



# Desarrollo de Videojuegos

Experiencia estética y  
contenido avanzado  
Personajes y animaciones

# Motivación

- Realmente podemos hacer animación de muchas maneras en Unreal
  - Con un Timeline en Blueprints (ej. **puerta**)
  - Con materiales (ej. **rampa mecánica, con panner**)
  - Con Sequencer (ej. **vehículo recorriendo una spline**)
  - Con plugins de terceros (ej. **crowds**)



# Motivación

- El contenido más *complejo* pero más *interesante* de un juego son sus personajes
  - **Avatares** que controlan los jugadores, y otras **personajes o criaturas** necesitan *animaciones*



# Personajes

- Vamos a estudiar el *flujo de trabajo* que recomienda Unreal Engine para la **preparación de un personaje**

CHARACTER SETUP

## Setting Up a Character

A high-level overview of how to set up a basic character or Skeletal Mesh in Unreal Engine 4.

Unreal Engine 4.22



<https://docs.unrealengine.com/en-US/Engine/Animation/CharacterSetupOverview/index.html>

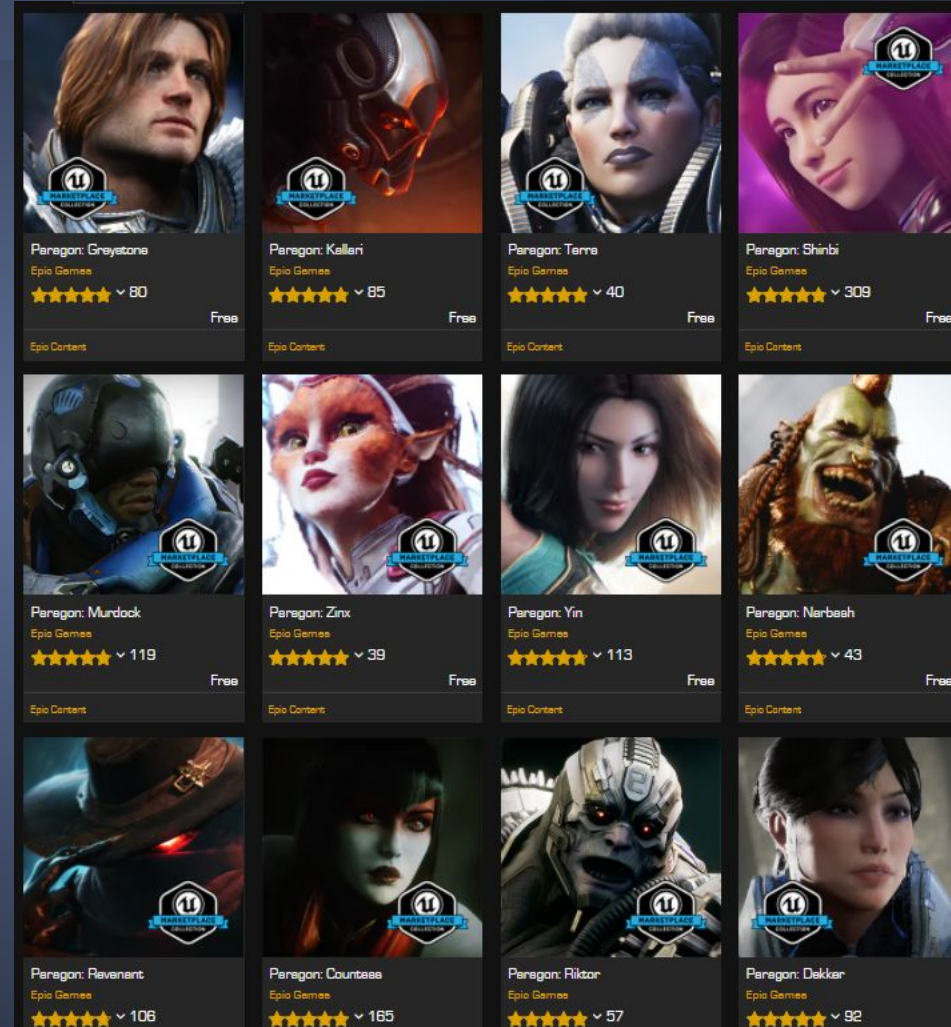
# Ejemplos

- Animation Content Examples
  - En uno de los “stands” ([Playable Character Animation Blueprint](#)) hay un personaje jugable



# Ejemplos

- **Paragon Characters**
  - Cuando Epic cerró su MOBA, devolvió el dinero a los jugadores y liberaron 17 M\$ en personajes
  - *Ojo, dan guerra en UE 5.4!!!*



