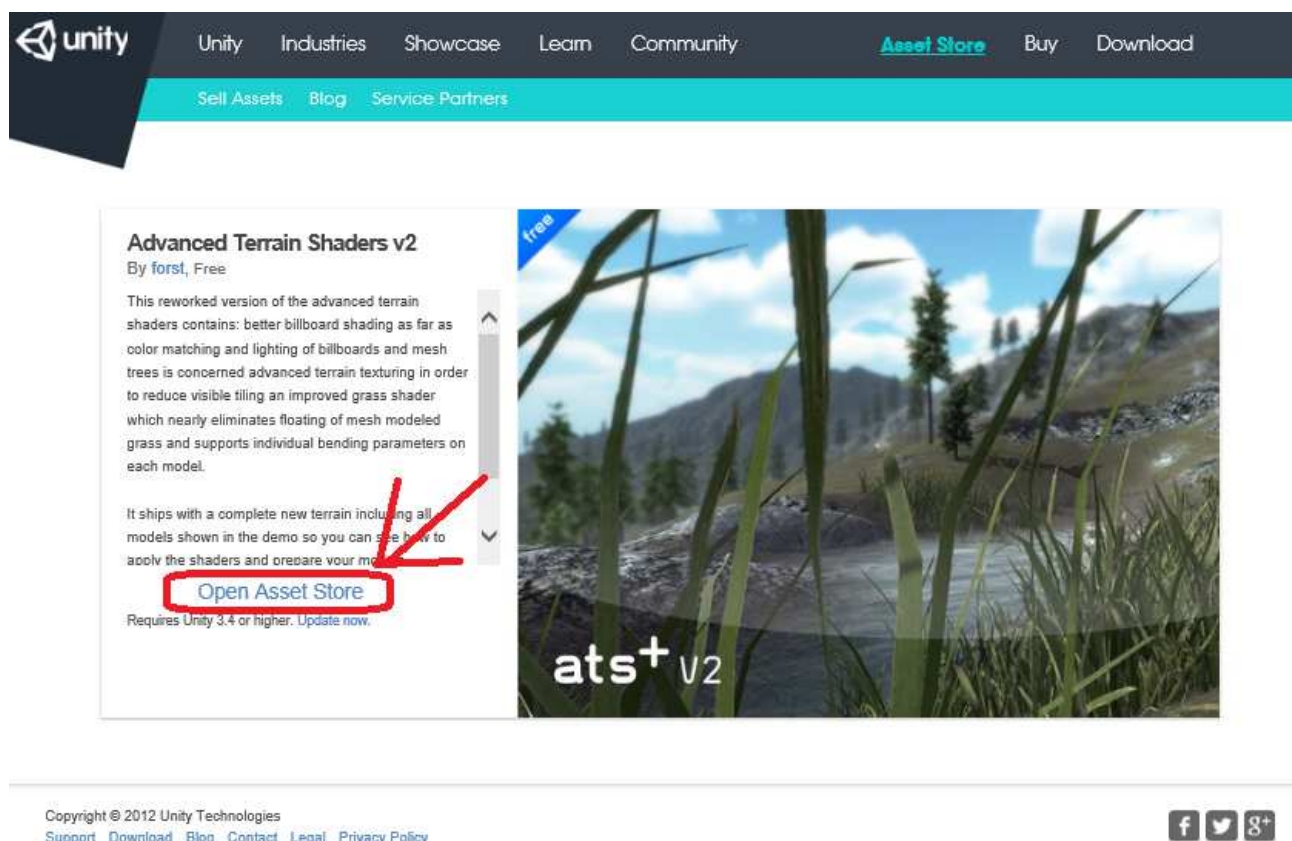


6.4. - Texturas

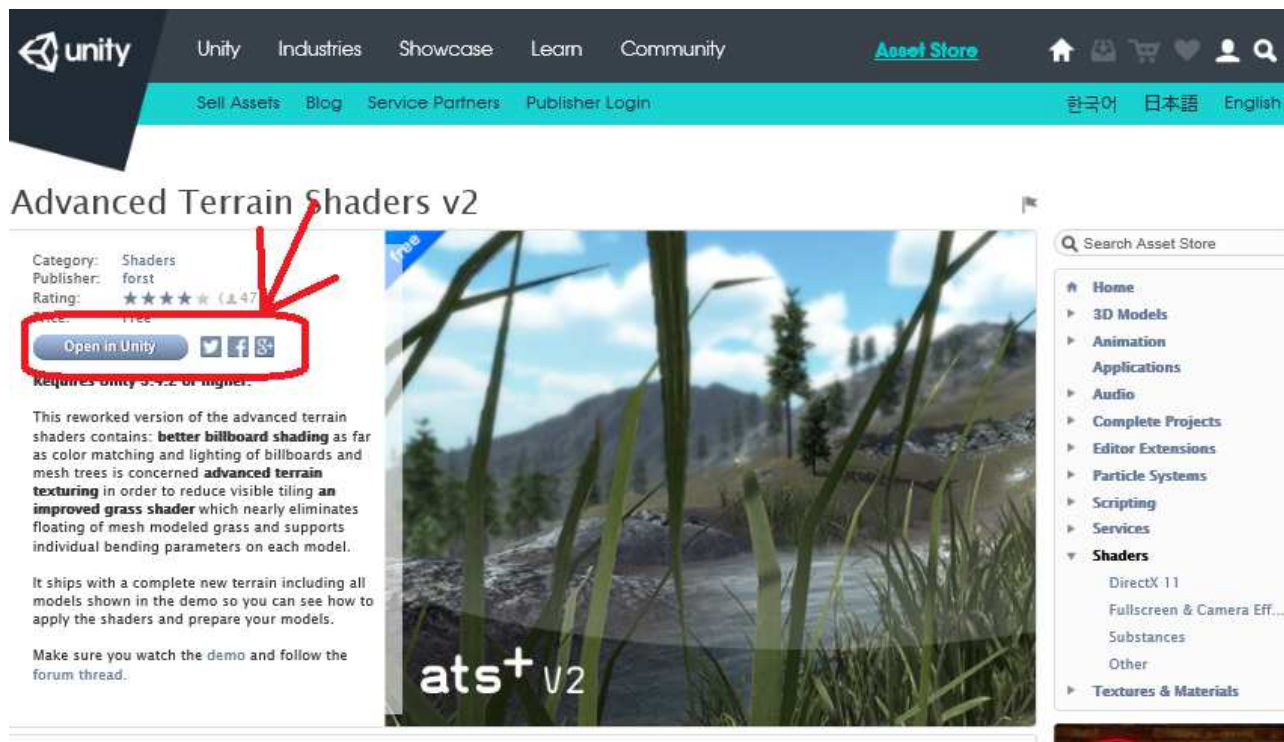
Unity trae texturas de terreno preinstaladas, pero podemos descargar un paquete “assets” que trae funcionalidades extras de textura del siguiente link:

6.4.1. Descargamos paquete

<http://u3d.as/content/forst/advanced-terrain-shaders-v2/2Bo>



Para instalarlo vamos a seguir una serie de pasos. Primero vamos a Open in Unity



Seleccionamos permitir:



Luego presionamos Download



El siguiente paso es ingresar los datos que pusimos al crear nuestra cuenta y a continuación en la ventana siguiente aceptar los terminos de uso.

