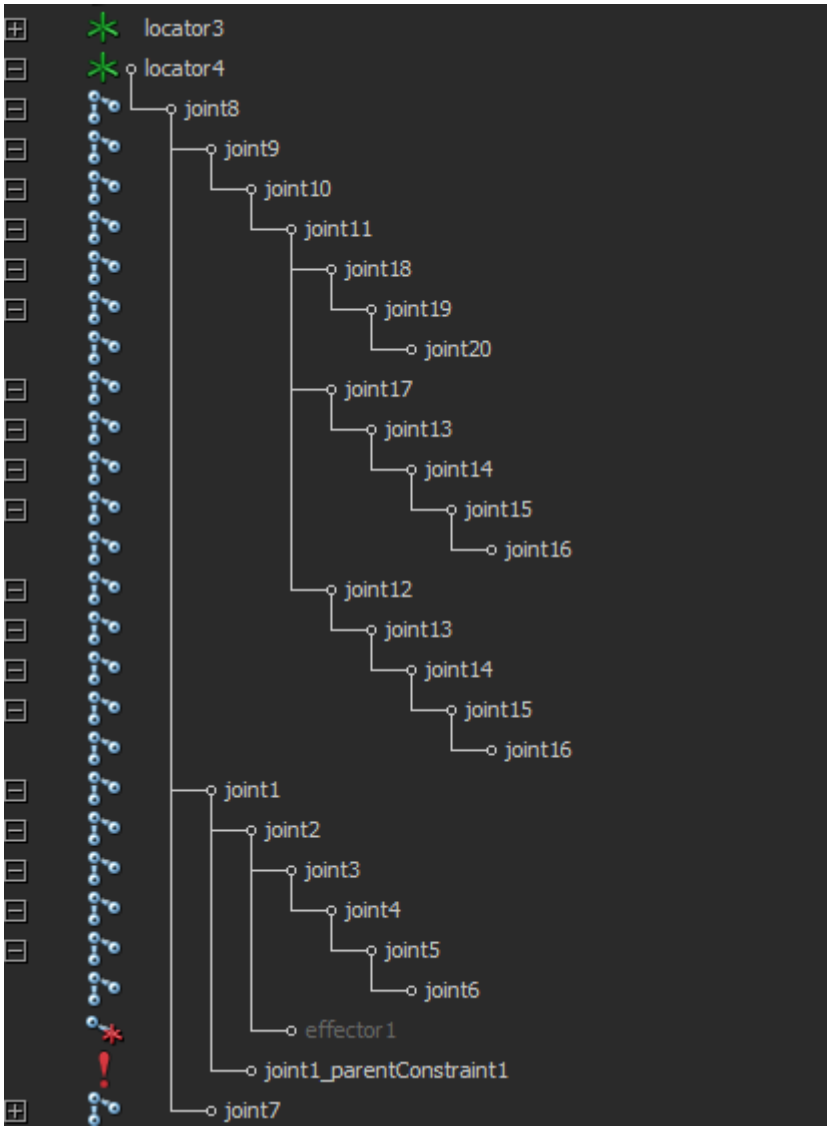
Autodesk Maya: esqueletos

Paso 1 de 10

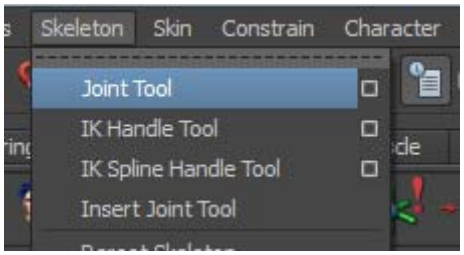
Un esqueleto es en realidad una estructura de jerarquías que nos permite controlar una malla compleja de forma más sencilla haciendo que sus partes se muevan acorde con unas determinadas zonas más o menos rígidas o flexibles.

Los esqueletos pueden usarse para animar directamente sobre ellos o bien ser usados desde ayudantes lo cual aún facilita más el proceso de animación.



