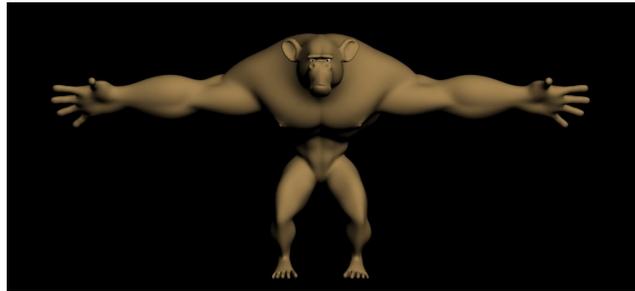


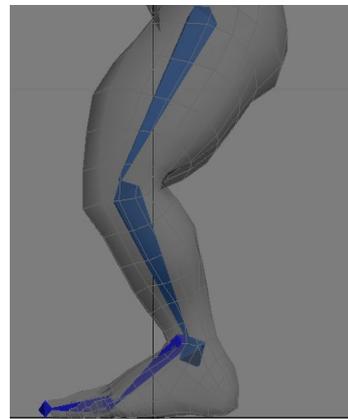
Tutorial de rigging de un mono

disculpen la ortografia

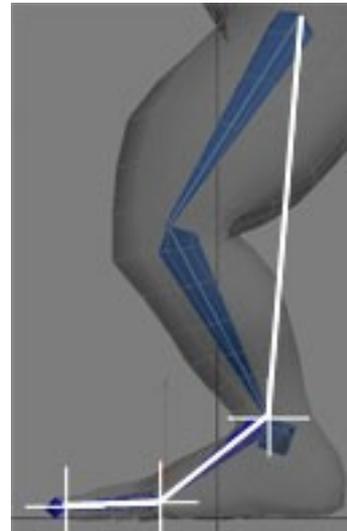


1º Piernas

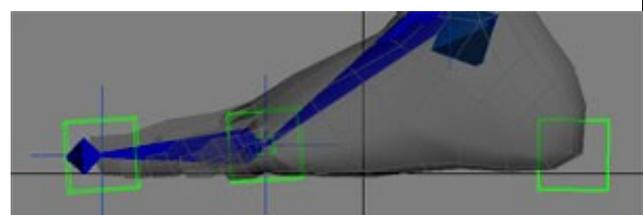
*crear 2 sistemas de huesos uno para la pierna (femur y espinilla) y otro para el pie (empeine y dedos)



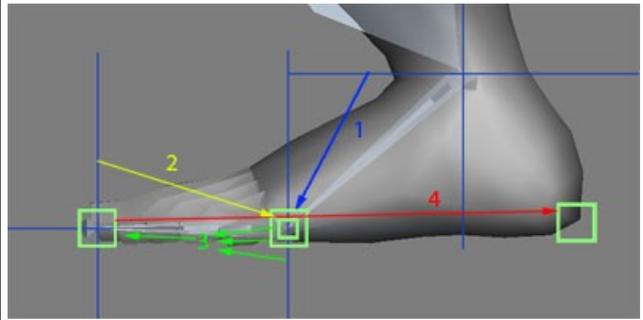
*linkar el bone del pie al hueso terminador de la pierna (tobillo)
*crear HI solver del femur al tobillo y otro del empeine a los dedos y de los dedos a los bone terminador



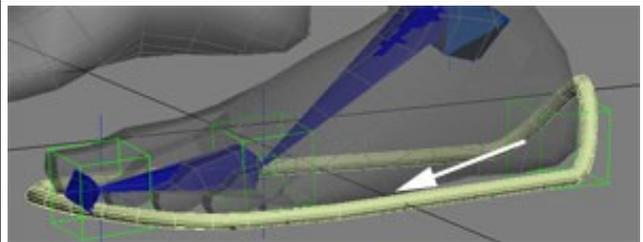
*crear un point y alinear al bone de los dedo, otro igual pero mas pequeño, luego crear 2 mas del tamaño del grande y 1 se alinea con el hueso terminador del pie y otro donde se quiere que rote el talon



*linkar el goal del tobillo al primer dummie, el goal de final al dummie pequeño. El pirmer dummie, el pequeño y el goal de entre el empeine y los dedos al point de los dedos del pie, y el dummie de los dedos al point del talon.