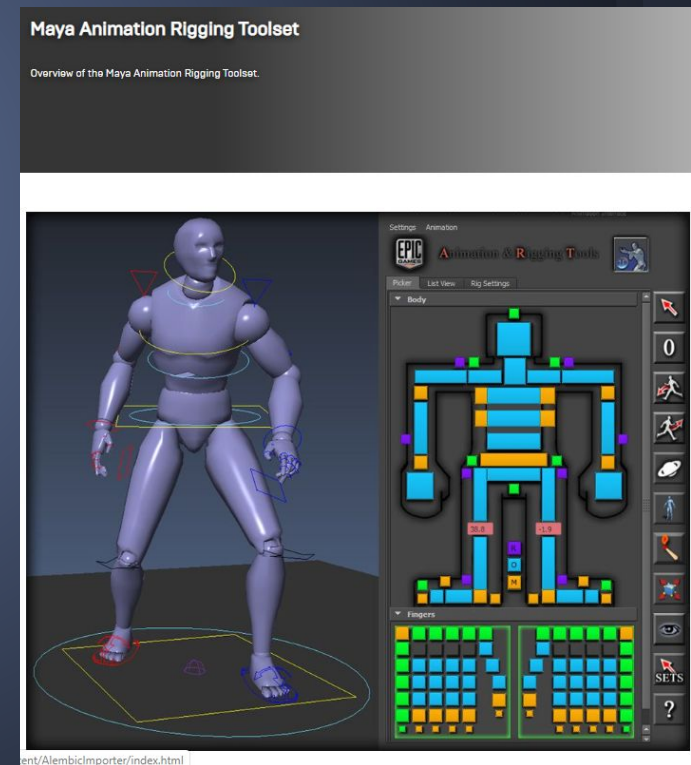
# Recursos para crear un personaje

- Hay mucho trabajo que hacer *previo a utilizar Unreal Engine*

- Diseño del personaje
- Modelado 3D (sea en *Maya*, *3DS Max*, *Blender...*)
- Texturizado y materiales
- Aparejar la animación
- Animación propiamente dicha

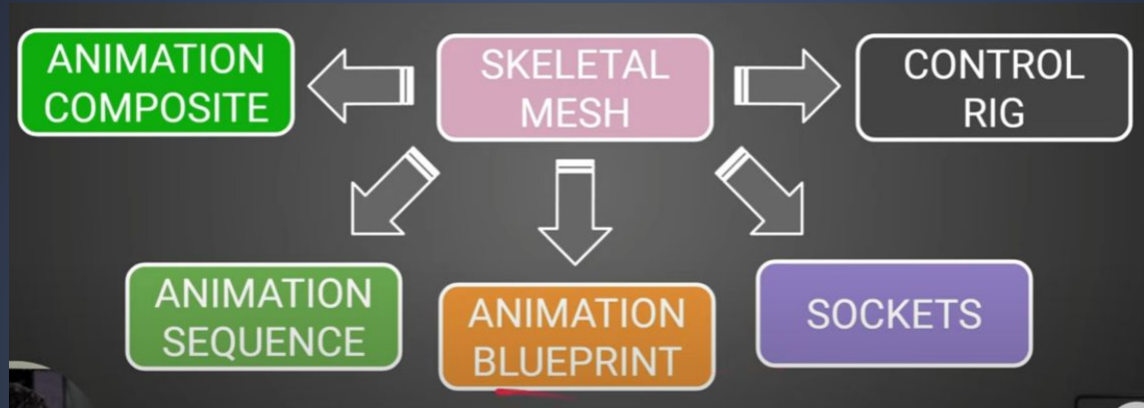
## RIGGING

- Unreal Engine ofrece un *kit* para facilitar aún más este trabajo con *Maya*



<https://docs.unrealengine.com/en-US/Engine/Content/Tools/MayaRiggingTool/index.html>

# Tipos de recursos

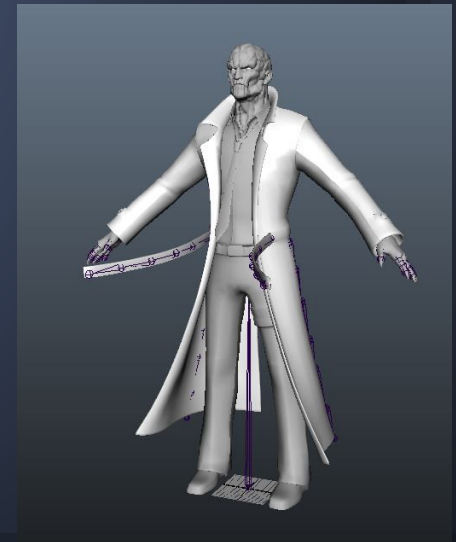


Polígonos: 500 (1996) < 20 000 (2006) < 40 000 (2013)