Asset Store Log In

E-mail:

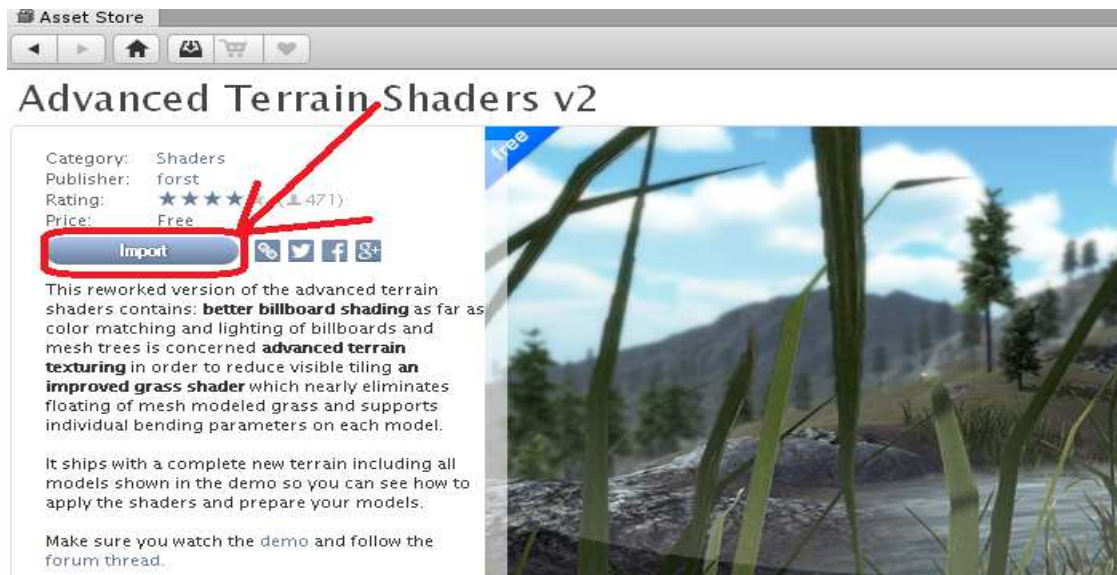
Password:

[Forgot your password?](#)

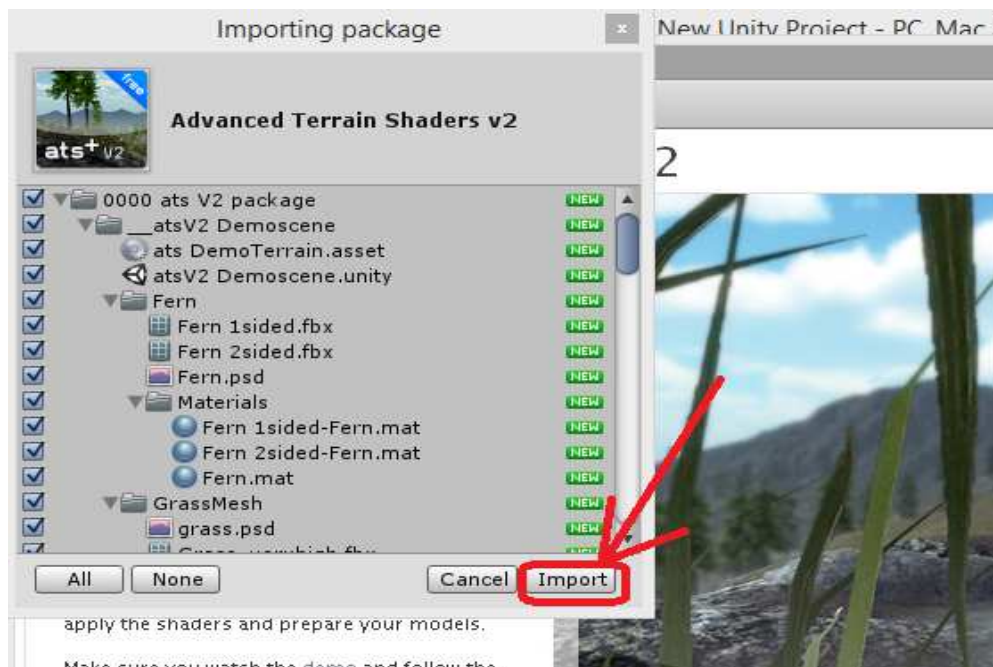
☐ Keep me logged in

Please log in to continue

A continuación nos aparece la siguiente pantalla desde la cual podemos importar este assets



Para finalizar presionamos Import

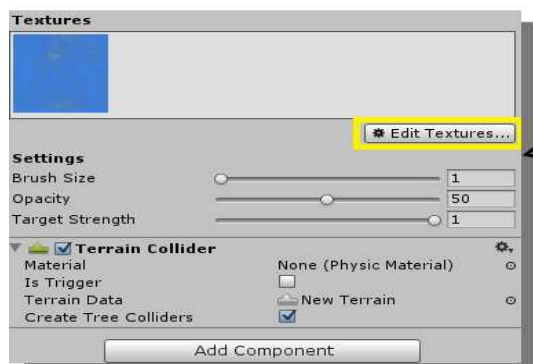


Con esto ya tenemos el paquete cargado en nuestro proyecto.