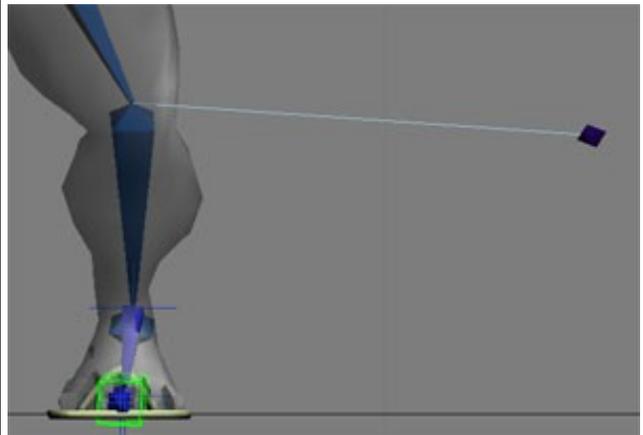
*poner el goal de los dedos y el del entre los dedos y el empeine en Ik Goal, en la seccion de motion con el goal cliqueado
*crear una chancleta con splines y linkar el ultimo dummy a la misma



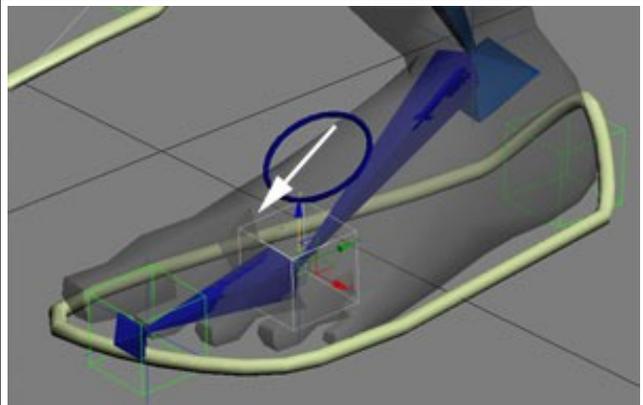
*crear una esfera de 4 sementos y alinear con la rodilla en sitio y orientación y alejar de ella hacia delante del personaje
*en el goal y en el apartado de motion en la seccion Ik Solver propeties Pick target, y seleccionar la esfera. recolocar la rodilla.



*crear un point pequeño y alinear con la esfera recién creada en orientación y situación. Dar a en menu a animation/constraints/Lookat constraint y linkar con la espinilla, de esta manera sabremos siempre a que corresponde este controlador.
*seleccionamos toda la pierna y le damos al alt + boton derecho y le damos al funcion de Freeze Transform. Esto nos permitira que si moviendo la pierna queremos volver a la posicion inicial solo tendremos que dar Alt+Boton derecho y Transform to Zero



*crear un spline circular encima del empeine y linkarlo al primer dummy creado. Este spline servira para poner unos controladores mas comodos de los pies.
*Añadiremos el modificadir Attribute holder. La lista sale vacia y tendremos que crear nuestros controladores, para ello
Menú/Animation/Parameter Edition



PARAMETER EDITOR

Add to Type: indica donde quieres aplicar el parametro a añadir, luego puedes ser mas explicito con el cuadro de abajo

Add/Edit/Delete: es cuando ya has definido un parametro añadirlo a donde hayas elegido o editar y/o borrar algun parametro creado con anterioridad.

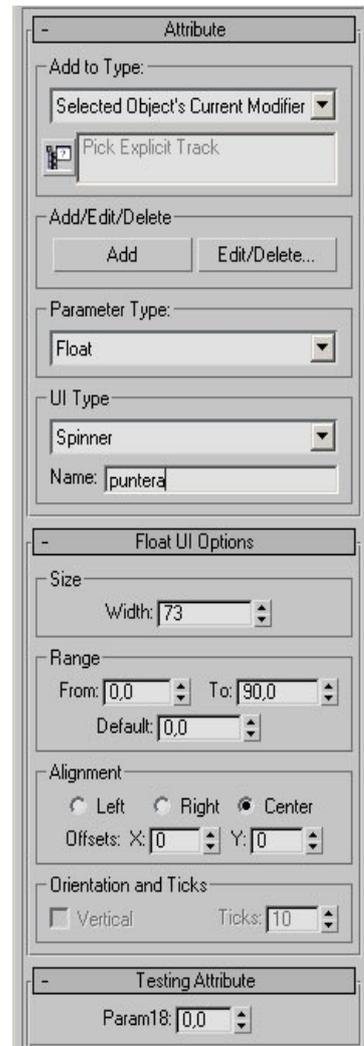
Parameter Type: son tipos de parametros predefinidos. (Consejo dejarlo en Float)

UI type es si quieres que sea slider o Spinner

Name: el nombre

Float UI options: en este apartado elegis el ancho del paramtero el rango de movimiento la alineacion y si es slider el n° de ticks que tenga
Testing Attribute es como va quedando los cambios que estes haciendo antes de añadirlo.