Personajes y animaciones

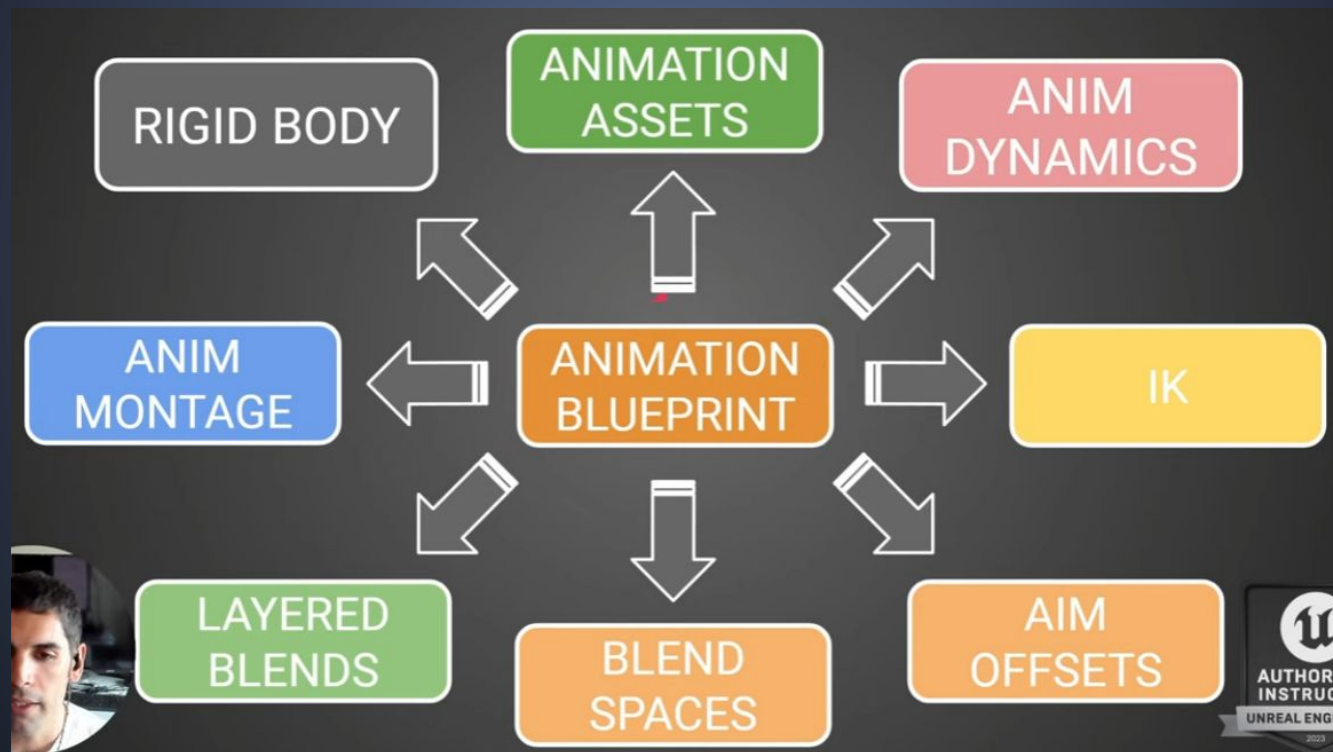
# Importación de recursos

- La base de los personajes son las **mallas esqueléticas** SKELETAL MESH
  - **FBX** es un formato propietario de **Autodesk** que permite agrupar mallas estáticas, esqueléticas, materiales, *morphing* y animaciones en un fichero
  - Contienen **polígonos en la superficie** pero se vertebran con una **jerarquía de huesos interconectados**, para animar los vértices de los polígonos

