

«Talento Tech»

Desarrollo de Videojuegos

Unity 3D

Clase 04



Clase N° 4 | Animaciones en 3D

Temario:

- Introducción a animaciones en 3D.
 - Configuración de Animator.
 - Uso de animaciones importadas.
-

Objetivos de la clase

Introducir conceptos básicos de animaciones en 3D.

- Comprender cómo funcionan las animaciones en un entorno 3D dentro de Unity.
- Explorar las diferencias entre animaciones creadas en Unity y aquellas importadas desde herramientas externas.

Implementar animaciones importadas.

- Importar y asignar animaciones externas a personajes u objetos.

Introducción a la animación en 3D.

Una **animación en 3D** es el proceso de dar vida a objetos o personajes en un espacio tridimensional mediante el cambio de sus propiedades a lo largo del tiempo. Esto incluye movimientos, deformaciones y transformaciones que permiten que un objeto o personaje parezca moverse, reaccionar o interactuar dentro de un entorno virtual.

Características principales de una animación en 3D:

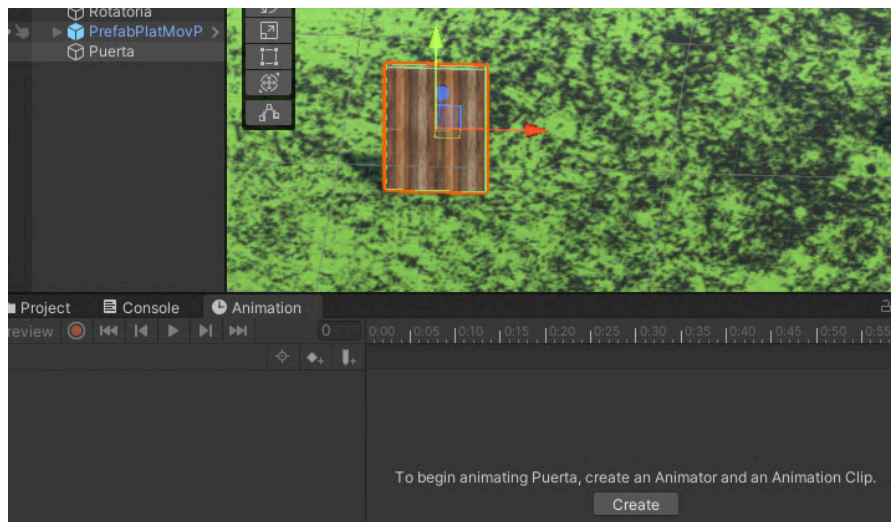
1. **Keyframes:**
 - Los keyframes son puntos clave en la línea de tiempo que definen estados específicos de un objeto (posición, rotación, escala u otras propiedades).
 - Entre estos puntos, el software interpola automáticamente para generar un movimiento fluido.
2. **Movimiento en un espacio tridimensional:**
 - Los objetos pueden moverse, rotar o escalar a lo largo de los tres ejes: X, Y y Z.
3. **Aplicaciones:**
 - **Personajes:** Movimientos corporales, expresiones faciales, gestos.
 - **Objetos:** Rotación de ruedas, apertura de puertas, explosiones, etc.
 - **Cámaras:** Animación de cámaras para crear cinemáticas.
4. **Orígenes de las animaciones:**
 - **Animaciones manuales:** Diseñadas cuadro por cuadro en herramientas como Maya, Blender o directamente en Unity.
 - **Motion capture (Mocap):** Datos capturados de movimientos reales, aplicados a un modelo 3D.
 - **Bibliotecas externas:** Ejemplo: Mixamo ofrece animaciones predefinidas para personajes.

En Unity, estas animaciones se integran mediante el sistema **Animator**, que combina múltiples clips de animación y permite controlar dinámicamente las transiciones y comportamientos según las interacciones en el juego.

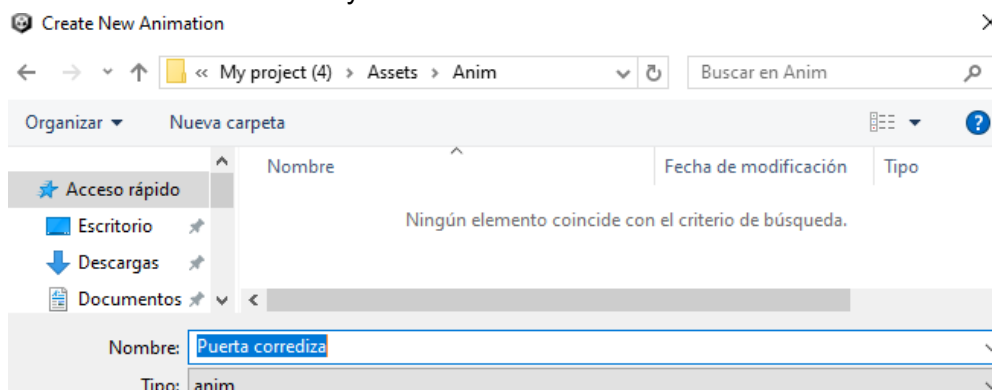
Animation Clips.

