

ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL



ESCUELA DE DISEÑO Y COMUNICACIÓN VISUAL

TÓPICO DE GRADUACIÓN

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

TEMA:

DISEÑO Y CARACTERIZACIÓN 2D Y 3D DEL PERSONAJE

MANUAL DE DISEÑO

AUTOR:

JOHANNA ELIZABETH MONTERO ZAMBRANO

DIRECTOR:

TCNLG. FRANCISCO PINCAY

LCDO. DAVID CHÓEZ

AÑO 2007



**BIBLIOTECA
CAMPUS
PEÑA**

DEDICATORIA

Quiero dedicar el presente trabajo a quienes me han mostrado que mi esfuerzo vale la pena, me refiero a mi amigo, maestro y esposo Ricardo Gómez quien no me ha permitido desmayar durante mi carrera universitaria y el angelito que llevo dentro de mi que se ha portado excelente durante estos meses de estrés y esfuerzo extremo me refiero a mi bebé que junto a su papito me dan las fuerzas necesarias para continuar y no rendirme, los amo.

A ustedes dedico mi logro.



AGRADECIMIENTO

Una carrera universitaria demanda esfuerzo y si este no va acompañado de un gran estímulo espiritual, moral e intelectual podría llevar fácilmente a una decadencia emocional.

Si consideramos que este esfuerzo se ve maximizado en ocasiones como esta de presentar una tesis es imprescindible la presencia de seres tan especiales como Dios, mi esposo, mi bebé quien aún está en mi vientre y mis padres, todos igual de importantes en mi vida.

Sin vuestro apoyo incondicional sencillamente las cosas no hubieran sido tan fáciles por eso hoy debo decirles...

GRACIAS

DECLARACIÓN EXPRESA

La responsabilidad por los hechos, ideas y doctrinas expuestas en este tópico de graduación nos corresponden exclusivamente. Y el patrimonio intelectual de la misma a EDCOM (*Escuela de Diseño y Comunicación Visual*) de la ESPOL (Escuela Superior Politécnica del Litoral).

(Reglamento de Exámenes y Títulos profesionales de la ESPOL).



BIBLIOTECA
CAMPUS
PEÑA

FIRMA DEL DIRECTOR DE TÓPICO



Tenlg. Francisco Pincay



Lcdo. David Chóez



BIBLIOTECA
CAMPUS
PEÑA

FIRMA DE LA
AUTORA DEL TÓPICO

Johanny L. Montero L.



BIBLIOTECA
CAMPUS
PEÑA

RESUMEN

Se desarrolla el tema de la creación de un personaje animado en 3D pasando por la fase de pre-producción, el proceso creativo, la realización del libreto, el story board, toma de fotografías para la realización de gestos, etc., luego la fase de producción describiendo en cuanto se pueda la etapa de modelado, texturizado, iluminación y animación en 3D, hasta llegar a la fase final de post producción con las expectativas futuras y el alcance que pueda tener el producto final.

Se ha buscado describir en detalle las diferentes etapas, poniendo énfasis en aquello que se considera de mayor importancia dejando a un lado palabras que no orienten y buscando guiar con imágenes haciendo caso al axioma aquel de “una imagen vale más que mil palabras”.



BIBLIOTECA
CAMPUS
PEÑA

A QUIÉN VA DIRIGIDO

El presente manual va dirigido a todas aquellas personas que deseen incursionar en la animación 3D.

El mismo no pretende ser una guía extensa de la animación en 3D sino más bien una guía que oriente y permita adquirir conocimientos para continuar aprendiendo lo relativo a este mundo del 3D.



TABLA DE CONTENIDO

Capítulo 1 - Antecedentes

1.1 Antecedentes de EDCOM	1
1.2 Antecedentes del proyecto.....	1

Capítulo 2 – Situación actual y justificación

2.1 Situación actual	1
Presentación del proyecto.....	1
Delimitación	1
Motivación.....	1
Justificación.....	1



BIBLIOTECA
CAMPUS
PEÑA

Capítulo 3 - Propuesta

3.1 Objetivo general	1
3.2 Objetivo específico.....	1
3.3 Marco conceptual	1

Capítulo 4 – Análisis y comparación

Internacional.....	1
Local.....	1

Capítulo 5 – Requerimientos operacionales e infraestructura

5.1 Requerimientos de hardware	1
5.2 Requerimientos de software	1
5.3 Otros aspectos técnicos	2
5.4 Equipo de trabajo.....	2
5.4.1 Grupo de trabajo.....	2
5.4.2 Organigrama.....	3

Capítulo 6 – Descripción del proceso de producción

6.1 Pre producción.....	1
Antecedentes	1
6.1.1 Diseño metodológico.....	1
Fase de pre-producción	1
Fase de producción.....	1
Post producción	1
6.1.2 Creación del guión	1
6.1.3 Creación del story board	2

6.1.4 Creación del personaje	4
6.1.5 Fotos para los gestos	6
6.2 Producción.....	7
Modelado en 3D	7
Texturizado.....	8
Ambiente	10
Iluminación.....	10
Animación	11
6.3 Post producción	12
Producto final	12
Expectativas futuras	12
Alcance.....	12
Capítulo 7 – Conclusiones	
7.1 Conclusiones	1
7.2 Recomendaciones.....	1
Anexo A – Modelado	
A.1 Cabello.....	1
A.2 Cabeza	6
A.3 Ojos	8
A.4 Dientes.....	14
A.5 Vestido.....	15
A.6 Brazo	19
A.7 Pierna.....	22
A.8 Conexión de cuerpo y pierna.....	25
A.9 Simetría del cuerpo.....	26
A.10 Conexión de la cabeza y el cuerpo	28
A.11 Moños.....	28
Anexo B – Texturizado	
B.1 Texturizado de los ojos.....	1
B.2 Texturizado de los moños	5
B.3 Texturizado del cabello	7
B.4 Texturizado de la piel	8
B.5 Texturizado del vestido	8



BIBLIOTECA
CAMPUS
PEÑA

B.6 Texturizado del calzoncito.....	12
B.7 Texturizado de las medias	13
B.8 Texturizado de los zapatos.....	14

Anexo C – Iluminación

Iluminación del modelado.....	1
-------------------------------	---

Anexo D – Animación

D.1 Animación con morph	1
D.2 Caminata.....	7
D.3 Acción	9



BIBLIOTECA
CAMPUS
PEÑA

TABLA DE FIGURAS

Capítulo 6 – Descripción del proceso de producción

Creación del personaje

Figura 6.1.4.1 Primer boceto	4
Figura 6.1.4.2 Otro de los bocetos	5
Figura 6.1.4.3 Boceto previo al diseño final	5
Figura 6.1.4.4 Diseño final del personaje.....	6

Fotos para los gestos

Figura 6.1.5.1 Rostro feliz.....	6
Figura 6.1.5.2 Rostro pensativo	7
Figura 6.1.5.3 Rostro soñoliento	7

Producción

Figura 6.2.1 Uso de polígonos en el modelado	8
Figura 6.2.2 Textura de ojos.....	8
Figura 6.2.3 Textura de vestido	9
Figura 6.2.4 Personaje luego del texturizado	9
Figura 6.2.5 Ambiente usado para la animación	10
Figura 6.2.6 Luz superior	10
Figura 6.2.7 Iluminación final.....	11
Figura 6.2.8 Uso de <i>joins</i> para dar movimiento al personaje.....	11
Figura 6.2.9 Archivo reproducido usando QuickTime®	12

Anexo A – Modelado

Cabello

Figura A.1.1 Uso de las cuatro vistas para la selección	1
Figura A.1.2 <i>Extrude</i> hecho al cerquillo	2
Figura A.1.3 Creación del rizo posterior.....	2
Figura A.1.4 Edición del rizo posterior.....	3
Figura A.1.5 Rizos del cabello.....	3
Figura A.1.6 Creación de los moños laterales.....	4
Figura A.1.7 Creación de la simetría.....	5
Figura A.1.8 Vista del cabello terminado.....	5

Cabeza

Figura A.2.1 Selección de los polígonos que formarán la nariz.....	6
--	---



BIBLIOTECA
CAMPUS
PEÑA

Figura A.2.2 Esfera luego del <i>Extrude Inner</i>	6
Figura A.2.3 Esfera luego del <i>Extrude</i> y reducir el tamaño	7
Figura A.2.4 Creación de la boca	7
Figura A.2.5 Boca del modelado luego de eliminar los polígonos	8
Ojos	
Figura A.3.1 Esfera luego del <i>Extrude</i>	9
Figura A.3.2 Selección de los polígonos innecesarios	9
Figura A.3.3 Párpado luego de dar volumen	10
Figura A.3.4 Ubicación correcta de los dos cuerpos	10
Figura A.3.5 Primera pestaña hecha al párpado	11
Figura A.3.6 Polígonos formando la pestaña	11
Figura A.3.7 Párpado con sus polígonos completos	12
Figura A.3.8 Unión de los cuerpos	13
Figura A.3.9 Aspecto final del modelado con los ojos	13
Dientes	
Figura A.4.1 Posición de los dientes superiores	14
Figura A.4.2 Posición de los dientes superiores e inferiores	14
Figura A.4.3 Ubicación de los cuerpos dentro de la cabeza	15
Vestido	
Figura A.5.1 Cubo luego de la edición	16
Figura A.5.2 Subdivisión de polígonos	17
Figura A.5.3 Ondulado del calzoncito	17
Figura A.5.4 Forma delantera del vestido	18
Figura A.5.5 Forma lateral del vestido	18
Figura A.5.6 Vestido con las puntas onduladas	19
Brazo	
Figura A.6.1 Selección de polígonos correspondientes	19
Figura A.6.2 <i>Extrude</i> para el brazo y antebrazo	20
Figura A.6.3 Reducción de polígonos para el brazo	20
Figura A.6.4 Formación de la muñeca reduciendo tamaño	21
Figura A.6.5 Vista previa al <i>hipernurbs</i> de la mano y el brazo	21
Figura A.6.5A Vista de la mano y el brazo con <i>hipernurbs</i>	22



BIBLIOTECA
CAMPUS
PEÑA

Pierna

Figura A.7.1 Cubo subdividido	22
Figura A.7.2 Formación lateral de la pierna	23
Figura A.7.3 Formación frontal y posterior de la pierna.....	23
Figura A.7.4 Pierna	24
Figura A.7.5 Creación del zapato.....	24

Conexión de cuerpo y pierna

Figura A.8.1 Posición correcta de la pierna	25
Figura A.8.2 Perspectiva que facilita la vista para cocer la pierna	25
Figura A.8.3 Modelado previo a la simetría.....	26

Simetría del cuerpo

Figura A.9.1 Selección del lado derecho del modelado	27
Figura A.9.2 Modelado con simetría.....	27
Figura A.9.3 Modelado con <i>hipernurbs</i>	28

Moños

Figura A.11.1 Pirámide luego de la rotación	29
Figura A.11.2 Pirámide duplicada con su respectiva rotación	29
Figura A.11.3 Ubicación correcta de la esfera	30
Figura A.11.4 Edición de las dos pirámides.....	30
Figura A.11.5 Rotación y ubicación de los moños	31
Figura A.11.6 Orden de los cuerpos del modelado	32

Anexo B – Texturizado

Texturizado de los ojos

Figura B.1.1 Selección de polígonos que forman el párpado.....	1
Figura B.1.2 Selección de la barra de menú.....	2
Figura B.1.3 Nombre de la selección	2
Figura B.1.4 Selección de polígonos.....	3
Figura B.1.5 Creación de nuevo material.....	3
Figura B.1.6 Color de material.....	4
Figura B.1.7 Ubicación del material	5

Texturizado de los moños

Figura B.2.1 Selección de la pirámide	6
Figura B.2.2 Selección de la esfera.....	7



BIBLIOTECA
CAMPUS
PEÑA

Texturizado del cabello

Figura B.3.1 Selección del cabello	7
--	---

Texturizado de la piel

Figura B.4.1 Selección de la piel del modelado	8
--	---

Texturizado del vestido

Figura B.5.1 Selección de polígonos correspondiente al vestido.....	9
Figura B.5.2 Ventana del editor de materiales	9
Figura B.5.3 Edición del color	10
Figura B.5.4 Selección del color	10
Figura B.5.5 Selección del color	11
Figura B.5.6 Selección del patrón a usar.....	11
Figura B.5.7 Ubicación del material	12

Texturizado del calzoncito

Figura B.6.1 Selección de polígonos del calzoncito	12
Figura B.6.2 Ubicación del material	13

Texturizado de las medias

Figura B.7.1 Selección de polígonos correspondientes.....	13
Figura B.7.2 Ubicación del material	14

Texturizado de los zapatos

Figura B.8.1 Selección de polígonos correspondientes.....	14
Figura B.8.2 Vista de los zapatos texturizados	15
Figura B.8.2A Vista del texturizado final	15

Anexo C – Iluminación

Figura C.1.1 Selección del tipo de luz a aplicar.....	1
Figura C.1.2 Administrador de objetos.....	1
Figura C.1.3 Iluminación del modelado.....	2
Figura C.1.4 Administrador de atributos	2
Figura C.1.5 Luz izquierda	3
Figura C.1.5A Luz superior	3
Figura C.1.6 Renderizado del modelado.....	3



BIBLIOTECA
CAMPUS
PEÑA

Anexo D – Animación

Animación con *morph*

Figura D.1.1 Selección de la herramienta <i>morph</i>	1
---	---

Figura D.1.2 Ventana de atributos de <i>morph</i>	2
Figura D.1.3 Nombre del gesto en la ventana de atributos	2
Figura D.1.4 Selección de puntos para realizar el gesto	3
Figura D.1.5 Gesto luego de haber movido los puntos	3
Figura D.1.6 Selección de botón para añadir gestos	3
Figura D.1.7 Selección del submenú	4
Figura D.1.8 Selección de botones para empezar animar	4
Figura D.1.9 Animación del gesto	5
Figura D.1.10 Icono a seleccionar	5
Figura D.1.11 Etiqueta general	6
Figura D.1.12 Etiqueta <i>output</i>	6
Figura D.1.13 Etiqueta <i>save</i>	7
Figura D.1.14 Icono a seleccionar para renderizar	7
Caminata	
Figura D.2.1 Selección de botones para empezar a animar	7
Figura D.2.2 Posición inicial del modelado	8
Figura D.2.3 Primer paso	8
Figura D.2.4 Segundo paso	9
Acción	
Figura D.3.1 Selección de botones para empezar a animar	9
Figura D.3.2 Posición inicial del modelado	10
Figura D.3.3 Giro del modelado	10





BIBLIOTECA
CAMPUS
PEÑA



CAPÍTULO 1

ANTECEDENTES

1. ANTECEDENTES

1.1 ANTECEDENTES DE EDCOM

La Escuela de Diseño y Comunicación Visual EDCOM adscrito al Instituto de Tecnologías, es una Unidad Académica de la ESPOL, creada para impartir la mejor educación en Sistemas de Información y Diseño Gráfico Publicitario, y brindar servicios tecnológicos a la sociedad ecuatoriana, apoyarlos en la más 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 ESPOL-EDCOM ofrece entre otros son:

1. Estudios de Modernización.
2. Estudios de Automatización.
3. Auditoria de Sistemas.
4. Automatización Global y Parcial.
5. Asesoramiento en la adquisición de Hardware y Software.
6. Particularización de programas y/o sistemas.
7. Productos en Multimedia.
8. Diseño de imagen.
9. Imagen Corporativa.
10. Diseño y Diagramación de Libros y Revistas.
11. Diseño y Programación de sitios web.



BIBLIOTECA
CAMPUS
PEÑA

1.2 ANTECEDENTES DEL PROYECTO

En tiempos en los que los procesadores de las computadoras son cada vez más veloces y con discos duros de mayor capacidad de almacenamiento, estas están siendo usadas cada vez más para crear animaciones que escapan hacia un mundo de sueños, la tecnología evoluciona de manera constante y el diseñador gráfico no puede permanecer alejado de esta realidad.

La animación en 3D nos permite crear escenarios llenos de fantasía y en el afán evolucionar junto con la tecnología tiene su génesis “+Moving”, proyecto conformado para dar vida a una animación en 3D.



BIBLIOTECA
CAMPUS
PEÑA

CAPÍTULO 2 SITUACIÓN ACTUAL Y JUSTIFICACIÓN

2. SITUACIÓN ACTUAL Y JUSTIFICACIÓN

2.1 SITUACIÓN ACTUAL

PRESENTACIÓN DEL PROYECTO

Con duración de un (1) minuto nace este proyecto en 3D creado por “+Moving” llamado “**rompe corazones**”, una animación que muestra una niña que baila la macarena, éxito musical en los '90. Y que será el disfrute de quienes tengan oportunidad de presenciarlo.

DELIMITACIÓN

Usando como recurso el baile se busca crear un producto final que sea del agrado de quienes lo vean, con un personaje que despierte el lado sentimental de los espectadores, y que se sientan reflejados en algún aspecto por la protagonista ya sea inconscientemente o de forma consciente.

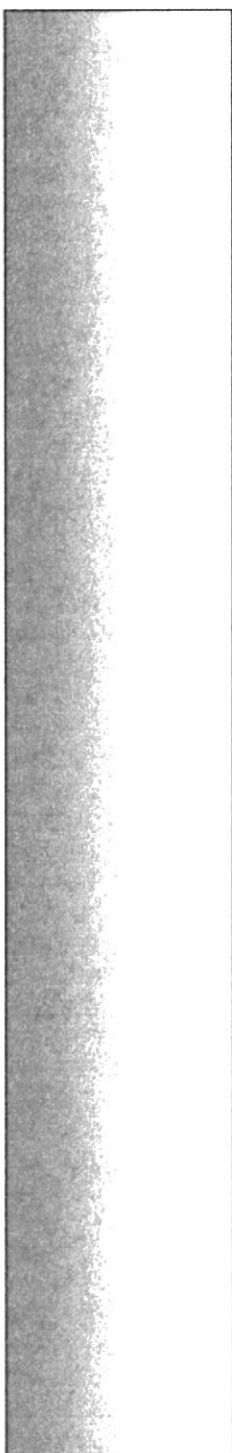
MOTIVACIÓN

Se busca aprovechar el aspecto psico-sentimental del vidente para lograr el impacto que se busca en el mismo. Se usa de tema musical un éxito de los '90 ya que los espectadores gustan de ritmos movidos.

JUSTIFICACIÓN

Dar al espectador un motivo para reír entre tantos problemas cotidianos, con una animación corta que no caiga en la monotonía y que produzca esa sonrisa inocente en quien tenga el agrado de verlo ¿Quién no disfruta de la ternura de los niños?.





BIBLIOTECA
CAMPUS
PEÑA

CAPÍTULO 3 **PROPUESTA**

3. PROPUESTA

3.1 OBJETIVO GENERAL

Se busca mejorar en el uso de software de modelado y animación en 3D para crear un producto final de calidad, y aprender cada uno de los pasos necesarios para crear una animación digna de mostrar al público en general.

3.2 OBJETIVO ESPECÍFICO

Poner a prueba los conocimientos adquiridos durante los años de estudio de la carrera de Diseño Gráfico y Publicitario, para mostrar a quienes vean la animación que con algo de esfuerzo es posible lograr una buena animación.

3.3 MARCO CONCEPTUAL

- Los niños tienen emociones, y sus propias preferencias son personas desde su concepción.
- El baile es un medio de librar tensiones.
- La música nos ayuda a relajarnos.
- Perdemos la inocencia no por crecer sino porque ya no hacemos caso a nuestro niño interior.



BIBLIOTECA
CAMPUS
PEÑA



BIBLIOTECA
CAMPUS
PEÑA

CAPÍTULO 4 ANÁLISIS Y COMPARACIÓN

4. ANÁLISIS Y COMPARACIÓN DEL PRODUCTO CON PROPUESTAS SIMILARES A NIVEL LOCAL E INTERNACIONAL.

INTERNACIONAL

A nivel internacional existen animaciones en las cuales el personaje también baila, con el avance tecnológico se encuentran varios de estos videos en portales de internet especializados en flujo de video, en su mayoría el protagonista de la animación suele ser una animal con ciertos rasgos adaptados a una situación cómica.

LOCAL

La misión principal del tópico de animación ha sido mejorar en el uso del software de modelado y animación, para ello se hace necesario también el uso de otros utilitarios como editores de imagen, vectorizadores, etc. La ESPOL busca con ello que su estudiantado esté preparado para situaciones de gran estrés y presión busque su mejoramiento continuo.





BIBLIOTECA
CAMPUS
PEÑA

CAPÍTULO 5

REQUERIMIENTOS OPERACIONALES E INFRAESTRUCTURA

5. REQUERIMIENTOS OPERACIONALES E INFRAESTRUCTURA

5.1 REQUERIMIENTOS DE HARDWARE

REFERENCIA	DETALLE
1 PC Procesador: P4 2,81 Ghz Capacidad de HD: 80GB Memoria Ram: 512 Mb Tarjeta de video: GeForce 256 Mb	Modelado y animación 3D, vectorización, edición de imágenes
1 PC Procesador: PD 3,83 y 2,81 Ghz Capacidad de HD: 80GB Memoria Ram: 766 Mb Tarjeta de video: GeForce 256 Mb	Render
1 Cámara fotográfica 5,1 megapíxeles	Captura de fotos
1 impresora Lexmark Z640	Pruebas y presentaciones
1 scanner Lexmark X2250	Digitalización de imágenes.
DVD writer LG 16X	Creación del DVD final
1 Pendrive Danelec de 1Gb	Transporte de la información

5.2 REQUERIMIENTOS DE SOFTWARE

Software	Detalle
Maxon Cinema 4D® R10	Animación y modelado en 3D
Adobe Illustrator® CS2	Vectorizado de imágenes
Adobe Photoshop® CS2	Edición de imágenes
Microsoft Word® 2007	Procesador de texto
Adobe Acrobat Professional® v8.0	Conversión del documento a formato universal PDF



BIBLIOTECA
CAMPUS
PEÑA

5.3 OTROS ASPECTOS TÉCNICOS

El software utilizado para la consecución del proyecto fue:

Maxon Cinema 4D® R10: Usado para todo lo referente a modelado, texturizado, iluminación y animación en 3D.

Adobe Illustrator® CS2: Vectorizado de imágenes, control art (vistas anterior, perfil, posterior).

Adobe Photoshop® CS2: Edición, retoques y procesamiento de imágenes, creación de texturas.

5.4 EQUIPO DE TRABAJO

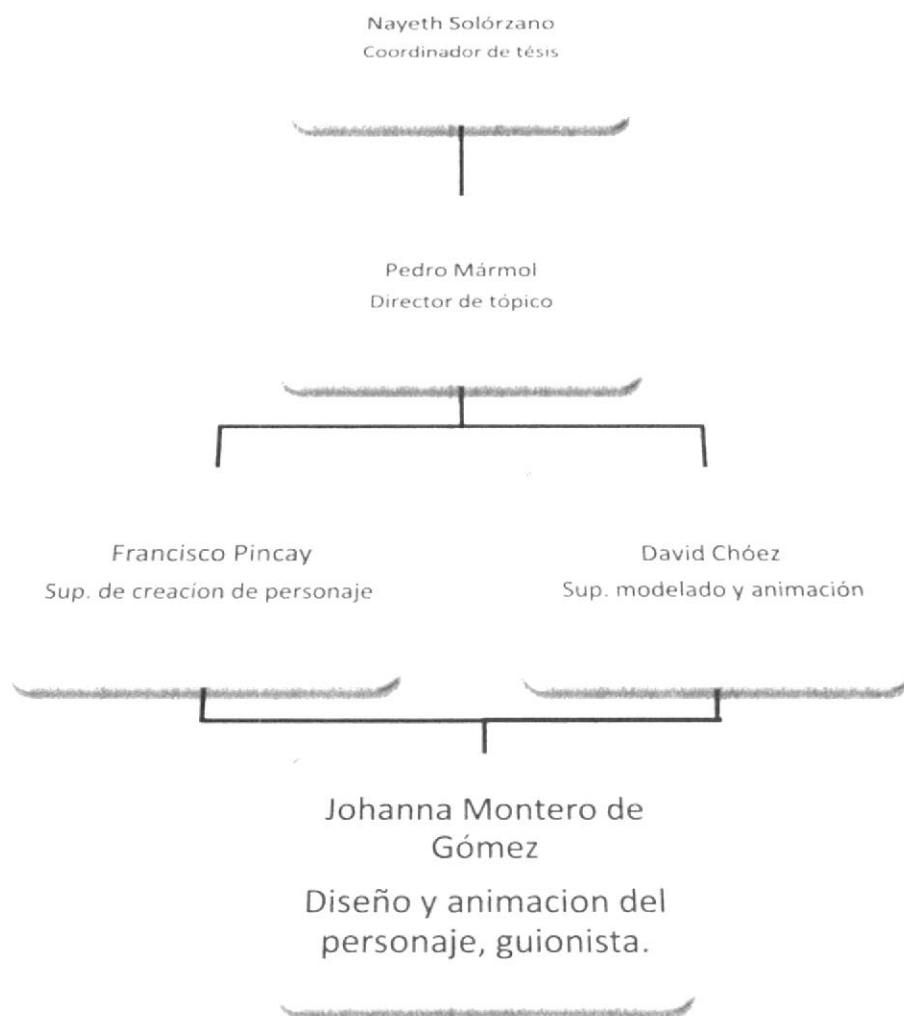
5.4.1 GRUPO DE TRABAJO

La creadora de la animación es Johanna Montero de Gómez, alumna de la carrera de Diseño Gráfico quien fue orientada por dos profesores de la ESPOL.

