

**ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL**



**ESCUELA DE DISEÑO Y COMUNICACIÓN VISUAL**

**TOPICO DE GRADUACIÓN**

**PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE  
TECNÓLOGO EN DISEÑO GRÁFICO Y  
PUBLICITARIO**

**TEMA  
DESARROLLO Y ANIMACIÓN DE PERSONAJE EN 3D**

**MANUAL DE DISEÑO**

**AUTOR  
MELISSA ELIZABETH MENDOZA BAJAÑA**



**DIRECTOR  
LCDO. PEDRO MÁRMOL  
LCDO. MARIO MONCAYO  
TNLG. FRANCISCO PINCAY**

**AÑO  
2007**

## **Dedicatoria**

Este proyecto esta dedicado a todos los soñadores y creativos que un día dijeron quiero hacer algo diferente. A todos los que pensaron que nada tradicional es lo suyo. A todos lo que quieran saber algo más o recordar cosas básicas de la animación 3D y creación de personajes. A todos los que quieran recordar lo que un día hicieron sentados en las bancas de una universidad. Continuemos creando, continuemos soñando, que los sueños se hacen realidad...

## **Agradecimiento**

Antes que a nadie quiero agradecer a Dios por hacer que este momento se haga realidad. A mis padres por su apoyo; a mis abuelitos que siempre me enseñaron a seguir adelante, no rendirme y ser siempre la mejor en todo y dar siempre todo lo que pueda para alcanzar las metas marcadas; a mis hermanos. A toda mi familia. Agradezco a todos, especialmente a ti Emilio que sin tus consejos, sin tu ayuda, sin las horas de conversaciones, nada hubiese sido igual; gracias por todo. Gracias, muchas gracias a todos.



## **Declaración Expresa**

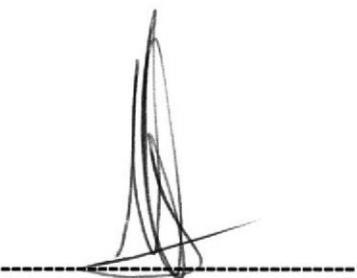
La responsabilidad por los hechos, ideas y doctrinas expuestas en este Tópico de Graduación me corresponde exclusivamente; el patrimonio intelectual de la misma al EDCOM (Escuela de Diseño Grafico y Comunicación Visual) de la Escuela Superior Politécnica del Litoral. (Reglamento de Exámenes y Títulos Profesionales de la ESPOL).



## Director del Tópico de Graduación



**Ledo. Pedro Mármol**



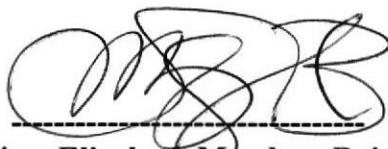
**Ledo. Mario Moncayo**



**Tnlg. Francisco Pincay**



## **Autor del Tópico de Graduación**



**Melissa Elizabeth Mendoza Bajaña**



## **A quien va dirigido el manual**

Este manual va dirigido a todas las personas, estudiantes y profesionales, que quieran conocer los pasos básicos para el diseño y la creación de un nuevo personaje, como llevarlo al mundo digital 3D y con unos sencillos pasos poder colocar huesos y setearlo para que este listo para animarlo.

Para los futuros estudiantes que cojan este Tópico y para todas las nuevas generaciones de la Carrera Diseño Grafico y Publicitario, que quieran conocer mas sobre este tema.



# TABLA DE CONTENIDO

<b>1. ANTECEDENTES</b>	
1.1 Antecedentes de EDCOM .....	1
1.2 Antecedentes del Proyecto .....	1
<b>2. SITUACIÓN ACTUAL Y JUSTIFICACIÓN</b>	
2.1 Situación Actual.....	1
• Presentación del Tópico .....	1
• Delimitación .....	1
• Motivación .....	1
2.2 Justificación.....	1
<b>3. PROPUESTA</b>	
3.1 Objetivos Generales.....	1
3.2 Objetivos Específicos.....	1
3.3 Marco Conceptual .....	1
<b>4. CREACIÓN</b>	
4.1 Fabricando Actores .....	1
4.2 Sobre la creación personajes .....	2
4.3 Personajes: características fundamentales .....	3
<b>5. ESTUDIO DE PERSONAJES</b>	
5.1 El Protagonista .....	1
5.2 El Villano .....	1
5.3 Heroico .....	2
5.4 El Antihéroe .....	2
5.5 Infantil .....	3
5.6 El Grotesco .....	3
<b>6. DESARROLLO DEL PERSONAJE</b>	
6.1 Como empezar .....	1
6.2 Boceto .....	3
6.3 Control Art terminado .....	4
6.4 Control Art con colores para el modelado 3d .....	5
6.5 Poses posibles para el personaje .....	6
6.6 Poses Con Color Del Modelado 3d .....	7
<b>7. MODELADO DEL PERSONAJE</b>	
7.1 Modelado en 3D .....	1
7.2 Iluminación .....	5
7.3 Texturizado .....	7
<b>8. HUESOS</b>	
8.1 Piernas .....	1
8.2 Columna .....	5
8.3 Cabeza y Cuello .....	7
8.4 Brazos .....	9
8.5 Alas .....	12

8.6 Cola .....	14
8.7 Personaje con los huesos completos.....	16
<b>9. SETEO DE HUESOS</b>	
9.1 Piernas .....	1
9.1.1 Bone Mirror para Piernas .....	18
9.2 Columna .....	23
9.3 Cabeza y Cuello .....	31
9.3.1 Expresiones de la Cabeza .....	38
9.4 Brazos .....	45
9.4.1 Bone Mirror para Brazos .....	46
<b>10. PRINCIPIOS BÁSICOS DE LA ANIMACION</b>	
10.1 Estirar y Encoger .....	1
10.2 Anticipación .....	1
10.3 Puesta en escena .....	1
10.4 Acción Directa y Pose a Pose .....	1
10.5 Acción Continuada y Acción Superpuesta .....	2
10.6 Entradas y Salidas Lentas .....	2
10.7 Arcos .....	2
10.8 Acción Secundaria .....	2
10.9 Timing .....	3
10.10 Exageración .....	3
10.11 Modelado y Esqueleto Sólido .....	3
10.12 Personalidad o Apariencia .....	3
<b>11. CONCLUSIONES</b>	
11.1 Conclusiones .....	1
11.2 Recomendaciones .....	1
<b>12. ANEXOS</b>	
12.1 Bibliografía .....	1



BIBLIOTECA  
CAMPUS  
PEÑA

# TABLA DE FIGURAS

## ▪ Capítulo 6

### **DESARROLLO DEL PERSONAJE**

Figura 6-1: Actuación personaje .....	1
Figura 6-2: Actuación personaje .....	2
Figura 6-3: Actuación personaje .....	2
Figura 6-4: Boceto de personaje .....	3
Figura 6-5: Control Art de personaje .....	4
Figura 6-6: Control Art de personaje .....	5
Figura 6-7: Poses del Personaje .....	6
Figura 6-8: Poses Personaje en 3D .....	7

## ▪ Capítulo 7

### **MODELADO DEL PERSONAJE**

Figura 7-1: Cubo editado .....	1
Figura 7-2: Cubo editado 4 vistas .....	1
Figura 7-3: Control Art en 3 vistas .....	2
Figura 7-4: Modelado de personaje .....	2
Figura 7-5: Personaje modelado .....	3
Figura 7-6: Personaje en todas las vistas .....	4
Figura 7-7: Crear una luz .....	5
Figura 7-8: Creación de luces .....	6
Figura 7-9: Atributos de las luces .....	6
Figura 7-10: Creación de nuevo material .....	7
Figura 7-11: Atributos del material .....	7
Figura 7-12: Atributos del material .....	8
Figura 7-13: Selección de polígonos .....	8
Figura 7-14: Selección de polígonos .....	9
Figura 7-15: Aplicación de material .....	9
Figura 7-16: Aplicación de material .....	10
Figura 7-17: Personaje texturizado .....	11

## ▪ Capítulo 8

### **COLOCACION DE HUESOS**

Figura 8-1: Creación Hueso Pelvis .....	1
Figura 8-2: Creación Hueso Left Tight .....	1
Figura 8-3: Creación Hueso Left Shin .....	2
Figura 8-4: Creación Hueso Left Foot .....	2
Figura 8-5: Creación Hueso ++ .....	3
Figura 8-6: Creación Hueso Left Toes .....	3
Figura 8-7: Selección de pelvis .....	4
Figura 8-8: Nace Hueso Spin .....	4
Figura 8-9: Nace Hueso Torso .....	5
Figura 8-10: Selección se Torso .....	6
Figura 8-11: Creación de Hueso Neck .....	6
Figura 8-12: Creación Hueso Skull .....	7
Figura 8-13: Creación Hueso 00 .....	8
Figura 8-14: Creación Hueso Left Shoulder .....	8
Figura 8-15: Creación Hueso Left Upper Arm .....	9

Figura 8-16: Creación Hueso Left Lower Arm .....	9
Figura 8-17: Creación Hueso Left Hand Root .....	10
Figura 8-18: Creación Hueso Left Hand Morph Root .....	10
Figura 8-19: Creación Hueso Left Ala .....	11
Figura 8-20: Colocación de Hueso .....	11
Figura 8-21: Creación Hueso Left Ala punta .....	12
Figura 8-22: Creación Hueso Colita .....	13
Figura 8-23: Creación Hueso 2 .....	13
Figura 8-24: Creación Hueso 3 .....	14
Figura 8-25: Creación Hueso Punta .....	14
Figura 8-26: Personaje con Huesos .....	15

## ▪ Capítulo 9

### **SETEO DE HUESOS**

Figura 9-1: Claude Bone .....	1
Figura 9-2: Claude Bone a Pelvis .....	1
Figura 9-3: Claude Bone a Left Thight .....	2
Figura 9-4: Claude Bone a Left Shin .....	2
Figura 9-5: Claude Bone a Left Foot, ++ y Toes .....	2
Figura 9-6: Selección de Huesos .....	3
Figura 9-7: Activación Moca IK .....	3
Figura 9-8: Creación de Tag .....	4
Figura 9-9: Tag de ++ .....	4
Figura 9-10: Claude Bone .....	5
Figura 9-11: Selección de Tags .....	5
Figura 9-12: Atributos de los Tags .....	6
Figura 9-13: Atributos del Tag para Pelvis .....	7
Figura 9-14: Atributos para Left Toes .....	8
Figura 9-15: Atributos para Left Toes .....	8
Figura 9-16: Creación de Null .....	9
Figura 9-17: Atributos para Null .....	9
Figura 9-18: Renombrar Null .....	9
Figura 9-19: Atributos para Left Foot .....	10
Figura 9-20: Atributos para Left Toes .....	10
Figura 9-21: Seteo de Pierna .....	11
Figura 9-22: Atributos para Null Objects .....	11
Figura 9-23: Atributos de Huesos .....	12
Figura 9-24: Atributos para la rodilla .....	12
Figura 9-25: Atributos para Null .....	13
Figura 9-26: Colocación de Null Object .....	13
Figura 9-27: Atributos para Left Foot .....	14
Figura 9-28: Atributos para Left Shin .....	14
Figura 9-29: Renombrar Null Object .....	15
Figura 9-30: Atributos para Tag de Left Shin .....	15
Figura 9-31: Atributos para Left Knee .....	16
Figura 9-32: Atributos para Tags .....	16
Figura 9-33: Atributos para Tag .....	17
Figura 9-34: Selección de Left Thight .....	18
Figura 9-35: Mirror Bone .....	18
Figura 9-36: Atributos de Mirror Bone .....	19

Figura 9-37: Huesos creados con Mirror Bone .....	19
Figura 9-38: Claude Bone .....	20
Figura 9-39: Selección de Pelvis .....	20
Figura 9-40: Moca IK .....	21
Figura 9-41: Fix Bones .....	21
Figura 9-42: Claude Bone a Pelvis .....	22
Figura 9-43: Selección de Spin y Torso .....	23
Figura 9-44: Creación de Tag .....	23
Figura 9-45: Selección de Spin .....	24
Figura 9-46: Creación de Root Goal .....	24
Figura 9-47: Null Object .....	25
Figura 9-48: Renombrar Null .....	25
Figura 9-49: Colocación de Null en jerarquía .....	25
Figura 9-50: Atributos para Torso .....	26
Figura 9-51: Atributos para Torso .....	26
Figura 9-52: Colocación de Tip Goal .....	27
Figura 9-53: Atributos para Torso Tip Effector .....	27
Figura 9-54: Activación Up Vector .....	28
Figura 9-55: Torso Controller .....	28
Figura 9-56: Atributos de Tag .....	29
Figura 9-57: Atributos para Tag de Spin .....	30
Figura 9-58: Colocación de Torso Controller .....	30
Figura 9-59: Selección de Skull y Neck .....	31
Figura 9-60: Creación de Tags .....	31
Figura 9-61: Selección de Neck .....	32
Figura 9-62: Atributos Neck .....	32
Figura 9-63: Creación Root Goal .....	33
Figura 9-64: Creación de Null Object .....	33
Figura 9-65: Atributos para Tag de Skull .....	34
Figura 9-66: Creación de Tip Goal .....	34
Figura 9-67: Ubicación de Tip Goal .....	35
Figura 9-68: Atributos para Skull .....	35
Figura 9-69: Ubicación de Skull Up .....	36
Figura 9-70: Ubicación de Skull Up .....	36
Figura 9-71: Atributos para Tag de Skull .....	37
Figura 9-72: Selección de Pelvis .....	38
Figura 9-73: Creación de Null Object .....	38
Figura 9-74: Activación de Transfer .....	39
Figura 9-75: Atributos de Transfer .....	39
Figura 9-76: Atributos de Transfer .....	40
Figura 9-77: Ubicación de Null .....	40
Figura 9-78: Duplicación de Null .....	40
Figura 9-79: Ubicación de Skull Controller .....	41
Figura 9-80: Xpresso .....	41
Figura 9-81: Función de Xpresso .....	42
Figura 9-82: Coordenadas en Xpresso .....	42
Figura 9-83: Conectar en Xpresso .....	43
Figura 9-84: Activación de Moca IK .....	43
Figura 9-85: Activación de Auto Redraw .....	43
Figura 9-86: Activación de Fix Bones .....	44

Figura 9-87: Claude Bone a Hueso 00 .....	45
Figura 9-88: Claude Bone en Brazo .....	45
Figura 9-89: Mirror Bone .....	46
Figura 9-90: Atributos de Mirror Bone .....	46
Figura 9-91: Huesos creados con Mirror Bone .....	47
Figura 9-92: Claude Bone a Huesos creados .....	47





BIBLIOTECA  
CAMPUS  
PEÑA

# Capítulo 1

## Antecedentes

## **1. ANTECEDENTES**

### **1.1 Antecedentes de EDCOM**

La Escuela de Diseño y Comunicación Visual (EDCOM), es una Unidad Académica de la ESPOL, creada para impartir la mejor educación en Sistemas de Información y Diseño Gráfico, y brindar servicios tecnológicos a la sociedad ecuatoriana, apoyarlos en la mas alta tecnología disponible en el mundo de la computación, manteniendo los lineamientos y la Filosofía de la Escuela Superior Politécnica del Litoral.

Los servicios que EDCOM-ESPOL ofrece entre otros son:

- Estudios de Modernización.
- Estudios de Automatización.
- Auditoria de Sistemas.
- Automatización Global y Parcial.
- Asesoramiento en la adquisición de Hardware y Software.
- Particularización de programas y/o sistemas.
- Productos en Multimedia
- Diseño de imagen
- Imagen Corporativa
- Diseño y Diagramación de Libros y Revistas
- Diseño y Programación de sitios web.

### **1.2 Antecedentes del Proyecto**

El proyecto de este tópico es la creación de un personaje basado en líneas graficas conocidas, diseñadores, animadores, películas animadas o no animadas, otros personajes, etc.

Creado este personaje se continuara con el modelado 3D en el software Cinema4D, la colocación de huesos y su seteo para dar comienzo a la animación.

Este tópico será una herramienta básica para el comienzo de cualquier animación 3D.





BIBLIOTECA  
CAMPUS  
PEÑA

## Capítulo 2

### Situación Actual y

### Justificación

## **2. SITUACIÓN ACTUAL Y JUSTIFICACIÓN**

### **2.1 Situación Actual**

- Presentación del Tópico**

Este tópico es el comienzo para una animación en 3D. Consiste en la creación de un personaje, basado en líneas gráficas conocidas, en personajes ya creados, en películas, etc. La elaboración de un Control Art en sus posiciones para así poder llevarlo al computador, modelarlo en el software Cinema 4D y realizar todos los seteos de los huesos para que el personaje este listo para ser animado.

- Delimitación**

El personaje debe ser nuevo, creado por cada estudiante. Tiene que ser modelado exactamente como el Control Art en el software Maxon Cinema4D y tener todos sus huesos y seteos. Con la ayuda de este manual se podrá crear cualquier tipo de personaje, con sencillos pasos poder llevarlo a 3D y tener todos sus huesos seteados para ser animados.

- Motivación**

La creación de un personaje nuevo, único y especial. Que se le de vida y que pueda ser animado es la principal motivación. Debe ser original, en base y con ayuda de otros personajes animados o no animados los cuales ya existen.

### **2.2 Justificación**

Existen pocos manuales de diseño dedicados exclusivamente a la creación y seteo en 3D de personajes. Este manual servirá para tener las bases para realizar cualquier tipo de animación y conocer los pasos y reglas básicas para la animación 3D. Es un manual de fácil uso y entendimiento, muy detallado y con pasos sencillos el cual puede servir como una guía práctica para la creación y seteo de un personaje, posee un lenguaje simple, el cual brinda la facilidad para ser usado desde principiantes, usuarios del programa y hasta profesionales.





BIBLIOTECA  
CAMPUS  
PEÑA

# Capítulo 3

## Propuesta

### **3. PROPUESTA**

#### **3.1 Objetivos Generales**

Este tópico tiene por objetivo general, dar a conocer los pasos básicos para la creación y seteo de un personaje 3D en el Software Cinema 4D. Es la base para empezar a crear nuevos personajes, tener conocimiento sobre los huesos y todo lo necesario para el seteo y animación en 3D.

#### **3.2 Objetivos Específicos**

El objetivo específico es poder entregar mis conocimientos adquiridos durante la carrera de Tecnología en Diseño Gráfico y Publicitario a todos los creativos y animadores del futuro. Que sea algo sencillo y fácil, una manera de conocer más sobre la animación 3D. Dar los conocimientos básicos para poder comenzar con una animación mayor. Tener bases sobre la creación de personajes animados y todo lo necesario para continuar en este mundo de sueños y magia.

#### **3.3 Marco Conceptual**

- Creación de la nada de algo nuevo. Un nuevo ser, un nuevo personaje, único y especial.
- Una animación 3d hace referencia a un tipo de animación que simula las tres dimensiones. Se trata de la descripción de los objetos de un modelo 3d a lo largo del tiempo. Para que exista animación, esa descripción debe variar en algo con respecto al tiempo: movimiento de objetos y cámaras, cambio de luces y formas, etc.
- Modelado 3D en un mundo conceptual en tres dimensiones. Este conjunto de características suele estar formado por objetos poligonales, tonalidades, texturas, sombras, reflejos, transparencias, translucidez, refracciones, iluminación, profundidad de campo, desenfoques por movimiento, ambiente, punto de vista, etc.





BIBLIOTECA  
CAMPUS  
PEÑA

# Capítulo 4

## Creación

## 4. CREACIÓN

### 4.1 Fabricando Actores

El verdadero actor de una película de animación es el propio animador, pero es cierto que este trabajo lo hace por medio de un personaje al que da vida con su técnica y con su lápiz. El personaje será quien conduzca a la audiencia a lo largo de la historia. El equipo de creación realiza una tarea de documentación importante y a la vez en estudio detallado de todas las posibilidades a fin de encontrar al “actor” mas adecuado para transmitir y dar vida al personaje que se desea interpretar.

Para crear un nuevo personaje se puede basar en los siguientes puntos:

- a) Formular hipótesis de personajes
- b) Revisar las hipótesis de personajes
- c) Identificar patrones de comportamiento
- d) Sintetizar características
- e) Definir tipos de personajes

A continuación comentaré brevemente cada una de estas fases.

#### a) *Formular hipótesis de personaje*

A partir de la formulación de hipótesis de personajes se define el foco de las investigaciones etnográficas.

A partir de las respuestas a estas preguntas se comienza con las investigaciones, el foco de las investigaciones, es decir aquello que investigará, estará determinado por las respuestas que se den a estas tres preguntas. La información en esta fase proviene de un variado espectro de datos: descripción administrativa de roles, análisis de tareas, diagramas de flujos de tareas, organigramas, estadísticas tecnológicas y/o de marketing, etc.

#### b) *Revisar la hipótesis de personaje*

Luego de haber desarrollado las investigaciones etnográficas y de haber estructurado y analizado los resultados, se comparan los patrones identificados en los resultados con las suposiciones realizadas en la fase anterior; de esta manera se verifica la validez de los roles y de las variables de comportamiento formuladas. Si las hipótesis no son válidas deberán formularse nuevas hipótesis.

#### c) *Identificar patrones de comportamiento*

Cuando se ha relacionado a los usuarios con un lugar en la gama de comportamiento, se pueden apreciar grupos de usuarios que se repiten a través de las diferentes gamas de comportamiento. Estas repeticiones constituyen patrones. Podrían verse patrones como el siguiente: *los usuarios expertos de procesadores de textos no pinchan en los iconos sino que utilizan las teclas de acceso directo cuando quieren ejecutar una acción determinada*.



#### d) *Sintetizar características*

Por cada patrón significante de comportamiento que se haya señalado, se sintetizan los detalles más sobresalientes en forma de lista. En este momento se pueden incluir ciertos detalles de ficción para afinar la personalidad de los personajes, el nombre del personaje por ejemplo u otros datos demográficos que encajen con los patrones descubiertos.

#### e) *Definir tipo de personaje*

En este estudio los personajes ya pueden percibirse como gente real. Este último paso en el proceso de creación de personajes consiste en definir tipos de personajes de acuerdo a niveles de importancia. Esta actividad podría considerarse como fuera del proceso de creación de personajes, ya que es una meta-actividad.

### 4.2 Sobre la creación personajes

Básicamente, un personaje es un ente capaz de ejecutar acciones en una historia. Aunque ésta podría ser tomada como una definición suficientemente compacta del personaje, tendremos que detenernos a desglosarla en sus dos elementos: *el personaje es un ente y este ente es capaz de ejecutar acciones en una historia*, para comprenderla cabalmente.

Cuando nos referimos al personaje como un ente tratamos de desligar el concepto general de personaje de la idea de que los personajes siempre han de ser seres humanos. Desde tiempos inmemoriales, la literatura ha estado llena de personajes encarnados en miembros de los reinos animal, vegetal o mineral, así como en objetos y hasta en ideas.

No existen límites para la naturaleza que tendrán los personajes en una historia. Así que lo que hace que un ente se transforme en personaje es que el escritor le dote de la posibilidad de ejecutar una acción determinada. Sin embargo, es preciso saber que esta acción debe ser ejecutada por el ente de manera consciente. El que en una historia exista una puerta que se abre no quiere decir que la puerta sea ya un personaje; el escritor tiene que añadir elementos que nos indiquen que la puerta se ha abierto por su propia cuenta con un objetivo específico. Si la puerta se abre, por ejemplo, porque *sabe* que debe abrirse, y lo hace ante circunstancias específicas, adquiere carácter de personaje y ocupa como tal un lugar en la historia.

Este recurso del escritor, que esencialmente se logra otorgando características humanas a un ente que en la realidad no las tiene, ha sido académicamente denominado *humanización*.

Al dotarles de características humanas, el escritor le da a los personajes una posibilidad adicional: tener su propia psicología. A través de su experiencia vital, el escritor aprende que las personas pueden agruparse en diversas tipologías. Entonces localiza ciertas características clásicas del hurao, del rico, del trabajador, del borracho, de las feministas, de los orgullosos, de los débiles...

Aunque no hay tal cosa como una *teoría general de la construcción de personajes*, se verifica en la mayoría de los casos que el primer elemento a considerar por el diseñador

para crear un personaje es la acción que éste va a desarrollar. En este proceso se le asigna el nombre al personaje.

### **4.3 Personajes: características fundamentales**

#### *Individualidad*

Los personajes son representados como gente real, con características concretas. Tienen nombres, gustos, ocupaciones, amigos, familias, etc. Los personajes son de la misma manera que un personaje de teatro tiene una identidad y existencia propia pese a ser ficción. Los personajes tienen edad, género, nivel de educación. Tienen historias de vida, motivaciones, preferencias, maneras de hacer las cosas.

#### *Unión al contexto*

Debido al enfoque etnográfico de recolección de información mencionado anteriormente, los personajes están en íntima conexión con el contexto para el que fueron creados. Esto significa que los personajes sirven específicamente para un producto determinado en un contexto determinado y no pueden ser fácilmente reutilizados para otros productos ya que no son modelos genéricos de usuarios.





BIBLIOTECA  
CAMPUS  
PEÑA

## Capítulo 5

### Estudio de Personajes

## 5. ESTUDIO DE PERSONAJES

Es importante dotar a cada personaje de una personalidad y de carácter y temperamento adecuados. Es lógico pensar que el aspecto físico condicione en parte la forma de ser de una persona, también condiciona en el momento de llevar a cabo determinadas tareas físicas.

A continuación se detalla unos estereotipos con sus características más importantes:

### 5.1 El Protagonista



Los protagonistas ocupan una gama amplia en el mundo de la animación. Hay niños, adolescentes, adultos, animales, etc. Sus características y condiciones físicas varían en función de la historia en que se hallen inmersos, sus motivaciones, los obstáculos que deban superar, entre otras cosas.

Un protagonista es el personaje principal, por tanto recaerá en el la acción dramática principal. Deberá ser carismático, ya que esto logra una inmediata identificación con el público.

#### Características tipológicas

- Estructura craneal y maxilar compensadas. Denotan capacidad intelectual importante.
- Suelen ser de tipo atlético y nervioso.
- Cuerpo proporcionado
- Línea de acción muy dinámica



### 5.2 El Villano

Suelen ser los personajes más importantes de las películas de animación, muchas veces incluso más que los protagonistas. Porque las metas de ambos son contrarias. Los villanos dependen de la acción principal, ya que son los que desencadenan la trama. Suelen ser más carismáticos que los protagonistas, debido que tienen una motivación esencial que los hace actuar y poner a prueba a su enemigo.

#### Características tipológicas

- Estructura craneal y maxilar anguloso.
- Proporción en cabezas igual o superior a la del héroe o protagonista.



- Línea de acción dinámica, pueda aparecer encorvada.
- Mostrará un tono desafiante.

### 5.3 Heroico



Es el personaje positivo que debe ser ejemplar para el público, ya sea por su fuerza, poderes, su inteligencia o valentía extrema. Luchará siempre contra todo lo que sea negativo y que normalmente estará encarnado por un antagonista que buscará su perdición.

#### Características tipológicas

- Estructura craneal normal y maxilar voluminoso, cuadrado y anguloso.
- Combinación entre tipo atlético y pesado.
- Cuerpo por encima de las ocho cabezas, suelen tener nueve.
- Línea de acción dinámica y vigorosa, los predispone a la acción inmediata.

### 5.4 El Antihéroe

Es el personaje que no se destaca por su inteligencia, belleza, fuerza, valentía u otras virtudes especiales. Su mediocridad es su rasgo más característico y su atractivo se desprende de su sencillez. Y si no es exageradamente torpe y estereotipado, la identificación con el público adulto es automática.

#### Características tipológicas

- Estructura craneal suele ser pequeña y ovalada, el maxilar puede variar.
- Frente muy estrecha. Nariz grande y boca con dientes saltones.
- Proporción no agraciada.
- Extremidades largas. Manos y pies grandes.
- Línea de acción absolutamente encorvada.



## 5.5 Infantil

Suelen encarnar, por regla general, a personajes protagonistas. Se destacan por su simpatía, brillantez intelectual y por su ingenio mas que por su fuerza o poder. De carácter extrovertido, les facilita encontrar aliados que suplirán sus carencias físicas y ayudaran a vencer a sus antagonistas, que suelen ser adultos. Carácter dulce los hacen carismáticos para el público en especial con la audiencia infantil que se identifica inmediatamente con ellos.

### Características tipológicas

- Estructura craneal bastante mayor que la maxilar. Toda la cabeza grande en relación con el cuerpo.
- Frente alta y despejada. Ojos grandes y separados. Nariz y boca pequeñas.
- Proporción de 4 cabezas en niños pequeños, siete en adolescentes. Se puede hacer de dos cabezas y media también.
- Extremidades cortas y robustas. Detalle de fragilidad.
- Línea de acción dinámica.



## 5.6 El Grotesco



Suele ser el típico personaje que aparece en las películas más caricaturescas. Son los encargados de transmitir al espectador los momentos más entrañables de la comididad. Su psicología puede encarnar a un protagonista travieso y encantador, a un acompañante de protagonistas o de villanos, en este caso suele ser el que reciba todas las consecuencias a lo largo de la acción.

### Características tipológicas

- Estructura craneal alargada y estructura facial grotesca.
  - Ojos avisados, boca grande, exagerada y expresiva.
- Proporción entre tres y cinco cabezas.
  - Línea de acción extremadamente dinámica.



BIBLIOTECA  
CAMPUS  
PEÑA

## Capítulo 6

### Desarrollo de Personaje

## 6. DESARROLLO DE PERSONAJE

### 6.1 Como empezar

Lo Primero que debe realizar es un estudio de varios diseñadores, dibujos, personajes, características, películas, etc., para conocer como sería su personaje. Cuando tiene pensado una línea grafica con la que se identifica, se le da al personaje las características de la personalidad.

Con la personalidad de definida del personaje, comienza a tener ideas sobre es aspecto físico del personaje. Se realizan bocetos hasta llegar al personaje definitivo.

Con la ayuda del profesor Paco Pincay pudimos dar vida a varias características y personalidad del personaje. Para la animación realizamos un video en el cual nos basamos para hacer la caminata del personaje, tomando en cuenta su físico, personalidad, carácter, ocupación, tipo de personaje, etc.

A continuación una parte del video realizado con el profesor Paco Pincay para la caminata del personaje.

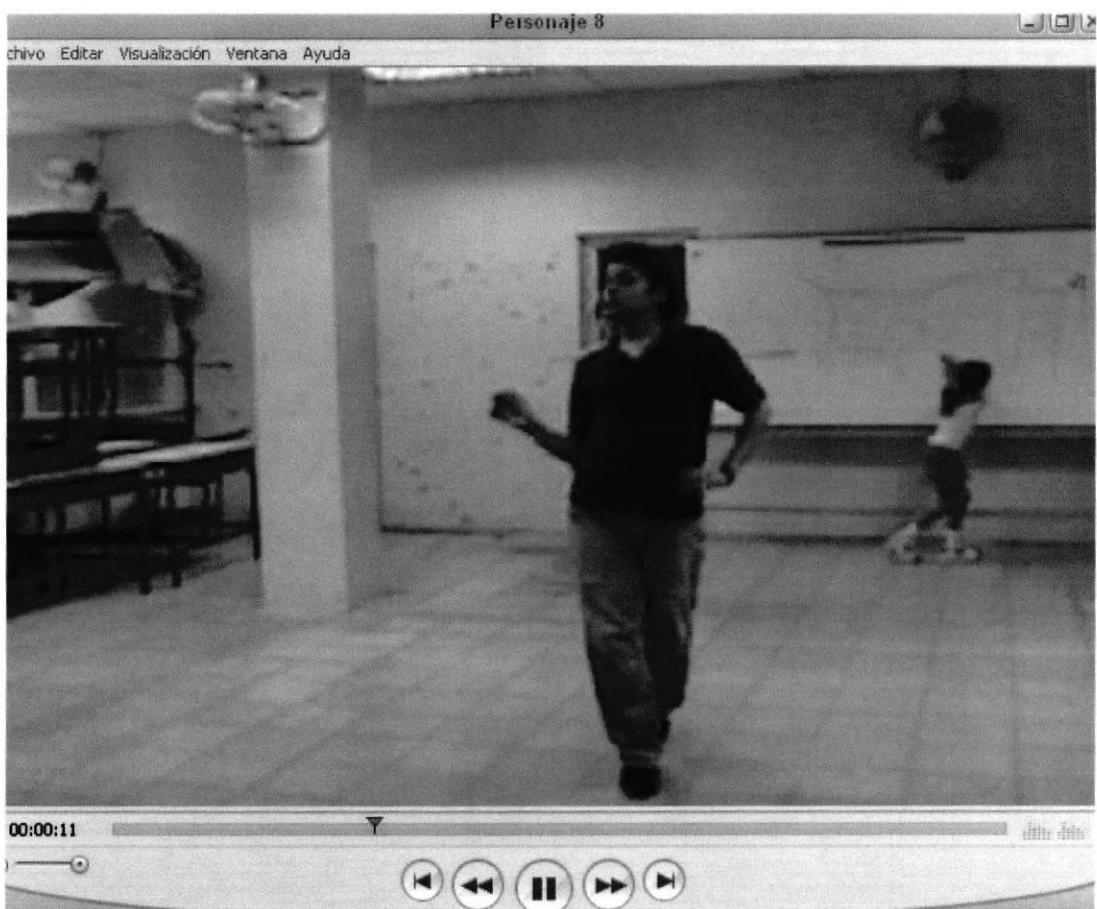
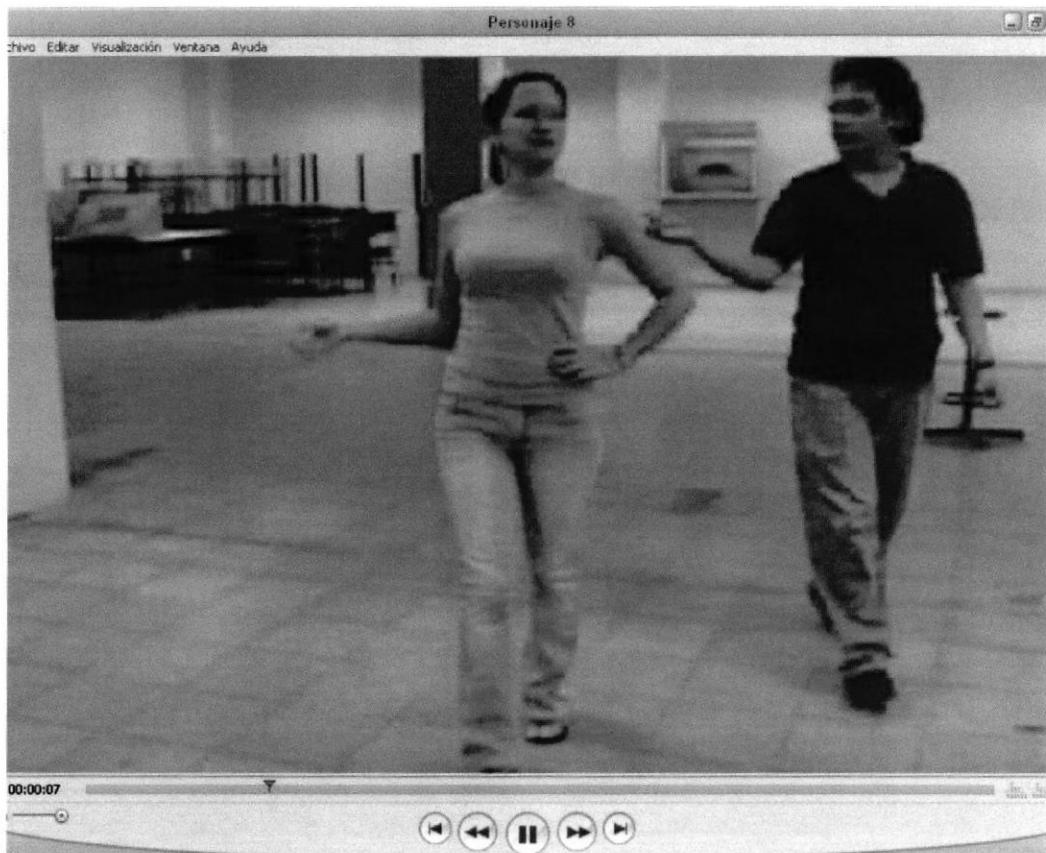


Figura 6-1: Actuación personaje



BIBLIOTECA  
CAMPUS  
PEÑA



*Figura 6-2: Actuación personaje*



*Figura 6-3: Actuación personaje*

## 6.2 Boceto

El boceto se realiza a partir de todas las características que se le quiere dar al personaje, se define la primera apariencia física que va a tener el personaje.

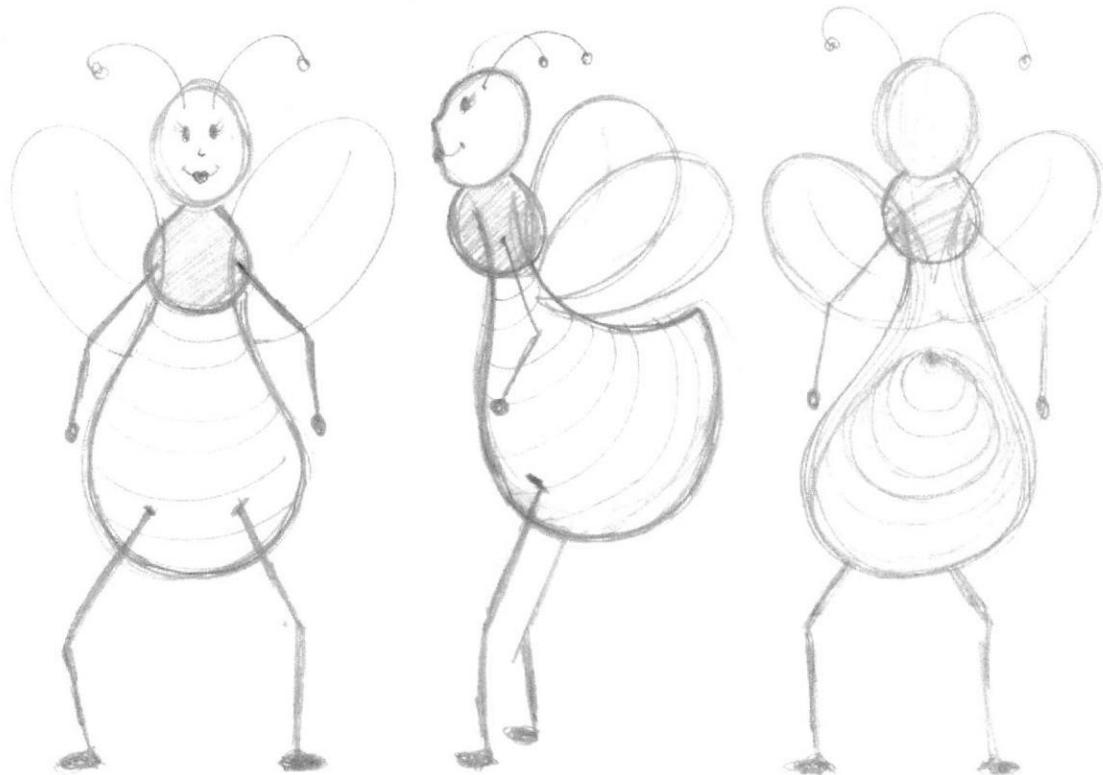


Figura 6-4: Boceto de personaje



### 6.3 Control Art terminado

Una vez que el personaje ha sido creado y aprobado, se realiza el Control Art. En el cual se muestra al personaje en diferentes posiciones, en ángulos donde se pueda apreciar perfectamente su físico y expresiones.

El objetivo del Control Art es que animadores, artistas de layout tengan una referencia constante del personaje y trabajen con este diseño creado por el creativo principal.