Las **animaciones creadas en Unity** se gestionan mediante **Animation Clips**, que son contenedores que almacenan información sobre cómo un objeto cambia sus propiedades (posición, rotación, escala, materiales, etc.) a lo largo del tiempo. Estas animaciones se pueden crear y editar directamente en Unity utilizando la ventana **Animation**.

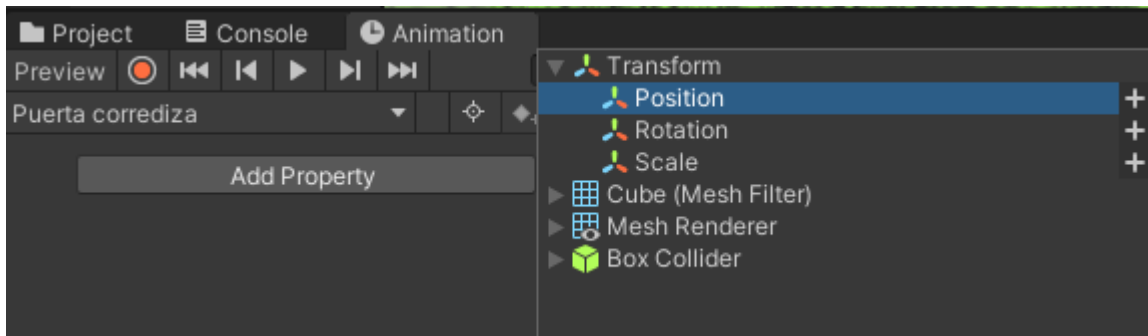
Para esto crearemos algún objeto sencillo e iremos a nuestra ventana Animation (Window -> Animation -> Animation)



Haremos click en “create” y haremos una animación:

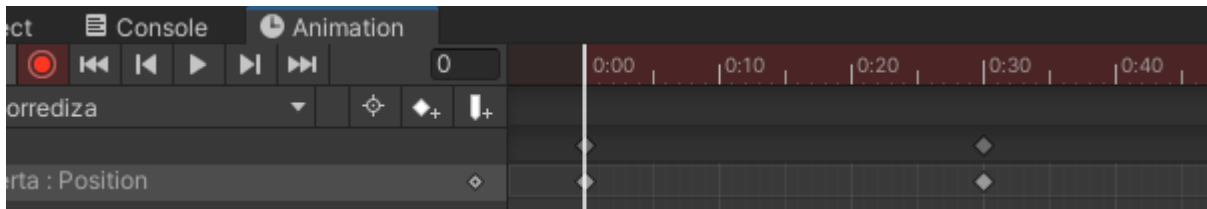


Para crear una animación sencilla, tendremos que darle al “Add Property” y elegiremos qué propiedad de nuestro objeto queremos modificar/animar

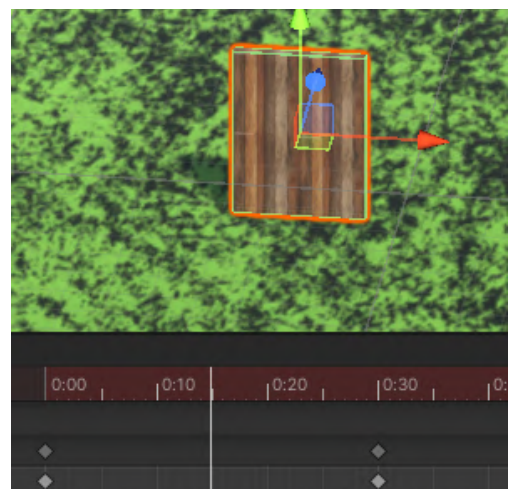


En nuestro caso elegiremos “Position” del “Transform”. Y procederemos a apretar el boton rojo al lado de preview que nos servirá para “grabar” los cambios de nuestra animación por Keyframe.

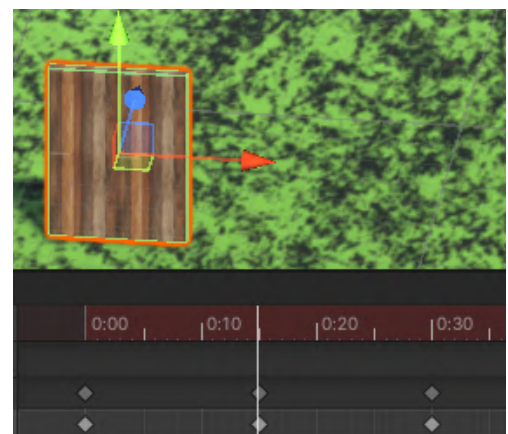
Se nos pondrá la “timeline” en rojo indicando que está grabando.