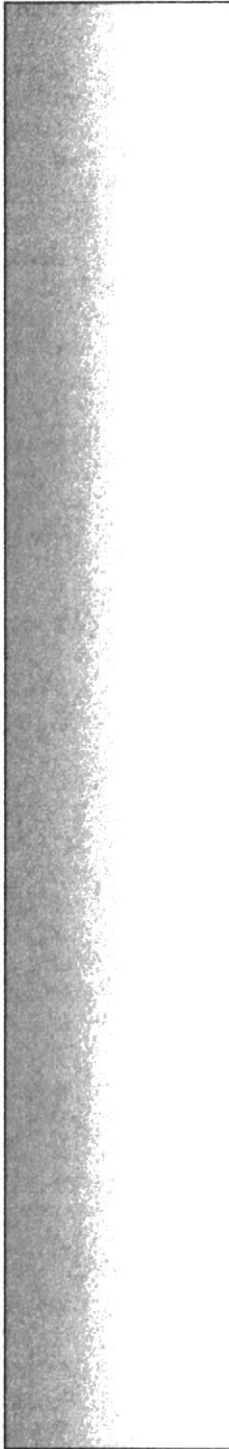
Pedro Mármol	Supervisor general
Supervisor de creación de historia y diseño de los personajes	Francisco Pincay
Supervisor de modelado y animación	David Chóez
Idea original, creación del personaje, modelado y animación.	Johanna Montero de Gómez



5.4.2 ORGANIGRAMA



BIBLIOTECA
CAMPUS
PEÑA



BIBLIOTECA
CAMPUS
PEÑA

CAPÍTULO 6 DESCRIPCIÓN DEL PROCESO DE PRODUCCIÓN

6. DESCRIPCIÓN DEL PROCESO DE PRODUCCIÓN

6.1 PRE PRODUCCIÓN

ANTECEDENTES

El Tópico nace como un nuevo proyecto del Programa de Tecnología en Computación y Diseño Gráfico, el cual en el transcurso del año 2006 tuvo un cambio en su identidad corporativa, y actualmente es la Escuela de Diseño y Comunicación Visual (EDCOM), la que permitirá formar profesionales hasta cuarto nivel y seguir ofreciendo los servicios que anteriormente se daban en PROTCOM.

Los estudiantes que desarrollaron el tópico de animación de un corto animado en el año 2006, fueron los primeros en realizar un proyecto de graduación de este tipo, incentivando así a lo demás estudiantes de diseño gráfico a que elaboren proyectos afines, permitiendo así reforzar las plazas de trabajo del sector gráfico en nuestro país.

6.1.1 DISEÑO METODOLÓGICO

Los pasos que se deben seguir para realizar un corto animado en 3D son los siguientes:

Fase de Pre-producción:

1. Crear una historia llamativa.
2. Elaborar un guión.
3. Diseñar los personajes.
4. Crear el storyboard.
5. De ser necesario tomar fotos para la realización de los gestos.

Fase de Producción:

1. Modelar los personajes y accesorios en un programa 3D.
2. Animar toda la toma.
3. Renderizar toma por toma.

Post Producción:

1. Edición del video.

6.1.2 CREACIÓN DEL GUIÓN

El guión inicial surgió porque generalmente el animado en 3D se lo utiliza para dar apariencia humana a animales y se buscaba algo tierno pero que no cayera en los clichés, surgió la idea de una niña que bailara un tema infantil pero era demasiado predecible y hasta cierto punto aburrido entonces se decidió utilizar un ritmo de moda, pero las canciones actuales son demasiado vulgares, la idea se fue afinando poco a poco y quedó un guión mucho más elaborado, quedando finalmente el que se presenta a continuación:



BIBLIOTECA
CAMPUS
PEÑA

“Aparece una niña caminando, de pronto aparece el coro de una canción (‘La Macarena’) gira repentinamente y comienza a bailar haciendo la coreografía de ‘La Macarena’, cuando la canción termina caen varios corazones.

6.1.3 CREACIÓN DEL STORYBOARD

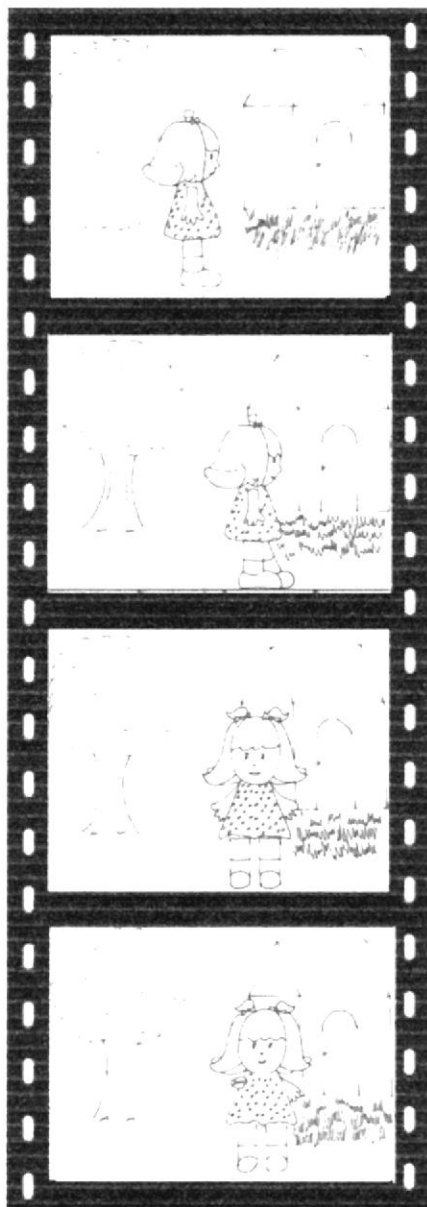
VIDEO

1.
Niña puesta en escena

2.
Niña caminando

3.
Gira repentinamente y comienza a bailar la macarena

4.
Levanta el brazo derecho



AUDIO

Se escucha la canción “La Macarena”



BIBLIOTECA
CAMPUS
PEÑA

VIDEO

AUDIO

5.
Levanta el brazo izquierdo

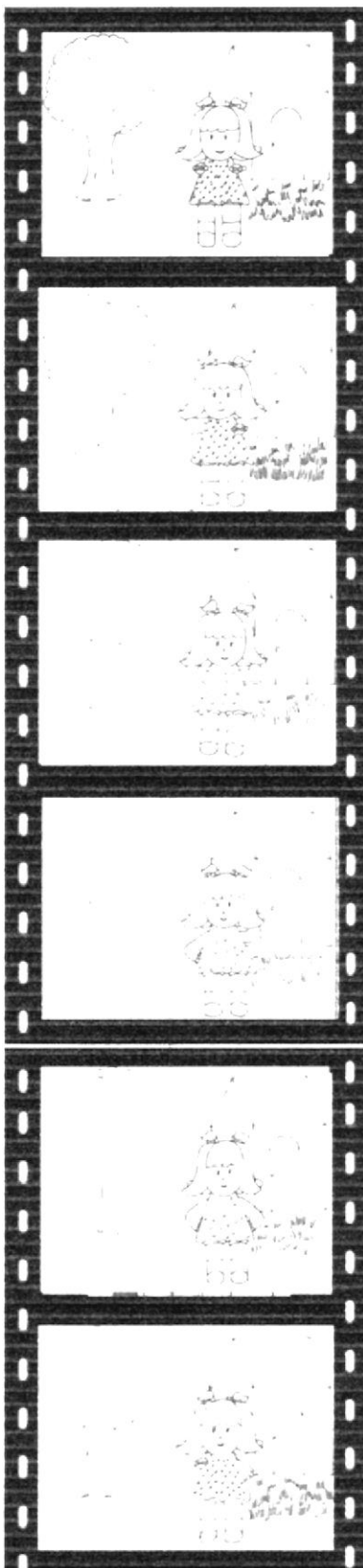
6.
Pone la mano derecha
detrás de la cabeza

7.
Pone el mano izquierda
detrás de la cabeza

8.
Pone la mano derecha en
la cintura

9.
Pone la mano izquierda en
la cintura

10.
Continua bailando



Se escucha el coro de la canción “La Macarena”



BIBLIOTECA
CAMPUS
PEÑA

6.1.4 CREACIÓN DEL PERSONAJE

Para la creación del personaje se trabajó en varios bocetos hasta llegar al final.

Se buscaba crear un personaje que se asemejara a una niña juguetona, inocente.

Se muestran los primeros bocetos:



FIGURA 6.1.4.1 Primer boceto



BIBLIOTECA
CAMPUS
PEÑA



FIGURA 6.1.4.2 Otro de los bocetos.



FIGURA 6.1.4.3 Boceto previo al diseño final.



BIBLIOTECA
CAMPUS
PEÑA

Luego de varias conversaciones con el Tlg. Francisco Pincay el diseño final es el que a continuación se muestra:



FIGURA 6.1.4.4 Diseño final del personaje.

6.1.5 FOTOS PARA LOS GESTOS

Se decidió tomar fotos de una niña ya que el personaje es una niña de la misma edad (4 años) que serviría de modelo para la fase de creación de gestos en la animación. Se muestran unas cuantas fotos:



FIGURA 6.1.5.1 Rostro feliz.



BIBLIOTECA
CAMPUS
PEÑA



FIGURA 6.1.5.2 Rostro pensativo.



FIGURA 6.1.5.3 Rostro soñoliento.



BIBLIOTECA
CAMPUS
PEÑA

6.2 PRODUCCIÓN

MODELADO EN 3D

Luego de la pre producción todo está listo para comenzar el modelado en 3D.

Para el modelado, texturizado e iluminación se usó Maxon Cinema 4D® R10.

Se usó un método poligonal, el personaje se creó polígono por polígono para mayor exactitud en el modelado.

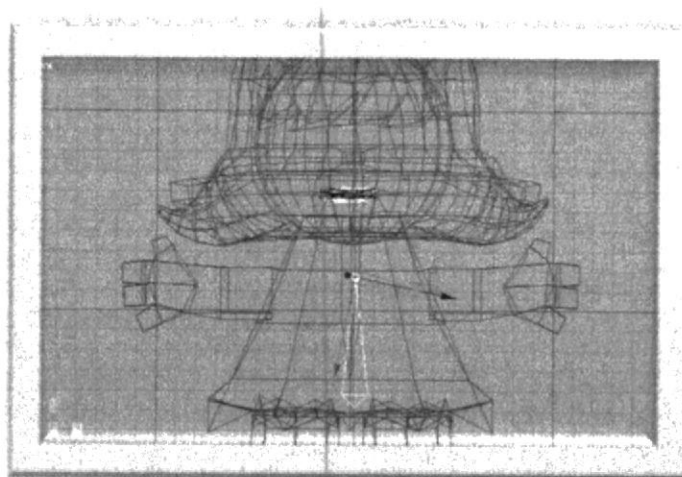


FIGURA 6.2.1 Uso de polígonos en el modelado.

Para mayores referencias del proceso de modelado refiérase al anexo A

TEXTURIZADO

Luego de hecho el modelado se procede a la etapa de texturizado que es donde se le da apariencia realista al cuerpo del personaje.

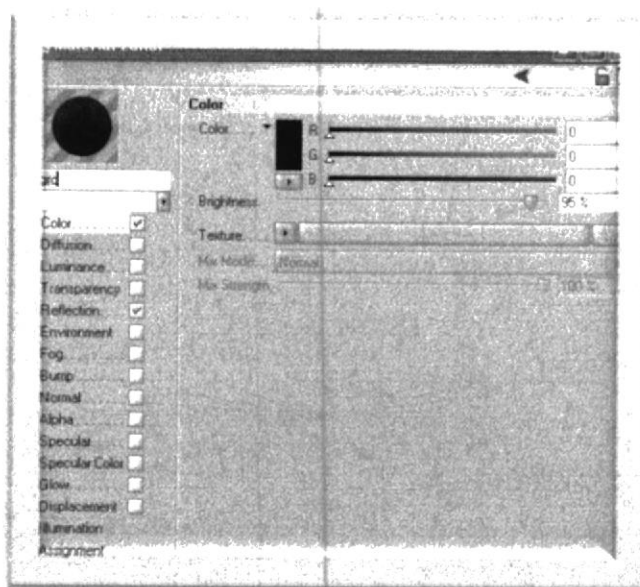


FIGURA 6.2.2 Textura de ojos.

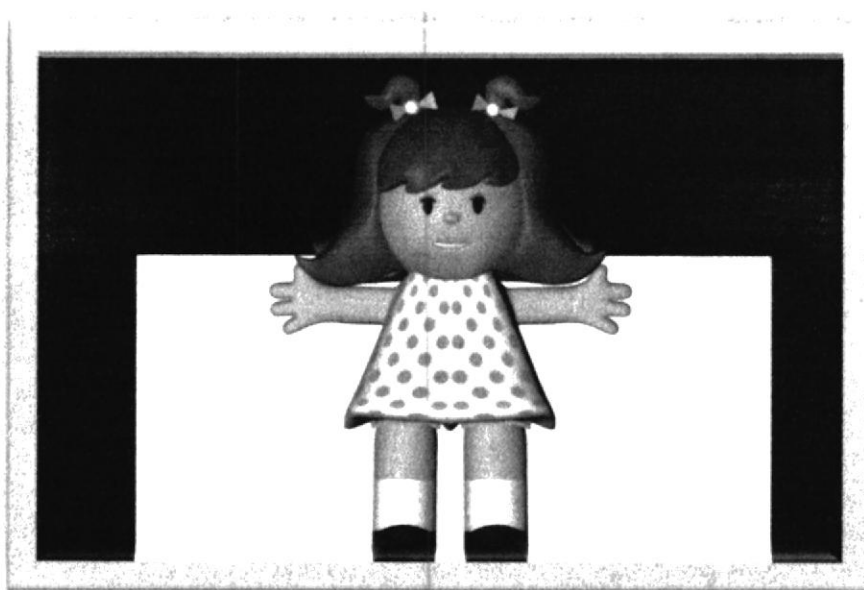


BIBLIOTECA
CAMPUS
PEÑA



6.2.3 Textura de vestido

Luego de creadas las diferentes texturas se lo aplica a los diversos componentes del personaje, como se puede apreciar en la figura 6.2.4 el personaje esta texturizado y listo para ser animado.



BIBLIOTECA
CAMPUS
PEÑA

FIGURA 6.2.4 Personaje luego del texturizado.

El proceso completo de texturizado se lo describe en el anexo B

AMBIENTE



FIGURA 6.2.5 Ambiente usado para la animación.

ILUMINACIÓN

Se usaron tres luces del mismo tipo (luz tipo *spot*) para la ambientación de la animación, una superior, una a la derecha y otra a la izquierda.

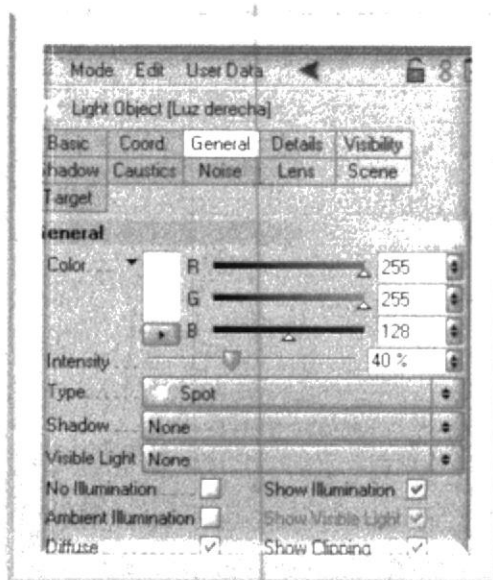


FIGURA 6.2.6 Luz superior.

Para mayores detalles véase el anexo C

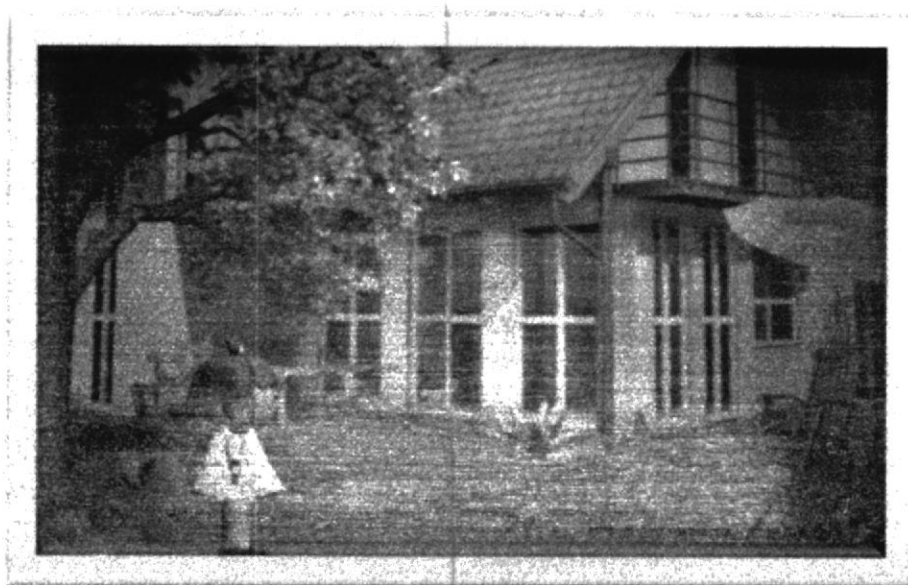
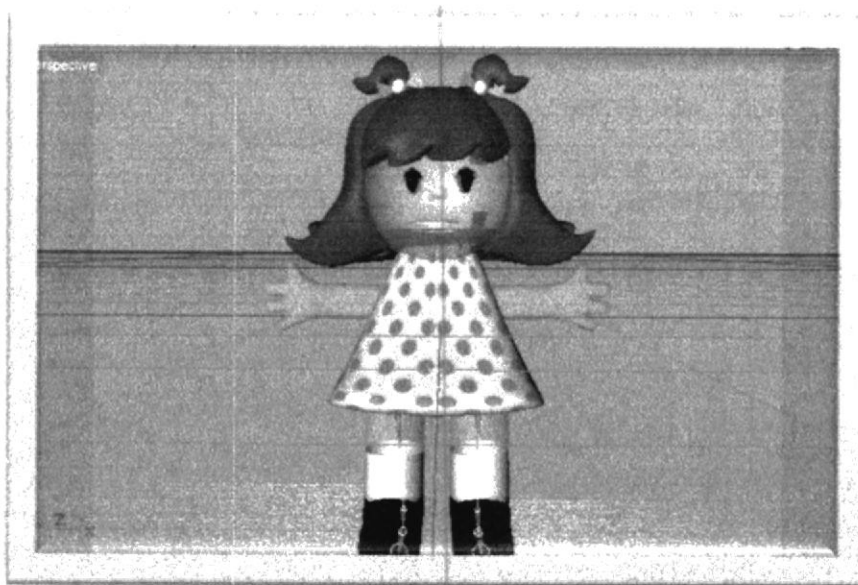


FIGURA 6.2.7 Iluminación final.

ANIMACIÓN

Existen dos animaciones diferentes una cuando la niña va caminando, da un giro inesperado y comienza a bailar.

Para dar movimiento a la niña se utilizó *joins* (figura 6.2.8).

FIGURA 6.2.8 Uso de *joins* para dar movimiento al personaje.

Luego se hace un *render* del archivo para convertirlo en un formato que se pueda reproducir en otros equipos (formato .mov).

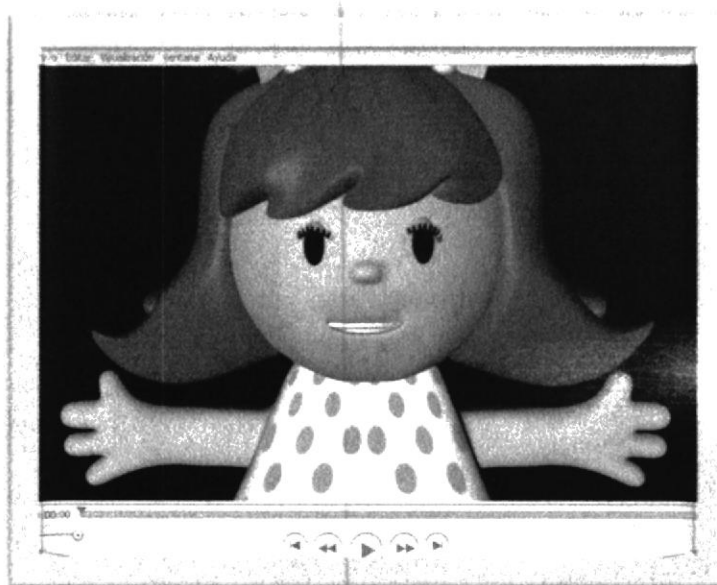


FIGURA 6.2.9 Archivo reproducido usando QuickTime.



BIBLIOTECA
CAMPUS
PEÑA

Este apartado se encuentra descrito con mayores detalles en el anexo D

6.3 POST PRODUCCION

PRODUCTO FINAL

El *render* fue hecho con un tamaño de 720x480 y con 30 cuadros por segundo (FPS).

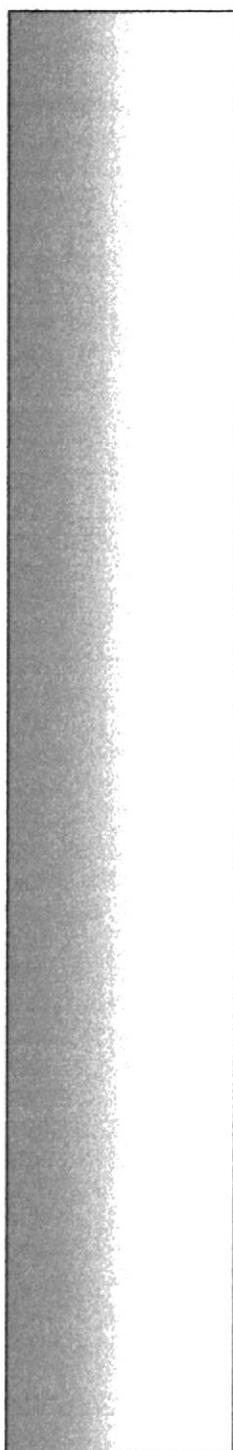
El DVD fue creado con Ulead Video Studio 6 para poder tener más opciones de diseño de menú de disco.

ESPECTATIVAS FUTURAS

Espero que el producto final sea del agrado de quien lo vea y motive a otros a profundizar en el tema del modelado en 3D y que demuestre que con paciencia y perseverancia es posible alcanzar las metas propuestas.

ALCANCE

Se buscó dar a conocer las posibilidades intelectuales y mostrar el conocimiento adquirido de esta estudiante de la carrera de Diseño Gráfico de la Escuela Superior Politécnica del Litoral (ESPOL).



BIBLIOTECA
CAMPUS
PEÑA

CAPÍTULO 7

CONCLUSIONES

7. CONCLUSIONES

7.1 CONCLUSIONES

+Moving cumplió con las metas trazadas, destaca el esfuerzo y la presión a la que estuve sometida todo este tiempo pero considero que la recompensa ha sido muy buena, ya que mis conocimientos se han intensificado y he aprendido a trabajar bajo presión.

7.2 RECOMENDACIONES

Existen falencias en ciertas áreas del tópico, la mayoría de estudiantes no disponemos de un computador con un procesador veloz lo cual dificulta tareas de animación y renderizado, debería existir un laboratorio de uso exclusivo para tópicos y que su ingreso no sea tan restringido pero siempre tomando las seguridades del caso.

El tiempo del que se dispone para realizar la animación es otro de los factores que debería ser tomado en cuenta, ya que con el problema citado anteriormente y sumado otros como lo son la poca habilidad del estudiantado en Cinema 4D® no es posible realizar un producto de la más alta calidad como es el anhelo de muchos.

Considero que las presentes recomendación sean tomadas como lo que son y no como una falta de respeto a la autoridad, pues esto llevará a la excelencia académica.

No queda más que agradecer a los educadores que han prestado su colaboración desinteresada.



BIBLIOTECA
CAMPUS
PEÑA



BIBLIOTECA
CAMPUS
PEÑA

ANEXO A **MODELADO**

A. MODELADO DEL CUERPO

A continuación se procederá a describir en detalle el proceso de modelado del personaje.

A.1 CABELLO

1. El cabello de la niña se lo hará en otro archivo para luego conectarlo.
2. Cree un documento nuevo en Cinema 4D®.
3. Saque una esfera de los objetos predeterminados
4. Edítelo, con la herramienta *Live selection* seleccione la parte delantera de la esfera, toda la mitad del lado derecho y unos polígonos del lado de abajo para posteriormente eliminarlos.

Sugerencia: Utilice las cuatro vistas para guiarse mejor (figura A.1.1).