*En el caso de este tutorial y este caso me toca hacer 4 parametros: empeine puntera dedos y talon. Y el de la puntera me quedaria asi (cuidado con el rango que pongais porque es el rango que limitara el movimiento del objeto a mover)

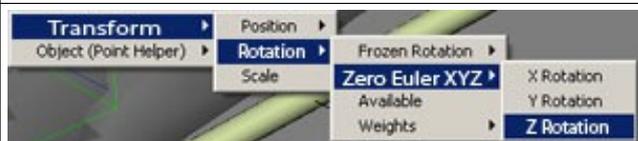


*Ahora queremos conectar la rotación de los dummies con el spine circular. asi que con el spline clikeado damos boton derecho/Wire parameters/Modified Objet/Attribute Holder/custom attributes/Empeine esto significa que del spline vais a los modificadores, y dentro de estos al que creamos anteriormente llamado Attribute holder y de ahi al empeine



*Despues de esto linkas al objeto que te interesa en este caso el 1er dummy que emos creado.

*Y sale otro menu. Aquí lo que interesa es intervenir en la rotación de dicho objeto (conviene mirar hacia que eje rota antes de empezar con esto). Asi que sera Transform/Rotation/Aero Euler XYZ/ Z rotatio. Es decir que el modificador Empeine intervenga en la Transformacion, Rotacion de Zero Euler (Es en el punto Zero que emos creado antes con Freeze Transform) y en el Eje Z de rotación



*Ahora sale otra ventana, el primer cuadro indica el parametro Empeine, el segundo la rotacion del dummy en el eje Z, y las flechas de en medio quien afecta a quien, asi que si queremos que el parametro afecte al dummy seria coger la flecha de izquierda a derecha, y darle a conect. Si probais el parametro(sin cerrar la ventana) vereis que gira demasiado, eso es por que cada punto de valor es un radio es decir una unidad mucho mayor que el radio asi que, debajo de la ventana de la deecha pone empeine y esto es una variable que equivale al nombre que pongamos en el parametro, asi que si lo multiplicamos por un numero inferior a 1 los radios se iran haciendo mas pequeños. El numero que nos vale para este caso es 0.05 asi que habra que poner $\text{Empeine} * 0.05$. Luego darle a Update y cerrar la ventana.

*Hacer lo mismo con la puntera y el talon. Esto asusta pero es muy simple. Cuando le pilleis el funcionamiento.

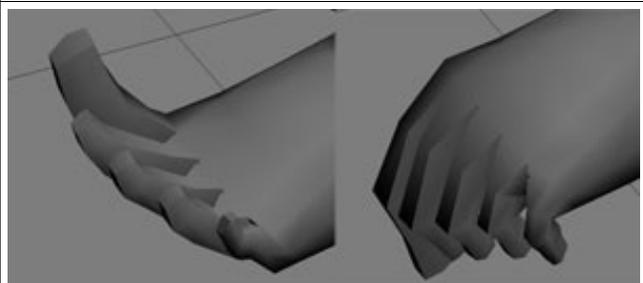
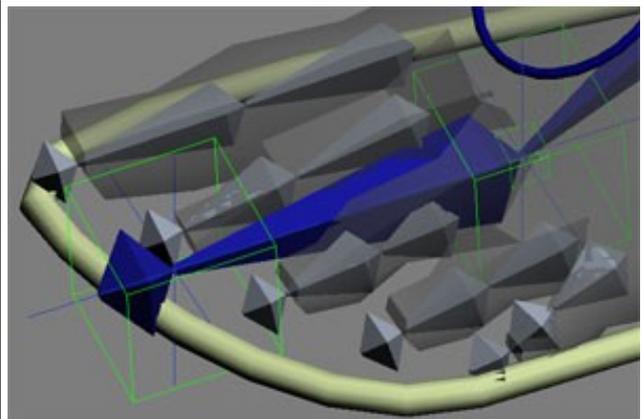
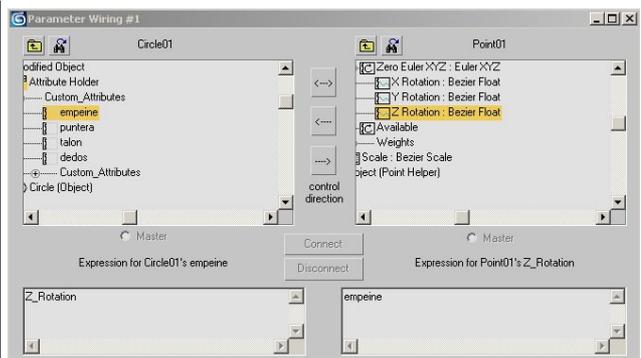
*Para los dedos de los pies vamos a hacer un descanso de los wire parameters y a crear los bones correspondientes de cada dedo. Para ello tendremos que sacar la ventana de bone tool, alojada en menu Character hasta el 3d max 8 en el 9 esta en la ventana Animation.