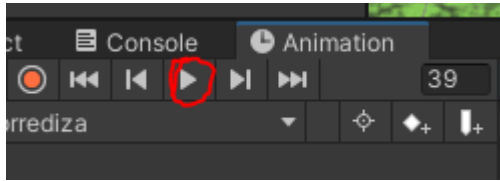
Ahora deberemos de mover la “barrita blanca” que va marcando nuestra posición en la timeline



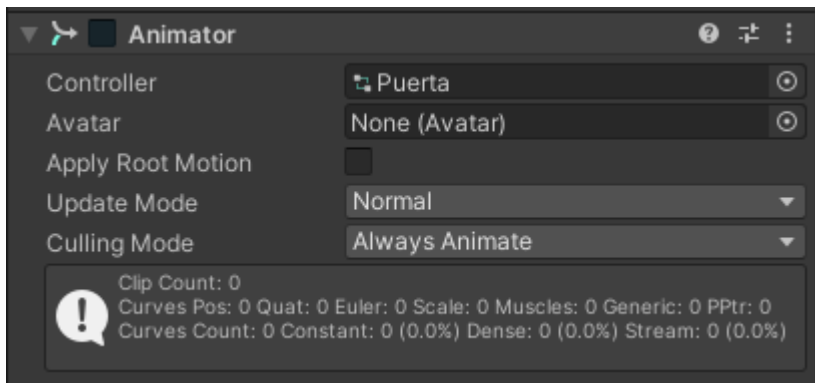
Ahora vamos a mover nuestro objeto: esto creará un keyframe automáticamente para marcar el cambio provocado.



Una vez terminado le daremos al botón de “Play” y verán como nuestra animación produce un loop.



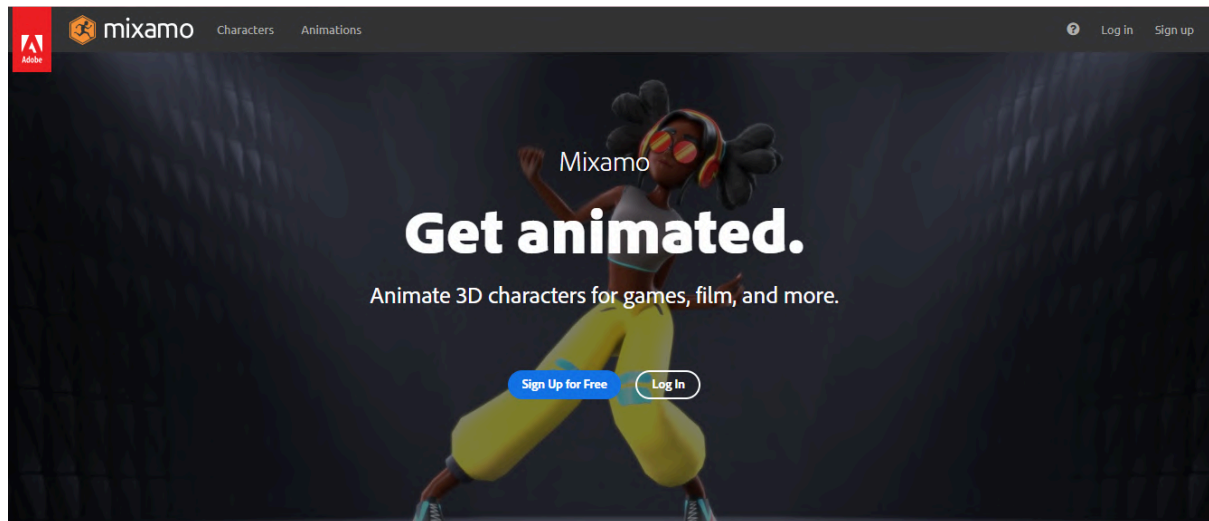
Habrán notado que al crear una animación para nuestro objeto, se le añade el componente “Animator” y se le asigna un Controller, en este caso con el nombre de nuestro objeto.



Recordemos que el Controller sirve justamente para “controlar” nuestras animaciones y haremos un repaso más adelante.

Descargar personajes y animaciones.