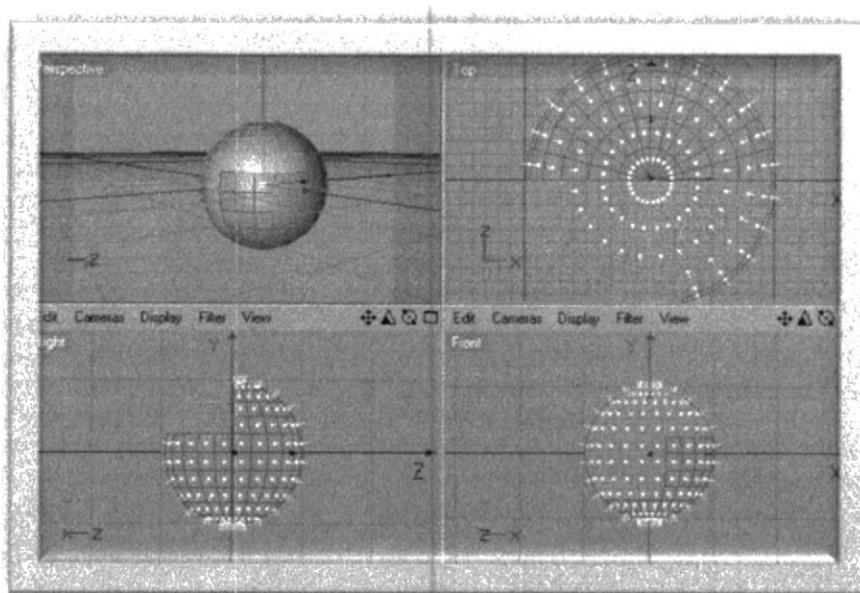
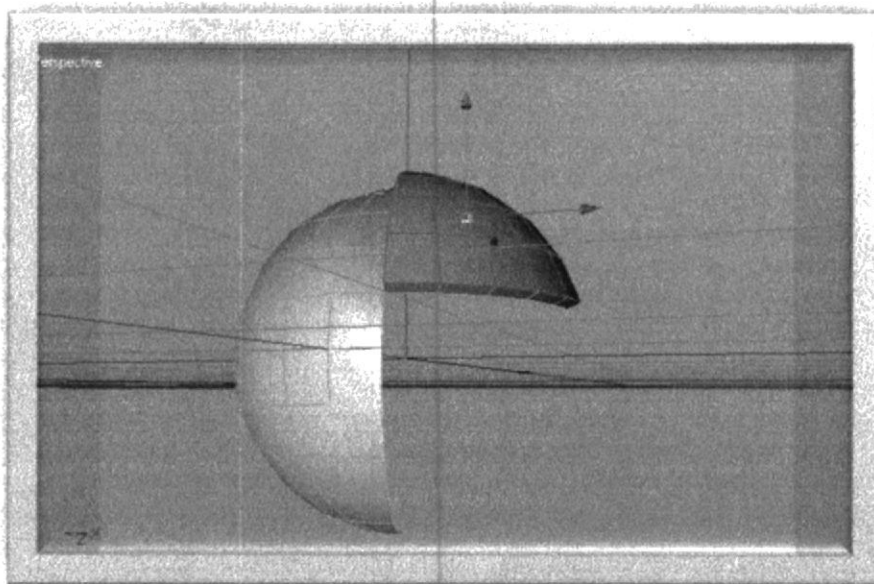


FIGURA A.1.1 Uso de las cuatro vistas para la selección.

5. A la parte del cerquillo haga un *Extrude* para darle volumen (figura A.1.2).



FIGURA A.1.2 *Extrude* hecho al cerquillo.

6. En el lado izquierdo comenzando por la parte inferior seleccione los nueve primeros polígonos de abajo hacia arriba.
7. Haga un *Extrude* moderado, ya hecho este con la herramienta de tamaño hágalo pequeño (repita este paso varias veces hasta que quede algo parecido a lo que se muestra en la figura A.1.3).

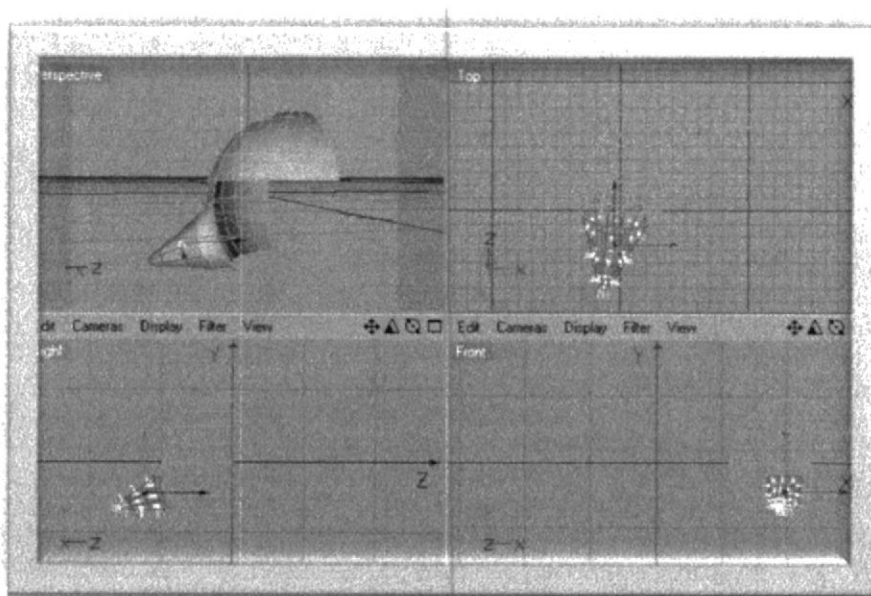


FIGURA A.1.3 Creación del rizo posterior.

BIBLIOTECA
CAMPUS
PEÑA

8. Con ayuda de la herramienta *Live selection* y con la de rotación vaya dando un giro hacia arriba a la puntita del cabello (figura A.1.4).

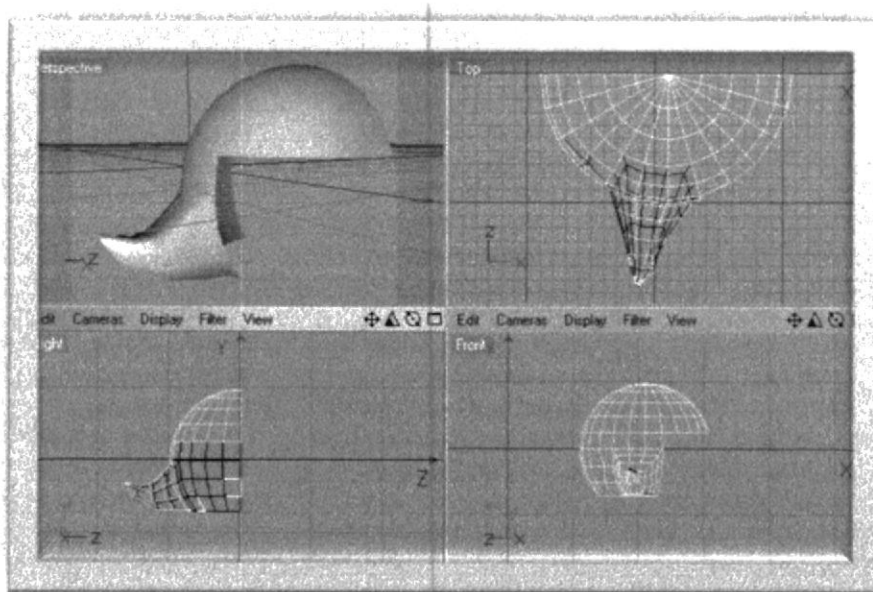


FIGURA A.1.4 Edición del rizo posterior.

9. Al resto de cabello de la parte de atrás hágale el mismo procedimiento del paso siete y ocho (véase figura A.1.5).

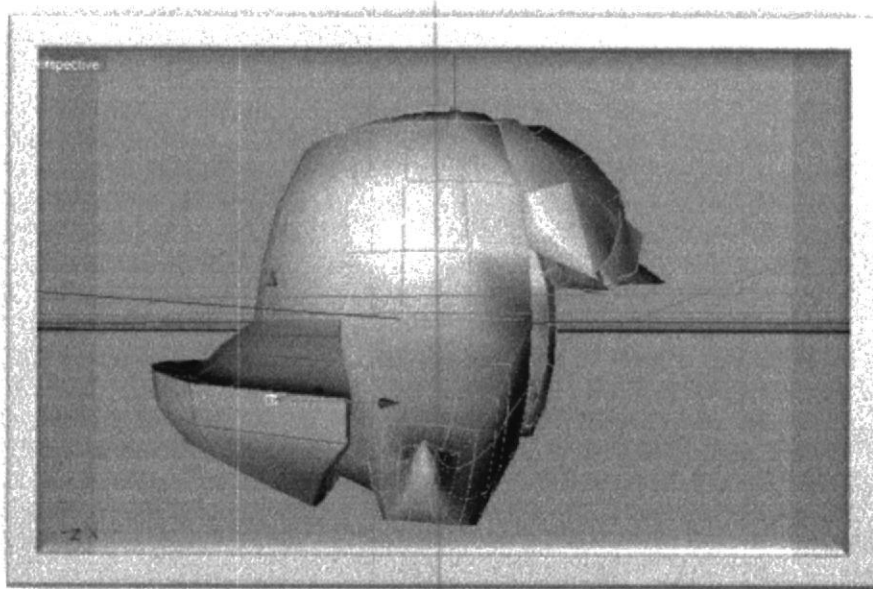


FIGURA A.1.5 Rizos del cabello

10. Ahora para darle la forma al cerquillo mueva los puntos con la herramienta de selección de puntos, aproveche para mover unos puntos de arriba para darle un aspecto de alzado por la compartición del cerquillo y el resto del cabello.



BIBLIOTECA
CAMPUS
PEÑA

*Suavícelo con un *Hypernurbs*

11. Para hacer los cachitos lo que hará es seleccionar polígonos que estén más o menos a la altura de estos y le hará varios *Extrude* utilizando también la herramienta de tamaño para así ir dándole forma (figura A.1.6).

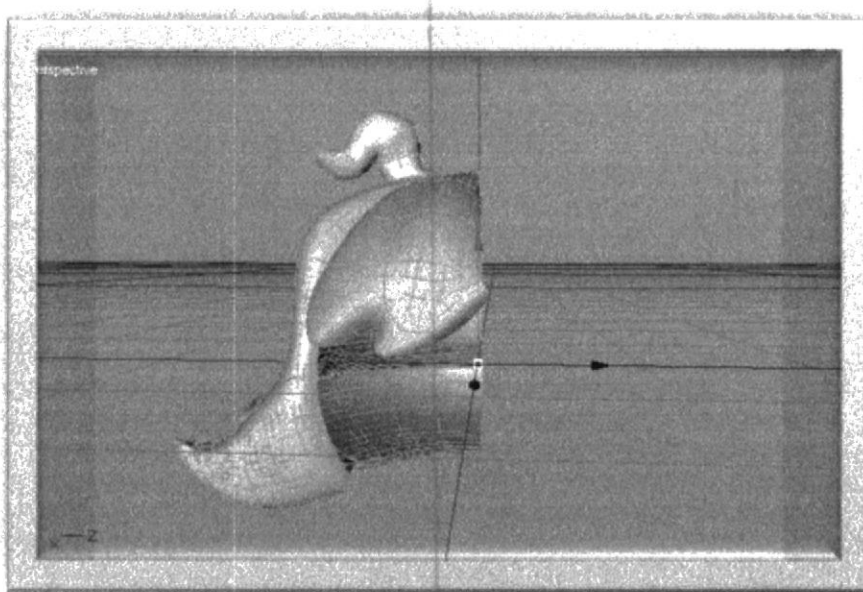


FIGURA A.1.6 Creación de los moños laterales

12. Ya hecho todo el cabello del lado izquierdo, saque la esfera del *Hypernurbs*, seleccione la herramienta *Symmetry* y meta la esfera que es la parte izquierda de la cabeza de su muñeca dentro de la simetría.

*Si la simetría no se hace del lado deseado puede cambiarlo en *Object properties* en *Mirror plane* (figura A.1.7).



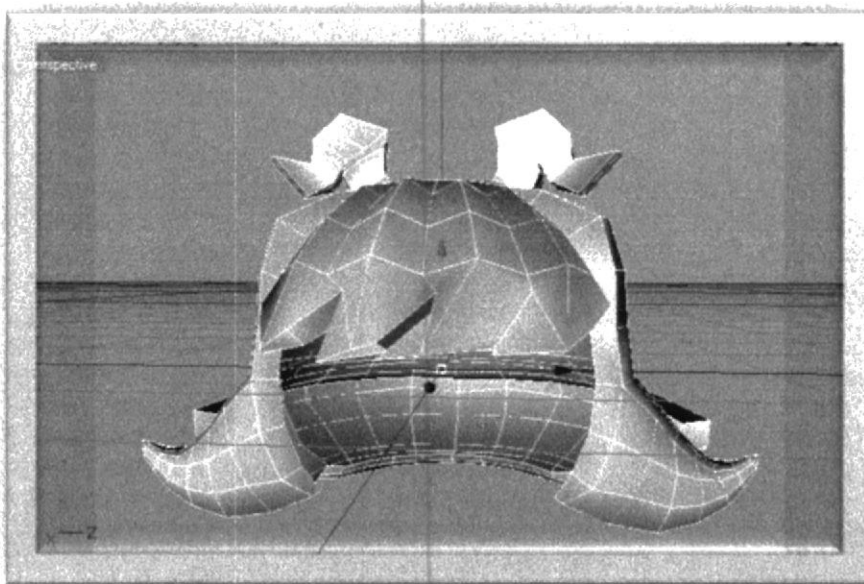


FIGURA A.1.7 Creación de la simetría.

13. Una vez hecho esto edite la simetría y como se crea un *Null Object* saque el que dice *Sphere* y méntalo dentro de un *Hypernurbs* (figura A.1.8).

*Cambie el nombre tanto al *Sphere* como al *Hypernurbs*.

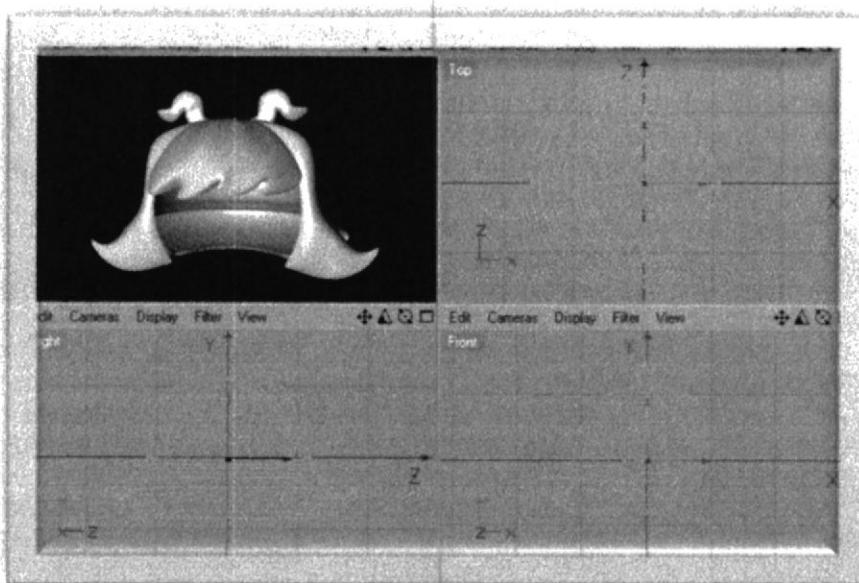


FIGURA A.1.8 Vista del cabello terminado.



BIBLIOTECA
CAMPUS
PEÑA

A.2 CABEZA

1. Con la herramienta *Sphere* haga una esfera, édítela y póngale por nombre cabeza.
2. Con selección de polígonos, de clic en la parte donde pondrá la nariz, pero solo seleccione dos polígonos (figura A.2.1).

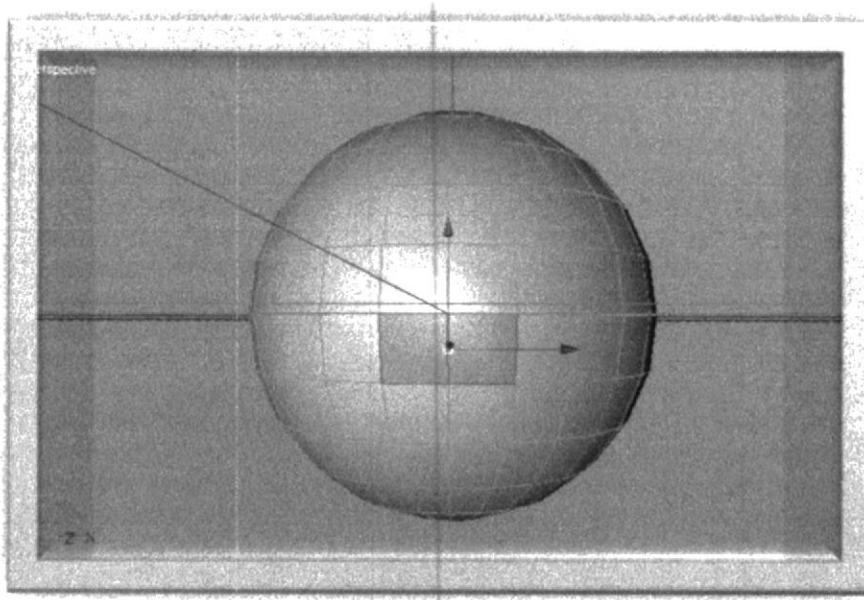


FIGURA A.2.1 Selección de los polígonos que formarán la nariz.

3. Haga un *Extrude Inner* mínimo.

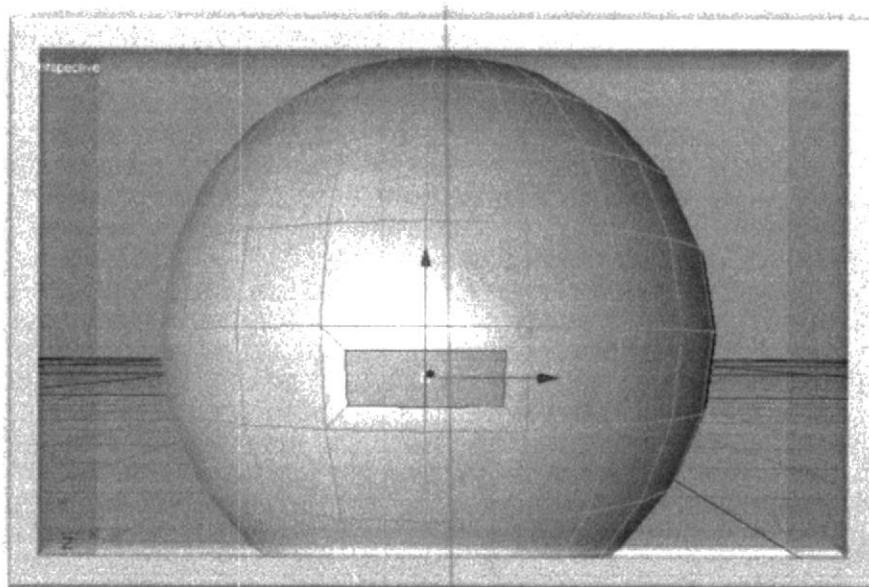


FIGURA A.2.2 Esfera luego del *extrude Inner*



BIBLIOTECA
CAMPUS
PEÑA

4. Un *Extrude* y con la herramienta de tamaño redúzcalo (figura A.2.3).

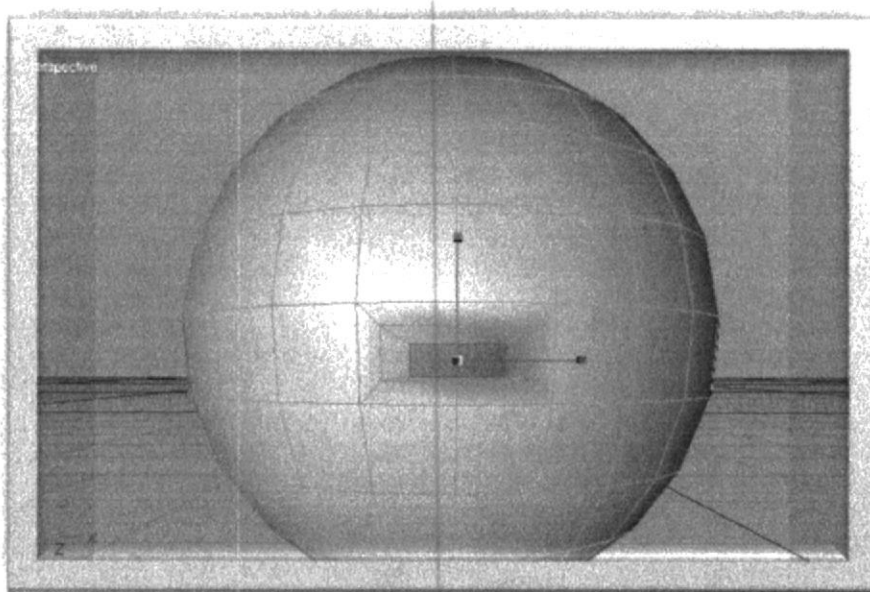


FIGURA A.2.3 Esfera luego del *extrude* y de reducir el tamaño del mismo

5. Con la herramienta selección de puntos, coja los puntos que están por el sector de la boca y muévelo hacia arriba dándole la forma de una sonrisa (figura A.2.4).

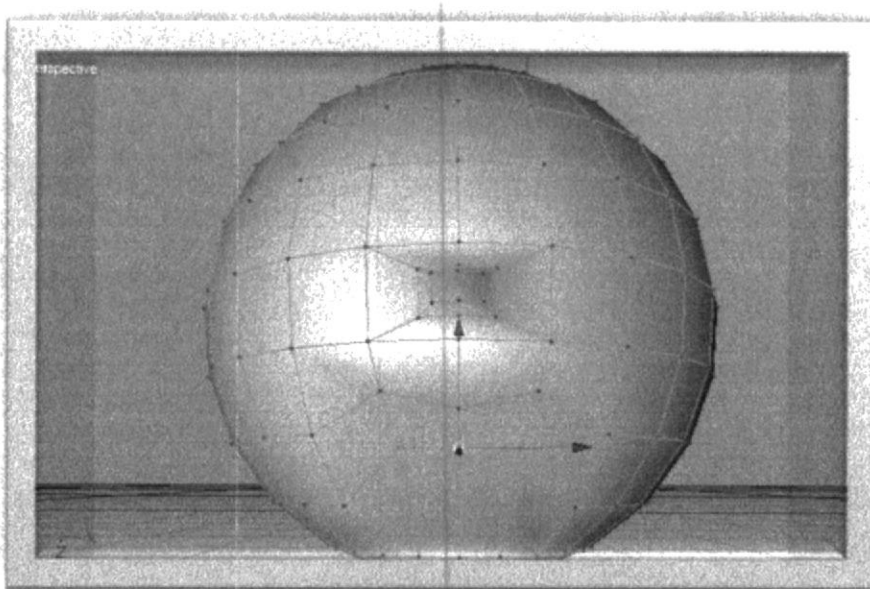


FIGURA A.2.4 Creación de la boca.

6. Seleccione los polígonos que están dentro de la boca con la herramienta selección de polígonos y elimínelo (figura A.2.5).



BIBLIOTECA
CAMPUS
PEÑA

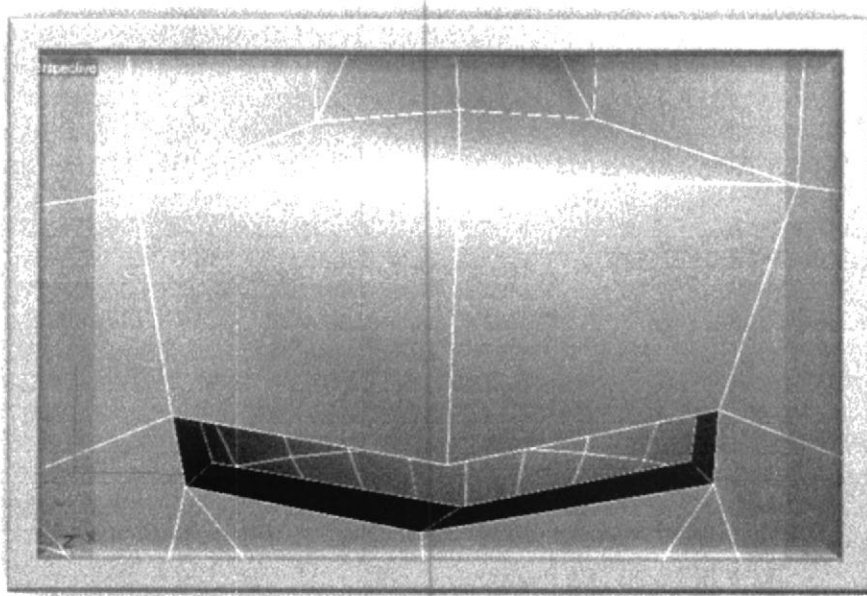


FIGURA A.2.5 Boca del modelado ya eliminado los polígonos

7. Ahora conecte el cabello con la cabeza, copie el cabello al archivo en que está trabajando la cabeza

Seleccione el cabello y la cabeza

Funtions

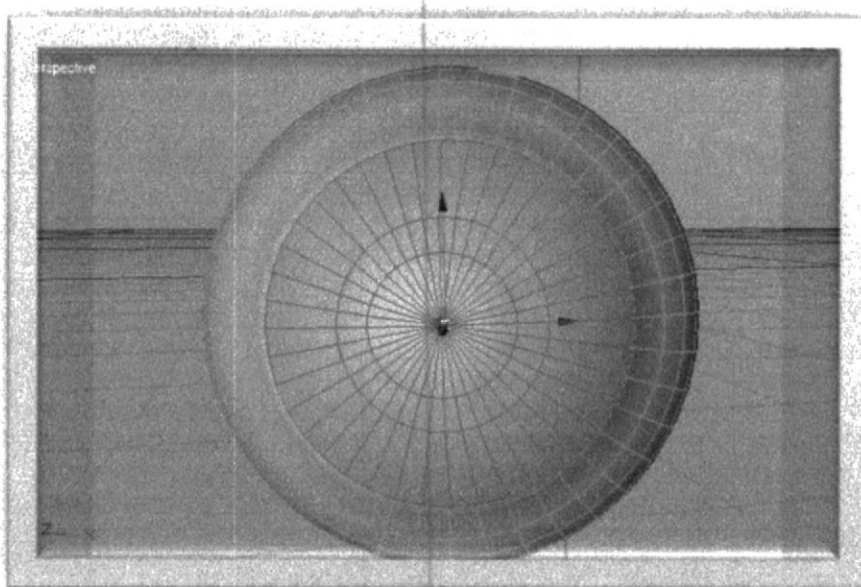
Connect

8. Se crea un nuevo cuerpo en el cual ya van a estar unidos el cabello y la cabeza, puede cambiar el nombre a cabeza y proceda a eliminar los otros dos cuerpos.
9. Meta la cabeza dentro de un *Hypernurbs* para suavizar los polígonos.

