

# ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL



## ESCUELA DE DISEÑO Y COMUNICACIÓN VISUAL PROYECTO DE GRADUACIÓN

**PREVIO A LA OBTENCION DEL TITULO DE:**

TECNOLOGO EN DISEÑO GRAFICO Y PUBLICIDAD

### **TEMA**

ANIMACION DE CARACTERES

MANUAL DE DISEÑO

### **AUTOR**

CARLA MARGARET BANCHON COELLO

### **DIRECTOR**

LCDO. PEDRO MARMOL

### **AÑO**

2009

## **AGRADECIMIENTO**

Este proyecto de graduación fue realizado gracias al apoyo constante de personas muy queridas.

Mis padres por estar siempre pendientes y apoyarme en todo, a mi novio Roberto Aguilar por apoyarme siempre en todas las metas que me trazo y por su puesto gracias a mi amigo Carlos Piza por todas las amanecidas para poder finalizar este proyecto.

Pero sobre todo gracias a Dios por permitirme finalizar una etapa más de mi vida.

**Carla Banchón Coello**

## **DEDICATORIA**

Este proyecto va dedicado a todas las personas que están saturadas de trabajo y que muchas veces se dejan derrumbar creyendo que no van a lograr todos sus sueños.

Se los dedico porque es mi manera de decirles que nada es imposible, que hay que luchar por lo que se quiere y hay que seguir hasta el final para lograr nuestros sueños, y no dejarlos ir por no perseverar.

No dejes que la vida te lleve donde ella quiere, Tu llévala a donde quieras!.

Que el Señor los bendiga!

**Carla Banchón Coello**

## **DECLARACIÓN EXPRESA**

La responsabilidad del contenido de este Trabajo Final de Graduación me corresponde exclusivamente; y el patrimonio intelectual de la misma a la Escuela Superior Politécnica del Litoral.

(Reglamento de Graduación de Pregrado de la ESPOL)



# TRIBUNAL DE GRADO

---

LCDO. PEDRO MARMOL

Director del Proyecto de Graduación

---

MAE. RUTH MATOVELLE

Delegado

## **FIRMA DEL AUTOR DEL PROYECTO DE GRADUACIÓN**

---

CARLA BANCHON COELLO

## RESUMEN

El proyecto que se presenta en los siguientes capítulos, muestra paso a paso la creación de un personaje genérico y la animación del mismo, mediante el uso de las herramientas del programa Cinema 4D.

Este manual tiene como objetivo primordial, servir de guía para toda persona que desea obtener conocimientos avanzados en el área de animación de caracteres.

Los objetivos específicos de este proyecto, son los siguientes:

- Modelado básico.
- Personaje genérico.
- Texturizado
- Planificación de animación con papel y lápiz.
- Animación de Rig y personaje
- Renderizado.

# ÍNDICE GENERAL

## CAPÍTULO 1

MODELADO BÁSICO.....	1
1. MODELADO BÁSICO.....	1
1.1 MODELADO 3D .....	1

## CAPÍTULO 2

PERSONAJE GENÉRICO.....	1
2. CREACIÓN DE UN PERSONAJE GENÉRICO.....	1
2.1 MODELADO DE PERSONAJE .....	1

## CAPÍTULO 3

JOINTS TOOL .....	1
3. JOINT TOOL .....	1
3.1 PIERNAS .....	2
3.2 COLUMNA .....	7
3.3 BRAZOS .....	10
IK.....	12
FK.....	12
3.4 MANO.....	12
3.4.1 POSE MIXER.....	12
3.4.2 EXPRESO .....	16

## CAPÍTULO 4

PLANIFICACIÓN DE ANIMACIÓN .....	1
4. PLANIFICACIÓN DE LA ANIMACIÓN CON LÁPIZ Y PAPEL .....	1

## CAPÍTULO 5

ANIMACIÓN DEL PERSONAJE .....	1
5. ANIMACIÓN DEL PERSONAJE .....	1
5.1 EXPRESIONES FACIEALES CON MORPH .....	1
5.2 PRESUPUESTO PARA PROYECTO .....	4

## GLOSARIO

GLOSARIO.....	1
---------------	---

# ÍNDICE DE FIGURAS

## CAPÍTULO 1

FIGURA 1.1: OBJETOS PRIMITIVOS .....	1
FIGURA 1.2: CUBO .....	1
FIGURA 1.3: ESFERA .....	1
FIGURA 1.4: CUBO CONVERTIDO EN POLÍGONO .....	2
FIGURA 1.5: HERRAMIENTAS MOVE, ROTATE, SA CALE, POINTS, EDGES, POLYGONS ....	2
FIGURA 1.6: HERRAMIENTAS VARIAS PARA MODELAR .....	3
FIGURA 1.7: MERCHANDISING PARA EMPRESAS .....	3
FIGURA 1.8: CASA .....	3
FIGURA 1.9: DISEÑO DE INTERIORES .....	4

## CAPÍTULO 2

FIGURA 2.1: MODELADO DE LA MITAD DE LA CABEZA .....	1
FIGURA 2.2: HERRAMIENTA DE SYMETRY .....	1
FIGURA 2.3: RESPALDO DEL MODELADO .....	2
FIGURA 2.4: PERSONAJE MODELADO .....	2

## CAPÍTULO 3

FIGURA 3.1: HERRAMIENTA JOINT TOOL .....	1
FIGURA 3.2: LAYER ROOT .....	1
FIGURA 3.3: HERRAMIENTA JOINT TOOL .....	2
FIGURA 3.4: JOINTS.....	2
FIGURA 3.5: NOMBRES JOINTS.....	3
FIGURA 3.6: CADENA IK .....	3
FIGURA 3.7: INICIO Y FINAL DE CADENA IK .....	4
FIGURA 3.8: INICIO Y FINAL DE CADENA IK .....	4
FIGURA 3.9: POLE VECTOR - JOINT .....	5
FIGURA 3.10: POLE HACIA DELANTE .....	5
FIGURA 3.11: CONTROLADOR PIERNA.....	6
FIGURA 3.12: PIERNA EN MOVIMIENTO .....	6
FIGURA 3.13: ESTRUCTURA DE LA COLUMNA .....	7
FIGURA 3.14: JERARQUÍA DE LA COLUMNA .....	7
FIGURA 3.15: CONTROLADOR ESPALDA .....	8
FIGURA 3.16: CONTROL ESPALDA .....	8
FIGURA 3.17: CONTROL ESPALDA .....	8
FIGURA 3.18: DISPLAY .....	9
FIGURA 3.19: CONTROL COLUMNA .....	9
FIGURA 3.20: COLUMNA .....	10
FIGURA 3.21: CREAR JOINTS .....	10
FIGURA 3.22: NOMBRES DE JOINTS .....	11
FIGURA 3.23: IK CHAIN .....	11
FIGURA 3.24: ADD POLE .....	11
FIGURA 3.25: POLE .....	12
FIGURA 3.26: JOINTS MANO.....	12
FIGURA 3.27: MANO DUPLICADA .....	13
FIGURA 3.28: MANO CERRADA .....	13
FIGURA 3.29: MANO ABIERTA .....	14
FIGURA 3.30: POSE MIXER .....	14
FIGURA 3.31: POSE MIXER .....	14
FIGURA 3.32: OPCIÓN “DEFAULT POSE” .....	15
FIGURA 3.33: PUNTOS ROJOS Y VERDES .....	15
FIGURA 3.34: OPCIÓN TAG .....	15
FIGURA 3.35: EXPRESO .....	16
FIGURA 3.36: TAGS EXPRESO .....	16

## CAPÍTULO 4

FIGURA 4.1: POSES PRINCIPALES 1 .....	1
FIGURA 4.2: POSES PRINCIPALES 2 .....	1
FIGURA 4.3: POSES PRINCIPALES 3 .....	2
FIGURA 4.4: POSES PRINCIPALES 4 .....	2
FIGURA 4.5: POSES PRINCIPALES 5 .....	2

## CAPÍTULO 5

FIGURA 5.1: MORPH TAG .....	1
FIGURA 5.2: POLÍGONOS, PUNTOS, LÍNEAS .....	1
FIGURA 5.3: POLÍGONOS, PUNTOS, LÍNEAS .....	2
FIGURA 5.4: SET SELECTION.....	2
FIGURA 5.5: ETIQUETA MORPH.....	2
FIGURA 5.6: MORPH TARGET.....	3
FIGURA 5.7 VENTANA MORPH TARGET .....	3

# ÍNDICE DE TABLAS

## CAPÍTULO 5

<b>Tabla 5.1</b>	PRESUPUESTO.....	4
------------------	------------------	---



## **CAPÍTULO 1**

### **MODELADO BÁSICO**



## 1. MODELADO BÁSICO

### 1.1 MODELADO 3D

Los objetos primitivos son los siguientes:



Figura1.1: Objetos Primitivos.

Para realizar un modelado básico se puede partir de una esfera o de un cubo

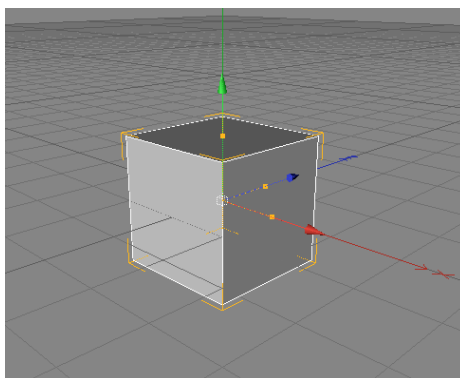


Figura 1.2: Cubo

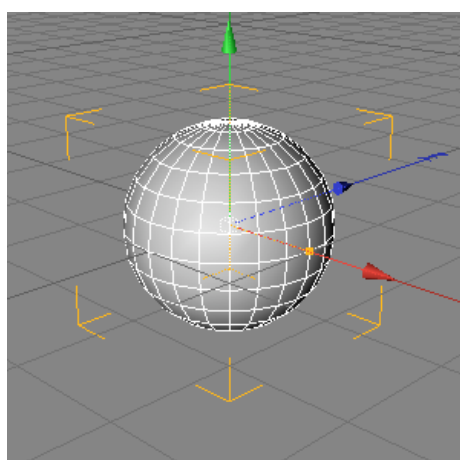


Figura 1.3: Esfera

Para iniciar un modelado básico se transforma el objeto primitivo en polígono, esto se logrando dando clic en la herramienta polygons que se encuentra segunda de arriba hacia abajo en la barra de herramientas de la izquierda.