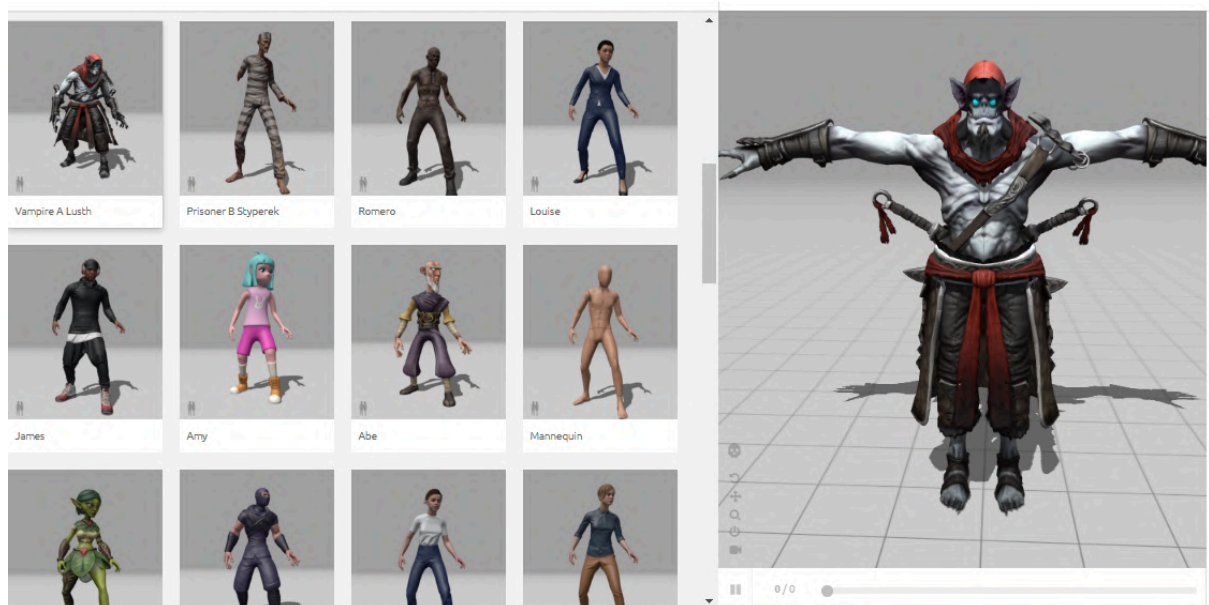
En esta clase vamos a ver cómo descargar algunos personajes con sus respectivas animaciones desde el repositorio de [Mixamo](https://mixamo.com).



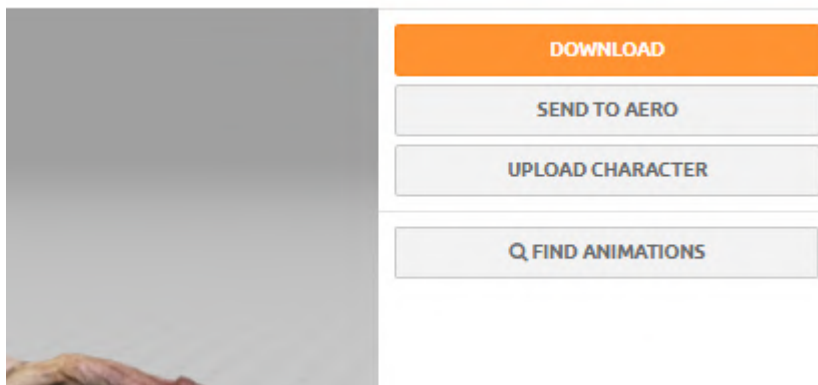
En la parte superior a la izquierda tendremos las opciones de elegir nuestros personajes o “Characters” y nuestras animaciones. Pero lo primero que haremos será **loguearnos** en “Log in” o “Sign in”.

Selección de personaje

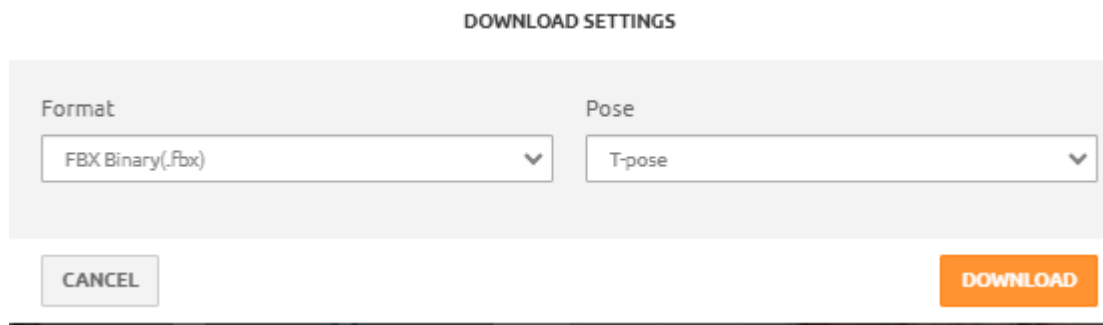
Empezaremos por ir a “Characters” y elegiremos al personaje que más nos interese.