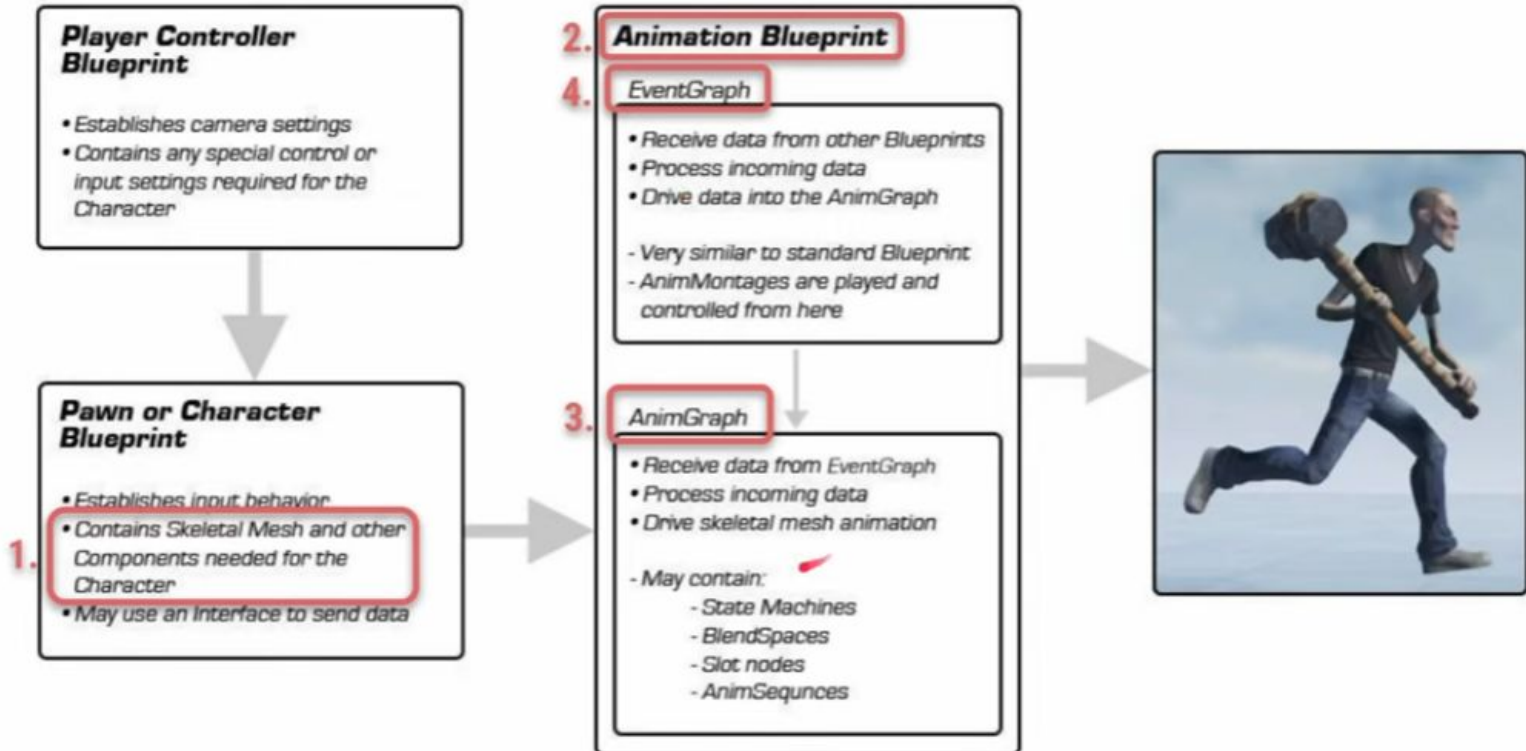


Importar: <https://docs.unrealengine.com/en-US/Engine/Content/FBX/ImportOptions/index.html>

# Tipos de recursos



# Esquema



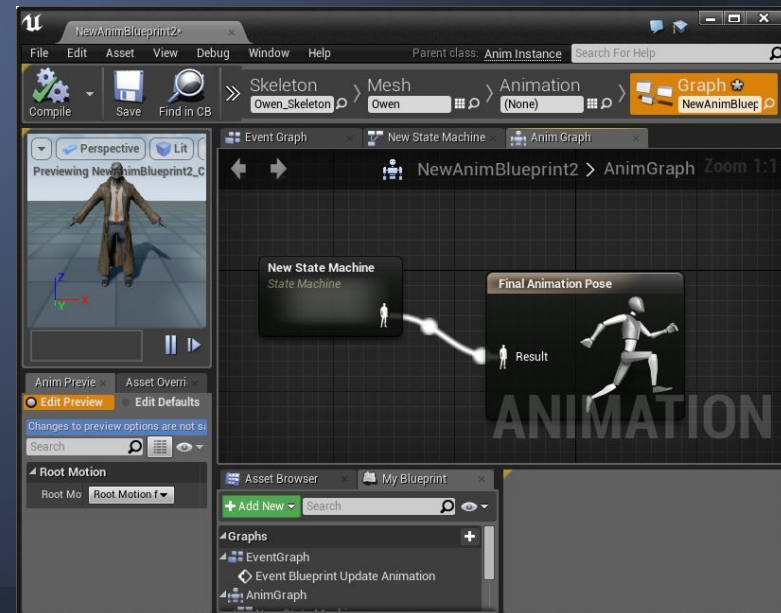
1. Character Blueprint has SK Mesh
2. SK Mesh has AnimBP
3. AnimBP reproduces Anim Graph
4. EventGraph receives, Anim Graph interprets