6.4.2. Seleccionamos el terreno y vamos al icono de pincel



6.4.3. Luego vamos a: Edit Textures...



6.4.4. Para importar una textura

Vamos a:
Edit Textures > Add Texture

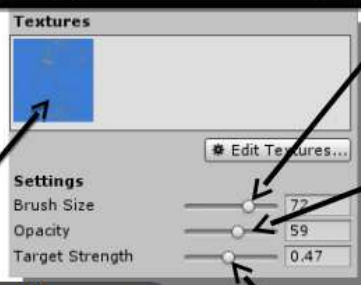
Presionamos sobre select en Texture

Damos doble click sobre la textura seleccionada



Presionamos Add para agregar y se carga acá

6.4.5. Herramientas para aplicar textura



Tamaño de pincel

Opacidad

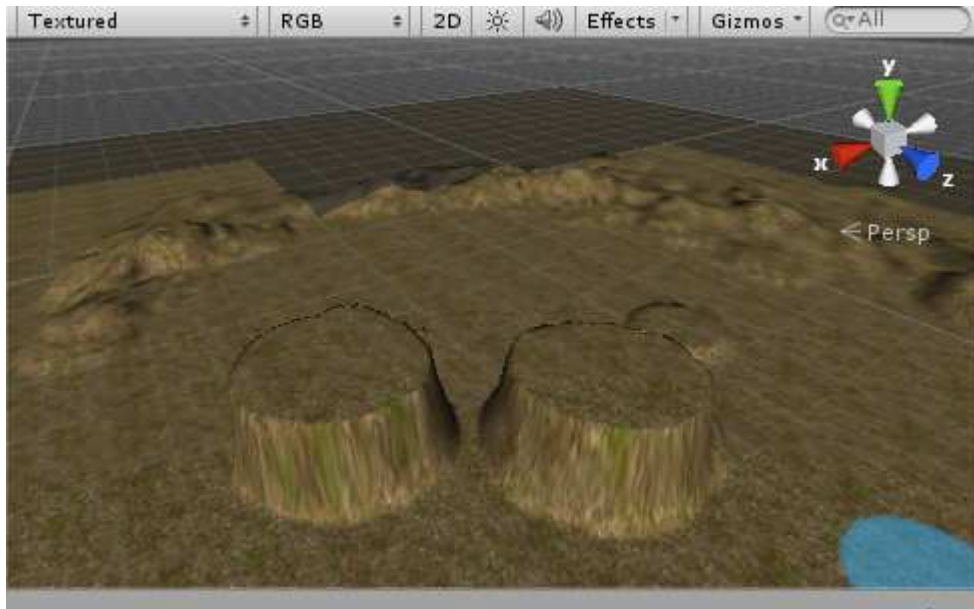
Cantidad de pintura agregada

6.4.6. Aparece un marcador de área sobre el terreno con el cual agregamos la textura con el botón izquierdo del ratón y arrastrando

Para borrar simplemente realizar el punto 6.4.6. manteniendo apretada la tecla shift

Nota: En el caso de aplicar una textura base como puede ser "Grass&Rock" esta se aplica a toda la superficie del terreno sin necesidad de que pintemos sobre el mismo.

Vista de la superficie luego de aplicar Grass&Rock.

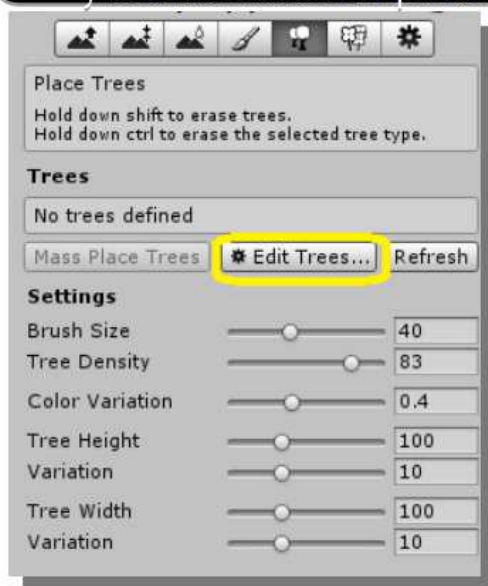


6.5. - Arboles

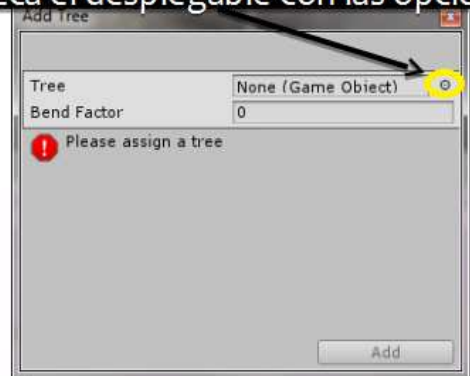


Agreguemos ahora algunos arboles.

6.5.1. De forma análoga a como hicimos con el terreno, vamos a:
Edit Trees ... > Add Tree
 y seleccionamos el tipo de arboles.



6.5.2. En este caso hay que presionar sobre el botón indicado en la imagen, para que aparezca el desplegable con las opciones



6.5.3. Los arboles se agregan y borran de igual forma que la textura. – Punto 6.4.6.

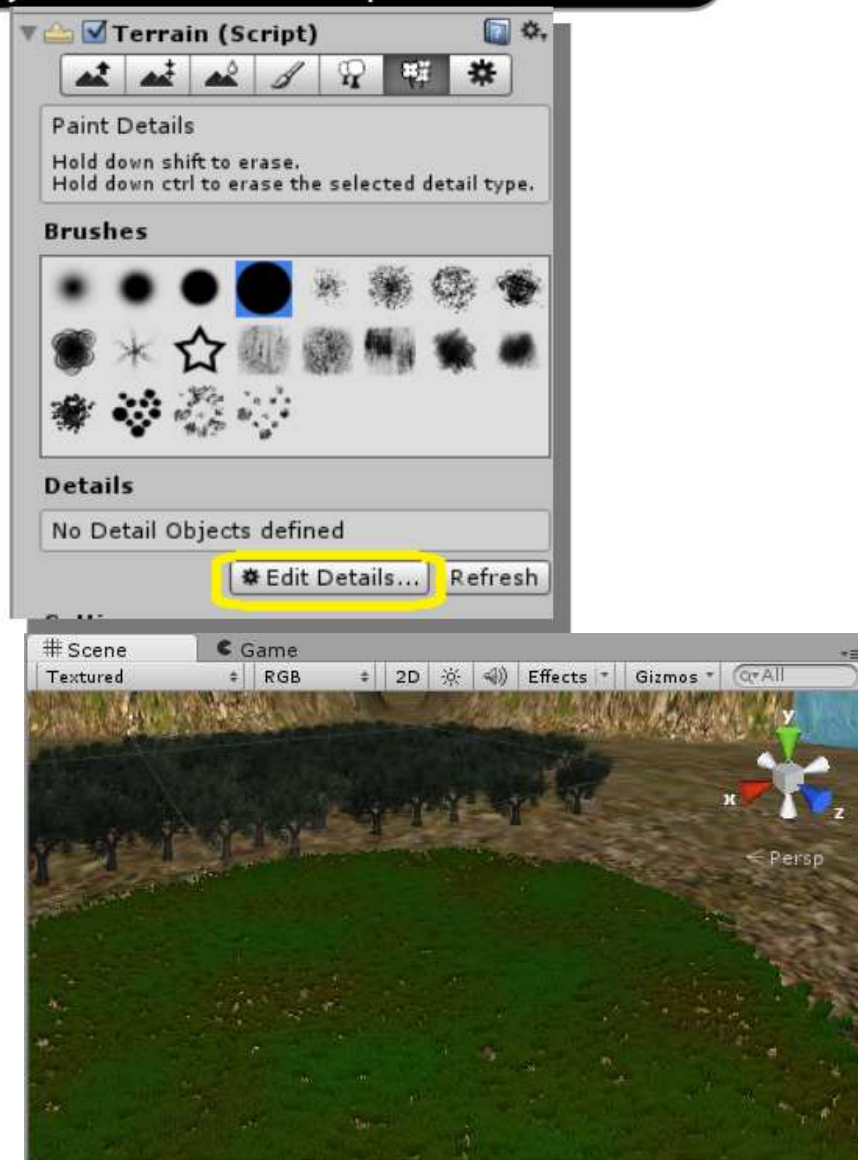


6.5. - hierba



También podemos agregar hierba

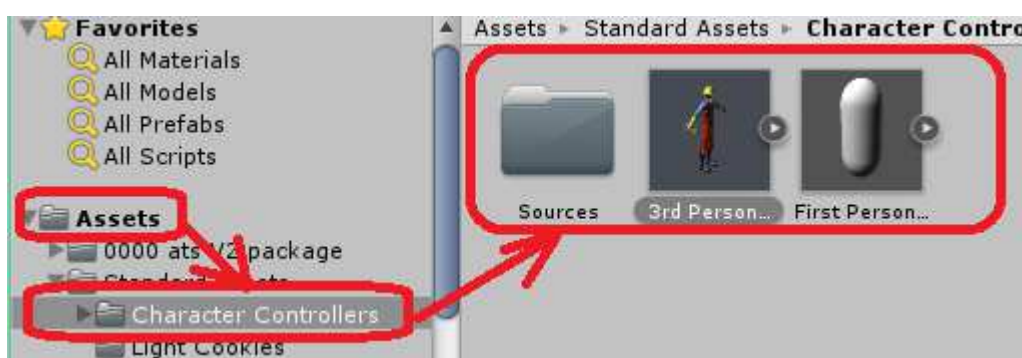
6.6.1. De forma análoga a como hicimos con los arboles, vamos a:
Edit Trees ... > Add Grass Texture
 y seleccionamos el tipo de hierba.