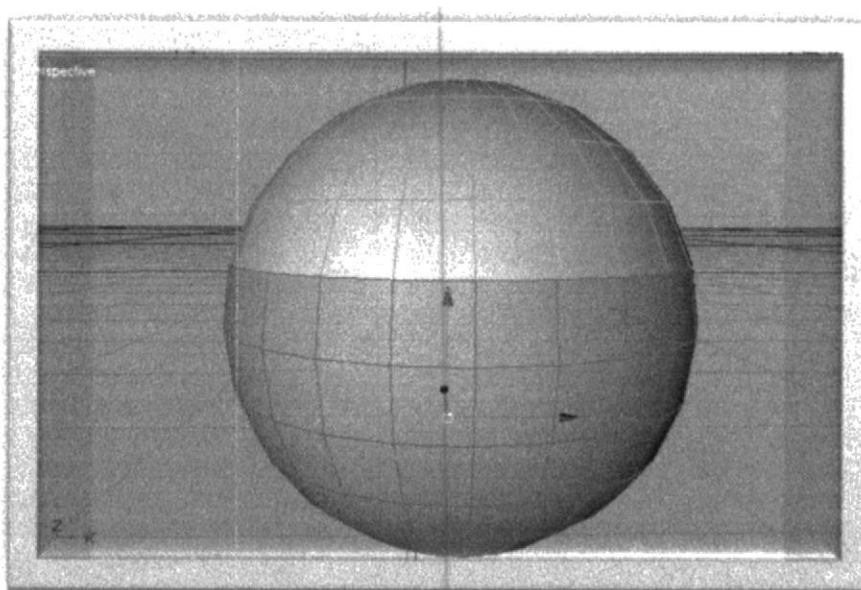
A.3 OJOS

1. Haga una *Sphere*, editela y póngale por nombre bola.
2. Subdivídalo a uno y con la herramienta selección de polígonos señale los que están en medio para hacerles un *Extrude* mínimo (figura A.3.1).



FIGURA A.3.1 Esfera luego del *extrude*

3. Haga otra *Sphere* que va a servir como el párpado, edítelo y póngale por nombre párpado.
4. Con selección de polígonos señale los que están en la parte de adelante del párpado para borrarlos y así le damos la forma del mismo (figura A.3.2).



BIBLIOTECA
CAMPUS
PEÑA

FIGURA A.3.2 Selección de los polígonos innecesarios para poder formar el párpado.

5. Elimínelos totalmente con la herramienta de selección de puntos, señalando cada uno que desee borrar.

6. Con selección de polígonos, señale todo el cuerpo llamado párpado para hacerle un *Extrude* y darle volumen al párpado (figura A.3.3).

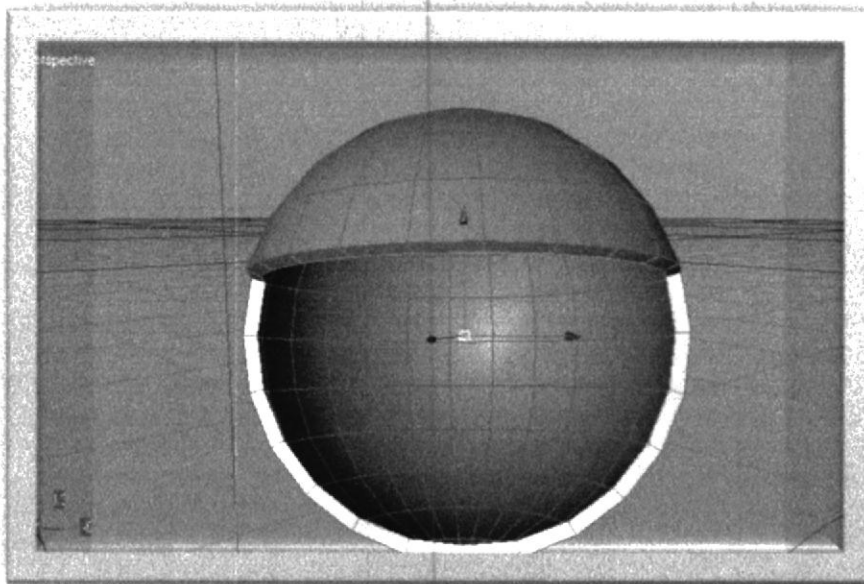


FIGURA A.3.3 Párpado luego de darle volumen.

7. Ubique bien el cuerpo parpado con el cuerpo bola ayudándose de las herramientas de rotación, posición y tamaño si así lo requiere (figura A.3.4).

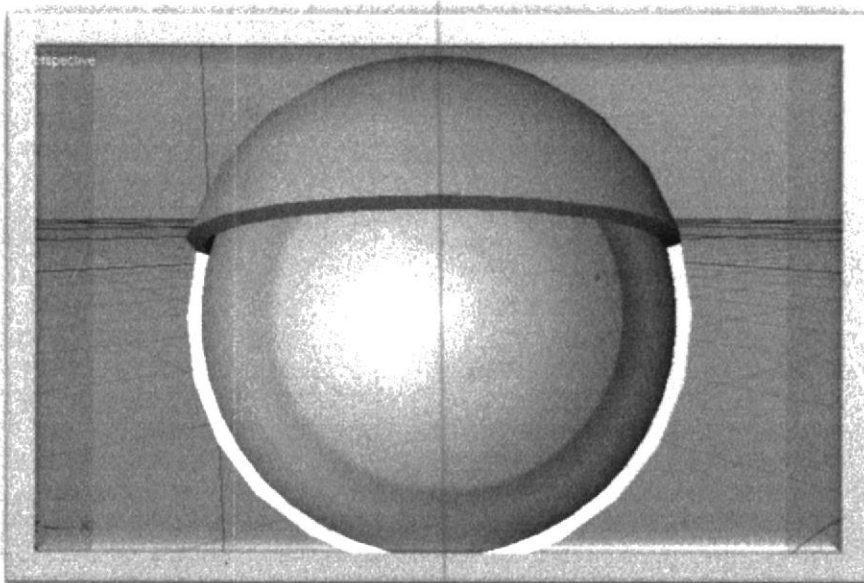


FIGURA A.3.4 Ubicación correcta de los dos cuerpos.

8. Seleccione un polígono de los de la parte inferior del párpado para poder hacerle la pestaña.



BIBLIOTECA
CAMPUS
PEÑA

9. Haga un *Extrude* y rote un poco con la herramienta de rotación. *Repita el mismo procedimiento varias veces para que le quede una pestaña visible. Al ultimo *Extrude* redúzcalo un poco con la herramienta de tamaño, para darle la forma de terminación de la pestaña (figura A.3.5).

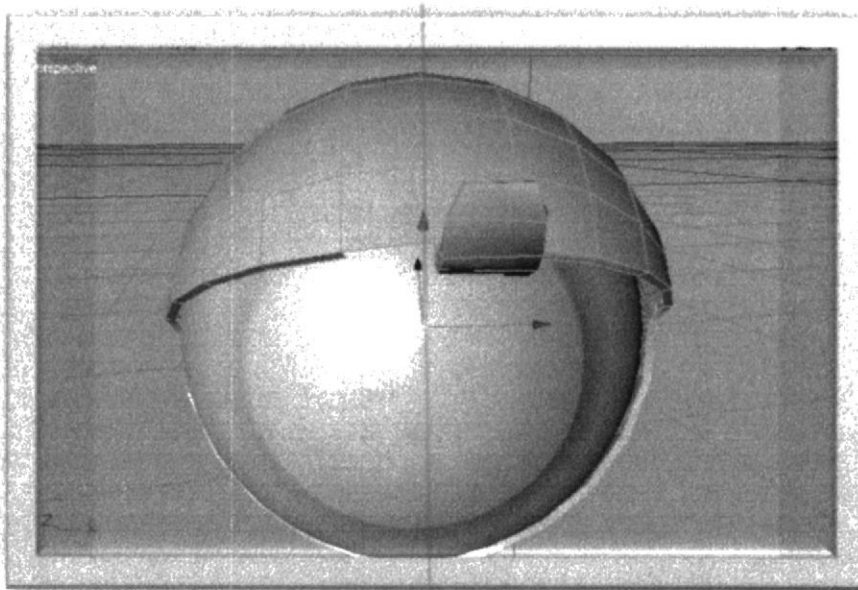


FIGURA A.3.5 Primera pestaña hecha al párpado.

10. Copie el párpado a otro archivo y elimine todos los polígonos del mismo excepto los de las pestañas (figura A.3.6).

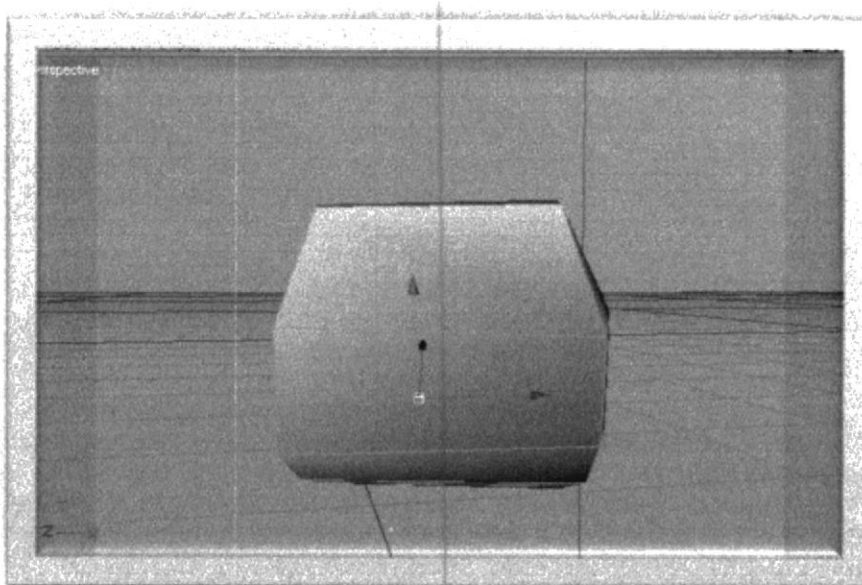


FIGURA A.3.6 Polígonos formando la pestaña

11. Otra vez copie el parpado al mismo archivo pero ahora elimine todos los polígonos de las pestañas.



BIBLIOTECA
CAMPUS
PEÑA

12. Ubique la pestaña junto al párpado, rótelas si es necesario y vaya haciendo copias hasta completar todos los polígonos del párpado (figura A.3.7).

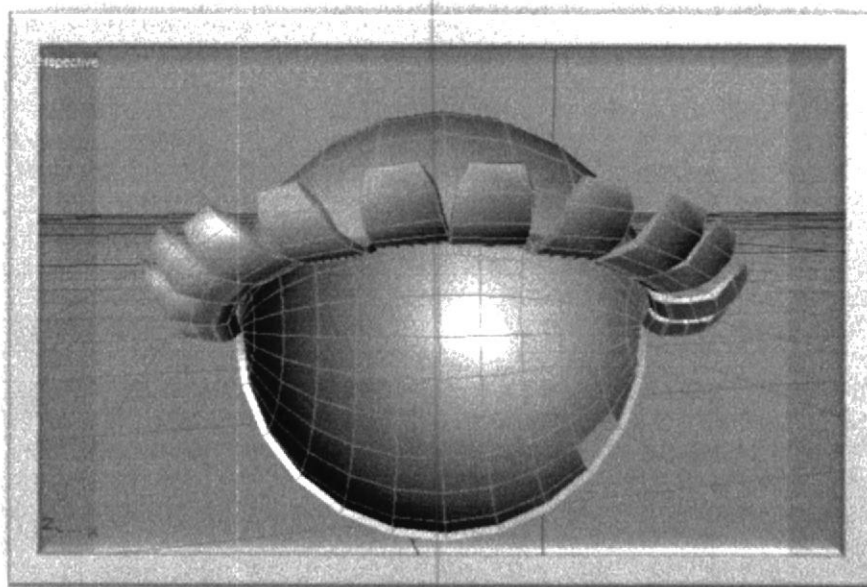


FIGURA A.3.7 Párpado con sus polígonos completos.

13. Ya hechas todas las copias selecciónelas y también al cuerpo párpado para conectarlo

Funtions

Connect

14. Cambie de nombre al nuevo cuerpo, elimine los que están demás.
15. Traiga a este archivo el cuerpo llamado bola, ubíquelo dentro del párpado, únalos con un *Null Object* llamado ojo derecho, méталos dentro de un *Hypernurbs* y póngale de nombre ojo derecho (figura A.3.8).



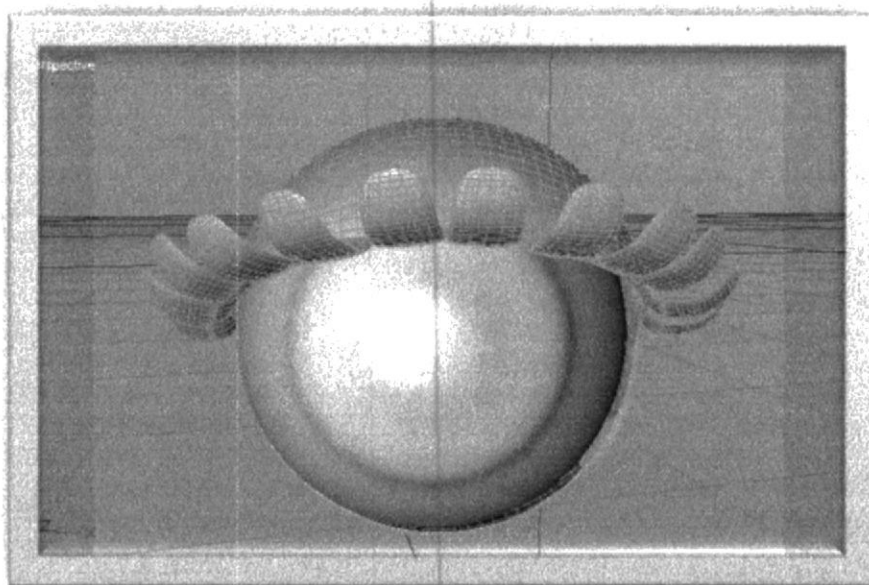
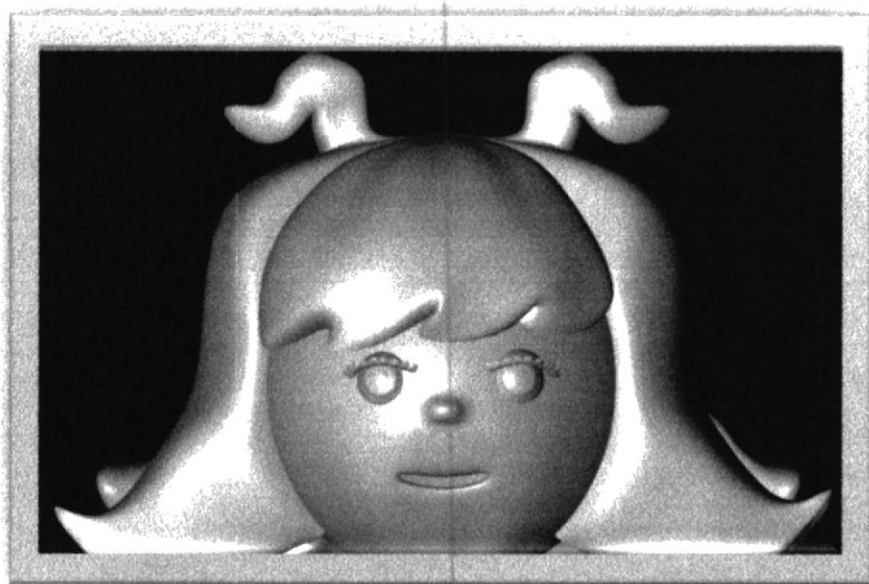


FIGURA A.3.8 Unión de los cuerpos: párpado, bola y ojo derecho.

16. Seleccione el *Hypernurbs* ojo derecho y llévelo al archivo donde tenemos la cabeza, ubique el ojo y para hacer el otro copie el *Hypernurbs* ojo derecho, póngale por nombre ojo izquierdo y para el Null Object use el nombre ojo izquierdo también (figura A.3.9).



BIBLIOTECA
CAMPUS
PEÑA

FIGURA A.3.9 Aspecto final del modelado luego de poner los dos ojos.

A.4 DIENTES

1. Haga un *Tube* de los elementos ya prediseñados, édítelo, ponga por nombre dientes de arriba y reduzca el tamaño de acuerdo a la boca del modelado, rótelo un poco de ser necesario (figura A.4.1).

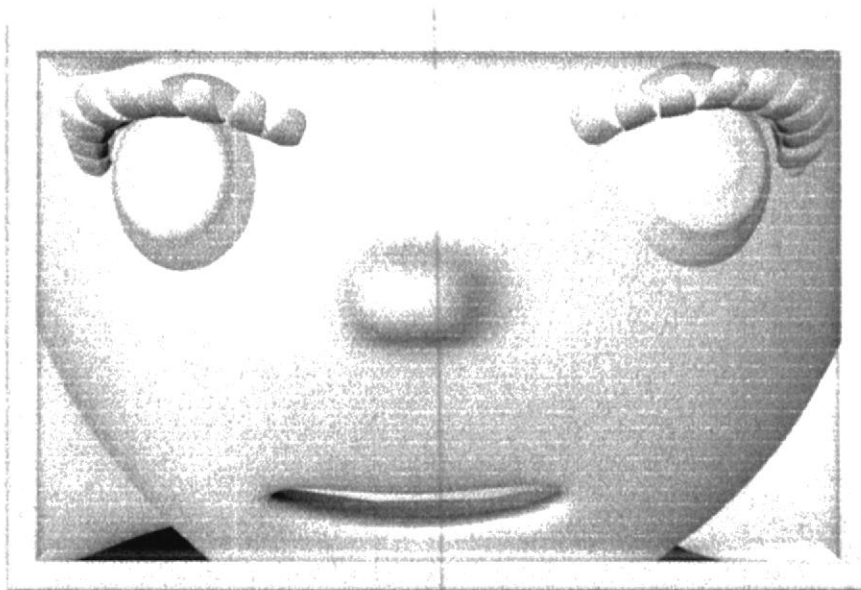


FIGURA A.4.1 Posición correcta de los dientes superiores.

2. Copie el cuerpo dientes de arriba y póngale dientes de abajo, muévelo y rótelo acorde a la posición y forma de la boca (figura A.4.2).

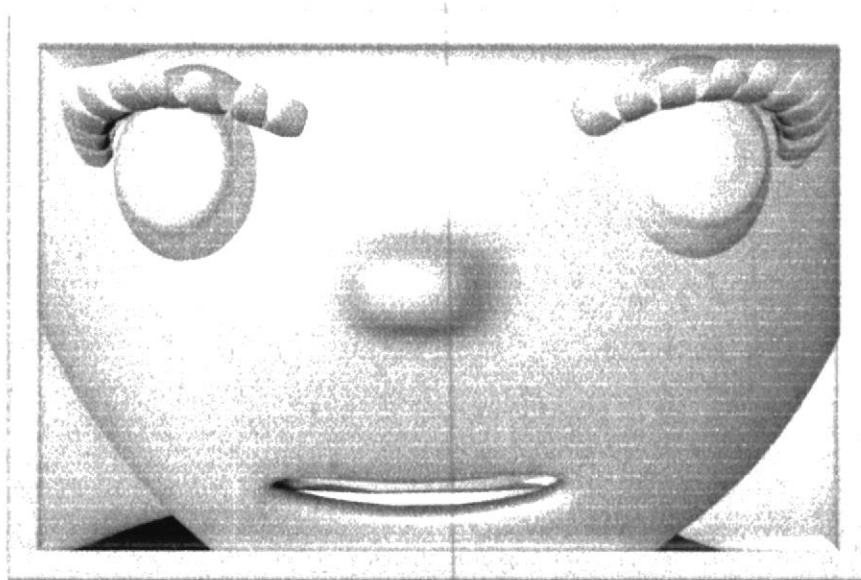


FIGURA A.4.2 Posición correcta de los dientes superiores e inferiores.



BIBLIOTECA
CAMPUS
PEÑA

3. Meta los dos cuerpos llamados dientes de arriba y dientes de abajo dentro de un *Null Object* y póngale por nombre dientes.

*Ubique los *Hypernurbs* ojo derecho, *Hypernurbs* ojo izquierdo y el *Null Object* dientes dentro del *Hypernurbs* cabeza, pero debajo del cuerpo cabeza porque sino se daña el *Hypernurbs* de la cabeza (no se puede hacer un solo cuerpo la cabeza, los ojos y los dientes porque sino no se lo podrá animar).

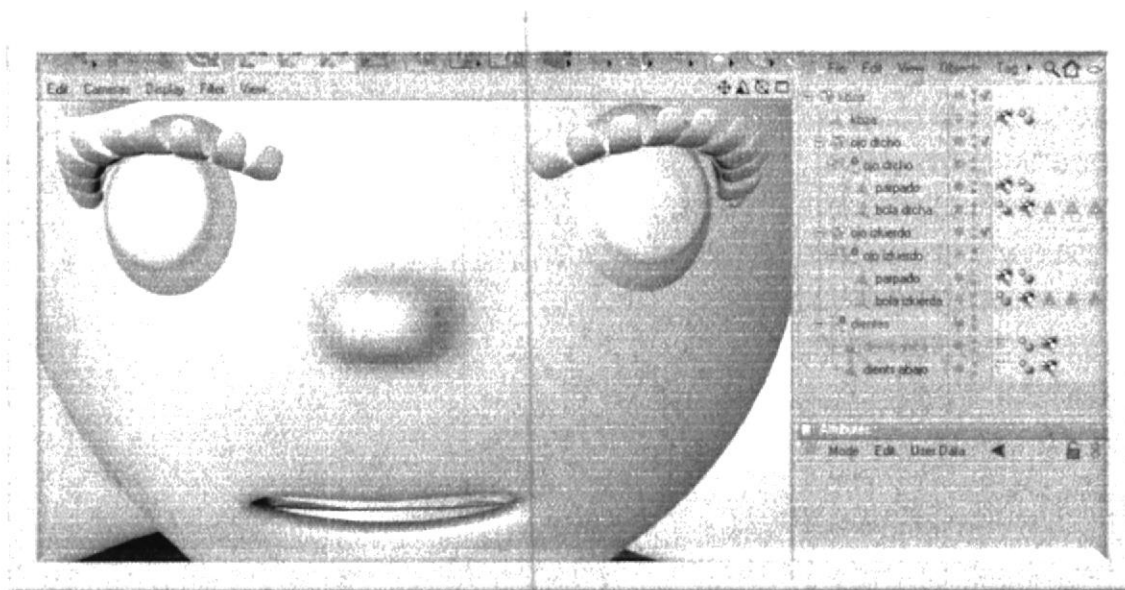


FIGURA A.4.3 Ubicación de los cuerpos dentro de la cabeza

A.5 VESTIDO

1. Haga un cubo y editelo.
2. Con la herramienta de selección de puntos, mueva los puntos de manera que quede como un triángulo pero no en punta en la parte superior (figura A.5.1).

*Previo a esto deberá pasar las imágenes de la muñeca de frente, perfil y vista posterior. Haberlas puesto cada una en un plano e ir las ubicando como corresponden, para así tener una guía de cómo será el modelado.