# Animación del personaje

- La animación del personaje es compleja y se hace con **Animation Blueprints**

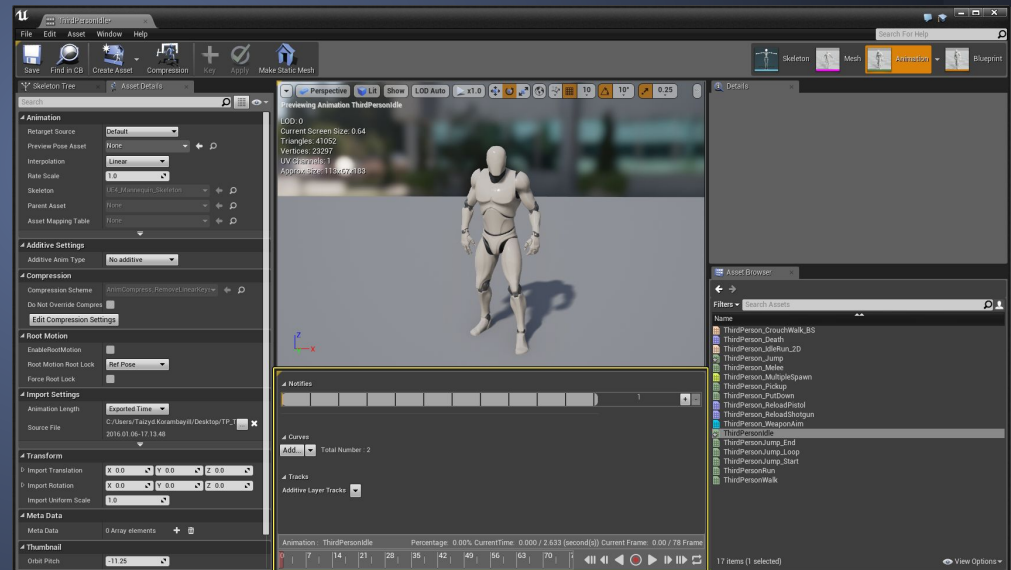


- Tienen un **grafo de eventos** normal (**EventGraph**) en el que, según el estado del personaje, actualizamos ciertas variables que luego se usan en un grafo específico de animación (**AnimGraph**) donde se pueden usar **nuevos paradigmas para definir la animación**



