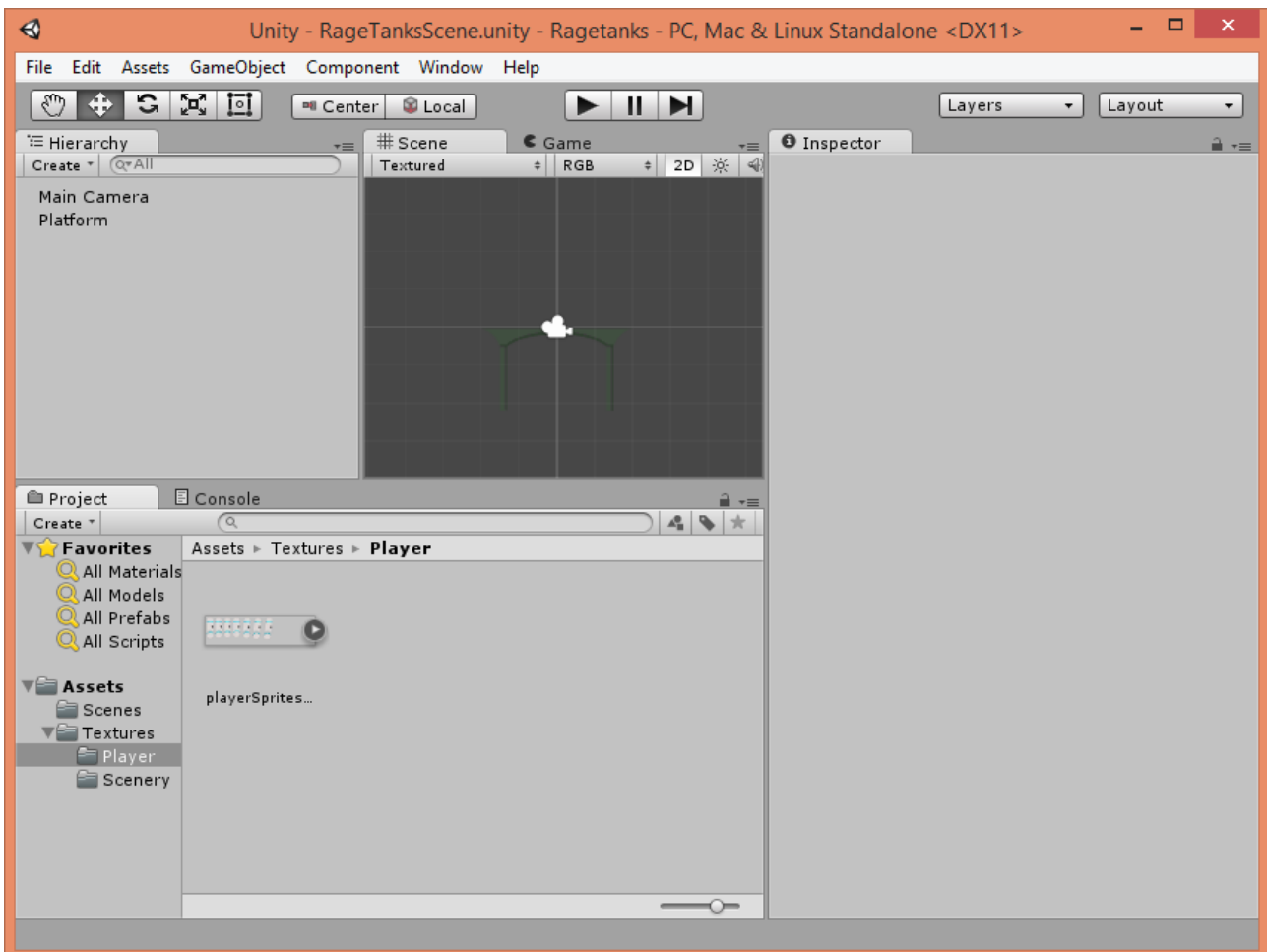


SESSIÓ 1. b

Exemple senzill d'animació basada en sprite -2:

1 Construir el protagonista.

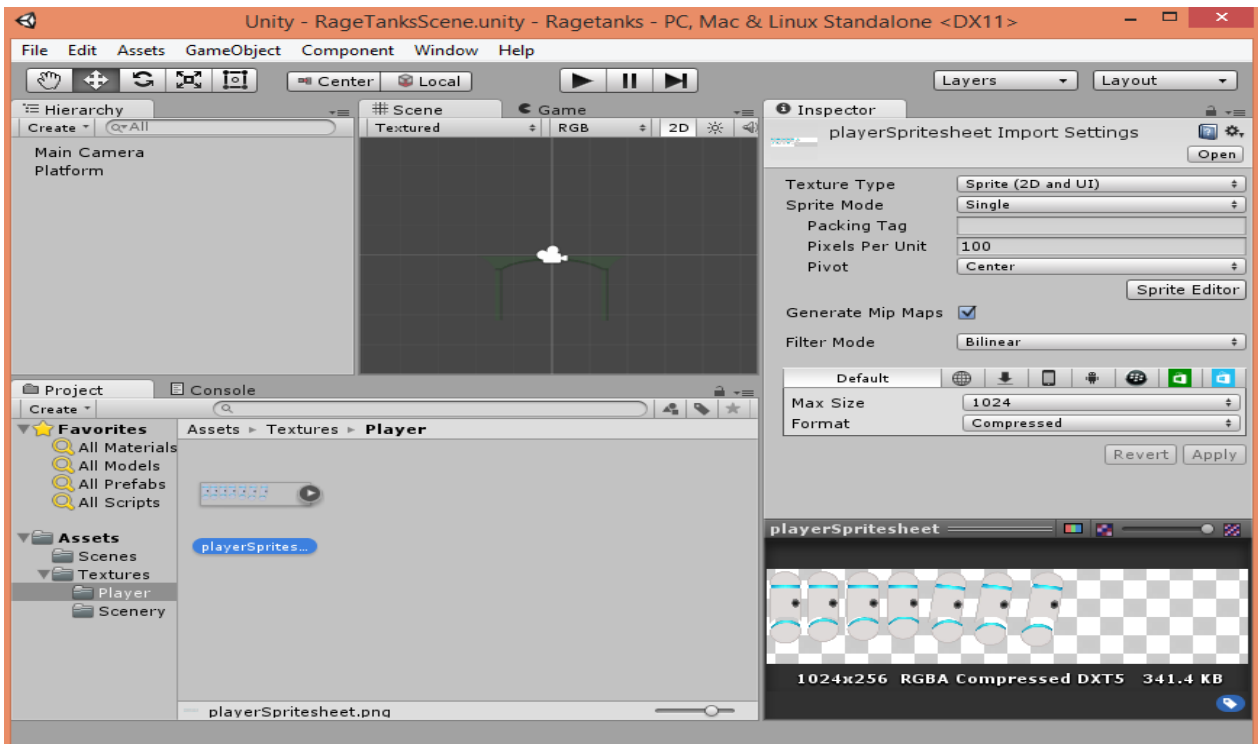
Primer de tot, afegirem al projecte el fitxer **playerSpriteSheet.png**, de la mateixa manera que ho vem fer amb la imatge del fons **Platform.png**. Situem la nova imatge en un nova carpeta, anomenada Player, que crearem dins de la carpeta Textures.