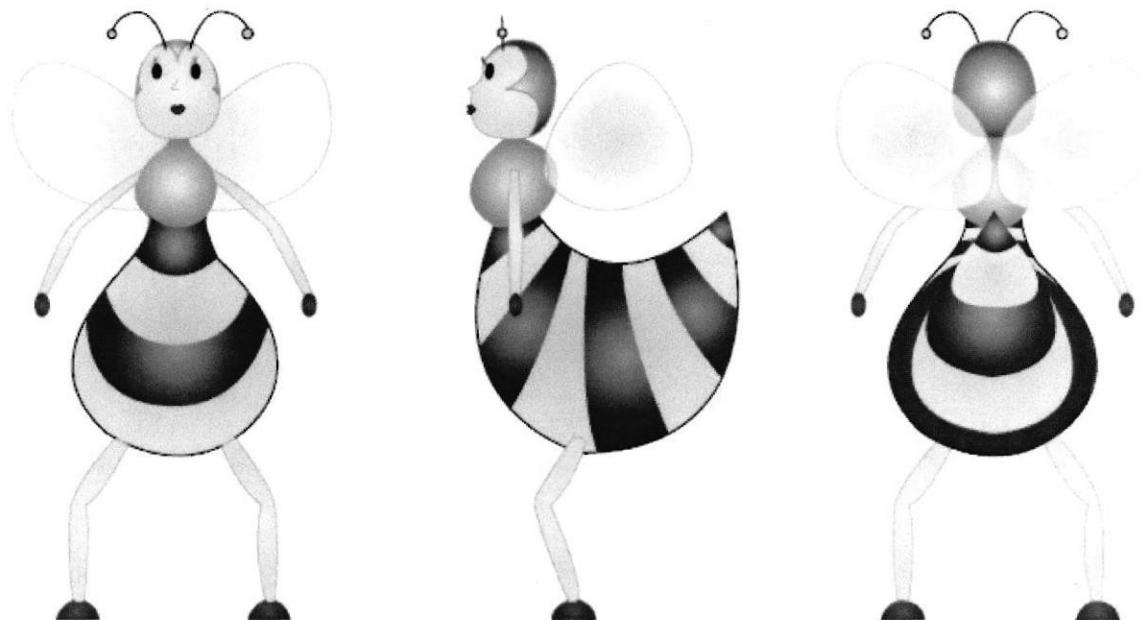


Figura 6-5: Control Art de Personaje



#### 6.4 Control Art con colores para el modelado 3D

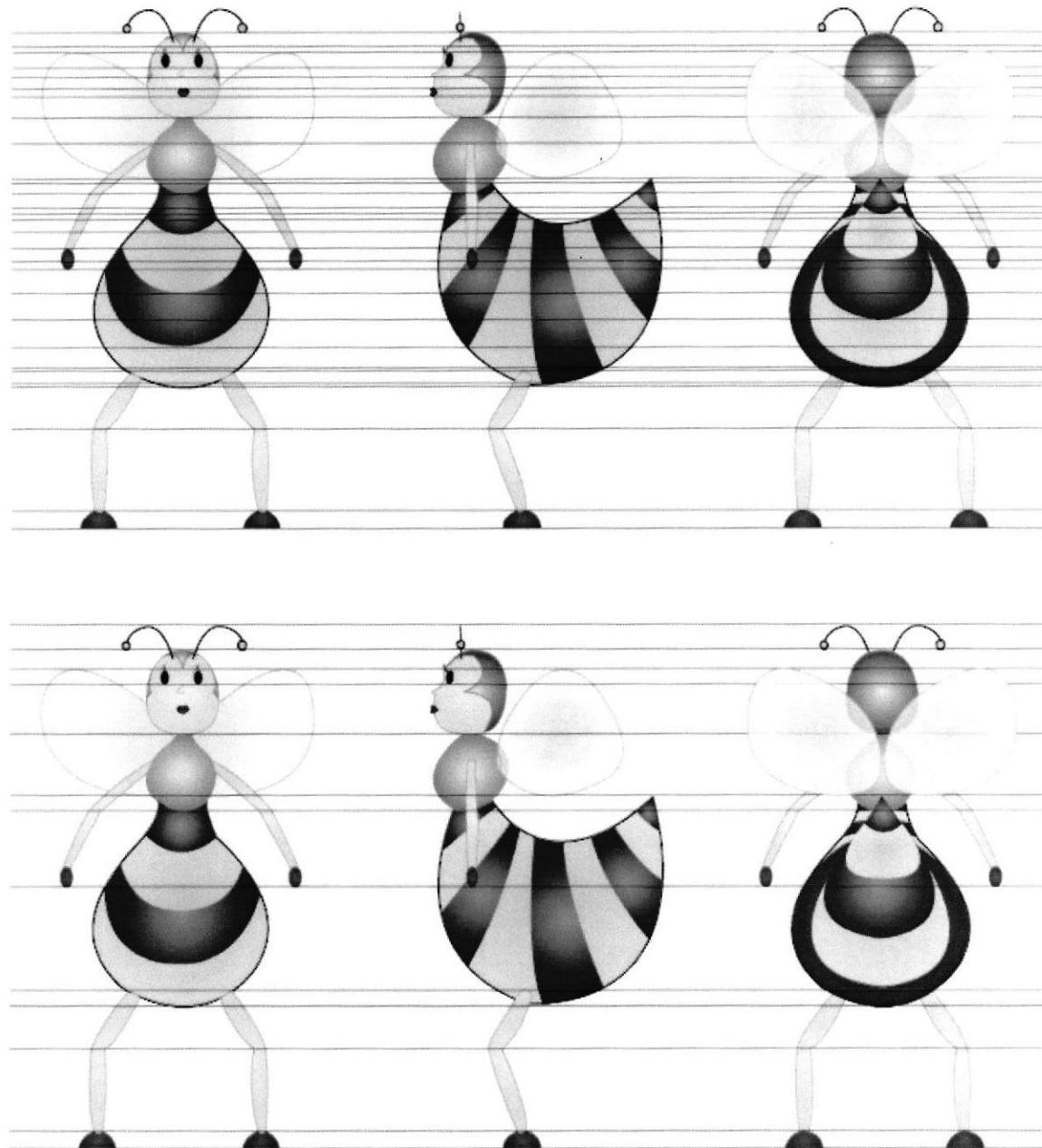


Figura 6-6: Control Art de Personaje



## 6.5 Poses posibles para el personaje

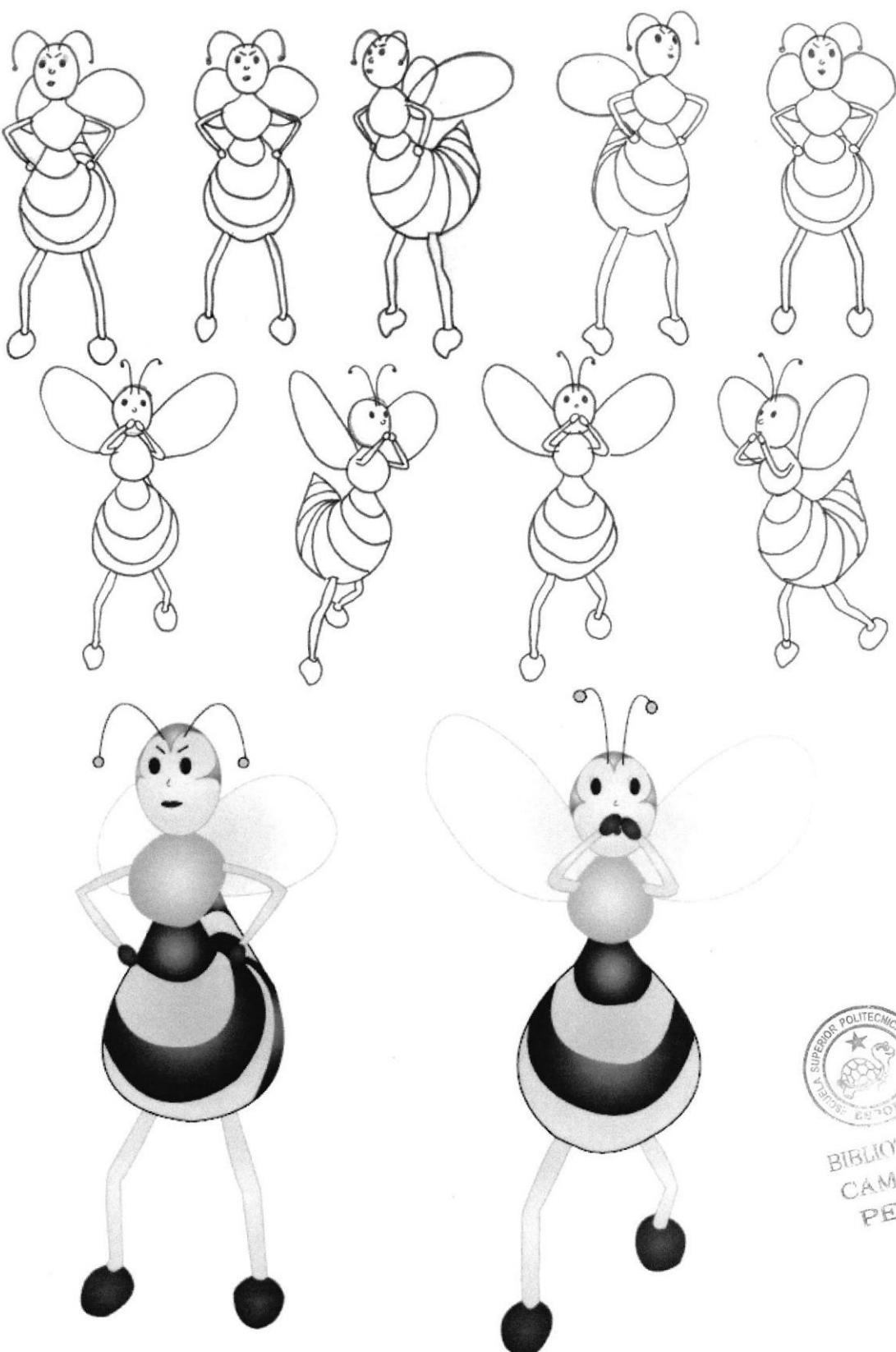


Figura 6-7: Poses del Personaje

## 6.6 Poses Con Color Del Modelado 3D

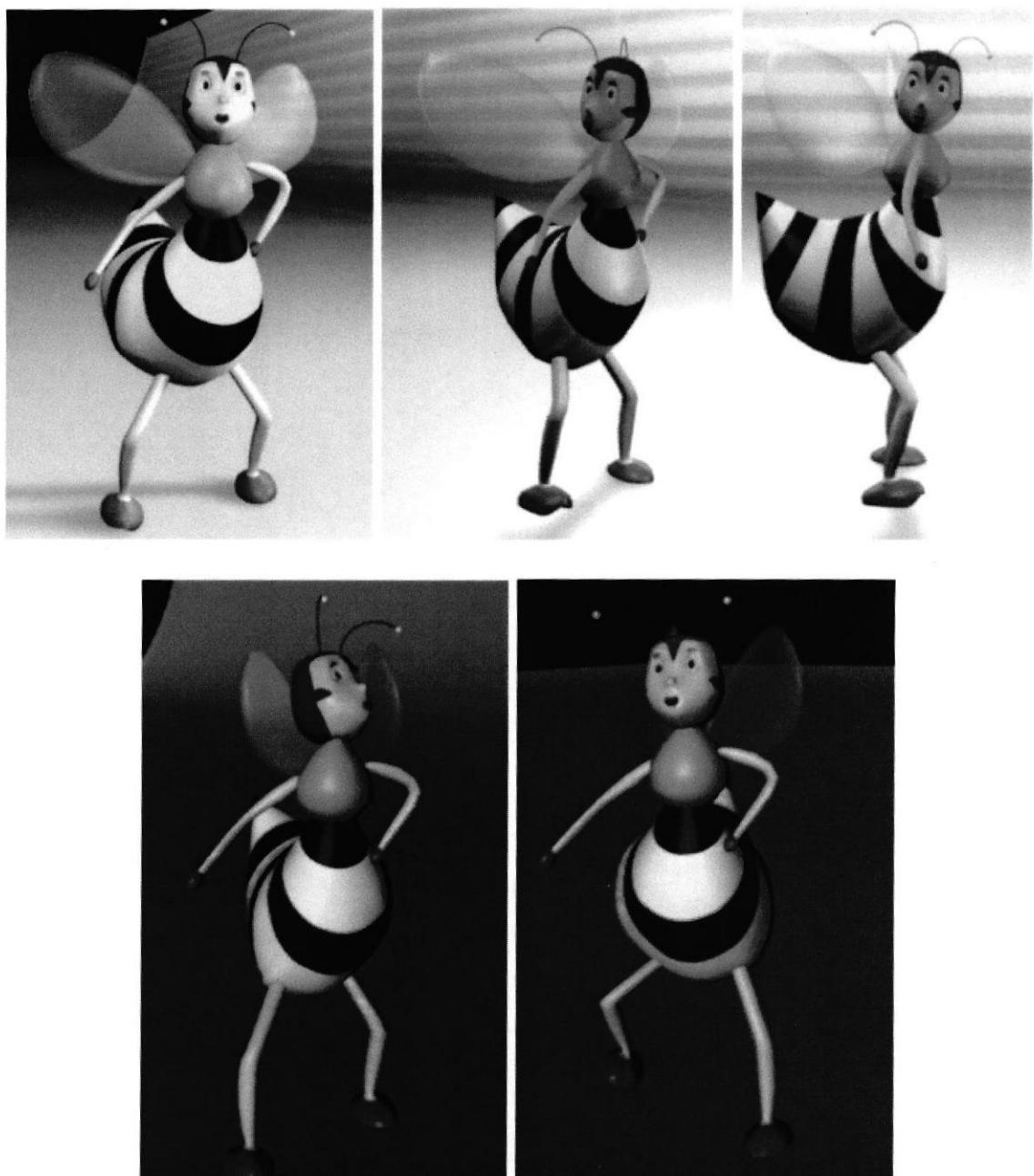


Figura 6-8: Poses Personaje en 3D





BIBLIOTECA  
CAMPUS  
PEÑA

# Capítulo 7

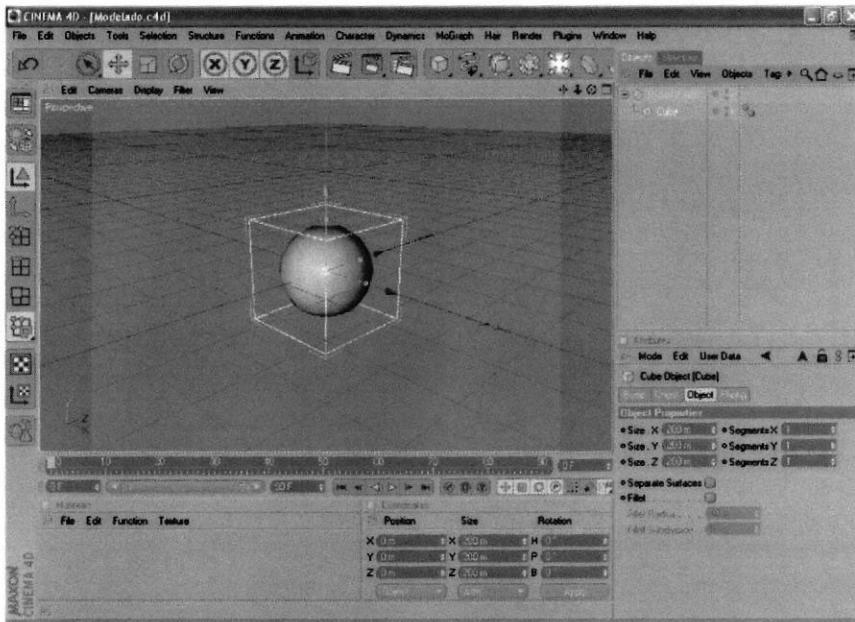
## Modelado de Personaje

## 7. MODELADO DE PERSONAJE

### 7.1 Modelado en 3D

Con el control Art del personaje se comienza a modelar al personaje. Como ya se conoce, el primer paso es tener un **Cubo** dentro de un **HyperNURBS**.

Desde este paso se comienza con el modelado. Se edita el **Cubo** dando un clic en la siguiente opción:



BIBLIOTECA  
CAMPUS  
PEÑA

Figura 7-1: Cubo editado

Se colocan las imágenes del control art en sus diferentes vistas en la configuración de cada una.



Figura 7-2: Cubo editado 4 vistas

Con las imágenes del personaje en las diferentes vistas del editor es una ayuda para tener mayor exactitud en el modelado.

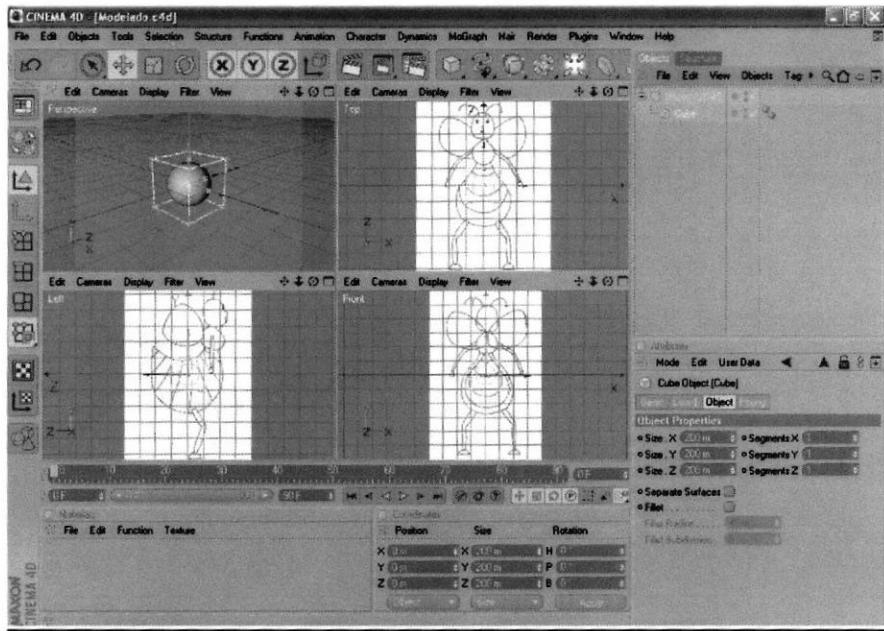


Figura 7-3: Control Art en 3 vistas

Con todas las opciones que tiene el programa se va dando la forma exacta del personaje. Todo el personaje fue modelado en **Maxon Cinema 4D**.

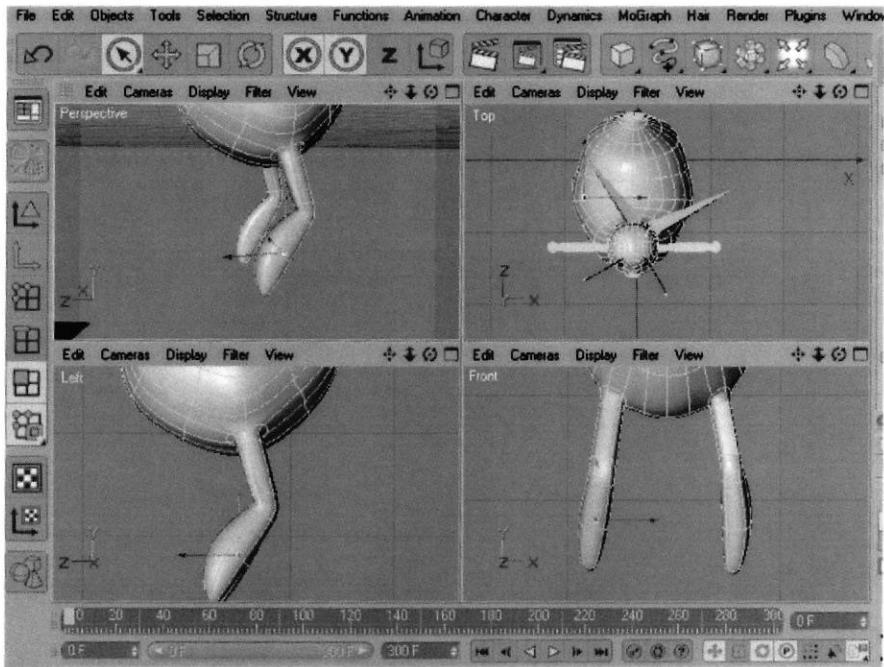
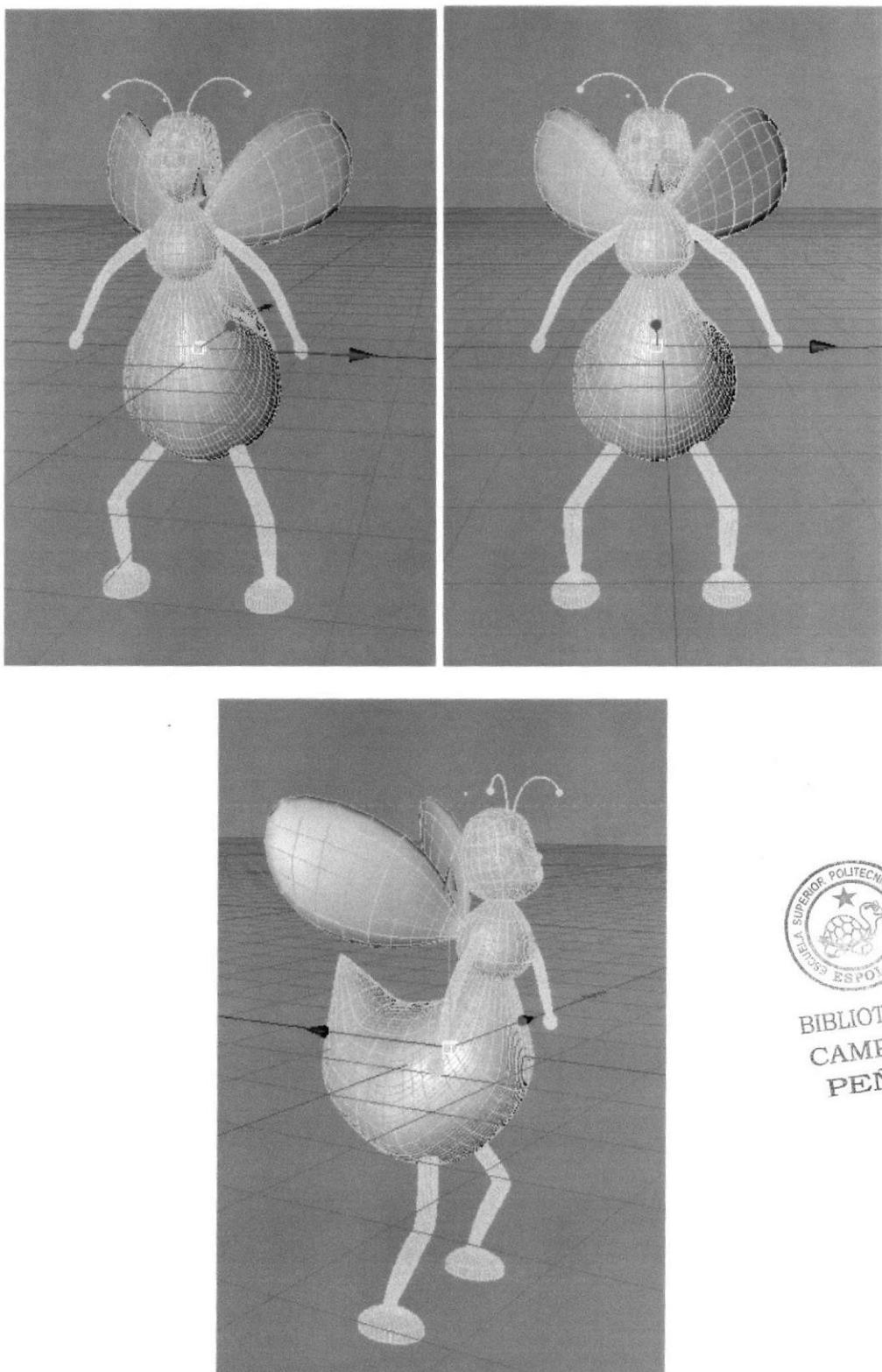


Figura 7-4: Modelado de personaje



Se utilizó el método poligonal y el personaje fue construido con polígonos para su mayor exactitud con el Control Art.



*Figura 7-5: Personaje modelado*

Finalizado el modelado se presenta el personaje en sus diferentes vistas:

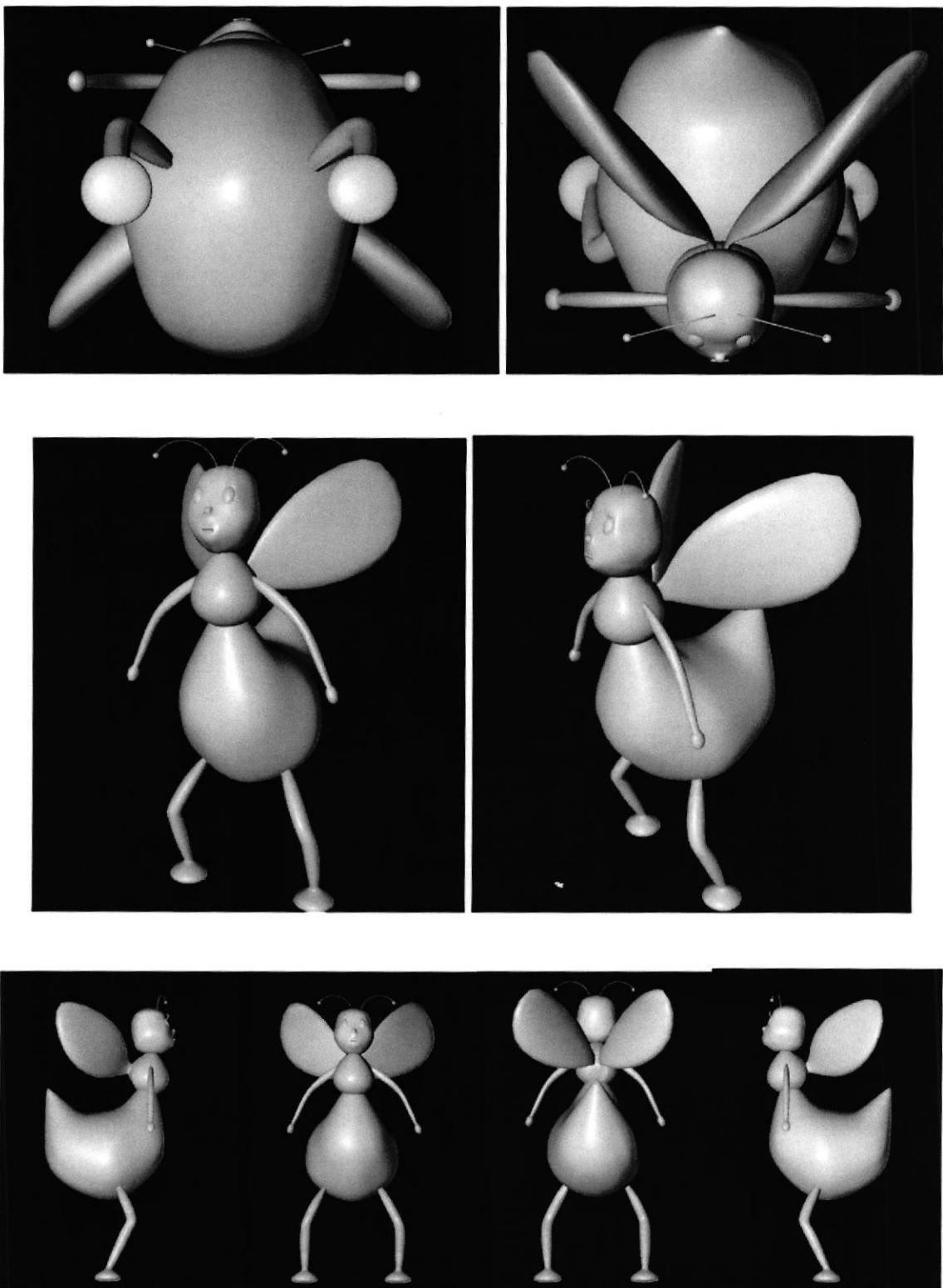


Figura 7-6: Personaje en todas sus vistas



BIBLIOTECA  
CAMPUS  
PEÑA

## 7.2 Iluminación

La iluminación del personaje se la realiza antes de texturizarlo, esto brinda mayor exactitud para que las luces utilizadas se aprecien más, den mejor volumen, profundidad, etc. al personaje.

→ Para crear una luz se hace un clic sostenido sobre la imagen de Light

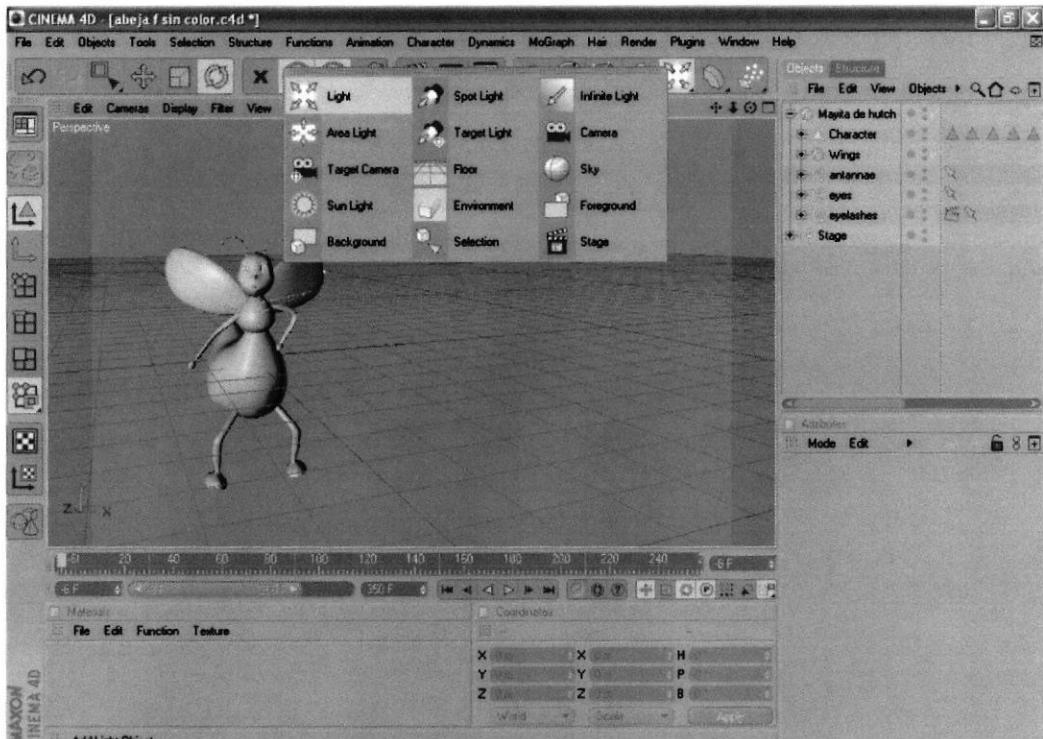
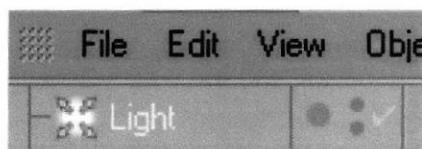


Figura 7-7: Crear una luz

Esta creada la primera luz que aparecerá donde están los demás objetos.



BIBLIOTECA  
CAMPUS  
PEÑA

→ Se van creando las luces necesarias para que el personaje este mejor iluminado con volumen y sombras en las partes requeridas.

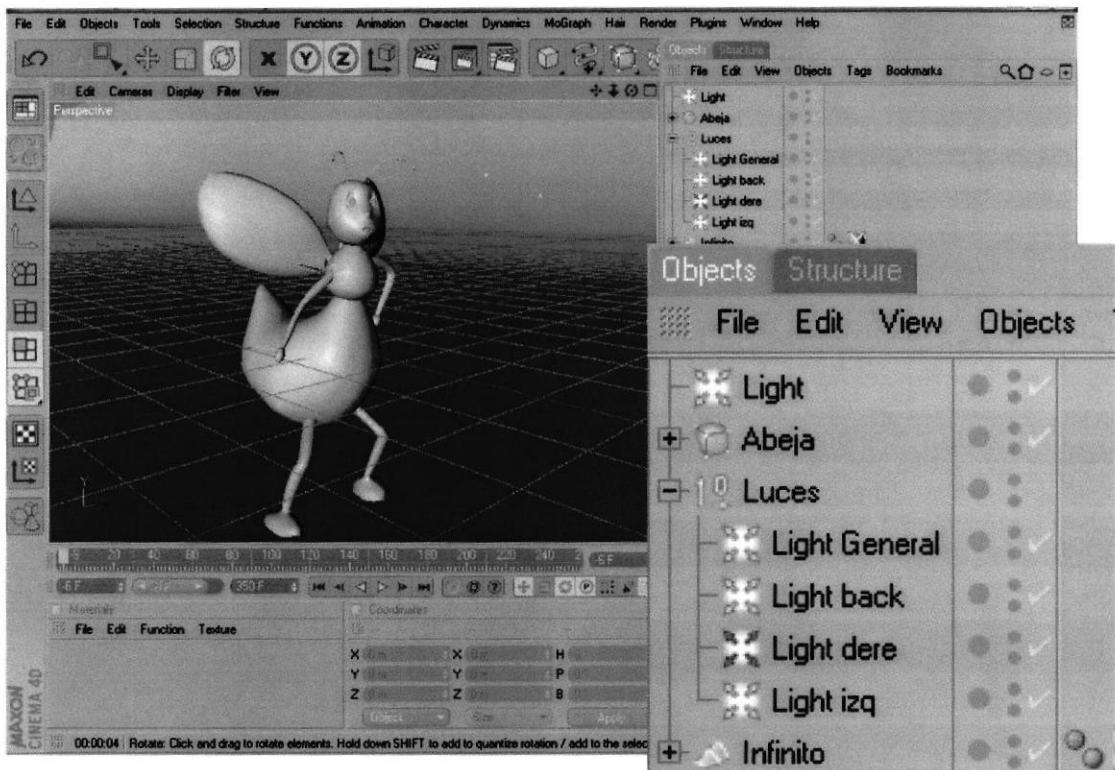


Figura 7-8: Creación de luces

A cada luz se le puede otorgar atributos característicos, como color, sombra, intensidad, tipo de luz, etc. Dando un clic en cada luz se activa la ventana de atributos.

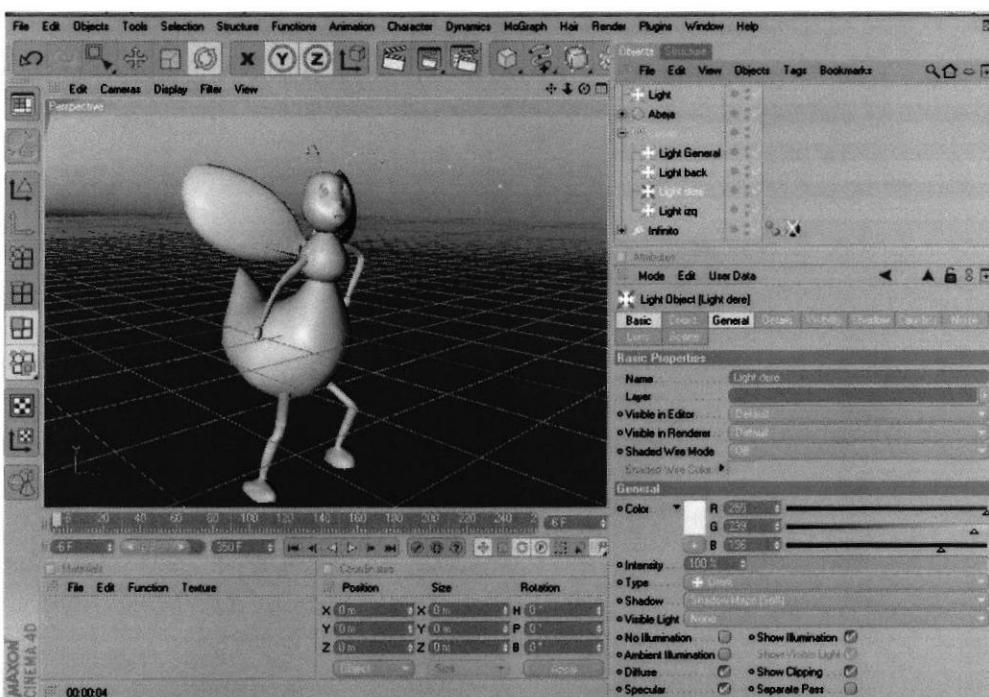


Figura 7-9: Atributos de las luces



BIBLIOTECA  
CAMPUS  
PEÑA

### 7.3 Texturizado

Luego de acabar con la iluminación del personaje se procede a ponerle las texturas adecuadas a cada elemento del personaje. Para la creación de materiales:

- Se da un clic en **Nuevo Material** del menú **File**.



BIBLIOTECA  
CAMPUS  
PEÑA

Figura 7-10: Creación de nuevo material

- Doble clic sobre el nuevo material creado y se abrirá una ventana.

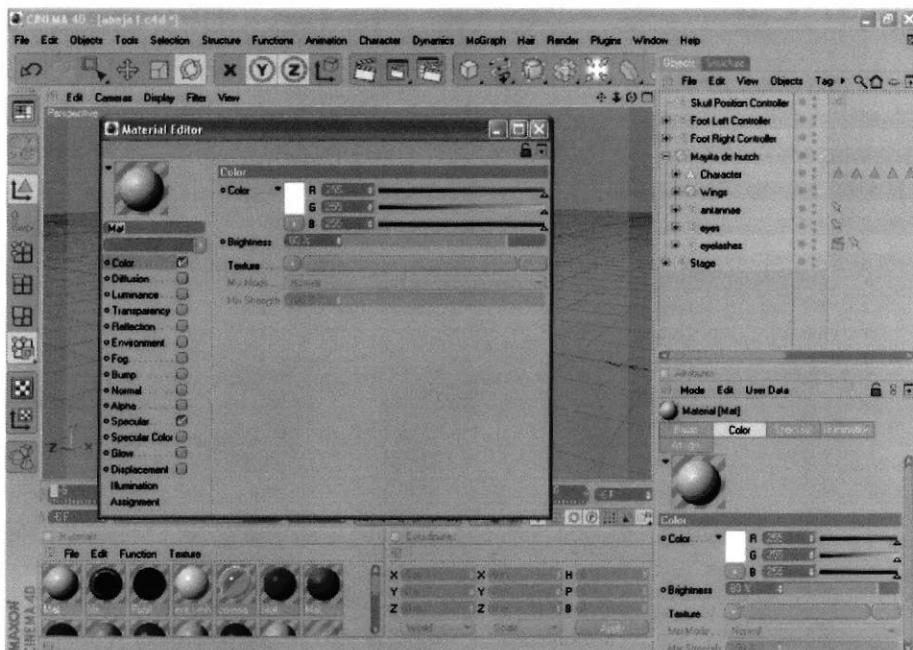


Figura 7-11: Atributos del material

En esta ventana se otorgan los atributos de color, textura, transparencia etc.

- Una vez seleccionado todos los atributos del material, es decir, color, refracción, transparencia, textura, imagen como textura, alpha, brillo, etc. Se cierra la ventana y el material esta creado.



Figura 7-12: Atributos del material



BIBLIOTECA  
CAMPUS  
PEÑA

- Luego de crear el material, se deben seleccionar los polígonos que limitarán el color en el lugar correcto.

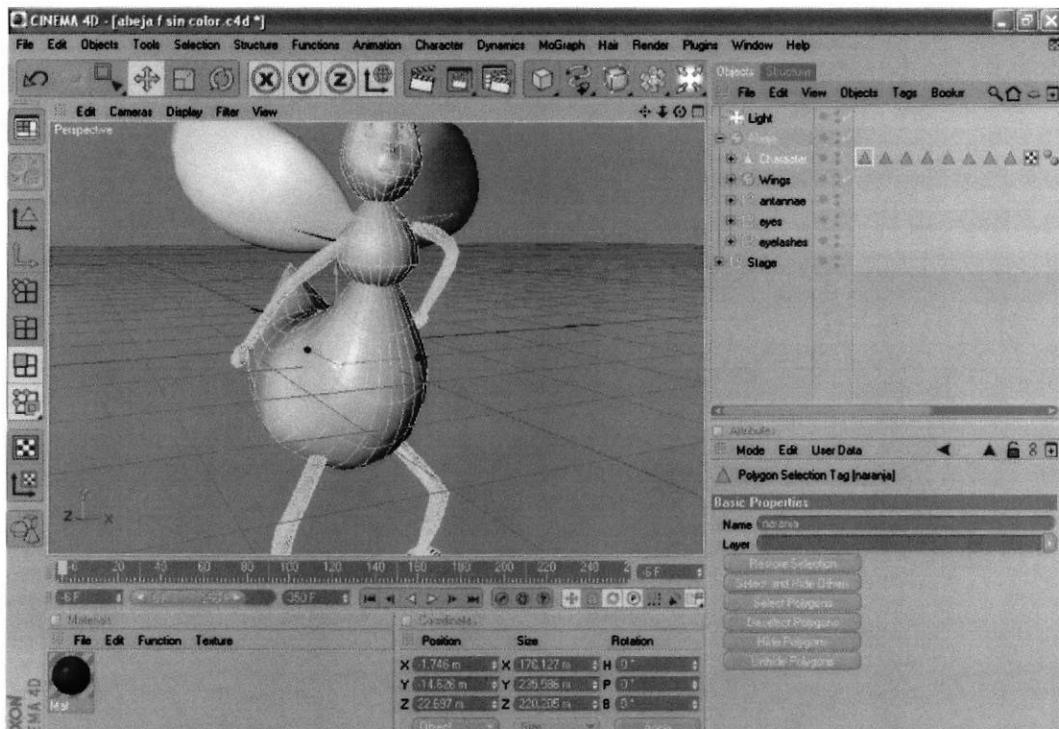


Figura 7-13: Selección de polígonos

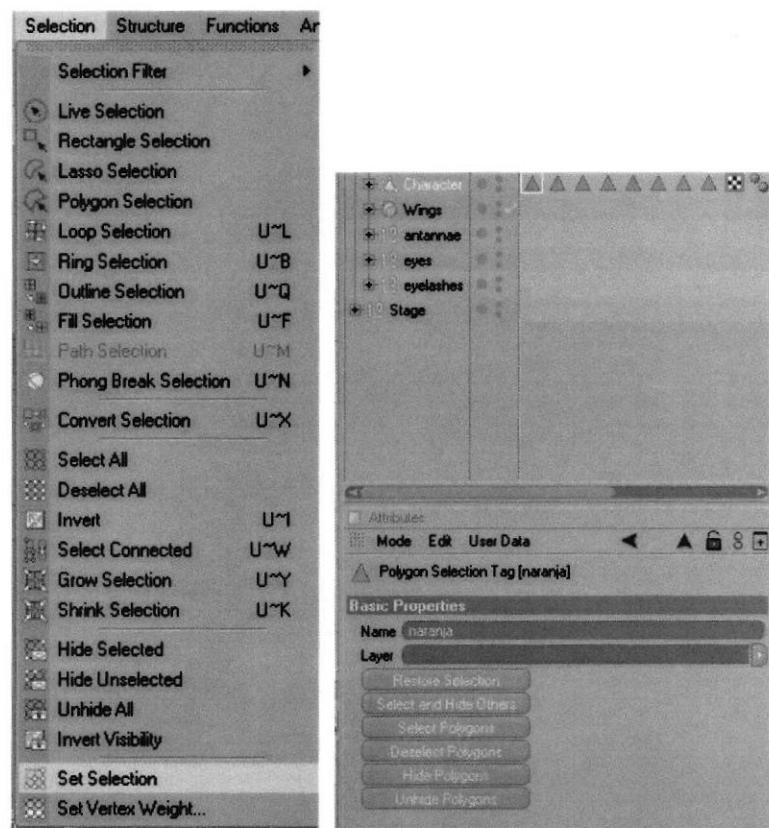


Figura 7-14: Selección de polígonos

Con la opción **Selección de Polígonos** se los escoge y desde el menú selección se pone la opción **Set Selection**, y se le otorga un nombre.

→ Luego el material creado se lo arrastra hacia el objeto orgánico que es el personaje.

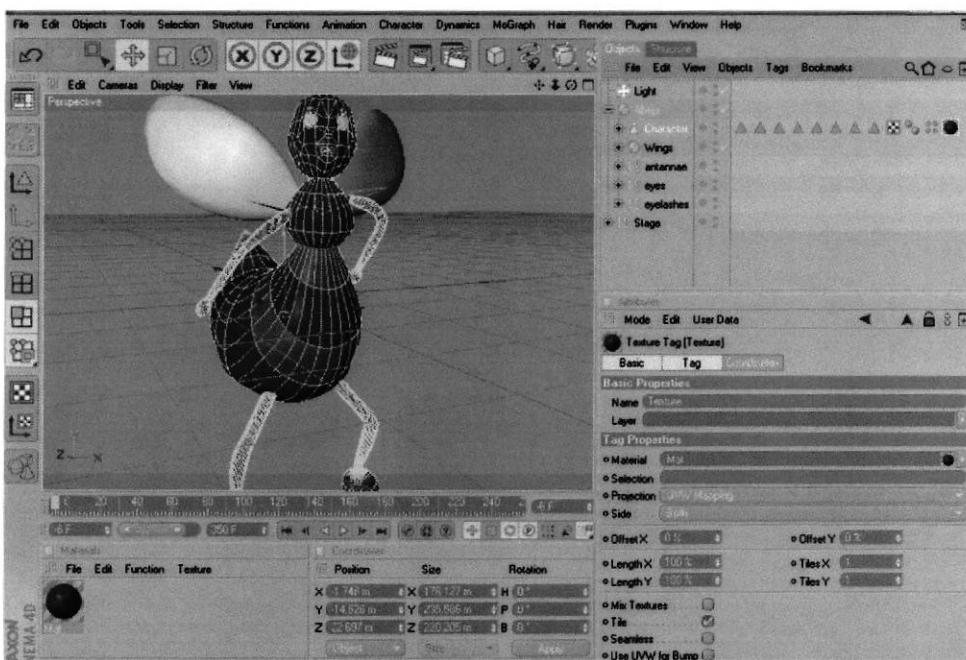


Figura 7-15: Aplicación de material

El material se colocará en todo el personaje hasta que no se le de la restricción con el nombre de la selección.

→ Una vez escrito el nombre de la selección en los atributos del material. El color irá en el lugar que se hizo la selección.

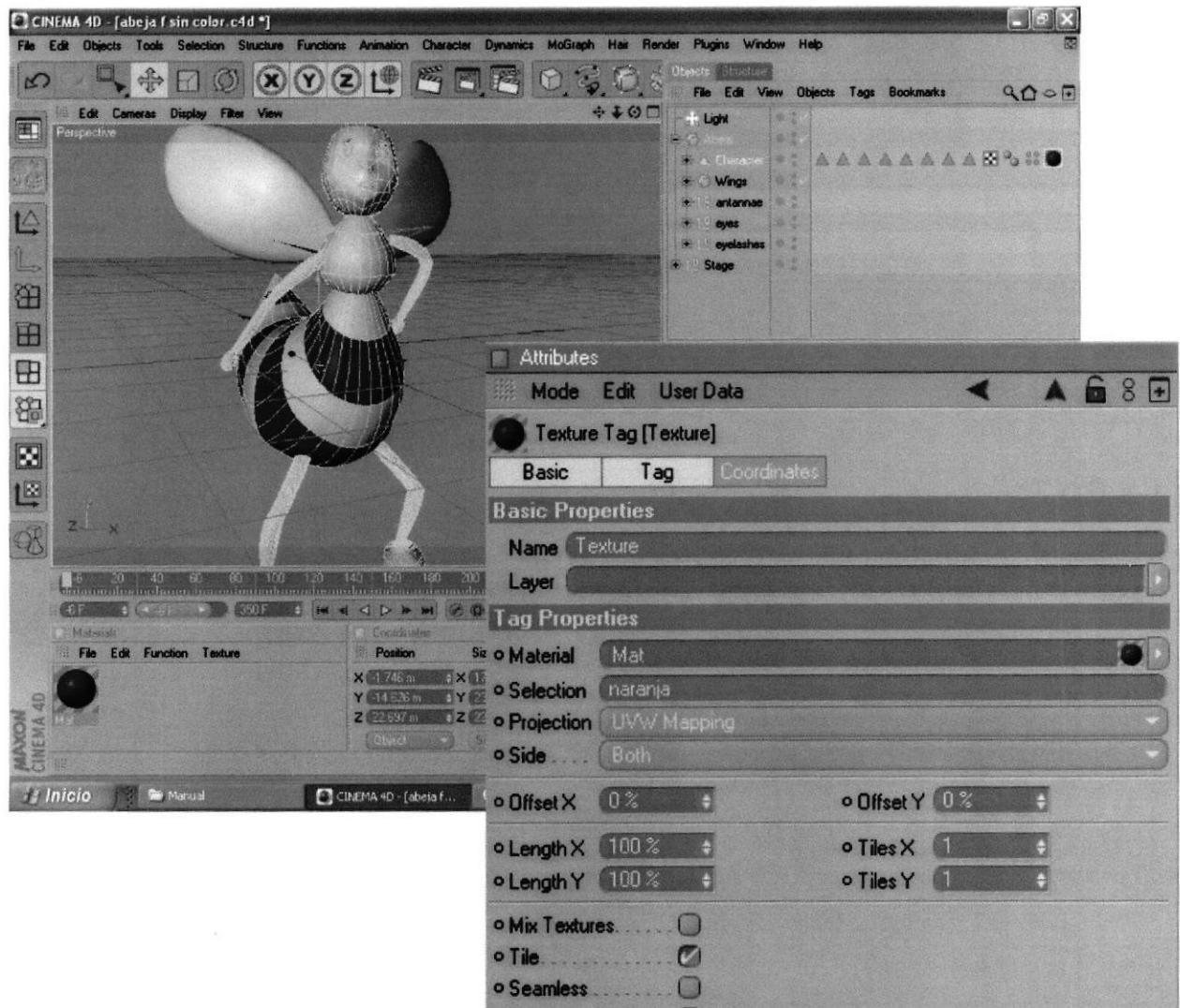


Figura 7-16: Aplicación de material

El nombre de la selección y el que se escribe en los atributos del material debe ser exactamente el mismo. Caso contrario el color no se colocará en el lugar correcto.



Para el cuerpo de la abeja se utilizó amarillo y naranja oscuro con negro. Para la piel un color amarillo pálido. Los ojos negros. Las alas texturizadas transparentes. Las manos y patas un color café. Y el cabello naranja oscuro.