*Le damos a Create Bone y hacemos un hueso que ocupe todo el dedo, y asi con los 4 restantes. Despues los colocamos en su sitio el vista Top y Left.

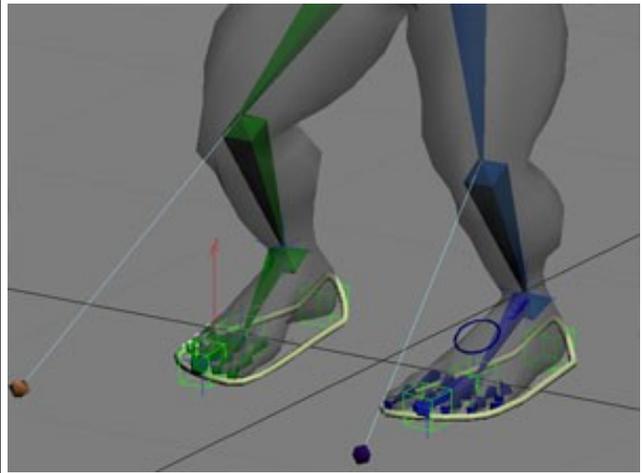
*Con la herramienta Refine luego los dividiremos en falanges

*Y linkaremos cada dedo al hueso principal de los dedos

*Ahora hacemos Wire parameters Attribute holder dedos en cada falange del pie, asi conseguiremos que todos los dedos se doblen a la vez.



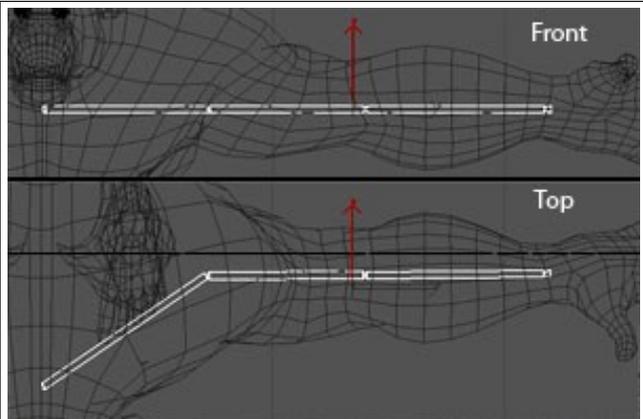
*Salvar los cambios y hacer lo mismo en la otra pierna y si habeis comprendido bien como se hace podreis hacer un mirror sistema de cordenadas world y que el pibote se situe en el centro de la pantalla y reparar luego todo lo que no se haya copiado bien.



2º Brazos

*para los brazos tendremos que crear un sistema de bones. Con el panel de bone tool

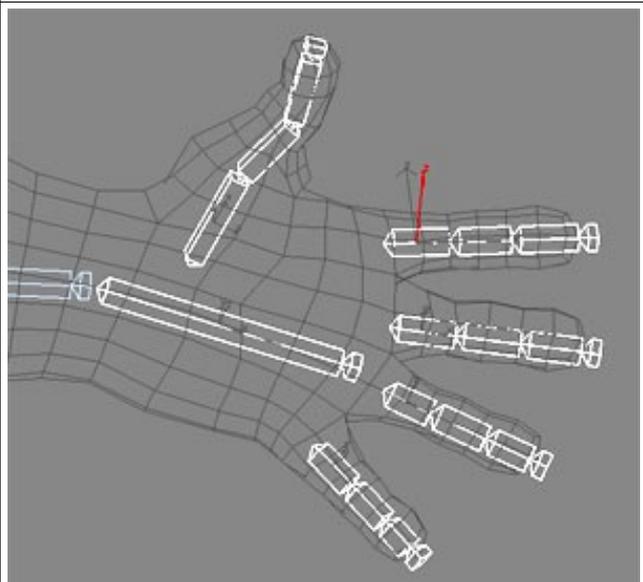
*El primer sistema que valla desde el esternón hasta el hombro y de aqui otro bone entero hasta la muñeca, luego con el refine haremos una division en el codo.



*luego hay que crear otro bone en la palama de la mano, siguiendo las aristas.

*en tercer lugar un sistema de huesos por cada falange

*El hueso de la mano lo linamos al terminador del braazo, y los de los dedos al terminador de la mano.