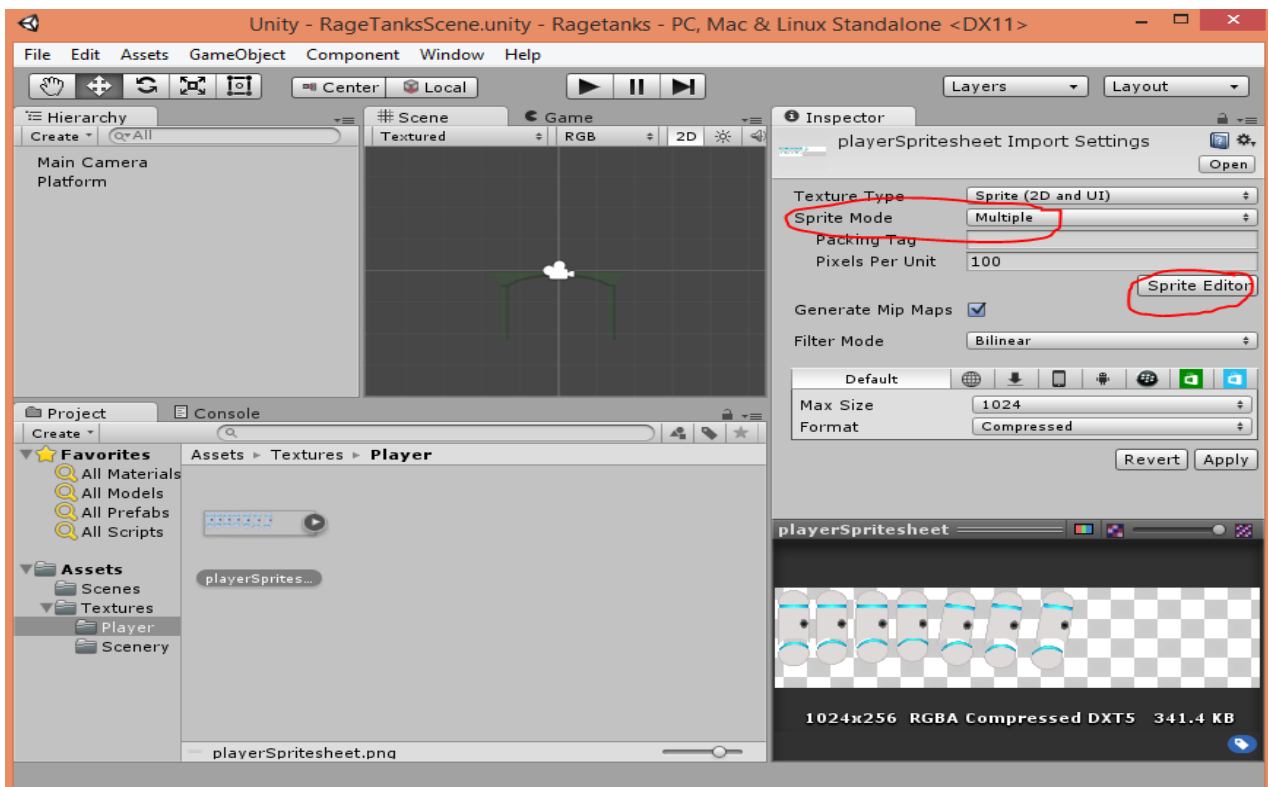
La imatge del protagonista és en realitat el que s'anomena un **sprite sheet** o també **sprite atlas**, que consisteix en guardar diverses imatges (**sprites**) en un sol fitxer gràfic. Això és una pràctica molt comuna en la implementació d'animacions i respon a raons d'eficiència: gestionem un sol objecte però en realitat en tenim molts.

Per compactar diferents sprites en un sprite sheet, es pot fer un tractament manual amb una eina com Photoshop o utilitzar eines ad hoc com **TexturePacker**, del qual existeix un plugin per a Unity.

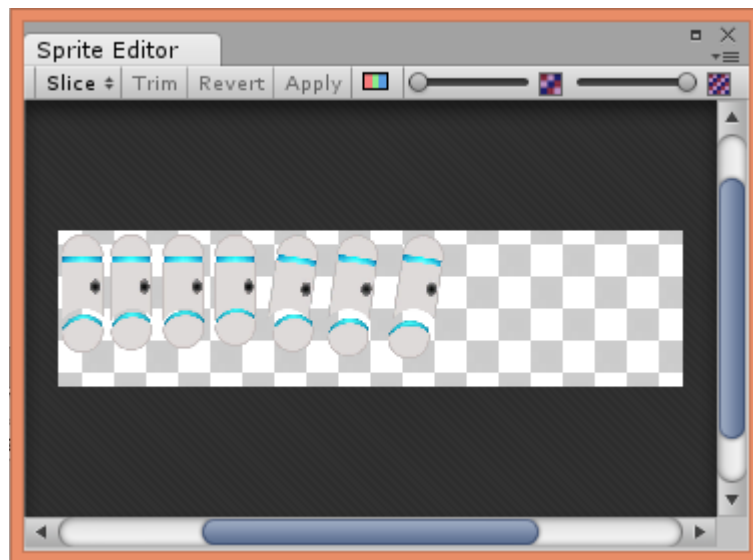
Tot seguit hem d'indicar a Unity que aquesta imatge és en realitat un sprite sheet. Per fer-ho, seleccionem playerSpriteSheet.png en la pestanya de Projecte i observem les seves propietats en l'Object Inspector:



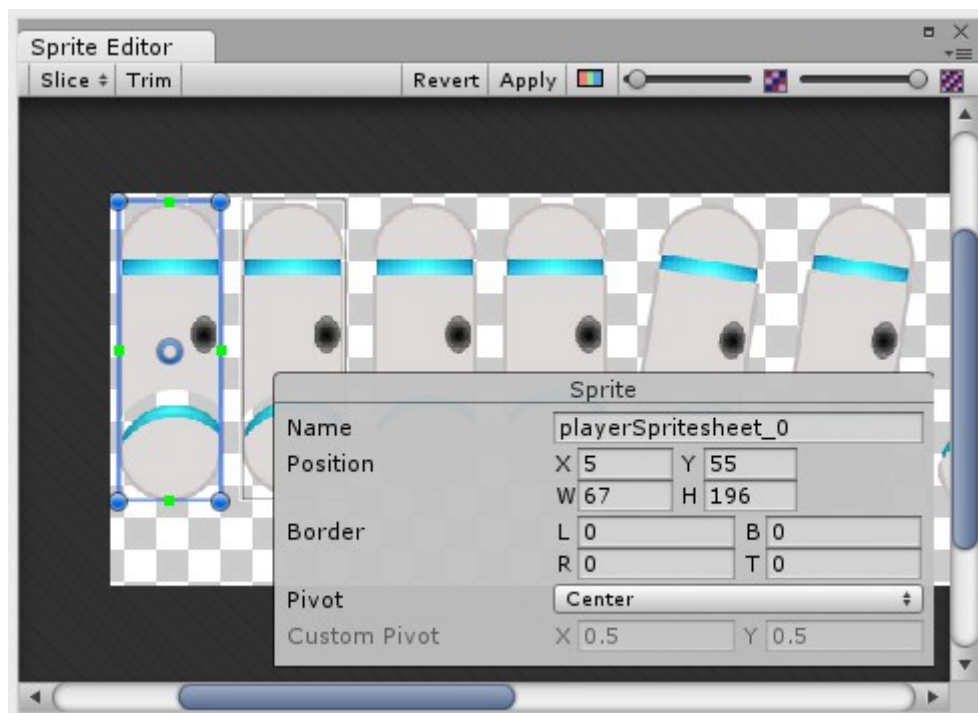
Canviem l'**SpriteMode** de Single a **Multiple** i entrem a l'Sprite Editor.



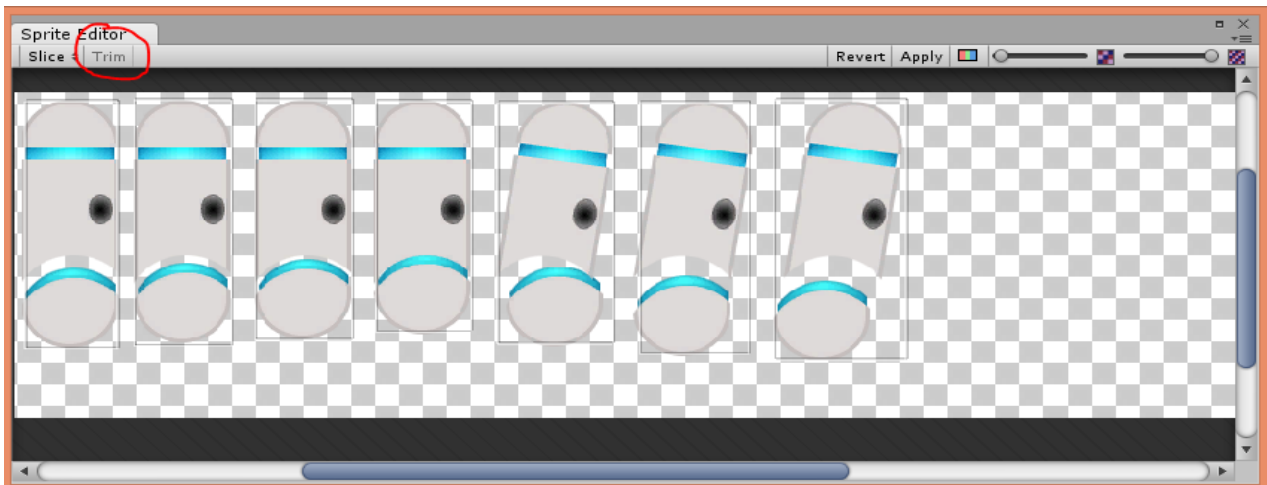
Apareix un petita caixa de diàleg redimensionable



que ens permetrà indicar la posició de cada sprite individual dins de l'sprite sheet. Per fer-ho simplement cliquem i arrosseguem el cursor sobre cada sprite individual, de manera que cadascun quedarà envoltat per una caixa. Quan ho fem, apareix un pop-up que permet donar més precisió al procés:

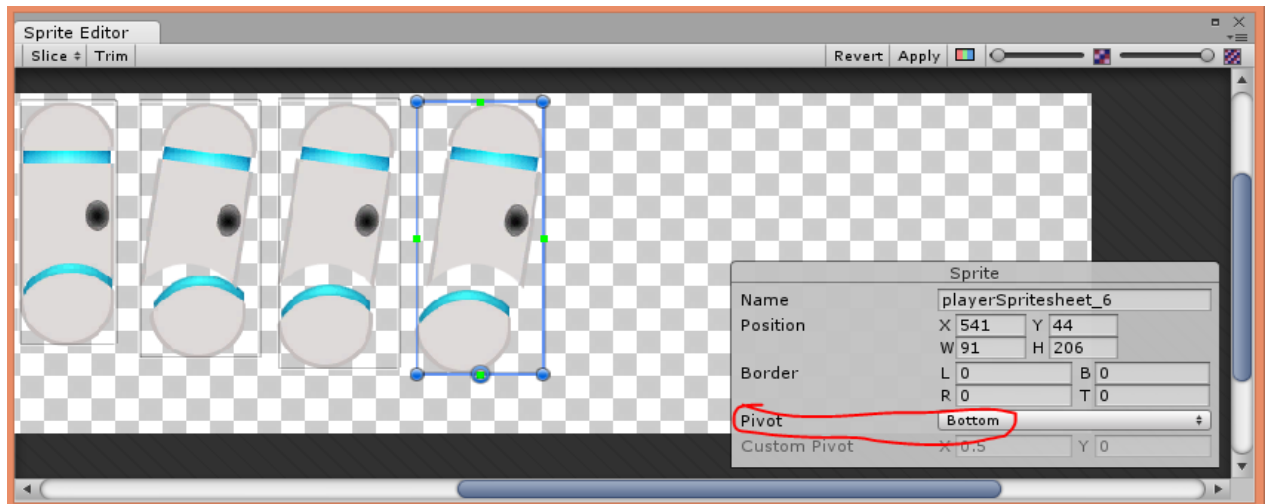


Marquem l'opció Trim per eliminar els espais buits al voltant de l'sprite. Unity fa aquesta eliminació basant-se en la transparència de la imatge.