En este caso el objeto primitivo que se tomó para el ejemplo es el cubo, al dar clic en la opción polígono, automáticamente el logo del cubo se convierte en un triangulo, esto significa que está listo para realizar todos los cambios necesarios para crear el modelado necesario.

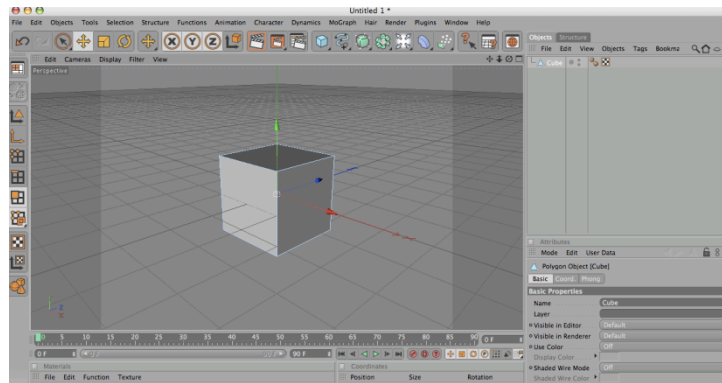


Figura 1.4: Cubo convertido en polígono

Al momento de realizar el modelado se puede escoger modelar por polígonos, por puntos o líneas y para esto tenemos las opciones: Polygons, Points y Edges, Además con la ayuda de herramientas como: Move: para mover el objeto o los polígonos, Scale: para agrandar o reducir el objeto o los polígonos y Rotate: para girar el objeto o polígonos en la dirección deseada.

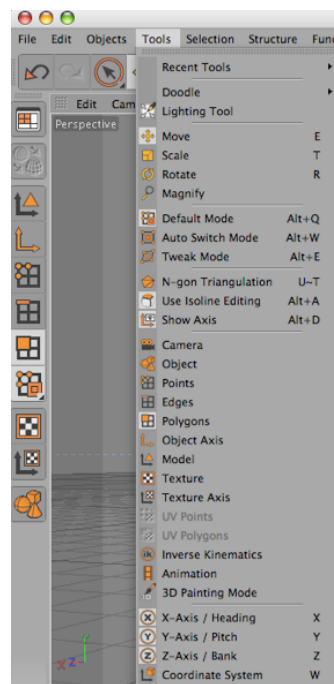


Figura 1.5: Herramientas Move, Rotate, Scale, Points, Edges y Polygons

Cuando se modela un objeto se pueden utilizar las siguientes opciones según el diseño que se desea:

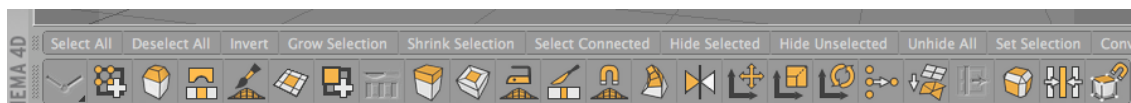


Figura 1.6: herramientas varias para modelar

En Cinema 4D se puede crear diseños en tercera dimensión de: Casas, Diseño interior, objetos de Merchandising para empresas, personajes, carros y todo lo que la mente del hombre puede imaginar.

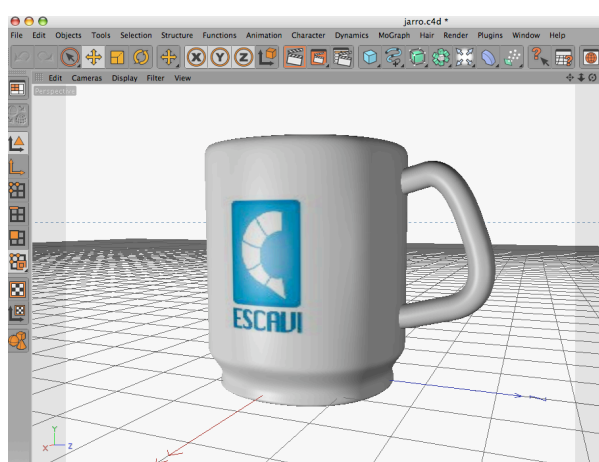


Figura 1.7: Merchandising para empresas

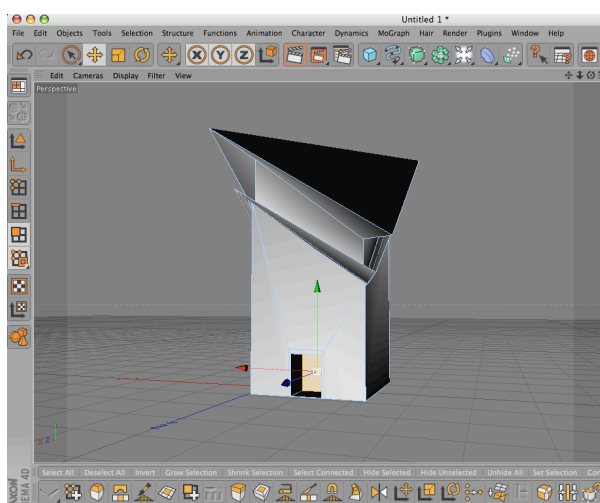


Figura 1.8: Casa



Figura 1.9: Diseño de Interiores



## **CAPÍTULO 2**

### **PERSONAJE GENÉRICO**

## 2. CREACIÓN DE UN PERSONAJE GENÉRICO

### 2.1 MODELADO DE PERSONAJE

Para modelar un personaje genérico se puede partir desde una esfera para la cabeza.

Como primer punto la cabeza del personaje, ya que esta es un poco más compleja para modelar, y también porque desde allí nacerá el cuerpo.

Es opcional realizar el modelado tan solo en la mitad de la cabeza, ya que la otra parte se obtendrá mediante la opción de Simetría; también se puede trabajar total e íntegramente el modelado del objeto.

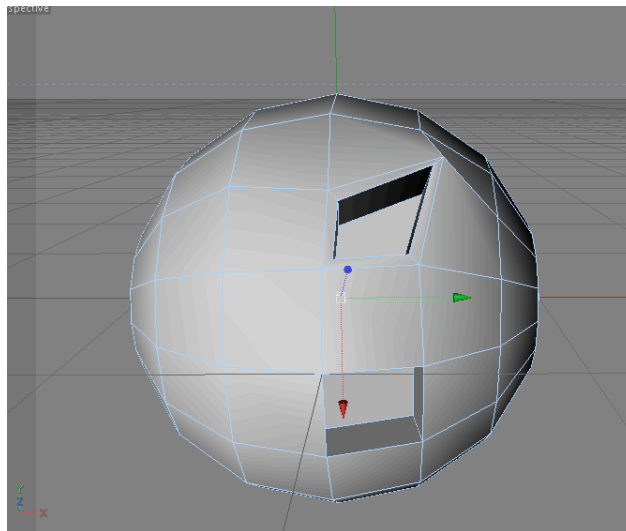


Figura 2.1: Modelado de la mitad de la cabeza

Una vez modelada la cabeza, se deberá seguir estirando el modelado, para obtener el cuerpo del personaje.

Al culminar el cuerpo del personaje, aplicar Symmetry o Simetría e introducir el modelado en el layer Symmetry si solo se ha modelado la mitad del personaje. Al realizar esto, se produce una copia exacta de la mitad del personaje.

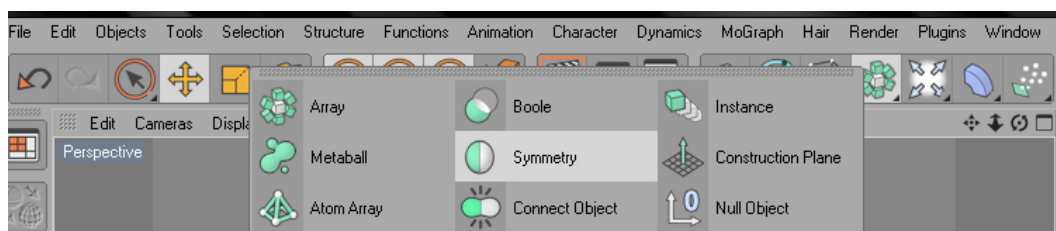


Figura 2.2: Herramienta de Symmetry.

El siguiente paso es ir a los atributos de la opción Symmetry y en tolerance poner 0.01m. Cuando la imagen se encuentra de la manera correcta, se procede a editar la Symmetry. Es aconsejable que se realice un backup o respaldo del modelado antes de proceder con la edición.

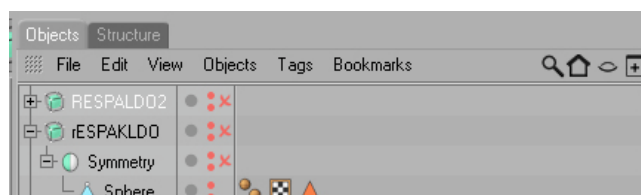


Figura 2.3: Respaldo del modelado.

Una vez lista la simetría, no hay problema alguno en seguir modelando al personaje, en caso de querer agregar algo más al personaje.

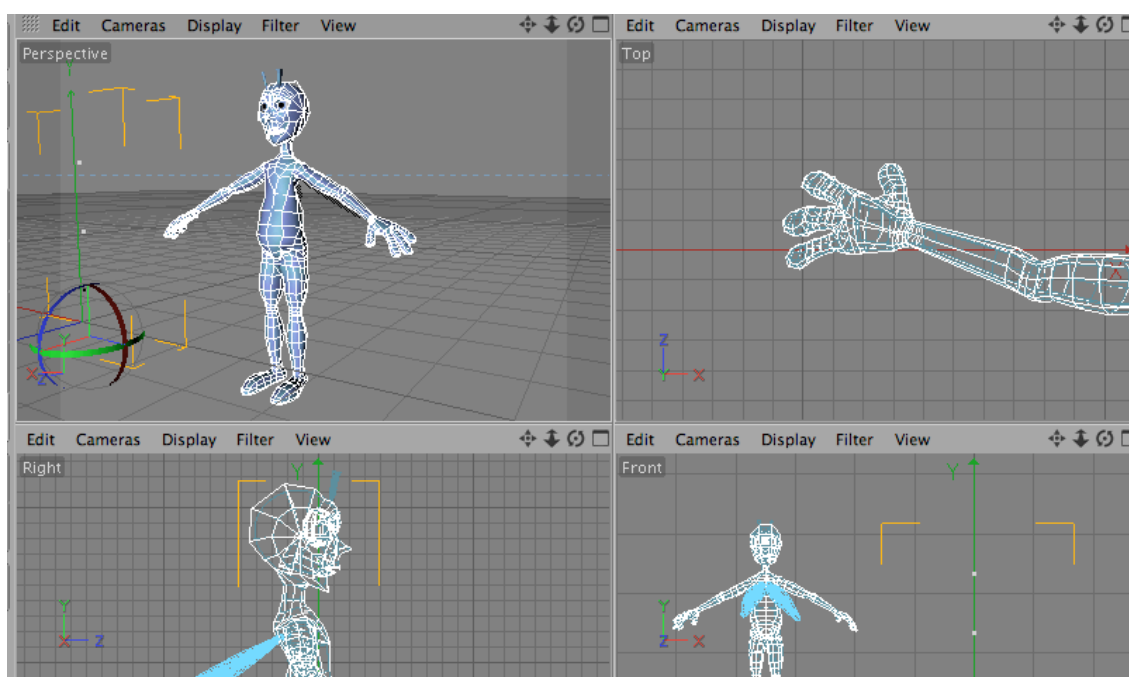


Figura 2.4: Personaje modelado



## **CAPÍTULO 3**

### **JOINTS TOOL**



### 3. JOINT TOOL

El Joint o unión, es la posición en la que dos o más huesos entran en contacto. Estos se construyen para permitir el movimiento y proporcionar el apoyo mecánico.