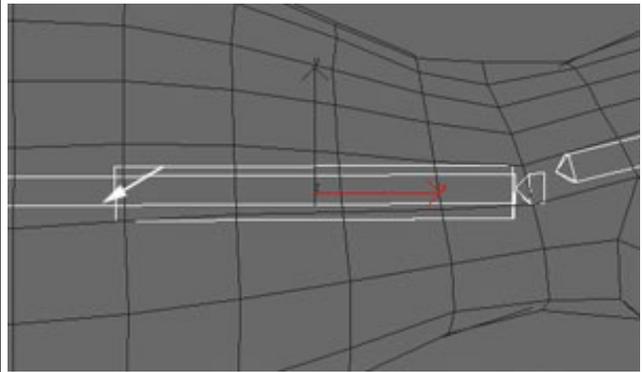


*Ahora vamos a crear en el brazo una caja y a convertirla en bone. Esta operacion sirve para el que en el momento del skin se desforme menos la zona de la muñeca.

*Creamos una caja siendo de largo como la mitad del hueso de radio pero mas ancha de radio. Y lo alineamos al final del hueso en orientación y situacion

* Sacamos el Bone Tools y abajo hay una seccion que se llama Objet Propeties y activamos la casilla de Bone no.

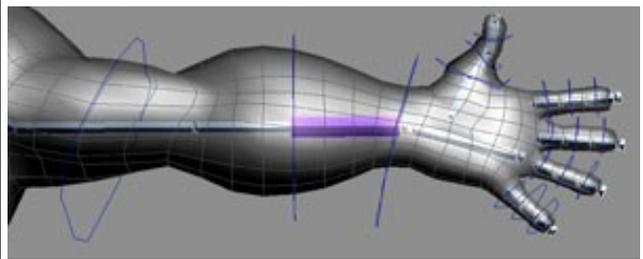
*despues lo linkamos al hueso



*Ahora vamos a construir los controladores del brazo. Se pueden hacer creando un spline con el snap pulsado en vertex y siguiendo un loop del brazo y luego escalandolo mas grande, con simples splines circulares o un poco lo que querais.

*hay que hacer la misma operación en el antebrazo, muñeca y en cada falange de los dedos

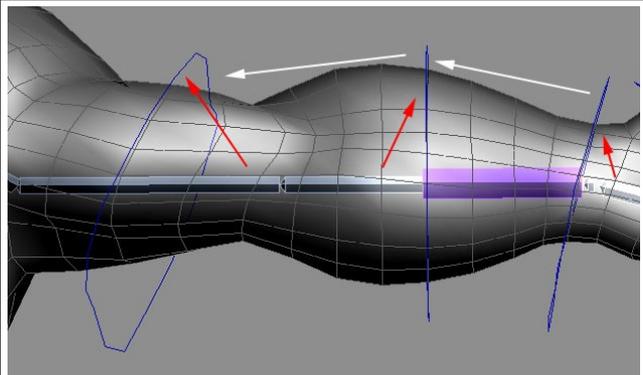
*por ultimo seleccionar todo y hacerle un freeze transform



*Ahora linkamos el controlador de la muñeca al del antebrazo y este al del brazo.(flechas blancas)

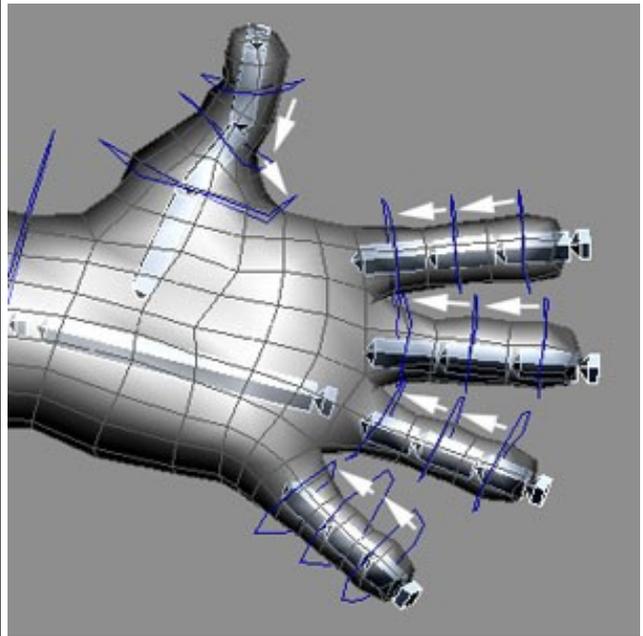
*A continuacion con el bone del brazo seleccionamos le damos a Menú/Animation/Constraints/Constraint Orientation y lo linkamos al controlador del brazo. Asi con el ante brazo y con el de la mano al controlador de la muñeca.(flechas rojas)

*Ahora si giramos el controlador tambien giran los bones.



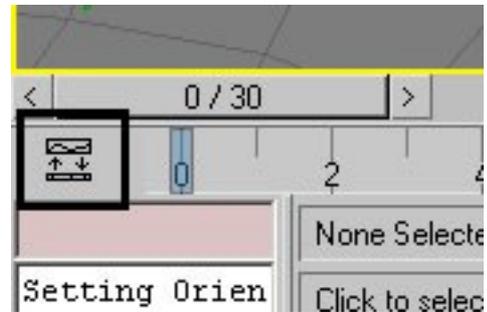
*Ahora vamos a aprender otra manera de unir los controladores con los huesos.