BIBLIOTECA
CAMPUS
PEÑA

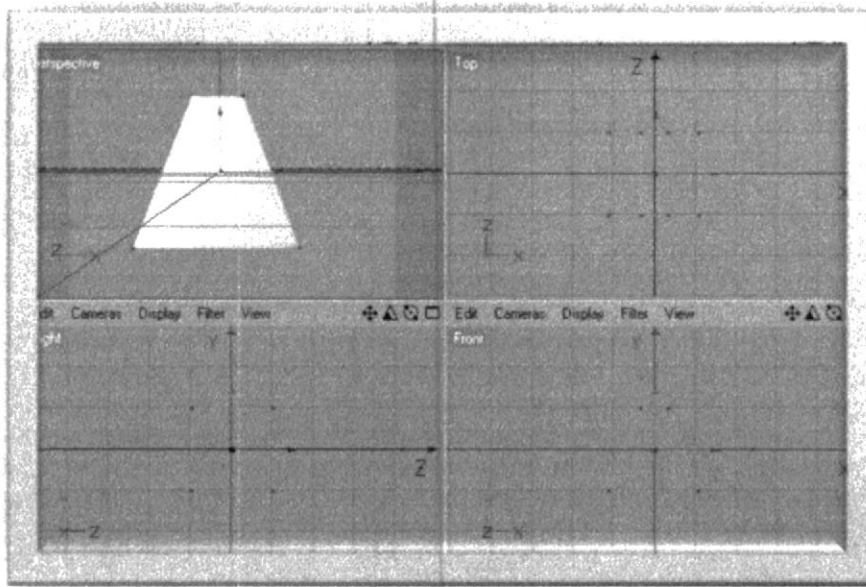


FIGURA A.5.1 Cubo luego de la edición.

3. Seleccione todo el triángulo y vaya a

Functions

Subdivide

Subdivision: 2

4. Luego que ya está subdividido, seleccione los cuatro polígonos centrales de la cara inferior.
5. Hágale un *Extrude Inner* y un *Extrude* considerable para darle la forma como la del calzoncito.
6. Los polígonos que están seleccionados utilícelos para hacerle una subdivisión.

*Repita el paso tres pero teniendo seleccionados los polígonos ya mencionados (figura A.5.2).



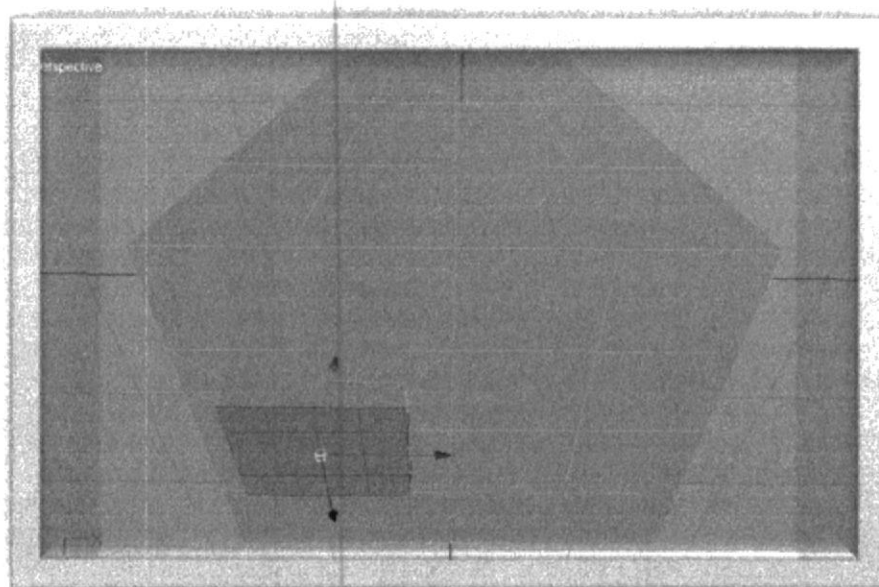


FIGURA A.5.2 Subdivisión de polígonos

7. Con la herramienta de selección de puntos, escoja los puntos de la segunda hilera y muévalos hacia arriba, así mismo con los de la cuarta hilera (de esta manera vaya dándole la forma como ondulada del ya mencionado calzoncito) (figura A.5.3).

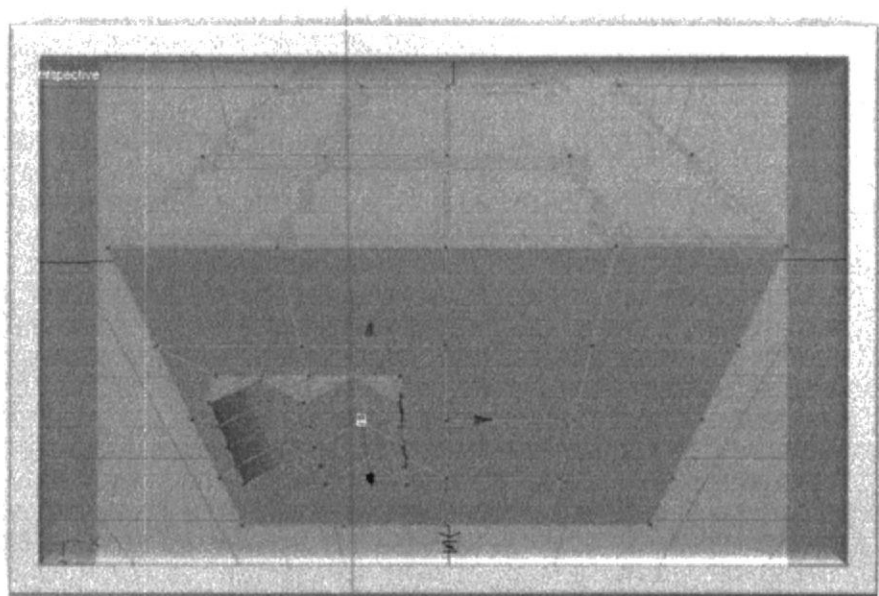


FIGURA A.5.3 Ondulado del calzoncito.

8. Ya dada la forma del calzoncito dele la forma al vestidito, con la herramienta selección de puntos seleccione los puntos de la parte del frente del vestido sin seleccionar los puntos de la primera fila (figura A.5.4).

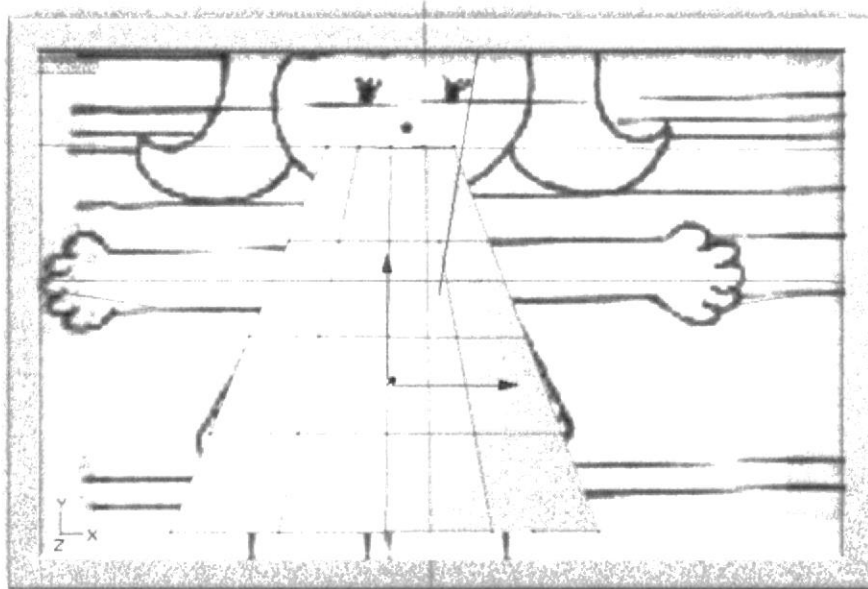


FIGURA A.5.4 Forma delantera del vestido de acuerdo al modelado

9. Vaya dándole la forma al vestido pero siempre guiándose de las imágenes de la muñequita (figura A.5.5).

* Siga los mismos pasos para la parte de atrás.

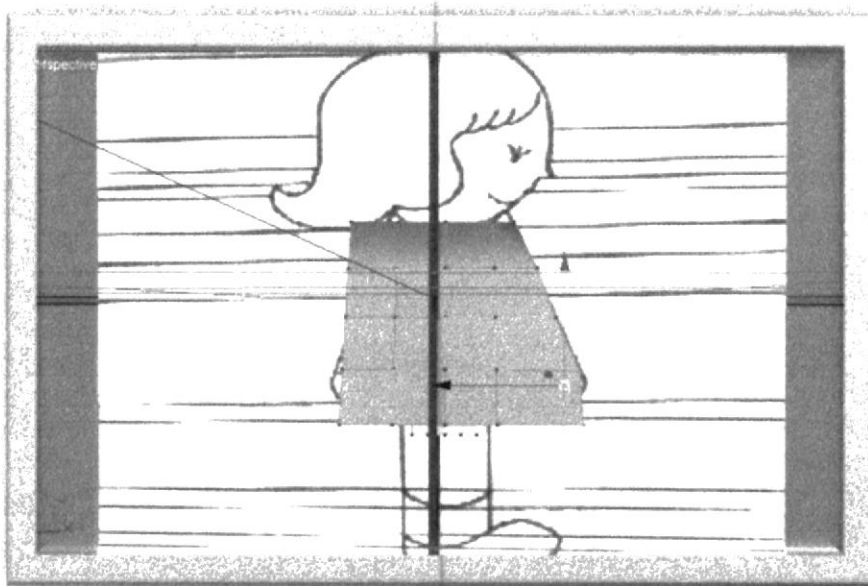


FIGURA A.5.5 Forma lateral del vestido de acuerdo al modelado

10. Seleccione los puntos de las esquinas inferiores de cada lado y levántelos un poco para poder darle la forma ondulada que tiene el vestido (figura A.5.6).

*Lo mismo para la parte de atrás.



BIBLIOTECA
CAMPUS
PEÑA

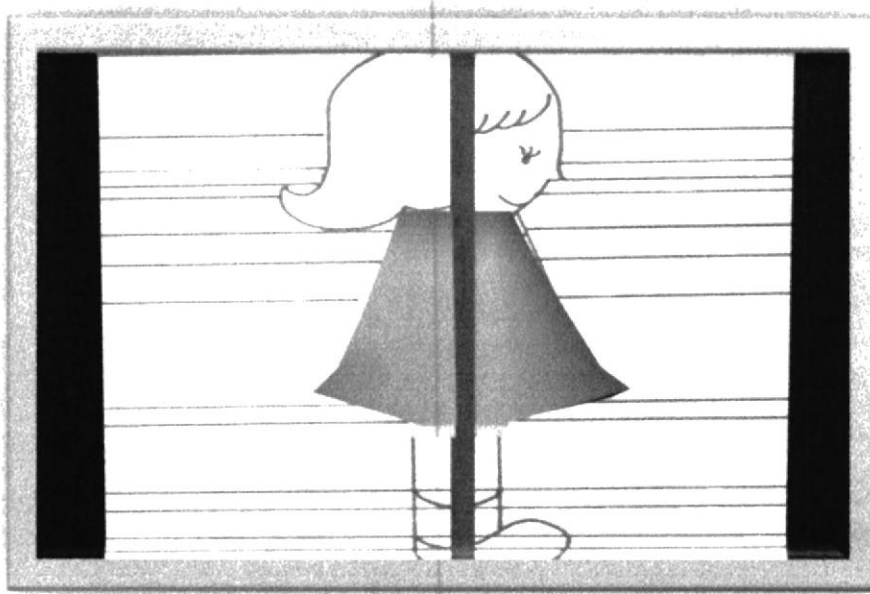


FIGURA A.5.6 Vestido con las puntas onduladas.

A.6 BRAZO

* Cree el brazo y la pierna del lado izquierdo para al final hacer una simetría al cuerpo.

1. Para hacer el brazo seleccione los dos polígonos del lado izquierdo que tengan dirección con el mismo (figura A.6.1).

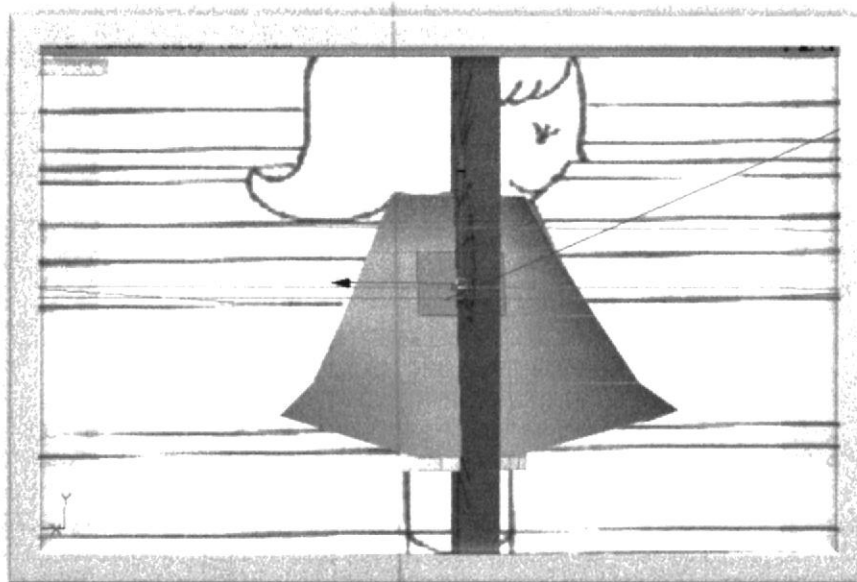


FIGURA A.6.1 Selección de los polígonos que corresponderán al brazo.

2. Hágale un *Extrude* mínimo y rote el mismo de acuerdo con el dibujo.



BIBLIOTECA
CAMPUS
PEÑA

3. Haga otro *Extrude* para que este sea el brazo y otro para que sea el antebrazo (figura A.6.2).

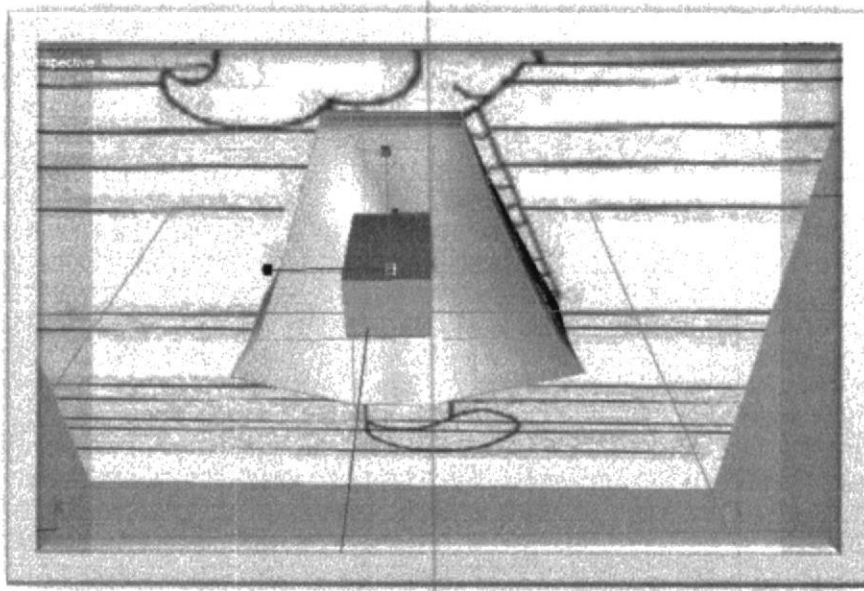


FIGURA A.6.2 *Extrude* para el brazo y antebrazo

4. Seleccione los polígonos de encima y abajo del Brazo y con la herramienta de tamaño hágalo más pequeño (figura A.6.3).

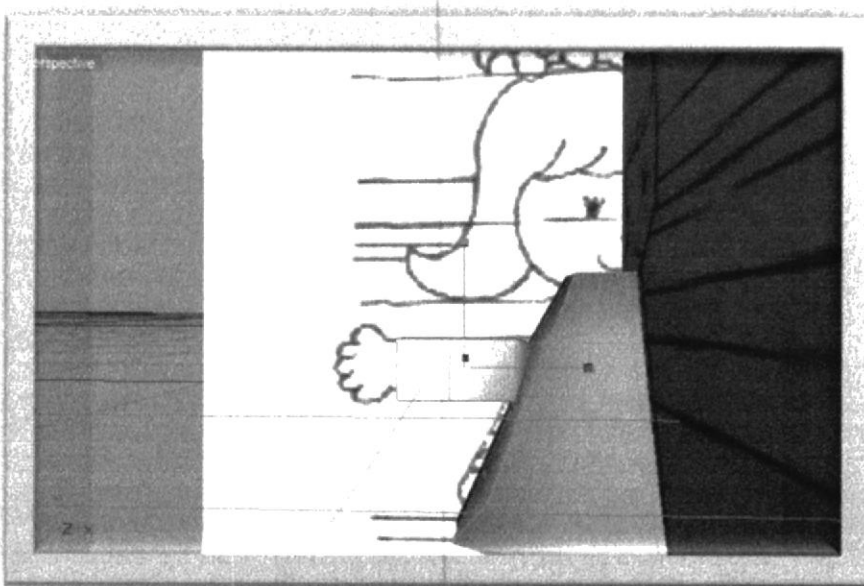


FIGURA A.6.3 Reducción de polígonos para formar el brazo

5. Ahora seleccione los dos polígonos últimos y hágales un pequeño *Extrude*, ayúdese a mejorar la muñeca utilizando la herramienta de tamaño (figura A.6.4).



BIBLIOTECA
CAMPUS
PEÑA

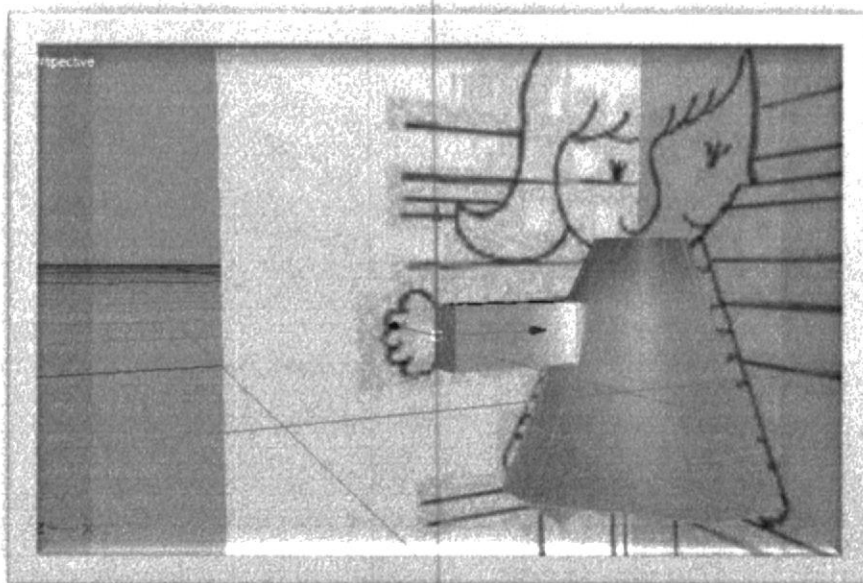


FIGURA A.6.4 Formación de la muñeca reduciendo tamaño

6. Como tiene cuatro polígonos contando los de los lados ya tiene como sacar los dedos de la mano, a cada polígono haga varios *Extrude* dándole la forma de dedos, vaya mejorándolos con la herramienta de tamaño y de rotación según la forma de la mano (figura A.6.5 y A.6.5A).

* Póngalo dentro de un *Hypernurbs* para suavizar los polígonos.

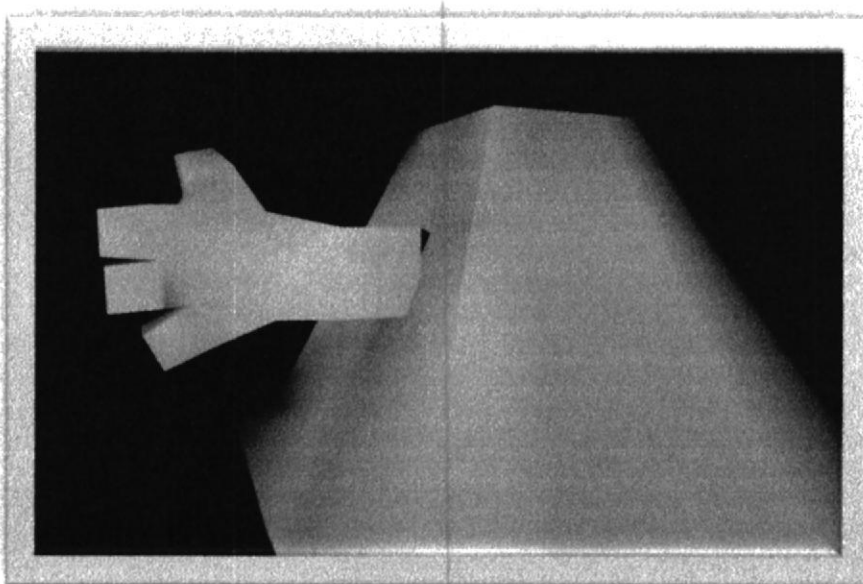


FIGURA A.6.5 Vista previa al *hipernurbs* de la mano y el brazo.



BIBLIOTECA
CAMPUS
PEÑA

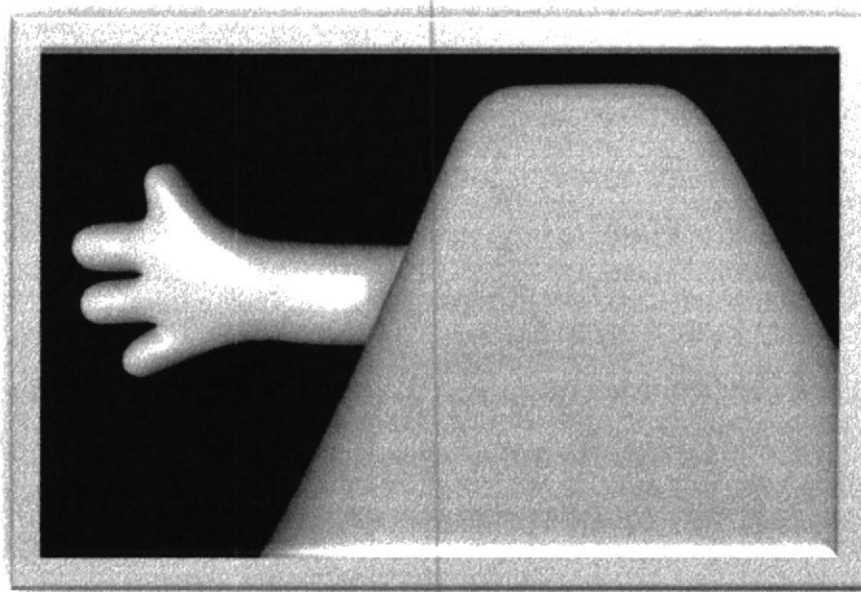


FIGURA A.6.5A Vista de la mano y el brazo luego del *hipernurbs*.

A.7 PIERNA

Haga un cubo.

1. Edite el cubo y subdivídalo a uno (figura 7.1).

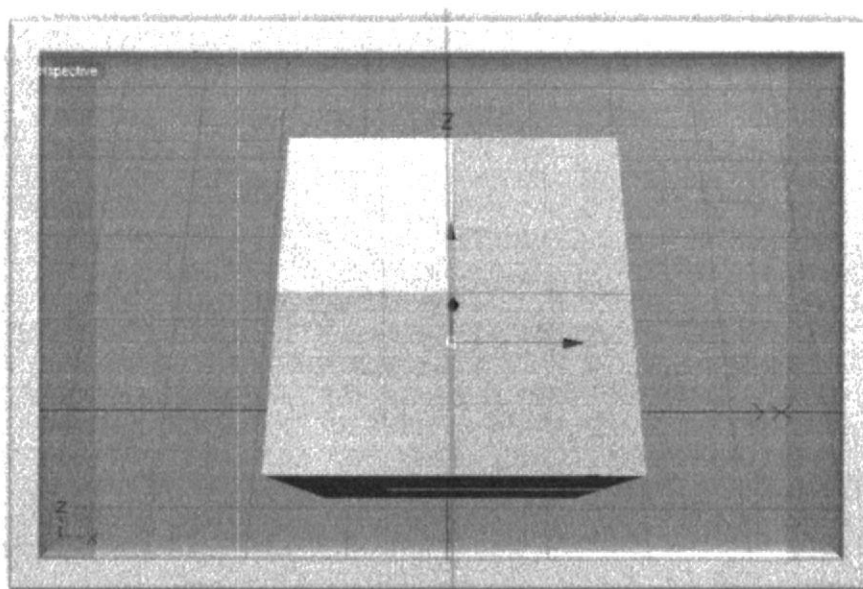


FIGURA A.7.1 Cubo subdividido.



BIBLIOTECA
CAMPUS
PEÑA

2. Con la herramienta selección de puntos, coja los de la mitad del lado derecho y muévalos un poco hacia afuera, haga lo mismo para el lado izquierdo (figura A.7.2).

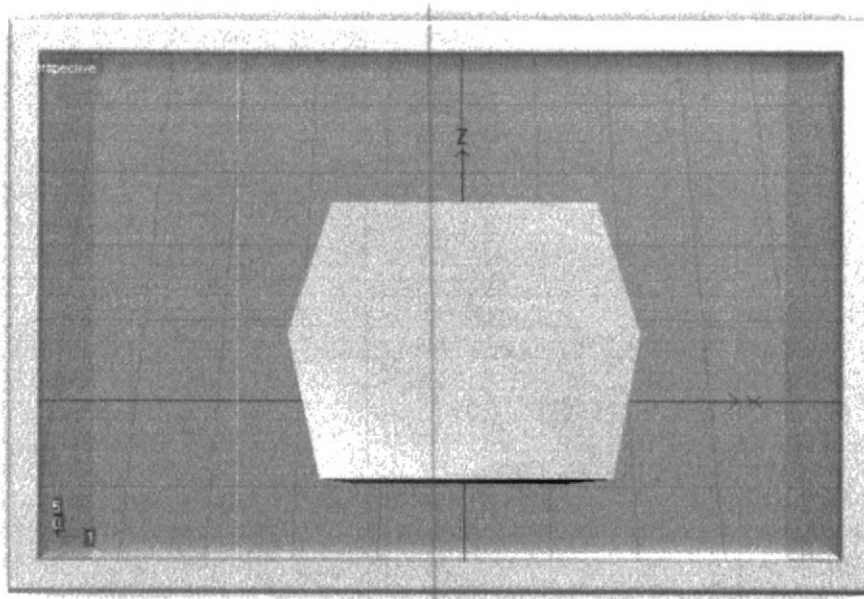


FIGURA A.7.2 Formación lateral de la pierna

3. Ahora realizamos el mismo procedimiento para la parte de adelante y de atrás de la que va hacer la pierna del modelado, quedándonos esto (figura A.7.3).