Esta herramienta que tiene cinema, es muy fácil de usar y además permite dar movimiento o vida a nuestro personaje, de tal modo que se pueda generar satisfactoriamente la animación pensada para el mismo.

- Seleccionar la figura y en el menú Carácter, elegir la opción Joint Tool

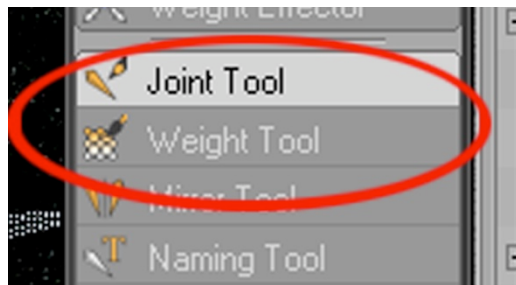


Figura 3.1: Herramienta Joint Tool.

- Al crear un Joint, se creará un layer **Root** que contiene al Joint1 y Joint2.

Para crear el siguiente Joint, se desactiva la opción Root Null. Si no se la desactiva se crea otro layer con nombre Root

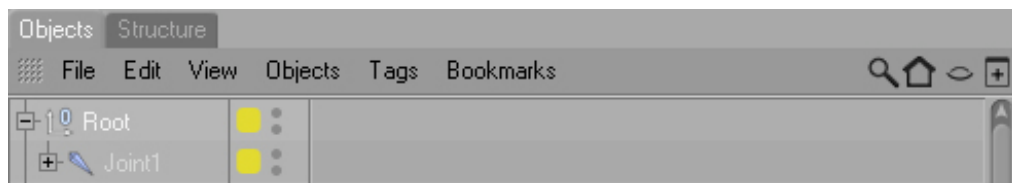


Figura 3.2: LayerRoot

En este capítulo se dará a conocer cómo crear joints de:

- Piernas
- Columna
- Brazos
- Mano

## 3.1 PIERNAS

### 3.1.1 En el menú Character, activar “Joint Tool”

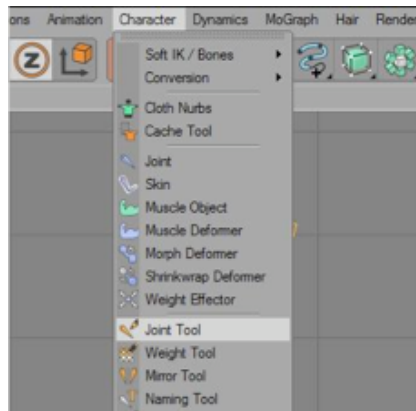


Figura 3.3: Herramienta Joint Tool

### 3.1.2 Manteniendo aplastada la tecla Ctrl, y en la vista lateral derecha, se crean los Joints, haciendo clic en el lugar que se desea que vayan ubicados.

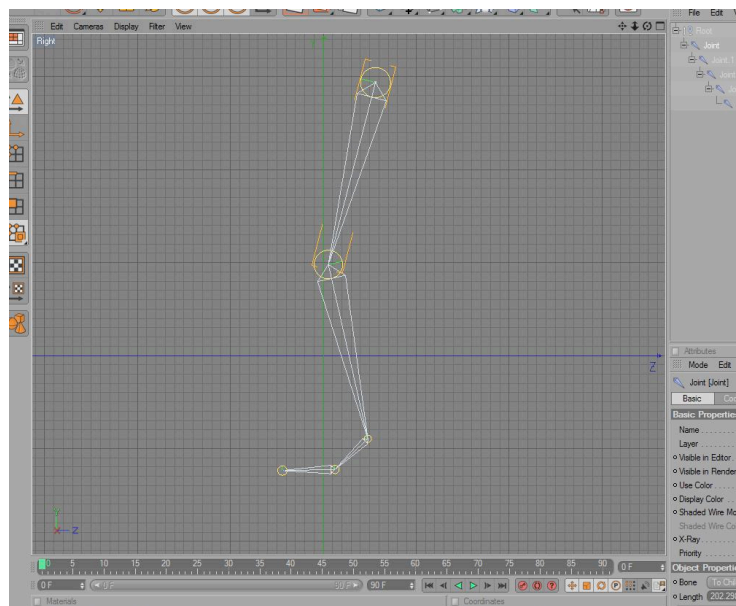


Figura 3.4: Joints

### 3.1.3 Se cambia el nombre de los Joints, que por default vienen numerados, Joint1, Joint2, etc. En este caso, se los nombra de la siguiente manera: pierna, rodilla, tobillo, pie y punta respectivamente.

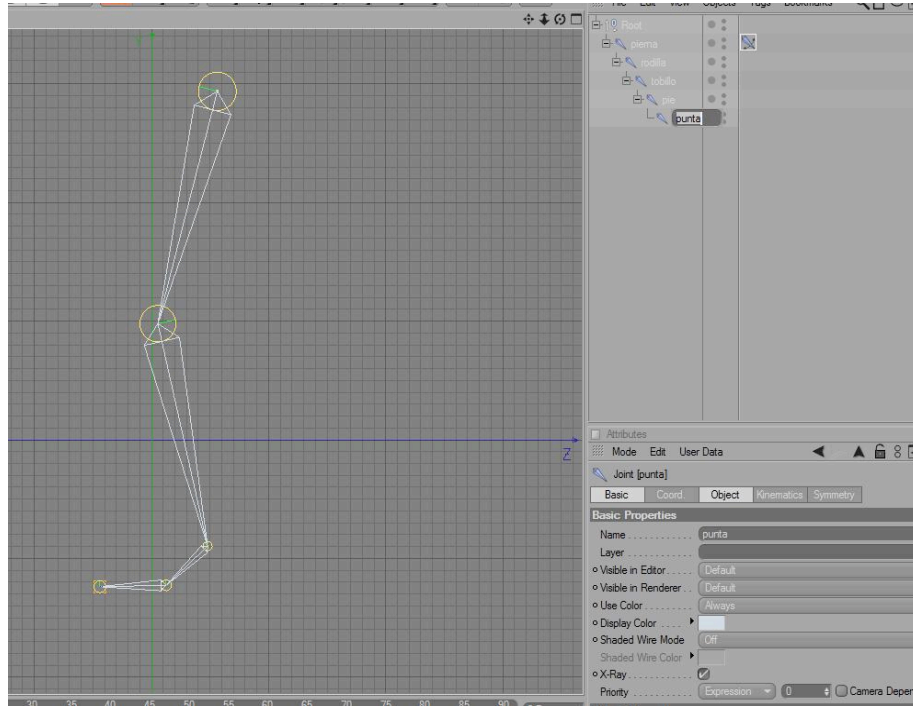


Figura 3.5: Nombres Joints

3.1.4 Luego, se da clic derecho sobre el primer joint, ahora llamado pierna, y en Character Tags, se elige, IK. (Se creara un icono ala derecha del joint pierna).

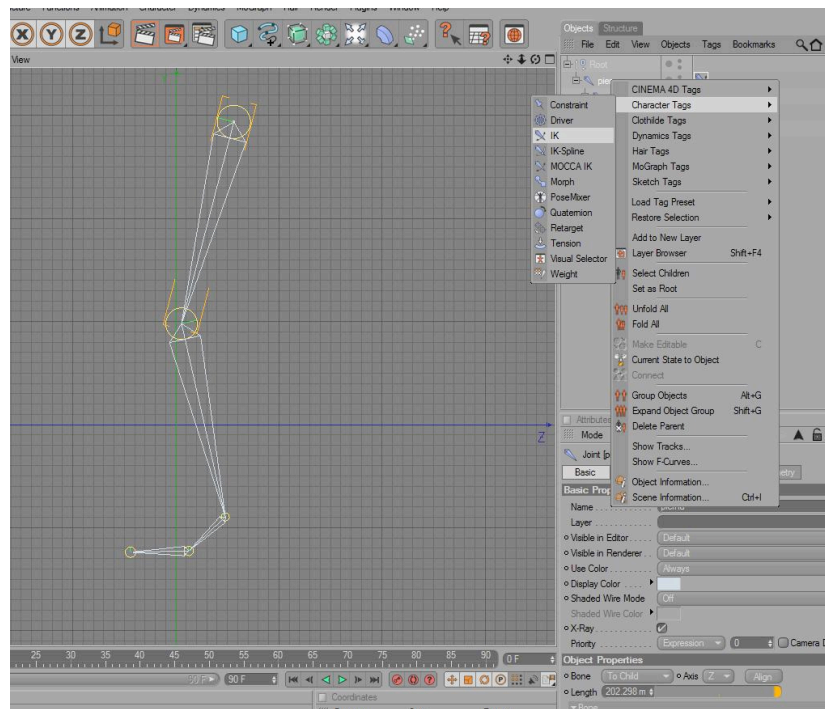


Figura 3.6: Cadena IK

3.1.5 Al hacer clic sobre ese icono, en propiedades -abajo a la derecha de la ventana- aparece los atributos del tag, se debe arrastrar el tag que será el final de la cadena IK que esta formando hacia la caja de texto que dice End. Así se marca el inicio y final de la cadena.