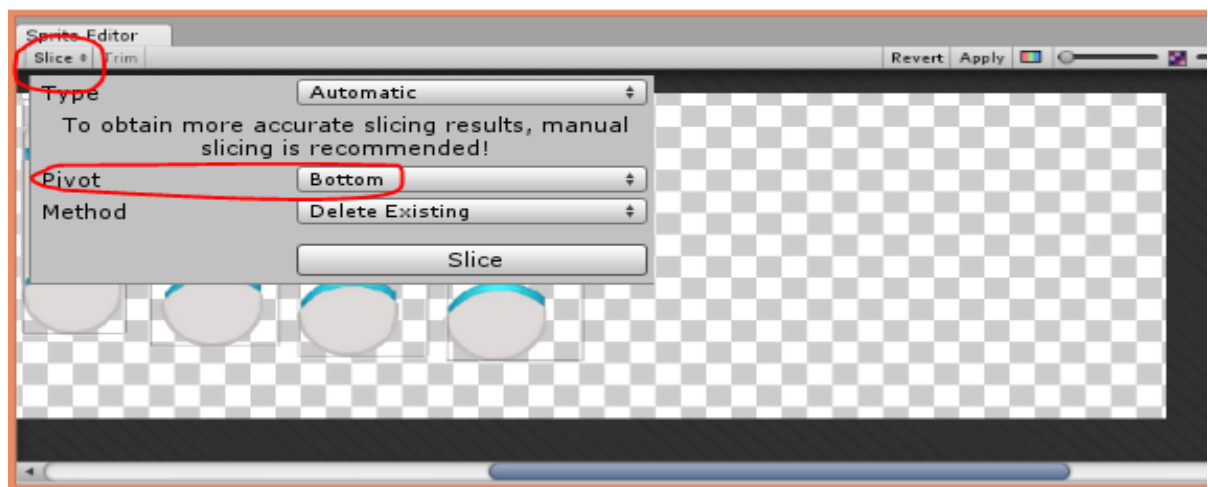


Una propietat important a definir és **Pivot**, que ve a ser el punt d'origen de l'sprite: rotarà a partir d'aquest punt, reaccionarà des d'aquest punt etc.

Això es pot definir individualment per a la imatge seleccionada



o per a totes, utilitzan l'opció Slice



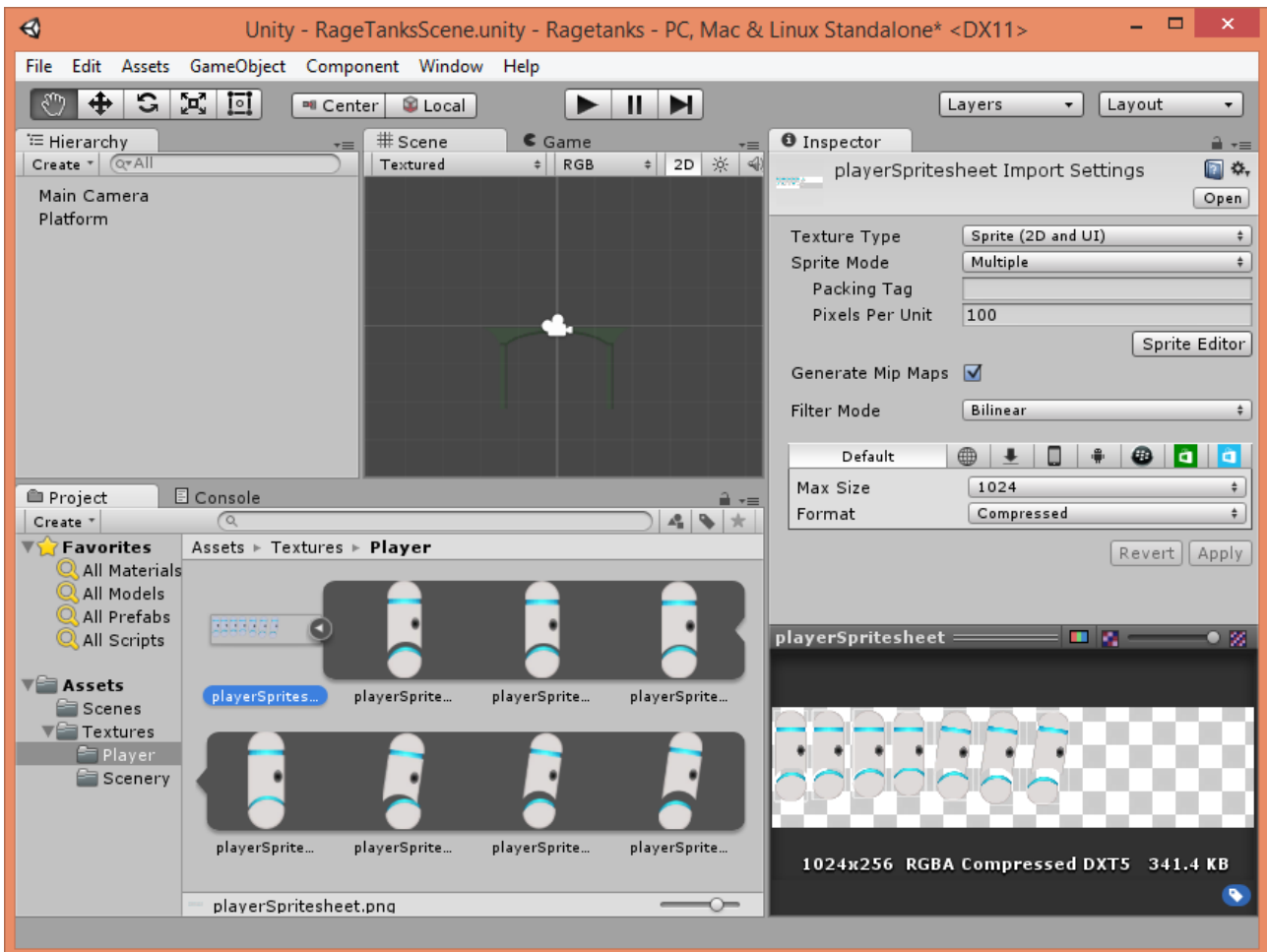
Definim la propietat Pivot amb el valor Bottom.