*Primero linkamos los controladores de los dedos. Del final de la falange a dentro así con las 5



*Seleccionamos un controlador y su respectiva falange

*le damos a este boton situado a la derecha del timeline y se abre el curve editor



*Aparecen los dos elementos seleccionados y como queremos que se mueva en el ángulo que se mueva los dos actúen por igual

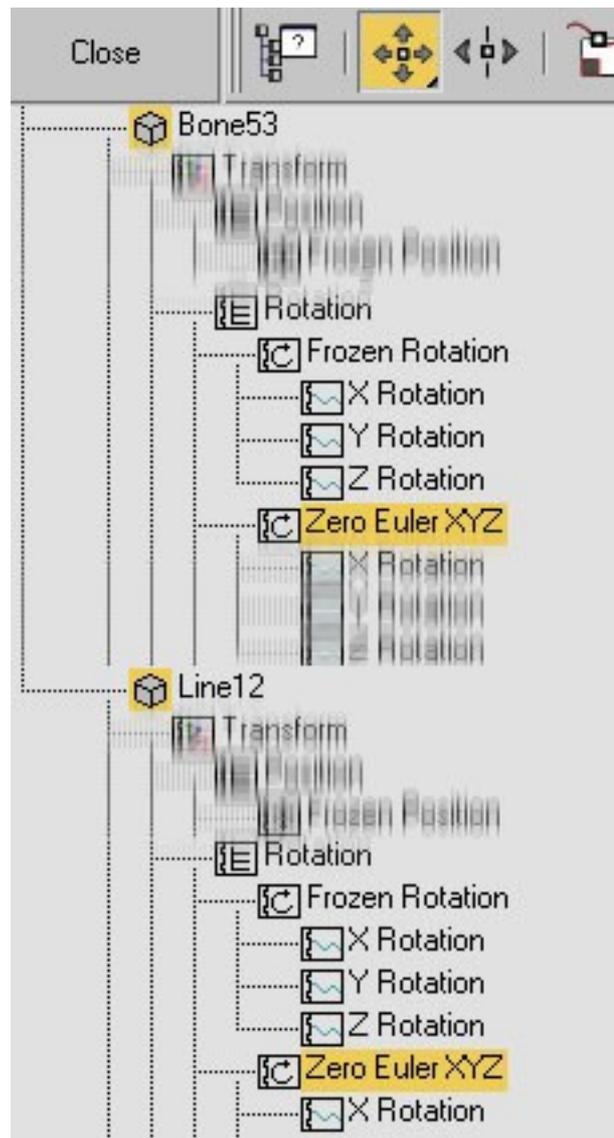
*Entonces seleccionamos el punto Zero del Freeze Transform, Zero Euler XYZ en el Curve Editor primero del Bone le damos al botón derecho Copy y después vamos al mismo sitio de la Spline y botón derecho Paste.

*Después sale un cuadro indicando si queremos copiar o hacer una instancia, le damos a la opción de instancia y así si movemos uno también se mueve el otro.

*Este proceso habrá que repetirlo en todos los dedos. Y también ir probando a ver si funciona bien

* Salvar el proyecto

*Así tenemos hecho los brazos. Pero también debería aplicarle un sistema IK al brazo para usarlo de dos maneras. El IK es mejor para apoyar y sabemos que los monos corren apoyándose en el suelo

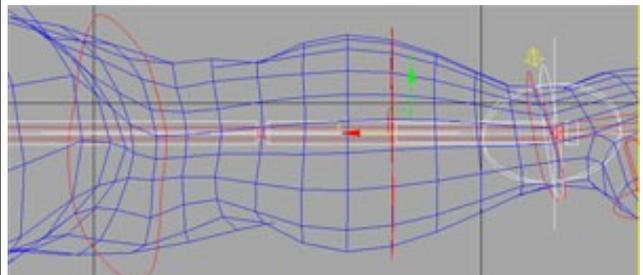


*Creamos un bone que sea el brazo y antebrazo. Un poco más ancho que el anteriormente creado. Y lo alineamos con el brazo antiguo.

*Con Refine hacemos la división del del codo.

*Y creamos un HI solver

*Con el bone del antebrazo clicado nos vamos a jerarquías IK y cuando veamos en que eje queremos que rote vamos a su eje y le damos un valor de 0.05 lo justo para que no gire hacia otros lados (esto ocurre solocuando el IK es con husos rectos, si estuvieran un poco doblados ya no haría falta)



*En el valor del estado con doble click le damos 0 y a todos los pesos 0 le damos 100 y peso 1 le damos valor 0, luego creamos otro estado y hacemos lo contrario.