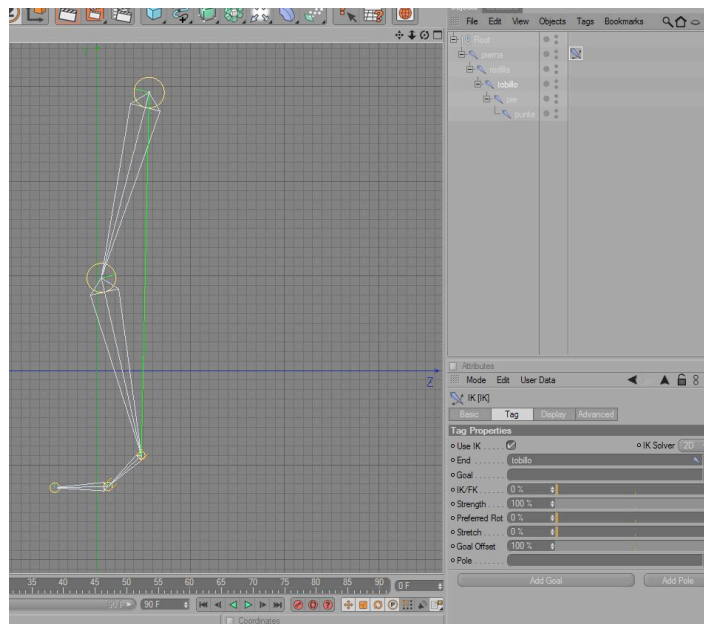


Figura 3.7: Inicio y final de Cadena IK

3.1.6 Ahora, en los atributos del Ik Tag, en la pestaña de Tag, debemos hacer clic en el botón que dice Add Pole, abajo a la derecha.

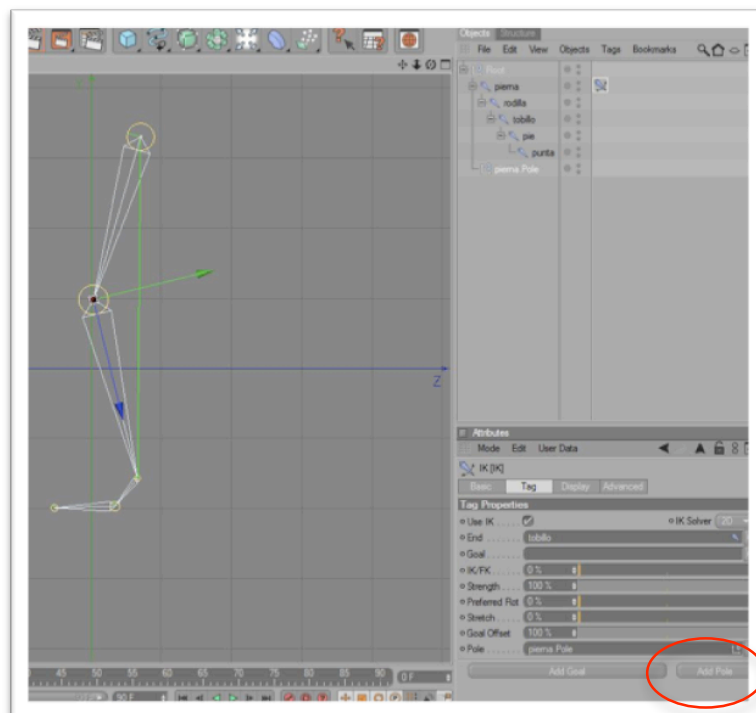


Figura 3.8: Inicio y final de Cadena IK

3.1.7 Esto permite controlar la dirección en la que se doblará la rodilla. Para esto, se da clic al Ik Tag del joint pierna y en la pestaña de Display, en la opción de Pole Vector, elegir Joint, para que el Pole que se ha creado, salga del joint de la rodilla y así facilitar el manejo de este. Luego se mueve hacia adelante, para indicar que la pierna, en este caso la cadena Ik pierna, se doblará hacia esa dirección.

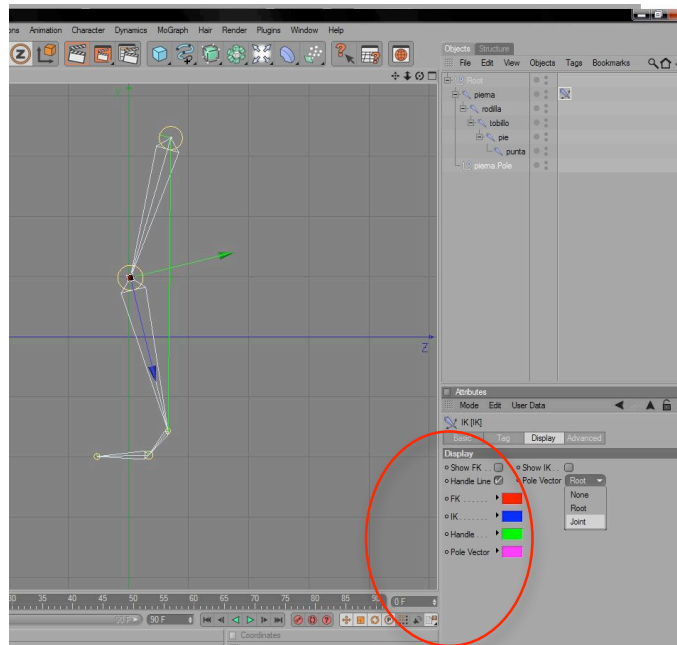


Figura 3.9: Pole Vector – Joint

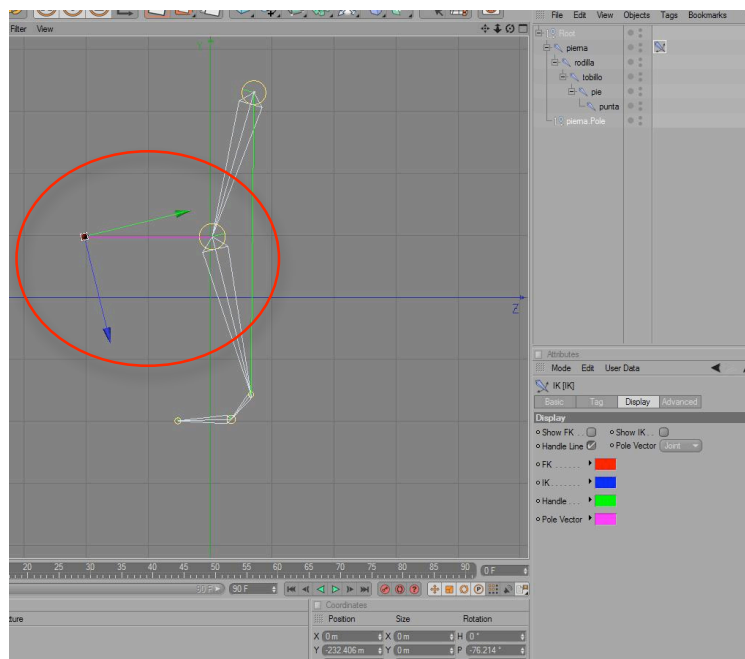


Figura 3.10: Pole hacia delante

3.1.8 Luego, se da clic en el IK Tag del joint pierna, en la pestaña tag, se da clic en el botón Add Goal, que esta a la izquierda del botón Add Pole, para asi

crear un controlador que permita mover la pierna tomando en cuenta la cadena IK que se ha creado. Este Goal se llamará Tobillo.Goal por default, ya que tobillo es el nombre del joint que sirve como final de la cadena IK. Se puede cambiar este nombre a contralador de pierna, para facilitar su reconocimiento.

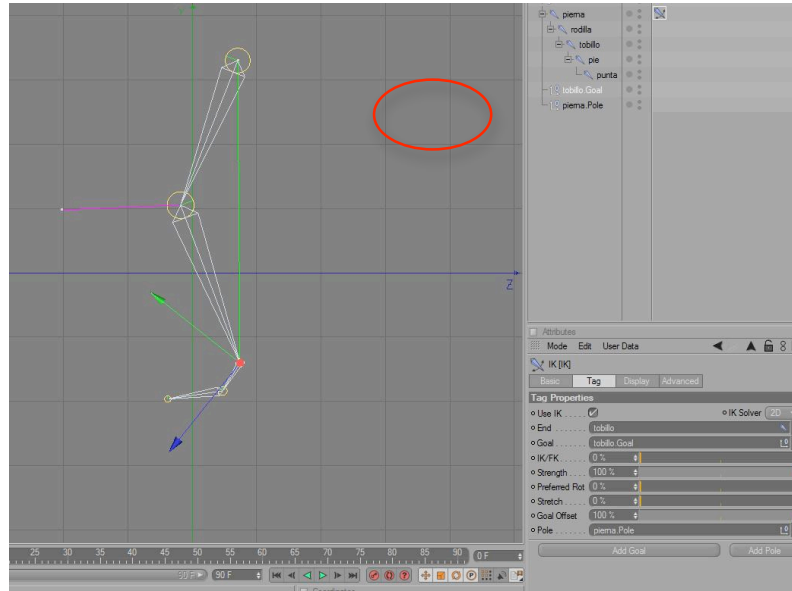


Figura 3.11: Controlador pierna

3.1.9 Una vez hecho esto, ya esta formada la cadena IK para controlar el movimiento de la pierna. Para hacer esto, solo debemos dar clic al controlador de pierna (tobillo.Goal), seleccionar la herramienta de desplazamiento, y mover este controlador.

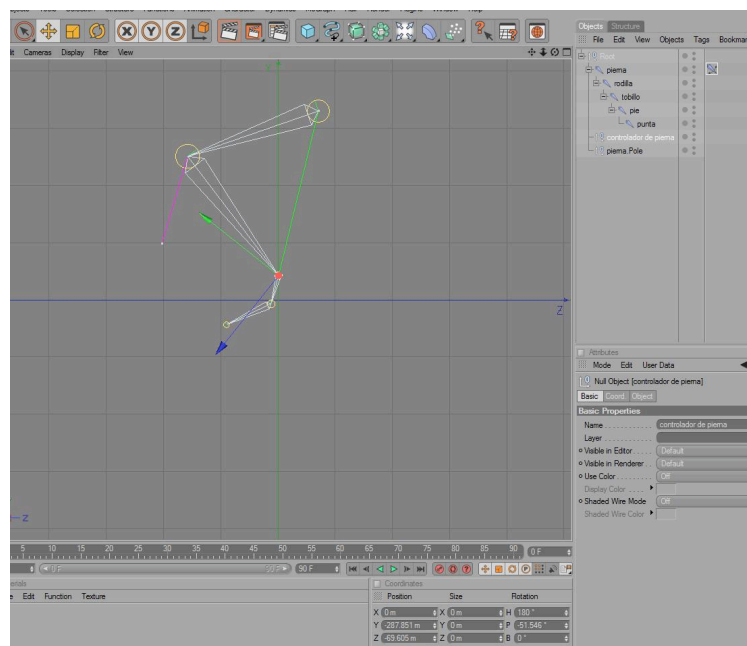


Figura 3.12: Pierna en movimiento

## 3.2 COLUMNA

3.2.1 El primer joint es el centro de nuestro muñeco que vendría a ser la pelvis. Se lo crea en la vista Right, desde Character “Joint Tool” al igual que los joints para las piernas pero recordando seguir la estructura real de una columna.