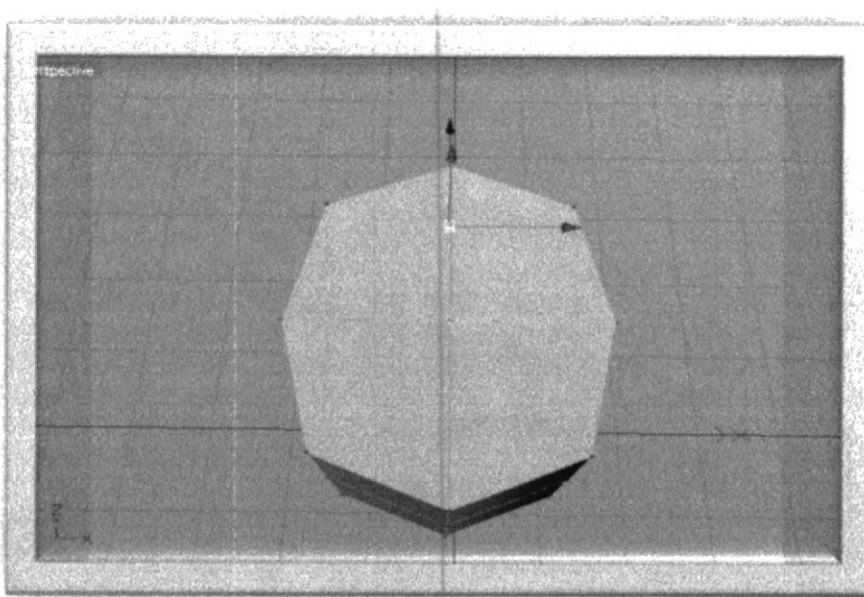


FIGURA A.7.3 Formación frontal y posterior de la pierna

4. Seleccione los polígonos de la parte inferior y hágale dos *Extrude*, para así hacerle la parte de la pierna (figura A.7.4).



BIBLIOTECA
CAMPUS
PEÑA

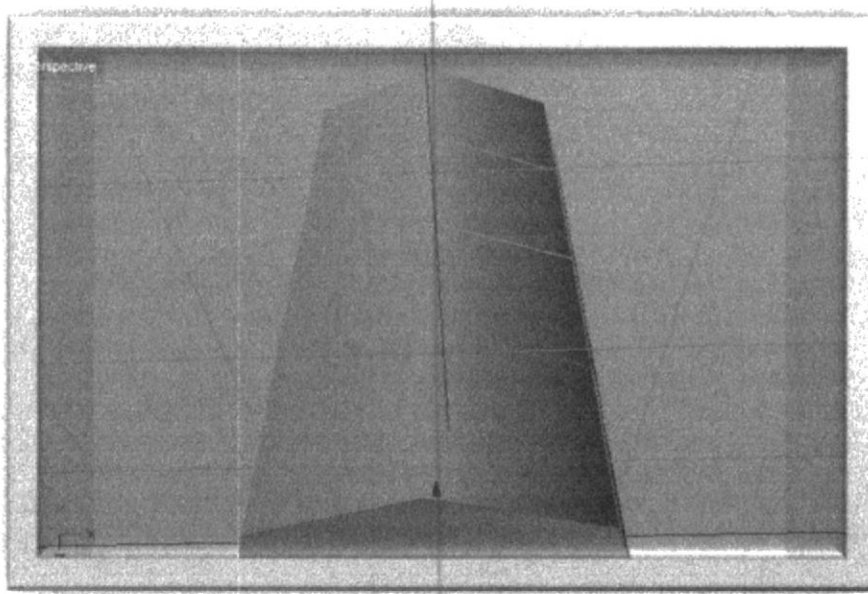


FIGURA A.7.4 Pierna.

5. Con los dos polígonos que se ven de frente haga un *Extrude* y vaya dándole la forma de zapato (figura A.7.5).

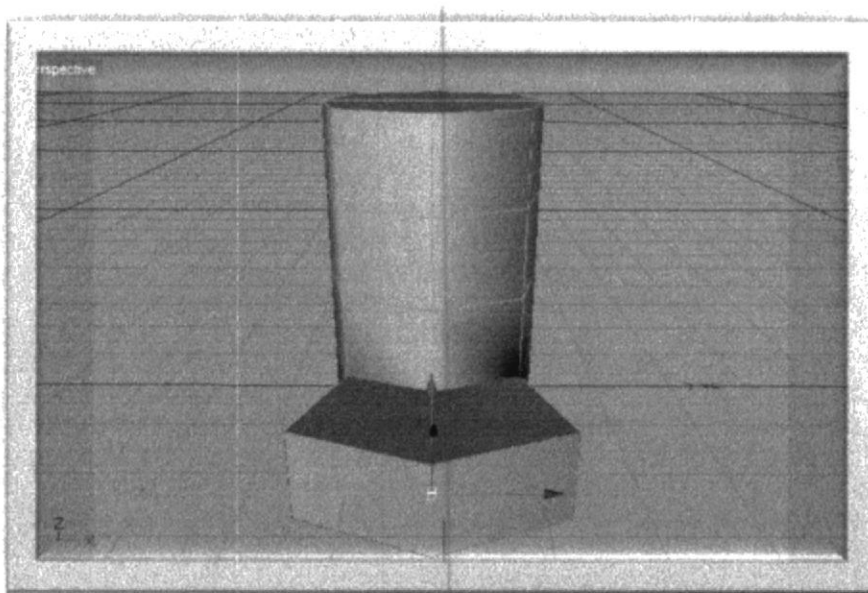


FIGURA A.7.5 Creación del zapato.

6. Utilizando las herramientas comunes de rotación y tamaño vaya moviendo los polígonos de acuerdo a la forma de nuestro zapato y ayudándose también con la herramienta de selección de puntos.



BIBLIOTECA
CAMPUS
PEÑA

A.8 CONEXIÓN DE CUERPO Y PIERNA

*El modelado tiene que estar sin *Hypernurbs* para poder cocerlo.

1. Ubique la pierna del modelado junto al cuerpo del mismo ayudándose con las cuatro vistas para que queden rectos (figura A.8.1).

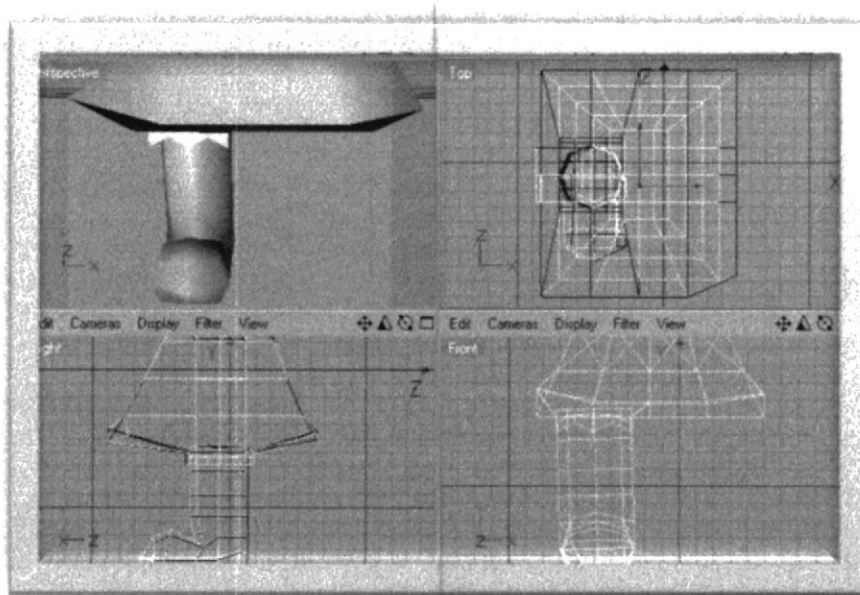


FIGURA A.8.1 Posición correcta de la pierna respecto al cuerpo del modelado.

2. En la vista perspectiva mueva el modelado de tal forma que pueda ver el cuerpo y la pierna de este para así comenzar a coser (figura A.8.2).

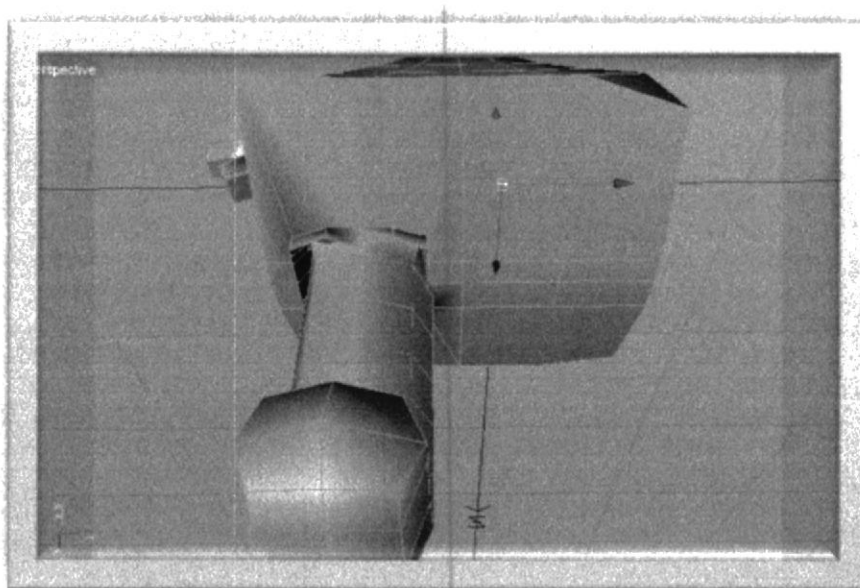


FIGURA A.8.2 Perspectiva que facilita la vista para coser la pierna con el cuerpo.



BIBLIOTECA
CAMPUS
PEÑA

3. Con la herramienta *Weld* que se encuentra en la pestaña *Structure* comience a cocer punto por punto, vaya dándole la vuelta al modelado para así poder visualizar bien todos los polígonos.
4. Al finalizar el modelado va a quedar todo unido para proceder a realizar la simetría (figura A.8.3).

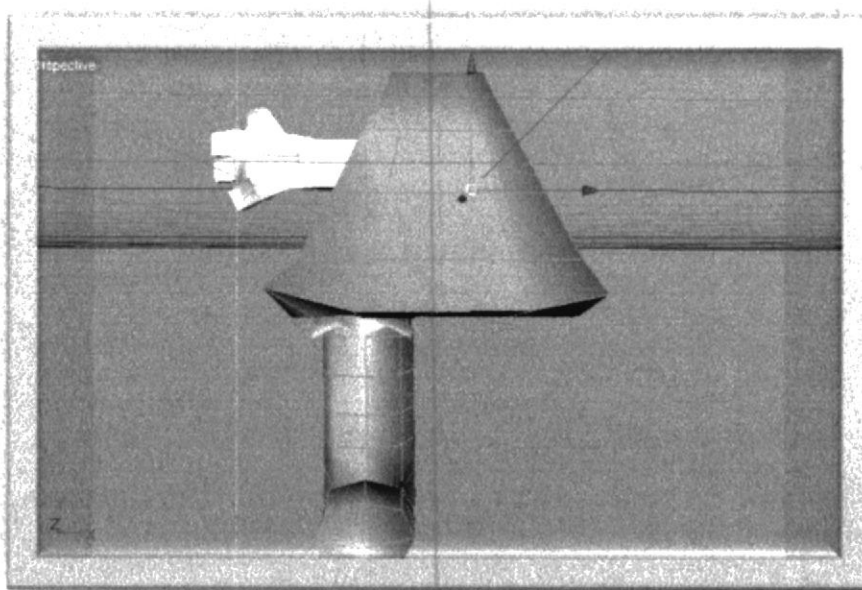


FIGURA A.8.3 Modelado previo a la simetría.

A.9 SIMETRÍA DEL CUERPO

*Para la simetría del cuerpo tiene que estar en un archivo aparte el cuerpo de la niña que se está modelando.

1. Con la herramienta selección de polígonos, seleccione todos los polígonos del lado derecho del modelado (figura A.9.1) y elimínelos.

*Como aún no se han eliminado totalmente utilice la herramienta selección de puntos y bórrelos definitivamente.



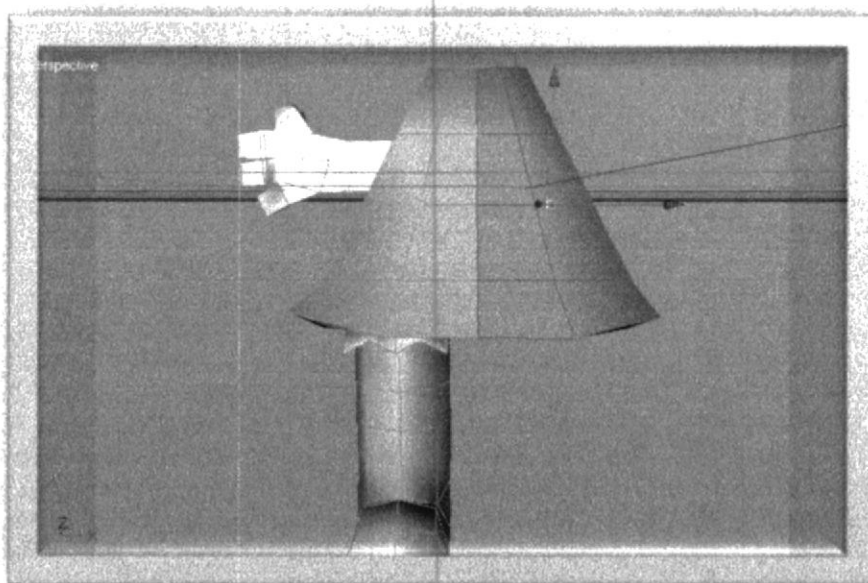


FIGURA A.9.1 Selección del lado derecho del modelado.

2. Saque la herramienta *Symmetry* y ubique el modelado dentro de la simetría (figura A.9.2).

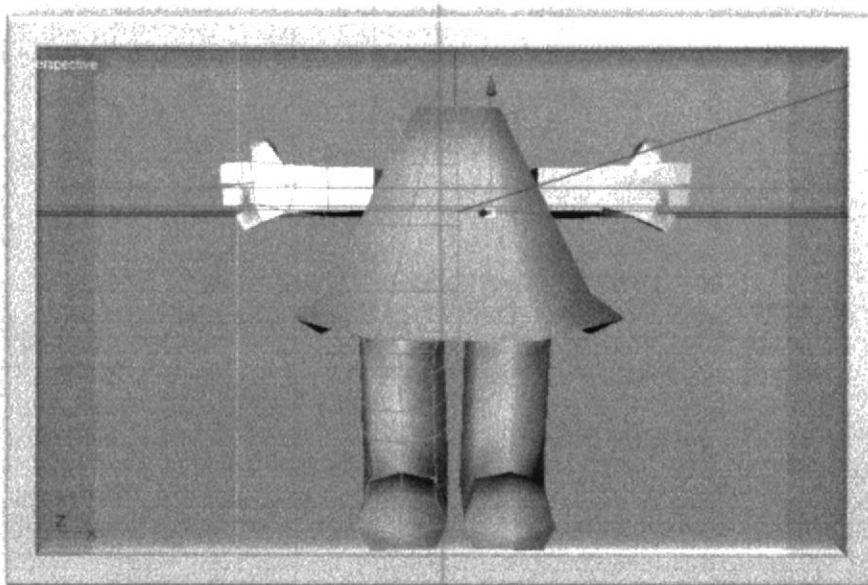


FIGURA A.9.2 Modelado con simetría.

3. Una vez hecha la simetría verifique si no hay ningún espacio entre los polígonos y proceda a editar la misma, para que así se haga un solo elemento y póngale de nombre vestido.
4. Ya hecho esto póngale un *Hypermurbs* al cuerpo vestido para suavizar los polígonos (figura A.9.3).



BIBLIOTECA
CAMPOS
PENA

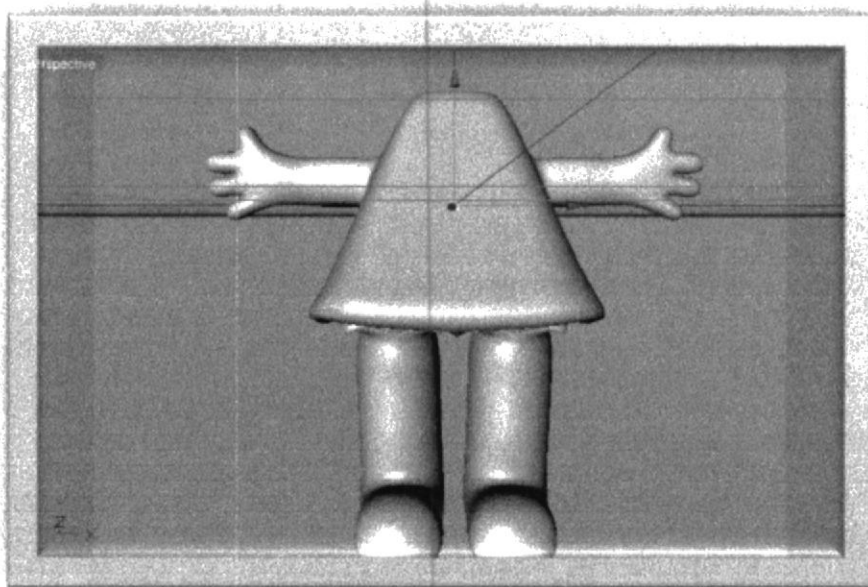


FIGURA A.9.3 Suavizado del modelado usando un *Hypernurbs*.

A.10 CONEXIÓN DE LA CABEZA Y EL CUERPO

1. Traiga el *Hypernurbs* cabeza al archivo cuerpo.
2. Saque el cuerpo cabeza y vestido del *Hypernurbs* seleccione los dos *Funtions*

Connect

3. Se crea un nuevo cuerpo y póngale por nombre cuerpo
4. Saque los *Hypernurbs* ojo izquierdo, ojo derecho y el *Null Object* dientes del *Hypernurbs* cabeza.
5. Elimine el *Hypernurbs* cabeza y vestido.
6. Saque un *Hypernurbs* póngale por nombre niña y ubique dentro de este el cuerpo.
7. Y dentro del cuerpo el ojo izquierdo, ojo derecho y los dientes.

*Como los ojos quedaron muy redondos seleccione cada *Hypernurbs* y con la herramienta de tamaño redúzcale un poco el ancho para que de esta forma queden un poco ovalados como son en realidad.

A.11 Moños

1. De los elementos primitivos saque una pirámide y en rotación en "B" póngale 90 (figura A.11.1)



BIBLIOTECA
CAMPUS
PEÑA

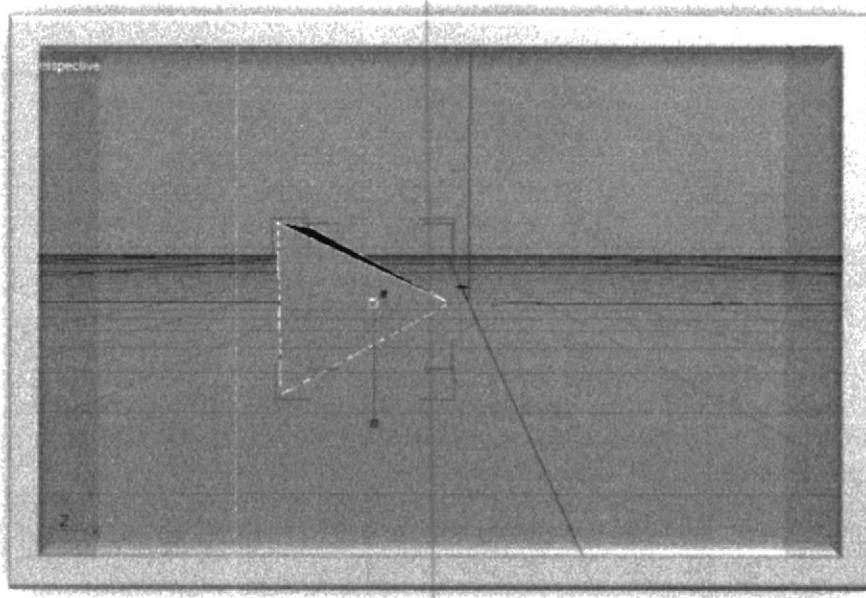


FIGURA A.11.1 Pirámide luego de la rotación.

2. Duplique este elemento y ahora en “B” póngale -90 (figura A.11.2)

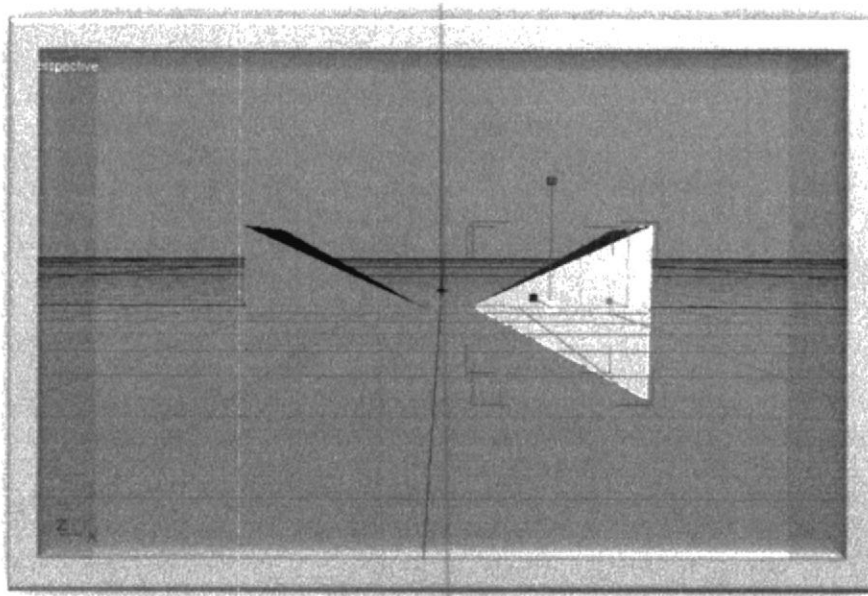


FIGURA A.11.2 Pirámide duplicada y con su respectiva rotación.

3. Saque una *Sphere* y ubíquela en la mitad de las dos pirámides utilizando las cuatro vistas (figura A.11.3).

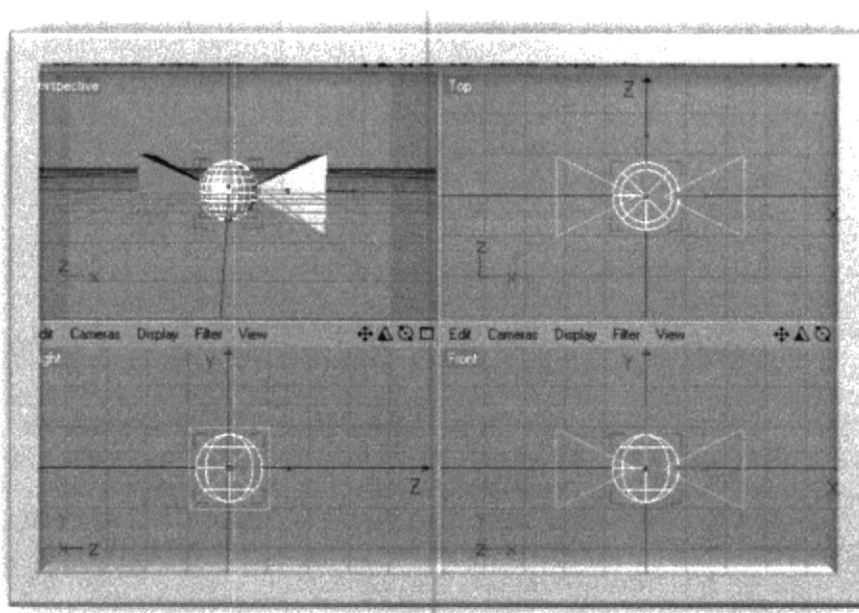


FIGURA A.11.3 Ubicación correcta de la esfera.