També canviem el nom de les imatges:

les quatre primeres representen al protagonista quiet, i les anomenem `playerSpritesheet_idle_01`, `playerSpritesheet_idle_02`, `playerSpritesheet_idle_03` i `playerSpritesheet_idle_04`.

Les altres tres, les utilitzarem per fer caminar la figura i les anomenem `playerSpritesheet_walk_01`, `playerSpritesheet_walk_02` i `playerSpritesheet_walk_03`.

Quan hem acabat, polsem **Apply** i tanquem l'editor d'sprites. Si mirem a la pestanya de Project, veiem que `playerSpriteSheet` ara té els sprites individuals que hem definit:

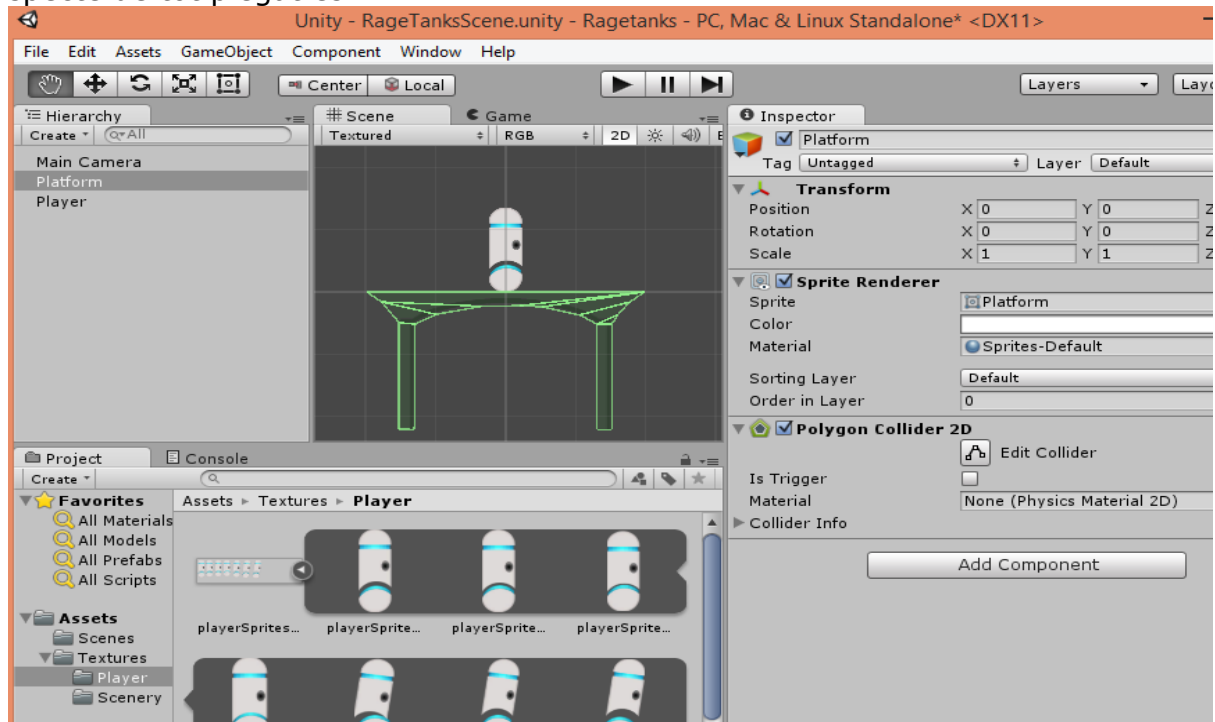


2 Situar el protagonista dins l'escena

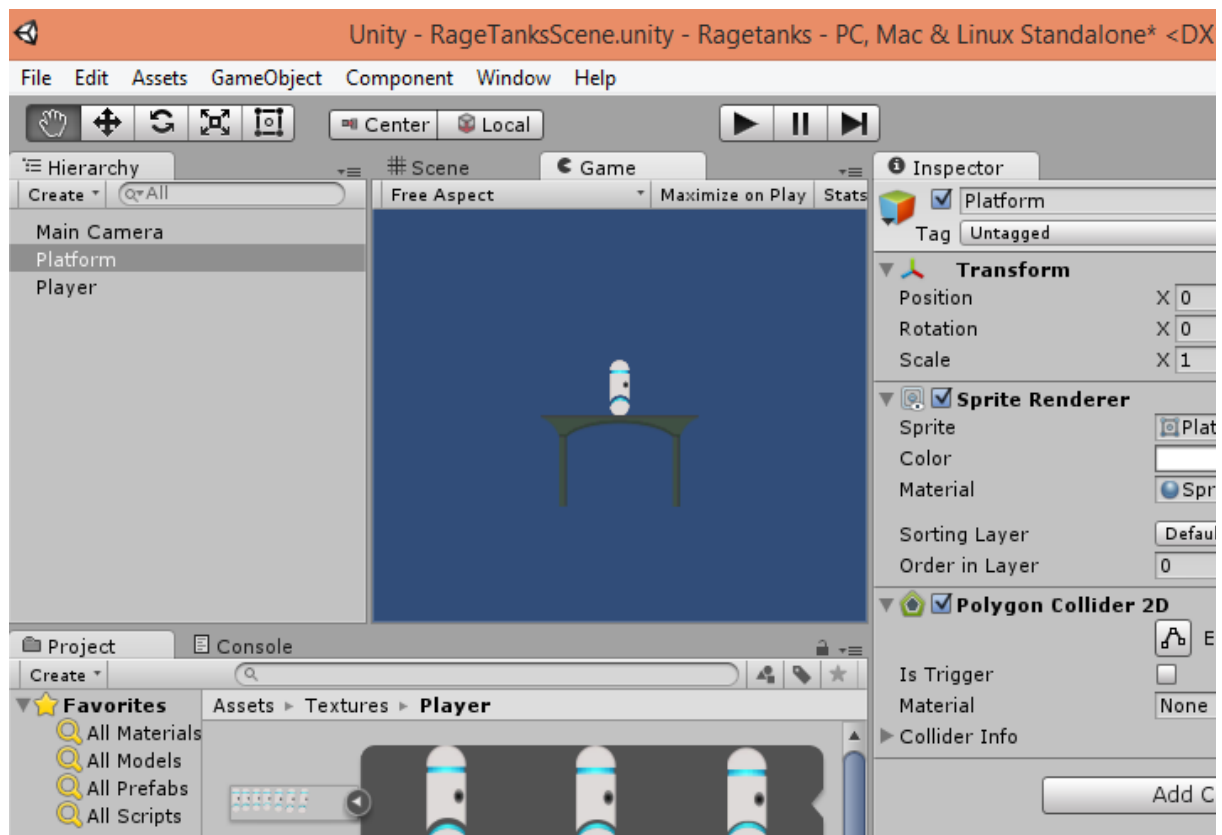
Per situar el nostre protagonista dins l'escena, simplement arrosseguem la imatge `playerSprite_idle_01` a la pestanya Scene o Hierarchy.