Figura 3.13: Estructura de la columna

3.2.2 La jerarquía queda de la siguiente manera:

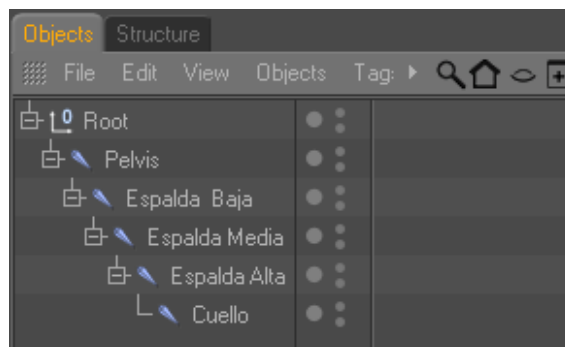


Figura 3.14: Jerarquía de la columna

3.2.3 En la columna el animador puede decidir si utiliza o no los controladores (depende de como se siente más cómodo). Se selecciona desde Espalda baja, hasta espalda alta, dentro de la jerarquía que está en la ventana Object.

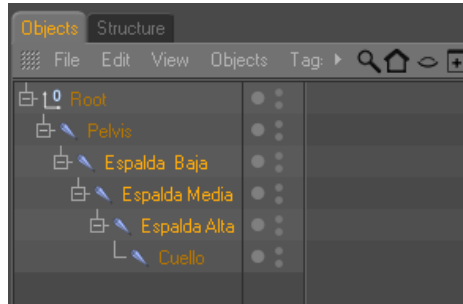


Figura3.15: Controlador Espalda

3.2.4 Se da clic en Character “IK Chain” y se crea un controlador Espalda Alta.Goal, al cual se le coloca el nombre de “Control Espalda”. Se debe recordar poner este controlador en Rotación 0 en X, Y, Z.

3.2.5 Se selecciona Control Espalda en la ventana Atributos - Object “Display”: Rectangle.

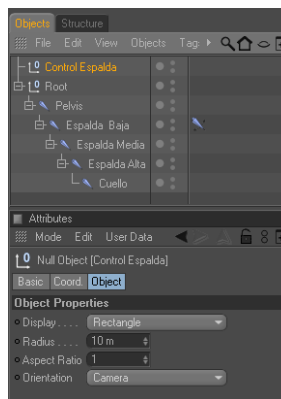


Figura 3.16: Control Espalda

3.2.6 Se selecciona el Tag de Espalda Baja, en Atributos “Tag” y se da clic en Add Pole.

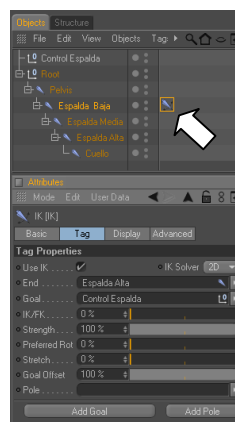


Figura 3.17: Tag Control Espalda



3.2.7 Se crea otro controlador para Espalda Baja.Pole, al cual se le dará el nombre de Control Columna. Al igual que el controlador anterior se debe poner en Rotación 0 en X, Y, Z. Se selecciona el Tag de Espalda Baja, en Atributos, Display, Pole Vector:

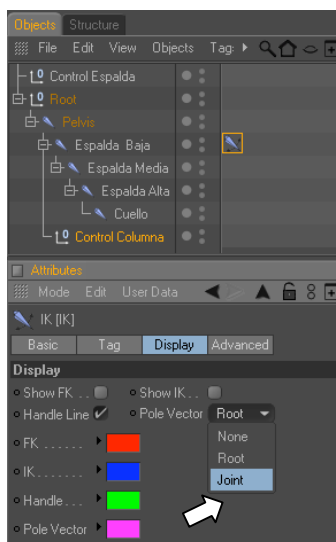


Figura3.18: Display

3.2.8 Se selecciona Control Columna en la Ventana Atributos, Object, Display: Triangle. Y se lo mueve detrás de la columna.

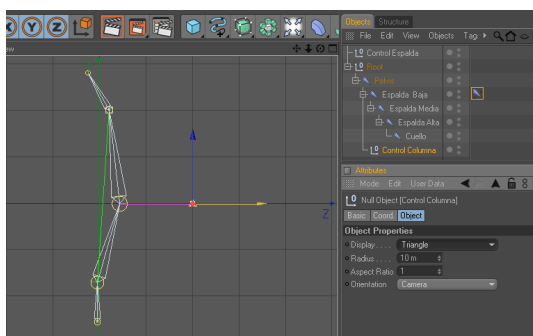


Figura3.19: Control Columna

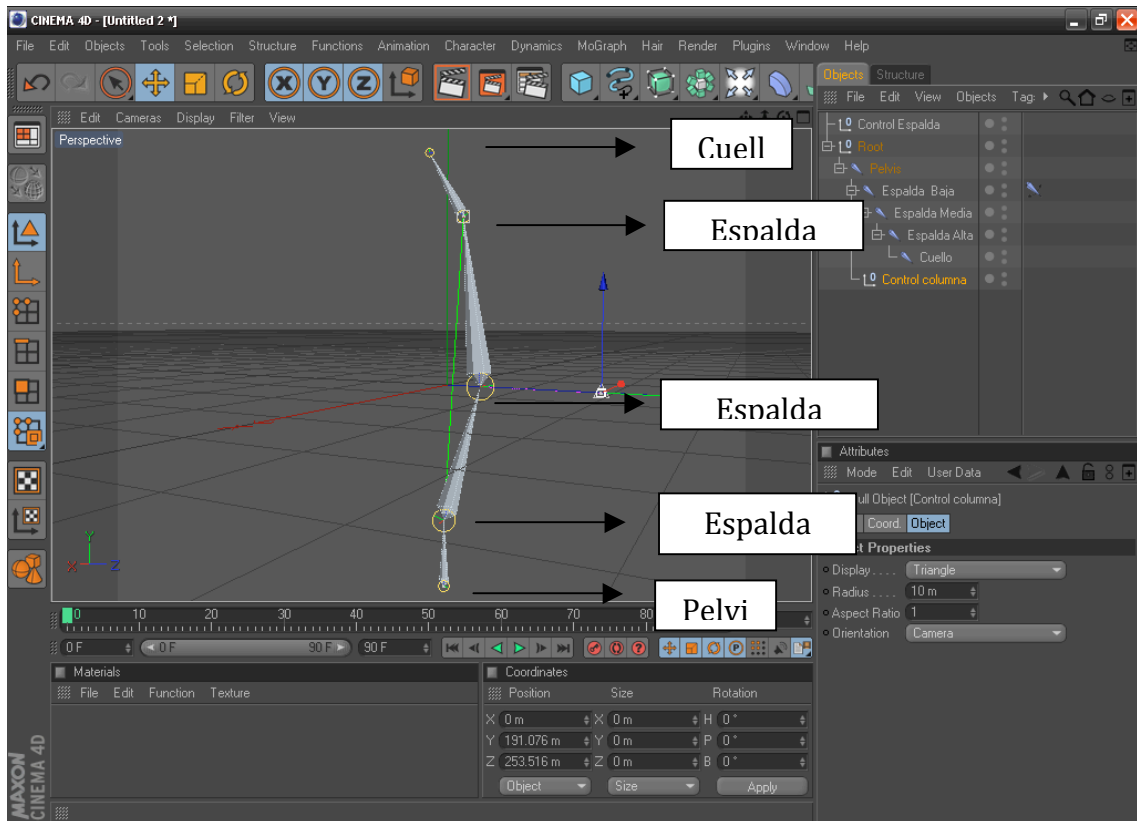


Figura 3.20: Columna

### 3.3 BRAZOS

Para crear los Joints de los brazos se realizan pasos muy parecidos a los de las piernas. Los pasos son los siguientes:

- 3.3.1 Se procede a dibujar los joints de los brazos así como se lo realizó en el seteo de las piernas pero con la diferencia de que en este caso son solo tres joints.

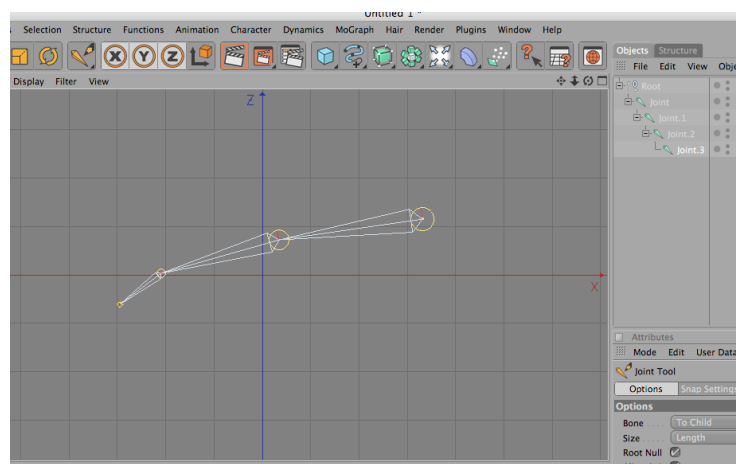


Figura 3.21: Crear joints

3.3.2 Se le coloca los nombres correspondientes a cada joint tal como se ve en el ejemplo:

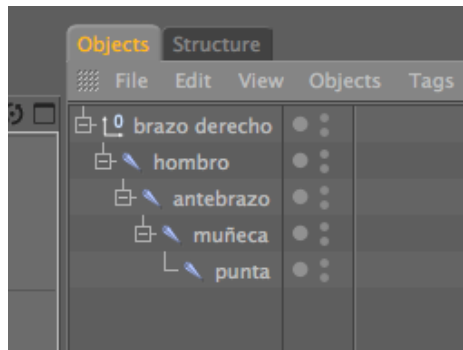


Figura 3.22: Nombres de joints

3.3.3 Para crear el Ik Chain que se encuentra en la opción de Character seleccionando los joints del hombro y la muñeca. Se crea un tag y en la parte superior un NULL OBJECT el cual será el controlador del brazo.