Luego haremos click en “Download” a la derecha de donde aparece el personaje seleccionado.



Y dejaremos las opciones por default que son:

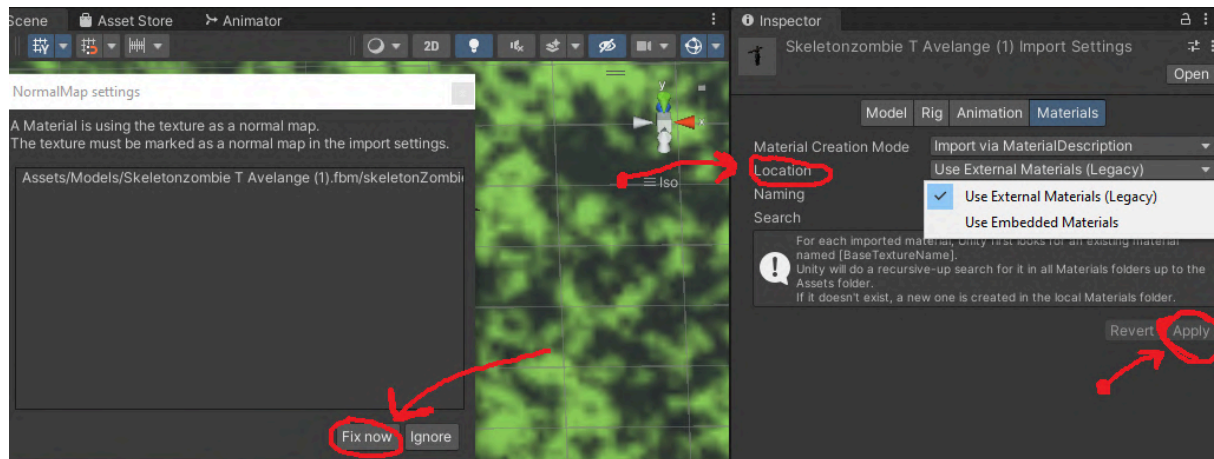


Se descargara un archivo del tipo fbx y lo colocaremos en Unity. Notarán que al colocar el modelo, este no tendrá las texturas



Para resolver esto, tendremos que ir a nuestro modelo en la solapa de project, y desde el inspector ir a materiales, donde buscaremos la Opcion “Location” y la cambiaremos a “Use

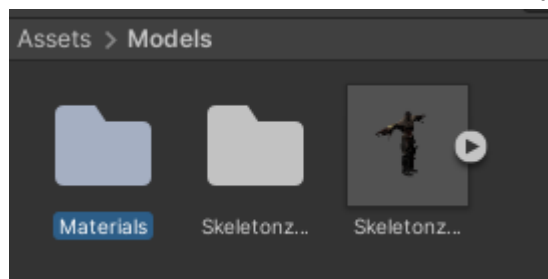
external Material (Legacy)". Haremos click en "Apply" y aparecera un cartel en donde haremos click en "Fix Now".



Una vez terminado, veremos como nuestro modelo adquiere sus texturas:

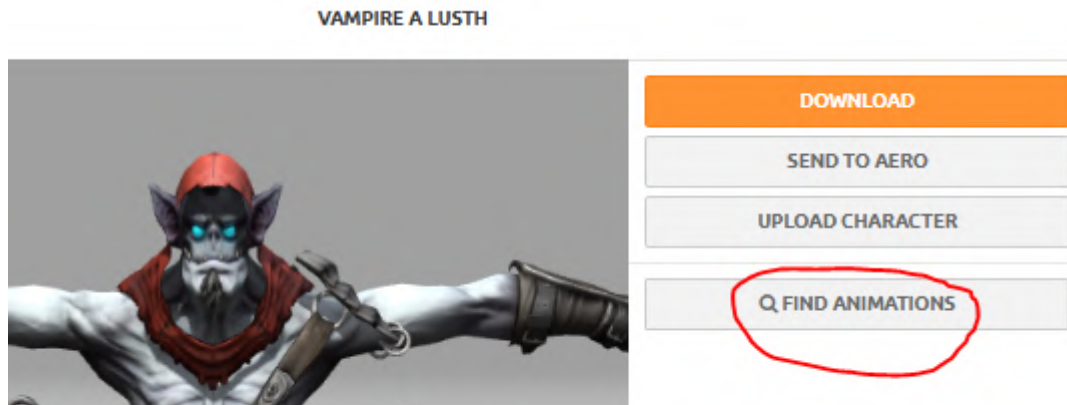


Y aparecerán las carpetas de materiales y texturas de nuestro modelo:



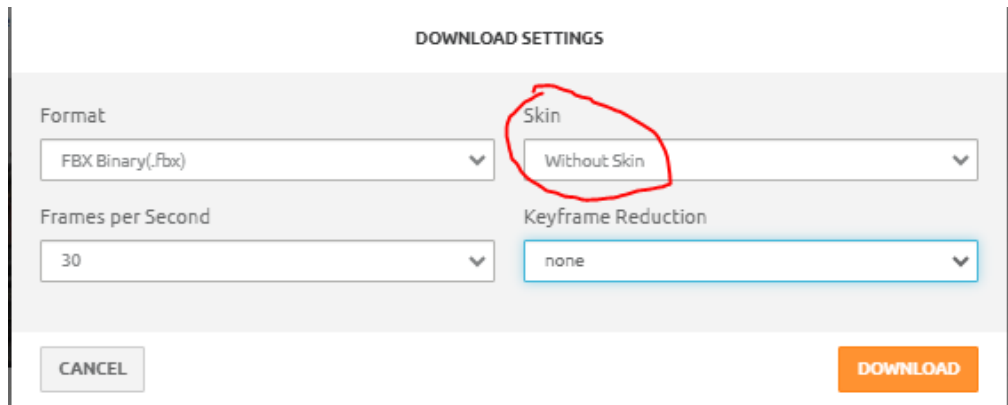
Seleccionando animación.

Volveremos a Mixamo para poner la opción “Find Animations” que se encuentra abajo de “Download”

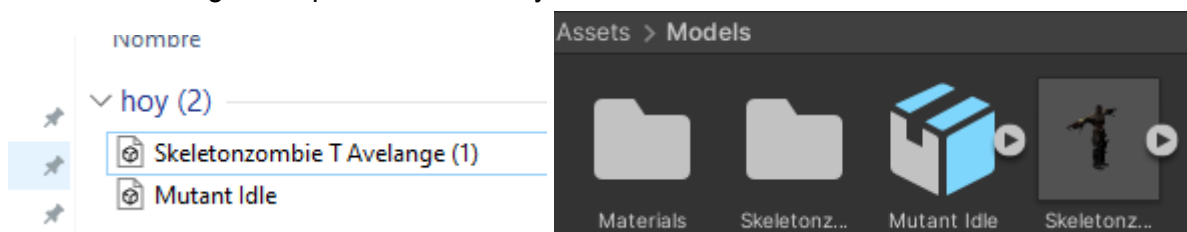


Y ahora nos pondremos a buscar animaciones. Recomendamos buscar por “Idles”, “walk”, “Attack”, “Run”, “Dying”, “Reaction”. Siendo estas las clásicas principales.

Una vez elegida, la descargamos haciendo click en Download. Esta vez nos aparecerá un cartel distinto donde tendremos que aclarar que NO queremos descargar la “Skin” nuevamente:



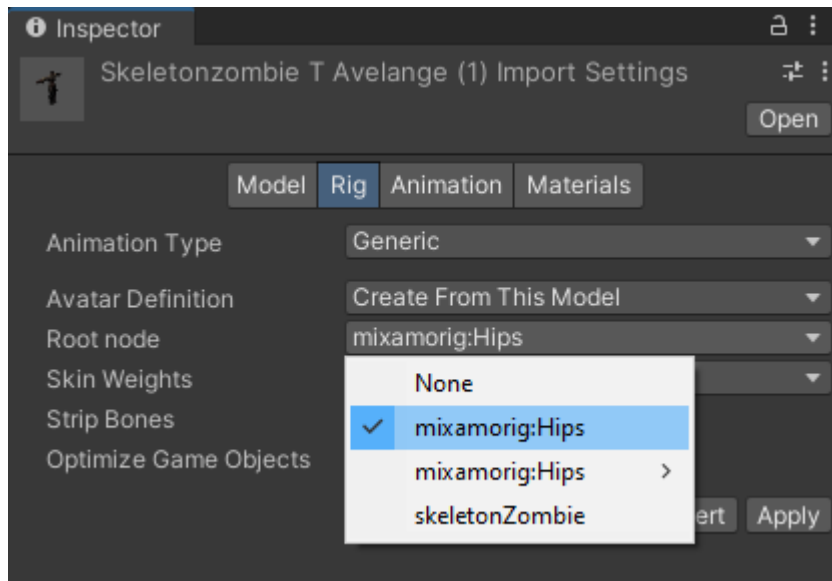
Una vez descargado lo ponemos en Unity:



Configurando para animar.

Normalmente para animar un personaje en 3D debemos crear un “Esqueleto” o rig. Pero en este caso, gracias a que lo descargamos de Mixamo, podemos simplificar la tarea.