Li canviem el nom a `Player`, en la pestanya de jerarquia, i li posem posició `X:0, Y:0`. Ara el jugador hauria d'estar dret sobre la plataforma del fons. Si creiem que queda massa gran, ajustem els valors de l'escala, p.e `scale X:0.7` i `scale Y:0.7`.

L'aspecte de tot plegat és:



Podem passar a la pestanya Game (al costat de Scene) per veure l'aspecte de l'escena amb el joc en marxa:

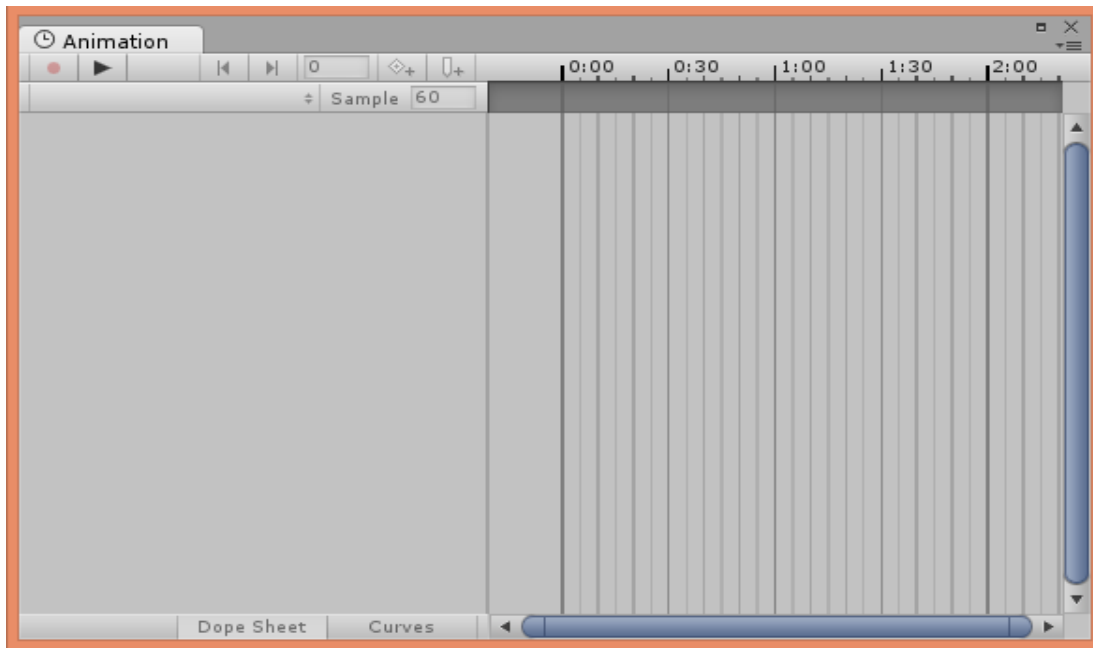


3 Preparar l'animació

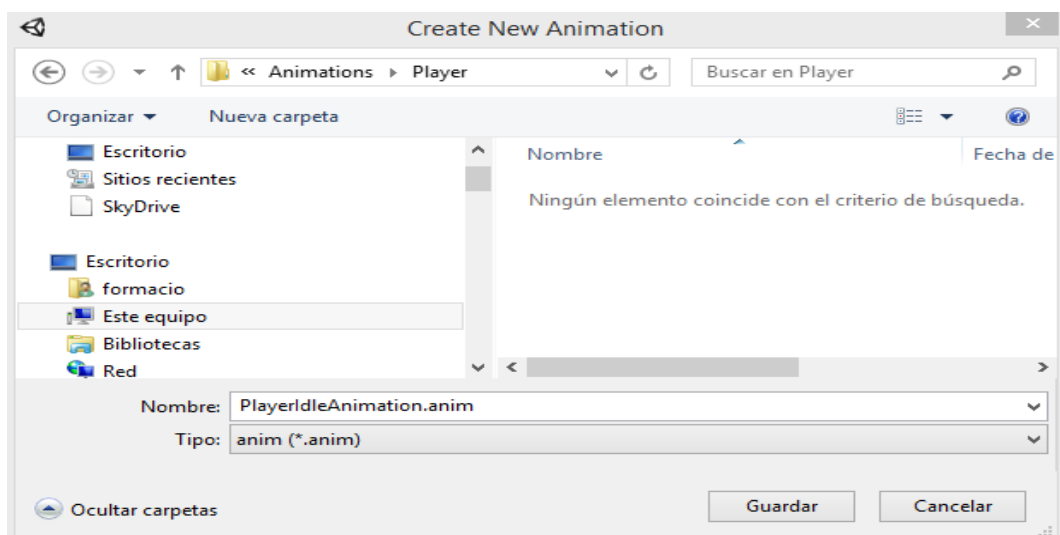
El sistema que porta Unity per generar animacions s'anomena **Mecanim**. Permet definir animacions en 3D i també s'utilitza per fer-ho en 2D.

Primer de tot, a la pestanya Project, crearem una nova carpeta que anomenarem **Animations**. Dins d'animations creem la carpeta **Player**.