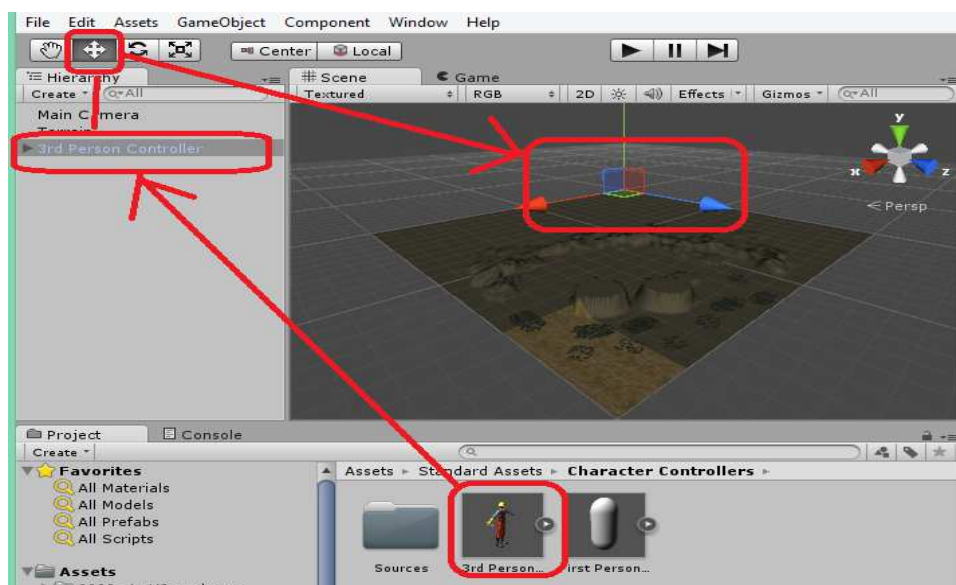
Bloque temático 3 – 3rd Person Controller y First Person Controller.

Por defecto, Unity nos da la posibilidad de utilizar dos personajes para recorrer el terreno, uno es el 3rd Person Controller (un humanoide capaz de caminar y saltar) y el otro el First Person Controller (Una especie de robot explorador).

Ambos se encuentran dentro de: Assets > Character Controllers



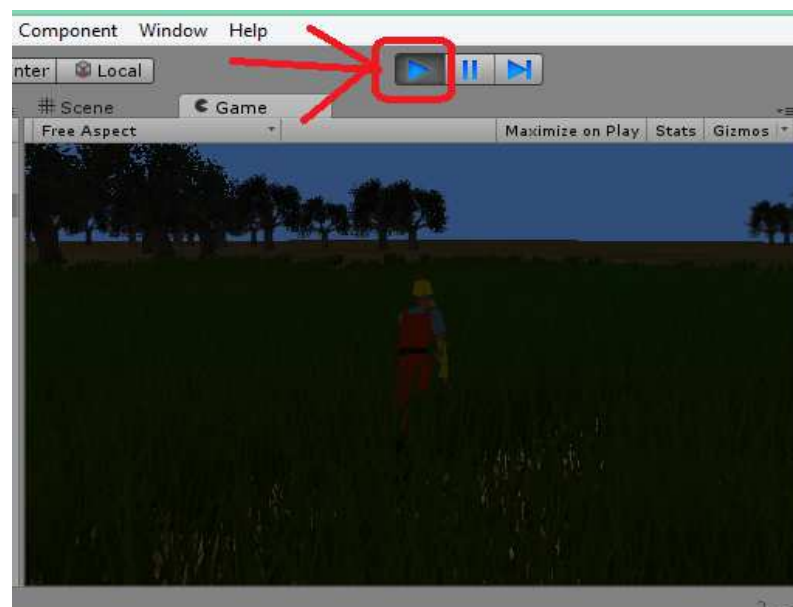
Podemos seleccionar cualquiera de los dos o ambos, así que pruebenlos en sus trabajos. Yo voy a seleccionar el 3rd Person Controller. Lo selecciono, y lo arrastro al panel de jerarquía y si tengo la opción de desplazamiento seleccionada, veo su ubicación en el origen de coordenadas del terreno, analógicamente a como lo visualizamos en blender. Luego arrastrando de los ejes lo ubicamos en el área que deseamos.



El personaje debe estar sobre el terreno porque sino vamos a ver al entrar a modo juego, como se cae infinitamente.



Entramos en modo juego presionando en



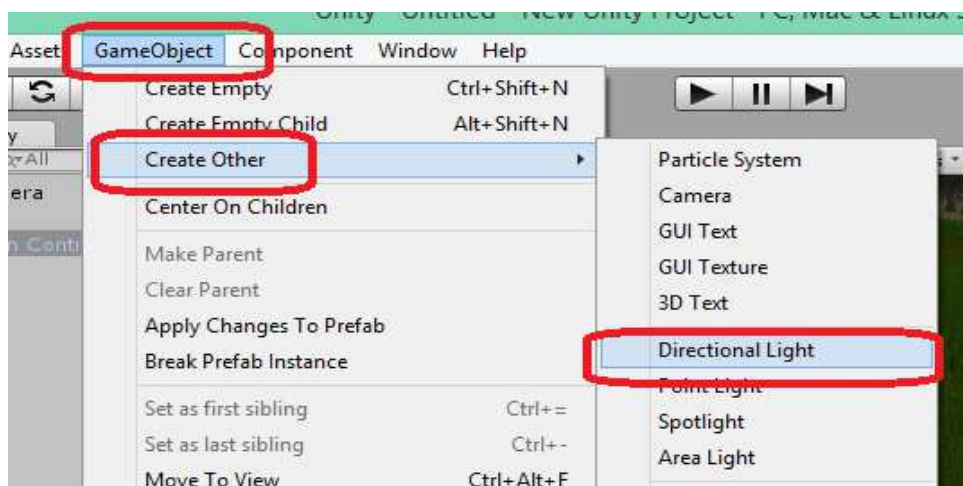
Si bien la escena aparece muy oscura, se puede notar que la hierba se mueve, y nuestro personaje también, es más podemos moverlo nosotros usando las flechitas del teclado y saltar con la barra espaciadora.