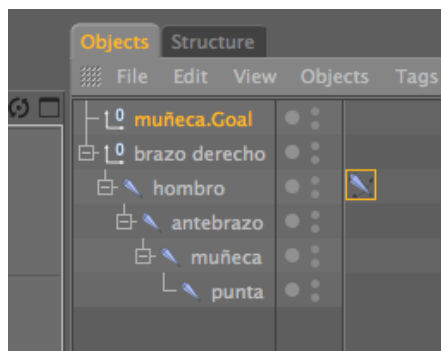


Figura 3.23: Ik Chain

3.3.4 Luego se procede a crear el POLE que será el controlador del codo, seleccionando el tag que se creo en el hombro. Todos los POLE nacen a partir del joint y se le coloca una forma para diferenciarla del controlador.

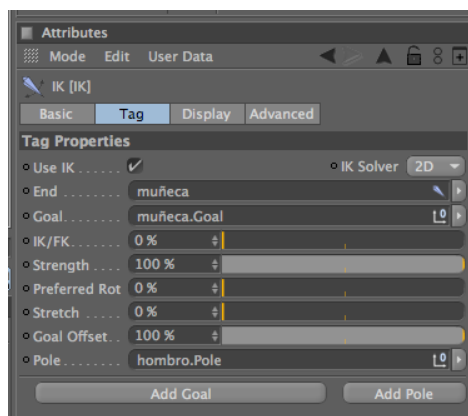


Figura 3.24: Add Pole

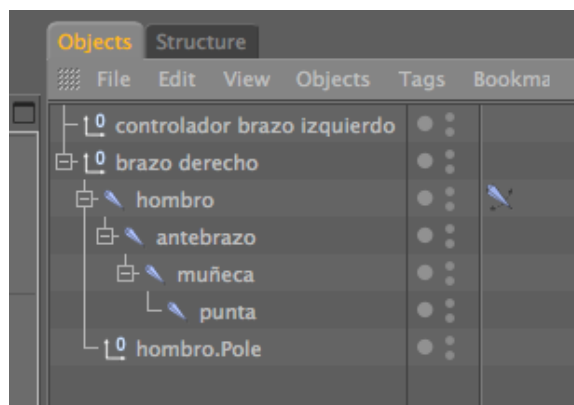


Figura 3.25: Pole

## IK

Es una cadena u orden jerárquico, que permite que el último elemento de la cadena controle el movimiento de esta.

## FK

Es una cadena u orden jerárquico, que permite el primer elemento de la cadena controle el movimiento de esta.

## 3.4 MANO

Hay dos formas de animar la mano:

- POSE MIXER
- EXPRESO

### 3.4.1 POSE MIXER

3.4.1.1 Se procede a dibujar los Joints de la mano y se escribe un nombre a cada joint.

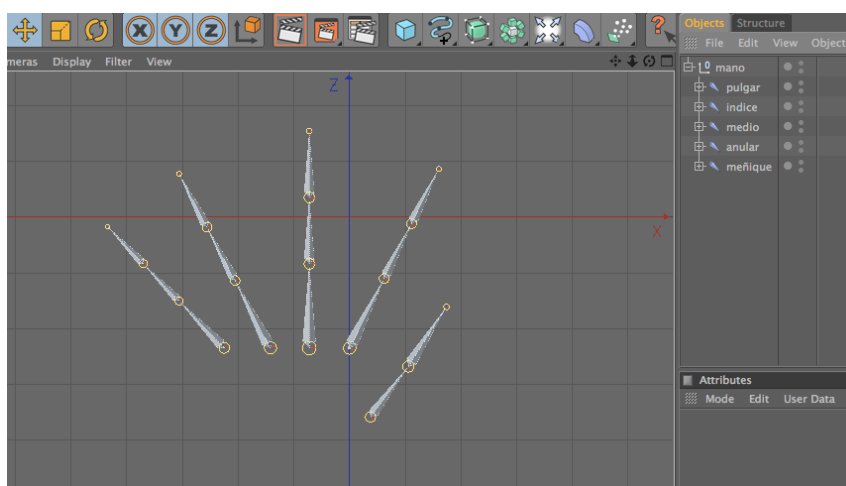


Figura 3.26: Joints Mano

3.4.1.2 Ahora se duplica la mano con todos los joints. La primera mano se llamará MANO BASE y la segunda MANO CERRADA.

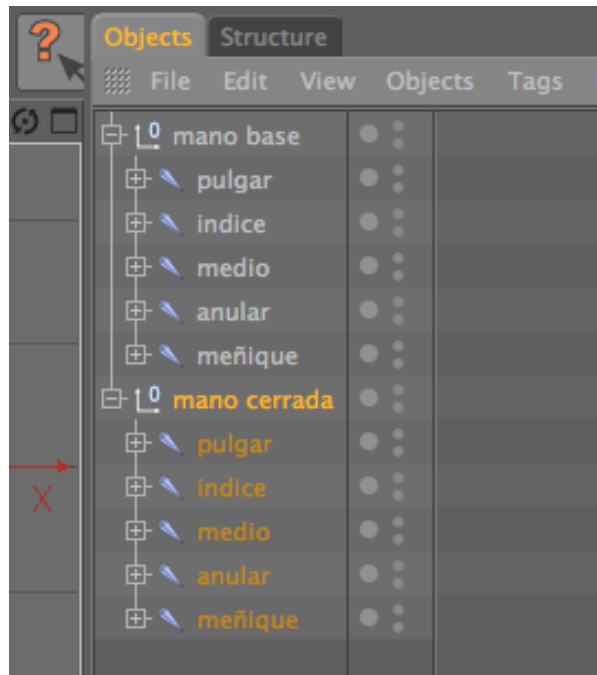


Figura 3.27: Mano duplicada

3.4.1.3 Se apaga la “mano base” y se procede a mover cada uno de los joints de la “mano cerrada”, hasta darle la forma de una mano cerrada.

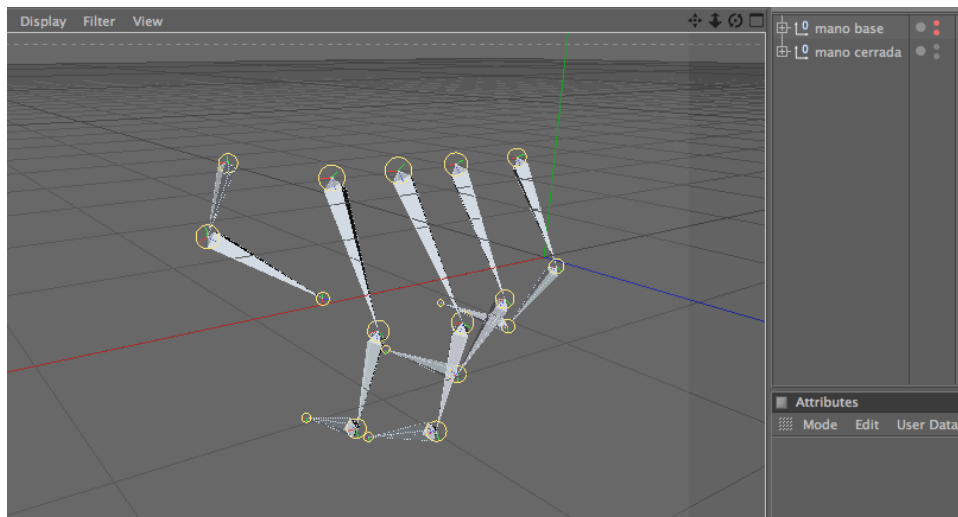


Figura 3.28: Mano Cerrada

3.4.1.4 Luego se duplica nuevamente la “mano base” y se le cambia el nombre “mano abierta” y se procede a realizar lo mismo que con la mano anterior, moviendo los joints hasta dar la impresión de que la mano está abierta.

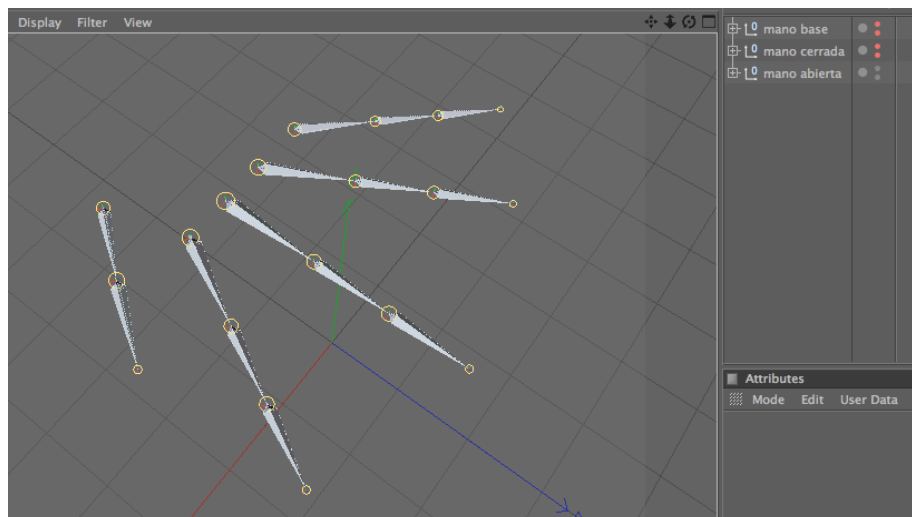


Figura 3.29: Mano abierta

3.4.1.5 Ahora para crear el pose mixer, se selecciona la “mano cerrada”, clic derecho sobre ella y se selecciona CHARACTER TAG – POSE MIXER.