Autodesk Maya: esqueletos

Siempre que queramos hacer un esqueleto de un personaje, sea bípedo o cuadrépedo empezaremos a trazar nuestro esqueleto desde el centro de gravedad del mismo. Así en un esqueleto humano empezaríamos desde la base de la columna hacia arriba y desde el fémur hacia el pie, esto determinará el centro de gravedad del personaje y su punto principal.



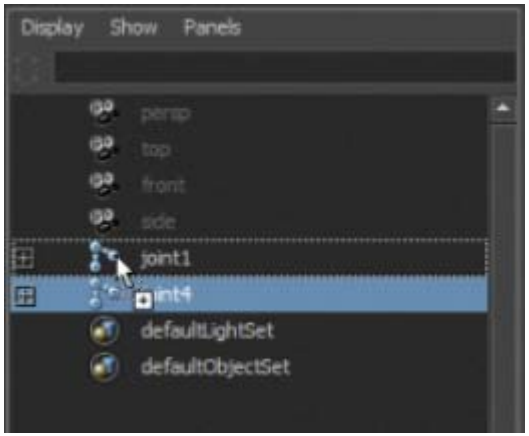
Empecemos por donde empecemos lo primero será acudir menú **Skeleton | Join Tool** para poder iniciar el trazado de huesos.

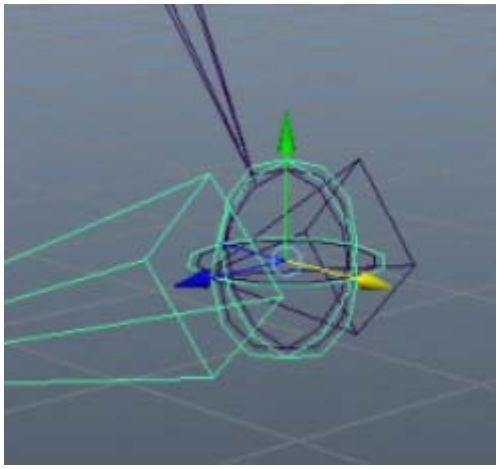
En este caso construiremos primero la pierna y después el pie. Lo haremos por separado y después los vincularemos. De esta forma el movimiento de la pierna afectará solamente al pie cuando a nosotros nos interese.

Cuando creemos los huesos del pie nos aseguraremos que los de la pierna no están seleccionados. Una vez creados los reposicionaremos para que coincidan con los huesos de la pierna.

Autodesk Maya: esqueletos

A través de la ventana del **Hypergraph** crearemos las dependencias entre los huesos de la pierna y los del pie. Para ello bastará con arrastrar los huesos del pie dentro de los de la pierna. Esta operación puede realizarse **seleccionando el hueso padre del pie y pulsando la ruedecilla del ratón**, arrastrarlo hasta el elemento del cual queremos que dependa.

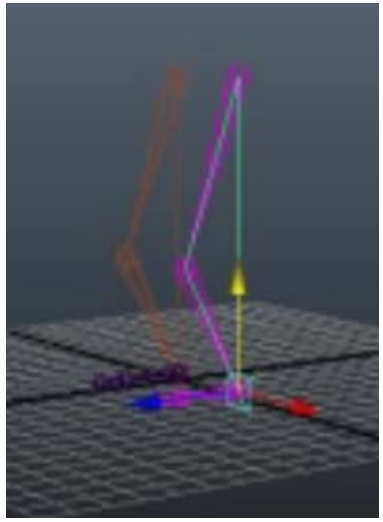




La dependencia se mostrará en la escena mediante un semihueso invertido situado en el talón del esqueleto. Seleccionaremos ahora, por este orden, la pierna y el pie y, acudiremos al menú **Skeleton | IK Handle Tool**. Esto creará de forma automática un punto de control situado en el talón a través del cual podremos mover toda la pierna.