Empezando por seleccionar nuestro personaje y en el inspector iremos a la solapa de **Rig-> Avatar-> “Create From this Model”**. Aparecerán nuevas opciones e iremos a **“Root Node”-> “Hips”** y **“Apply”**

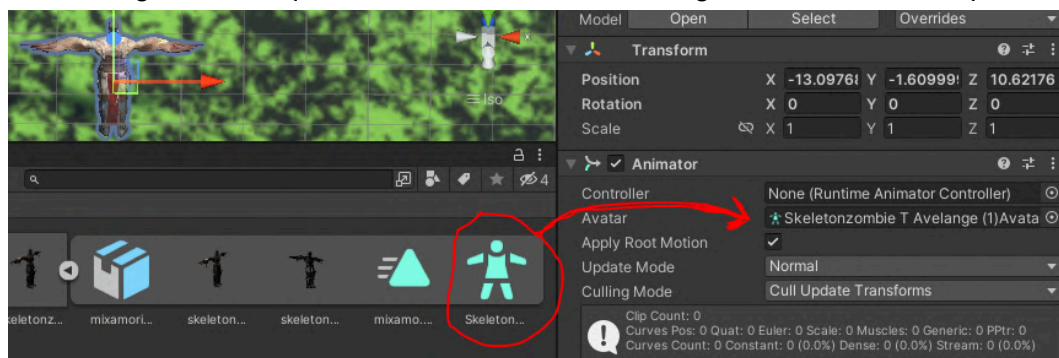


Luego iremos a nuestra importada y haremos exactamente el mismo proceso.

Ahora vamos a colocar la animación en nuestro personaje.

Para empezar, debemos añadir el componente “Animator” al Objeto.

Y nos aseguraremos que la variable “Avatar” esté asignada con el avatar que creamos.

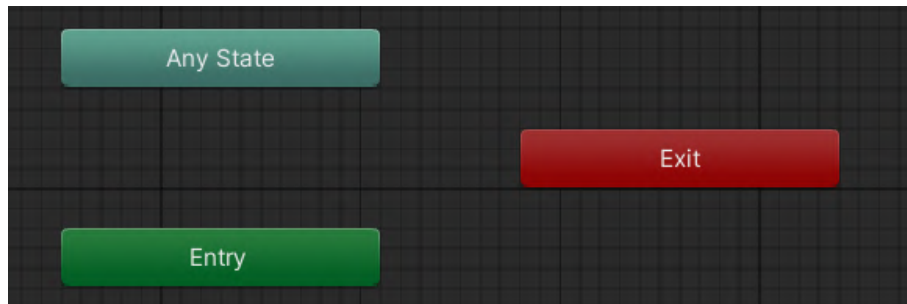


Seguiremos creando un Controller para nuestra otra variable vacía. Haciendo: **Click derecho en la zona de project. -> Create -> Animator Controller**.

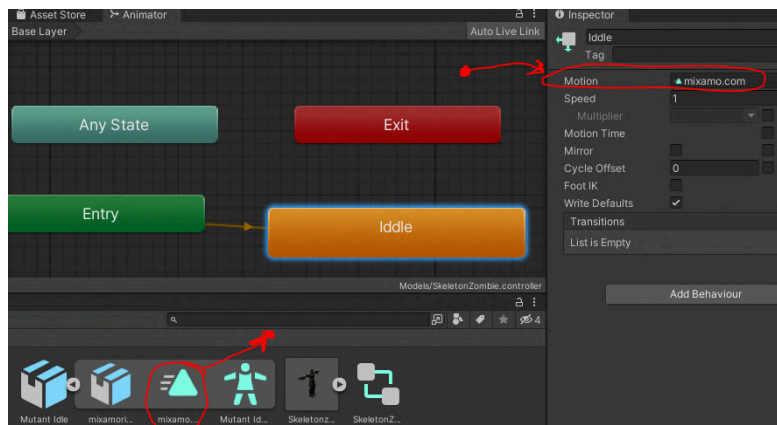
Le nombraremos como a nuestro personaje y se lo asignaremos. Recordemos que este será el que controle las animaciones, es decir, en qué momento están ocurriendo.

Si vamos a la pestaña Animator y seleccionamos a nuestro personaje, veremos que el Controller está “vacío”. Así que crearemos un State nuevo y le arrastraremos nuestra animación.