Agreguemos ahora un poco de iluminación a nuestra escena.

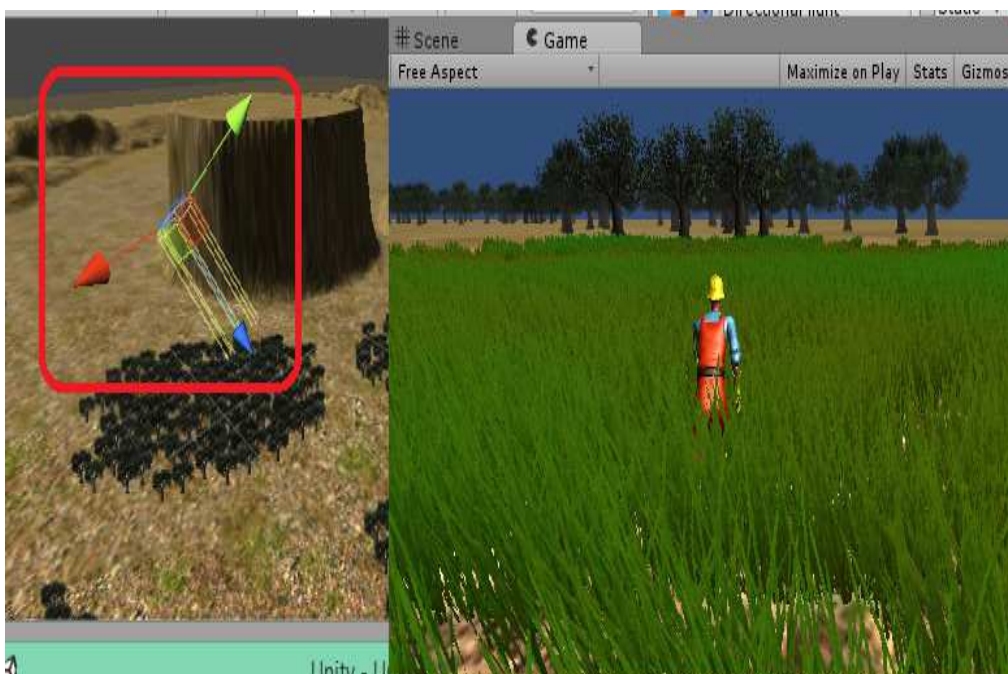
Bloque temático 4 – Incorporamos luces y cielo

Para agregar una luz tipo direccional, vamos a:

GameObject > Create Other > Directional Light



La dirección y posición de la luz la podemos modificar directamente desde la escena como cualquier otro objeto.

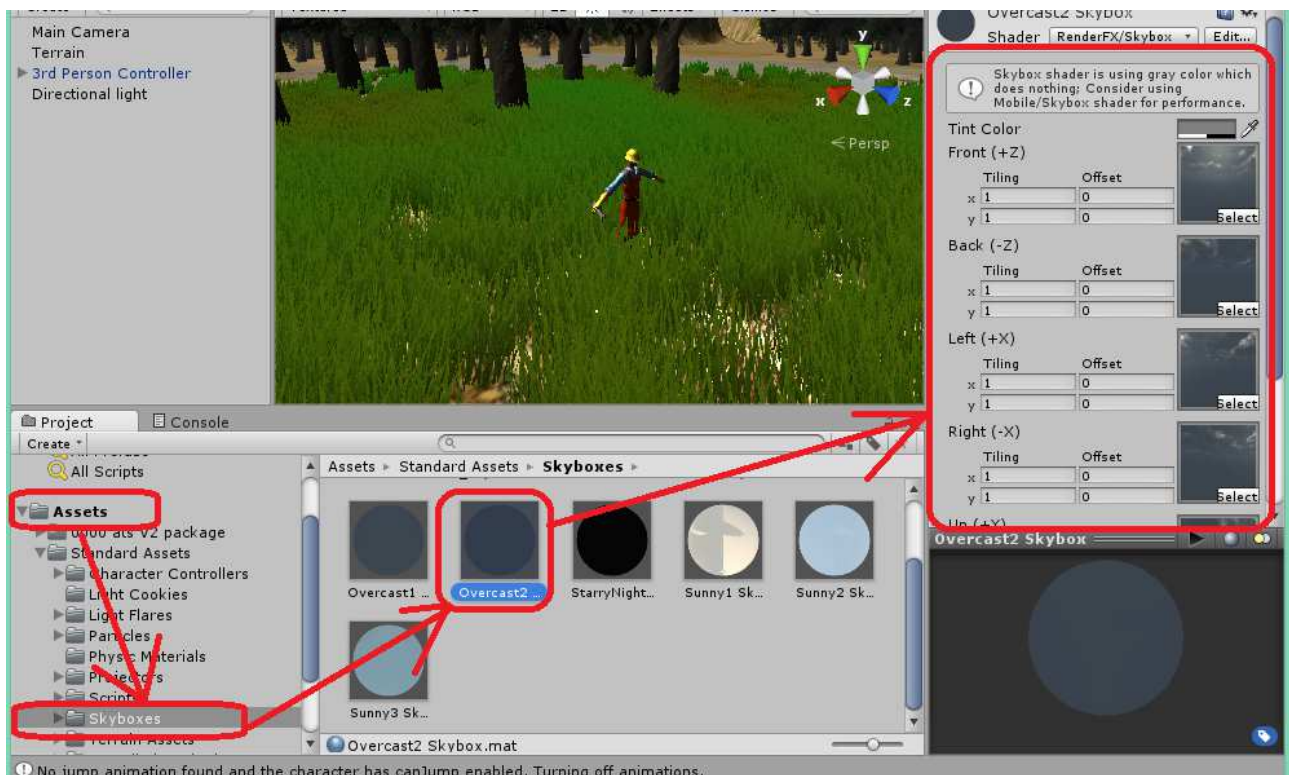


Incorporamos cielo:

Para ver los tipos de cielos prediseñados vamos a:

Project > Assets > Standard Assets Skyboxes

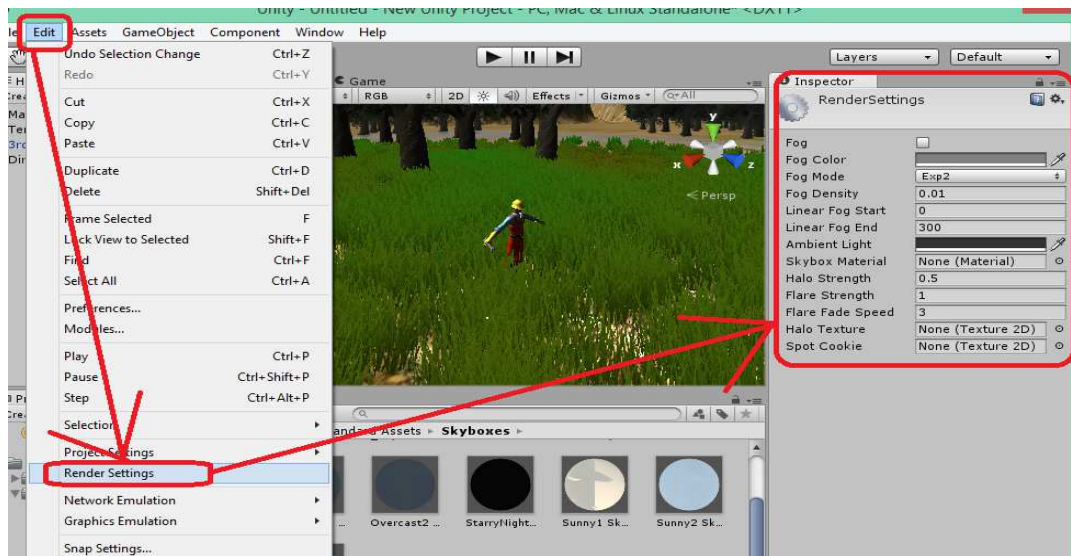
Al paramos sobre cada una de ellas, vemos una pre visualización en el Inspector.