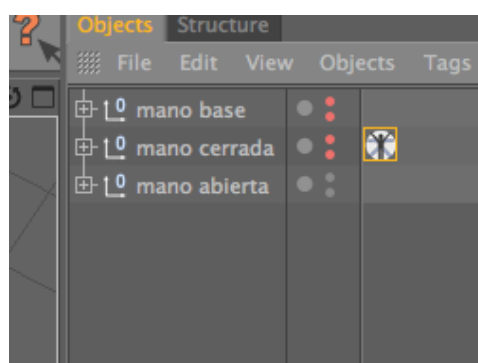


Figura 3.30: Pose Mixer

3.4.1.6 Luego se selecciona el tag de POSE MIXER y en las propiedades en tag se lo configura de la siguiente manera:

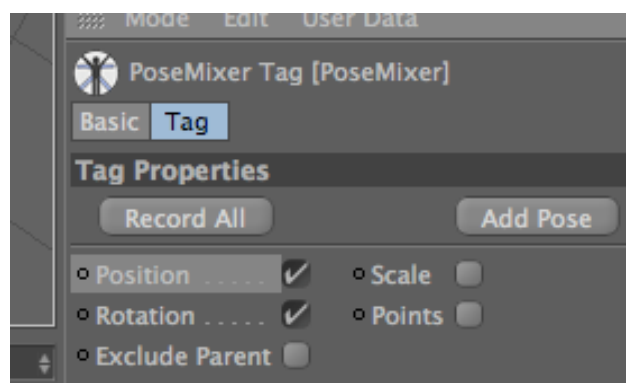


Figura 3.31: Pose Mixer

3.4.1.7 En la opción de “Default Pose” se coloca la “mano base” y en las de abajo cada una de las poses que se crearon, en este caso la “mano cerrada” y la “mano abierta”. Para colocarlas en estos espacios solo se procede a arrastrarlas.

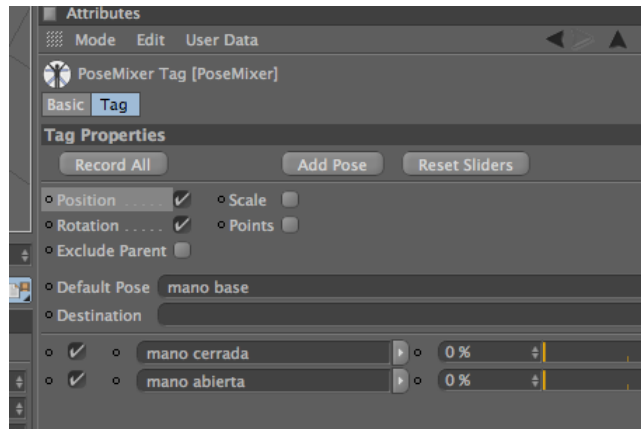


Figura 3.32: Opción “Default Pose”

3.4.1.8 Para crear más poses se da clic en el botón “Add Pose”.

3.4.1.9 Para animarlas manos debe estar encendida la “mano base”, y en este caso la “mano cerrada” debe tener los dos puntos de color rojos y la “mano abierta” debe tener un punto rojo y el otro verde.

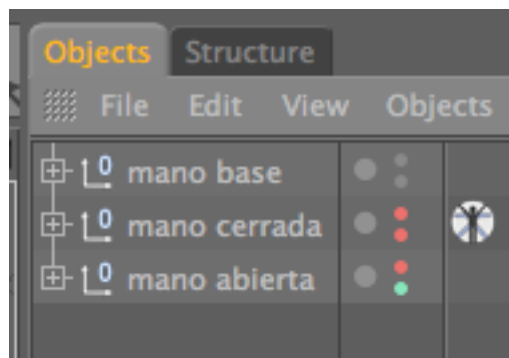


Figura 3.33: Puntos Rojos y Verdes

3.4.1.10 Luego para cambiar las poses solo se debe variar los porcentajes de cada pose en la opción de Tag.



Figura 3.34: Opción Tag

3.4.1.11 Por ultimo para colocarlos en el esqueleto solo se selecciona todo y se lo incluye dentro de la punta del brazo.

### 3.4.2 EXPRESO

Se procede a dibujar la mano de la misma forma como se hizo en POSE MIXER y se coloca el nombre a cada joint.

3.4.2.1 Ahora se selecciona el primer dedo, por ejemplo:

El dedo índice, luego con rotación se rota el joint y se observa en las coordenadas hacia que dirección gira, estas pueden ser: H, P, B, en este caso el joint gira en la coordenada P.

3.4.2.2 Procediendo con el ejemplo, se mantiene seleccionado el primer joint en este caso llamado INDICE, se da clic derecho sobre la coordenada P y aparecerá la opción de ANIMATION – SET DRIVE.

3.4.2.3 Luego se selecciona los 2 joints que están dentro del INDICE, de esta forma.

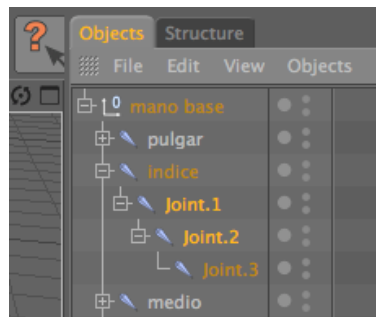


Figura 3.35: Expreso

3.4.2.4 Ahora dar clic derecho nuevamente en la coordenada P, ANIMATION-SET DRIVER (RELATIVE), y se crearan 2 tags de expreso.

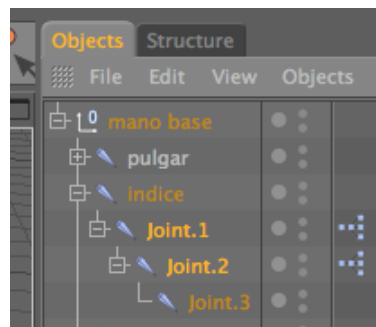


Figura 3.36: Tags Expreso

3.4.2.5 Para el resto de dedos se realiza el mismo procedimiento a excepción del pulgar, porque la coordenada cambia, no va a ser la misma que en los casos anteriores, esta puede ser H o B y se hace lo mismo que en los otros dedos.

3.4.2.6 Por último para animar los huesos solo debemos mover el primer joints de cada dedo, en el caso del ejemplo sería el joint llamado INDICE, ya que este sería el controlador.





## **CAPÍTULO 4**

# **PLANIFICACIÓN DE ANIMACIÓN**

## 4. PLANIFICACIÓN DE LA ANIMACIÓN CON LAPIZ Y PAPEL

La animación de un carácter no puede ni debe ser improvisada, esto se debe a que cada expresión debe ser concebida primero, antes de empezar a usar el programa (Cinema 4D) cada personaje tendrá sus propias cualidades y limitaciones de esto dependerá mucho la animación.

En un papel se debe dibujar las expresiones principales del personaje y de esta según un estudio adecuado del guión de la actuación del mismo.

Luego se debe hacer en papel un seguimiento de la animación con las poses y expresiones principales para así tener la seguridad de que el personaje va a transmitir sus sentimientos.

Ejemplos:



Figura 4.1: Poses principales 1



Figura 4.2: Poses principales 2



Figura 4.3: Poses principales 3



Figura 4.4: Poses principales 4



Figura 4.5: Poses principales 5



## **CAPÍTULO 5**

### **ANIMACIÓN DE PERSONAJE**

## 5. ANIMACIÓN DEL PERSONAJE

### 5.1 EXPRESIONES FACIALES CON MORPH

Para animar las expresiones del rostro, se puede realizar utilizando la herramienta de “Morph Tag”, que se le aplica al personaje una vez terminado el modelado.

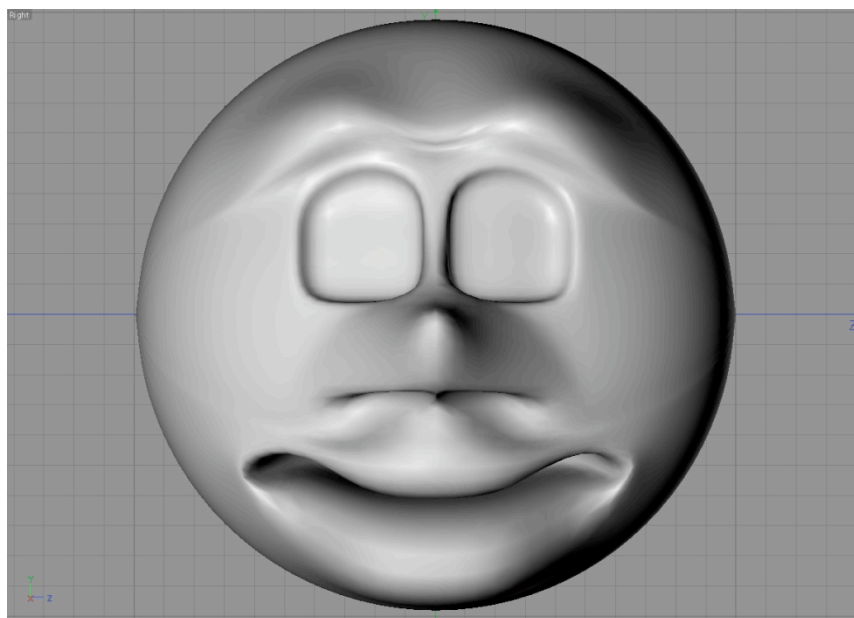


Figura 5.1: Morph Tag

Cuando tenemos listo el modelado, seleccionamos el modelado.

Se realizan distintas selecciones del rostro, con las selecciones de puntos, líneas o por polígonos.

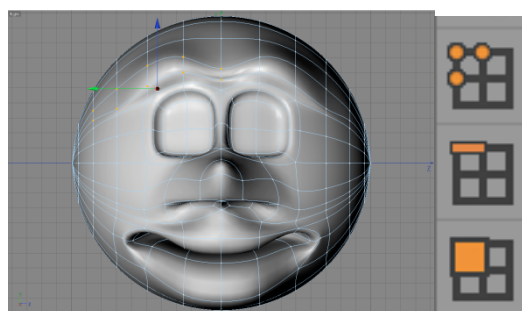


Figura 5.2: Polígonos, puntos, líneas

Primero se selecciona los polígonos que rodean al ojo en este caso se a seccionado en el modo de selección por polígonos pero también es aplicable a líneas y puntos.

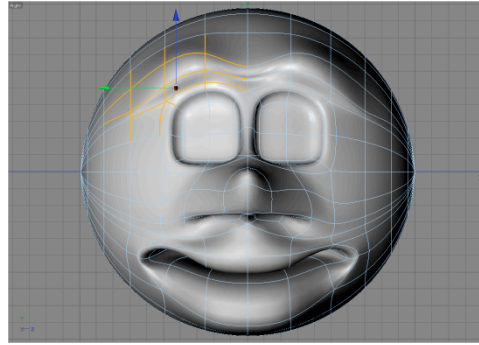


Figura 5.3: Polígonos, puntos, líneas

Una vez hecho esto se procede a asignar un nombre a cada selección y movimiento que se realice. Ejemplo:

En el menú SELECCIÓN del programa se activa SET SELECTION y a la selección se le coloca el nombre de ceja01.