4. Edite los tres cuerpos (figura A.11.4).

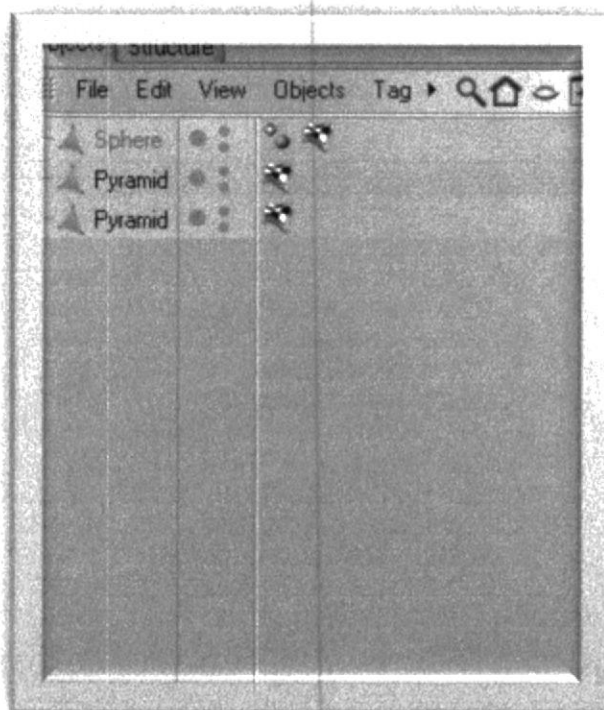


FIGURA A.11.4 Edición de las dos pirámides y la esfera.

5. Ahora conecte los tres cuerpos:

Selecciónelos

Funtions



BIBLIOTECA
CAMPUS
PEÑA

Connect

6. Al cuerpo nuevo póngale moño derecho y elimine los otros cuerpos que están demás.
7. Ahora este moño llévelo al archivo donde está la niña ya conectada.
8. Redúzcalo con la herramienta de tamaño y rótelolo con la de rotación cuanto sea necesario.
9. Haga una copia del moño derecho, póngale moño izquierdo y rótelolo de acuerdo al cuerpo al que lo va a conectar, en este caso “cuerpo” (figura A.11.5).

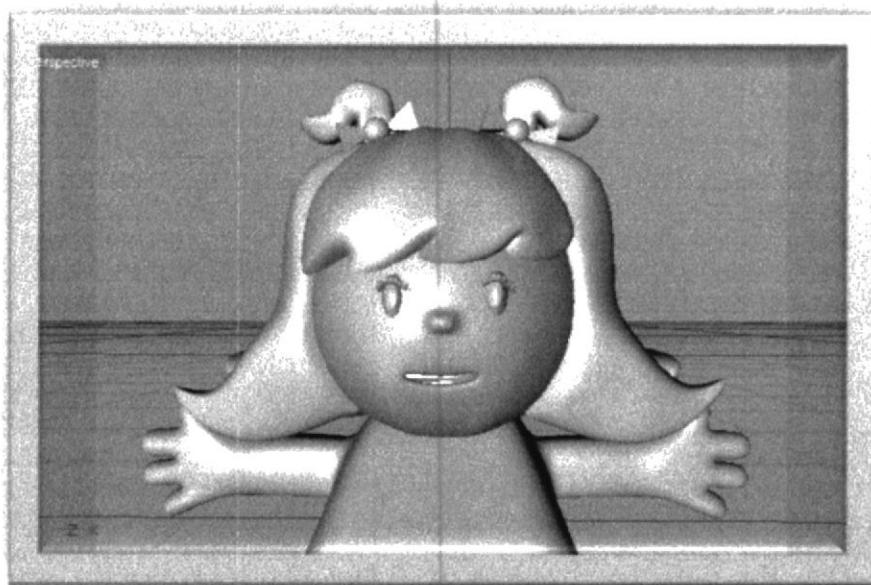


FIGURA A.11.5 Rotación y ubicación de los moños.

10. Meta dentro de un *Null Object* los cuerpos moños y póngale moños.
11. Este *Null Object* mévalo dentro del *Hypernurbs* cuerpo pero debajo del *Null Object* dientes (figura A.11.6).



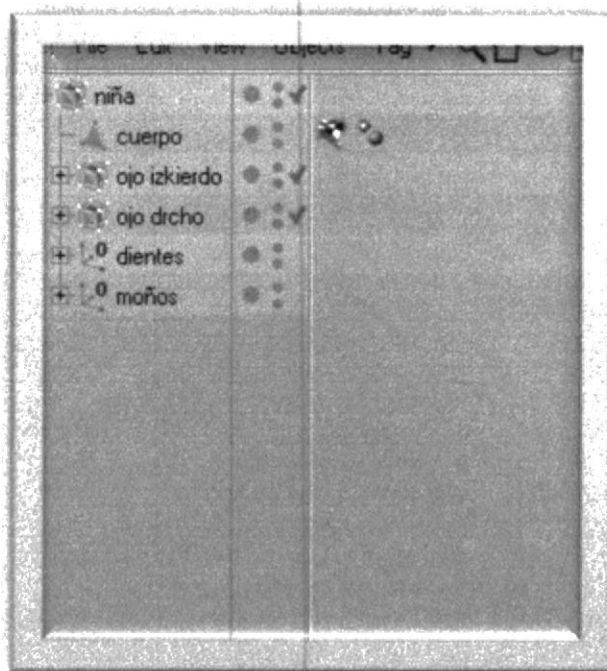
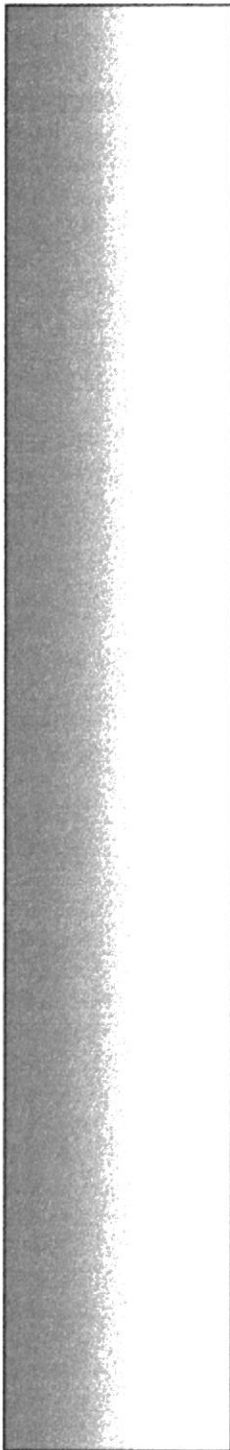


FIGURA A.11.6 Orden de los cuerpos del modelado.





BIBLIOTECA
CAMPUS
PEÑA

ANEXO B

TEXTURIZADO

B. TEXTURIZADO

En las líneas siguientes se describirá el proceso a seguir para el texturizado del personaje.

B.1 TEXTURIZADO DE LOS OJOS

1. Saque el *Hypernurbs* ojo derecho del cuerpo.
2. Cierre los ojitos del cuerpo (de clic al cuerpo en los puntos plomos hasta que se hagan rojos).
3. Con la herramienta selección de polígonos escoja todos los polígonos que forman parte de las pestañas del cuerpo parpado (figura B.1.1).

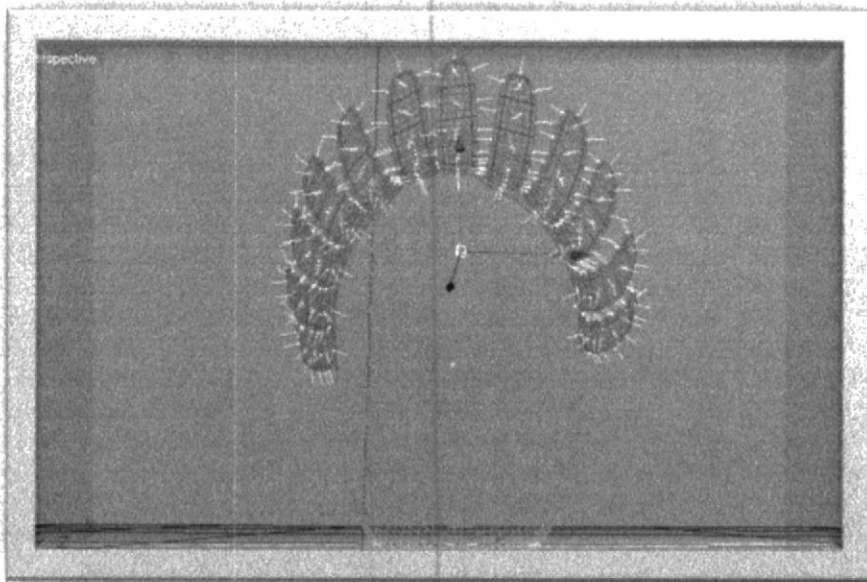


FIGURA B.1.1 Selección de los polígonos que forman el párpado.

4. Selection

Set selection (figura B.1.2)



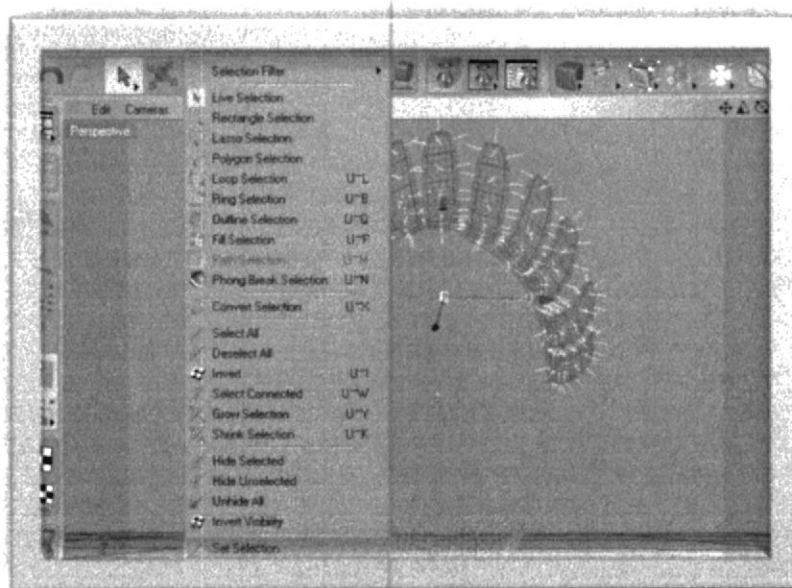


FIGURA B.1.2 Selección de la barra de menú.

5. En la ventana de atributos que sale al momento de poner *Set selection* póngale nombre “pestañas derechas” (figura B.1.3)

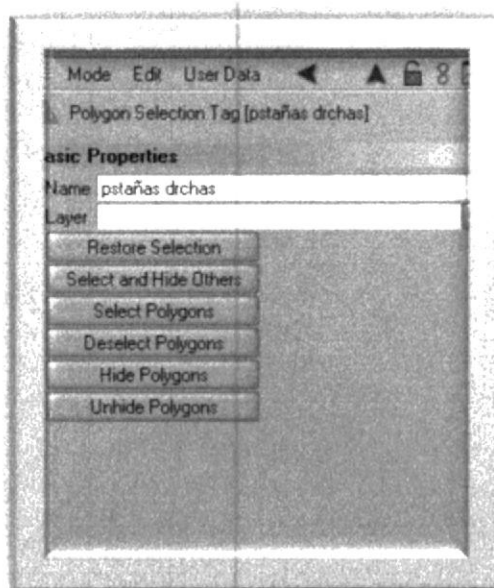


FIGURA B.1.3 Nombre de la selección.

6. Realice la selección de polígonos para la parte del parpado y siga los pasos 4 y 5 (poniéndole el nombre correspondiente).

*Siga las mismas instrucciones para el ojo izquierdo.



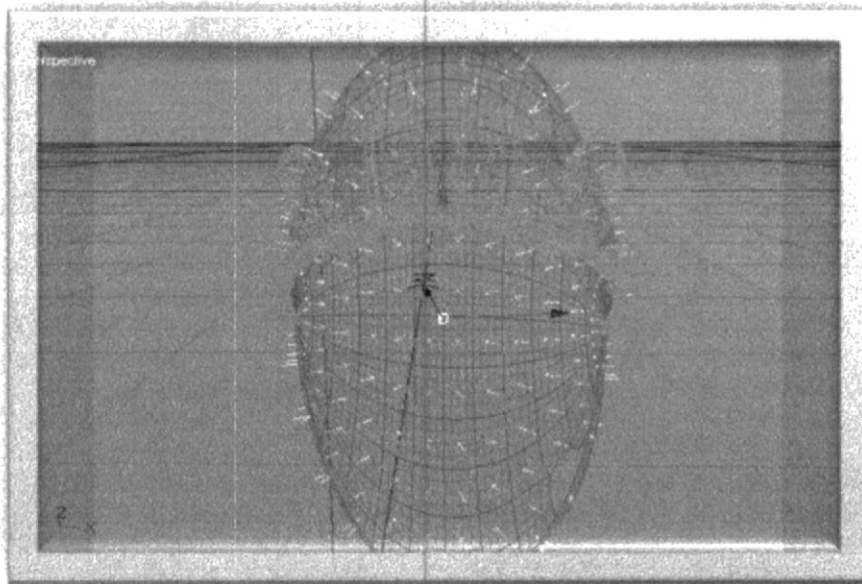


FIGURA B.1.4 Selección de polígonos.

7. Haga un nuevo material

File

New material

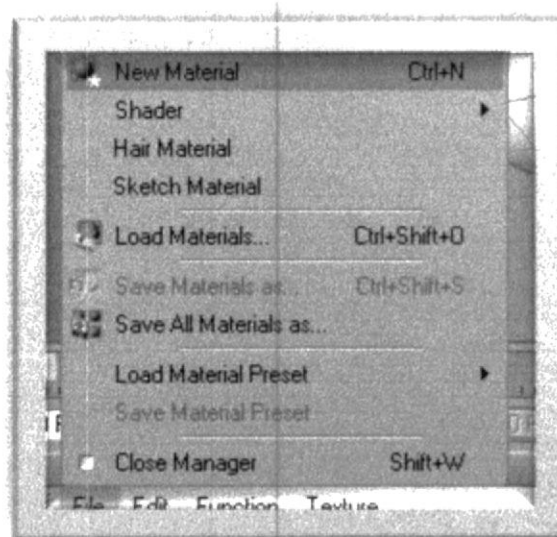


FIGURA B.1.5 Creación de un nuevo material.

8. En *mat* de doble clic, póngale el nombre y el color que va a utilizar (moviendo las flechitas para así buscar el color).
9. Puede utilizar cualquiera de las opciones siempre y cuando las use con moderación y sin exagerar (figura B.1.6).

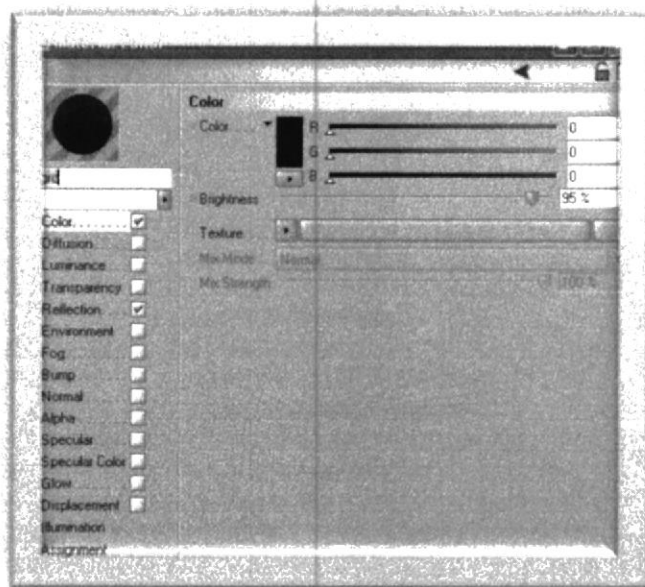


FIGURA B.1.6 Color del material.

10. Arrastre el material junto al triángulo del *Set selection* y en *Selection* póngale el nombre de la selección, en este caso pestañas derechas (figura B.1.7).



REVISADO A
CAMBIO 3
-HUM

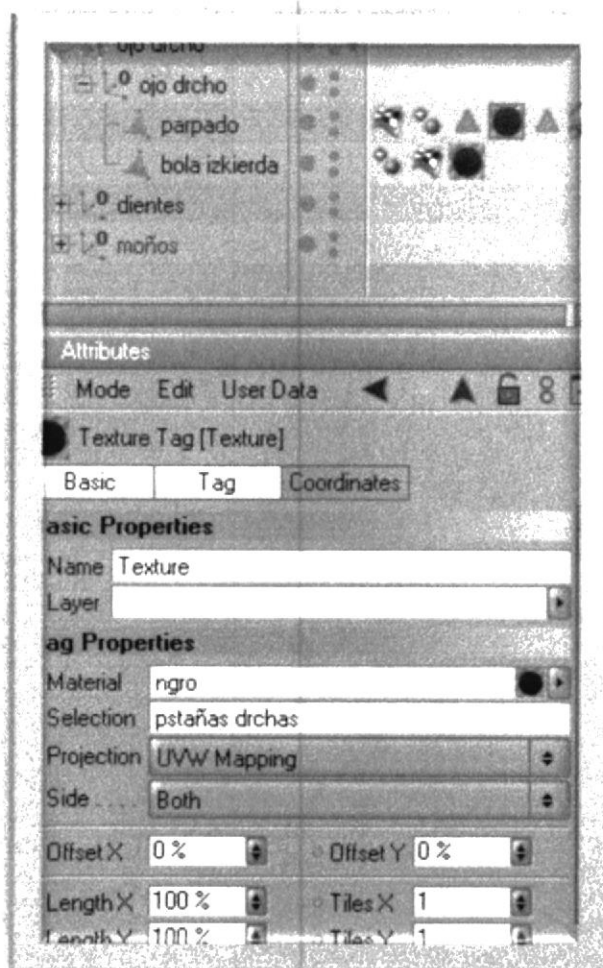


FIGURA B.1.7 Ubicación del material.

11. Siga los pasos 7, 8 y 9 para crear el nuevo color.
12. Repita el paso 10 pero poniendo el nombre correspondiente en *Selection*.

B.2 TEXTURIZADO DE LOS MOÑOS

1. Saque el *Null Object* moños del cuerpo, seleccione las pirámides del moño izquierdo con la herramienta selección de polígonos.

*Para esto cierre los ojitos del cuerpo para que no molesten al momento de la selección de los polígonos (figura B.2.1).



BIBLIOTECA
CAMPUS
PENA

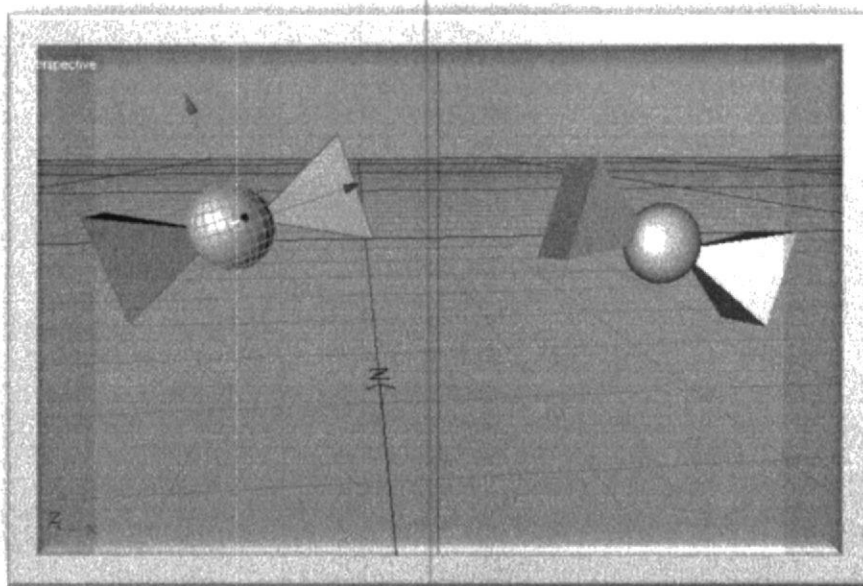


FIGURA B.2.1 Selección de las pirámides.

2. Selection

Set selection

3. En la ventana de atributos que sale al momento de poner *Set selection* póngale nombre “rosado izquierda”
4. Realice la selección de polígonos para la parte de la esfera y siga los pasos 2 y 3, poniéndole el nombre correspondiente. (figura B.2.2)

*Siga las mismas instrucciones para el moño derecho.



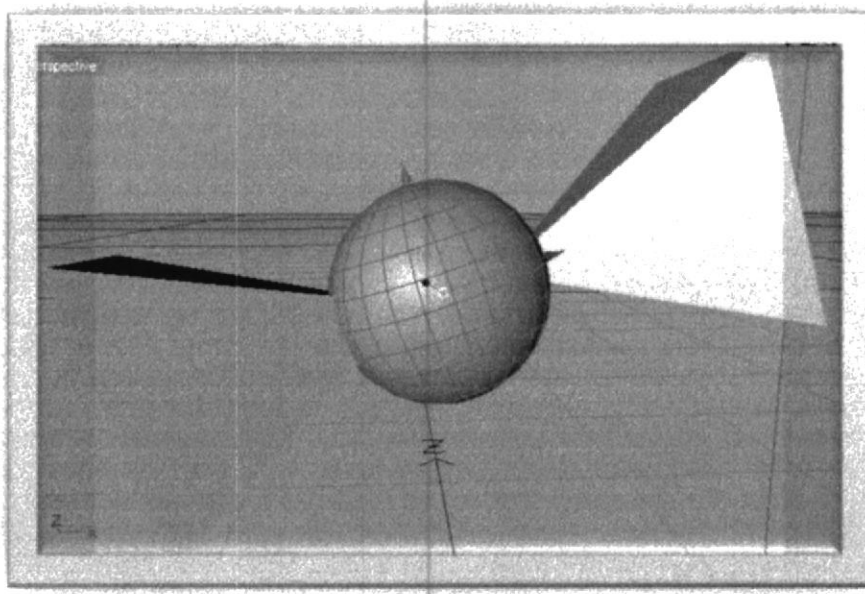


FIGURA B.2.2 Selección de la esfera.

5. Repita desde el paso 7 para la texturización de los moños (pero de acuerdo al color y la selección requerida).

B.3 TEXTURIZADO DEL CABELLO

1. Con la herramienta selección de polígonos escoja el cabello del modelado ayudándose de las cuatro vistas (figura B.3.1).

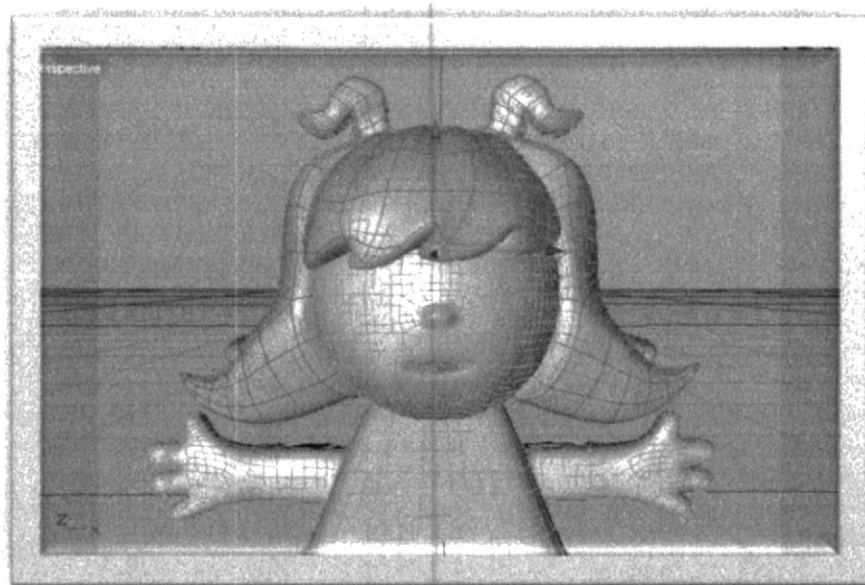


FIGURA B.3.1 Selección del cabello.



BIBLIOTECA
CAMPUS
PENA

2. Repita los pasos 4, 5(poniéndole el nombre correspondiente), 7, 8 y 10(de acuerdo al color y la selección requerida) de la texturización de los ojos pero con el nombre correspondiente de acuerdo al cabello.

B.4 TEXTURIZADO DE LA PIEL

1. Con la herramienta selección de polígonos escoja toda la piel del modelado ayudándose de las cuatro vistas (figura B.4.1).

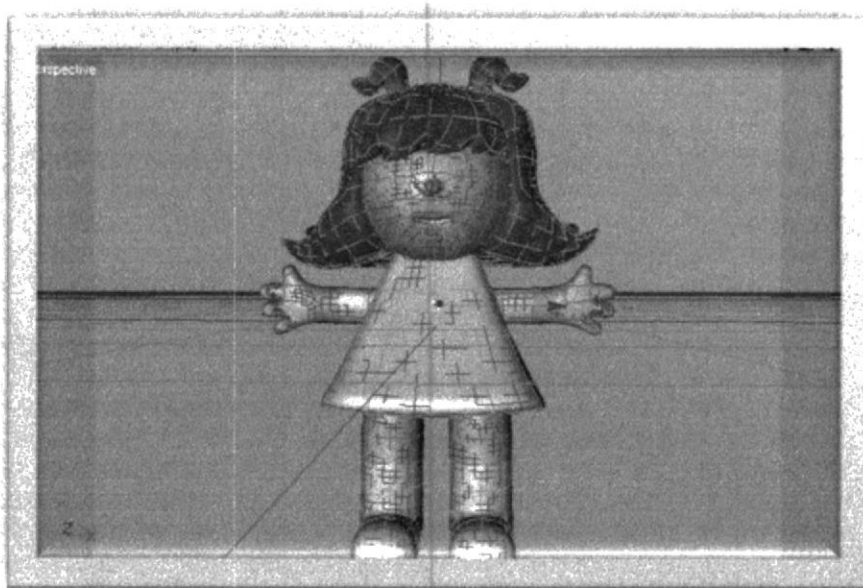


FIGURA B.4.1 Selección de la piel del modelado.