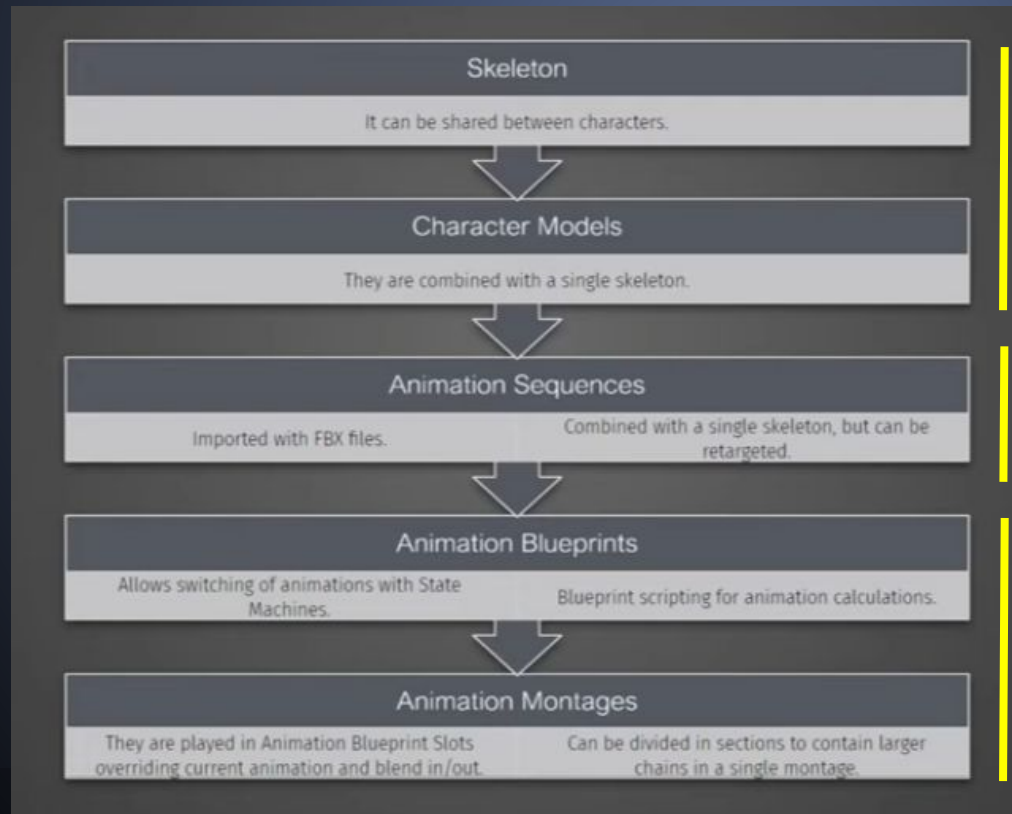
# Animación del personaje

- Animar personajes es de lo más complejo y el editor “Persona” ahora son 4 editores:
  - **Skeleton Editor**, para el esqueleto, sus articulaciones y ranuras
  - **Skeletal Mesh Editor**, para la malla y sus materiales o su ropa
  - **Animation Editor**, para las secuencias de animación, montajes o espacios de mezcla
  - **Animation Blueprint Editor**, para hacer las mezclas y diseñar las máquinas de estado que controlan las animaciones
- Y para colisiones, **Physics Editor**



# Creando personajes

- También hay mucho trabajo que hacer *mientras utilizamos Unreal Engine*



1

2

3

# Animación del personaje

- Nuevos paradigmas

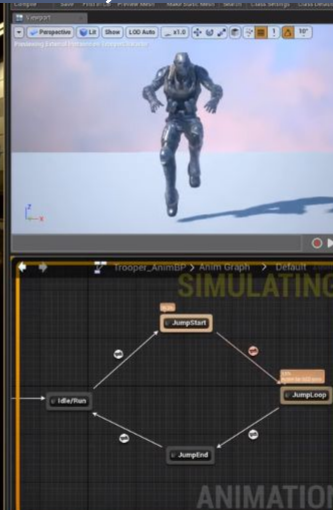
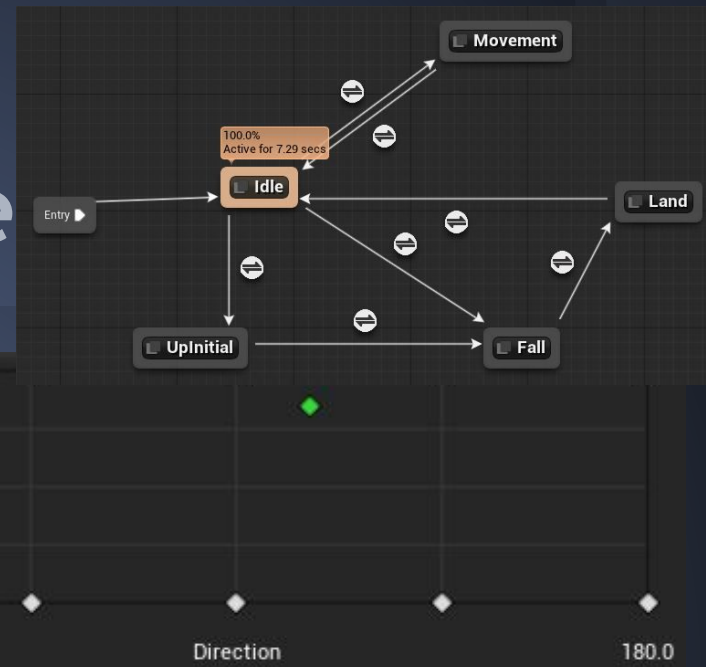
STATE MACHINE