*Lo que acabamos de hacer es que en el controlador IK/FK que creamos cuando valga 1 todos los huesos de peso 0 tendran 0% de control sobre el brazo y los que tienen peso 1 tienen el 100% del control del brazo. Asi que asi podemos pasar de tener un brazo IK a un brazo FK de una manera comoda.

*Prueba que funciona, sino funciona borra la lista y vuelve a crearla.

*Salva el trabajo

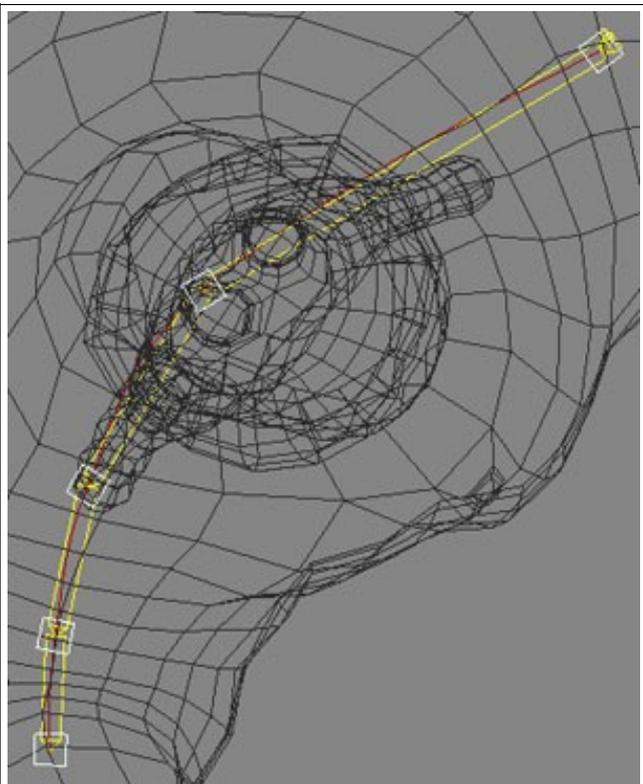
States	Value
- State03	1,000
Bone-Skin08 / Orientation Weight 0	0,000
Bone-Skin07 / Orientation Weight 0	0,000
Bone-Skin06 / Orientation Weight 0	0,000
Bone-Skin08 / Orientation Weight 1	100,000
Bone-Skin07 / Orientation Weight 1	100,000
Bone-Skin06 / Orientation Weight 1	100,000
- State04	0,000
Bone-Skin08 / Orientation Weight 0	100,000
Bone-Skin07 / Orientation Weight 0	100,000
Bone-Skin06 / Orientation Weight 0	100,000
Bone-Skin08 / Orientation Weight 1	0,000
Bone-Skin07 / Orientation Weight 1	0,000
Bone-Skin06 / Orientation Weight 1	0,000

3 Columna

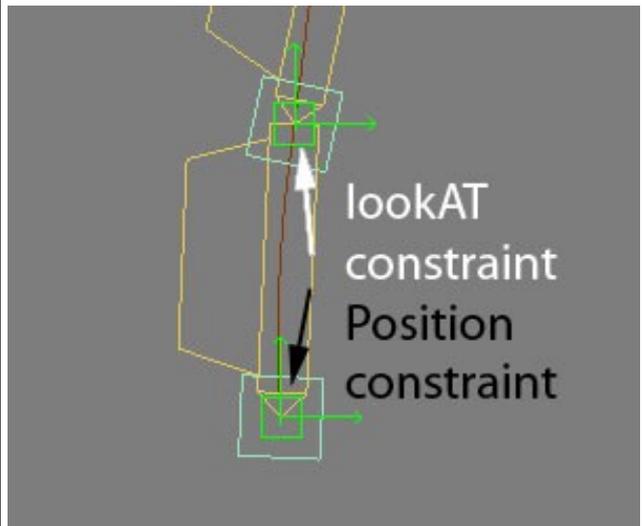
*crear columna 4 huesos mas el terminador

*Hay que crear un spline que va a ser la guia de los huesos y alinear los vertices con los pivotes de los huesos