Ahora vamos a:

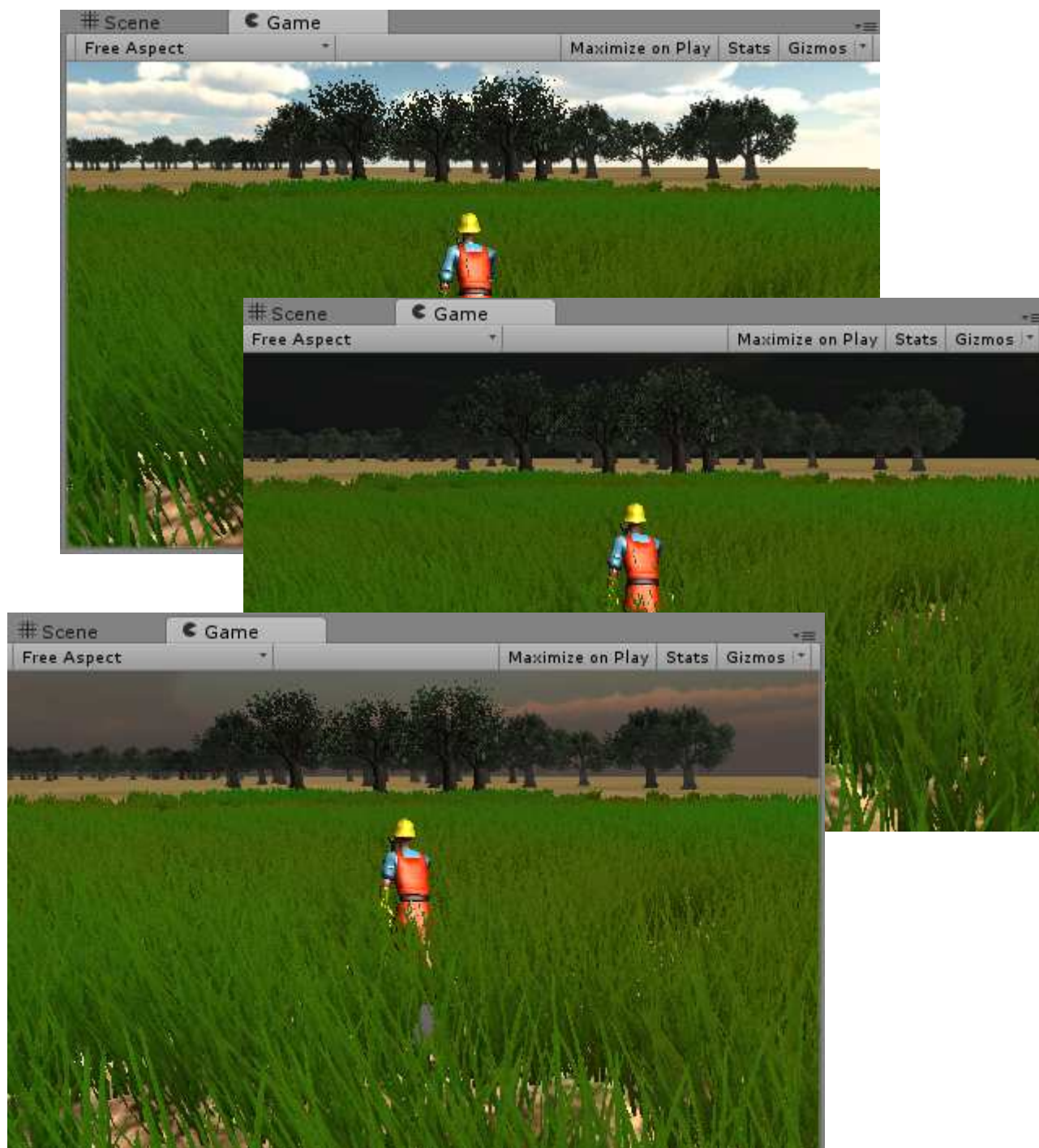
Edit > Render Settings

Aparece en el Inspector una serie de opciones,



Arrastramos la textura de cielo seleccionada hasta Skybox Material

Resultados de aplicar diferentes cielos.



Si sustituimos en 3er Person Controller el FPC (First Person Controller) podemos observar el cielo fácilmente solo con mover el mouse.



Bloque temático 5 – Objetos de colisión

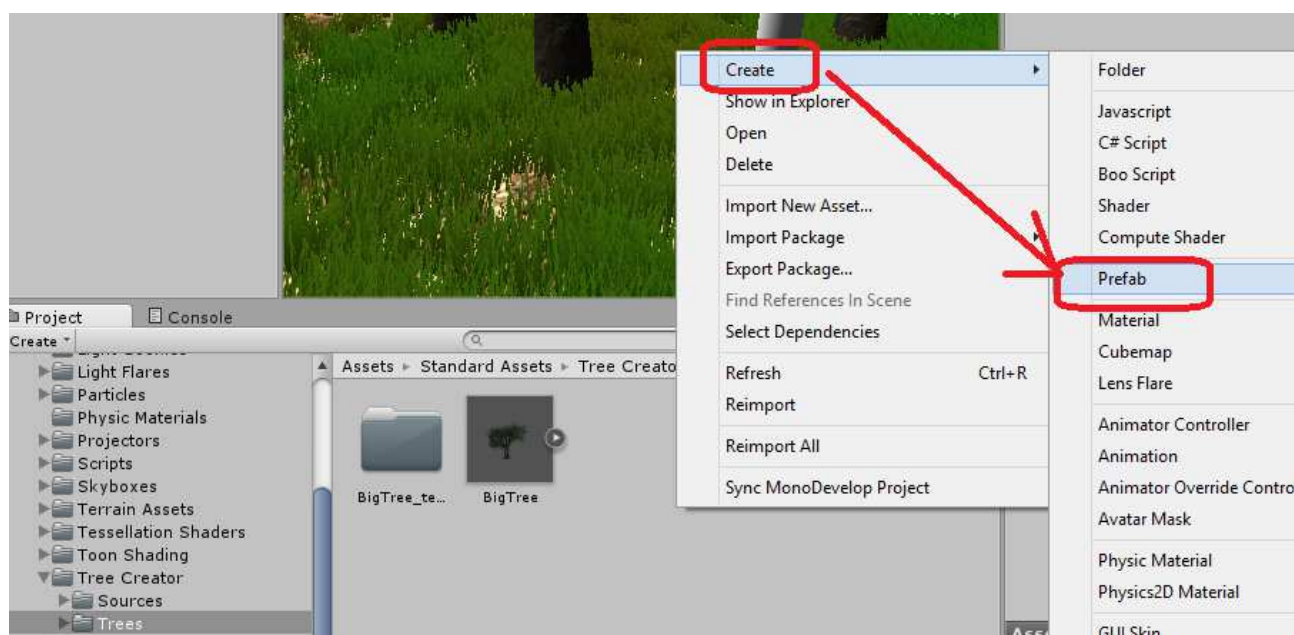
Un detalle de nuestra escena que tenemos que modificar, es el hecho de que los arboles no ofrecen obstáculo a los personajes, por lo que podemos atravesarlos. Para agregar la colisión sigamos ahora los siguientes pasos.