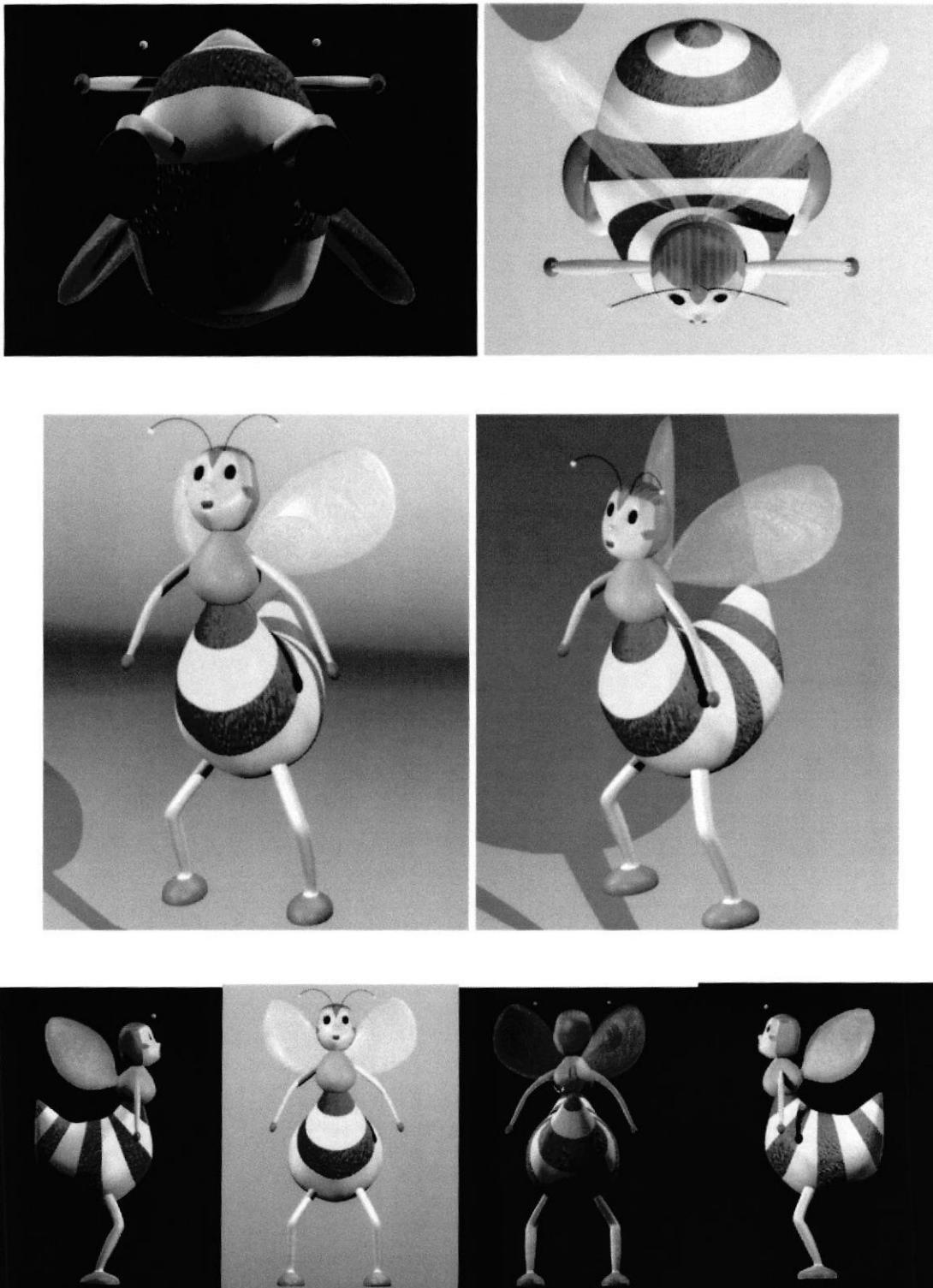
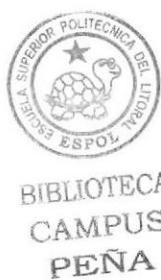


Figura 7-17: Personaje texturizado





BIBLIOTECA  
CAMPUS  
PEÑA

# Capítulo 8

## Huesos

## 8. HUESOS

### 8.1 Piernas

- Crear un nuevo Bone.
- Nombrarlo “Pelvis” (debe ir un poco inclinado)



Figura 8-1: Creación Hueso Pelvis



BIBLIOTECA  
CAMPUS  
PEÑA

- Crear un nuevo Bone. Nombrarlo **Left Tight**. Poner **Left Tight** dentro de “Pelvis”.

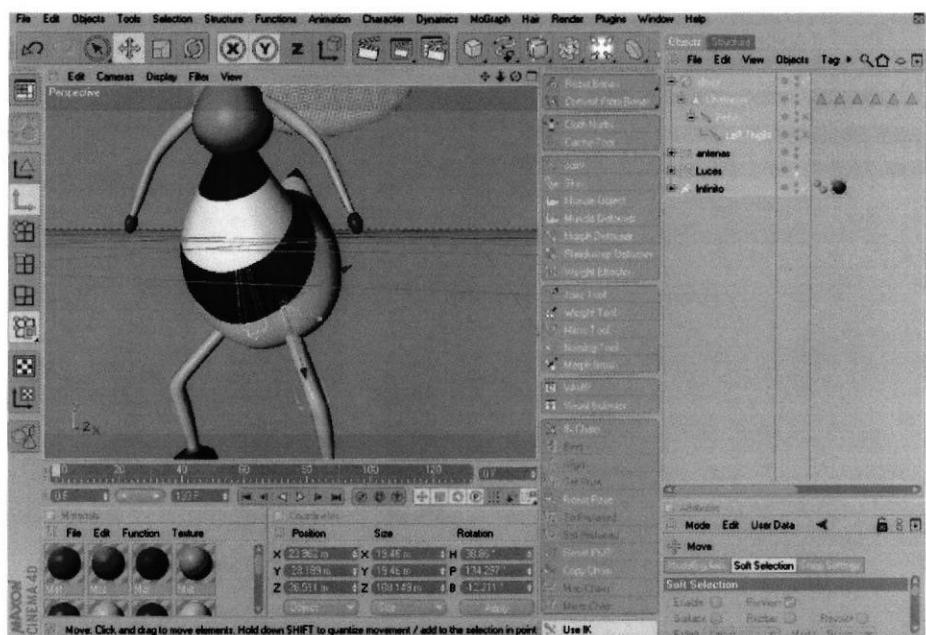


Figura 8-2: Creación Hueso Left Tight

- Dar un clic en “Left Tight” y crear un nuevo Bone.
- Nombrarlo “Left Shin”

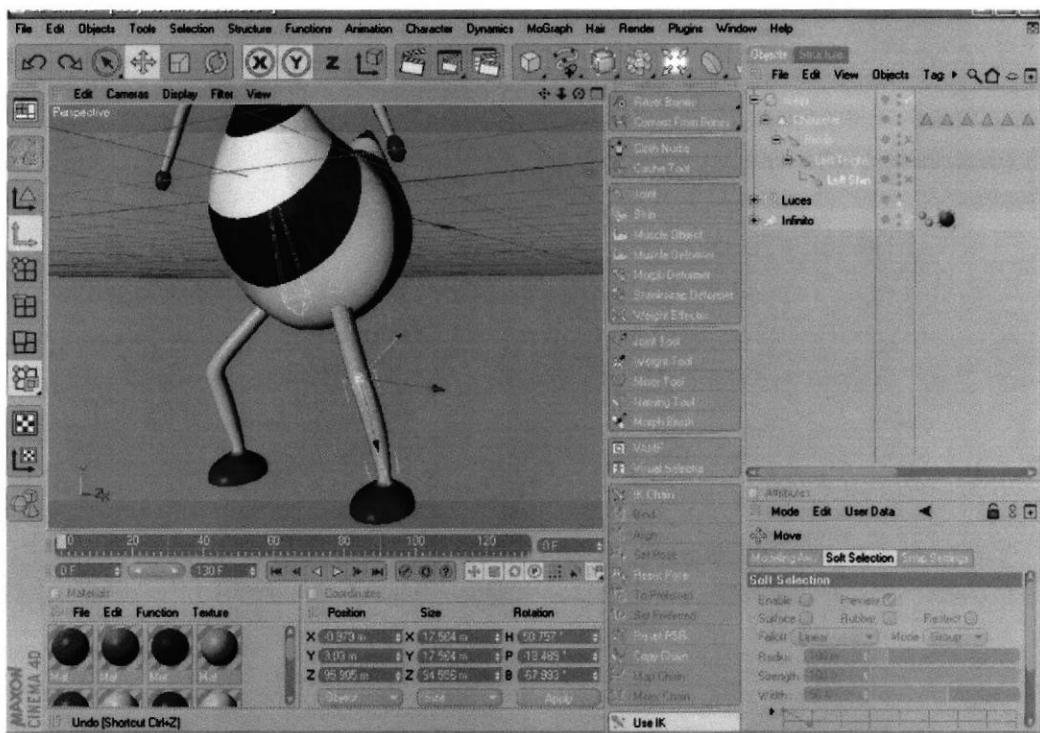


Figura 8-3: Creación Hueso Left Shin

- Desde Left Shin crear el hueso del pie que se llamará Left Foot.



Figura 8-4: Creación Hueso Left Foot



BIBLIOTECA  
CAMPUS  
PEÑA

→ Crear desde **Left Shin** el Bone del talón que se llamara **++**



Figura 8-5: Creación Hueso ++

→ De “**Left Foot**” nacerá el hueso de los dedos del pie que se llamara “**Left Toes**”



Figura 8-6: Creación Hueso Left Toes



BIBLIOTECA  
CAMPUS  
PENA

## 8.2 Columna

→ Seleccionar Pelvis

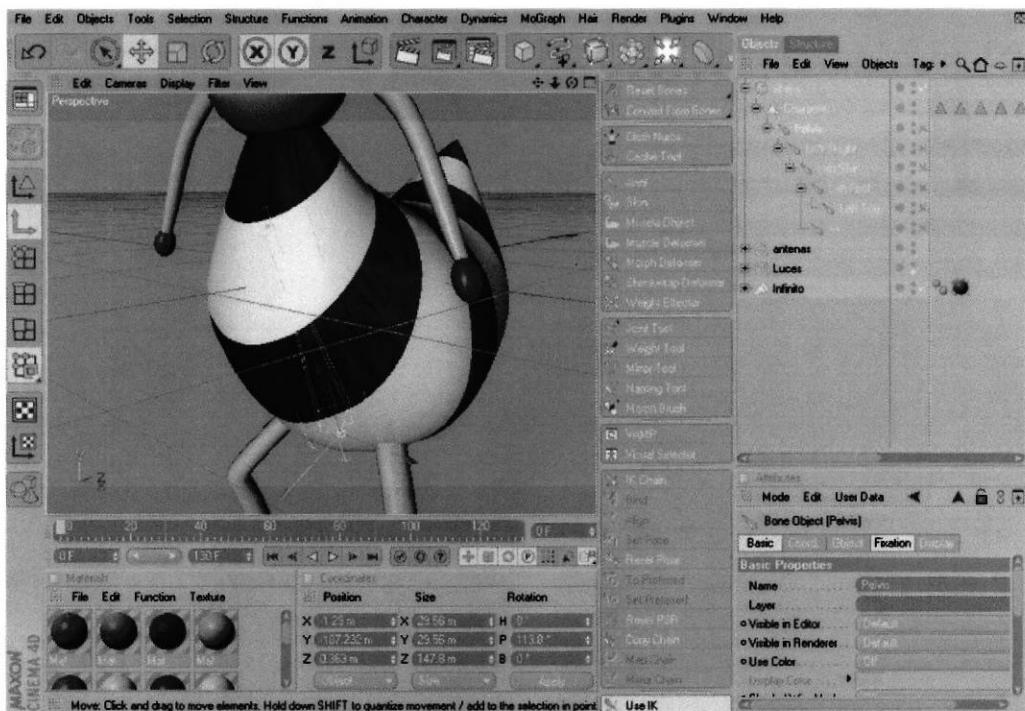


Figura 8-7: Selección de Pelvis

→ Desde Pelvis crear un nuevo Bone llamado Spin

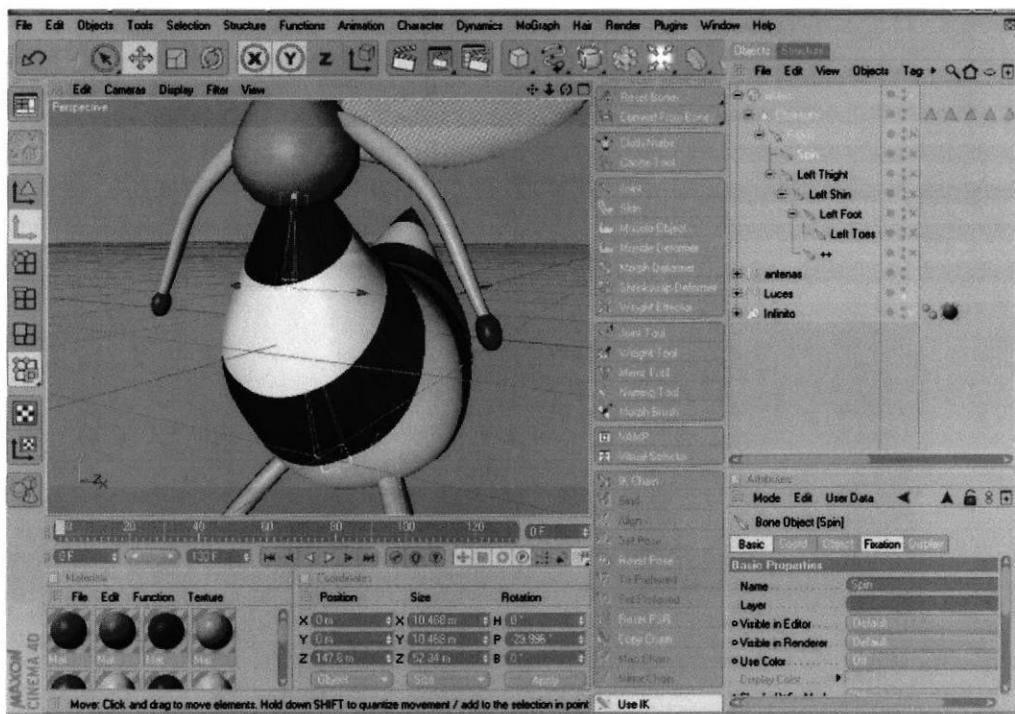


Figura 8-8: Nace Hueso Spin

→ De Spin nacerá el Bone Torso

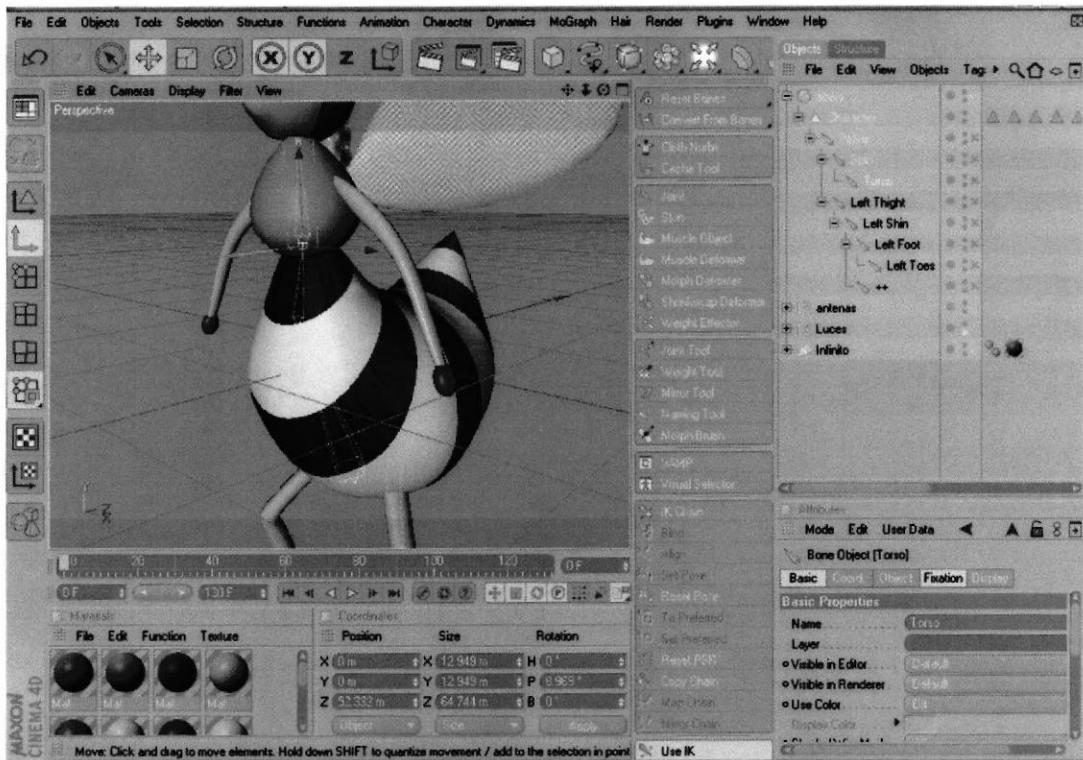


Figura 8-9: Nace Hueso Torso



BIBLIOTECA  
CAMPUS  
PEÑA

## 8.3 Cabeza y Cuello

→ Seleccionar Torso

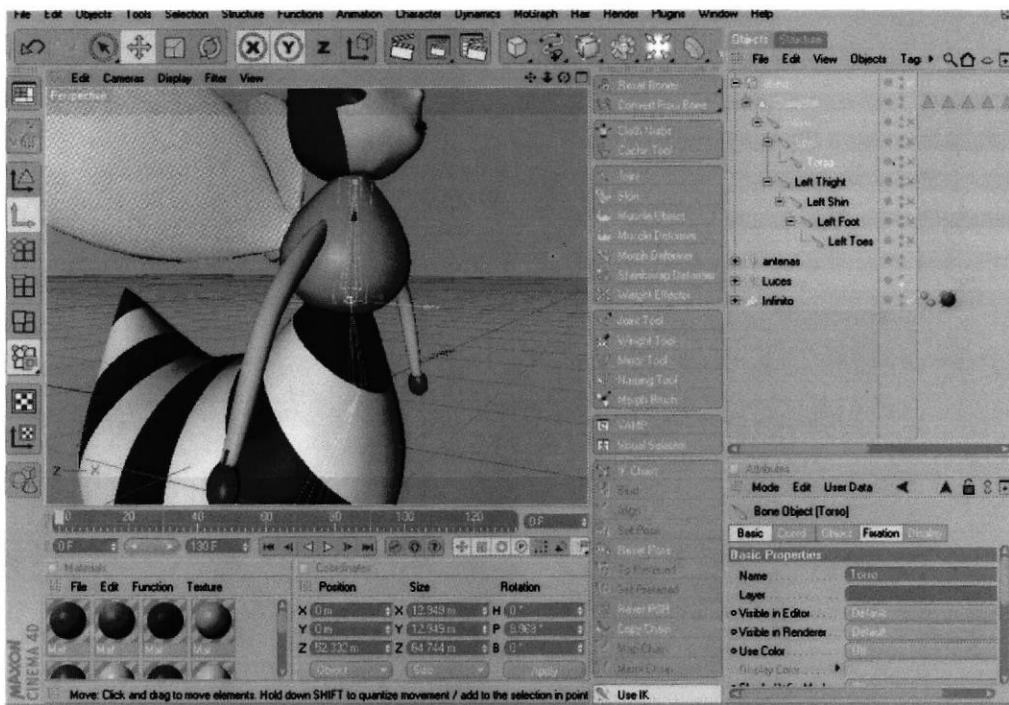


Figura 8-10: Selección se Tórso

→ De Tórso nacerá un nuevo Bone llamado Neck, el cual será un hueso pequeño que estará ubicado en el cuello del personaje.

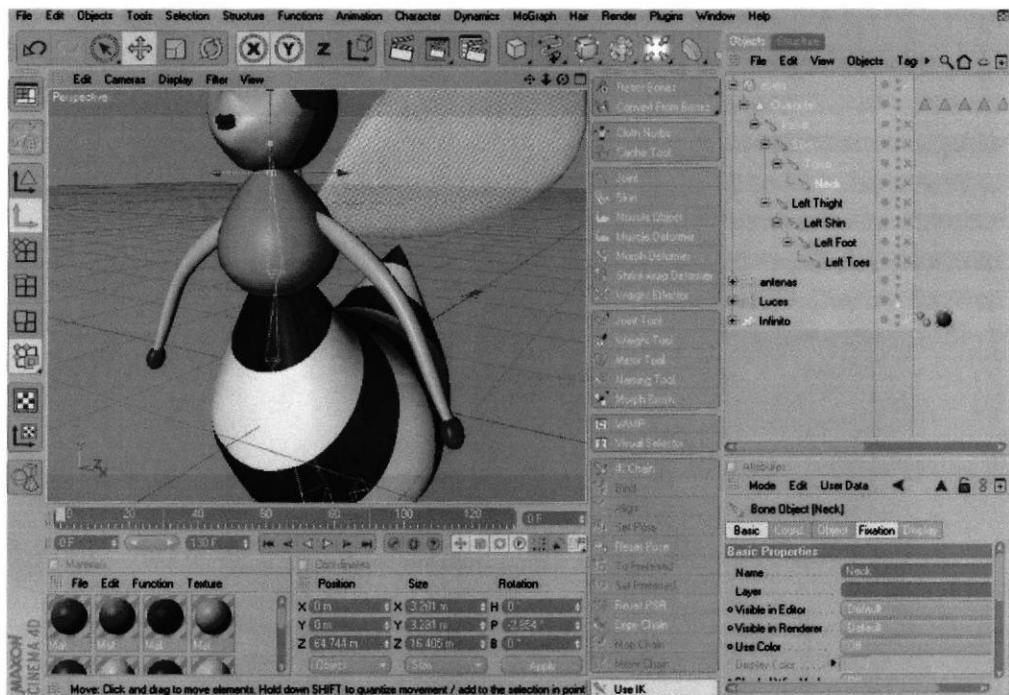


Figura 8-11: Creación de Hueso Neck



BIBLIOTECA  
CAMPUS  
PEÑA

→ Desde Neck nacerá un nuevo Bone al cual se lo llamara **Skull**, el cual estará ubicado en la cabeza del personaje.

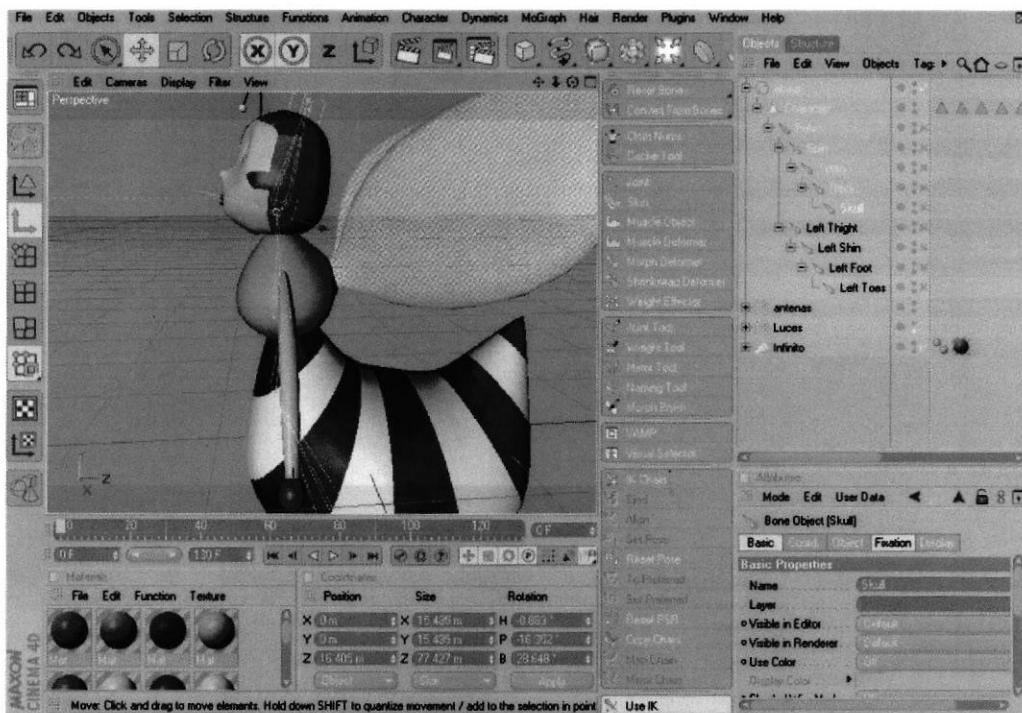


Figura 8-12: Creación Hueso Skull



## 8.4 Brazos

- Crear un nuevo **Bone**, llamarlo **00**. Este Bone debe ser un **Null**, el cual se crea activando la opción **Null** y desactivar la opción **Smart Bone** en los opciones de **Object**.

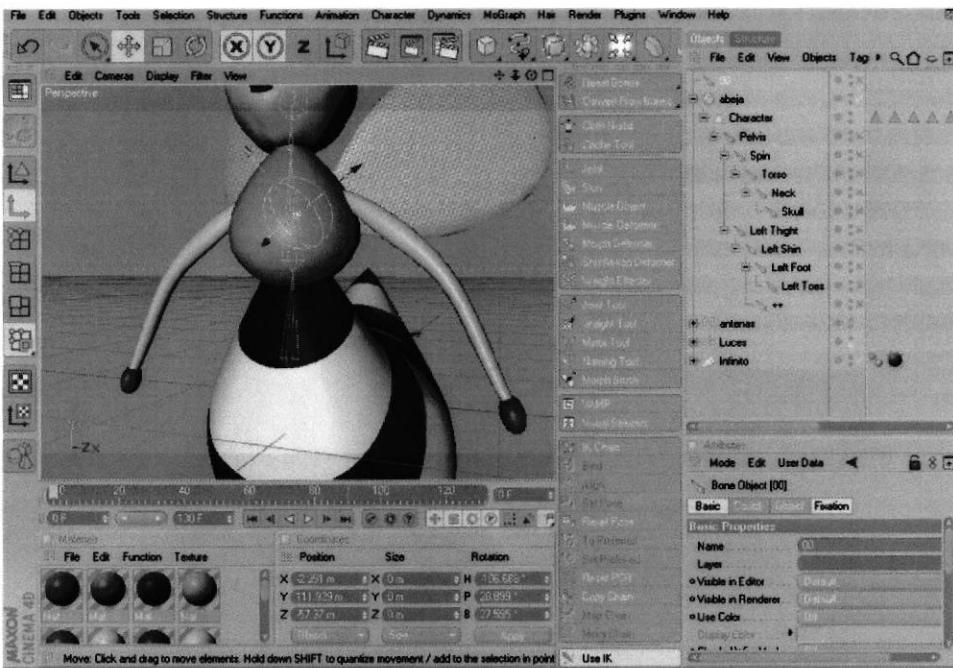


Figura 8-13: Creación Hueso 00

- Del **Bone 00** nacerá un nuevo Bone llamado **Left Shoulder**, que debe ir exactamente en la misma posición que **00**

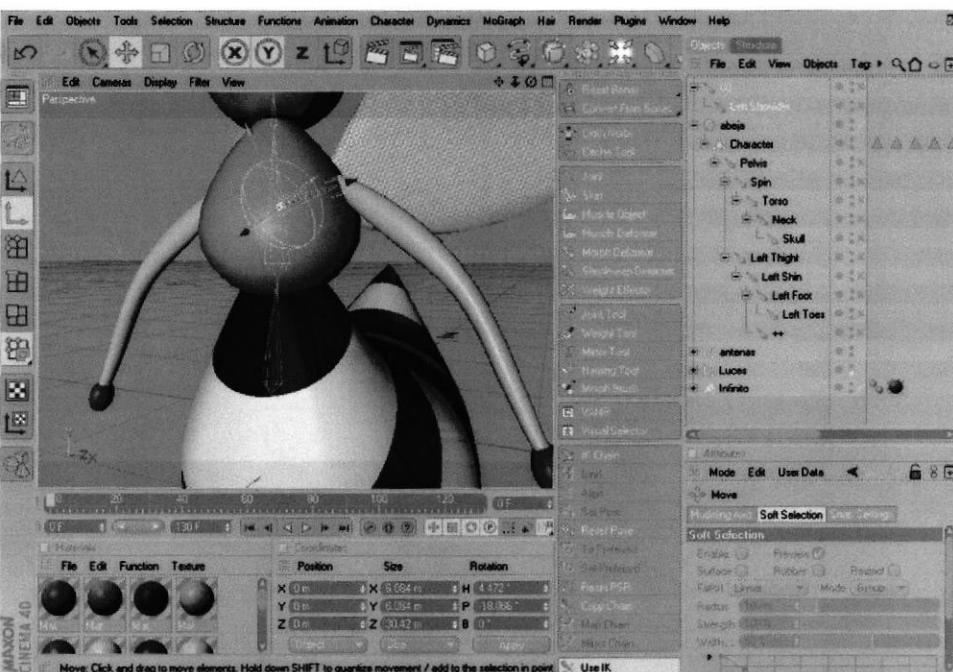


Figura 8-14: Creación Hueso Left Shoulder



BIBLIOTECA  
CAMPUS  
PEÑA

→ Nace un nuevo Bone llamado Left Upper Arm

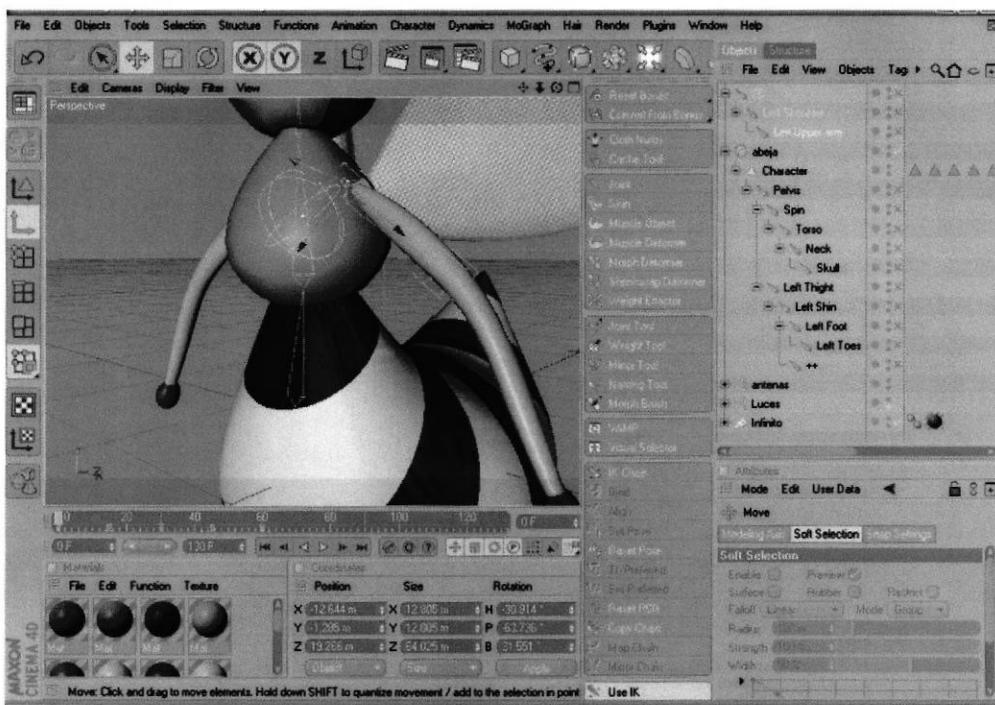


Figura 8-15: Creación Hueso Left Upper Arm

→ Desde Left Upper Arm, nace el Bone Left Lower Arm

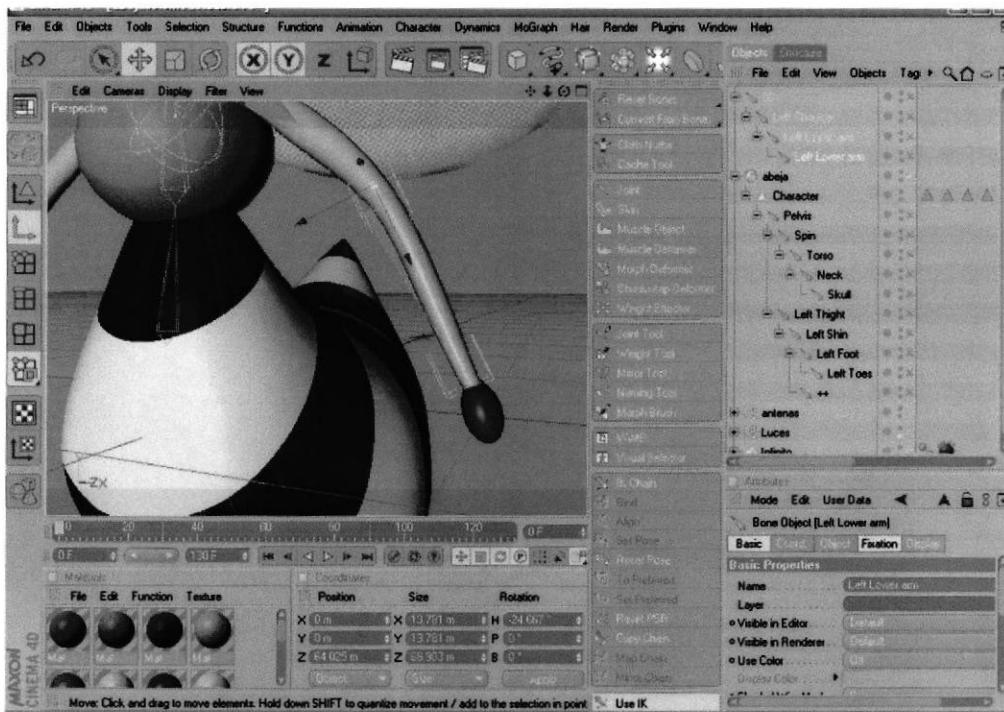


Figura 8-16: Creación Hueso Left Lower Arm



BIBLIOTECA  
CAMPUS  
PEÑA

- Crear un nuevo hueso que se llamará **Left Hand Root**

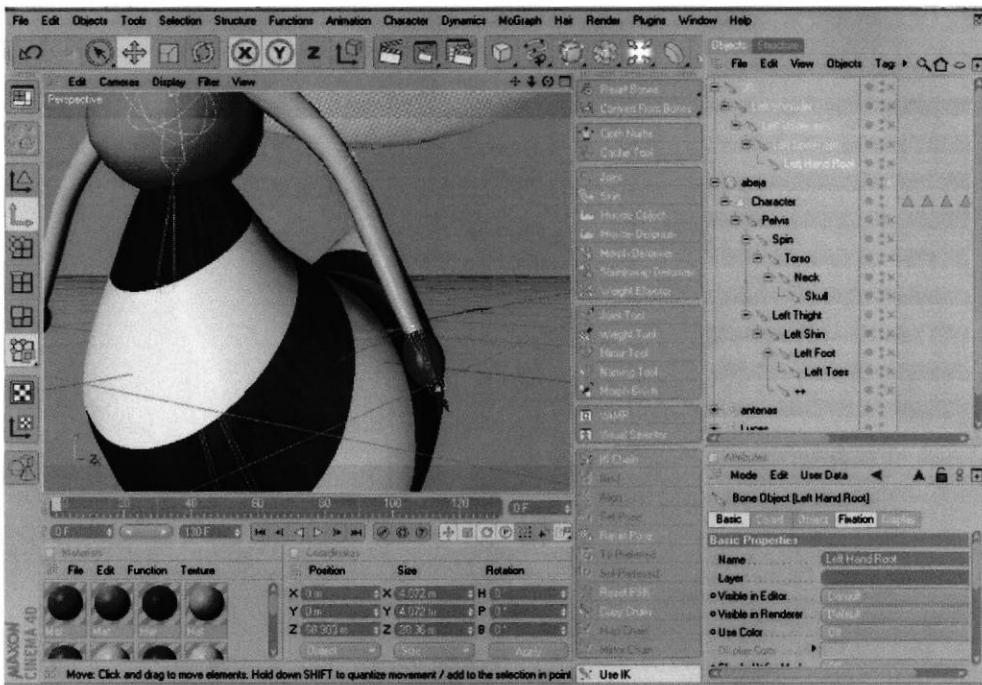


Figura 8-17: Creación Hueso Left Hand Root

- Se crea un nuevo **Bone** exactamente en la misma posición que el anterior, este se llamará **Left Hand Morph Root**. Será un **Null object** y tendrá desactivada la opción de **Smart Bone**, en los Atributos.



Figura 8-18: Creación Hueso Left Hand Morph Root

## 8.5 Alas

→ Se crea un nuevo Bone llamado Left Ala.

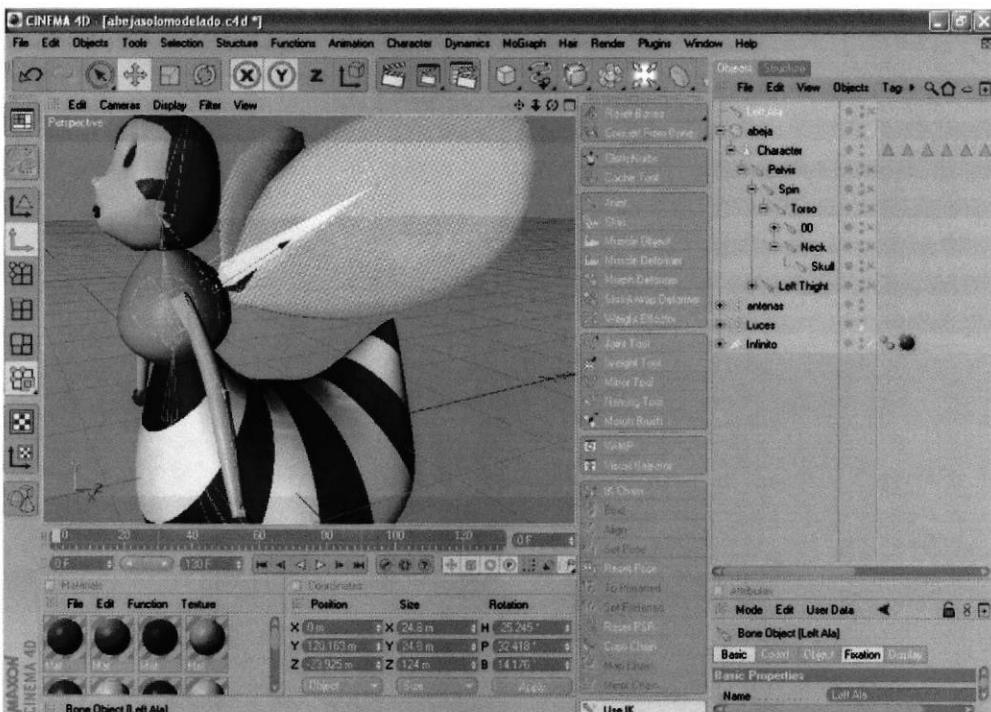


Figura 8-19: Creación Hueso Left Ala

→ Colocarlo dentro del Personaje.



Figura 8-20: Colocación de Hueso



BIBLIOTECA  
CAMPUS  
PEÑA

→ Desde Left Ala nacerá un nuevo Bone que se llamara Left Ala punta.

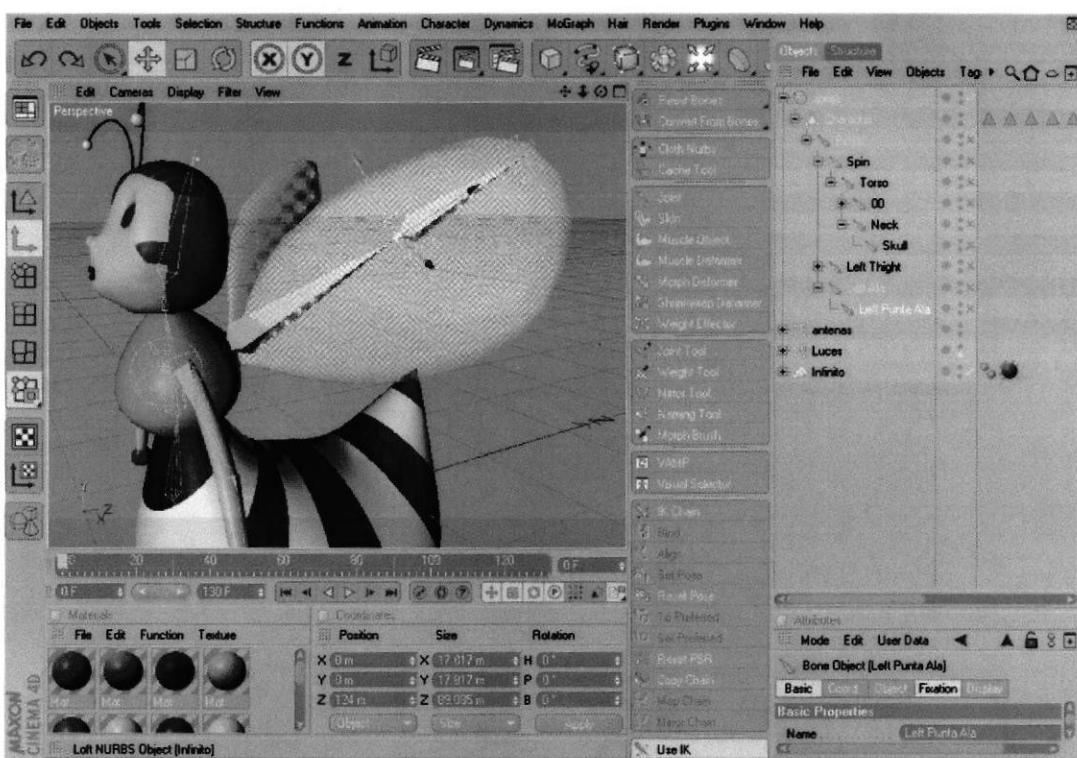


Figura 8-21: Creación Hueso Left Ala punta



BIBLIOTECA  
CAMPUS  
PEÑA

## 8.6 Cola

- Se crea un nuevo hueso llamado **Colita**. Este Bone se lo coloca dentro de la jerarquía de **Pelvis**.



Figura 8-22: Creación Hueso Colita

- Desde **Colita** nacerá un nuevo hueso llamado **2**



Figura 8-23: Creación Hueso 2



BIBLIOTECA  
CAMPUS  
PEÑA

- Desde 2 nacerá el Bone 3. Cada hueso toma la rotación de la cola del personaje.

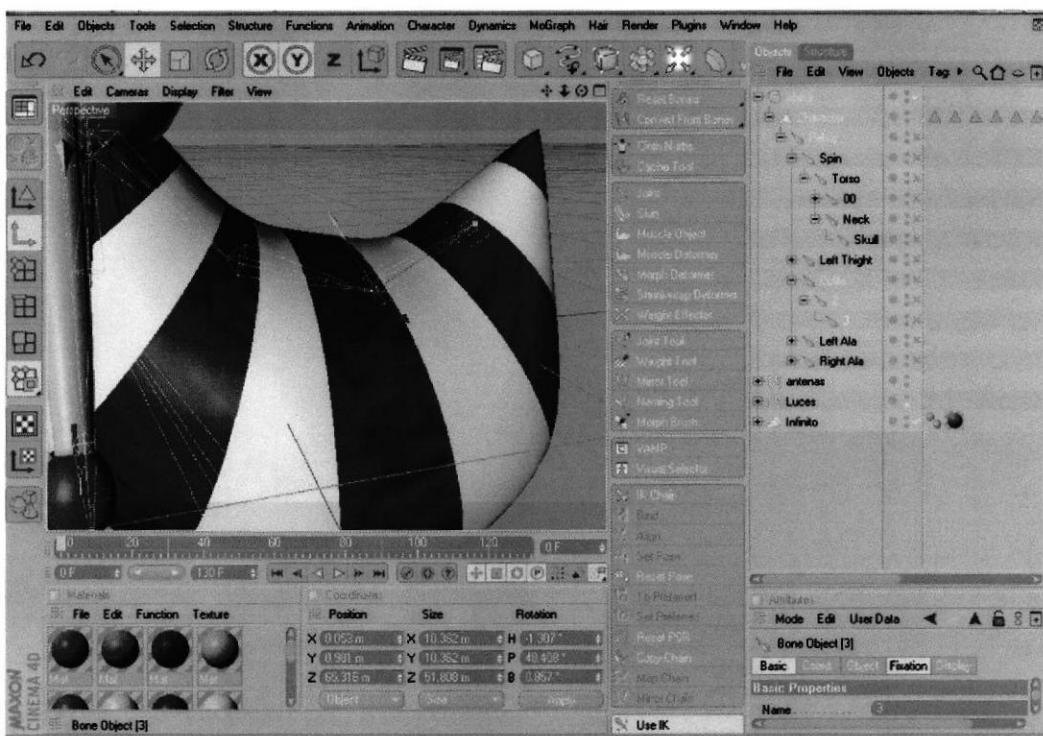


Figura 8-24: Creación Hueso 3

- Finalmente nace el Bone Punta, el cual es el final de la cola del Personaje.