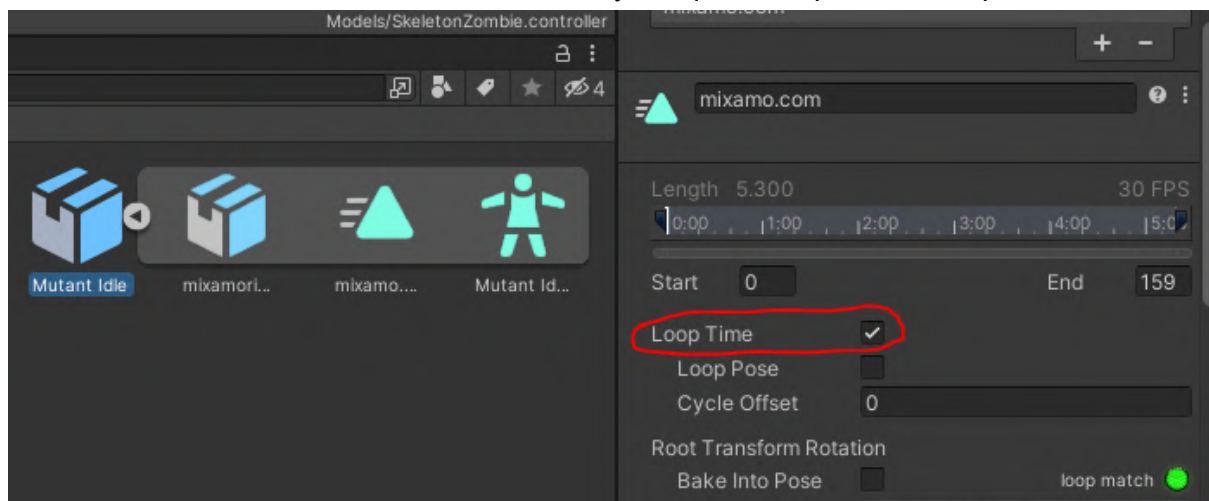
Antes:



Después:



Si le damos Play, veremos que nuestro personaje realiza la animación, pero NO la repite. Por lo tanto deberemos ir a nuestra animación y chequear la opción de “loop”



Le damos a “Apply” y listo!

¡Una nueva situación en TalentoLab!



El cliente ha quedado fascinado con las plataformas y el diseño vertical del nivel, pero ahora siente que algo crucial está faltando: el movimiento del personaje y los objetos carece de fluidez y realismo. Quieren que Nexus sea un juego donde cada salto, cada ataque y cada interacción se sienta vivo, inmersivo y lleno de

personalidad.

El equipo de diseño de TalentoLab tiene ahora una misión clara: dar vida al personaje y a los elementos clave del juego a través de animaciones. Este paso no solo mejorará la experiencia visual, sino que también aportará un nivel de detalle que cautivará a los jugadores.

Ejercicios prácticos:

La solicitud del cliente:

El cliente quiere ver animaciones realistas y bien integradas en el juego. Necesitamos trabajar tanto en el personaje principal como en los elementos interactivos para que cada movimiento esté lleno de vida.



Luigi se encuentra sobrecargado de trabajo y desea delegar las animaciones básicas de los personajes para que puedan empezar a orientarse en el ambiente.

1) Configurando el Animator:

- Imagina que el personaje principal de Nexus está a punto de recibir sus primeros movimientos.
- Tu tarea será configurar el Animator para que pueda controlar estas animaciones de manera fluida y lógica.
- Crearás un diagrama básico en el Animator donde las animaciones transicionen entre sí dependiendo de las entradas del jugador.

2) Importando animaciones externas:

- El cliente ha proporcionado un paquete de animaciones que desean utilizar en el juego. Estas animaciones fueron creadas por un [estudio asociado](#) y representan movimientos clave, como ataques, interacciones con el entorno y animaciones de inactividad.
- Tu misión será importar estas animaciones y adaptarlas al rig del personaje principal en Unity.

3) Integrando animaciones al gameplay:

- Una vez configurado el Animator, conecta las animaciones a los controles existentes del personaje, asegurándote de que cada acción (como correr, caminar, saltar o atacar) se sienta natural y fluida.

Materiales y recursos adicionales.

Animator Controller:

<https://docs.unity3d.com/Manual/class-AnimatorController.html>

Animation:

<https://docs.unity3d.com/2022.3/Documentation/Manual/AnimationSection.html>

Mixamo:

<https://www.mixamo.com/#/>

Preguntas para reflexionar.

1. ¿Todo objeto debe estar animado?
 2. ¿Aprender a realizar animaciones podría ayudarnos a crear un juego? ¿Cómo?
 3. ¿Cómo pueden aportar las animaciones a la inmersión y narrativa de VideoJuegos?
-

Próximos pasos.

En la próxima clase profundizaremos en el código aprendiendo sobre “Eventos” y “Delegados” para ver nuevas maneras de organizar nuestros códigos y experimentar con las interacciones entre los mismos.



Buenos Aires
aprende
Agencia de Políticas para el Futuro

BA Buenos
Aires
Ciudad