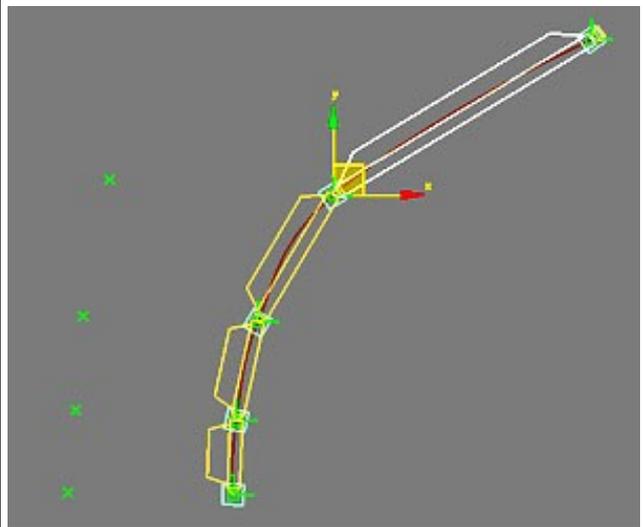
*poner modificador de Spline IK control poner no linking y luego box a tamaño 1 esto crea points en cada vertice de la curva. luego alinear los heplers con los bones en posicion y orientacion*Crear un point 0,5 box mas Axis tripod. Animation Contrainst path constraint y seleccionar la curva y copiar points uno por cada pivote en los huesos y alinear el ultimo tiene que estar al 100%. del final de la curva, en motion lo indica % Along Path



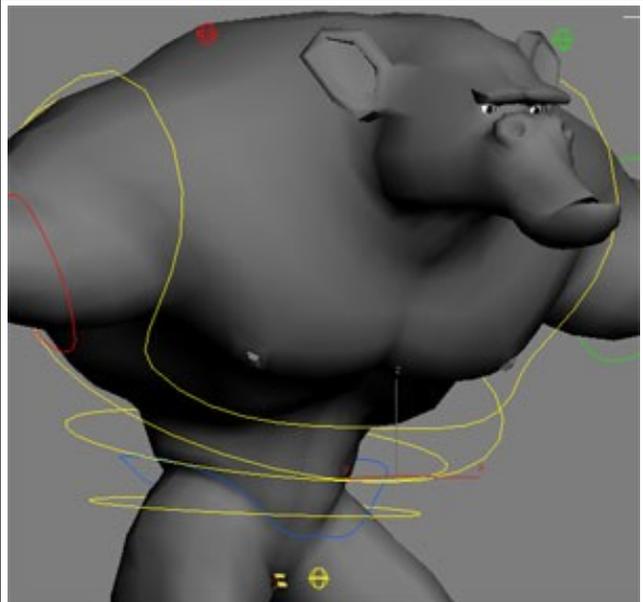
*Seleccionar el bone de abajo un position constraint al dummy con axxis de abajo y lookAt al de arriba. Y dentro de motion en Upnode(padre) ponerlo en loockat y en Sourece Axis ponerlo en Y hacer esto con el resto de los bones para que coja la posicion inicial.
 *Si en bone tools activas la opcion Back Fin y sale una aleta hacia detrás esque lo estas haciendo bien.
 *salva el proyecto



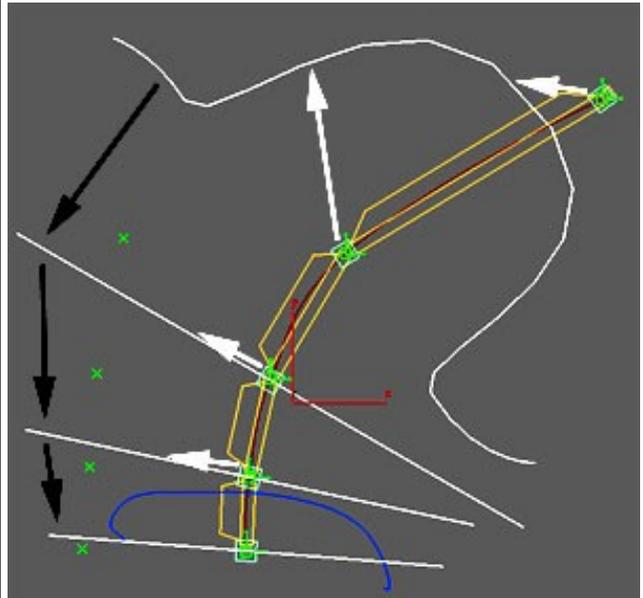
Crear un point cenral marker alejado de la columna uno por cada vertice y en el hueso corrsonidente en Select Upcnode quitar world y dar a none y picar el central marc y si se da la vuelta el bone dlarle a flip. Asi podremos girar la espalda



*crear los conroladores de la espalda



*emparentar el de arriba con el de abajo así hasta el último
*luego emparentar los dos primeros dummies normales al controlador excepto el último dummy



*Hacer un wire parameters desde el aro al dummy con el controlador entero de wire parameter "Zero Euler XYZ" o copiarlo en el curveditor.
*crear un bone para la pelvis y emparentar el último dummy a la pelvis al último bone y ese bone a una bolita que tendremos que crear, que será el controlador de la columna

*salvar el proyecto