Paso1

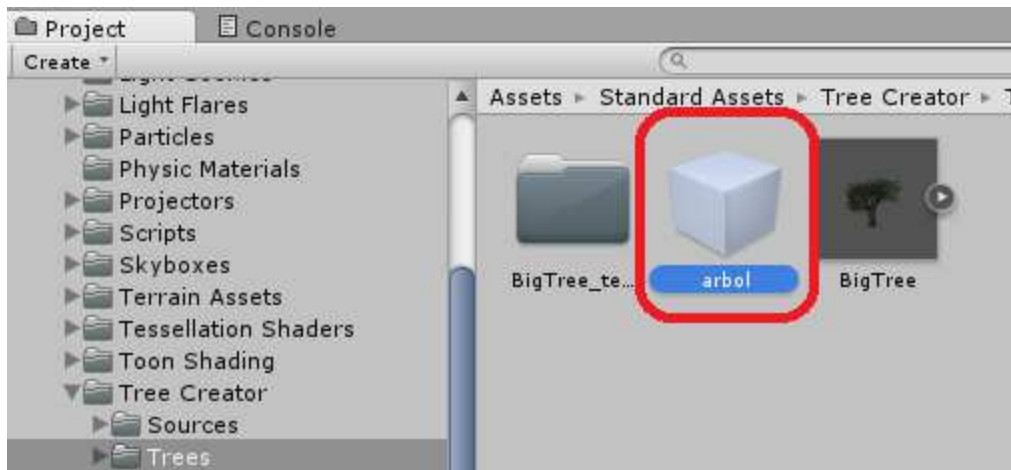
Vamos a:

Assets > Standard Assets > Terrain Assets > Tree Creator > Trees

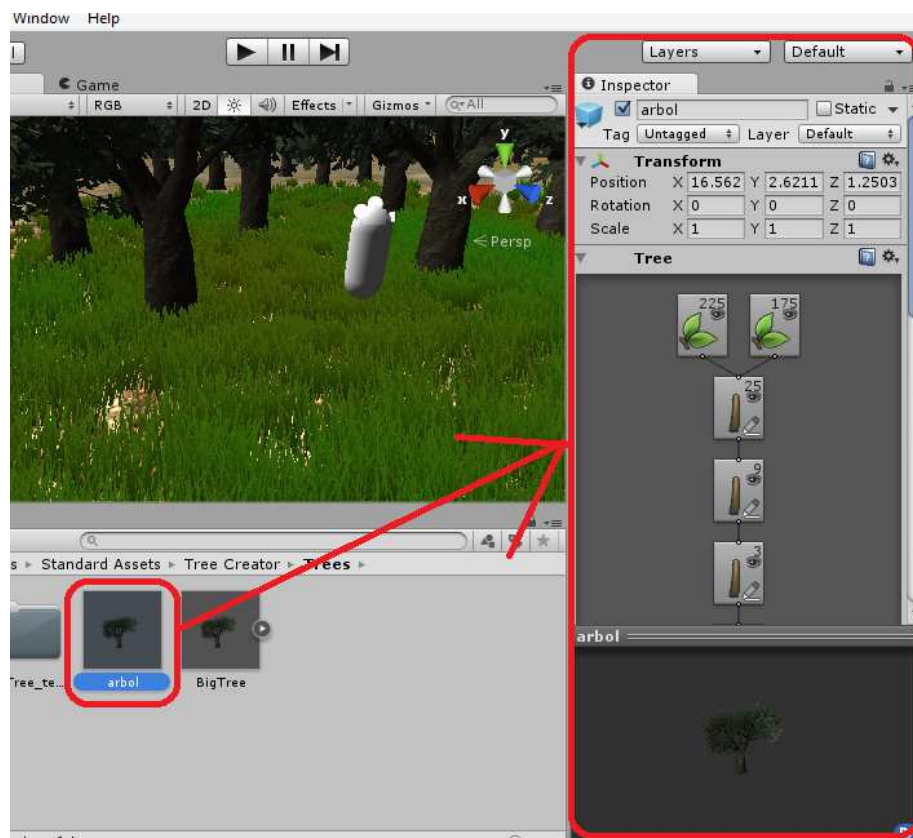
Nos paramos dentro de esta última carpeta con botón derecho y vamos a:
Create > Prefab