Figura 8-25: Creación Hueso Punta



BIBLIOTECA  
CAMPUS  
PEÑA

## 8.7 Personaje con los huesos completos

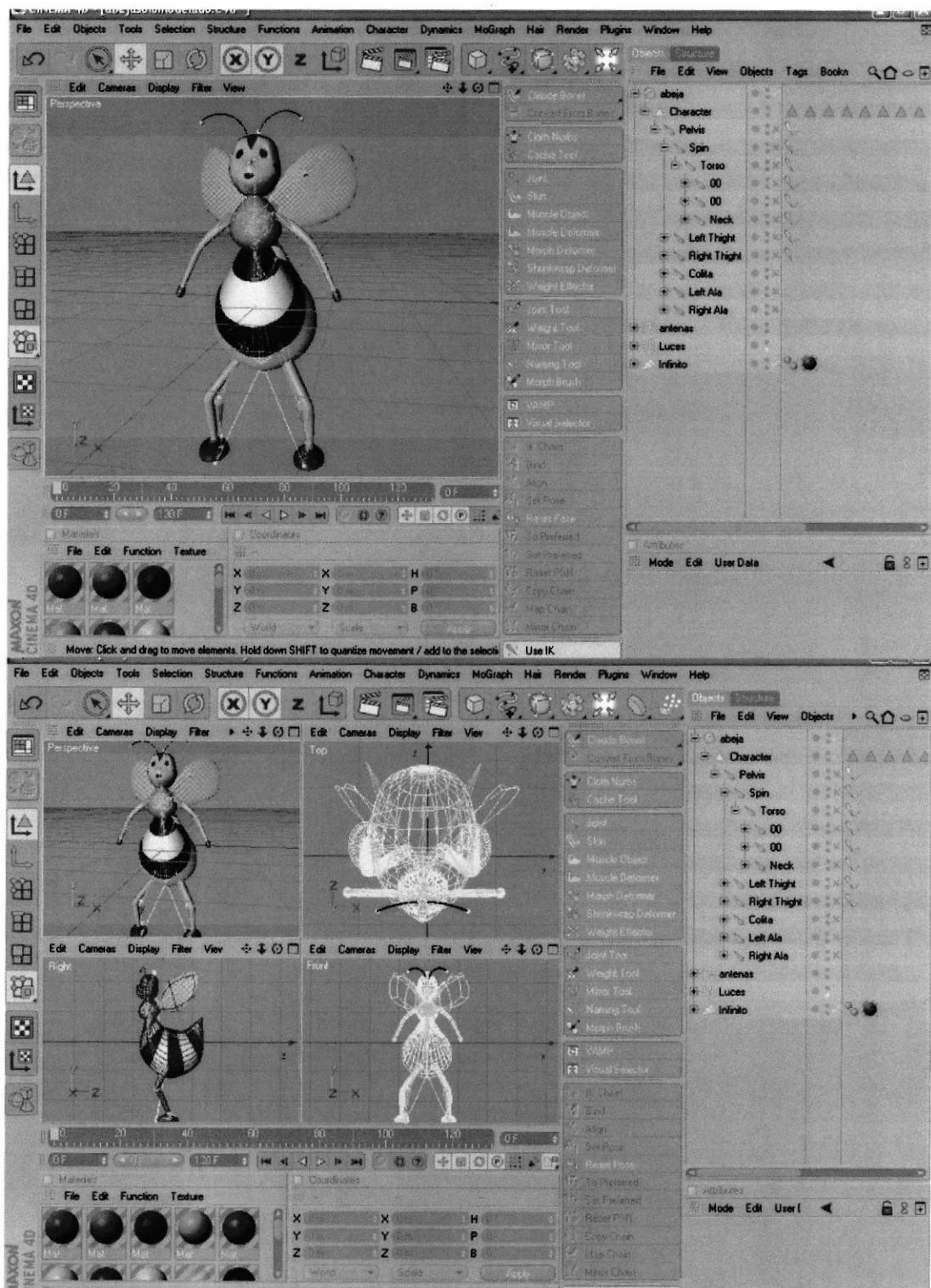


Figura 8-26: Personaje con Huesos



BIBLIOTECA  
CAMPUS  
PENA



BIBLIOTECA  
CAMPUS  
PEÑA

# Capítulo 9

## Seteo de Huesos

## 9. SETEO DE HUESOS

### 9.1 Piernas

→ Seleccionar la opción **Claude Bone** y pintar cada hueso.

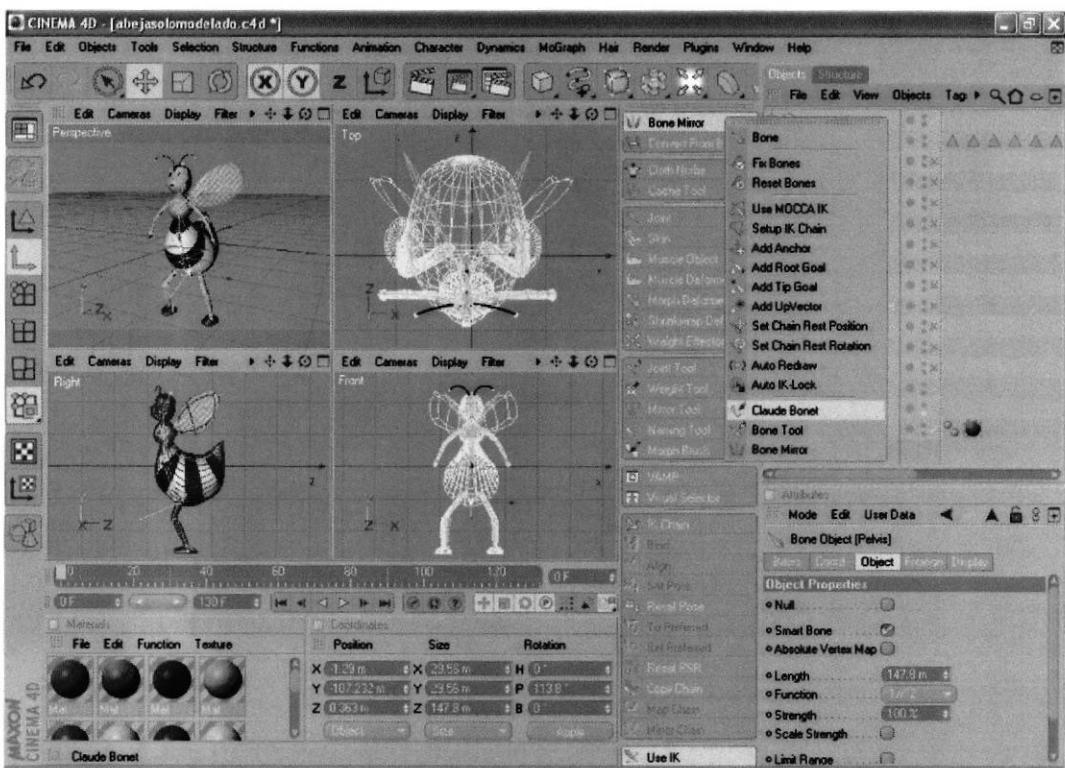


Figura 9-1: Claude Bone

**Pelvis** se pinta toda la pelvis.

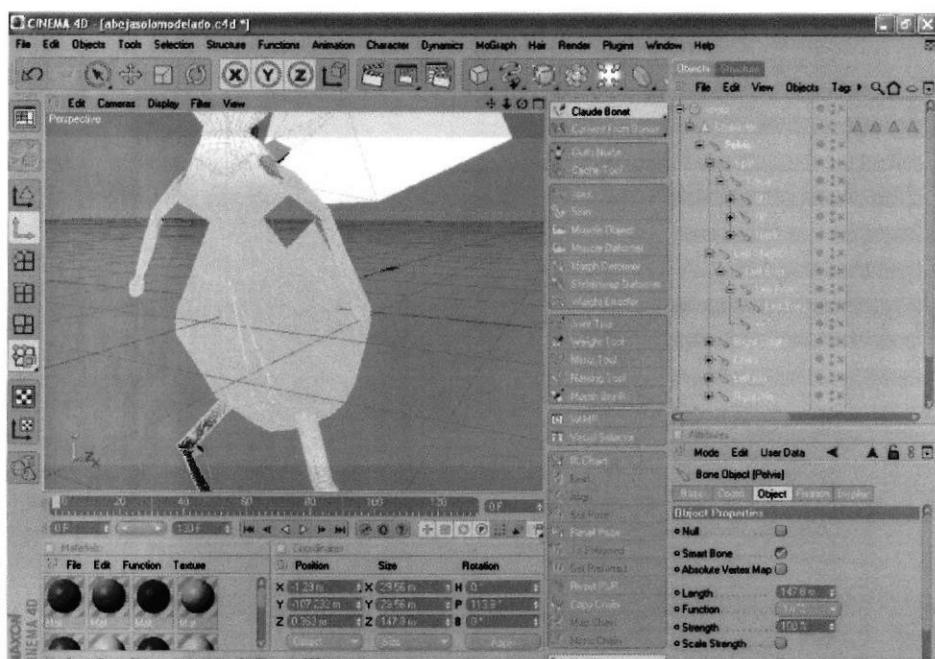


Figura 9-2: Claude Bone a Pelvis



BIBLIOTECA  
CAMPUS  
PEÑA

**Left Thight**, se pinta el muslo, pierna y el pie.



Figura 9-3: Claude Bone a Left Thight

**Left Shin**, se pinta la pierna y el pie.

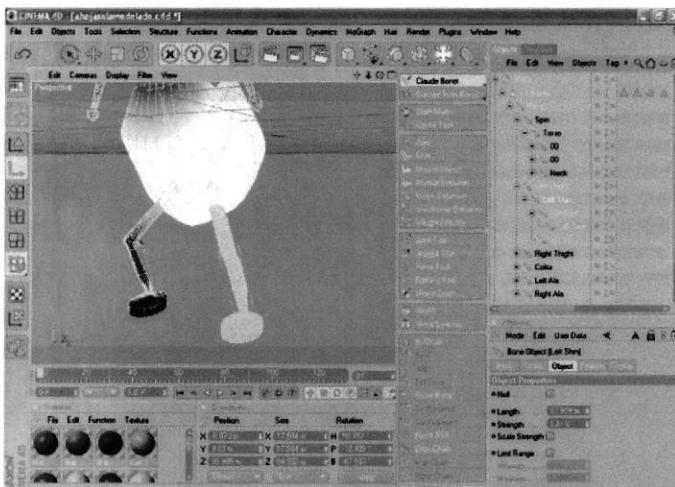


Figura 9-4: Claude Bone a Left Shin

**Left Foot, ++ y Left Toes** se pinta todo el pie.

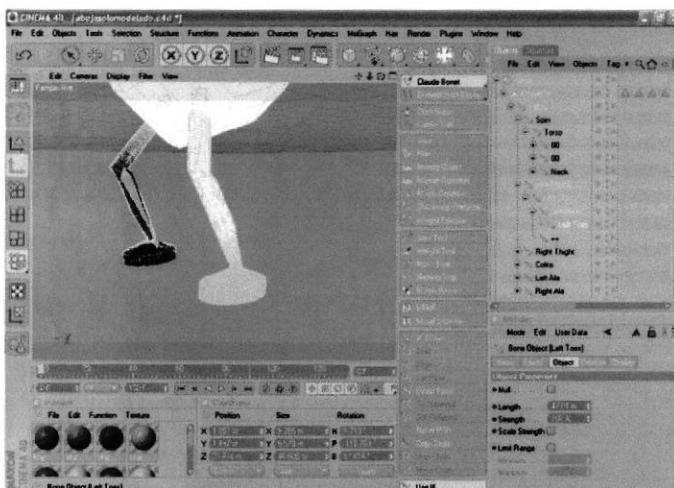


Figura 9-5: Claude Bone a Left Foot, ++ y Toes



BIBLIOTECA  
CAMPUS  
PEÑA

- Se seleccionan todos los huesos creados.



Figura 9-6: Selección de Huesos

- Se da un clic en la opción de Carácter **USE MOCA IK** para desactivarla.



Figura 9-7: Activación Moca IK



BIBLIOTECA  
CAMPUS  
PEÑA

- A los huesos seleccionados se les crea un Carácter Tag de **Moca IK**, seleccionando la opción con clic derecho o manzana clic en los huesos.

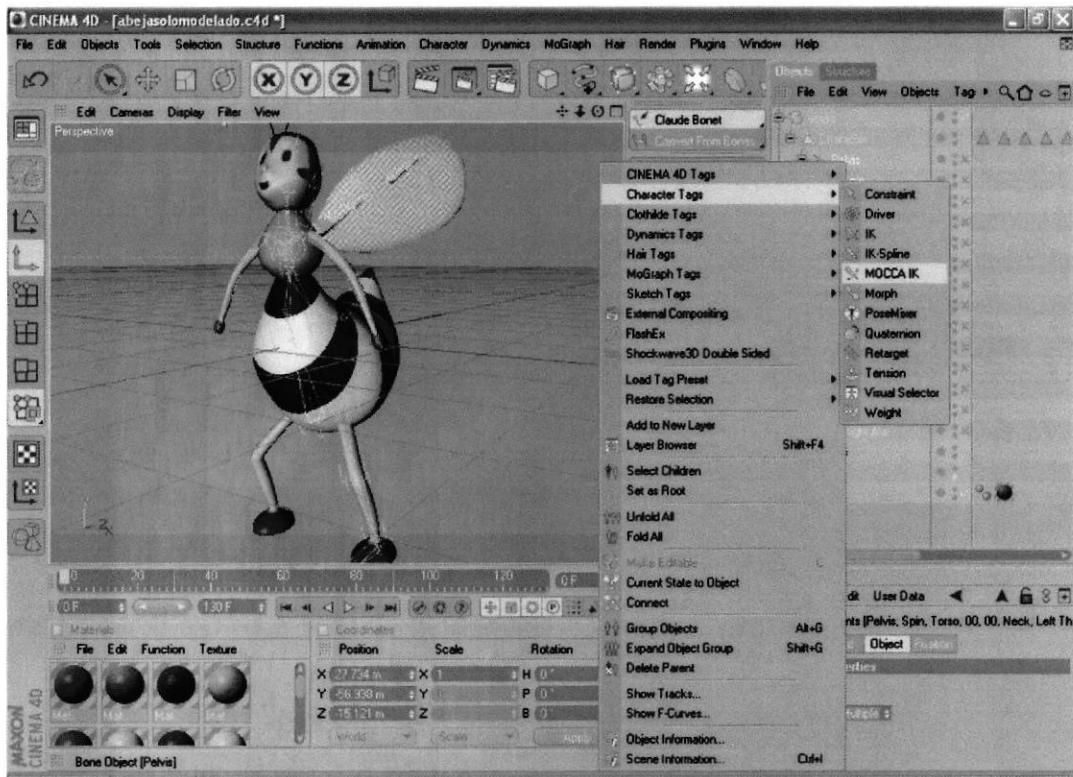


Figura 9-8: Creación de Tag

- Se borra el **Moca Ik Tag** del hueso ++ (talón)

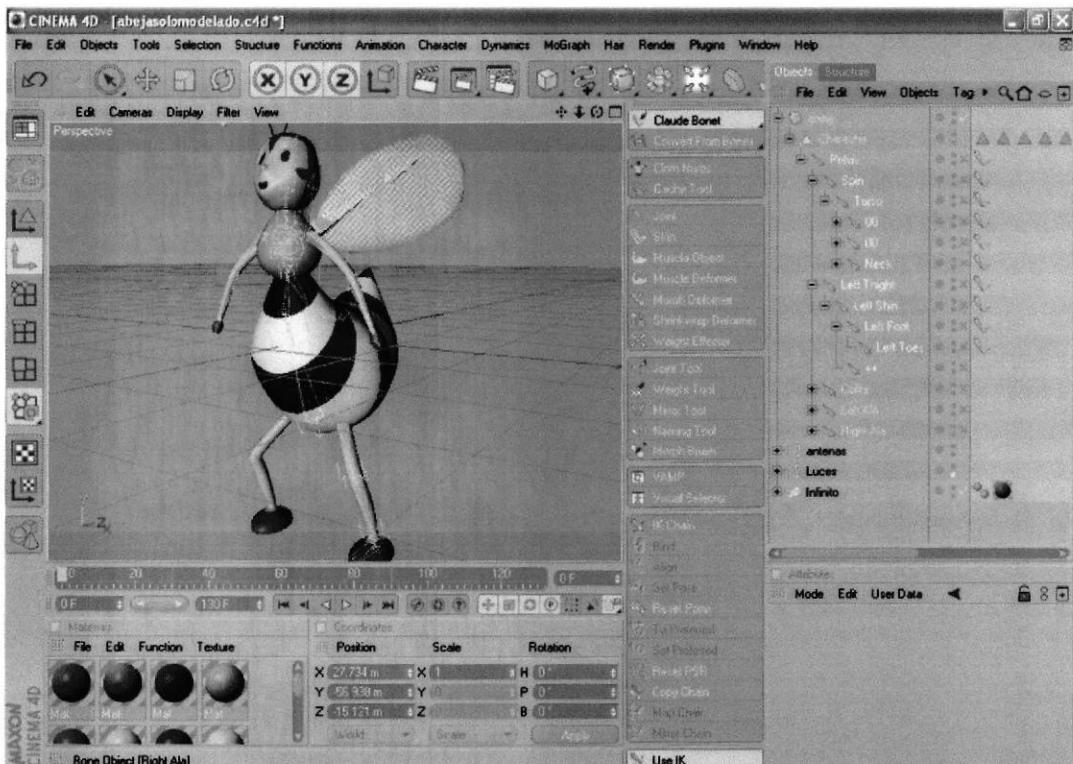


Figura 9-9: Tag de ++

→ Seleccionar Bone Pelvis. En las opciones de Character se activa **Anchor Tag**.

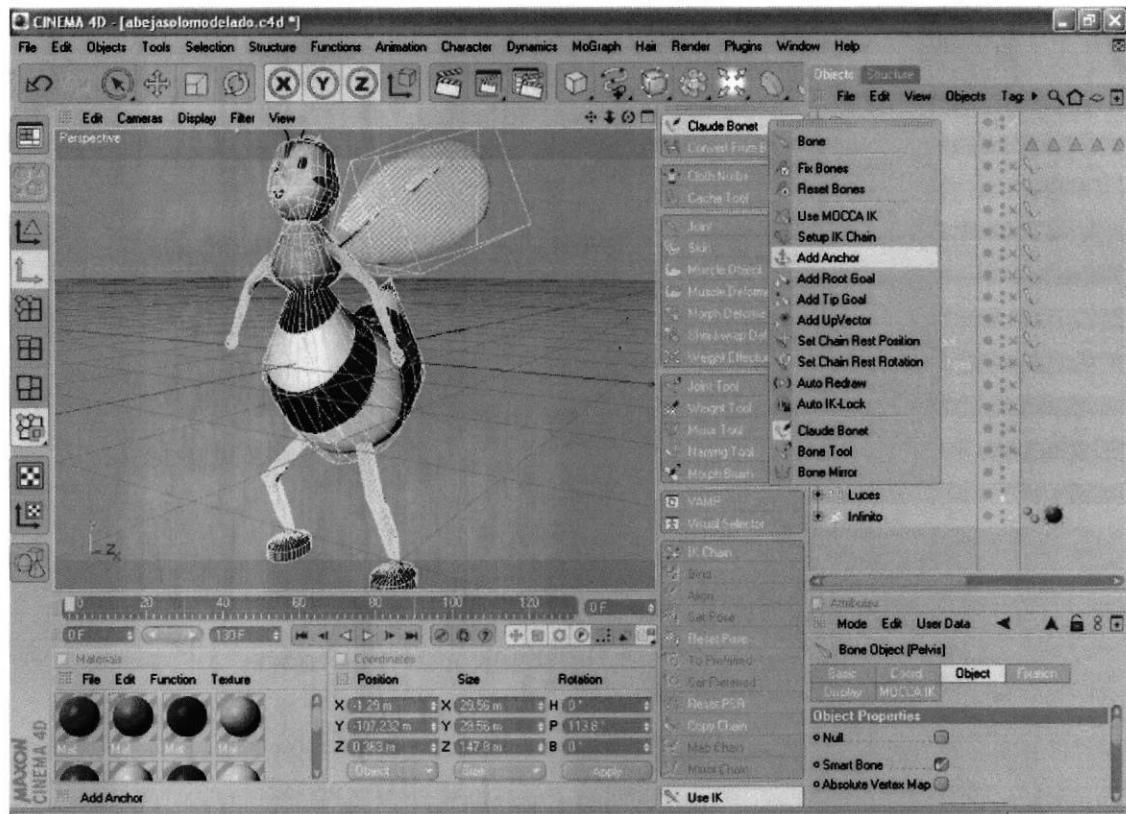


Figura 9-10: Claude Bone

→ Seleccionar los demás Tags.

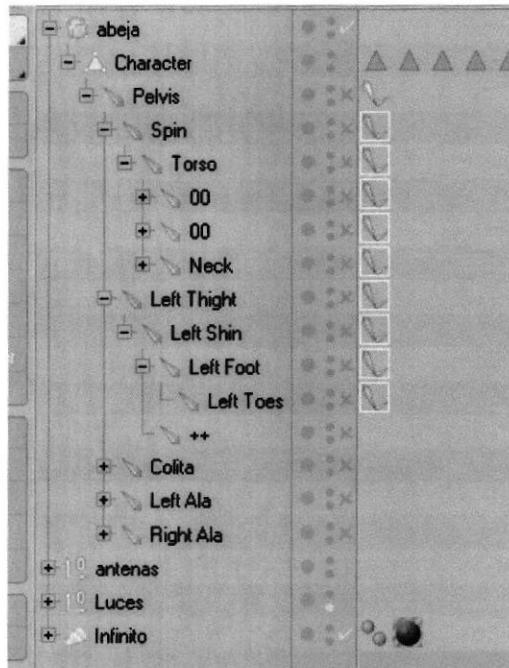


Figura 9-11: Selección de Tags

- En las opciones de los atributos, seleccionar **Rest** y activar la opción **Force Position**.

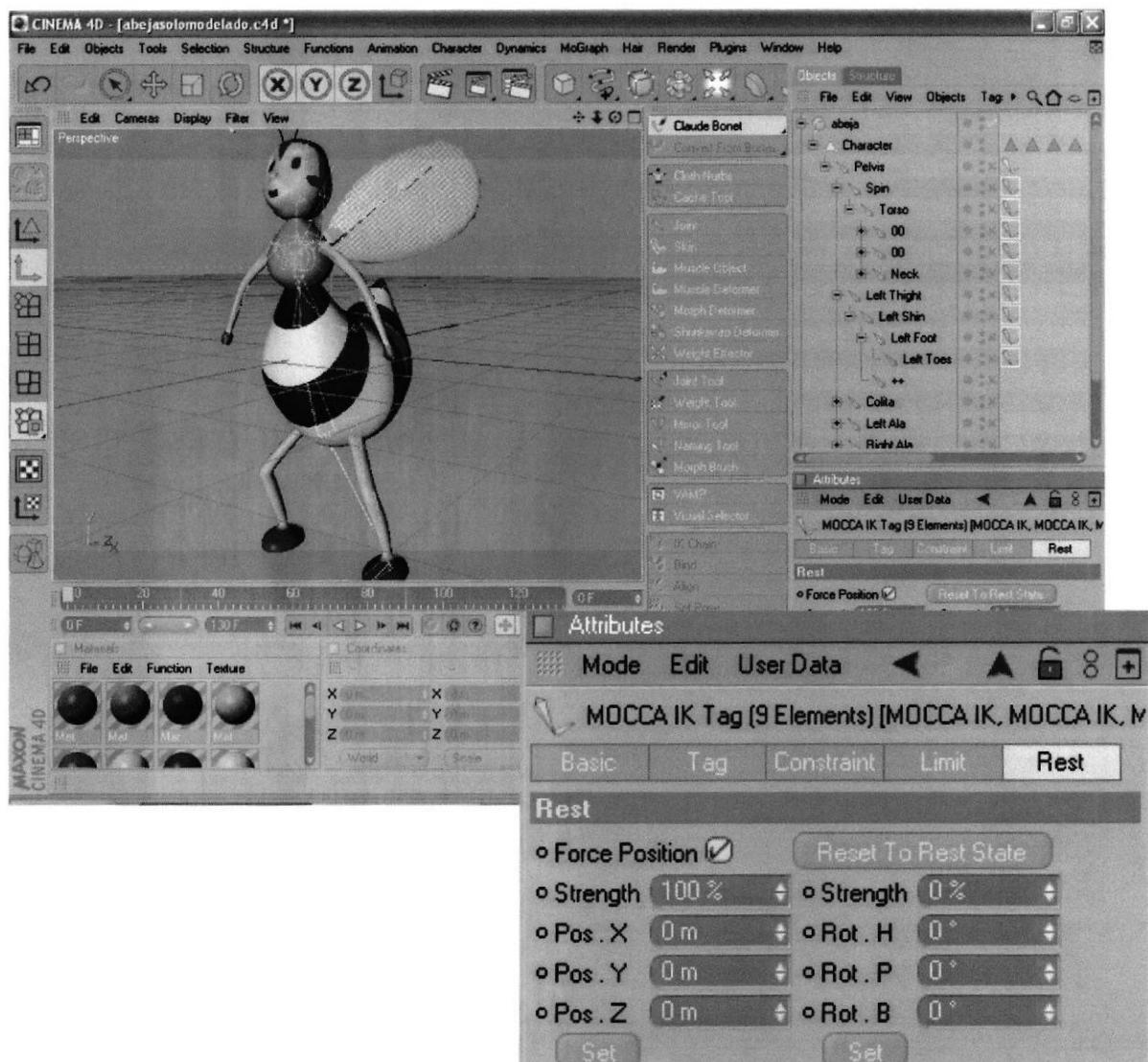


Figura 9-12: Atributos de los Tags

Esta opción va a servir para que los huesos de la pierna no se separen al momento de la animación)



BIBLIOTECA  
CAMPUS  
PEÑA

→ Seleccionar el hueso **Pelvis**. En las opciones de Character escoger la opción **Set Chain Position** y **Set Chain Rotation**.



Figura 9-13: Atributos del Tag para Pelvis

Estas opciones sirven para que el hueso siempre tenga esta posición cuando esté en descanso.



→ Seleccionar el hueso **Left Toes**.

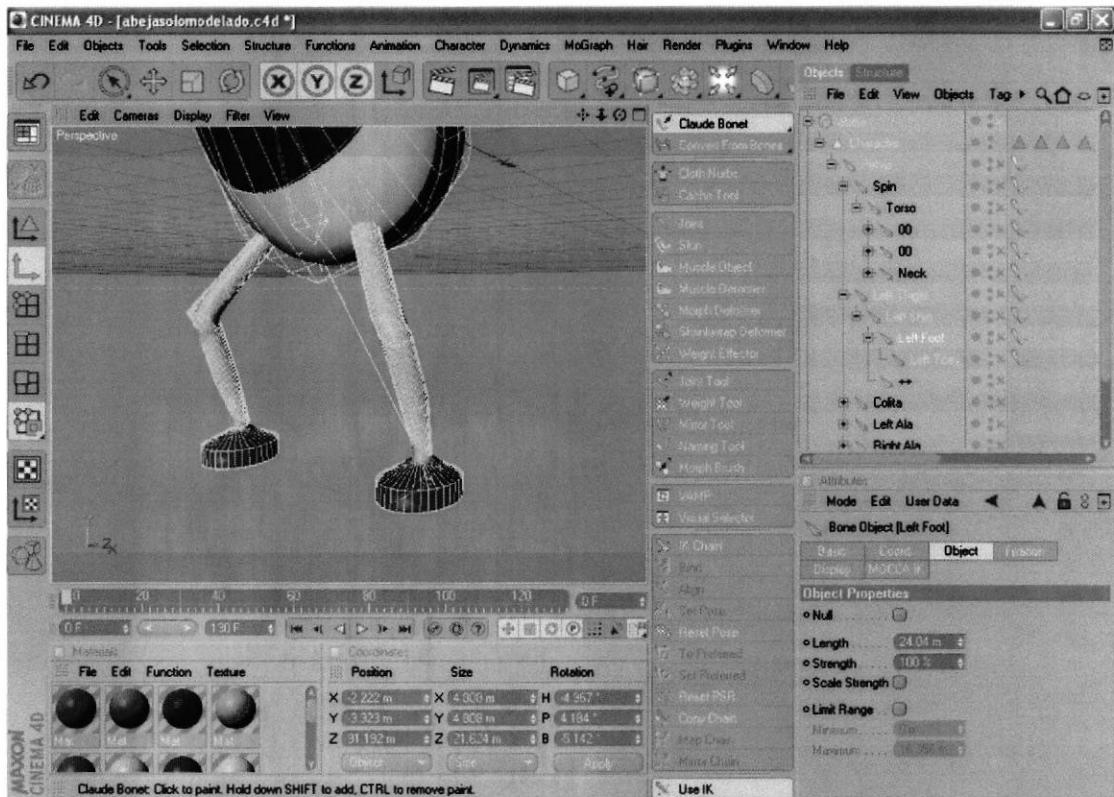


Figura 9-14: Atributos para Left Toes

→ En las opciones de Character escoger **Root Goal**.

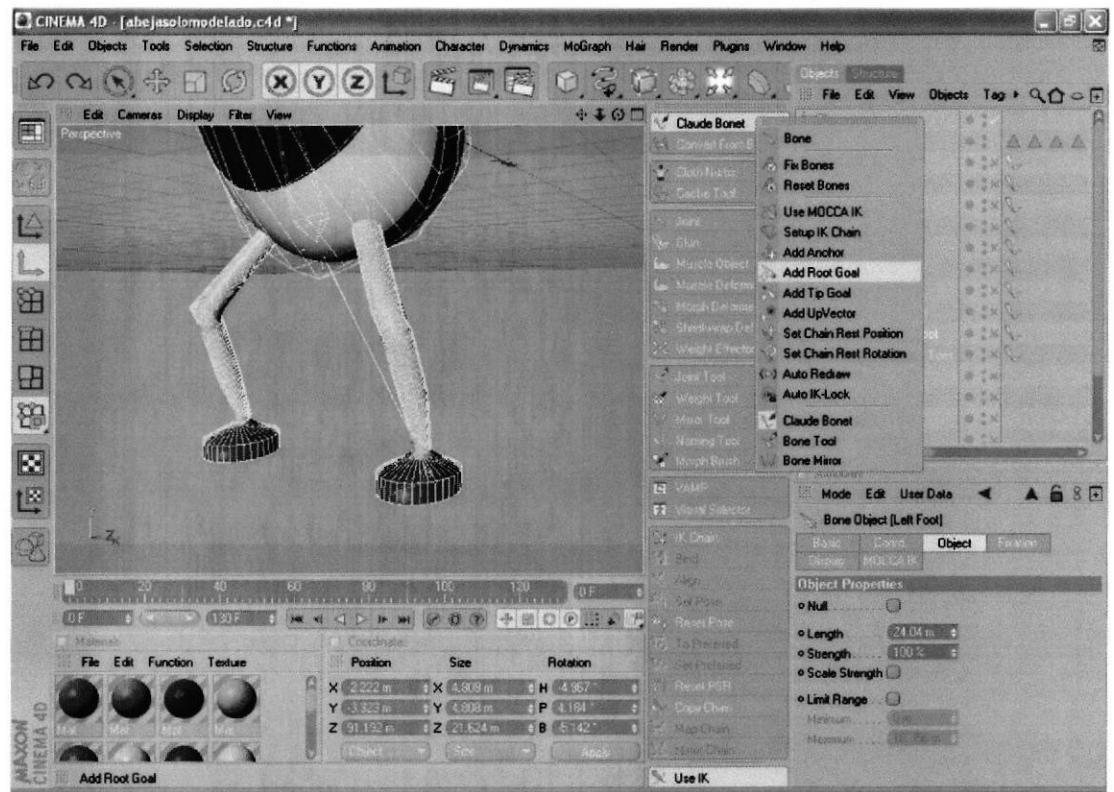


Figura 9-15: Atributos para Left Toes

- Se crea un Null Object llamado **Root Toes**.

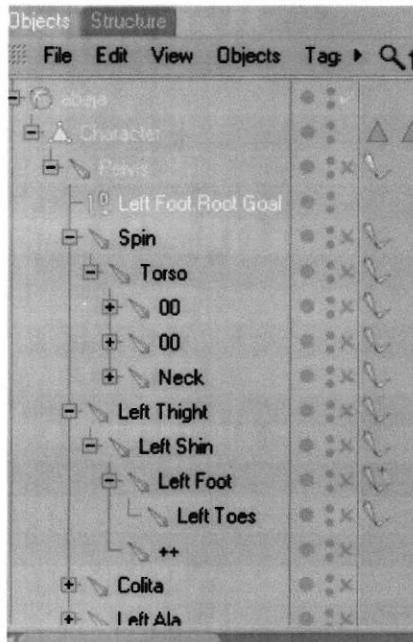


Figura 9-16: Creación de Null

- Este Null debe salir de la jerarquía de los huesos y colocarlo en la parte superior.

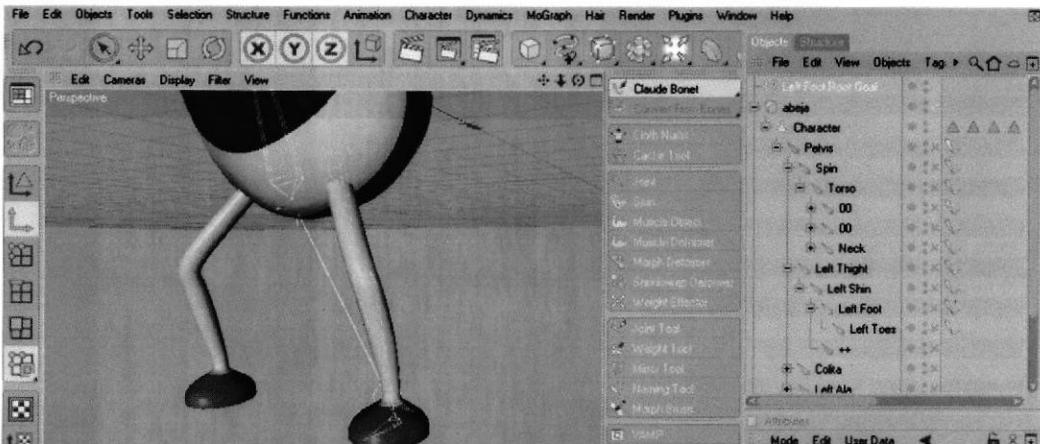


Figura 9-17: Atributos para Null

- Renombrar el Root Toes a **Left Foot Controller**.

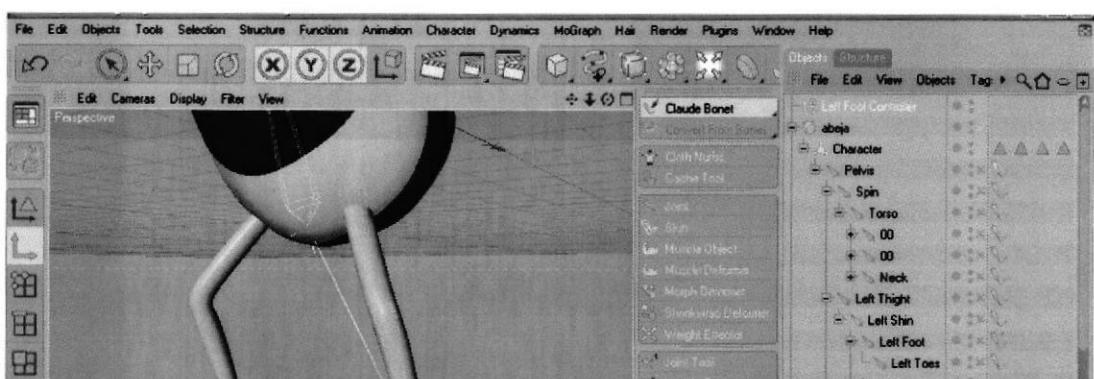


Figura 9-18: Renombrar Null

→ Seleccionar el hueso **Left Foot**. En las opciones de Character escoger **Root Goal**.

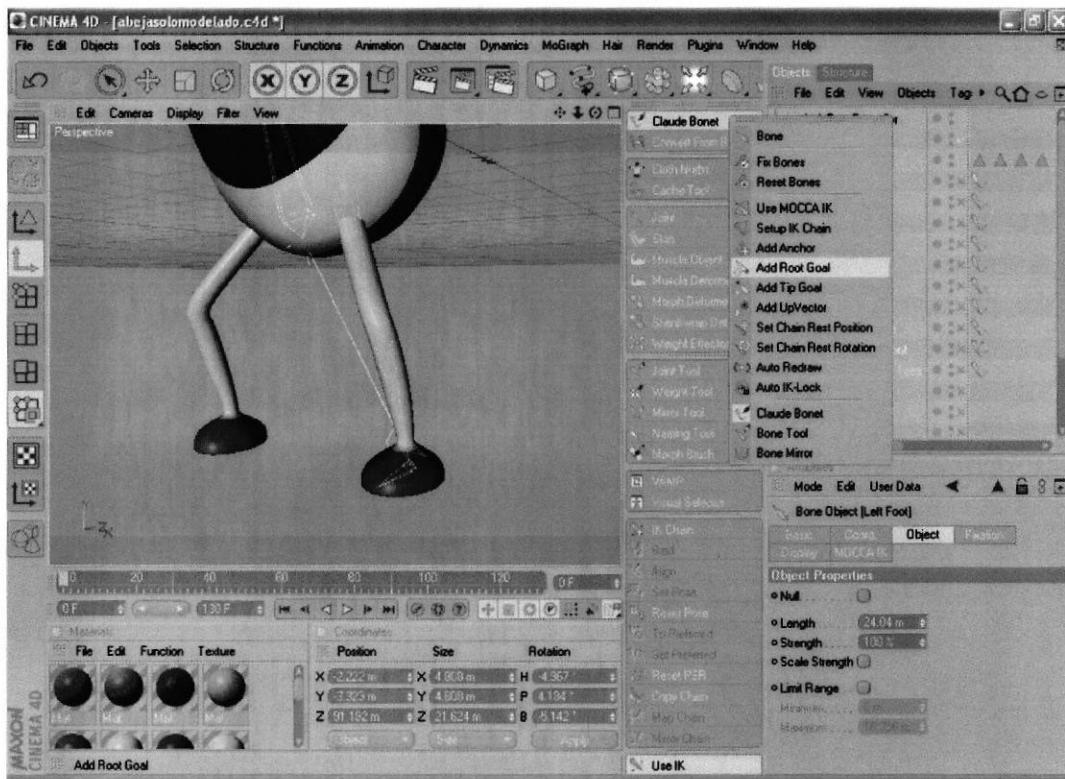


Figura 9-19: Atributos para Left Foot

→ Seleccionar el hueso **Left Toes**. En las opciones de Character escoger **Tip Goal**.

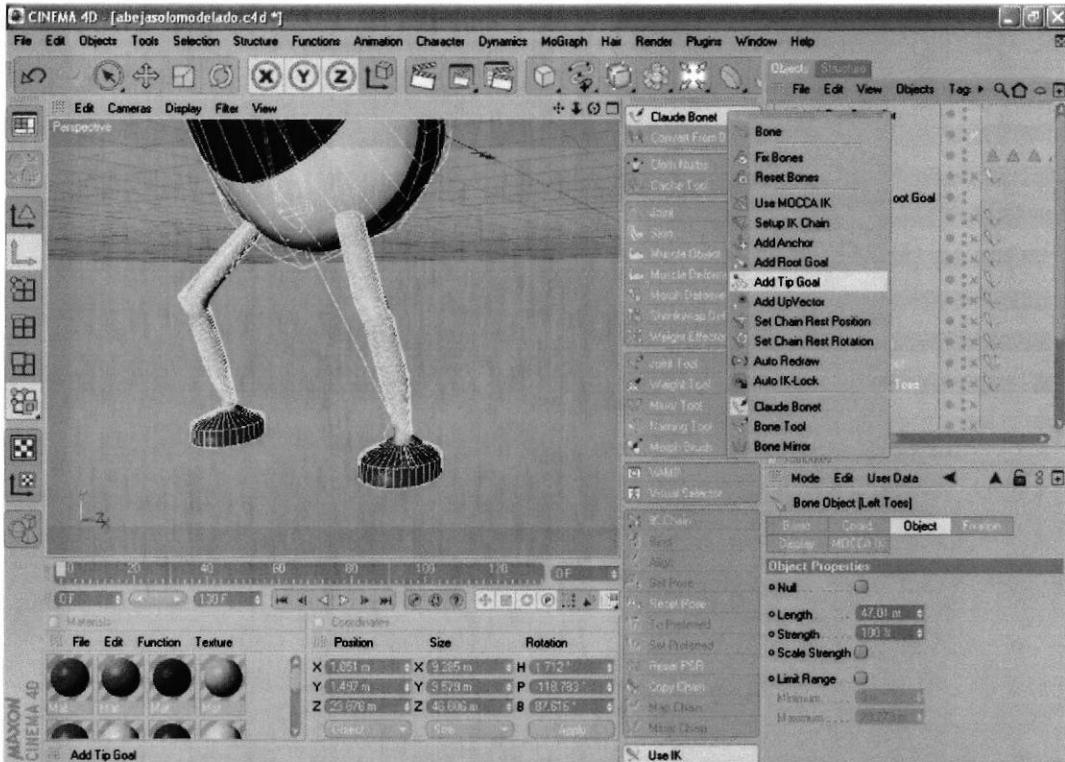


Figura 9-20: Atributos para Left Toes



BIBLIOTECA  
CAMPUS  
PEÑA

- Desde de hecho estos últimos pasos se han creado 3 nuevos Null objects.

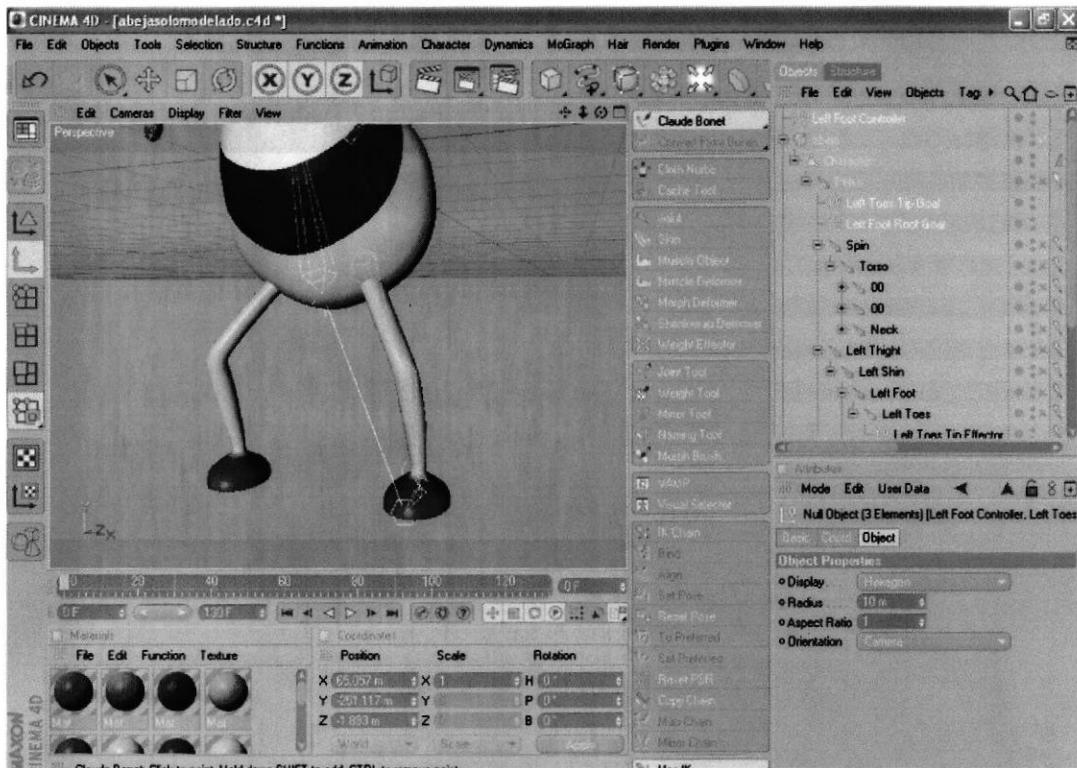


Figura 9-21: Seteo de Pierna



BIBLIOTECA  
CAMPUS  
PEÑA

- Dejar el **Tip Effector** en su lugar y los otros 2 Null objects ponerlos dentro de **Left Foot Controller**.