- Máquina de estados

BLEND SPACE

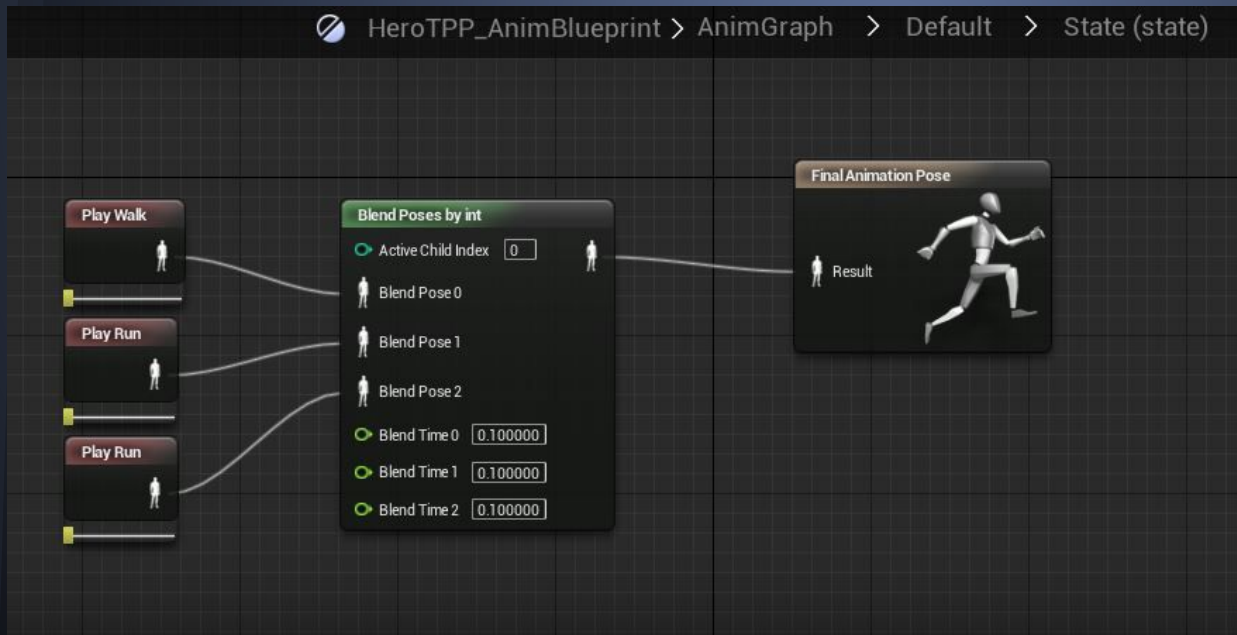
- Espacio de mezcla

- Se trabaja sobre *secuencias concretas* de animación, es posible *anidar* Animation Blueprints, etc.



# Animación del personaje

- Finalmente, a la malla esquelética *se le asigna* la clase **Animation Blueprint** programada



Controlador del jugador

Peón *Personaje* (poseído por el controlador)

*Malla esquelética*  
(componente del peón)

Animación con grafos de eventos y animación (asignada a la malla)

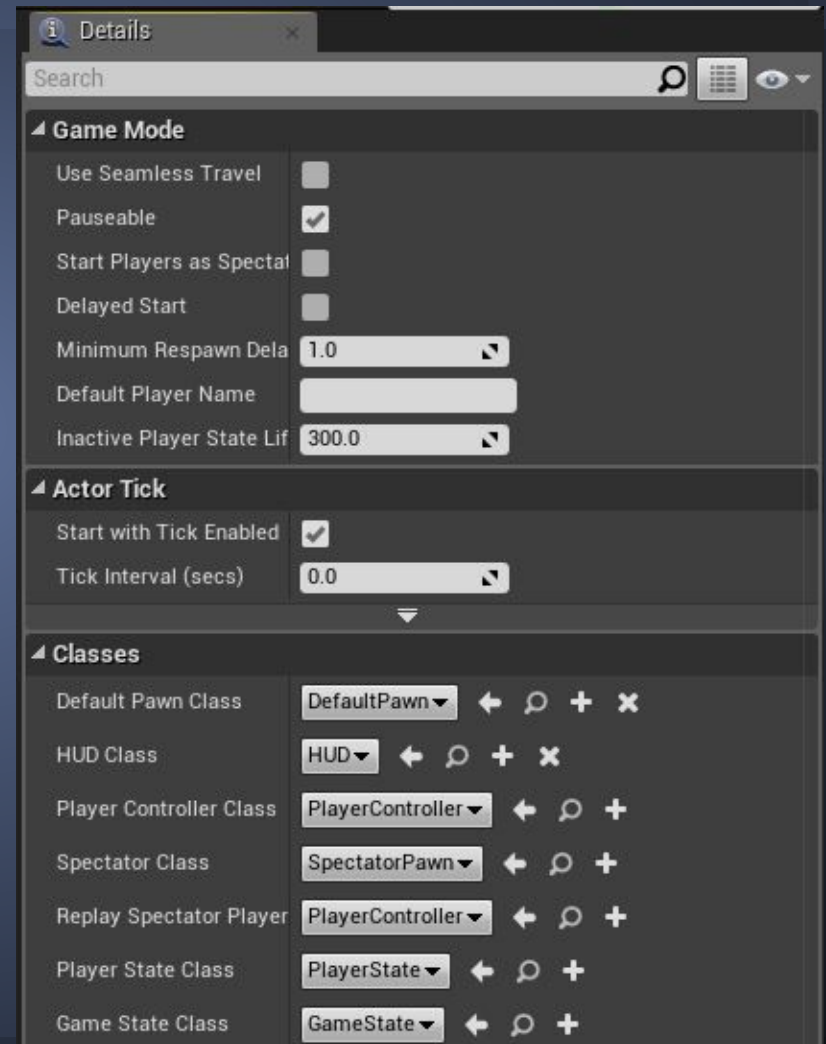
Máquina de estados o Espacio de mezcla (en el grafo de animación)

... anidamiento...