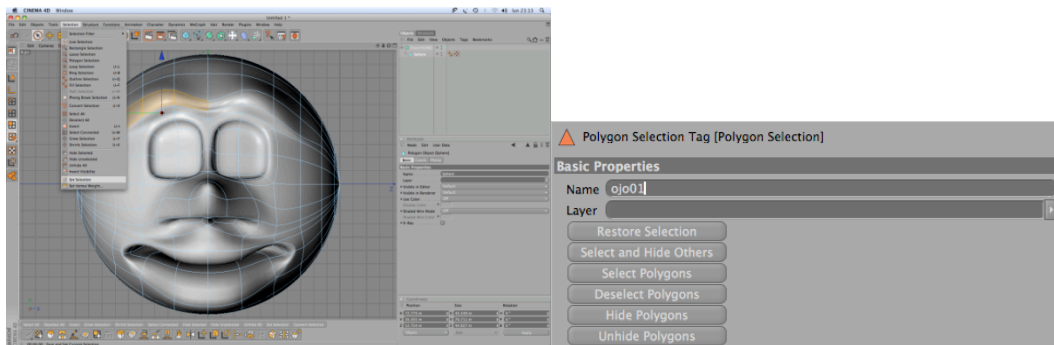


Figura 5.4: Set Selection

Luego se aplica un character tag que se lo encuentra en las herramientas para el personaje y se activa la etiqueta morph, seleccionando el modelado.

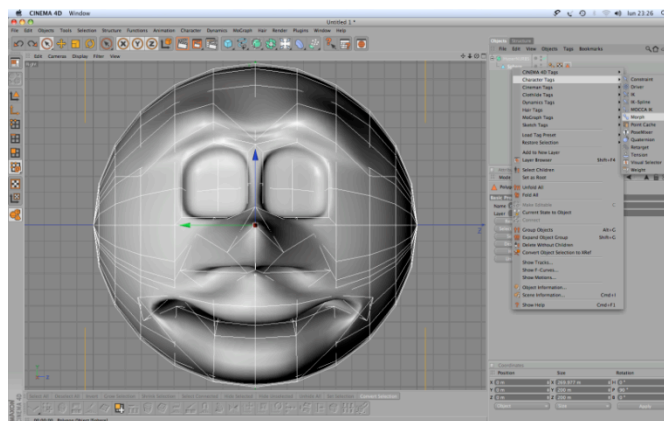


Figura 5.5: Etiqueta Morph

Aparecerán los parámetros en el cuadro que se despliega, en estas opciones se tiene activado el modo editable de los Morphs, además se puede utilizar la opción Add Morph Target para adherir mas Morphs (expresiones).

Al primer Morph Target se lo selecciona haciendo doble clic y se le coloca el nombre de ceja 01. Por default el strength está en 100%.

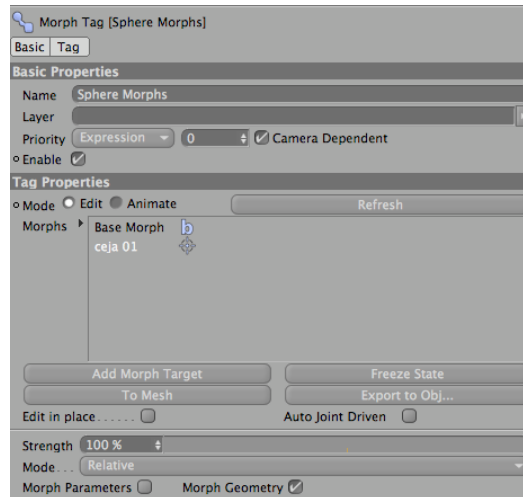


Figura 5.6: Morph Target

Una vez realizado este procedimiento para la ceja se realiza el mismo procedimiento para el resto de expresiones del rostro,

Una vez terminadas las expresiones, se selecciona el modelado y el Tag de Morph y en sus propiedades, se cambia la opción de Edit a Animate, y se examina cada una de las expresiones que se realizó del rostro.

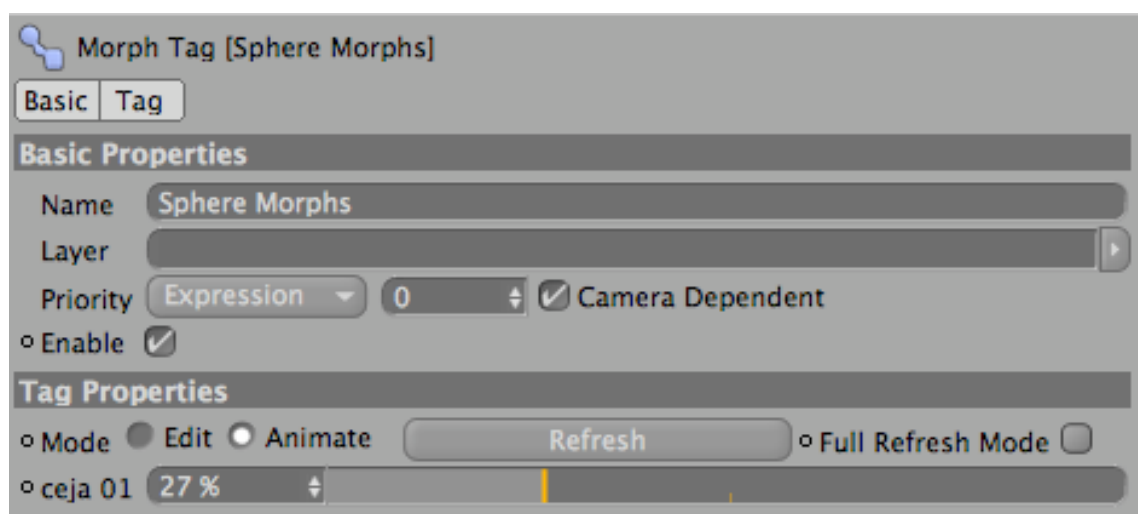


Figura 5.7: Ventana Morph Target

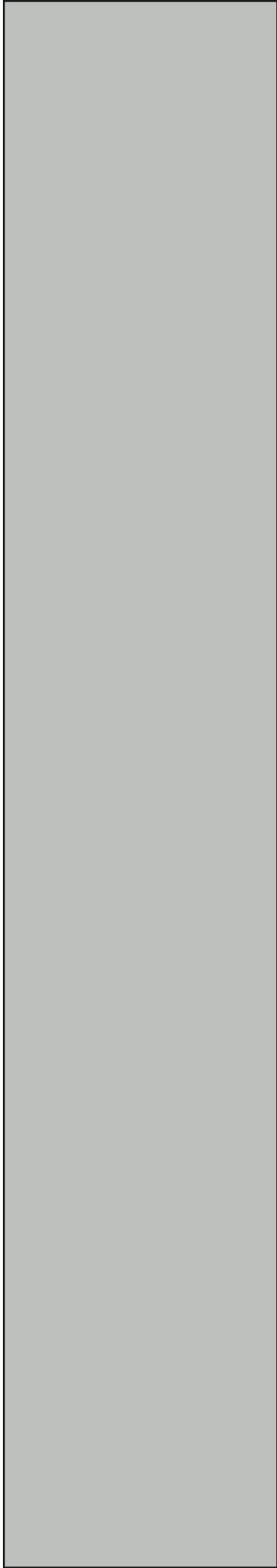
## 5.2 PRESUPUESTO DEL PROYECTO

Para realizar este proyecto se necesito de varios elementos para llevarlo a cabo como hardware, software, alquiler, diseñador, luz, etc. A continuación se da a conocer los distintos rubros en los que se incurrió para la culminación del mismo.

<b>PRESUPUESTO</b>	
<b>HARDWARE</b>	<b>Valor</b>
1 Computadora Mac Doble Procesador de 3.0 GAZ Memoria Ram: 2 GB Disco Duro: 80 GB Tarjeta de Video: 64 MB Monitor: 17" Memoria Interna: 60 MB Mouse	\$2.000,00
1 Pendrive: 4 GB	\$20,00
<b>SOFTWARE</b>	
Maxon Cinema 4D 11	\$995,00
Adobe Photoshop Cs2	\$586,49
Adobe After Effects 8,0	\$400,00
Microsoft Word 2003	\$162,84
Toaster	\$54,99
<b>OFICINA</b>	
Alquiler	\$300,00
Diseñador	\$500,00
Luz	\$50,00
Telefono	\$25,00
<b>TOTAL</b>	<b>\$5.094,32</b>

Tabla 5.1: Presupuesto





## **GLOSARIO**



---

## GLOSARIO

**C4D:** Nombre dado tanto a Cinema 4D como al formato de archivo nativo de esta aplicación.

**BP:**BodyPaint.

**TP:** Thinking Particles

**SSS:** Subsurface Scattering: Dispersión de Subsuperficie.

**AR:** Advanced Render, es el motor de render nativo de Cinema 4D.

**CA:** De Character Animation o animación de personajes.

**IK:** InverseKinetics, Forma de animación de personajes (CA) en que una cadena de huesos se guía a través del movimiento de un solo objeto hacia el cual apunta dicha cadena.

**FK:** ForwardKinetics, forma de animación de personajes (CA) en que cada articulación de huesos es movida de forma individual para crear las poses del personaje.

**GI:** Global Illumination, Iluminación Global. Método de iluminación que se basa en la técnica de buscar el equilibrio de la energía que es emitida por los objetos emisores de luz y la energía que es absorbida por los objetos en el ambiente.

**AO:** Oclusión Ambiental. sofisticado truco ambiental que simula la iluminación global "blanda", esto se logra emitiendo rayos desde cada punto visible, y contando cuantos de ellos logran alcanzar el cielo, y cuantos son bloqueados por objetos. La cantidad de luz sobre el punto es entonces proporcional al número de rayos que han "escapado" y han alcanzado el cielo.

**DOF:** DepthofField: Profundidad de Campo, es el rango de distancias reproducidas en una imagen donde la misma es aceptablemente nítida comparada con su plano más nítido

**LOD:** LevelofDetail, Nivel de Detalle, técnica usada en 3D para acelerar los tiempos de render, el nivel de detalle de un objeto está supeditado a su distancia a la cámara, mientras más lejos esté un objeto de la cámara menor será el Nivel de Detalle que le asigne el motor de render para acelerar el tiempo de cálculo

**AE:** AfterEffects, pese a que no es parte de Cinema se usa ampliamente debido al nivel de integración de estos dos programas.

**FR:** Cebas FinalRender Motor de render externo foto-realista.