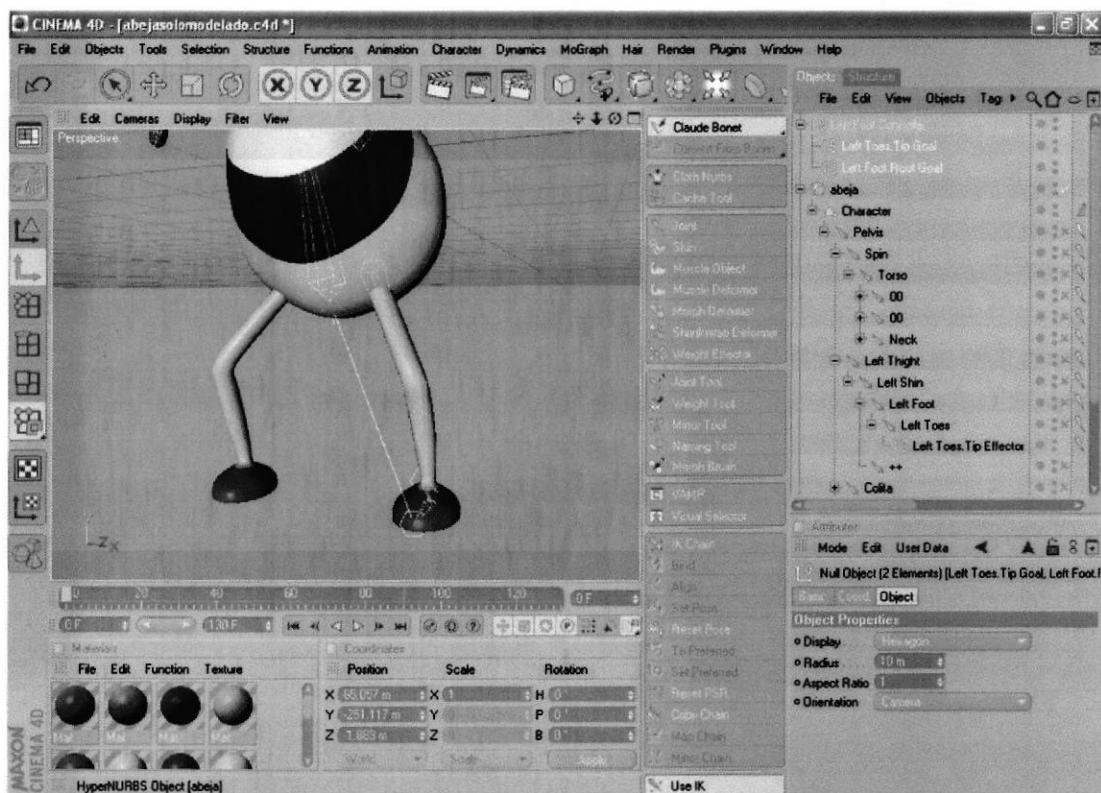


Figura 9-22: Atributos para Null Objects

→ En las opciones se Character dar clic en **Auto Redraw**.

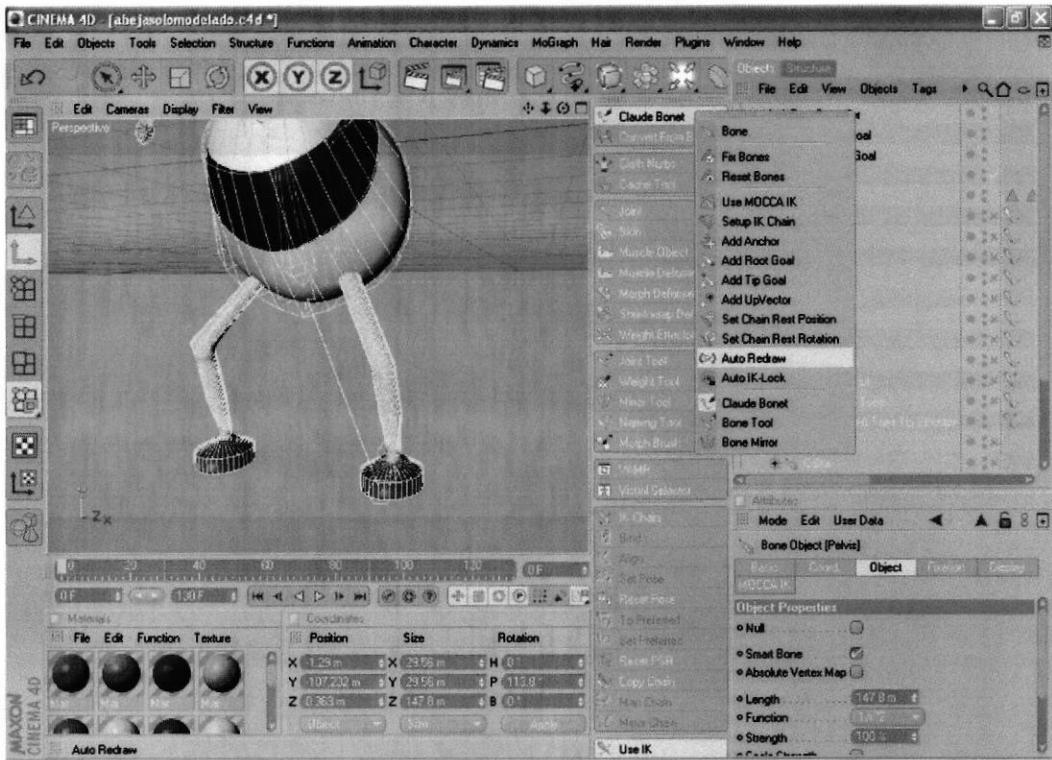


Figura 9-23: Atributos de Huesos

→ Seleccionar el hueso **Left Foot** y activar la opción **Add Up Vector**.

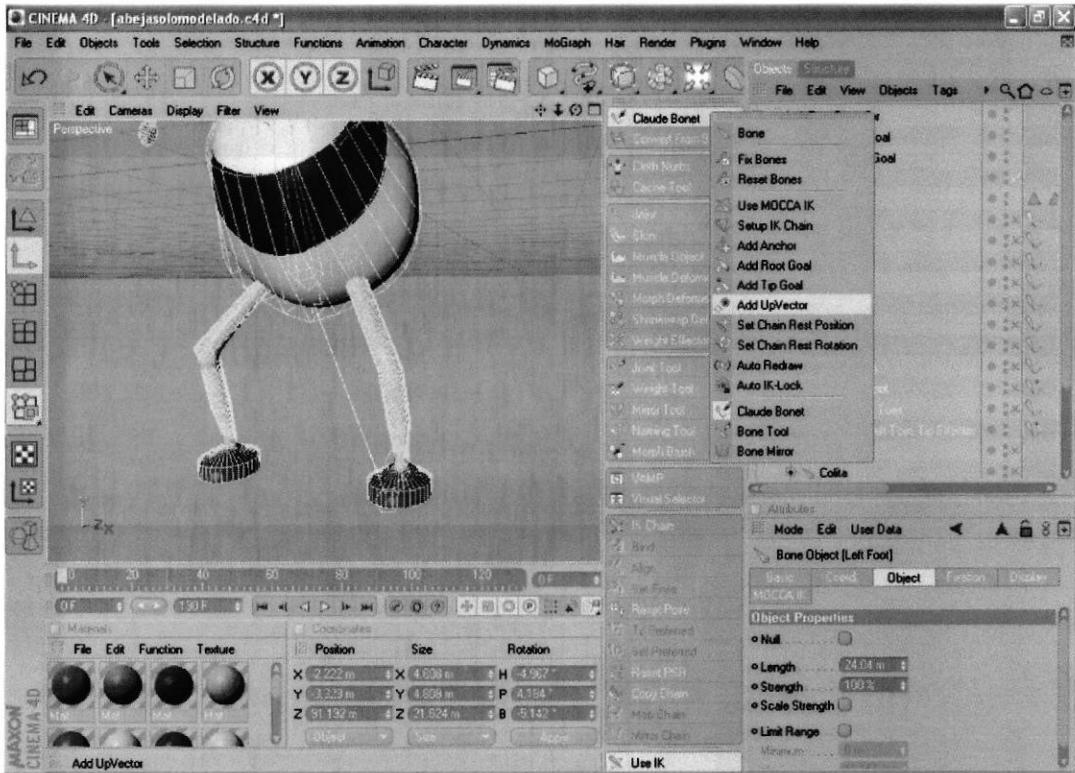


Figura 9-24: Atributos para la rodilla

Esta opción controla la rotación de la rodilla.



BIBLIOTECA  
CAMPUS  
PEÑA

→ Se crean dos nuevos Null Object

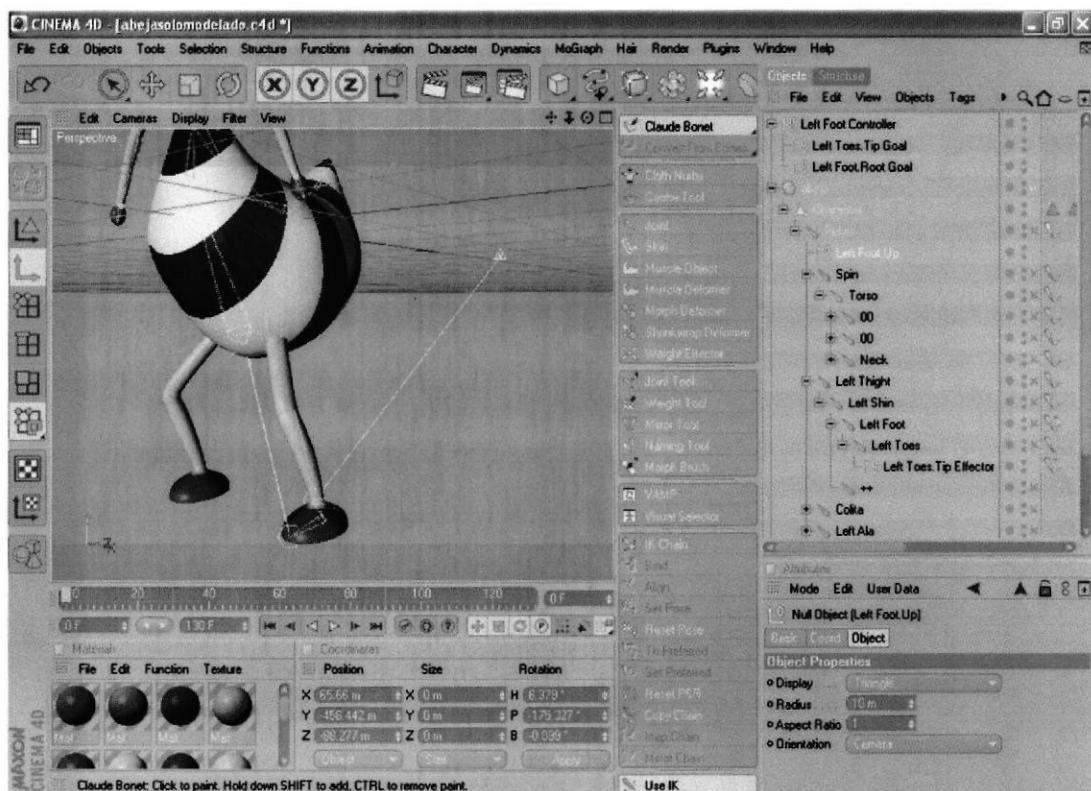


Figura 9-25: Atributos para Null

→ El Null Object llamado **Left Foot Up**, ponerlo dentro de **Left Foot Controller**.

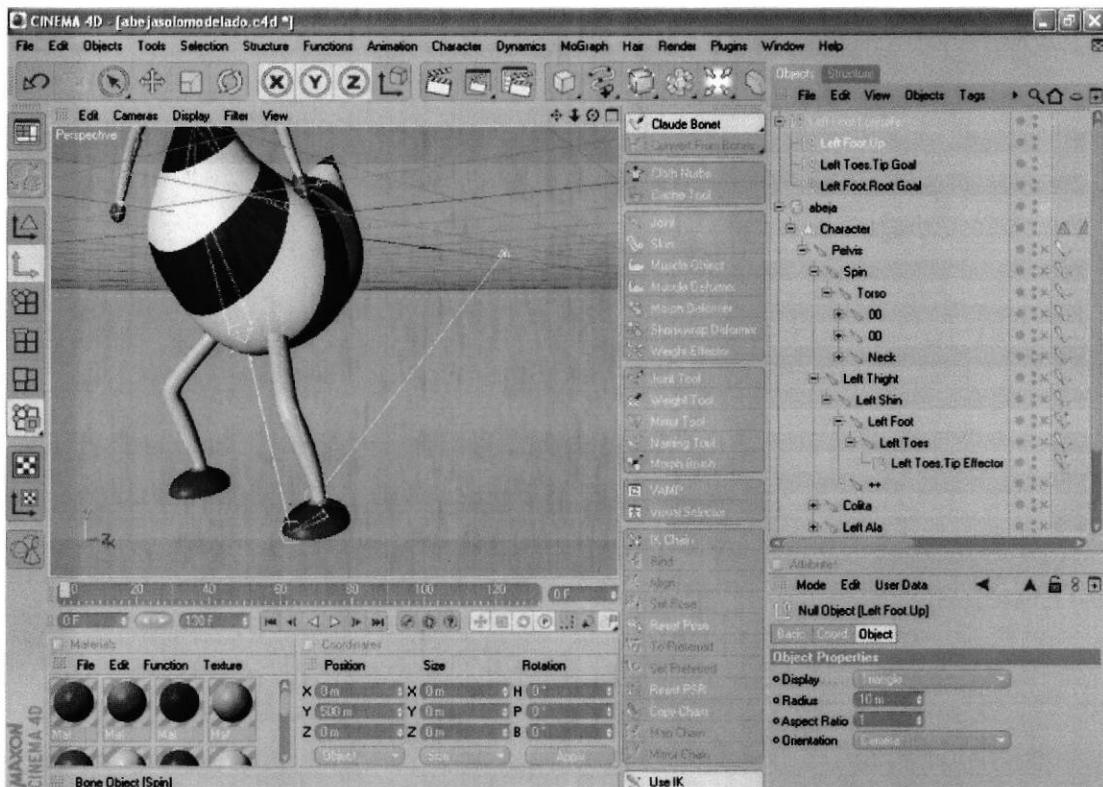


Figura 9-26: Colocación de Null Object

- Seleccionar el Null Object **Left Foot Up**. En una sola coordenada acercarlo al pie del modelado. Solo se deberá mover en **una** coordenada.

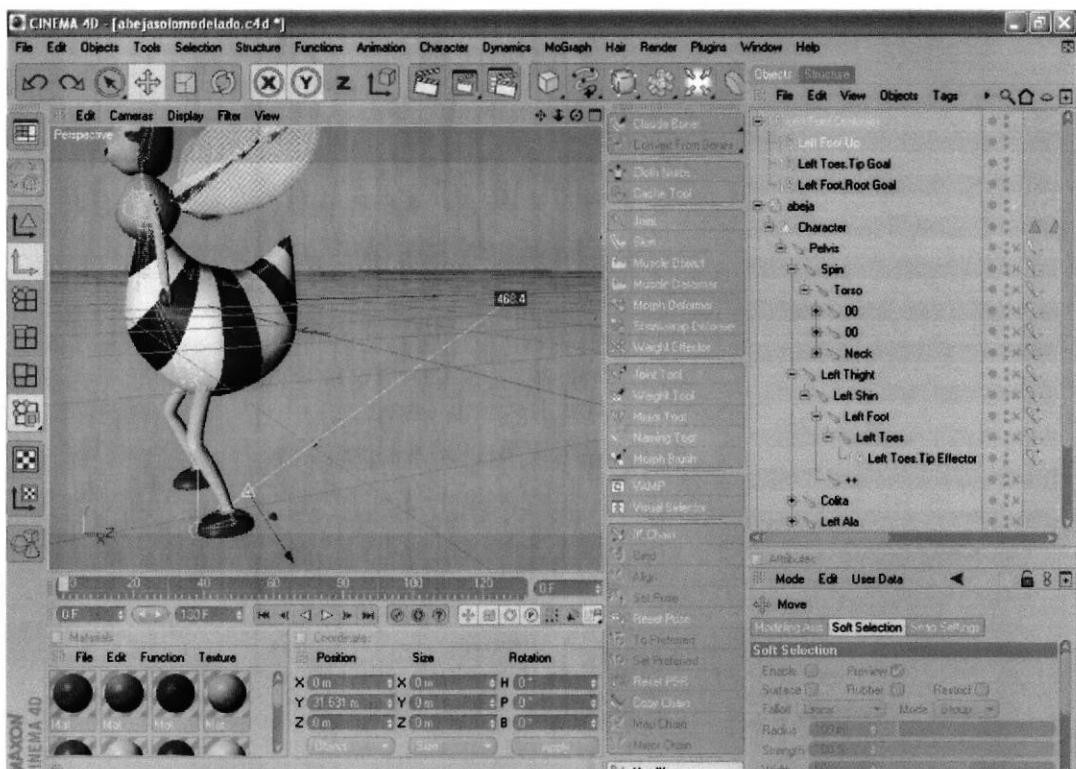


Figura 9-27: Atributos para Left Foot

- Seleccionar el Bone **Left Shin**. Crear un **Root Goal** de las opciones de Character.

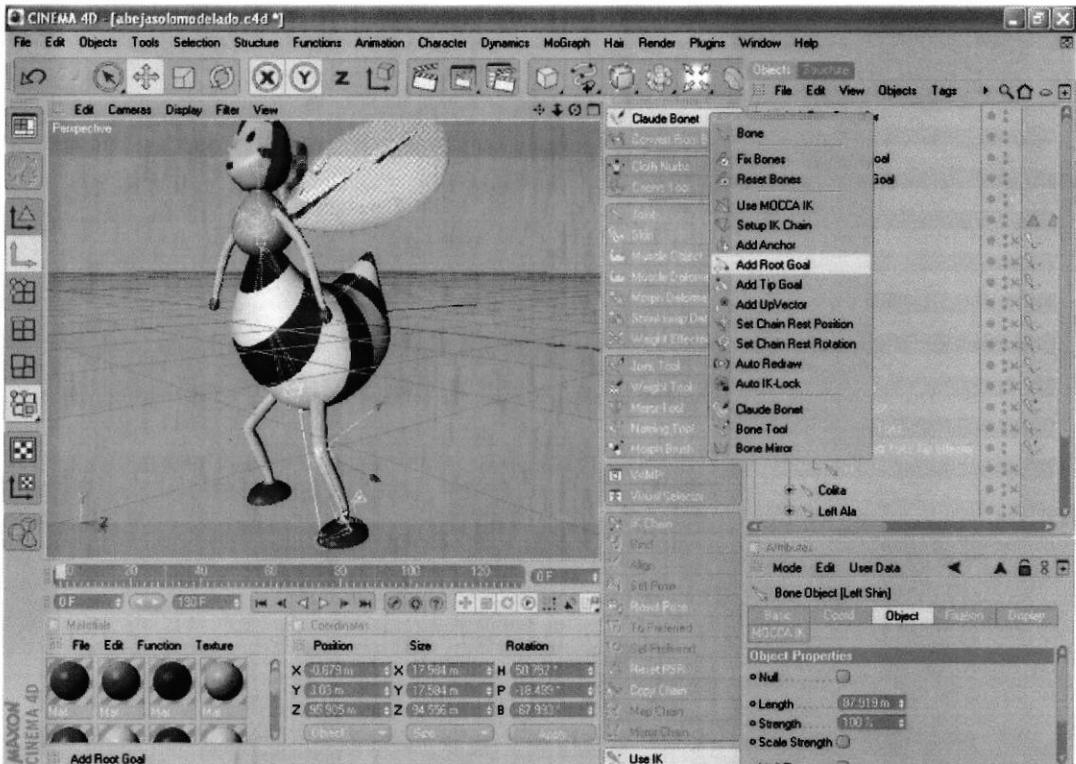


Figura 9-28: Atributos para Left Shin

→ Al Null Object creado cambiarle de nombre a **Left Knee Goal**.

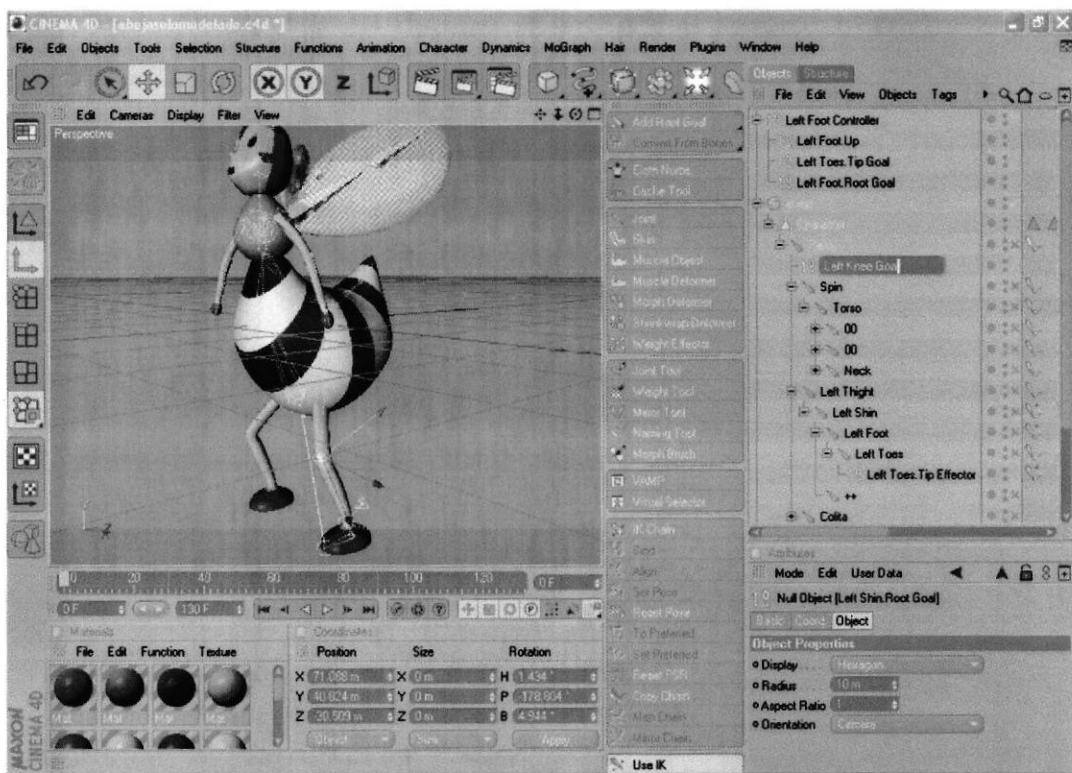


Figura 9-29: Renombrar Null Object

→ Se selecciona el **Tag** del Bone **Left Shin**, en los **atributos** en la opción. **Constraint**, poner 22% en **Strength**.

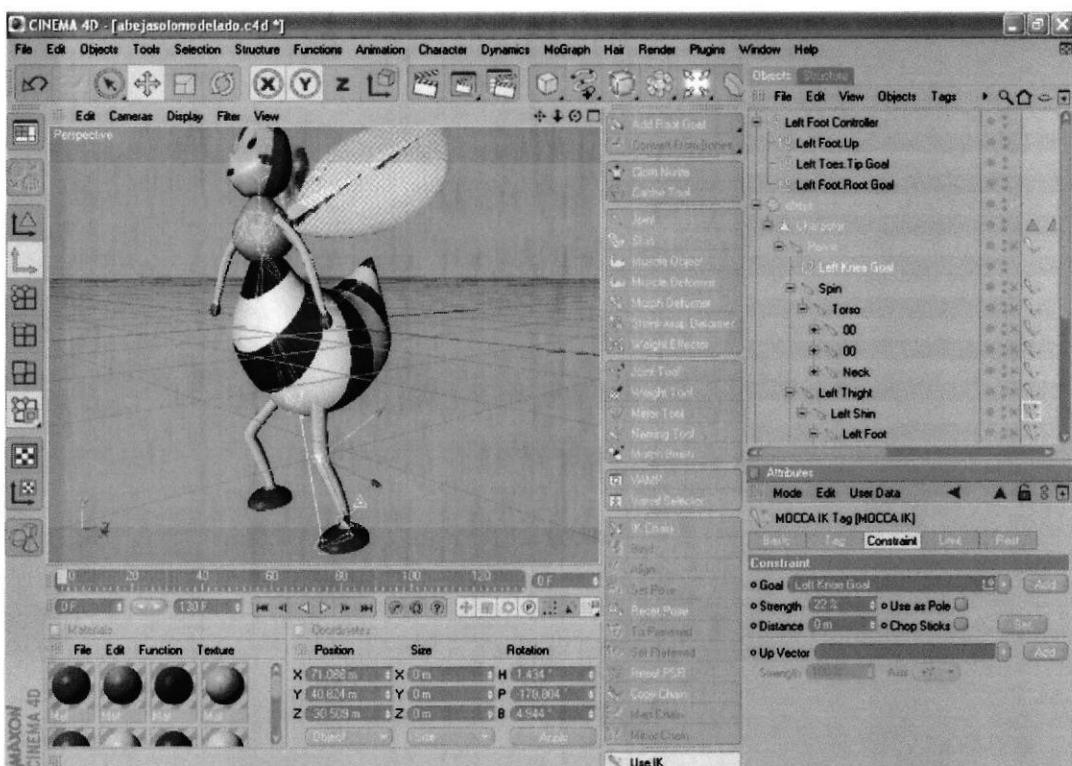


Figura 9-30: Atributos para Tag de Left Shin

- Seleccionar **Left Knee Goal** y colocarlo cerca de la rodilla. Solo se deberá mover en una coordenada.

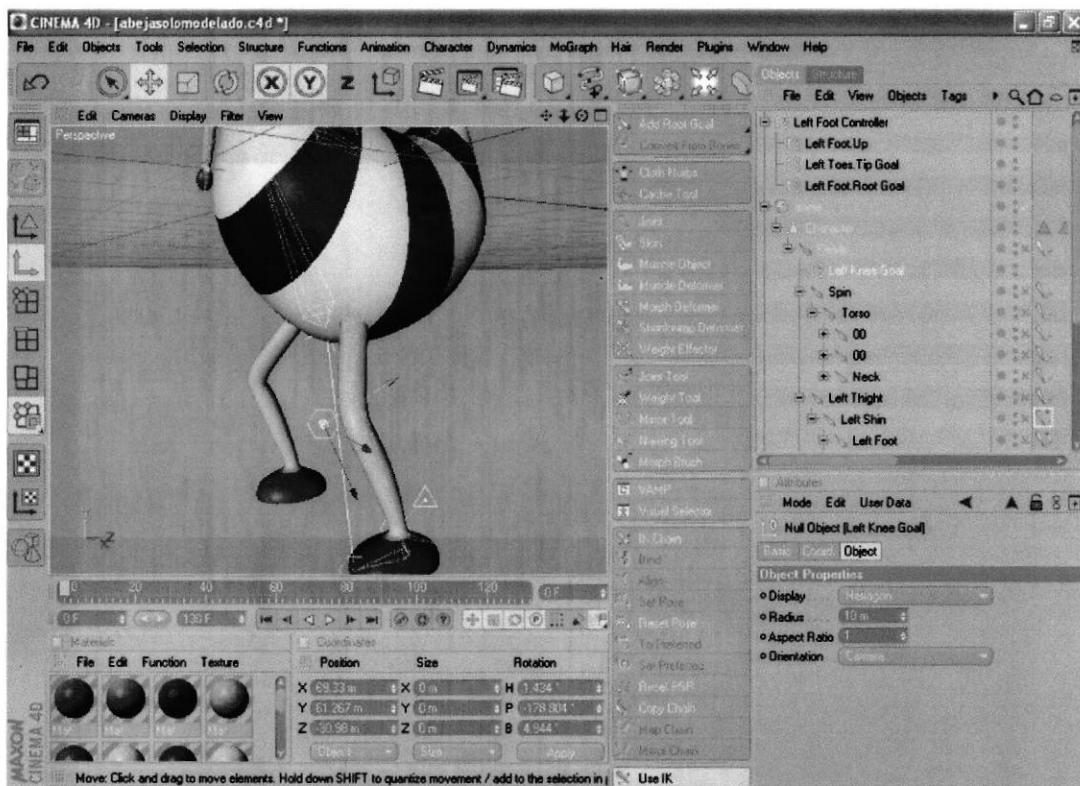


Figura 9-31: Atributos para Left Knee

- Seleccionar los Tags de: **Left Foot**, **Left Toes** y **Tip Effector**. En los atributos en la opción **Constraint**, poner 100% en Strength.

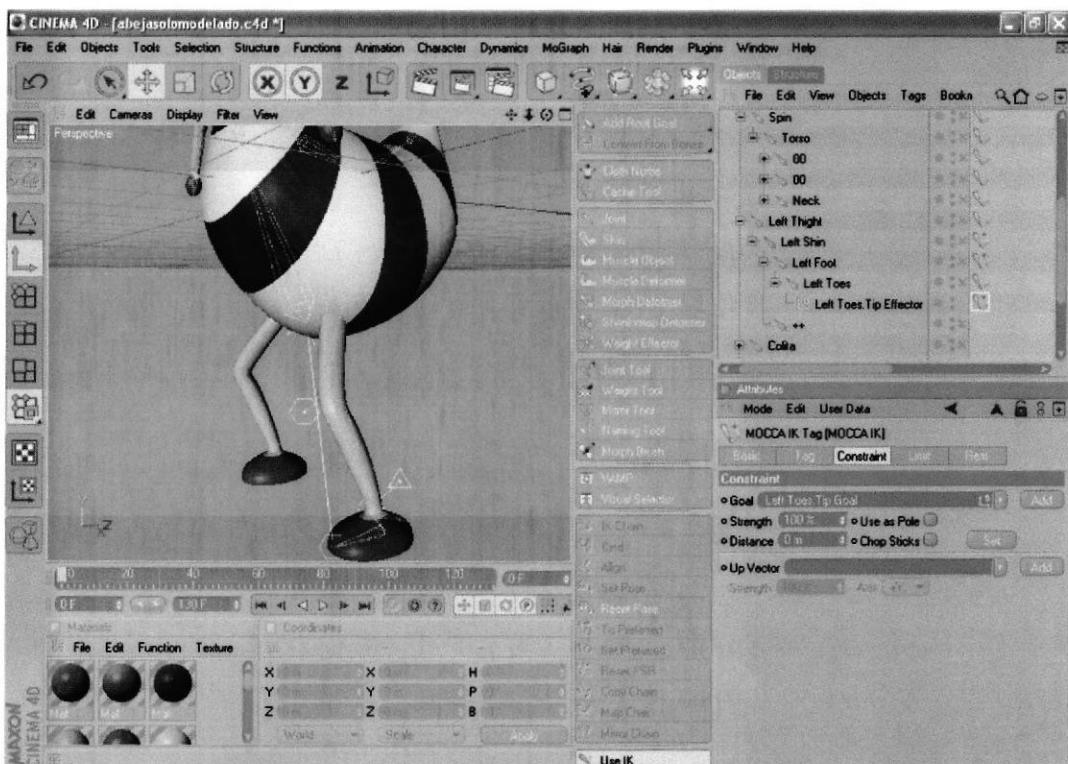


Figura 9-32: Atributos para Tags

→ Seleccionar el Tag de Left Foot. En los atributos poner 100% en Up Vector Strength.

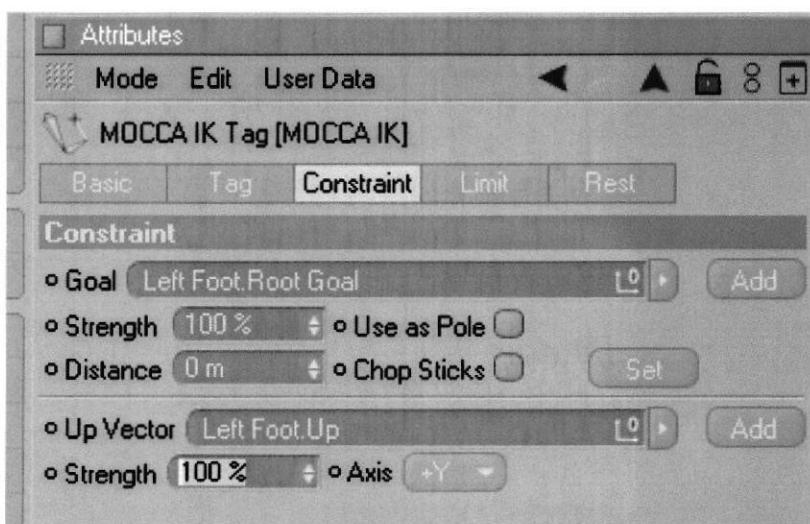
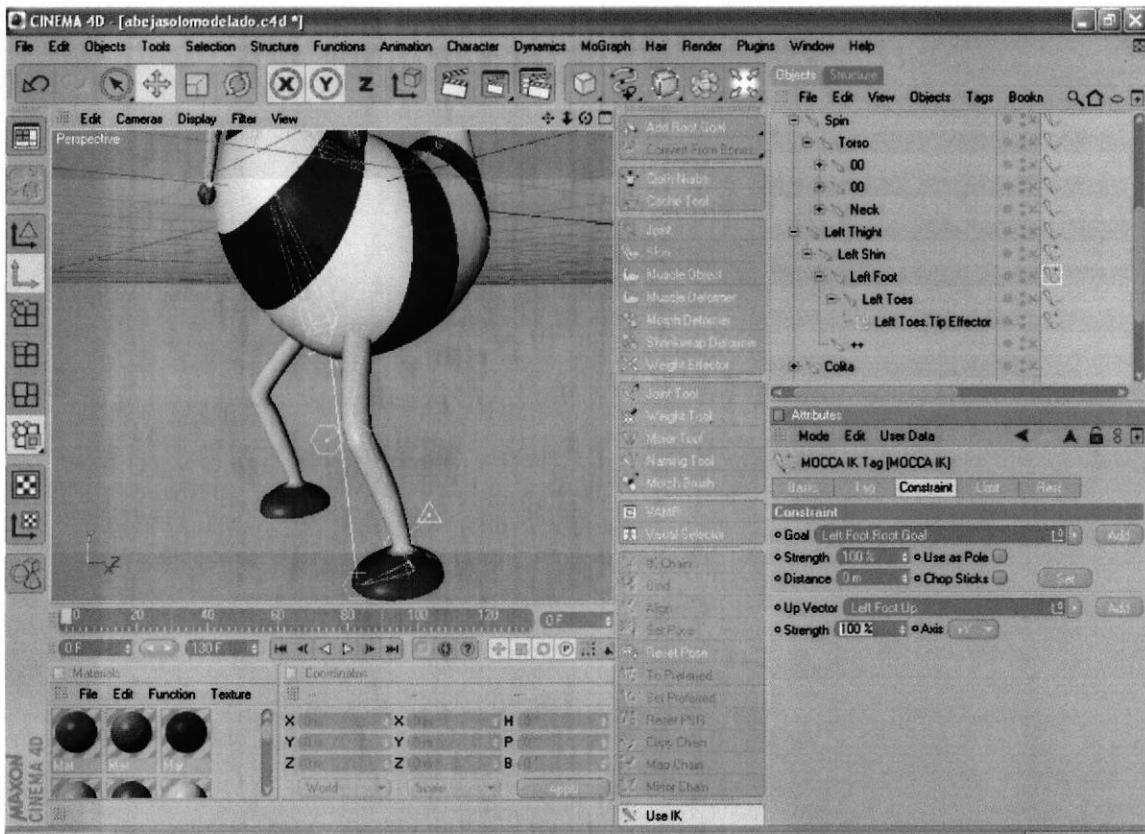


Figura 9-33: Atributos para Tag



BIBLIOTECA  
CAMPUS  
PEÑA

### 9.1.1 Bone Mirror para Piernas

→ Seleccionar el Poner Left Thight.

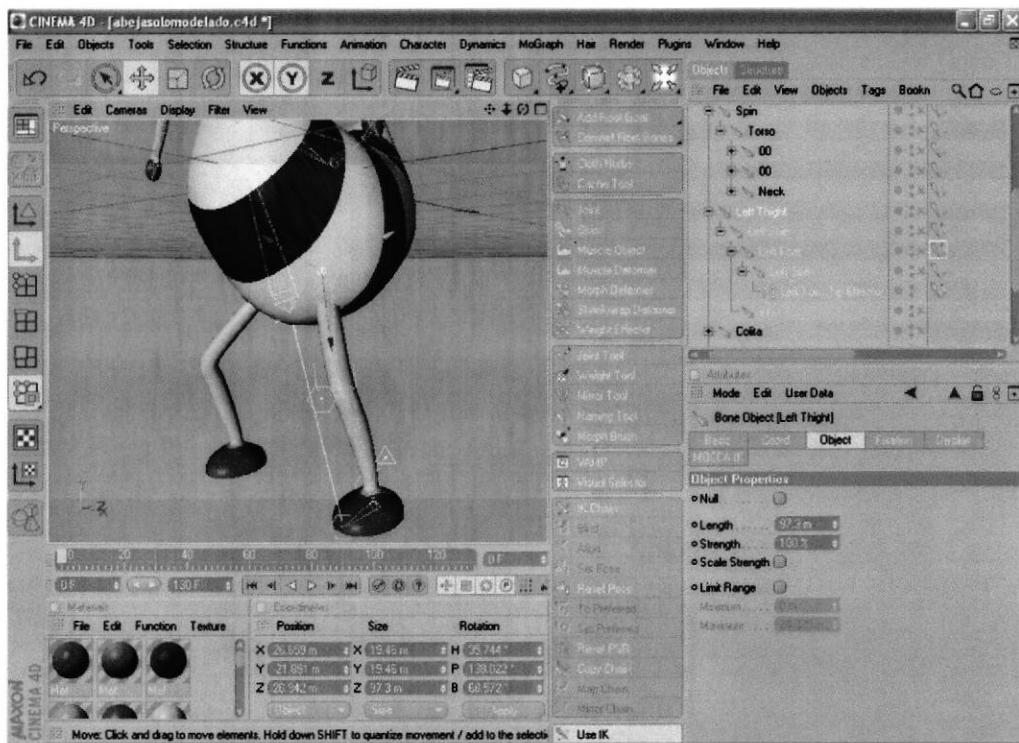


Figura 9-34: Selección de Left Thight



BIBLIOTECA  
CAMPUS  
PEÑA

→ Seleccionar la opción Mirror Bone de Character.

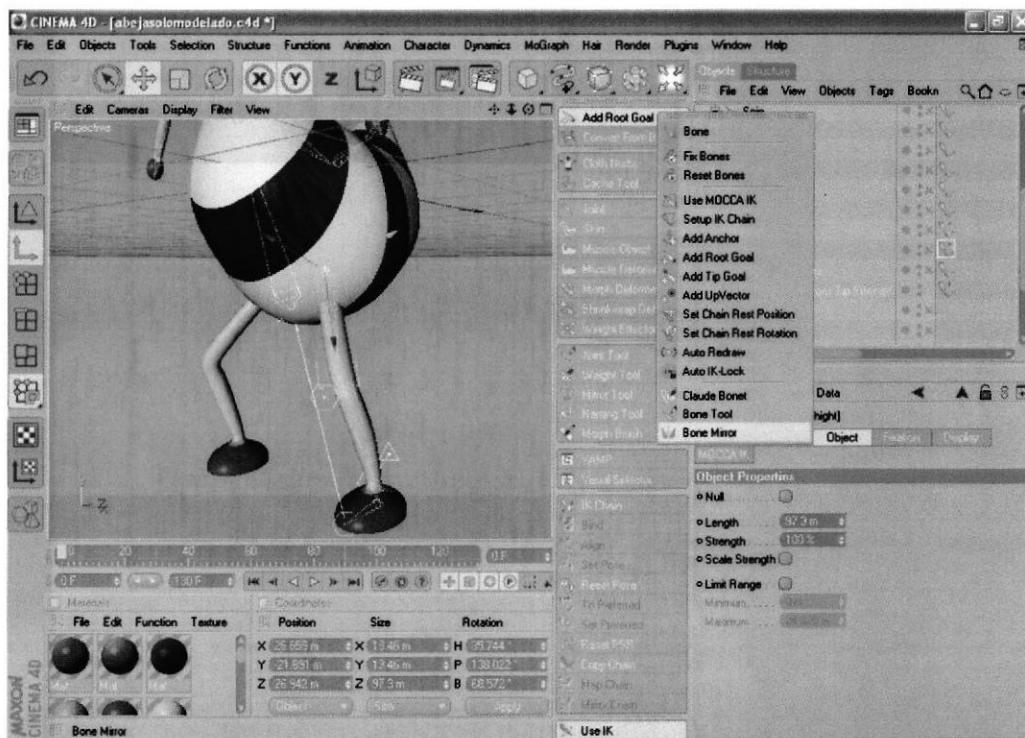


Figura 9-35: Mirror Bone



- En la ventana que se abre, activar:  
Poner Parent  
**Desactivar la opción Prefix**  
**Plane YZ**  
Escribir:  
Replace: **Left** With: **Right**

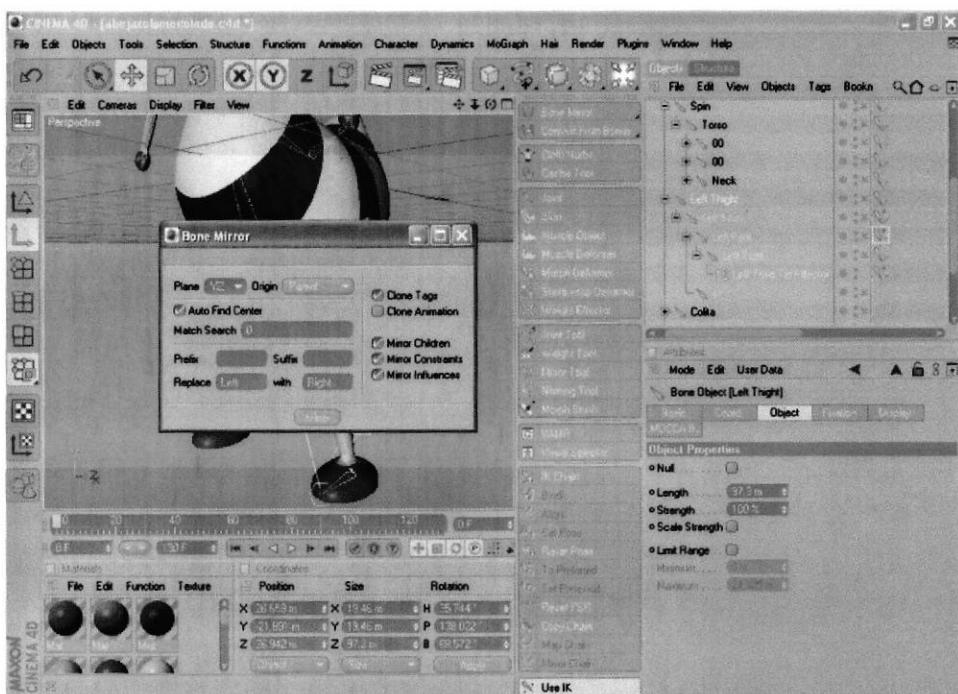


Figura 9-36: Atributos de Mirror Bone

- Dar clic en Aceptar y cerrar la ventana Los huesos de la pierna derecha se crearon incluyendo los controladores.

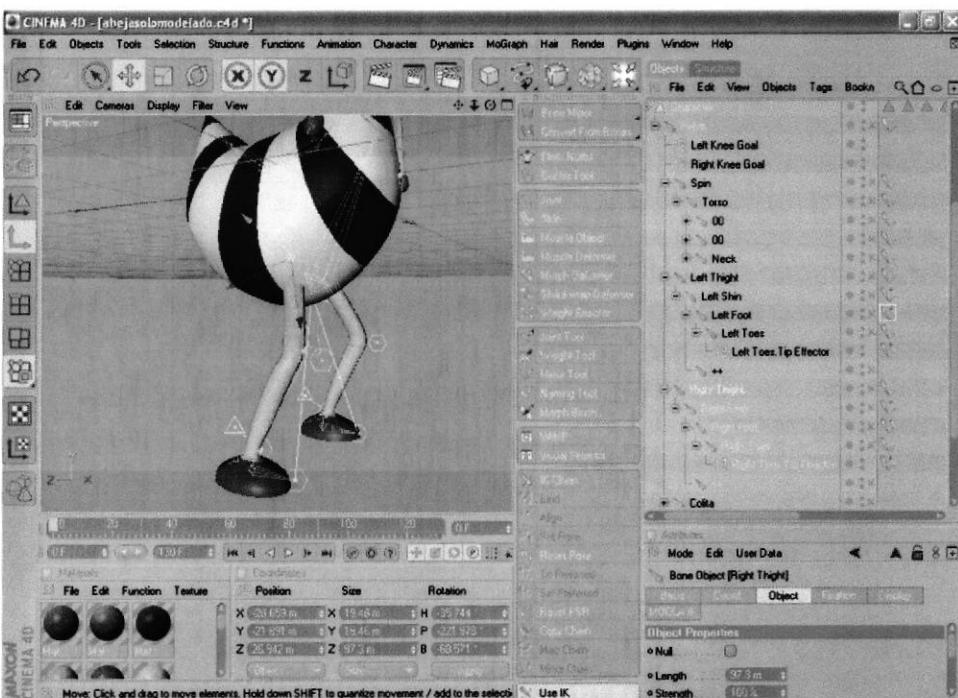


Figura 9-37: Huesos creados con Mirror Bone

→ Verificar con **Claude Bone** que todos los huesos estén bien pintados.