Al menú principal seleccionem **Window>Animation**, obrint la pestanya **Animation**:



En la pestanya Hierarchy seleccionem l'objecte Player i, en la pestanya Animation, cliquem en el botó vermell de grabar (record button). Apareixerà la finestra emergent **Create New Animation**:

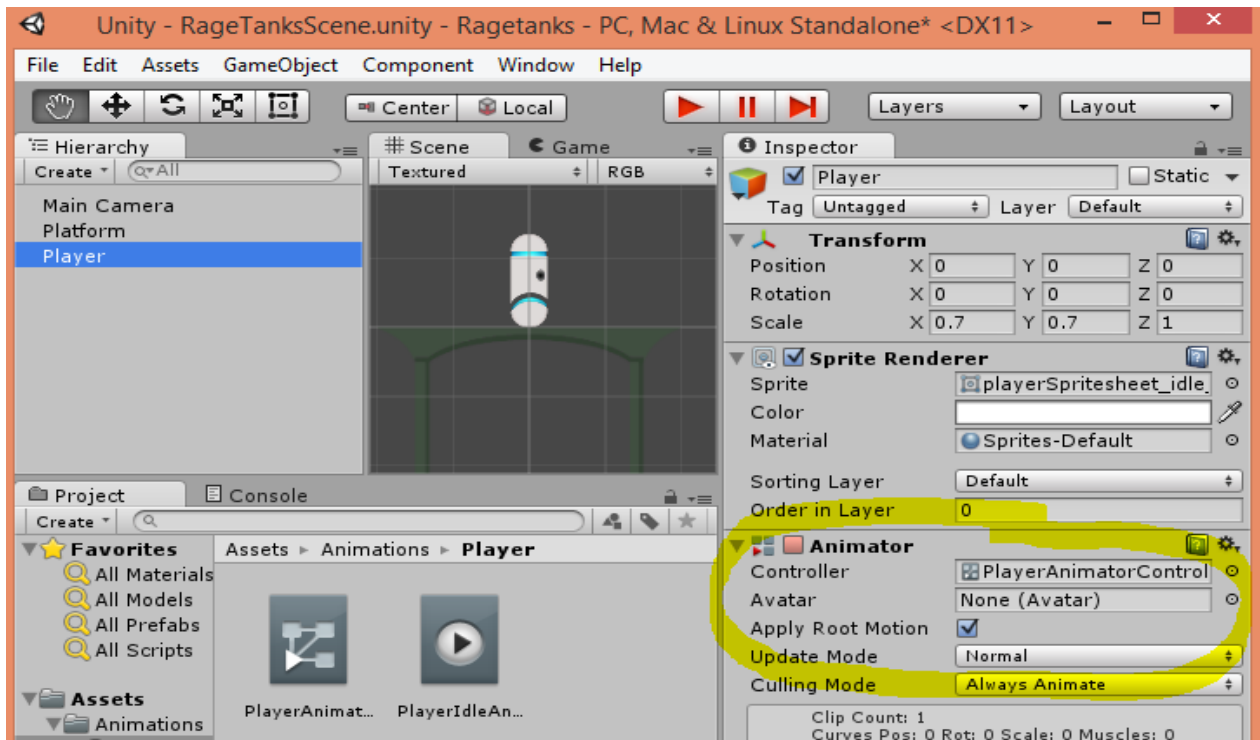


Guardem a la nova carpeta Assets\Animations\Player una nova animació que anomenem PlayerIdleAnimation. En aquest punt tenim una animació buida.

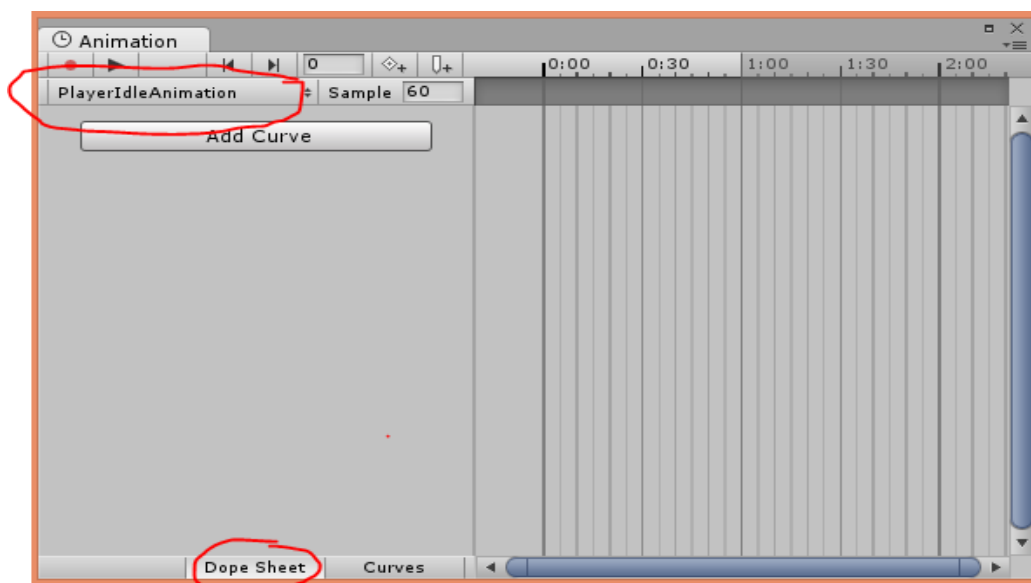
A la carpeta Player hi apareix la nova animació PlayerIdleAnimation i a més un objecte

anomenat Player. És un objecte de classe Animator Controller, que és utilitzat per Mecanim per saber com realitzar una animació. Per evitar confusions, canviem el nom d'aquest objecte "Player" a "PlayerAnimatorController". (clic sobre el nom, esperar, tornar a clicar sobre el nom).