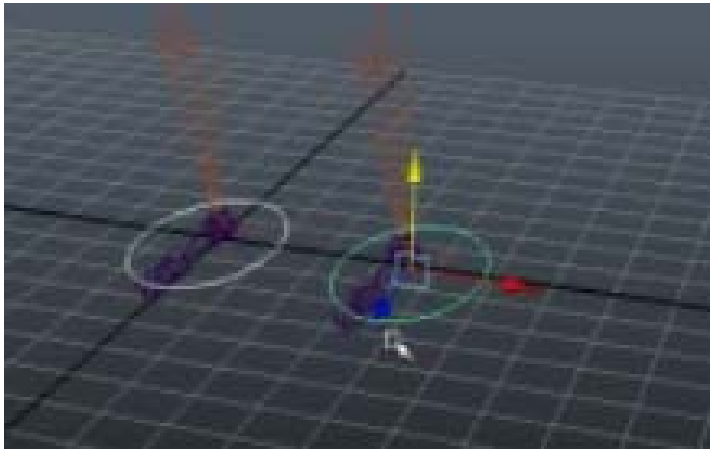
Autodesk Maya: esqueletos

Paso 4 de 10



A continuación seleccionaremos toda la cadena de huesos. Pulsando **Ctrl+D** la duplicaremos y la desplazaremos hacia un lado para tener así la otra pierna de nuestro esqueleto.

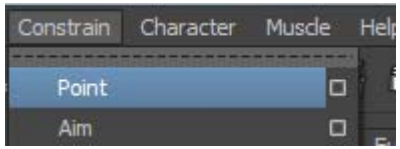
Ahora repetiremos la misma operación anterior para crear otro punto de control idéntico al anterior pero que en este caso actuará sobre la pierna que acabamos de crear.

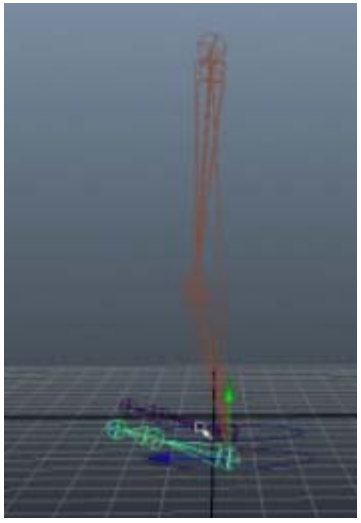


Vamos ahora a crear unas elipses que nos permitan controlar más fácilmente los movimientos que vayamos a aplicar durante el proceso de animación de las piernas ya que los puntos de control que ahora tenemos serán más difíciles de seleccionar cuando trabajemos con la malla del cuerpo. Para ello trazaremos un círculo debajo de cada pie y los deformaremos para convertirlos en elipses.

Autodesk Maya: esqueletos

Una vez trazadas las elipses seleccionaremos cada una de ellas con su respectivo punto de control y acudiremos al menú **Constrain | Point** para que de esa forma podamos controlar el movimiento de las piernas desde las elipses.





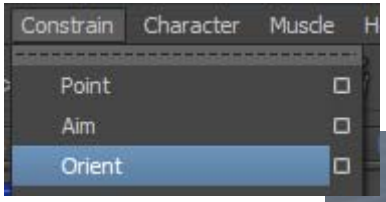
Al crear las elipses los huesos de los pies habrán hecho un movimiento hacia arriba, eso es debido a la diferencia de orientación entre cada uno de los puntos de control y la elipse respectiva. Así pues deberemos reposicionar manualmente los huesos de ambos pies.