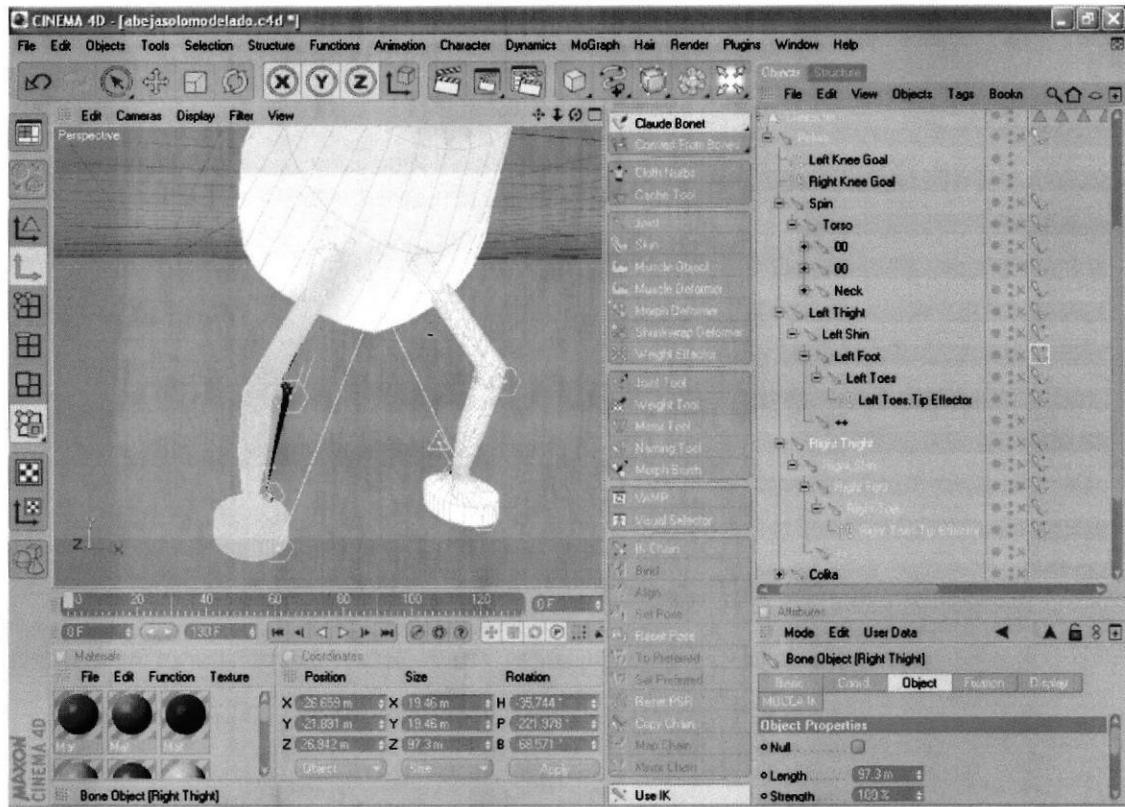


Figura 9-38: Claude Bone

→ Seleccionar Bone Pelvis.

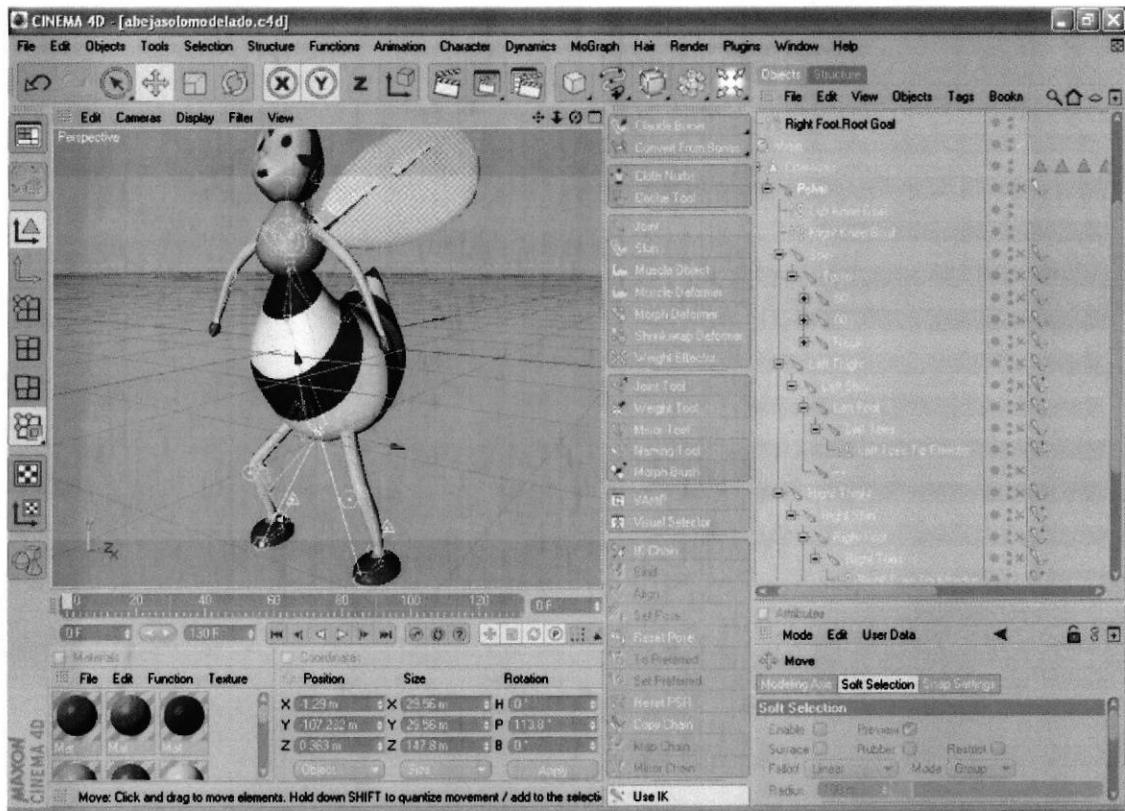


Figura 9-39: Selección de Pelvis

→ Activar la opción **USE MOCA IK** de Carácter.

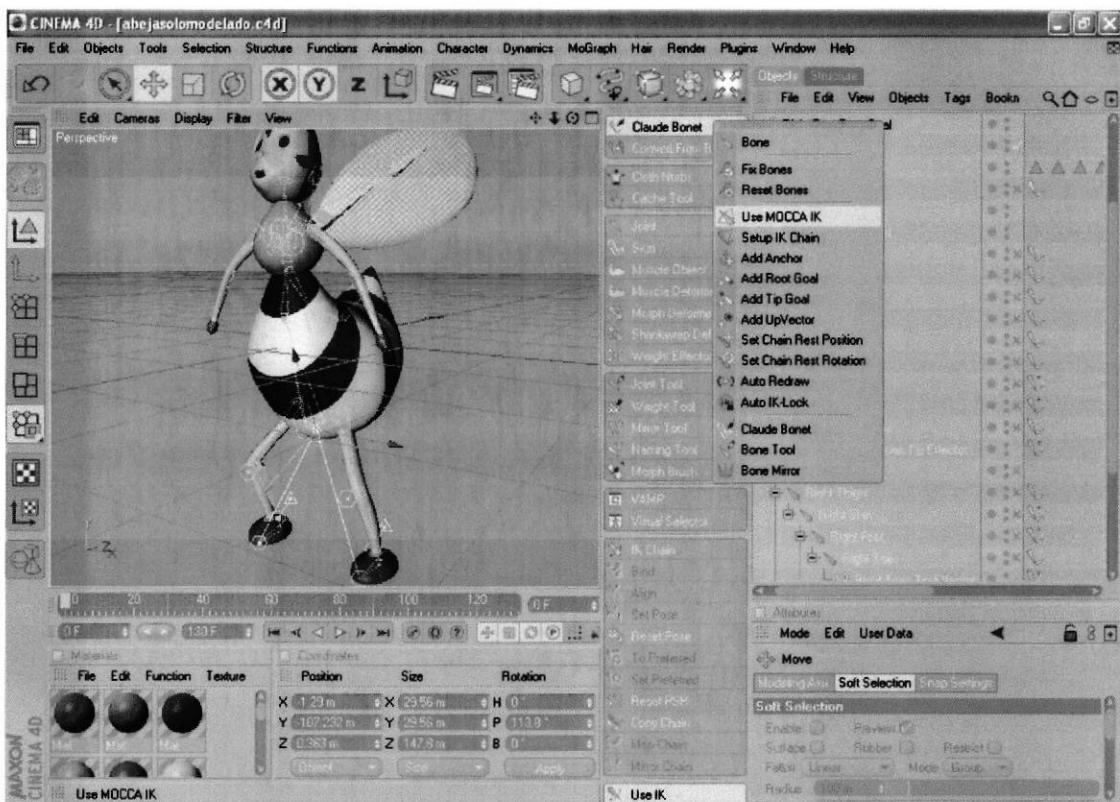


Figura 9-40: Moca IK

→ Activar la opción **Fix Bones with Children**

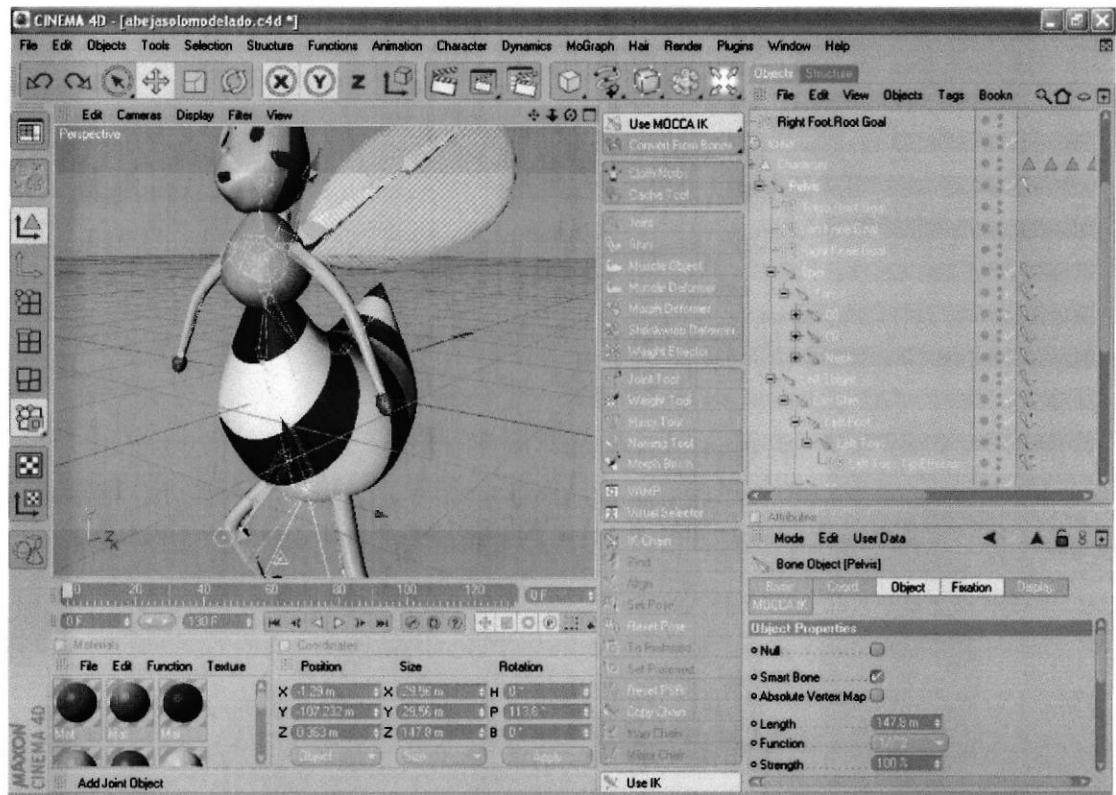


Figura 9-41: Fix Bones



RIBIOTEC  
CAMPUS  
PEÑA

→ Mover Pelvis para verificar que los huesos estén bien pintados con Claude Bone.

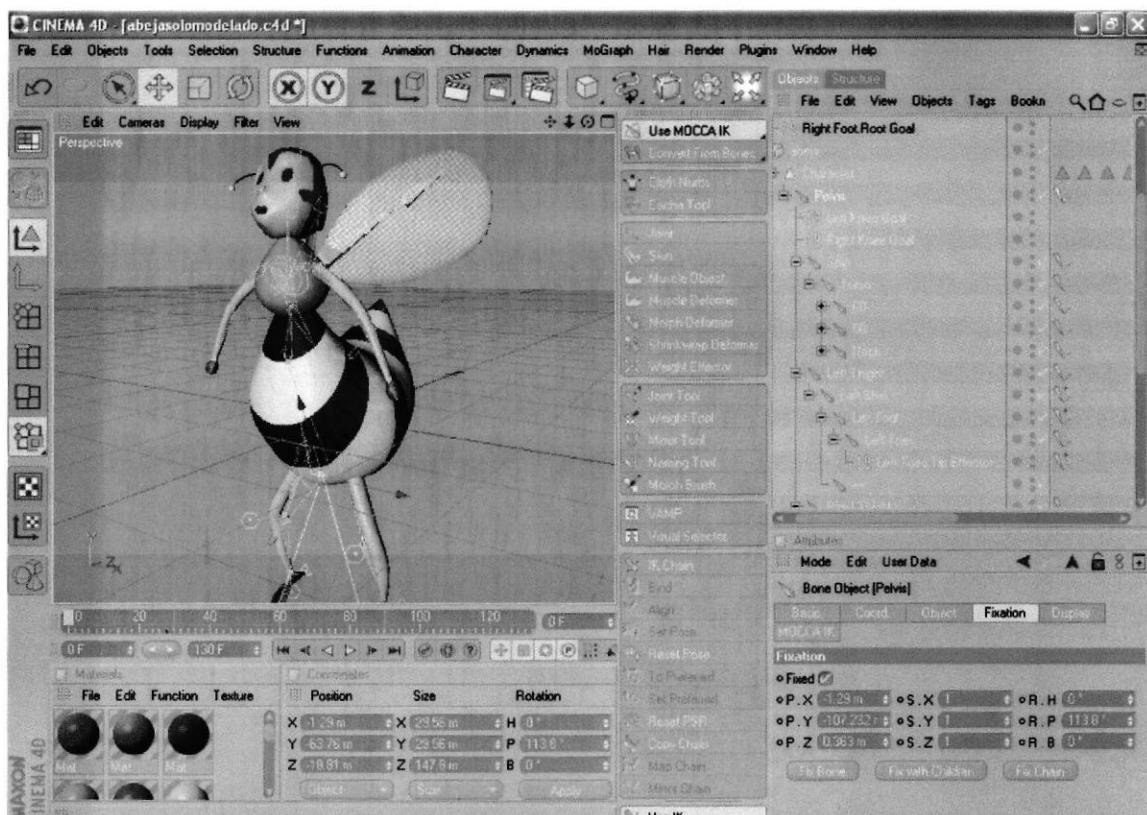


Figura 9-42: Claude Bone a Pelvis



BIBLIOTECA  
CAMPUS  
PEÑA

## 9.2 Columna

Antes de comenzar con el seteo de los huesos de la columna debe estar desactivada la opción **USE MOCA IK** y **Reset Bones**.

→ Seleccionar los huesos **Spin** y **Torso**.

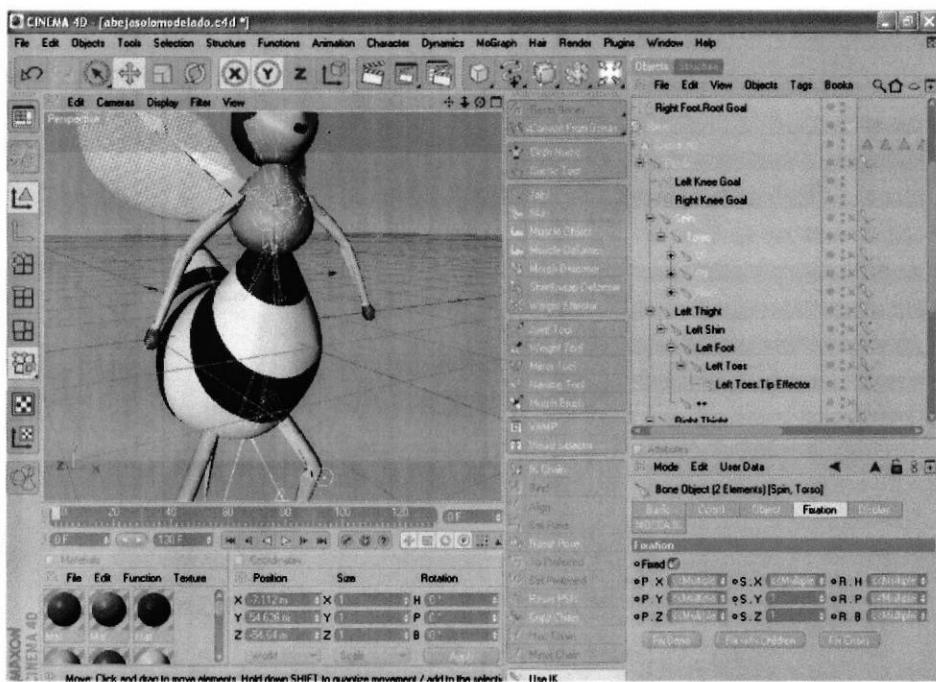


Figura 9-43: Selección de Spin y Torso



BIBLIOTECA  
CAMPUS  
PEÑA

→ Dando un clic derecho sobre los huesos, crear desde las opciones de Character un **Moca IK Tag**.

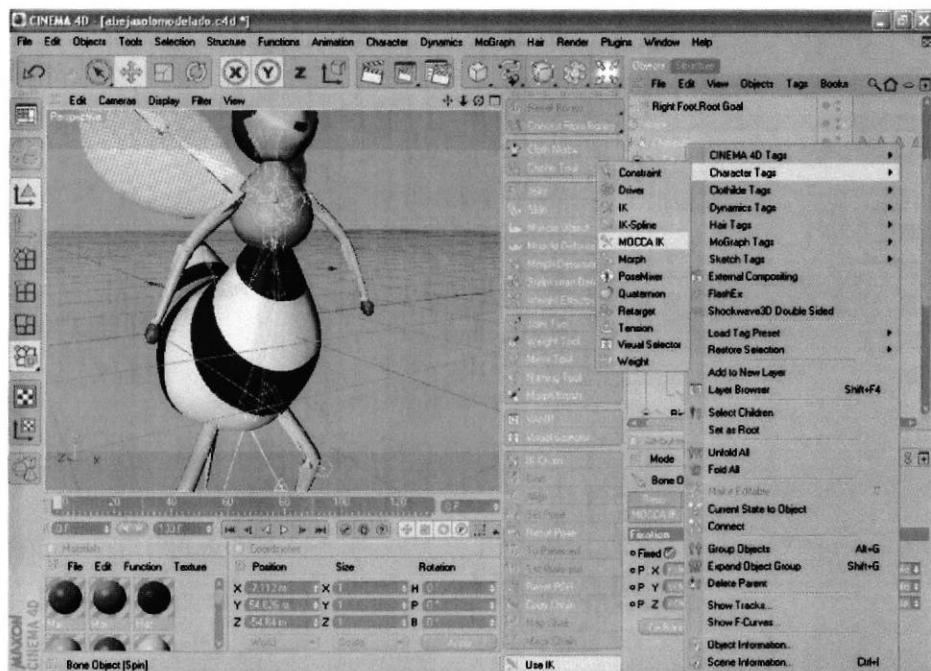


Figura 9-44: Creación de Tag

→ Se selecciona Spin. Activar las opciones Set Chain Position y Set Chain Rotation.

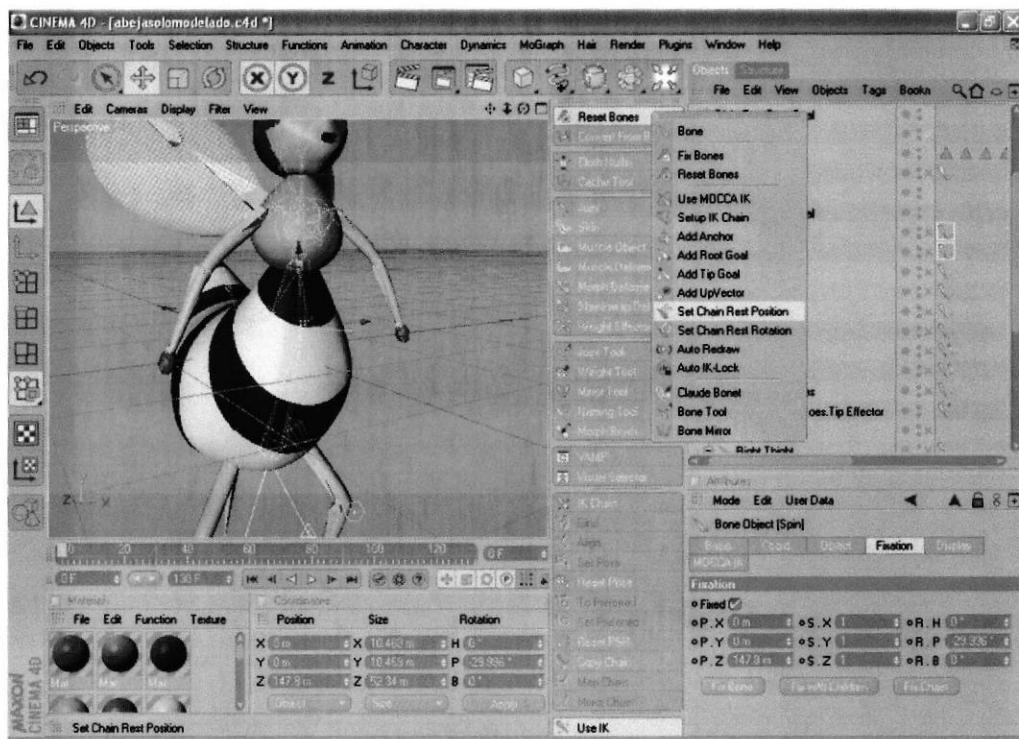


Figura 9-45: Selección de Spin

Estas opciones sirven para que el hueso siempre tenga esta posición cuando esté en descanso.

→ Seleccionar el Bone Torso. Crear un Root Goal.

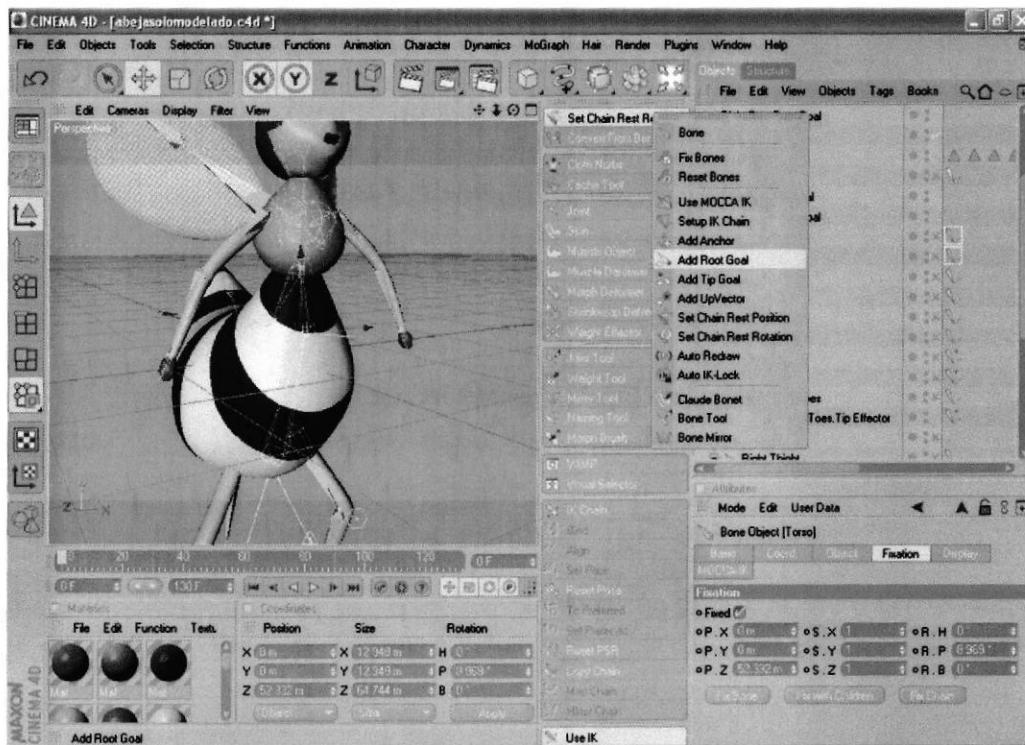


Figura 9-46: Creación de Root Goal

- Aparece un Null Object llamado Torso Goal Root.

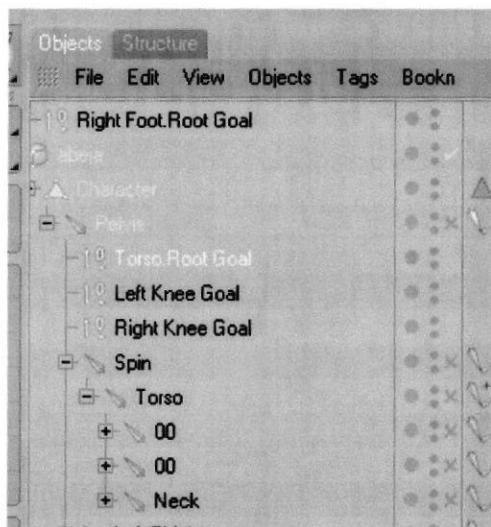


Figura 9-47: Null Object



BIBLIOTECA  
CAMPUS  
PEÑA

- Renombrar este Null Object como **Torso Controller**.

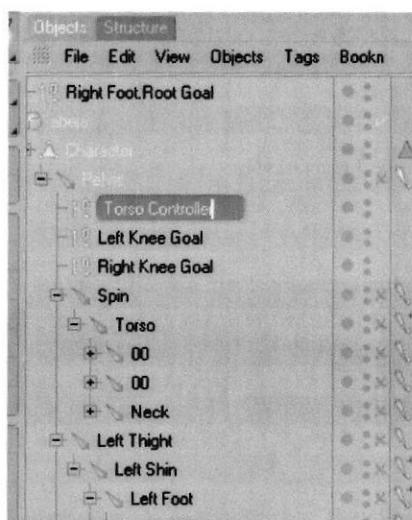


Figura 9-48: Renombrar Null

- Este controlador debe salir de la jerarquía de los huesos. Colocarlo junto a los demás controladores.

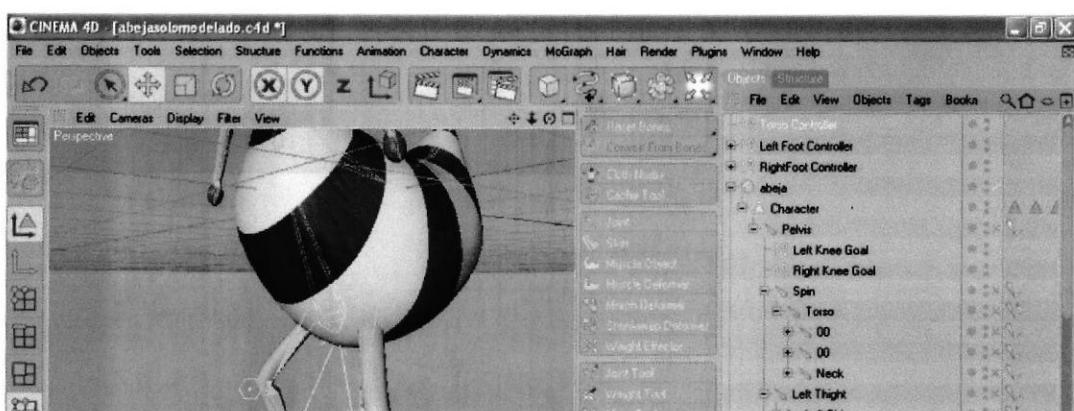


Figura 9-49: Colocación de Null en jerarquía

- Seleccionar el Tag de **Torso**. En los atributos poner 100% en la opción **Goal Strength**.

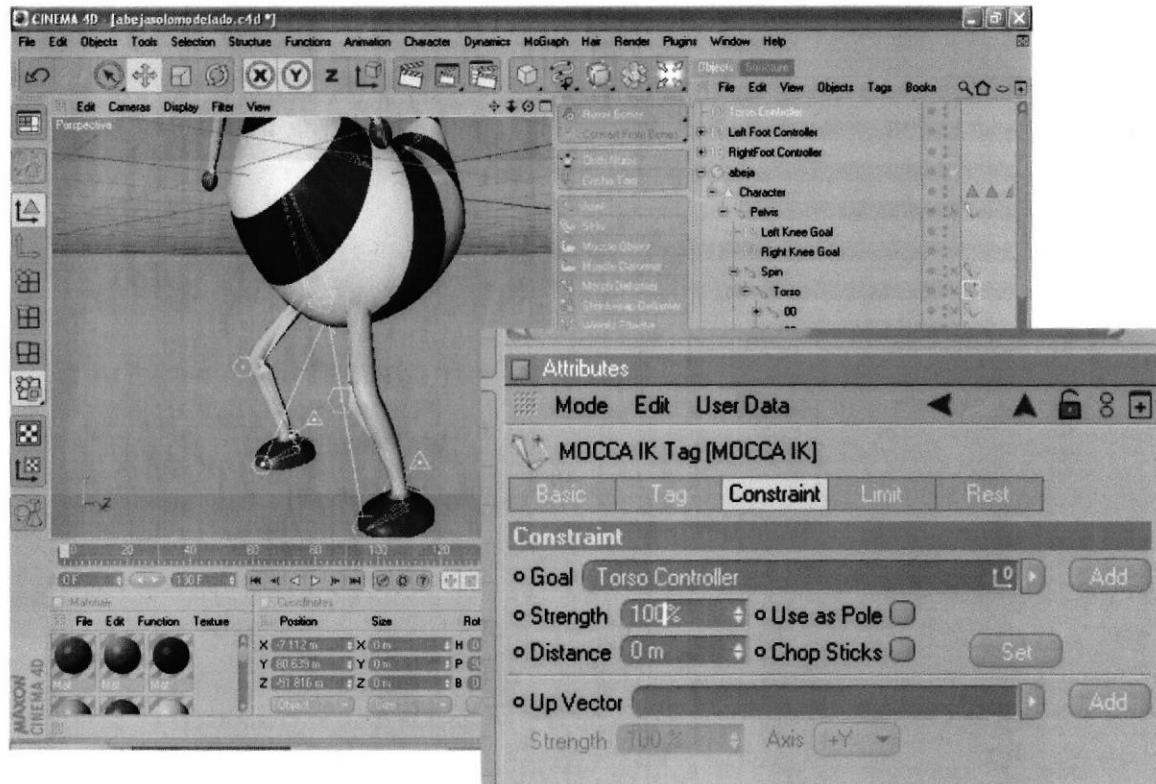


Figura 9-50: Atributos para Torso

- Seleccionar el Bone **Torso**. Crear un **Tip Goal** desde las opciones de Character Se crean 2 nuevos Null Objects.

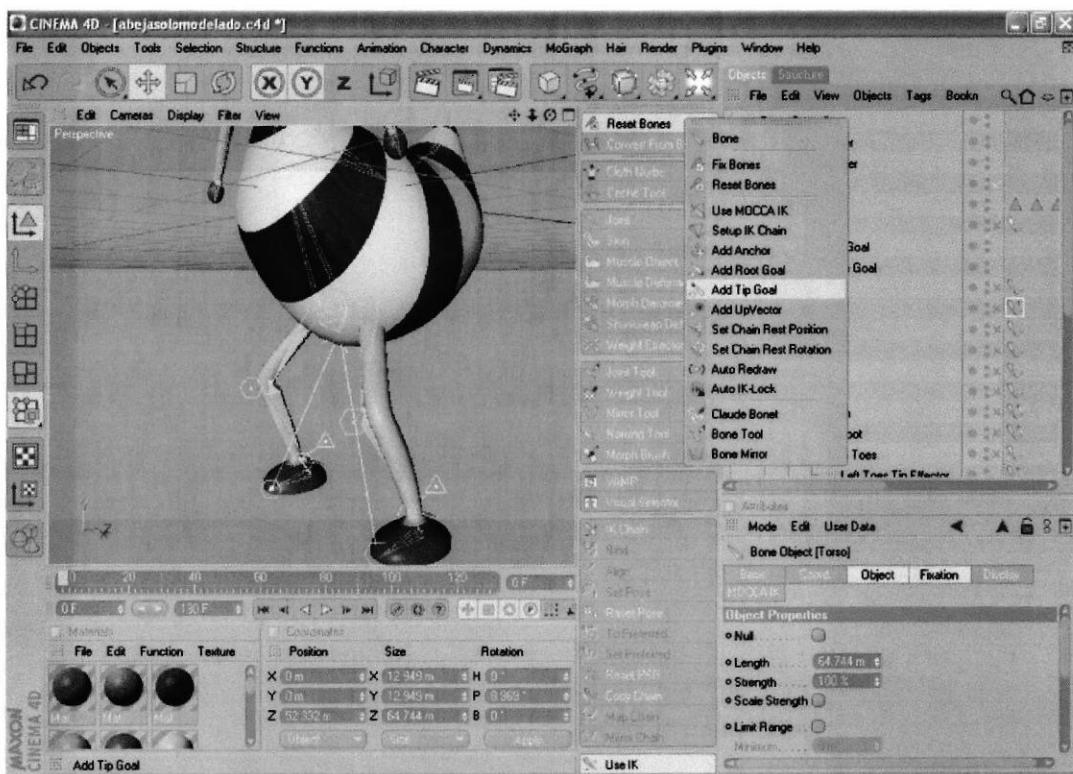
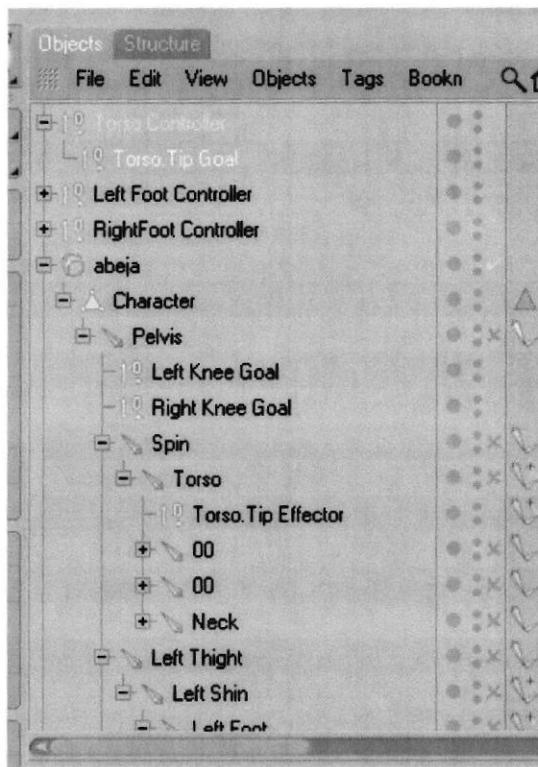


Figura 9-51: Atributos para Torso

→ Colocar el Null Torso Tip Goal dentro de Torso Controller



BIBLIOTECA  
CAMPUS  
PEÑA

Figura 9-52: Colocación de Tip Goal

→ Seleccionar el Tag del Null **Torso Tip Effector**. En los atributos poner 100% en la opción Strength.

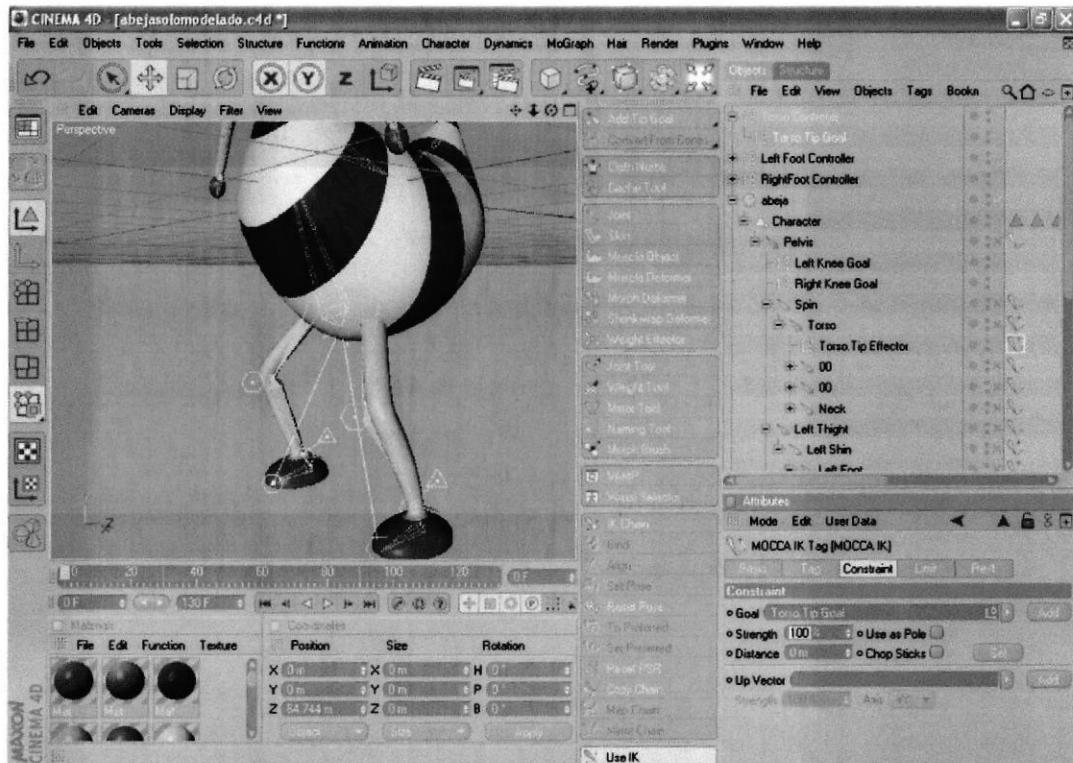


Figura 9-53: Atributos para Torso Tip Effector

→ Seleccionar el Bone Torso. Activar la opción Up Vector.

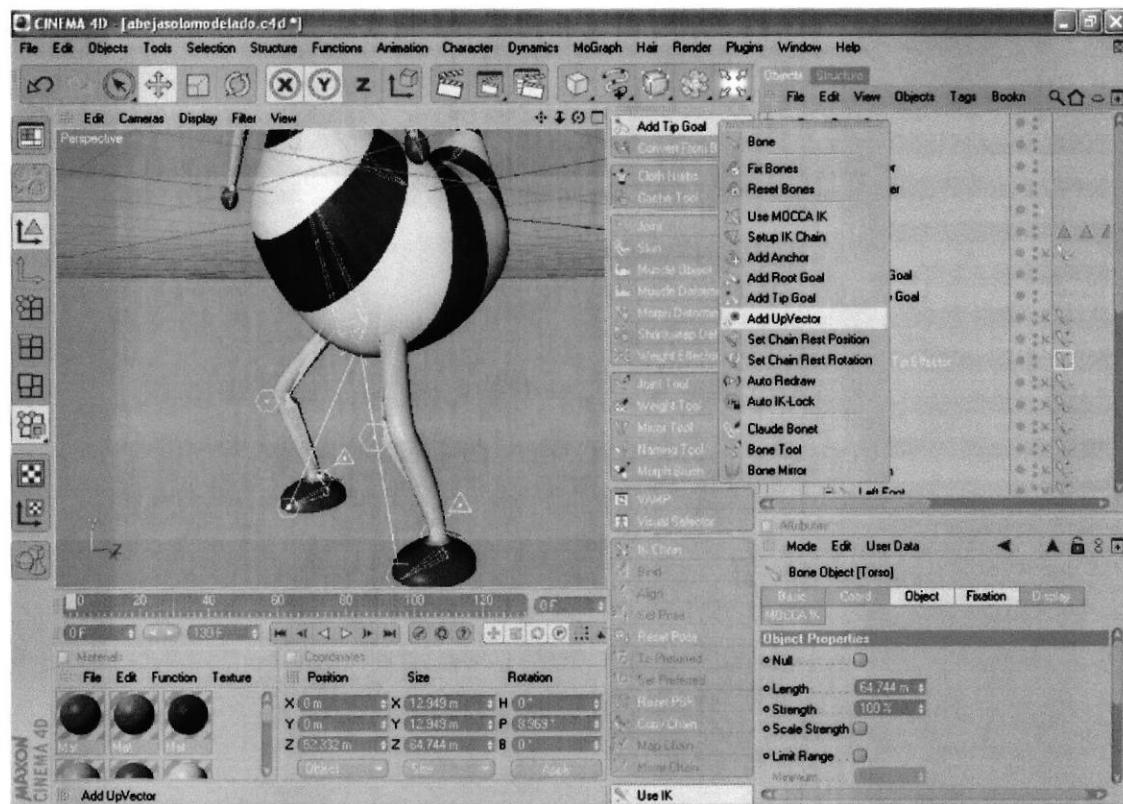


Figura 9-54: Activación Up Vector

→ Se crea un nuevo Null Object Torso Up. Colocarlo dentro de Torso Controller.

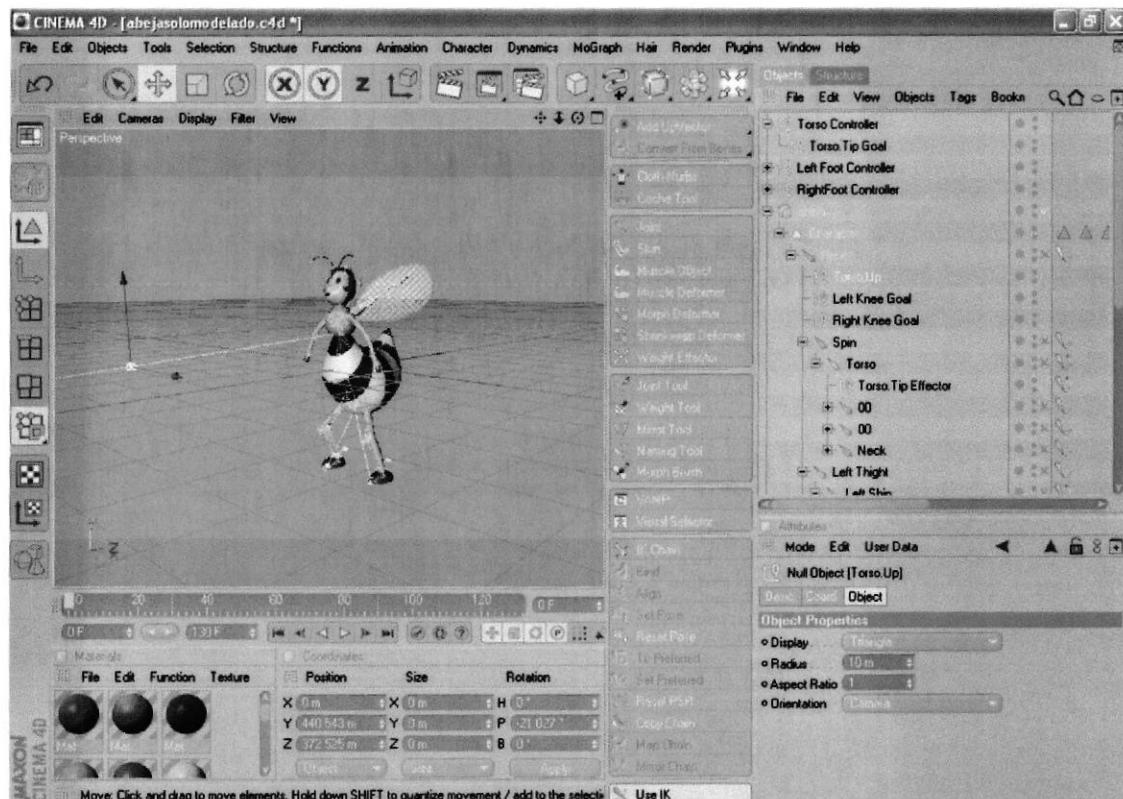


Figura 9-55: Torso Controller

→ Seleccionar el **IK Tag** del Bone **Torso**. En los atributos poner 100% en la opción **Up Vector Strength**.