Si seleccionem Player a la pestanya Hierarchy, es veu a l'Object Inspector que el Player té un nou component **Animator** que, en el camp Controller, indica que utilitza l'animator controller que hem creat, PlayerAnimatorController:

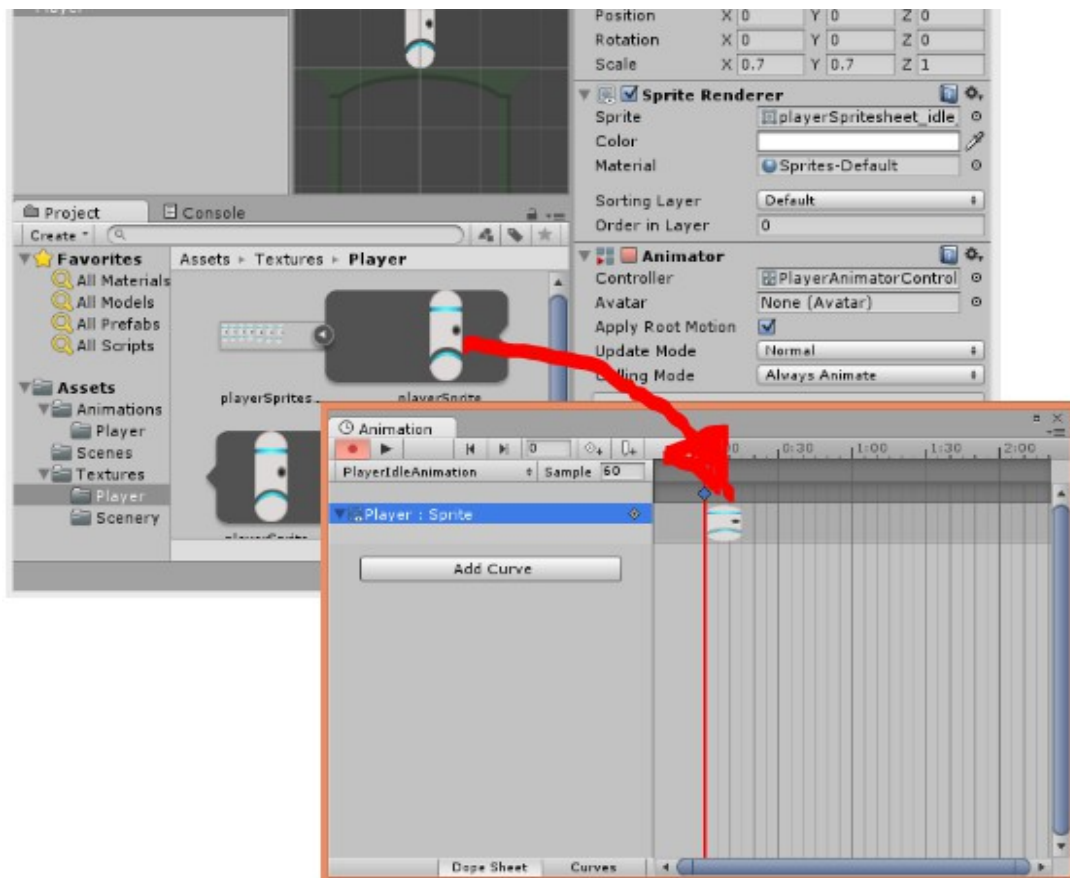


Aquest component Animator farà la feina necessària per generar una animació a partir dels sprites, i les directrius de com fer-ho li indicarà l'objecte Animator Controller. Ara tornem a la pestanya d'animació, que havíem obert abans (si s'ha tancat, la tornem a obrir) i que ara té oberta l'animació PlayerIdleAnimation.



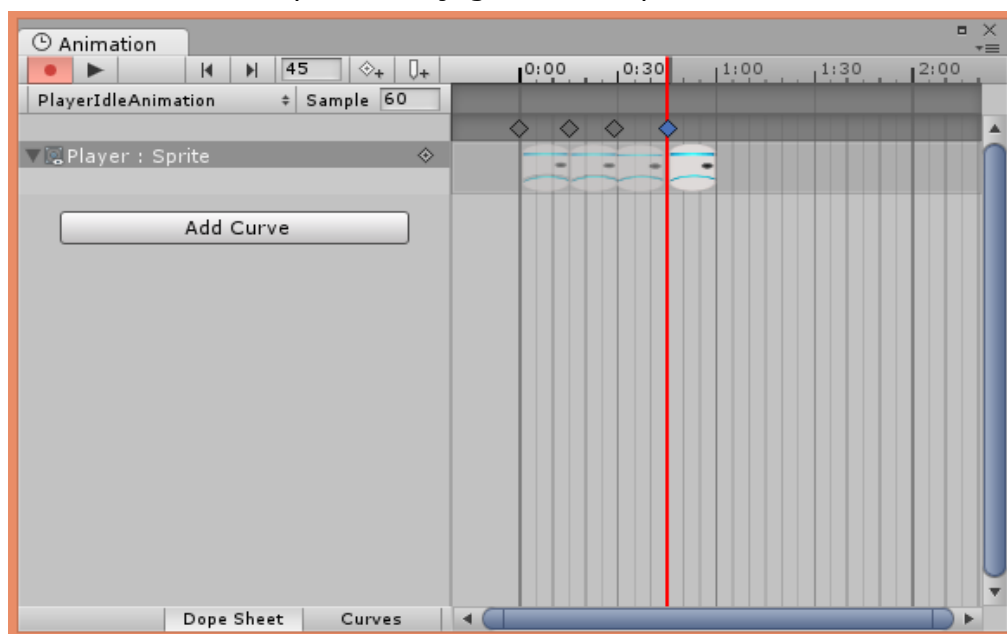
Ens assegurem que està actiu el botó **Dope Sheet**, a la part d'abaix.

Ara només s'ha d'anar arrossegant els sprites:



Si tinguéssim molts sprites, podríem seleccionar-los tots i arrossegat-los de cop.

Col·loquem en ordre tots els sprites del jugador en repòs:



Els "diamants" que apareixen entre els sprites indiquen punts en la línia temporal.

Si ara polsem el **botó Play** en la pestanya Animation, podem veure en la pestanya Scene l'animació que hem definit sobre l'objecte Player.

Podem veure que el moviment és cíclic i que s'aprecia un salt brusc quan es torna a començar. Per evitar-ho, afegim pel final els sprites `playerSpritesheet_idle_03` i `playerSpritesheet_idle_02`.

Tornem a provar i veiem que el moviment és més progressiu i suau.

Un altre paràmetre que podem ajustar és **Samples**. Aquest paràmetre afecta al "frame rate" o imatges visualitzades per segon. Com més alt sigui aquest paràmetre, amb més freqüència es canvia d'imatge (els diamants, que indiquen el punt temporal en què es visualitza cada imatge, queden més junts).

Canviem Samples de 60 (valor per defecte) a 125 i polsem Play i comprovem la diferència.