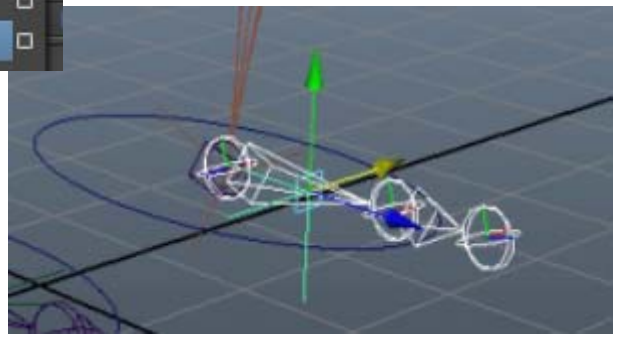
Una vez hecho esto si probamos a mover las piernas podremos observar que los pies ya no quedan desplazados pero aún no se orientan correctamente en función de la posición que tienen. Para solucionar este problema crearemos dos ayudantes de punto que reposicionen correctamente cada uno de los pies.

Autodesk Maya: esqueletos

Podemos crear dichos ayudantes desde la misma bandeja de **Animation** haciendo clic en el icono del **Locator**. Cuando tengamos dicho **locator** en escena deberemos reposicionarlo para situarlo aproximadamente en el centro del hueso principal del pie. Hecho esto podremos duplicarlo para poder aplicar así un **locator** a cada pie.

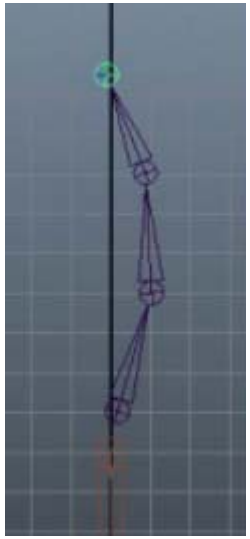
Seleccionaremos a continuación **el hueso y el locator** y acudiremos al menú **Constrain | Orient**. A continuación desde el **Hypergraph** crearemos la **dependencia** entre cada **locator** y su respectiva **elipse**. Con esto habremos aplicado la restricción de orientación la cual nos servirá para reorientar el pie en función de su posición.

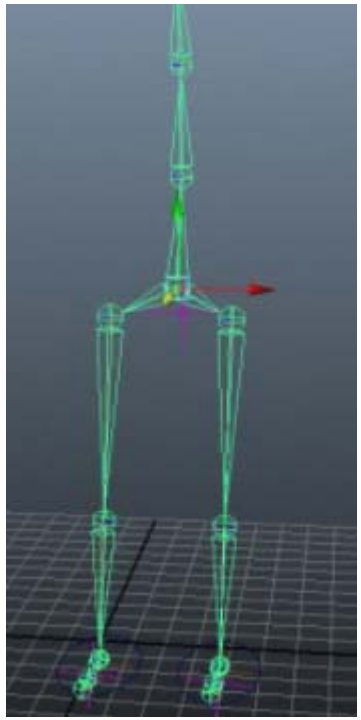




Autodesk Maya: esqueletos

Crearemos ahora la columna vertebral de nuestro esqueleto de la misma forma a cómo lo hicimos con los huesos de las piernas. Empezaremos dicha columna desde el hueso más inferior, el que estará más cercano al centro de gravedad del cuerpo y que al final del proceso será el hueso principal.