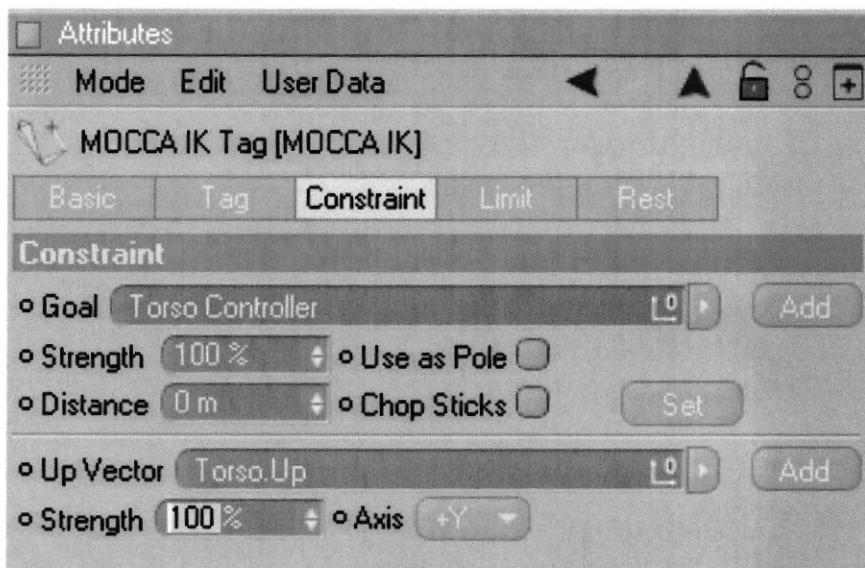
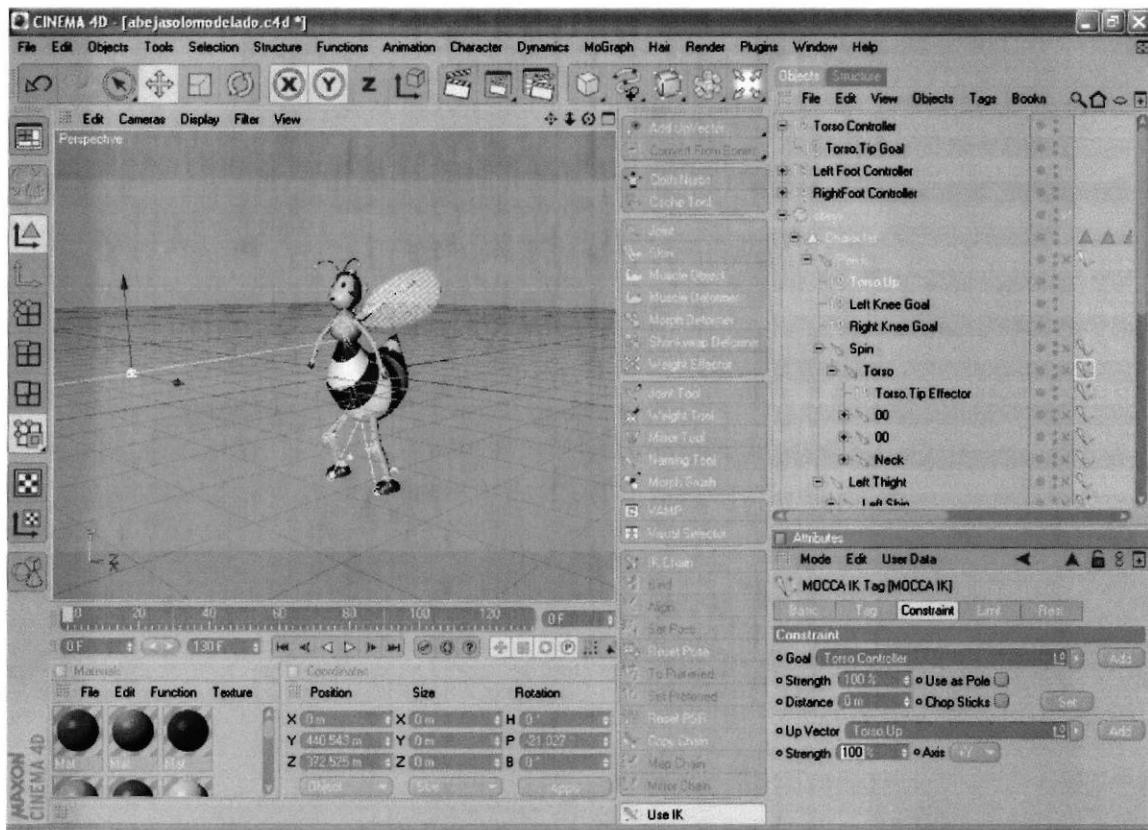


Figura 9-56: Atributos de Tag



BIBLIOTECA  
CAMPUS  
PEÑA

- Seleccionar el IK Tag del Bone Spin. En los atributos arrastrar **Torso Up** con un clic sostenido hasta el espacio de **Up Vector**. Y en Strength poner 30%.

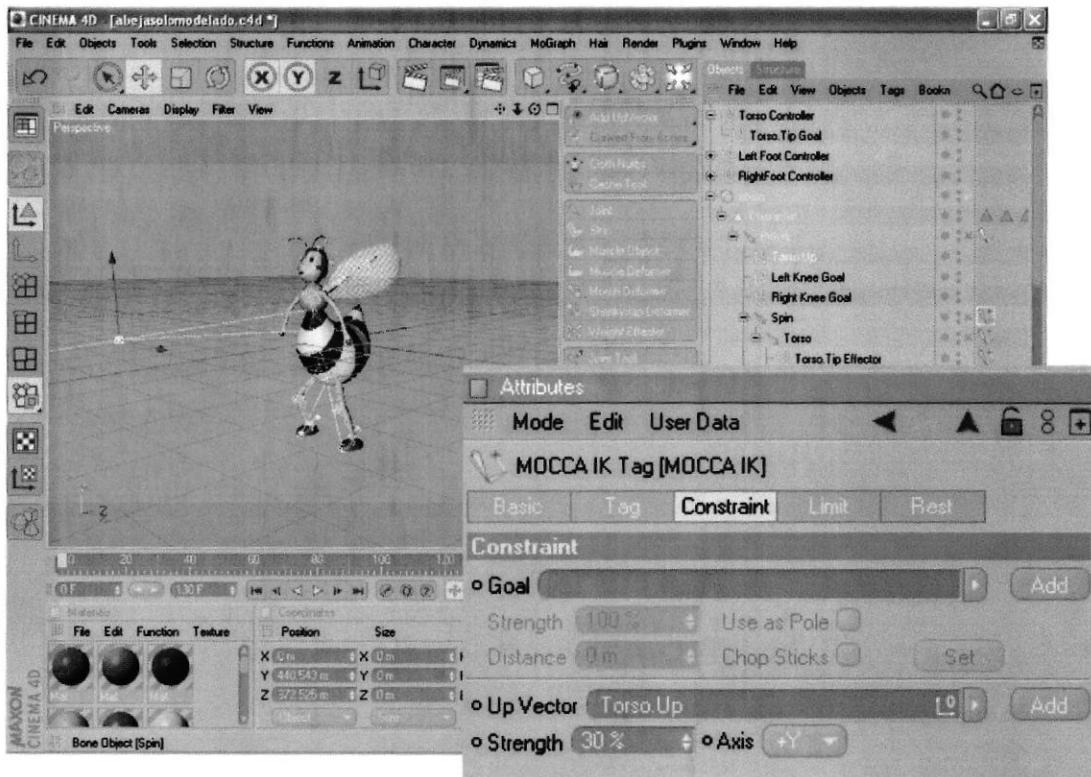


Figura 9-57: Atributos para Tag de Spin

- Colocar **Torso Controller** dentro del Bone Pelvis.

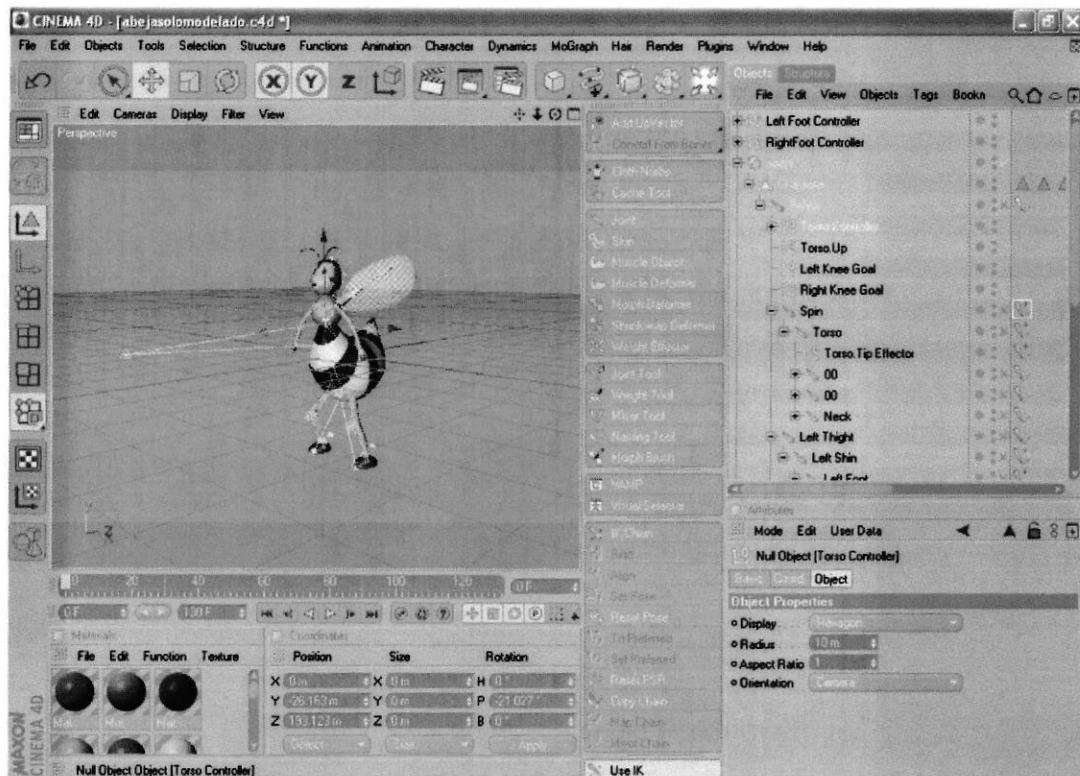


Figura 9-58: Colocación de Torso Controller



BIBLIOTECA  
CAMPUS  
PEÑA

### 9.3 Cabeza y Cuello

Antes de comenzar con el seteo de los huesos de la columna debe estar desactivada la opción **USE MOCA IK** y **Reset Bones**.

→ Seleccionar los huesos **Skull** y **Neck**.

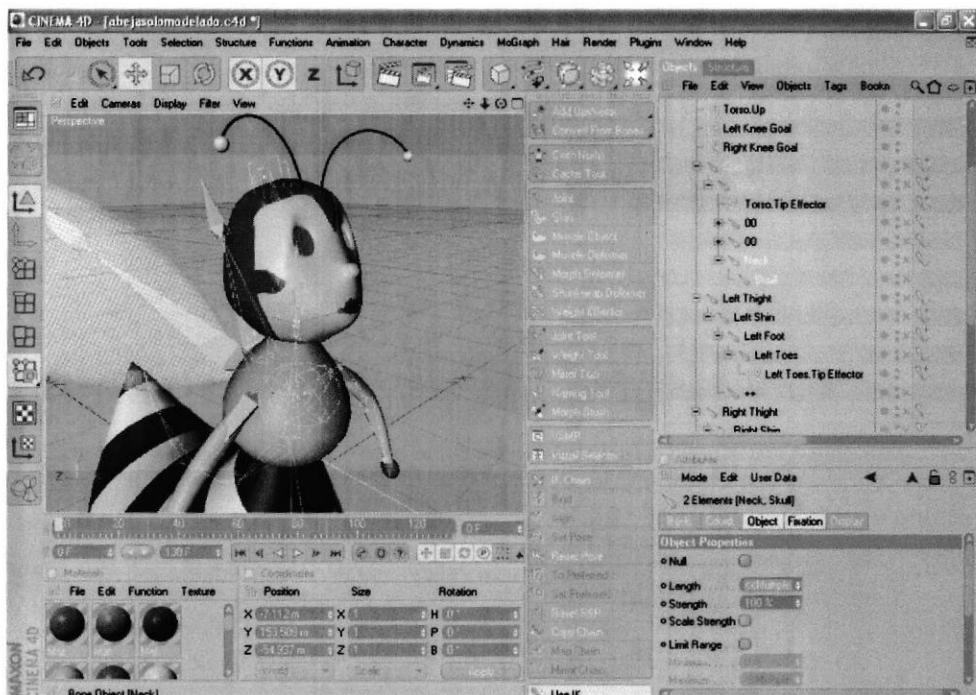


Figura 9-59: Selección de **Skull** y **Neck**

→ Crear con un clic derecho sobre los huesos un **IK Tags**.

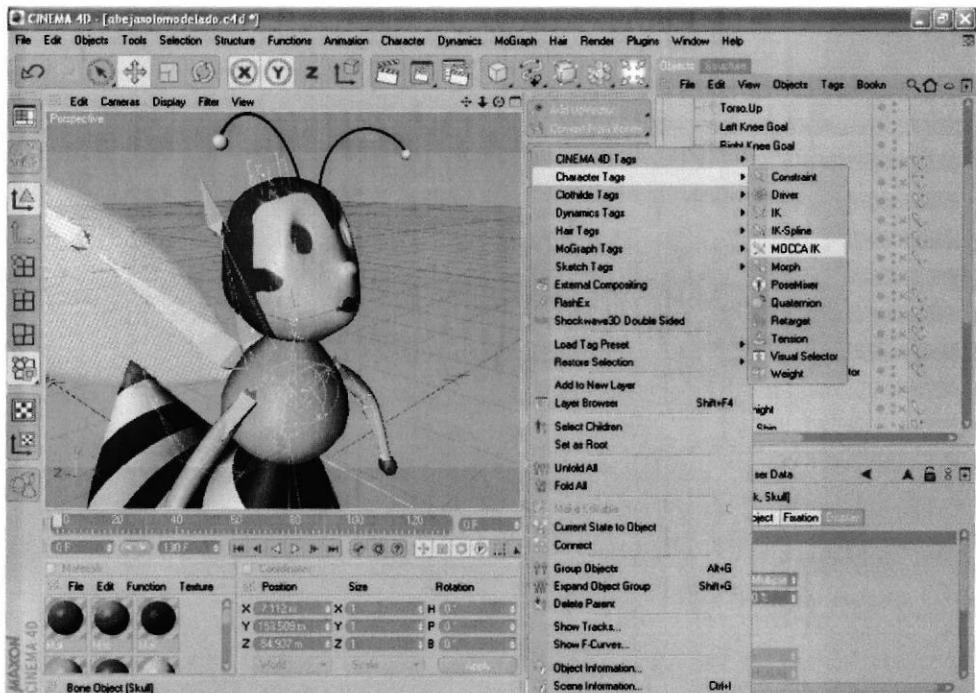


Figura 9-60: Creación de **Tags**



BIBLIOTECA  
CAMPUS  
PEÑA

- Seleccionar el Bone Neck. Activar las opciones Set Chain Position y Set Chain Rotation.

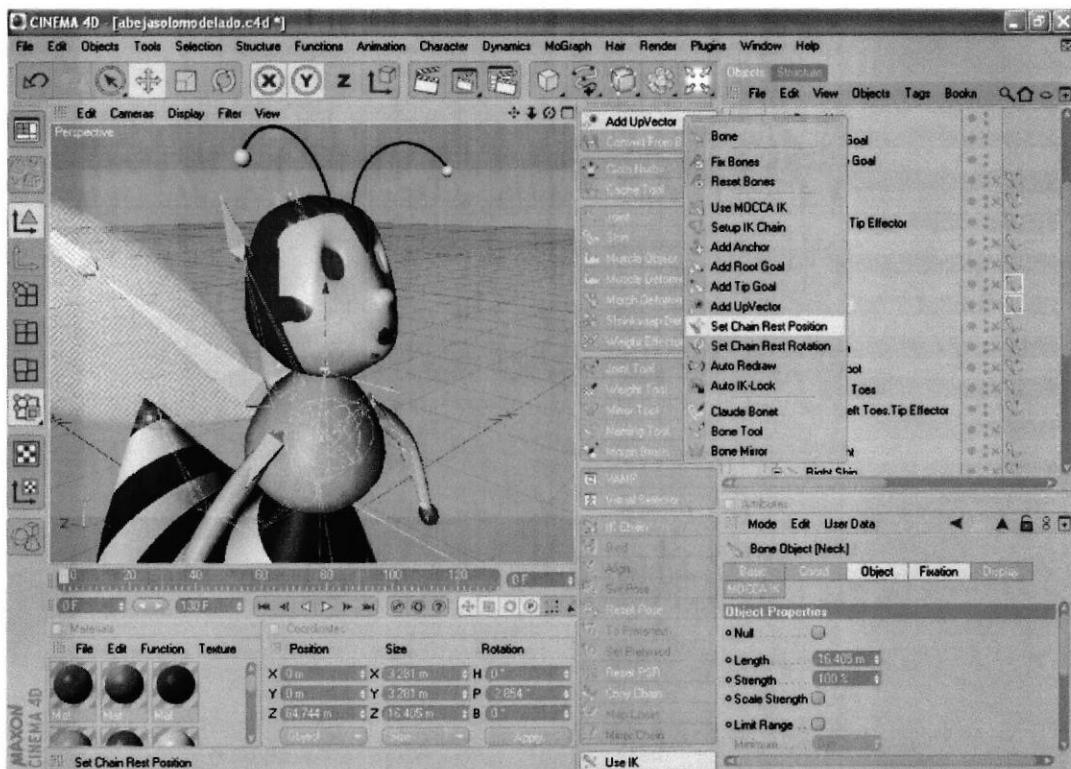


Figura 9-61: Selección de Neck

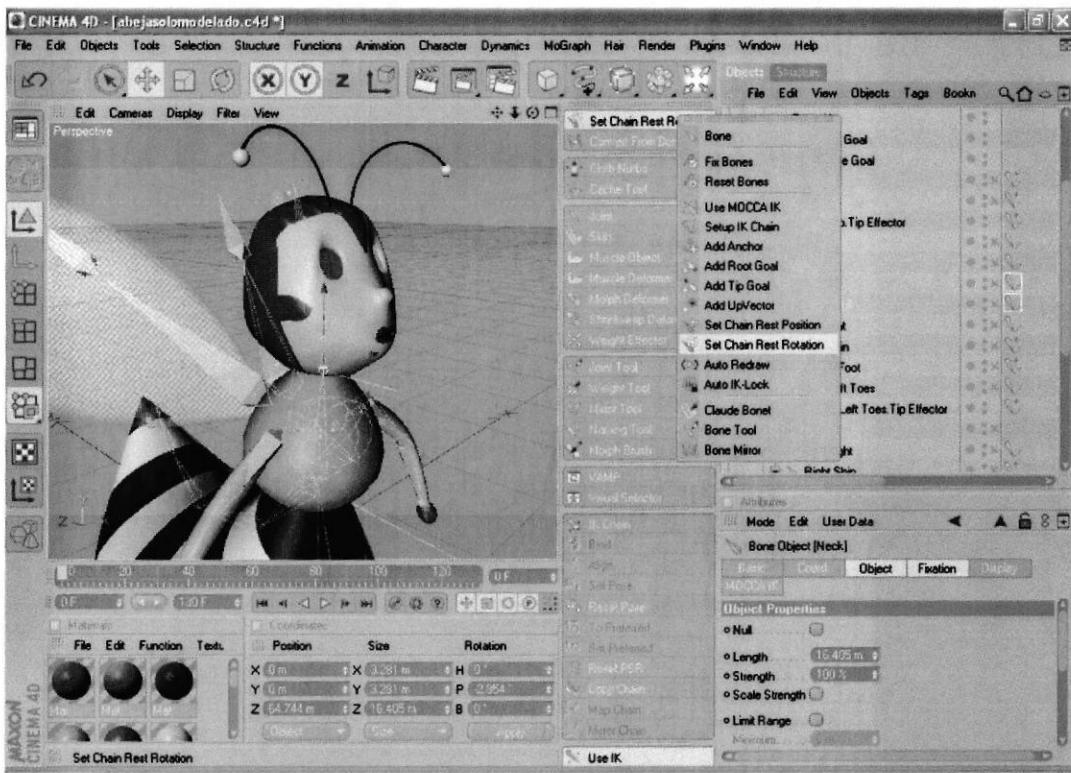


Figura 9-62: Atributos Neck

Estas opciones sirven para que el hueso siempre tenga esta posición cuando esté en descanso.



BIBLIOTECA  
CAMPUS  
PEÑA

- Seleccionar el Bone **Skull** y crear un **Root Goal**. Se crea un nuevo Null Object al cual se lo nombra **Skull Controller**.

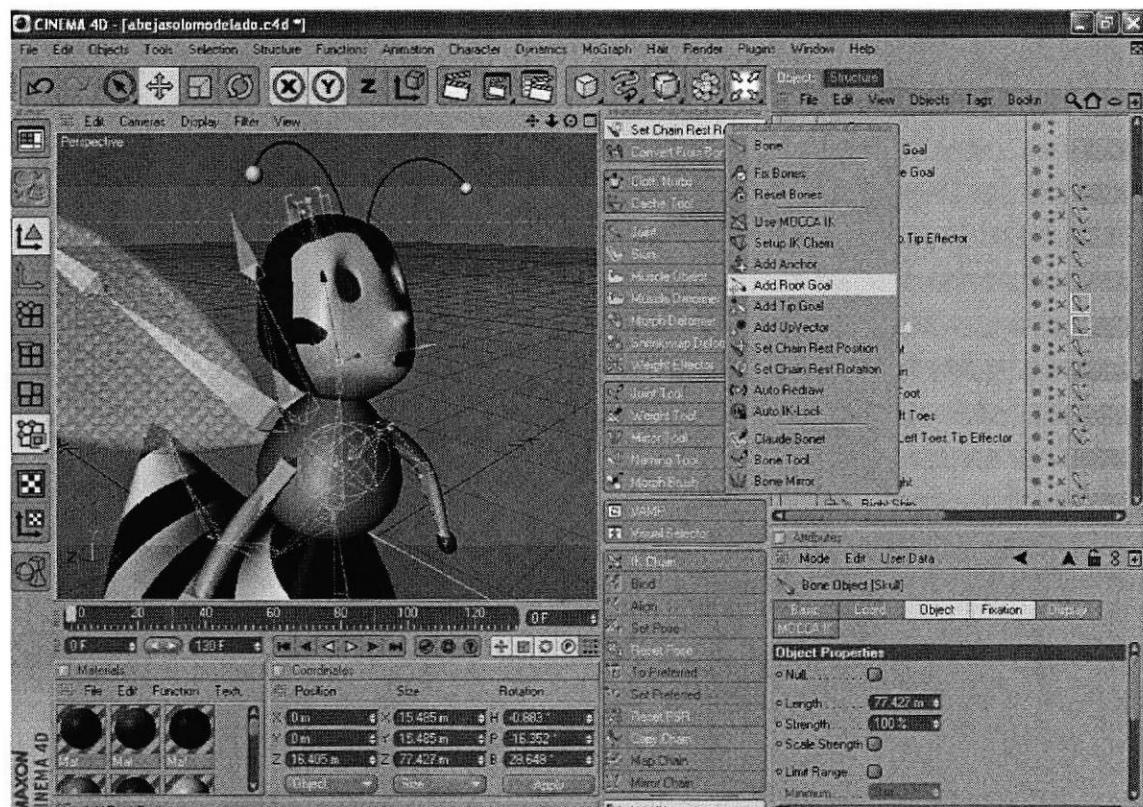


Figura 9-63: Creación Root Goal

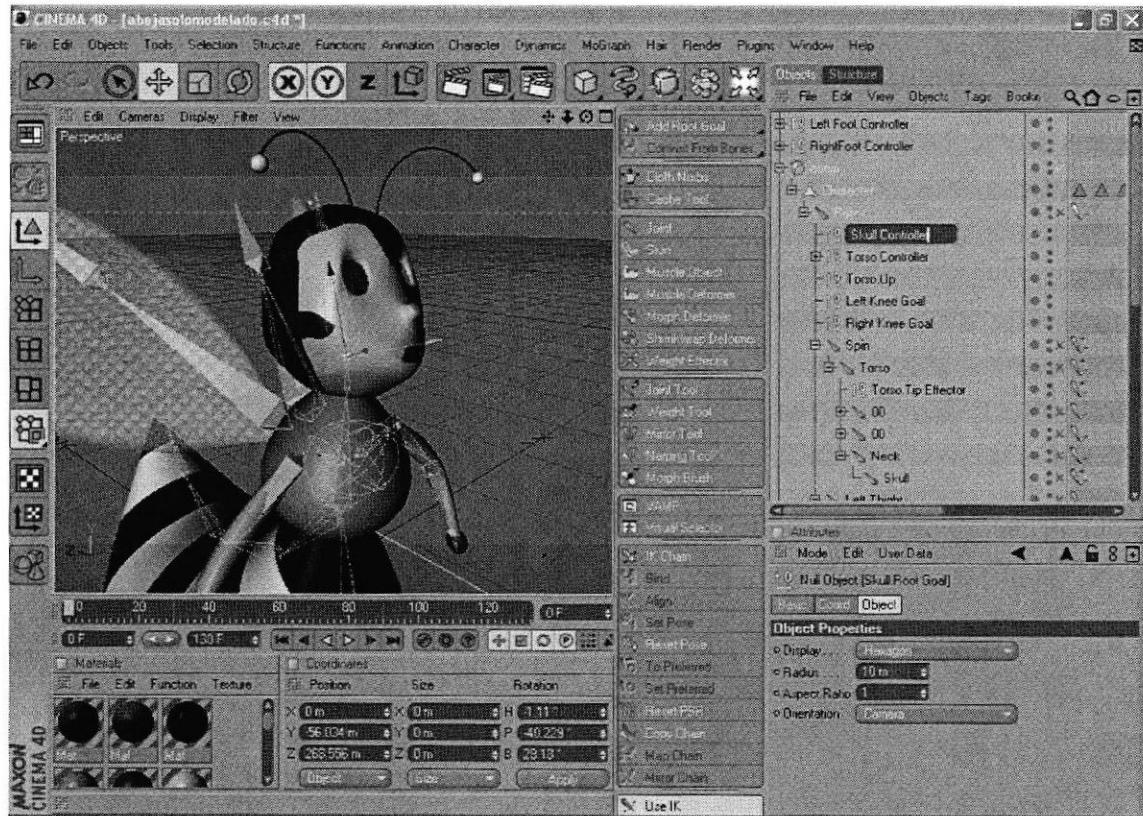


Figura 9-64: Creación de Null Object

- Seleccionar el Tag de **Skull**. En los atributos poner 100% en **Strength**.

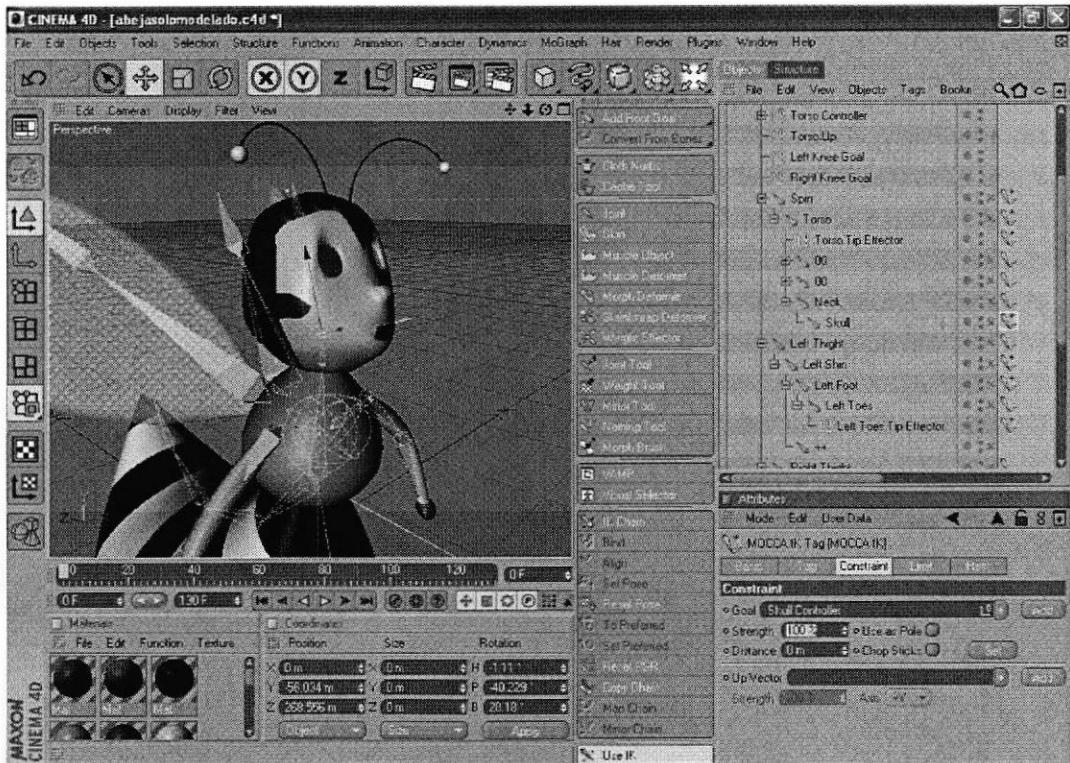


Figura 9-65: Atributos para Tag de Skull

- Seleccionar el Bone **Skull** y crear un **Tip Goal**. Se crearan 2 nuevos **Null Objects**.

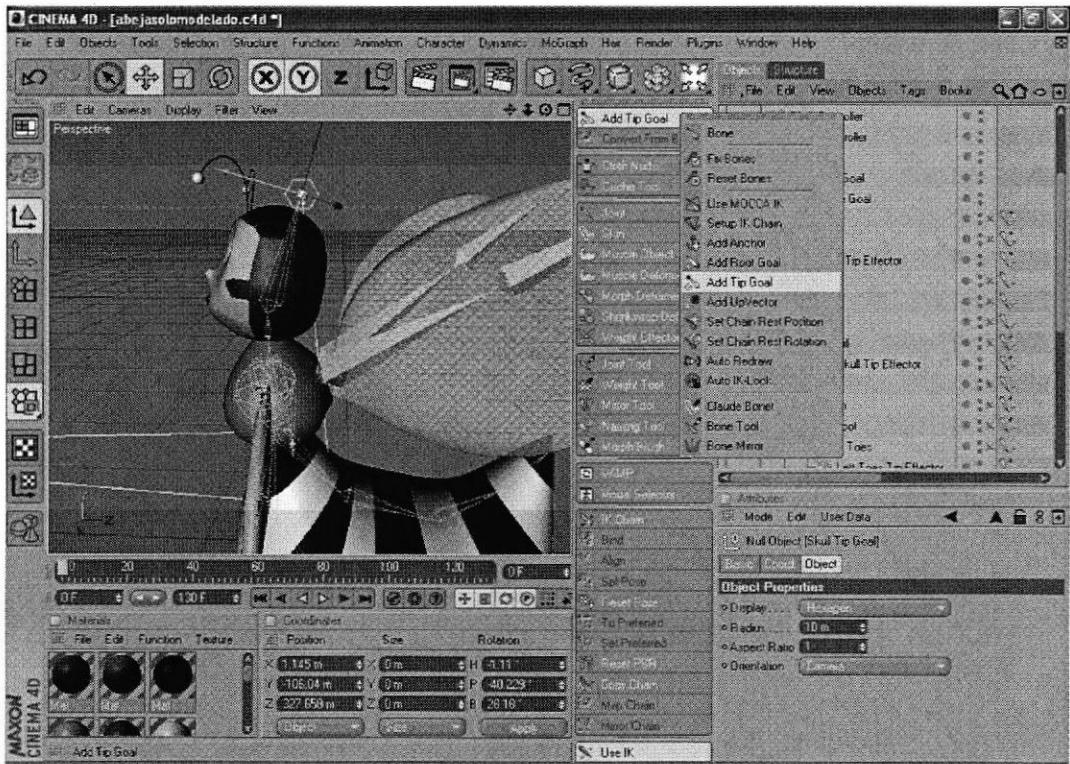


Figura 9-66: Creación de Tip Goal



BIBLIOTECA  
CAMPUS  
PEÑA

→ Seleccionar **Skull Tip Goal** colocarlo dentro de **Skull Controller**.

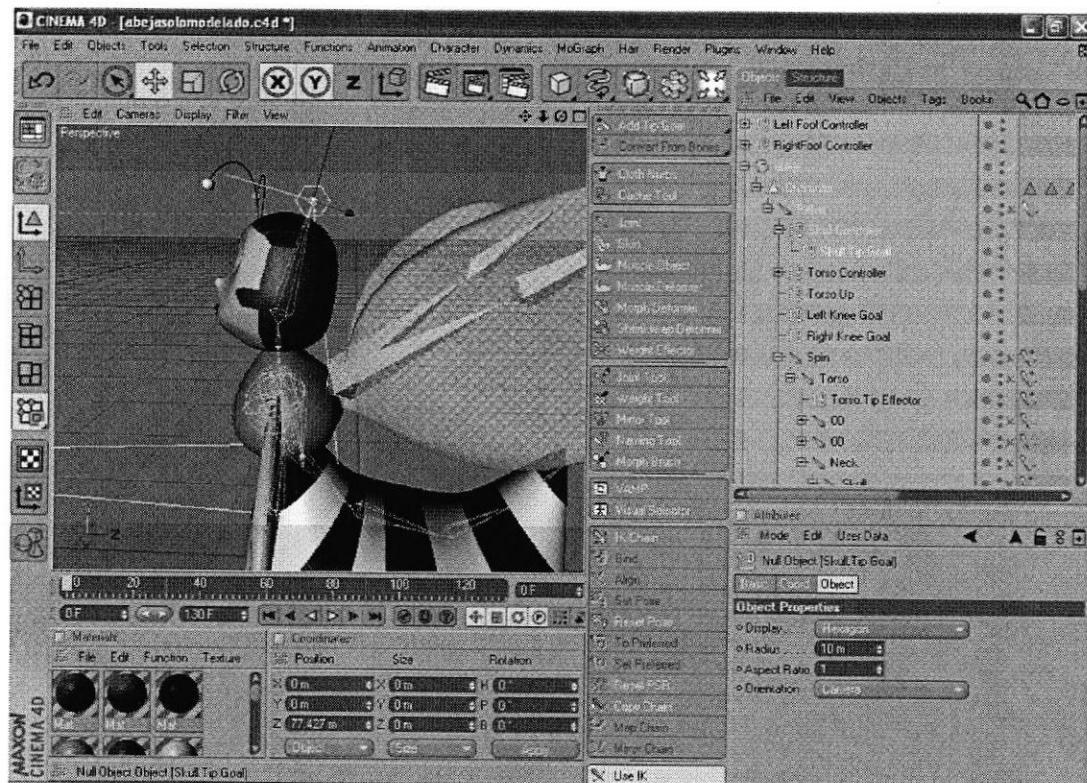


Figura 9-67: Ubicación de Tip Goal

→ Seleccionar Bone **Skull**, crearle **Up Vector** desde las opciones de Character. Se crea un Null object llamado **Skull Up**.

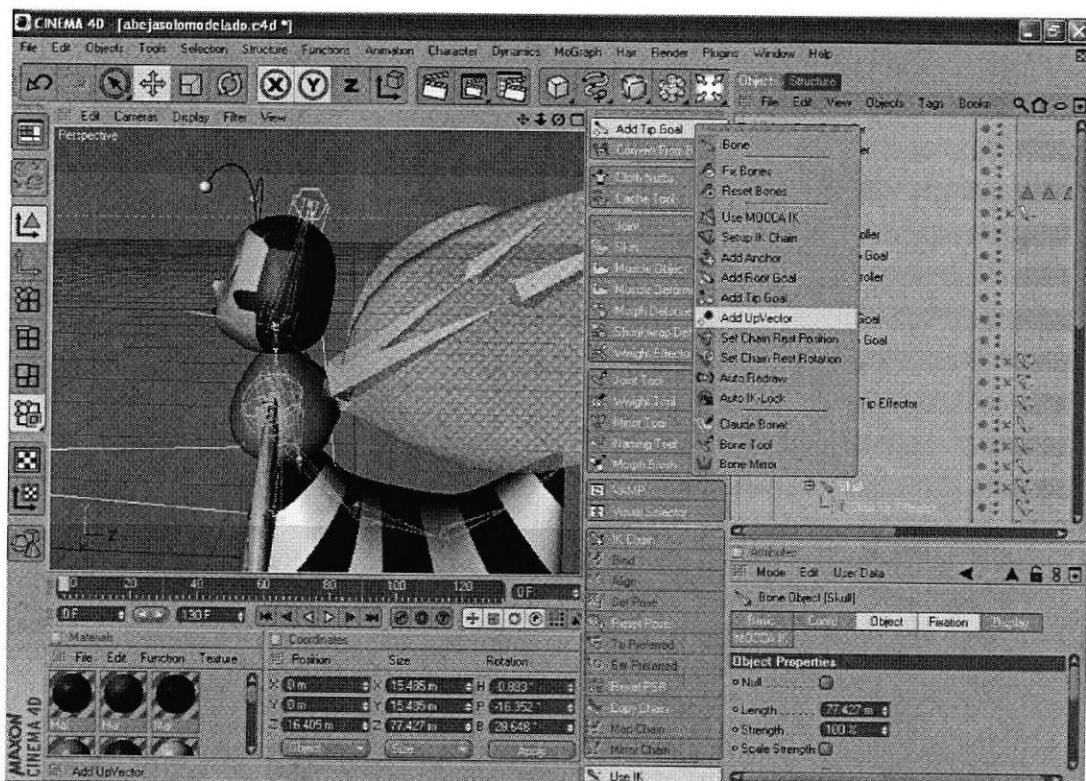


Figura 9-68: Atributos para Skull

- Seleccionar el nuevo Null **Skull Up** y colocarlo dentro de **Skull Controller**.

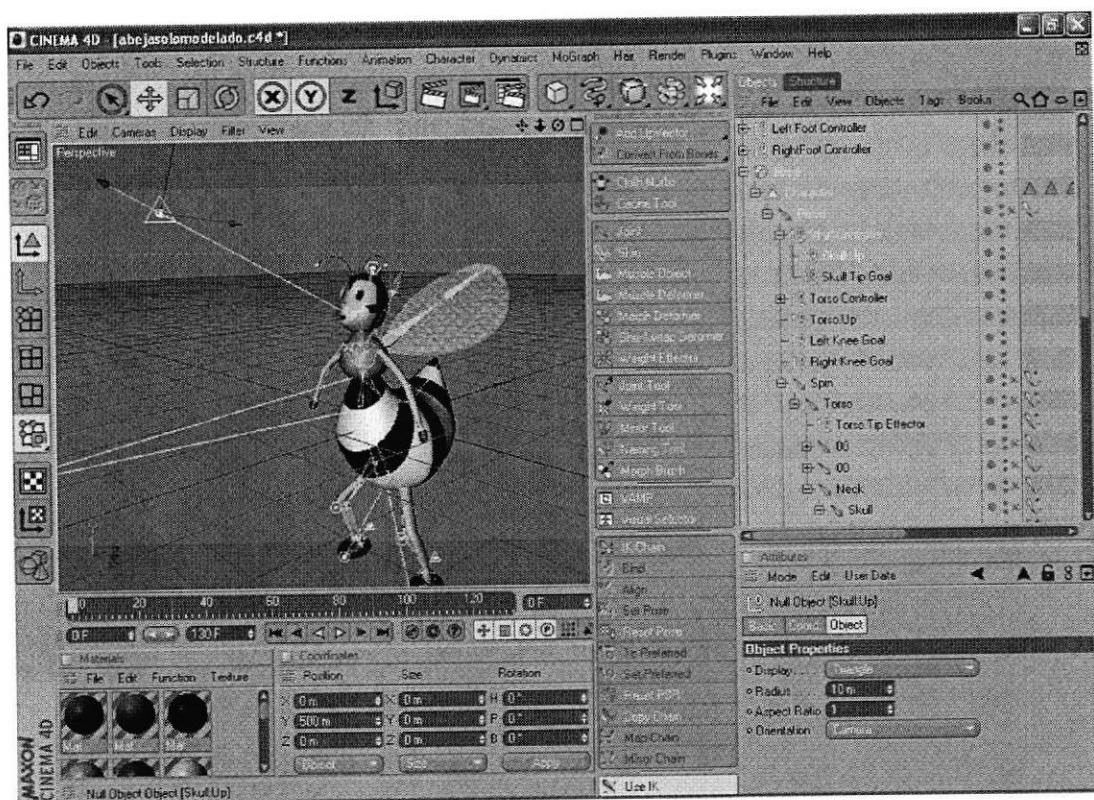


Figura 9-69: Ubicación de *Skull Up*

- Moviendo el Null **Skull Up** en una sola coordenada, acercarlo más al cuerpo del personaje.

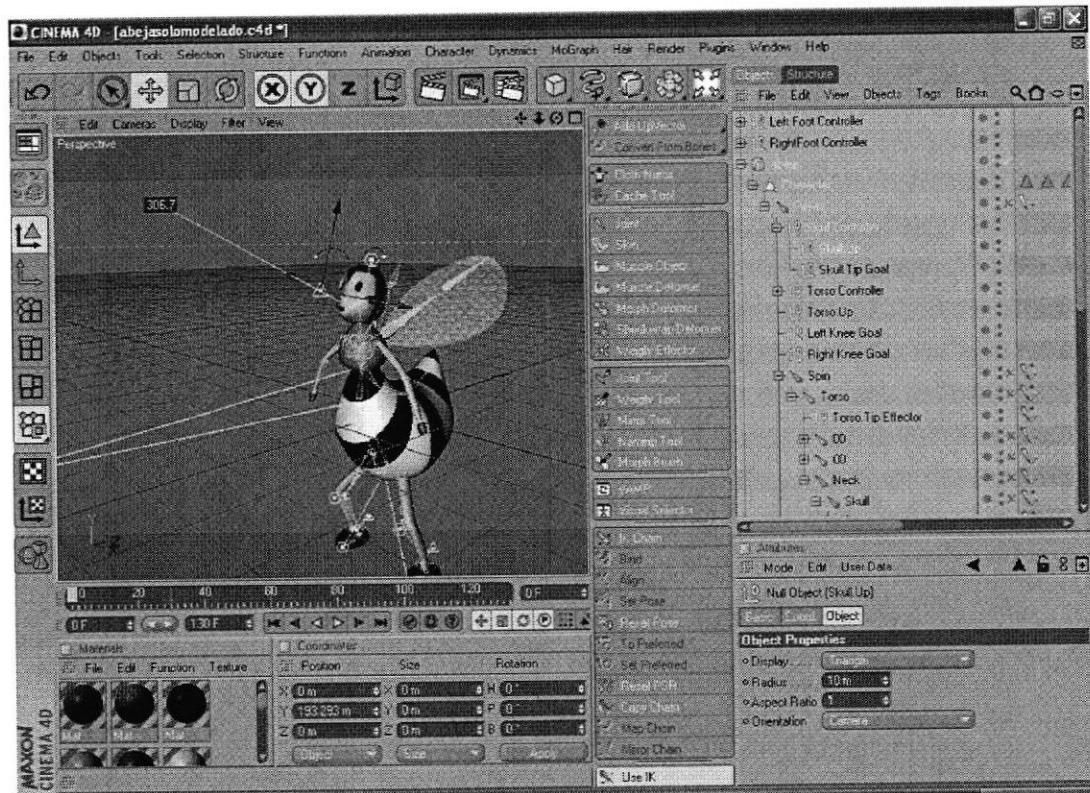


Figura 9-70: Ubicación de *Skull Up*

→ Seleccionar el Tag del Bone **Skull**. En las opciones de los atributos poner 100% en **Strength**.

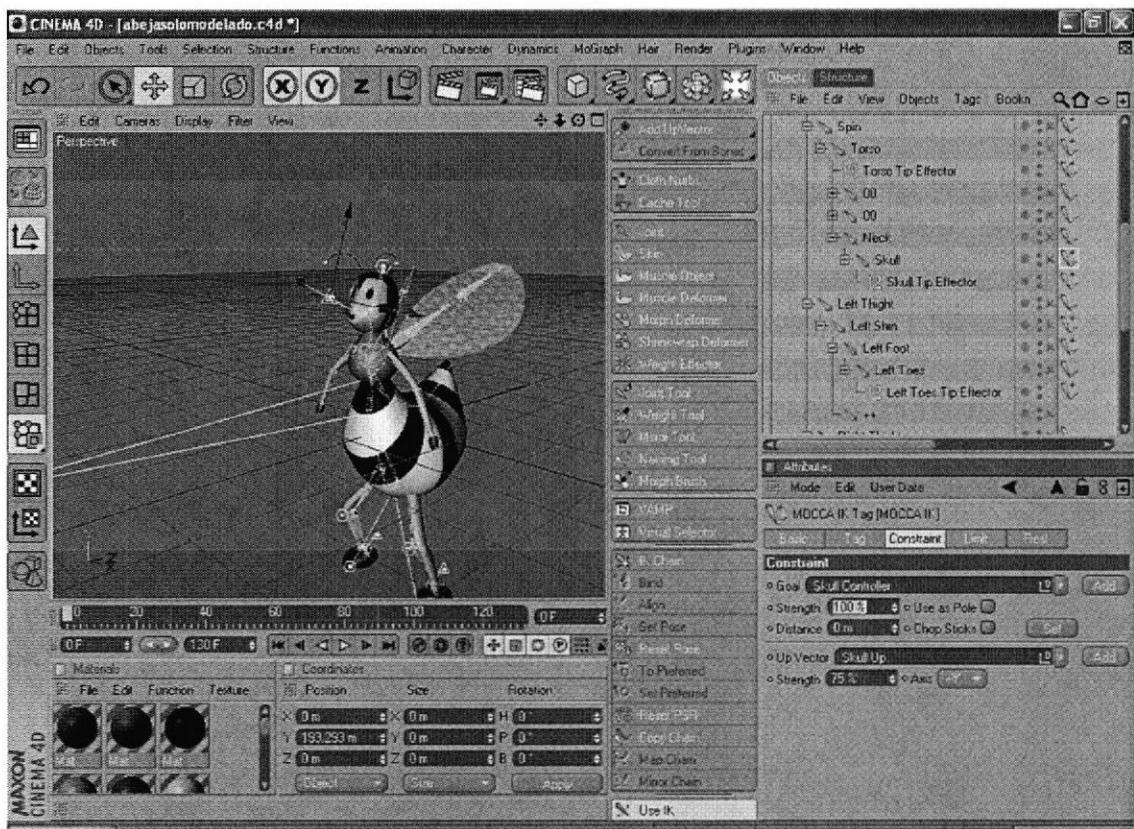


Figura 9-71: Atributos para Tag de Skull

Para finalizar seleccionar el Bone **Pelvis** y en las opciones de Carácter activar la opción **USE MOCA IK** y **Fix Bones**.



### 9.3.1 Expresiones de la Cabeza

Las expresiones sirven para que la cabeza del personaje se comporte de una manera más real. Y se la pueda manipular de una mejor manera.