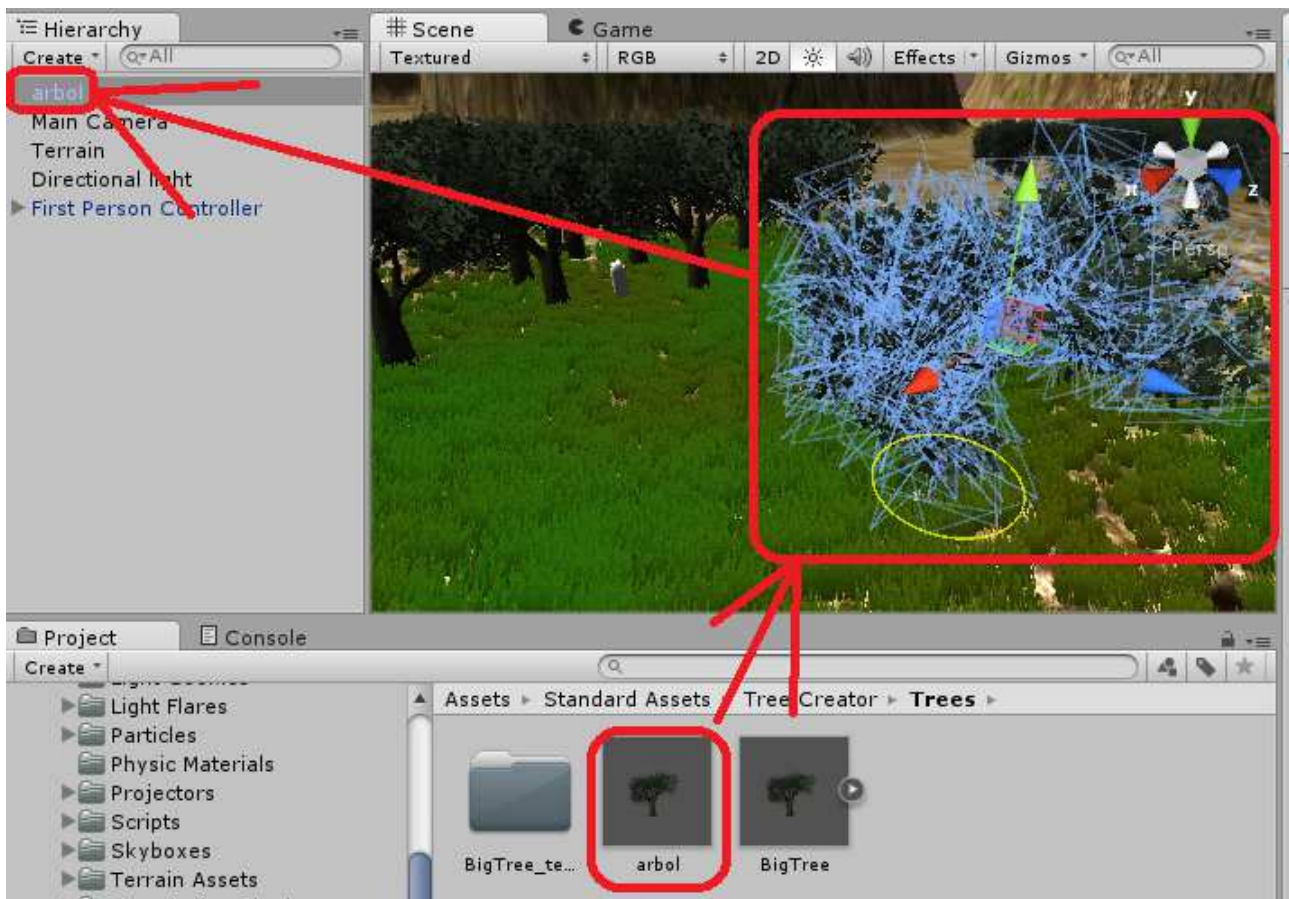
Le cambiamos el nombre a árbol



Arrastramos el árbol de Unity Big Tree dentro del Prefab creado. Con lo cual ahora si pararnos sobre el prefab “árbol” vemos en el inspector que aparece el árbol agregado.



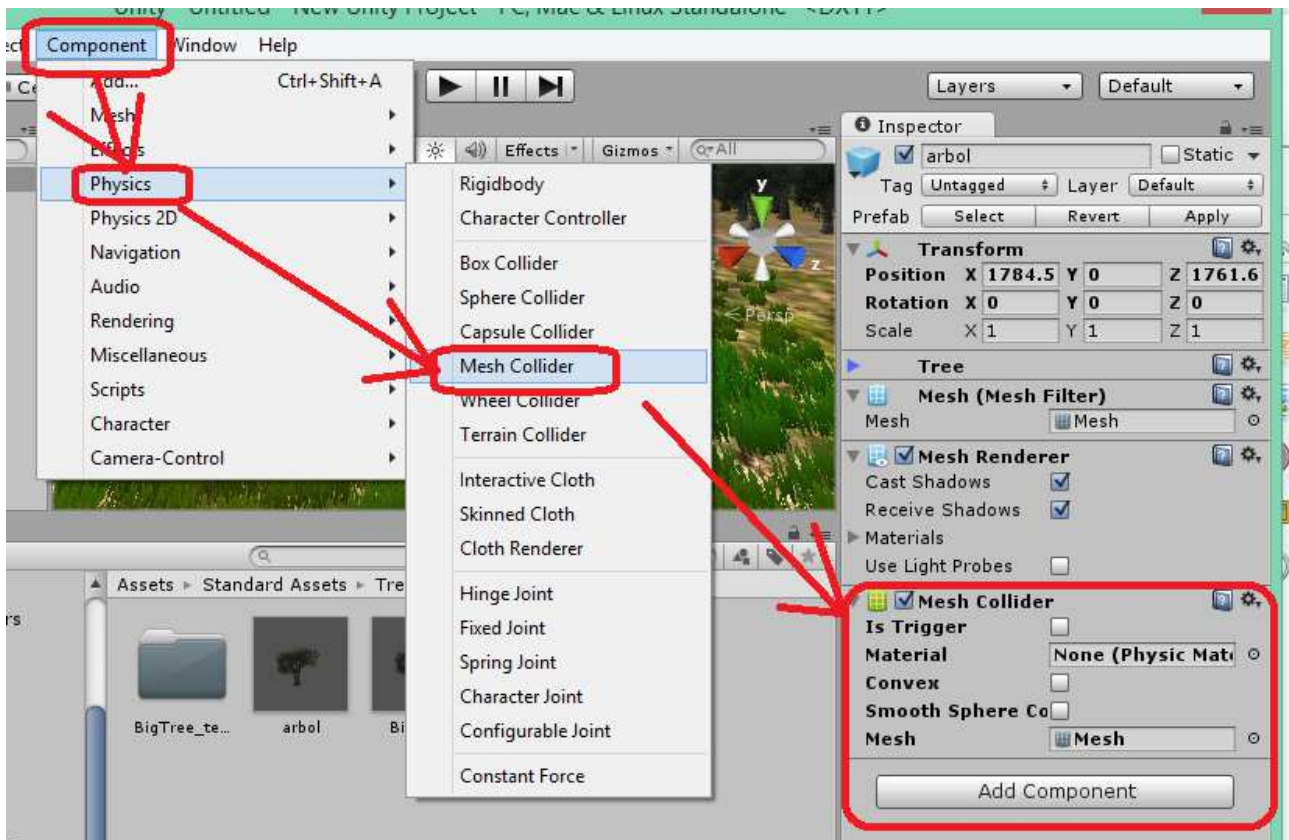
Agregamos nuestro árbol al terreno, arrastrándolo hasta la posición que queramos. Notemos que el árbol aparece ahora en el panel de jerarquía.



Con el árbol agregado seleccionado, vamos a:

Component > Physics > Mesh Collider

Vemos como en el inspector se agrega un módulo nuevo “Mesh Collider”.



Si entramos en modo juego, podemos ver que nuestro personaje ahora no puede atravesar el árbol que acabamos de agregar, sin embargo si puede atravesar los árboles generados anteriormente, por lo que tenemos que sustituirlos.

Seleccionamos el terreno y eliminamos los arboles que creamos antes desde:



Luego como ya lo hicimos antes, agregamos nuestro árbol mediante:

Edit Tree... > Add Tree.

Y ahora al pintar, podemos interaccionar con todas nuestros árboles.

Nota: El último paso indicado en la rosa, no funciona en la última versión de uso libre, sin embargo, podemos agregar tantos árboles como queramos arrastrándolos a la escena como el anterior.

Tarea: Crear un escenario para nuestro juego.



Bibliografía utilizada y sugerida

Documentación oficial online -

<https://unity3d.com/es/learn/documentation>

Lo que vimos

En esta unidad nos hemos introducido al entorno de Unity 3D



Lo que viene:

En la siguiente unidad comenzaremos a ver como crear scripts en Unity con UnityScript