Código (en un estado o transición de una máquina)

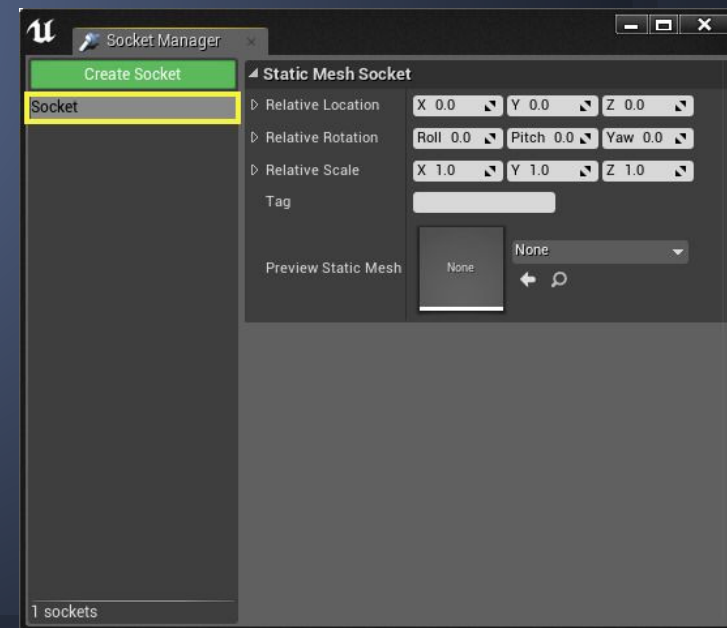
# Integración y pruebas del personaje

- Para usar el nuevo personaje en el juego, basta con *ponerlo en el nivel*, o *indicar su uso en el GameMode*
  - Importante que en la *configuración del mundo* (de todo el proyecto o del nivel concreto) se diga de usar ese *modo de juego*



# Equipamiento

- Para “conectar” fácilmente dos mallas se pueden usar **enchufes** SOCKETS
  - Ej. Un personaje con el arma que lleva en la mano
- Son fáciles de crear y usar
  - Usando el **Static Mesh Editor**, abriendo un panel llamado **Socket Manager**
  - Creando el enchufe
  - Y luego usando **Attach To** o **Detach** sobre el actor que quieras conectar/desconectar a ese enchufe



# Participación

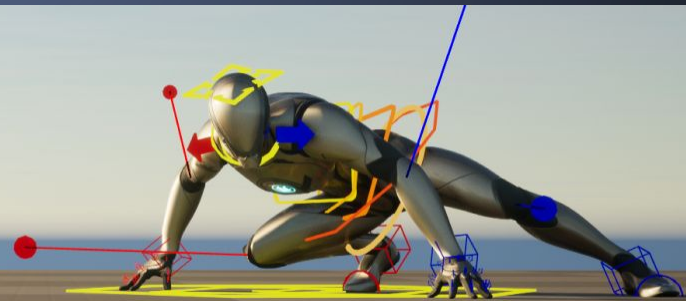
- ¿Qué puede haber dentro de un **fichero FBX**?
  - A. Mallas estáticas sin materiales
  - B. Animaciones, materiales y mallas de todo tipo
  - C. Morphing, animaciones, sonidos y materiales
  - D. Mallas estáticas, esqueletales y AnimBlueprints
  - E. Animaciones, materiales y niveles



# Animar con Sequencer



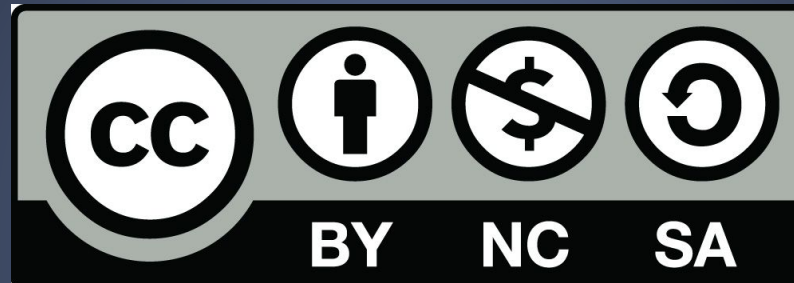
- Aunque originalmente pensado para cinemáticas, **Sequencer** permite animar
- Tiene un sistema de **aparejos de control** CONTROL RIG con controladores para mover cómodamente al personaje dentro del propio editor
  - Podemos guardar poses fijas



# Referencias

- Free3D para modelos de objetos 3D  
<https://free3d.com>
- Mixamo para personajes y animaciones 3D  
<https://www.mixamo.com>
- MetaHuman Creator  
<https://www.unrealengine.com/en-US/digital-humans>
- Recursos Gratuitos - Narratech  
<https://narratech.com/es/crear-juegos/recursos-gratuitos/>

# Críticas, dudas, sugerencias...



*\* Licencia sólo aplicable al texto original de estas diapositivas*

Federico Peinado (2019-2026)

[www.federicopeinado.es](http://www.federicopeinado.es)