→ Seleccionar Bone Pelvis. Desactivar la opción **USA MOCA IK** y **Reset Bones**.

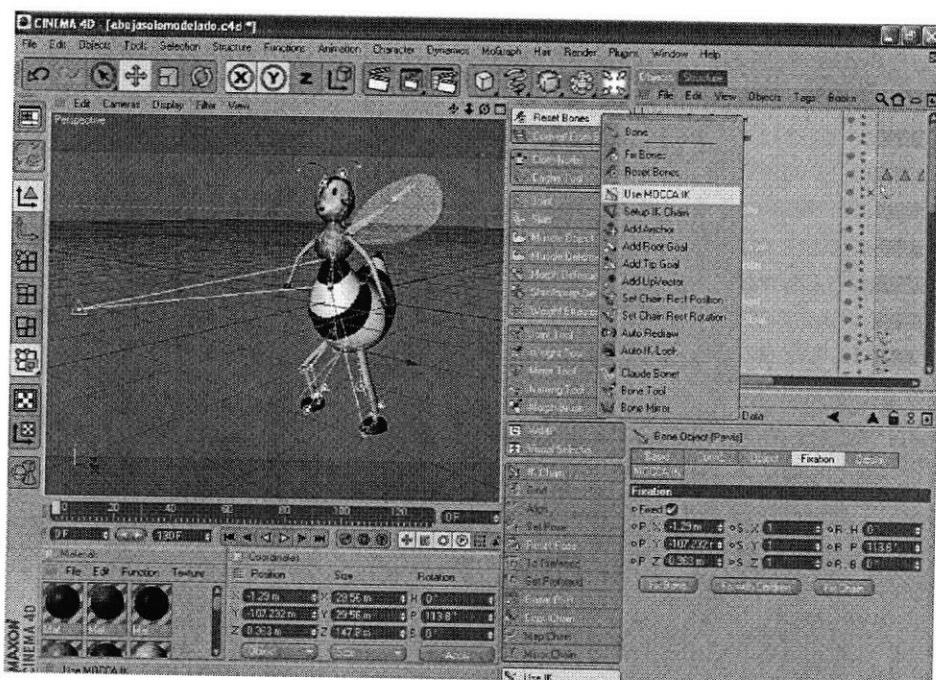


Figura 9-72: Selección de Pelvis



BIBLIOTECA  
CAMPUS  
PEÑA

→ En las opciones de **Object** crear un **Null Object**. Renombrarlo como **Skull Placement**.



Figura 9-73: Creación de Null Object

- Activar la función **Transfer** desde el menú **Functions**.

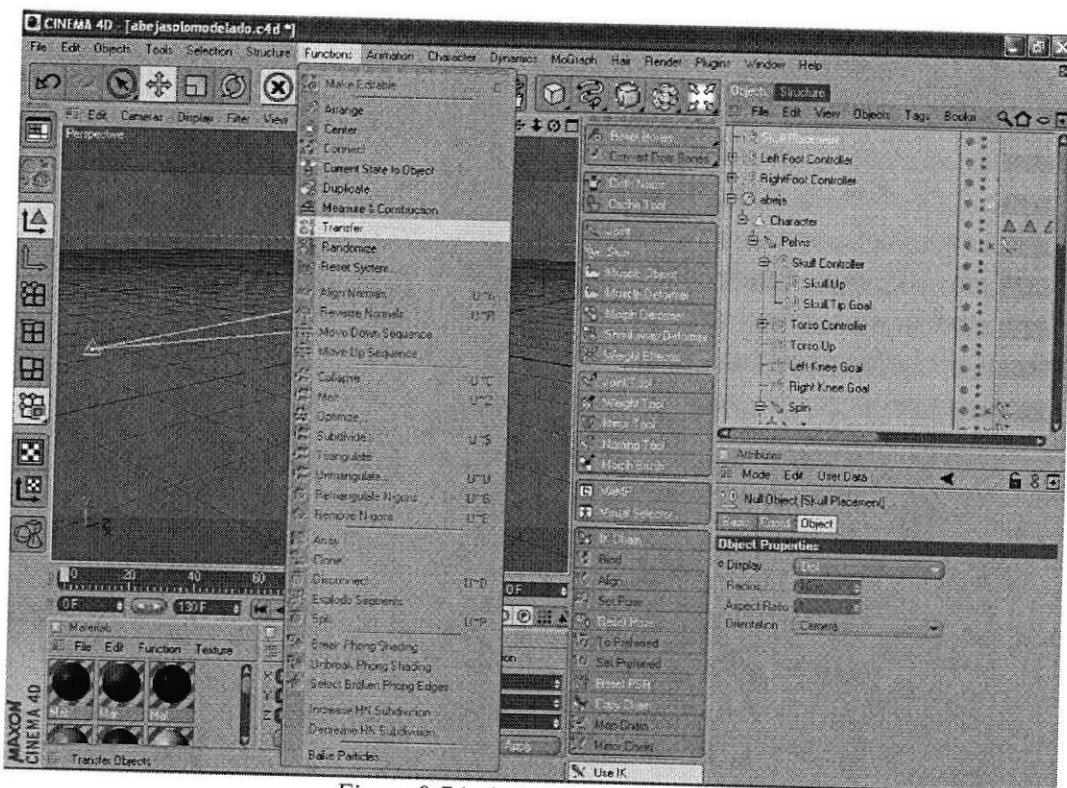


Figura 9-74: Activación de Transfer

- En los atributos que se abren en una ventana. Arrastrar el Bone **Skull** al recuadro de **Transfer to** en los atributos.

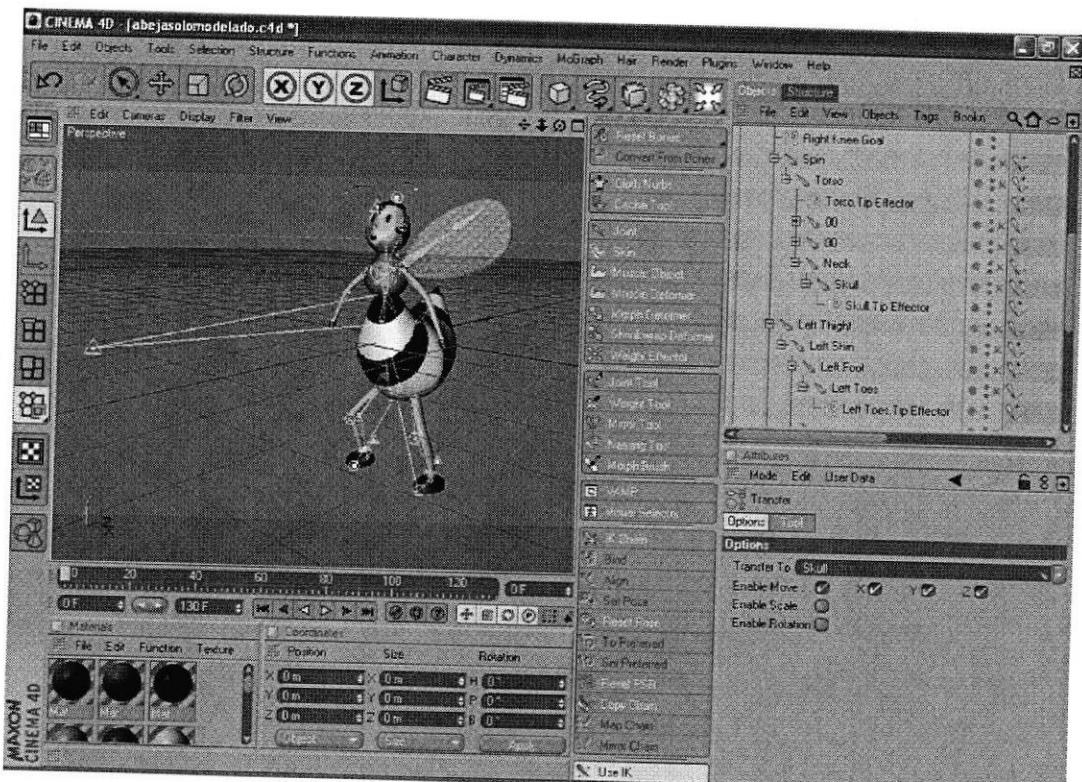


Figura 9-75: Atributos de Transfer

- En las opciones de Atributos de **Transfer** se desactivan las opciones de **Escala** y **Rotación**.

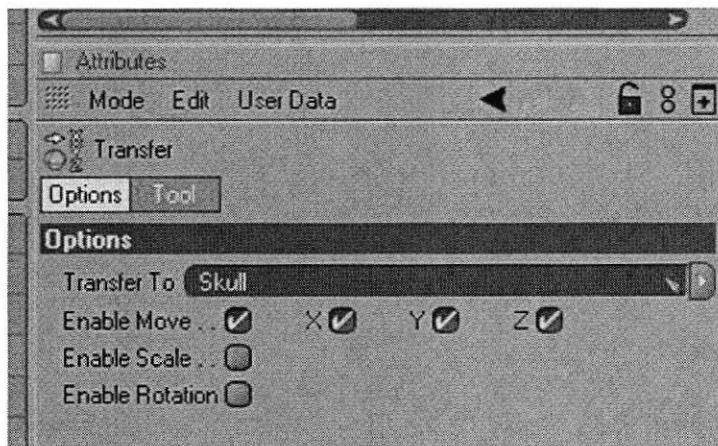


Figura 9-76: Atributos de Transfer

- Colocar el Null **Skull Placement** dentro de **Torso Controller**.

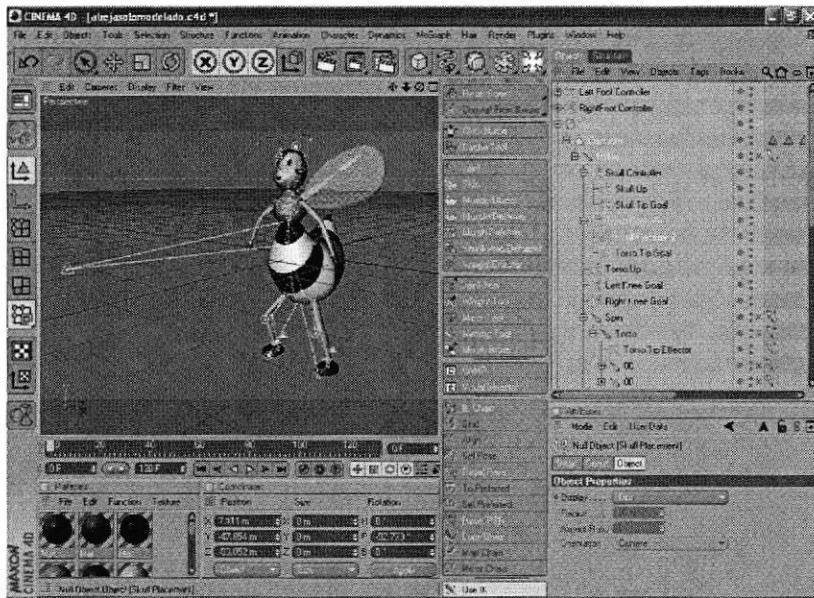


Figura 9-77: Ubicación de Null



BIBLIOTECA  
CAMPUS  
PEÑA

- Seleccionar el Null **Skull Placement** y duplicarlo. Se lo nombra **Skull Position Controller**.

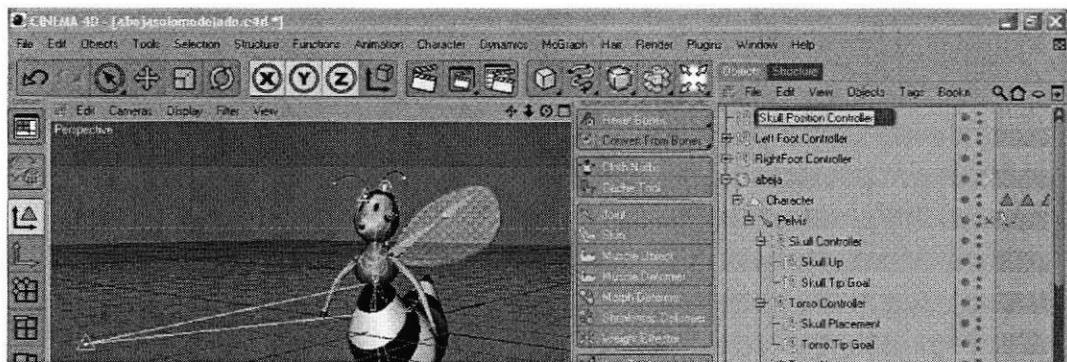


Figura 9-78: Duplicación de Null

→ Colocar **Skull Controller** dentro de **Skull Position Controller**.

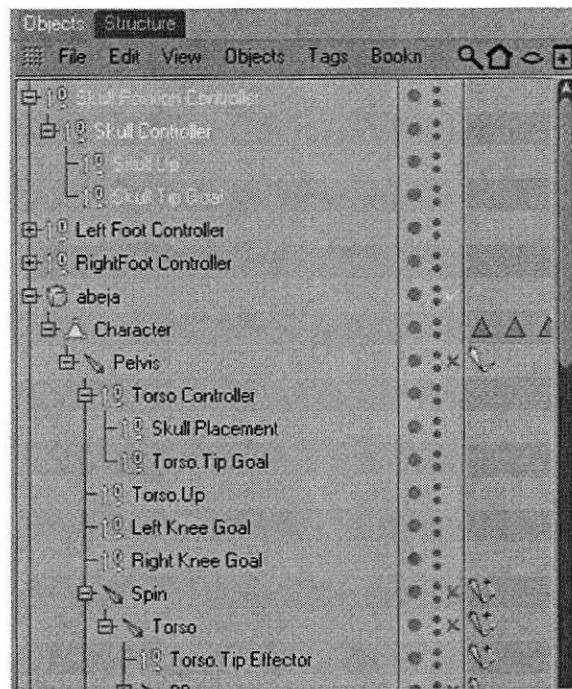


Figura 9-79: Ubicación de **Skull Controller**



→ Seleccionar **Skull Position Controller**, con un clic derecho sobre este, crear **Xpresso** desde las opciones de Character.



Figura 9-80: **Xpresso**

- Dentro de la ventana de Xpresso se arrastra a **Skull Placement** y a **Skull Position Controller**.

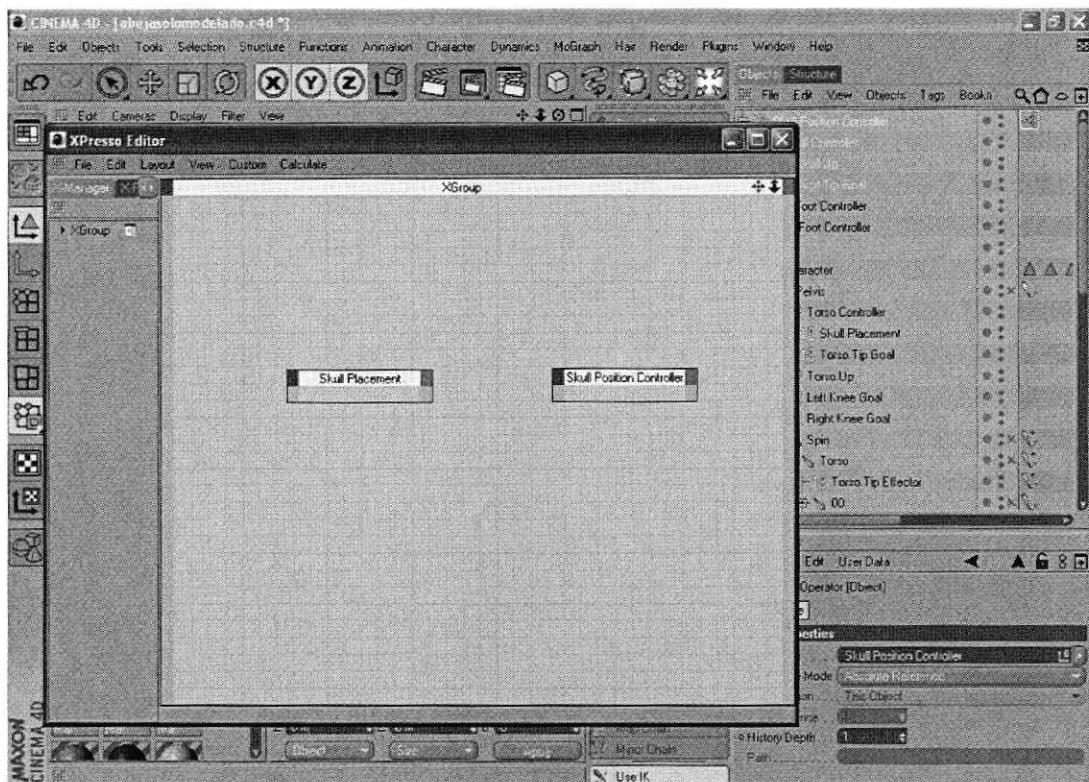


Figura 9-81: Función de Xpresso

- Crear **Coordenadas Globales de Posición** a los 2 objetos

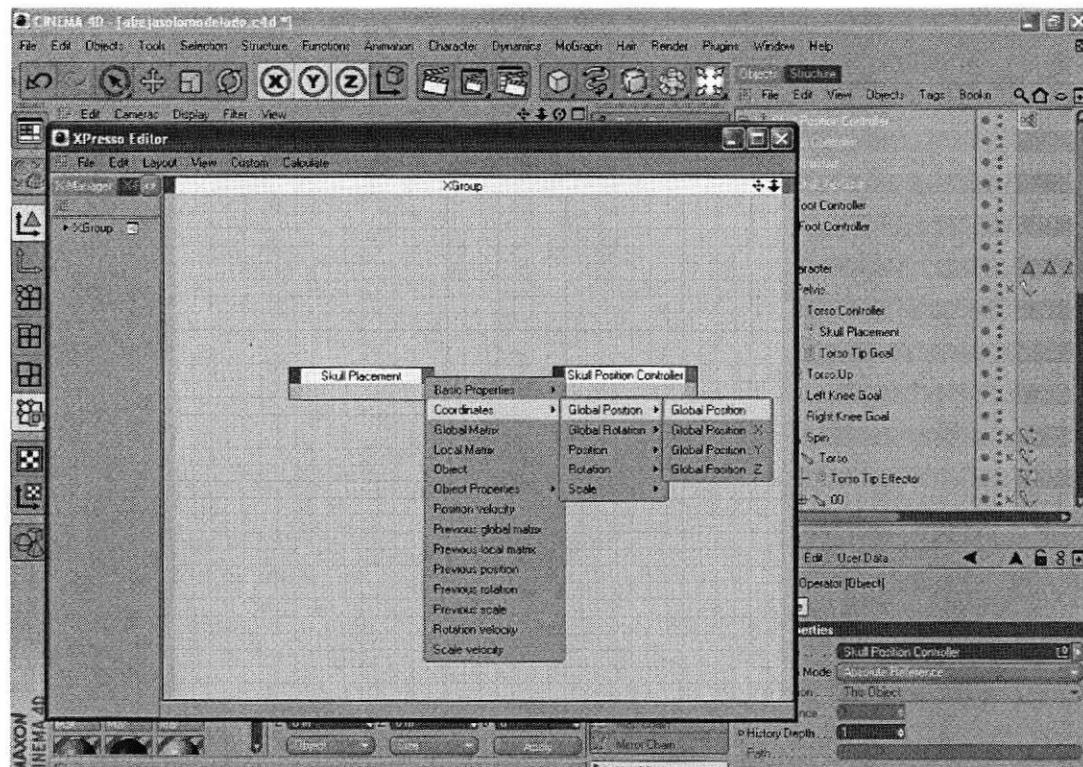


Figura 9-82: Coordenadas en Xpresso



BIBLIOTECA  
CAMPUS  
PEÑA

→ Conectarlos

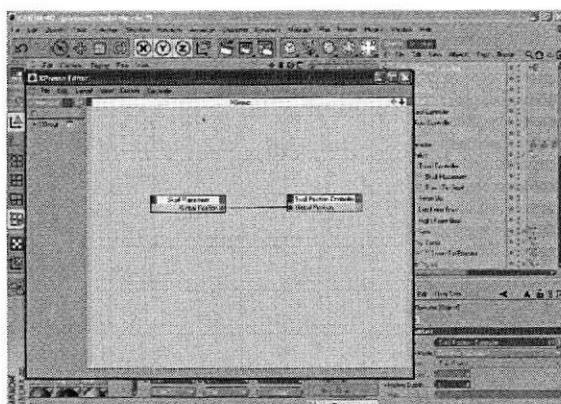


Figura 9-83: Conectar en Xpresso

→ Activar la opción **Moca IK**



Figura 9-84: Activación de Moca IK



→ Activar **Auto Redraw** y cerrar la ventana



Figura 9-85: Activación de Auto Redraw

→ Por último activar la opción **Fix Bones with Children**

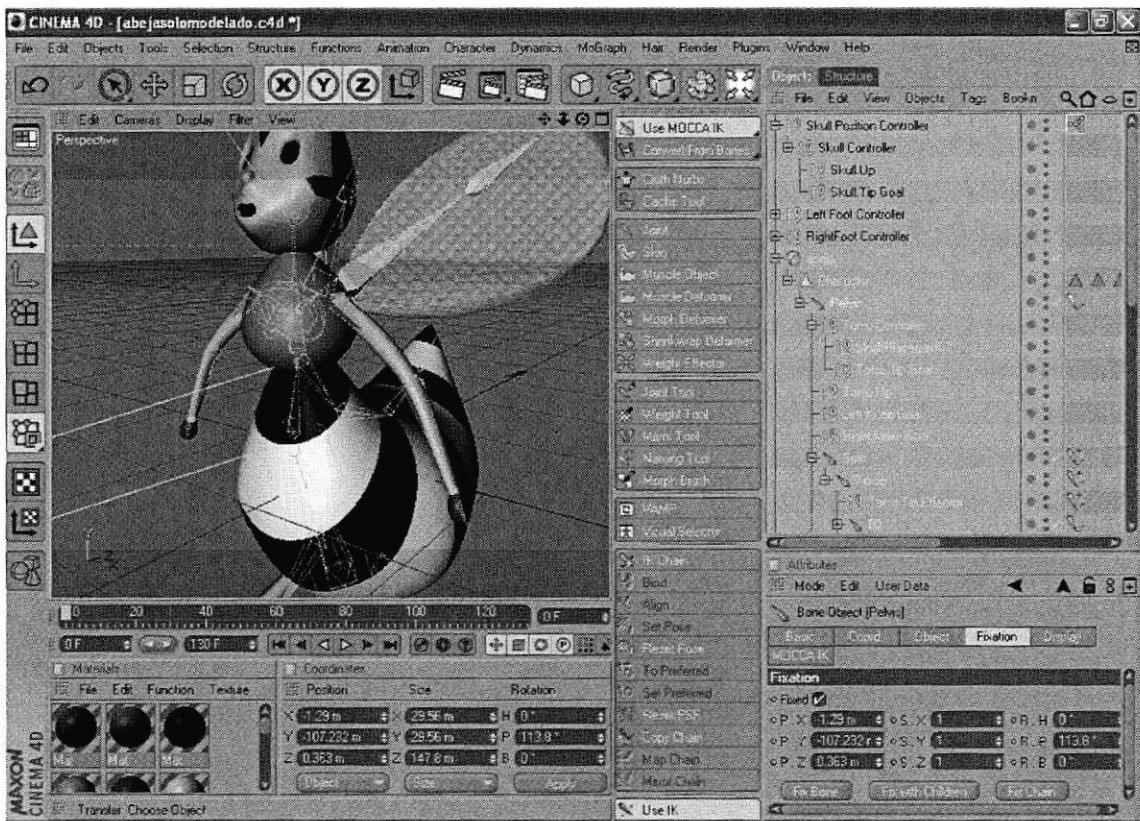


Figura 9-86: Activación de Fix Bones



BIBLIOTECA  
CAMPUS  
PEÑA

## 9.4 Brazos

→ Seleccionar el Bone 00 para comenzar a pintar con **Claude Bone**

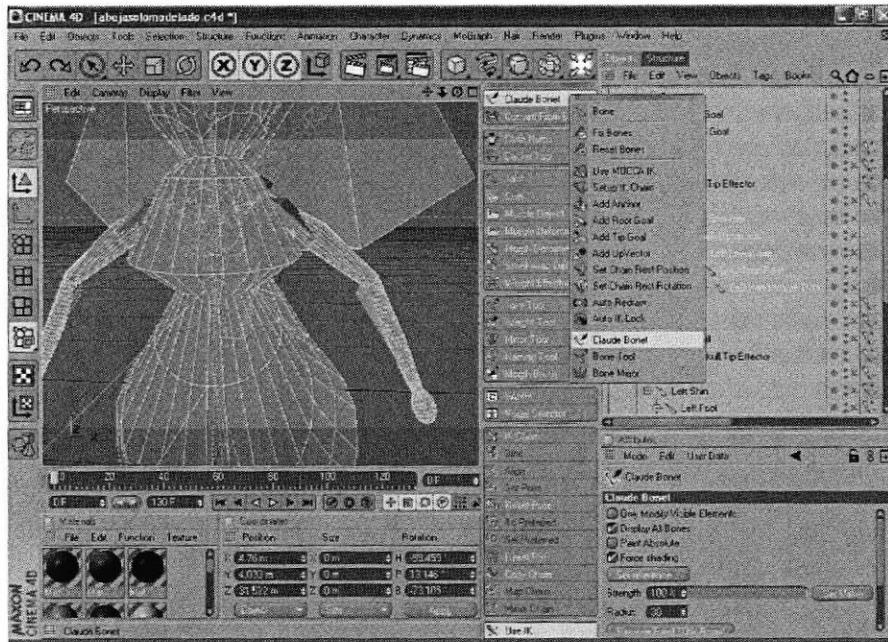


Figura 9-87: Claude Bone a Hueso 00



BIBLIOTECA  
CAMPUS  
PEÑA

- 00 no se pinta
- Left Shoulder
- Left Upper Arm
- Left Coger Arm
- Left Hand root
- Left hand Corp. Root

Se pintan igual, todo el brazo incluyendo la mano del personaje.

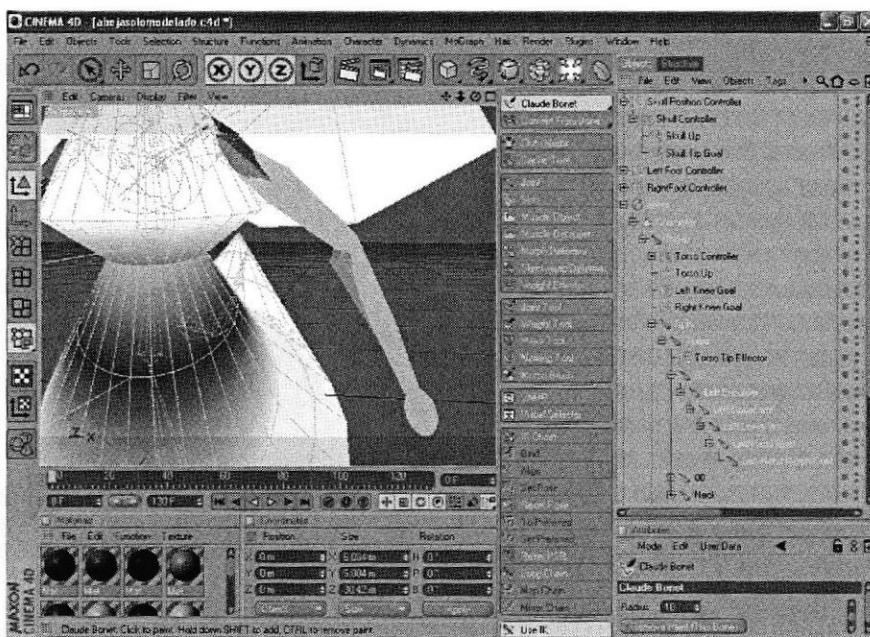


Figura 9-88: Claude Bone en Brazo

### 9.4.1 Bone Mirror para Brazos

→ Seleccionar la opción **Mirror Bone** de Character.

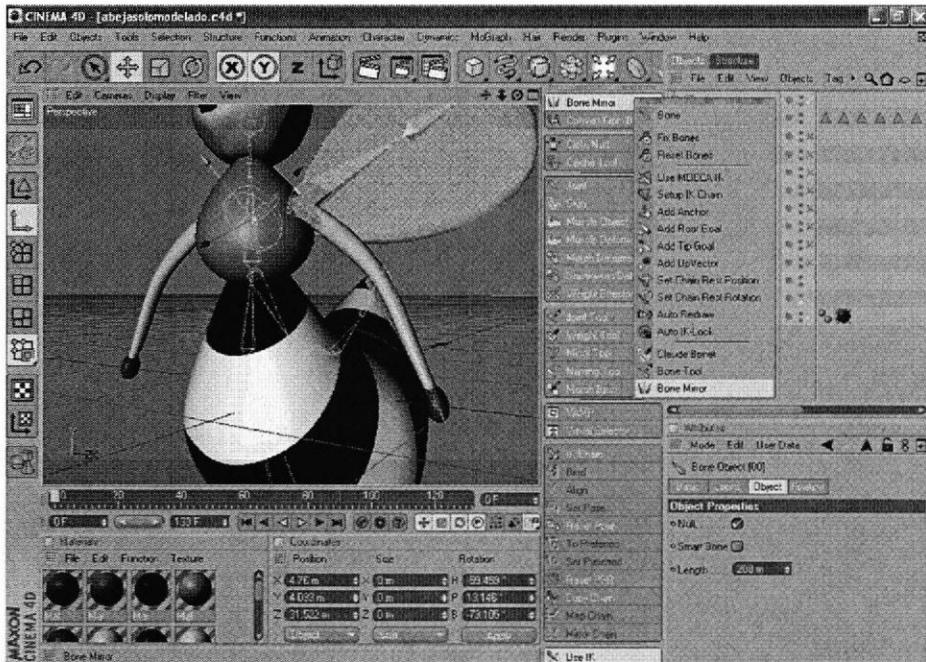


Figura 9-89: Mirror Bone

En la ventana que se abre, activar:

Poner Parent

Desactivar la opción **Prefix**

**Plane YZ**

Escribir:

Replace: **Left** With: **Right**



BIBLIOTECA  
CAMPUS  
PEÑA



Figura 9-90: Atributos de Mirror Bone

→ Dar clic en **Mirror** y cerrar la ventana.

Los huesos de la pierna derecha se crearon

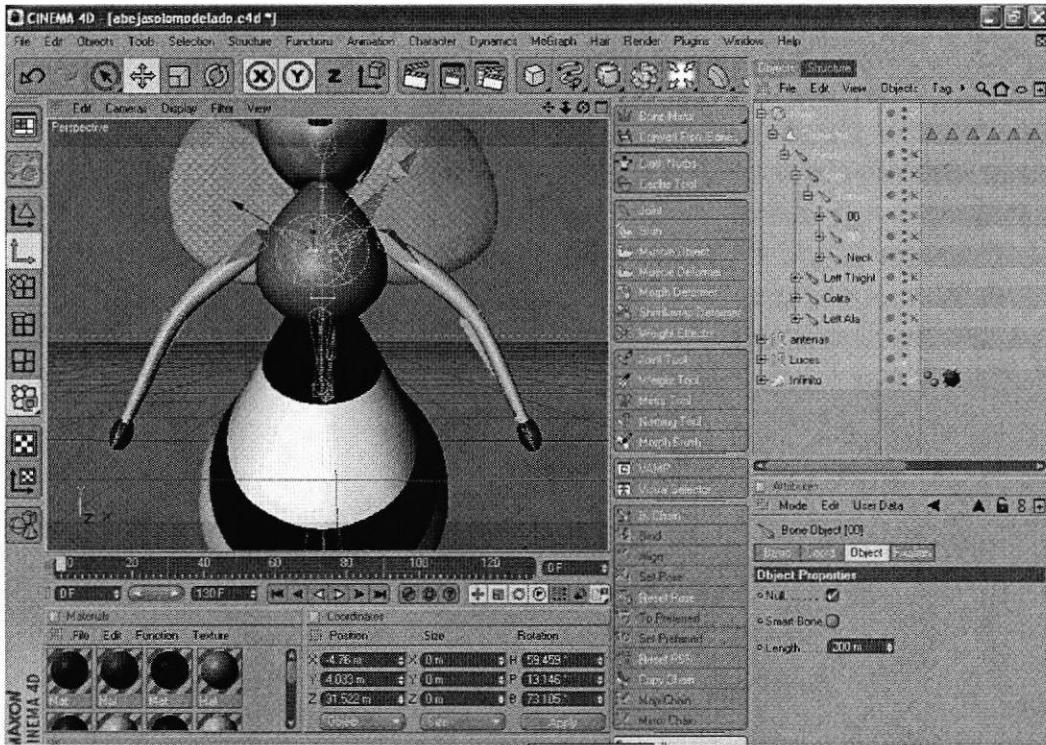


Figura 9-91: Huesos creados con Mirror Bone

→ Verificar con **Claude Bone**, si los nuevos huesos están pintados.

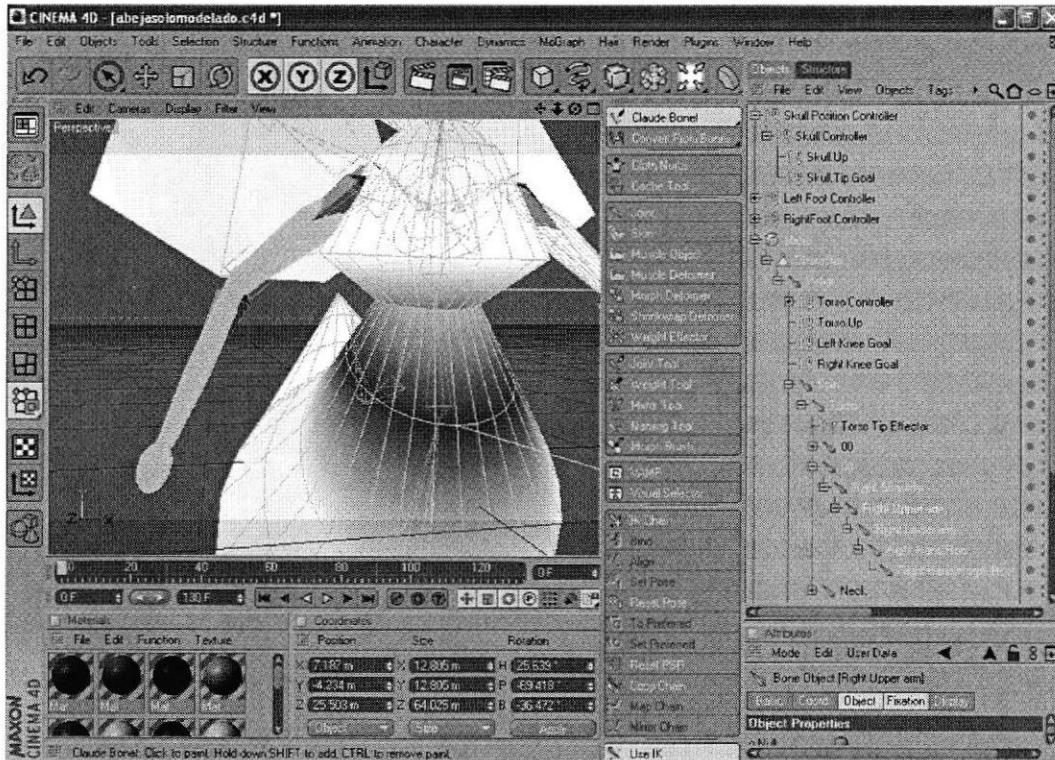
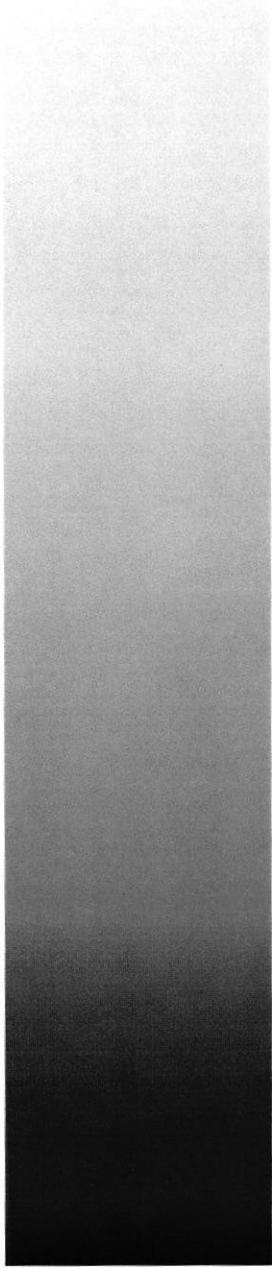


Figura 9-92: Claude Bone a Huesos creados



BIBLIOTECA  
CAMPUS  
PEÑA



BIBLIOTECA  
CAMPUS  
PEÑA



# Capítulo 10

## Principio Básicos de

## Animación

## 10. PRINCIPIOS BÁSICOS DE ANIMACIÓN

Los doce principios de la animación tradicional fueron creados en los años treinta por los primeros animadores en la compañía Disney, denominados *the Nine Old Men* (los Nueve Viejos). Aún hoy siguen vigentes y han cambiado poco desde ese tiempo.

A continuación una breve explicación de cada uno:

### 10.1 Estirar y Encoger (Squash and stretch)

Éste es el primero de los 12 principios, y consiste en exagerar las deformaciones de los cuerpos flexibles, para lograr un efecto más cómico, o más dramático.

Este principio puede ser también implementado en la animación 3D con varias técnicas: piel y músculos, resortes, morphing, manipulación directa de la malla. También se puede experimentar con nuevas técnicas, algunas aún en desarrollo, como las simulaciones dinámicas con pesos (weighting) y nuevos sistemas de IK (Cinemática Inversa).

### 10.2 Anticipación

El principio de la anticipación ayuda a guiar la mirada del público al lugar donde está a punto de ocurrir la acción. Es ideal para 'anunciar la sorpresa'. Así, a mayor anticipación menor es la sorpresa, pero mayor el suspenso.

En cuanto a la animación 3D, se puede aumentar o disminuir la anticipación incluyendo retenciones de movimiento, y puede ser refinada con herramientas digitales de edición de tiempos, como editores de curvas, timelines o time sheets.

### 10.3 Puesta en escena (Staging)

Con este principio traducimos las intenciones y el ambiente de la escena a posiciones y acciones específicas de los personajes. Poniendo en escena las posiciones claves de los personajes definiremos la naturaleza de la acción. Hay varias técnicas de puesta en escena para contar una historia visualmente, esconder o revelar el punto de interés, o las acciones en cadena, acción - reacción, son dos ejemplos.

La puesta en escena se esboza antes de la animación primaria y secundaria, y la animación facial. Los animatics 3D son la mejor herramienta para previsualizar esta puesta en escena, comprobando así que todo funciona. Además podemos ayudarnos de técnicas cinematográficas contemporáneas, como la cámara lenta, el tiempo congelado, y el movimiento de cámara en los 3 ejes, o de cámara portátil.

### 10.4 Acción Directa y Pose a Pose

Éstas son en realidad dos técnicas de animación diferentes. En la acción directa creamos una acción continua, paso a paso, hasta concluir una acción impredecible, y en la acción pose a pose desglosamos los movimientos en series estructuradas de poses clave.

La acción directa en el 3D sería la captura de movimiento, las simulaciones dinámicas, y la rotoscopía. Podemos utilizar canales para mezclar inteligentemente los distintos tipos de movimiento, incluyendo keyframes y mocap (captura de movimiento). Además, podemos utilizar las curvas para editar de manera no lineal, y por separado, el movimiento de distintas partes del cuerpo.

### 10.5 Acción Continuada y Acción Superpuesta (Follow Through and Overlapping Action)

Estas dos técnicas ayudan a enriquecer y dar detalle a la acción. En ellas el movimiento continúa hasta finalizar su curso. En la acción continuada, la reacción del personaje después de una acción nos dice cómo se siente el personaje. En la acción superpuesta, movimientos múltiples se mezclan, se superponen, e influyen en la posición del personaje.

En la animación 3D se utiliza mucho la acción continuada, por ejemplo en las simulaciones dinámicas de la ropa o el pelo. Las capas y canales en los software de animación 3D nos permiten mezclar diferentes movimientos superpuestos de diferentes partes del personaje.

### 10.6 Entradas Lentas y Salidas Lentas (Slow In and Slow Out)

Con este principio se consigue un efecto gracioso al acelerar el centro de la acción, mientras que se hacen más lentos el principio y el final.

En la animación 3D se puede obtener de una forma muy refinada con los editores de tiempo como las curvas. Si se utiliza captura de movimiento, se deberá recordar a los actores que hagan estas entradas y salidas lentas. En ocasiones también se utiliza el efecto contrario, sobretodo en anuncios o videos musicales, obteniendo un resultado surrealista, con entradas y salidas rápidas.

### 10.7 Arcos

Al utilizar los arcos para animar los movimientos del personaje le estaremos dando una apariencia natural, ya que la mayoría de las criaturas vivientes se mueven en trayectorias curvas, nunca en líneas perfectamente rectas. Si no utilizamos estos arcos, podemos dar un toque siniestro, robótico, a nuestra animación.

En el 3D, podemos utilizar los obligadores (constraints) para forzar que todo, o parte del movimiento, entre en trayectorias de arcos. Incluso la captura de movimiento se puede refinar con los editores de curvas, siempre que no sea editable.

### 10.8 Acción Secundaria

Este principio consiste en los pequeños movimientos que complementan a la acción dominante. En cuanto a la animación 3D, se pueden utilizar simulaciones dinámicas y scripts para controlar mucha de la acción secundaria, y podemos aprovechar las capas y los canales para crear diferentes movimientos secundarios, una capa para el pelo, otro para la ropa.

## 10.9 Timing

Es el momento preciso y el tiempo que tarda un personaje en realizar la acción, y que proporciona emoción e intención a la actuación. Las interrupciones de movimiento, las motion holds, son un fantástico recurso a la hora de contar historias.

La mayoría de herramientas de animación 3D nos permiten refinar el timing con editores no lineales, recortando o añadiendo frames. También podemos controlar el timing utilizando distintas pistas para personajes distintos, y subpistas para las partes de los personajes, como cabeza, torso, brazos,...

## 10.10 Exageración

Normalmente, la exageración ayuda a los personajes a reflejar la esencia de la acción. Una gran parte de esta exageración puede ser obtenida mediante el Squash and Stretch.

En cuanto a la animación 3D, podemos utilizar técnicas procedurales, rangos de movimiento y scripts, para exagerar el movimiento. No solo disponemos de la actuación en sí para exagerar la acción, también podemos emplear la cinematografía y la edición para aumentar la intensidad emocional de un momento.

## 10.11 Modelado y esqueleto sólidos

Un modelado y un sistema de esqueleto sólido, o un dibujo sólido como se decía en los años 30, ayudarán al personaje a cobrar vida. El peso, la profundidad y el balance simplificarán posibles complicaciones en la producción debidas a personajes pobremente modelados. Además, hay que poner atención a las siluetas al alinear los personajes con la cámara.

En referencia a la animación 3D, tenemos que familiarizarnos con los esqueletos, y optimizarlos para personalidades y movimientos específicos de cada personaje.

## 10.12 Personalidad o Apariencia

La personalidad, o la apariencia, como se le llamó en un principio, facilitan una conexión emocional entre el personaje y el público. Debemos desarrollar nuestros personajes hasta darles una personalidad interesante, con un conjunto de deseos y necesidades claras que marquen su comportamiento y sus acciones.

La complejidad y la consistencia del movimiento son dos elementos de la personalidad de un personaje que podemos desarrollar fácilmente en la animación 3D. Debemos comenzar definiendo por escrito la personalidad del personaje, cómo se mueve, cómo reacciona ante distintas situaciones, cómo se relaciona y reacciona con otros personajes,... Afinamos la personalidad de nuestro personaje a través de las poses clave.





BIBLIOTECA  
CAMPUS  
PEÑA

# Capítulo 11

## Conclusiones

## **11. CONCLUSIONES**

### **11.1 CONCLUSIONES**

Al finalizar este tópico solo queda decir que se cumplió con lo establecido desde el principio. Se llevo a cabo la creación de un nuevo personajes, su modelado en Cinema 4D y su seteo para que este listo para la animación. Se realizó una pequeña animación del personaje, con una sencilla caminata y una pequeña actuación. Lo que refleja lo aprendido en este tópico.

### **11.2 RECOMENDACIONES**

Para que las próximas generaciones tengan un mejor desarrollo con respecto a como llevar el Tópico de Graduación; se debe dar más tiempo en el momento de realizar la animación y desarrollo de personaje. Tener más bases para la creación de los personajes y que haya mas guías prácticas y teóricas para la capacitación de los alumnos y así conseguir un mayor desempeño de los mismos.

Siendo esta una critica constructiva, para que futuras promociones tengan mejor capacitación y así un mejor desempeño. Solo queda agradecer el esfuerzo y dedicación de todos los profesores y autoridades pertinentes.





BIBLIOTECA  
CAMPUS  
PEÑA

# Capítulo 12

## Anexos

## **12. ANEXOS**

### **12.1 Bibliografía**

- [www.3danimacion.com](http://www.3danimacion.com)
- [www.alegsa.com.ar](http://www.alegsa.com.ar)
- Libro Creación de Personajes
- Tutoriales Maxon Cinema 4D Release 10