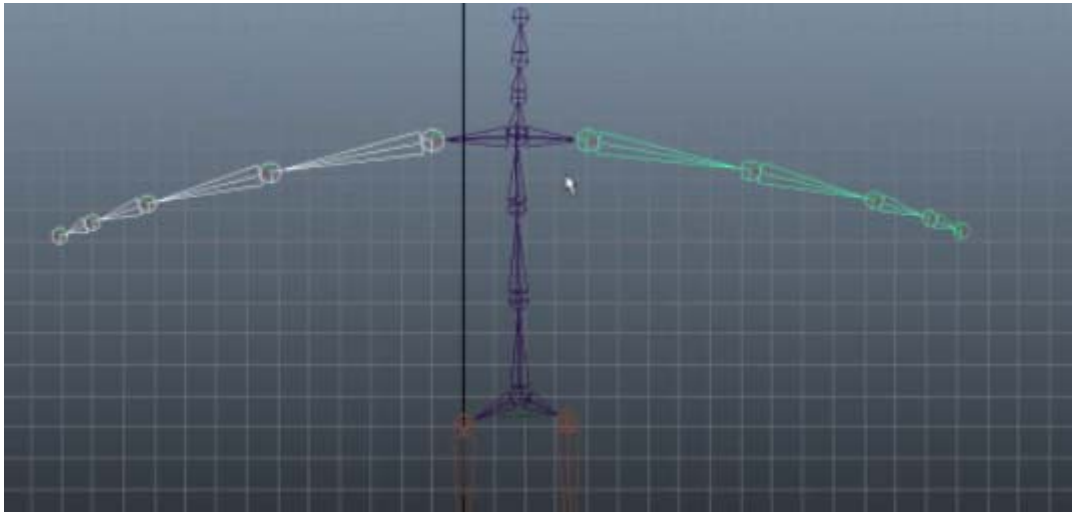


Añadiremos a continuación un **Locator** el cual vincularemos a la columna vertebral. su función será controlar la parte superior del cuerpo. Hecho esto seleccionaremos todos los huesos principales ---el fémur derecho, el izquierdo y el hueso principal de la columna--- y los emparentaremos. Esta operación puede hacerse de forma directa pulsando la letra **p minúscula**. Con ello se crearán automáticamente los dos huesos que conformarán la cadera.

Autodesk Maya: esqueletos

De la misma forma a cómo hemos creado esta parte del cuerpo crearemos ahora la cabeza y los dos brazos.

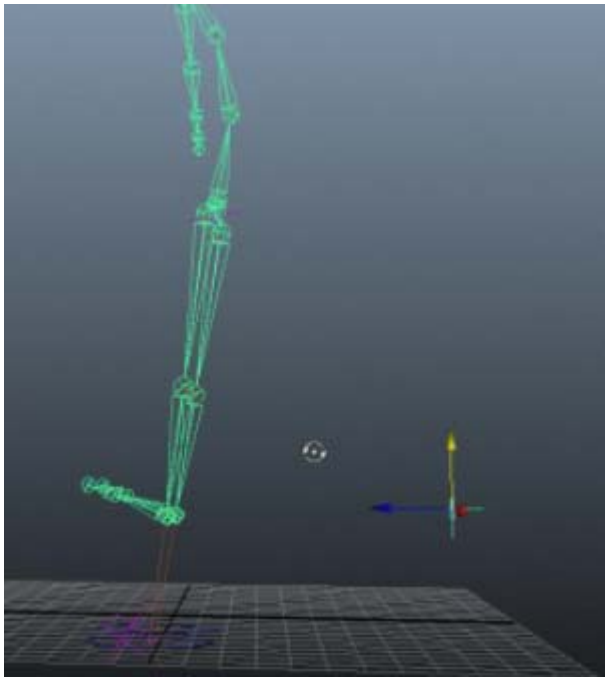
Cuando dupliquemos el brazo, dependiendo de la posición en la que hayamos creado nuestro esqueleto, puede ser necesario rotarlo sobre uno u otro eje.



Una vez realizados todos los elementos emparentaremos de la misma forma a como lo hemos hecho anteriormente entre la base de la columna y las dos piernas, mediante la pulsación de la letra **p minúscula**. Con ello se crearán los huesos que faltan para completar el esqueleto.
A partir de aquí, si quisiéramos, podríamos incorporar más ayudantes para controlar los brazos y las manos de nuestro personaje.

Autodesk Maya: esqueletos

Ya para finalizar crearemos un **Locator** que nos permita controlar todo el cuerpo a la vez de forma que nos sea mucho más simple de reposicionar en el lugar en que lo precisemos. Si queremos podemos emparentarlo de la misma forma a cómo hemos hecho con los huesos, es decir mediante la letra **p**.



Ahora nuestro esqueleto ya está listo para recibir un objeto o un personaje y proceder al proceso de aplicación de la malla, **skinning**.

En el vídeo siguiente podéis ver paso a paso el proceso explicado en este apartado.

Autodesk Maya: esqueletos

Paso 10 de 10