2. Repita los pasos 4, 5(poniéndole el nombre correspondiente), 7, 8 y 10(de acuerdo al color y la selección requerida) de la texturización de los ojos pero con el nombre correspondiente de acuerdo a la piel.

B.5 TEXTURIZADO DEL VESTIDO

1. Con la herramienta selección de polígonos escoja el vestido del modelado ayudándose de las cuatro vistas (figura B.5.1).



BIBLIOTECA
CAMPUS
PEÑA

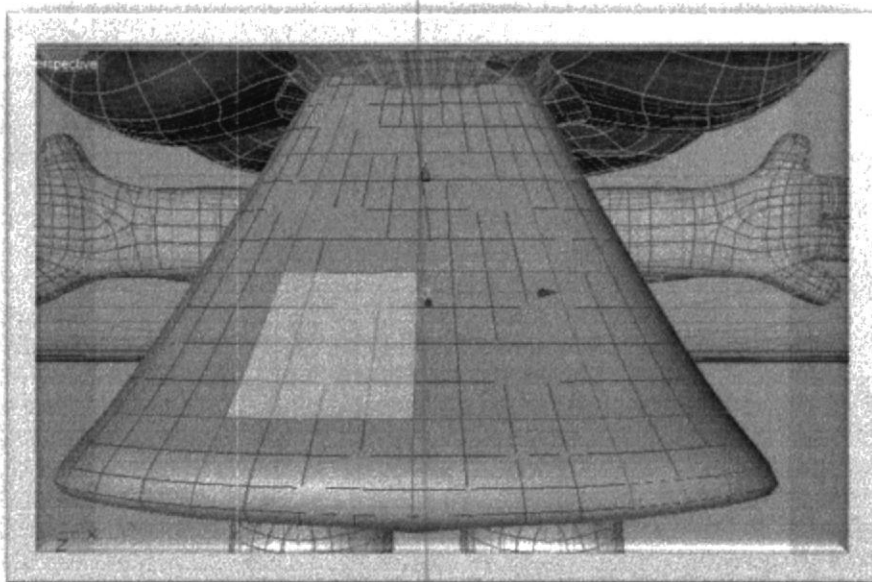
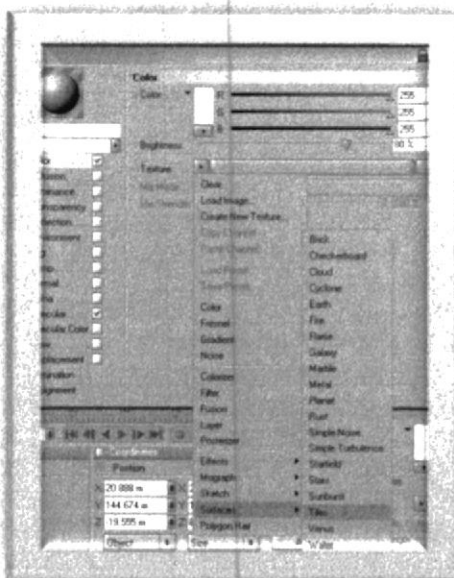


FIGURA B.5.1 Selección de polígonos correspondientes al vestido.

2. Repita los pasos 4, 5(poniéndole el nombre correspondiente), y 7.
3. Se abre la ventana de editor de material de clic en *Texture*

Surfaces

Tiles (figura B.5.2)



BIBLIOTECA
CAMPUS
PEÑA

FIGURA B.5.2 Ventana del editor de material.

4. De doble clic en el cuadro de colores (figura B.5.3)

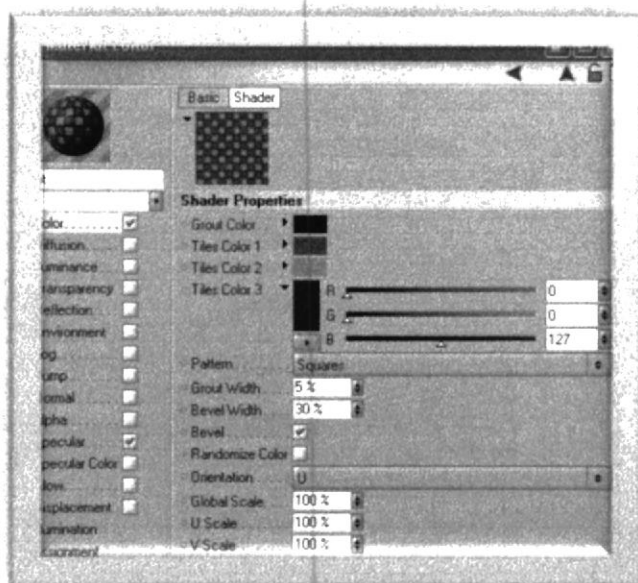


FIGURA B.5.3 Edición del color.

5. En *Grout color* de doble clic para cambiar el color, en este caso póngale blanco (figura B.5.4)

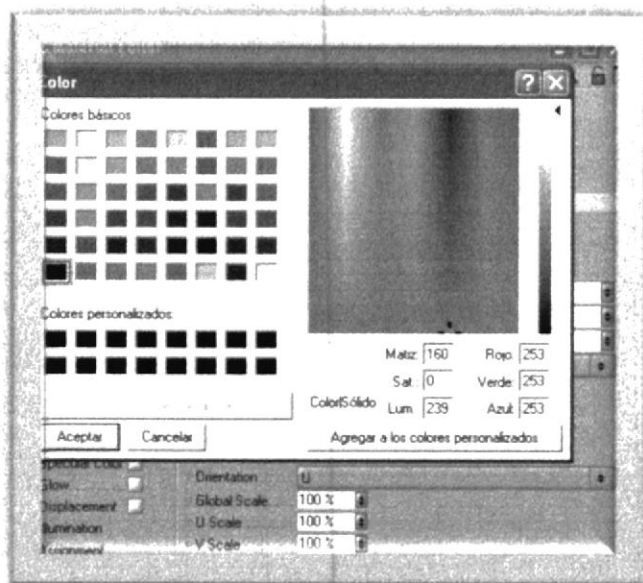


FIGURA B.5.4 Selección de color.

6. En *Tile color 1* póngale el mismo color rosado del calzoncito (vaya al material llamado rosado, selecciónelo y copie los colores que están RGB) esos números escríbalos donde dice Rojo, verde y azul (figura B.5.5).



BIBLIOTECA
CAMPUS
PEÑA

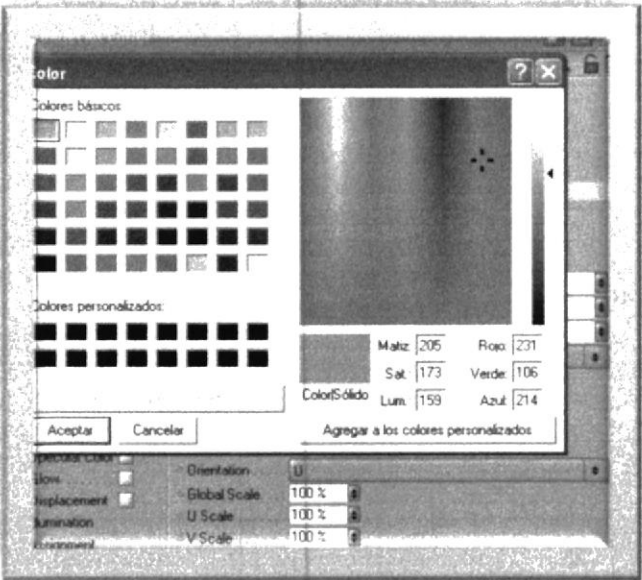


FIGURA B.5.5 Selección del color.

- 7. En *Tile color 2* ponga otra vez blanco.
- 8. En *Pattern* de clic en la flecha y elija *Circles 1*(figura B.5.6)

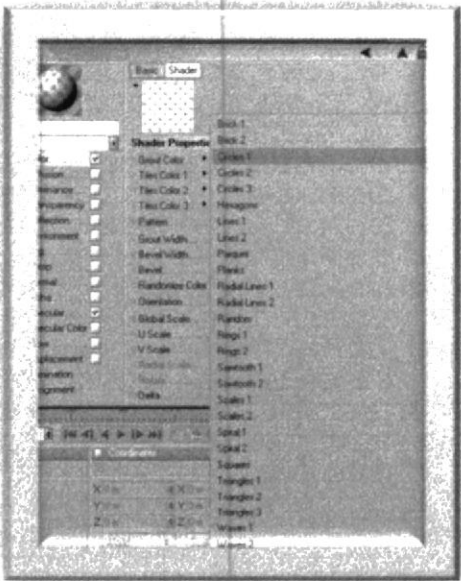


FIGURA B.5.6 Selección del patrón a usar.

- 9. Arrastre el material junto al triángulo del *Set selection* y en *Selection* póngale el nombre de la selección en este caso vestido (figura B.5.7).



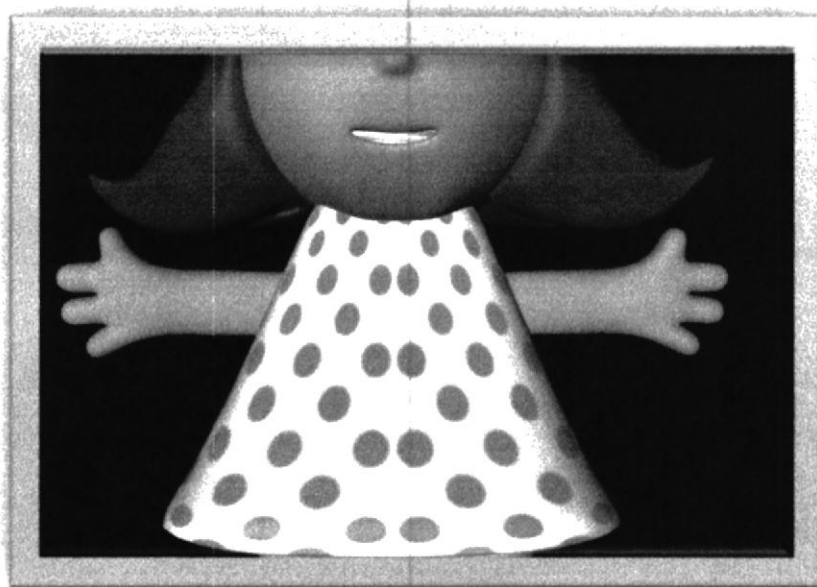
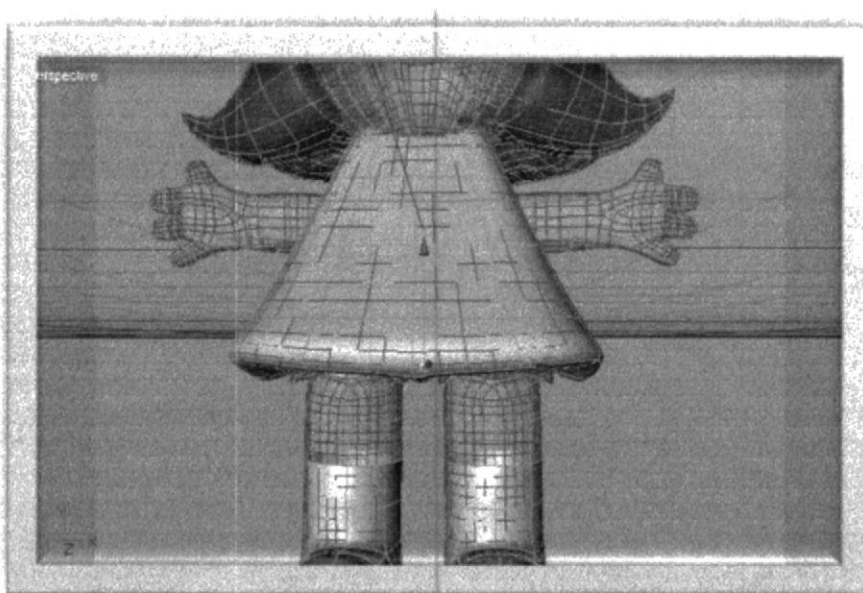


FIGURA B.5.7 Ubicación del material.

B.6 TEXTURIZADO DEL CALZONCITO

1. Con la herramienta selección de polígonos escoja la parte del calzoncito del modelado ayudándose de las cuatro vistas (figura B.6.1).



BIBLIOTECA
CAMPUS
PENSA

FIGURA B.6.1 Selección de polígonos de los calzoncitos.

2. Repita los pasos 4, 5 (poniéndole el nombre correspondiente), 7, 8 y 10 (de acuerdo al color y la selección requerida) de la texturización de los ojos pero con el nombre correspondiente de acuerdo al calzoncito.

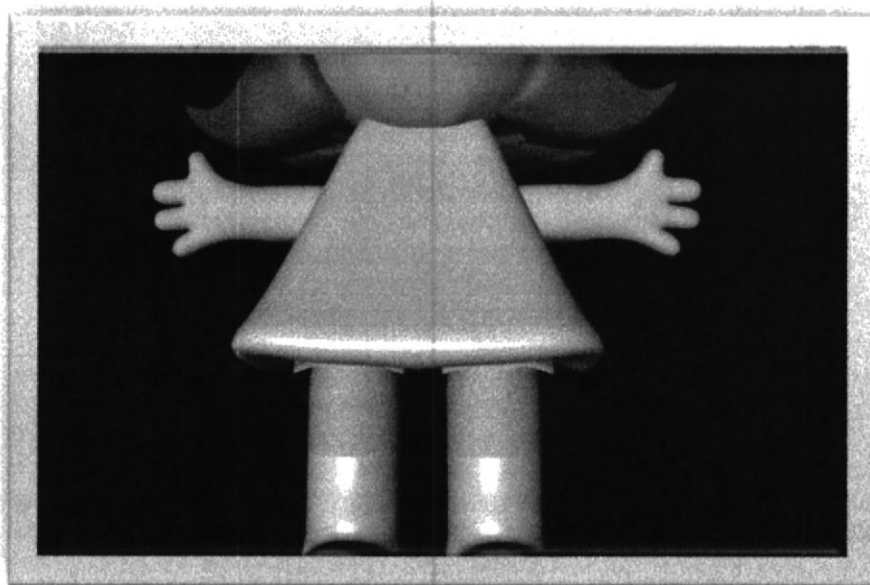


FIGURA B.6.2 Ubicación del material.

B.7 TEXTURIZADO DE LAS MEDIAS

1. Con la herramienta selección de polígonos escoja la parte de las medias del modelado ayudándose de las cuatro vistas (figura B.7.1).

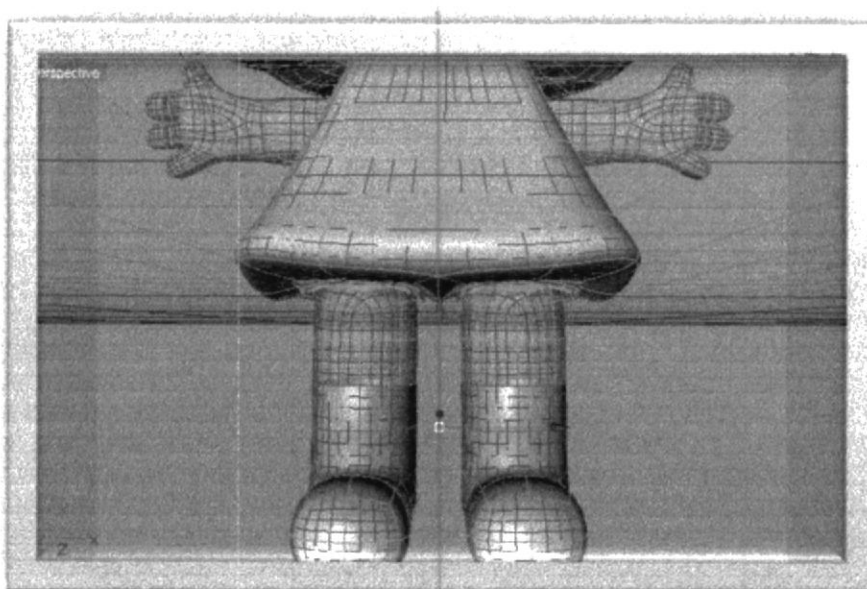


FIGURA B.7.1 Selección de polígonos correspondientes.

2. Repita los pasos 4, 5(poniéndole el nombre correspondiente), 7, 8 y 10(de acuerdo al color y la selección requerida) de la texturización de los ojos pero con el nombre correspondiente de acuerdo a las medias (figura B.7.2).



BIBLIOTECA
CAMPUS
PEÑA

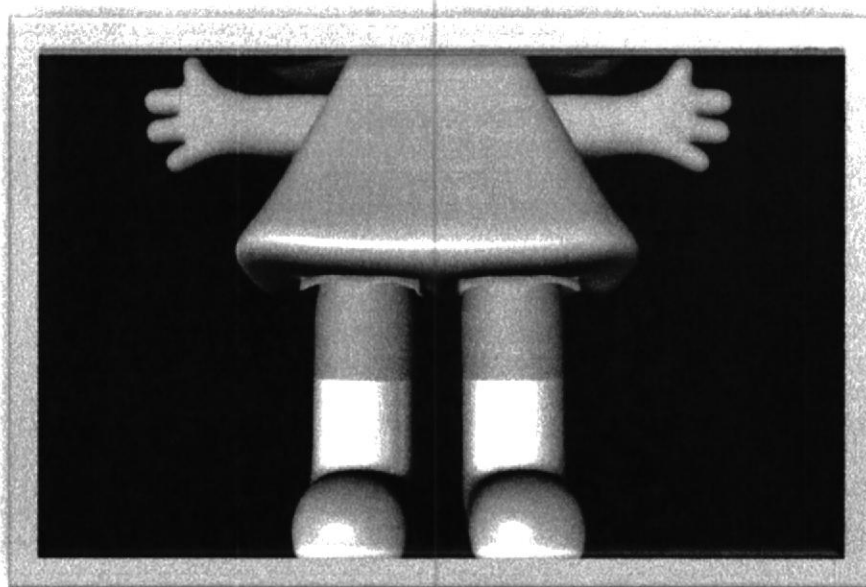


FIGURA B.7.2 Ubicación del material.

B.8 TEXTURIZACIÓN DE LOS ZAPATOS

1. Con la herramienta selección de polígonos escoja la parte del zapato del modelado ayudándose de las cuatro vistas (figura B.8.1).

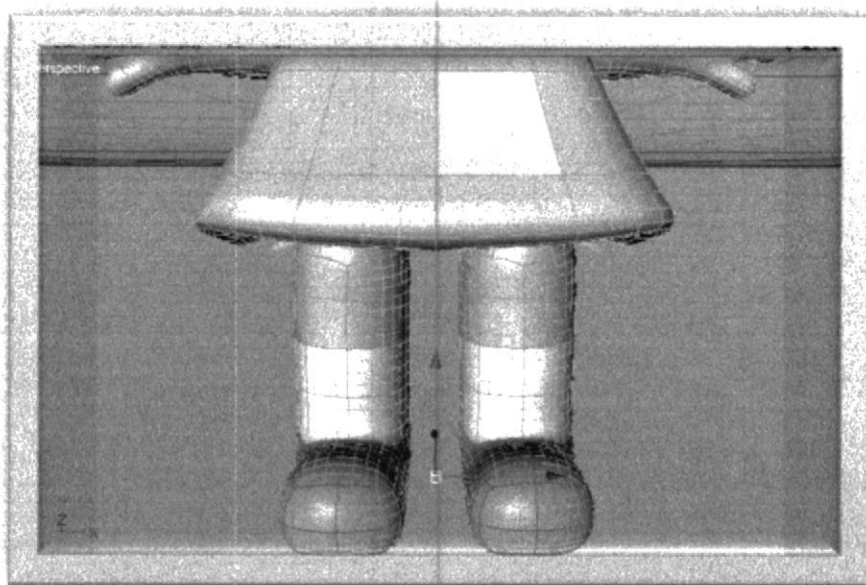


FIGURA B.8.1 Selección de los polígonos correspondientes al zapato.

2. Repita los pasos 4, 5(poniéndole el nombre correspondiente), 7, 8 y 10(de acuerdo al color y la selección requerida) de la texturización de los ojos pero con el nombre correspondiente de acuerdo a los zapatos (figura B.8.2 y B.8.2A).



BIBLIOTECA
CENTRO
DE INVESTIGACIONES

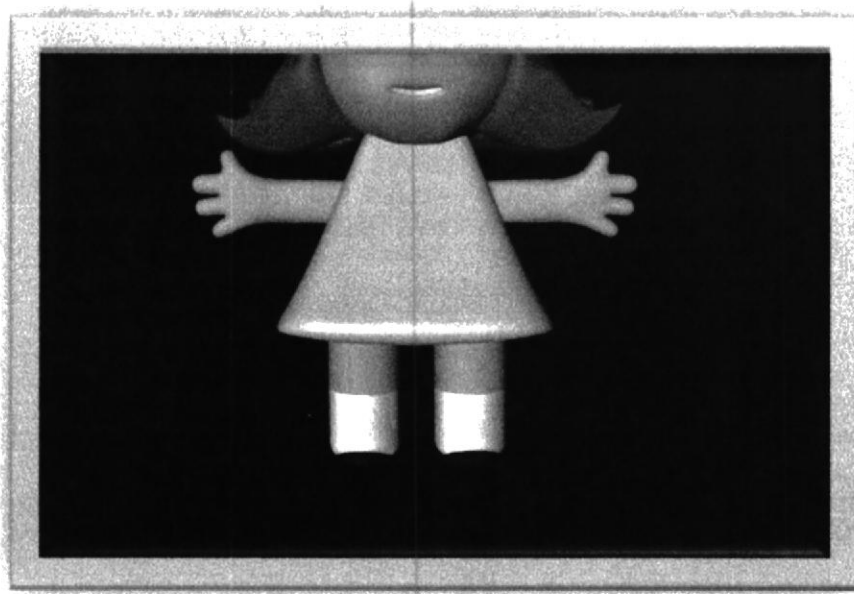


FIGURA B.8.2 Vista de los zapatos texturizados.

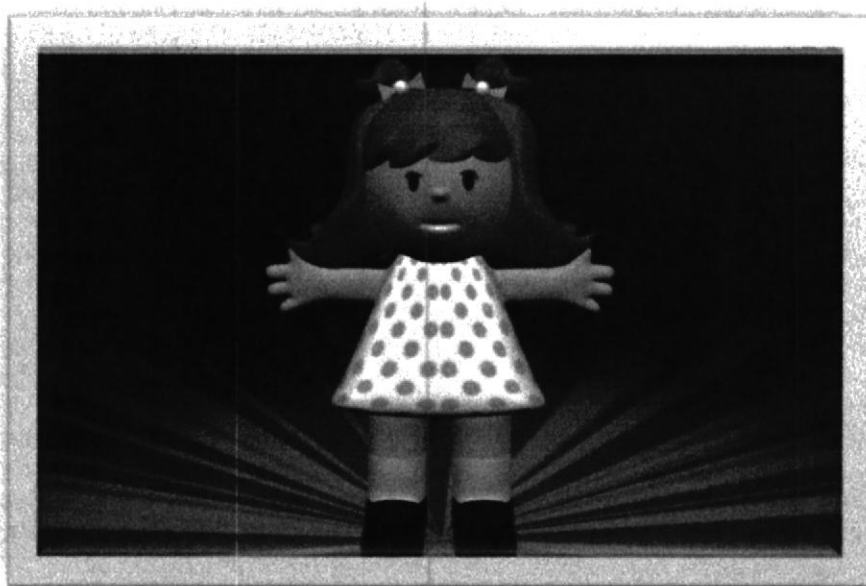
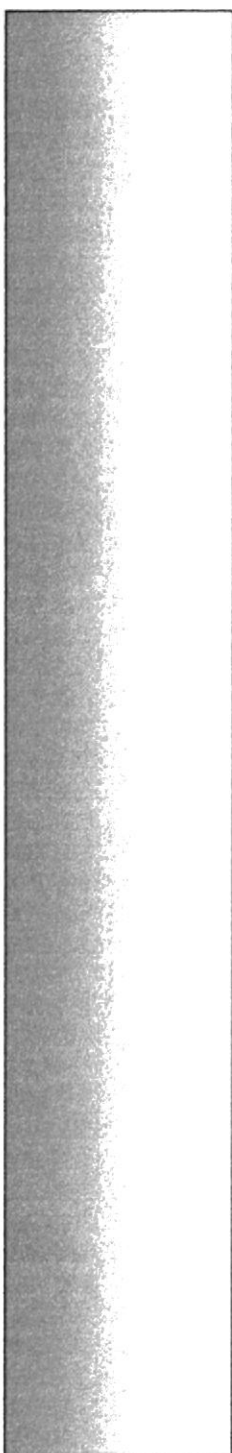


FIGURA B.8.2A Vista del texturizado final.



BIBLIOTECA
CAMPUS
PEÑA



BIBLIOTECA
CAMPUS
PEÑA

ANEXO C **ILUMINACIÓN**

C. ILUMINACIÓN DEL MODELADO

A continuación se procederá a explicar en detalle el proceso de iluminación del modelado.

1. De la barra de herramientas de Cinema 4D® seleccione de acuerdo a lo que indica la figura C.1.1

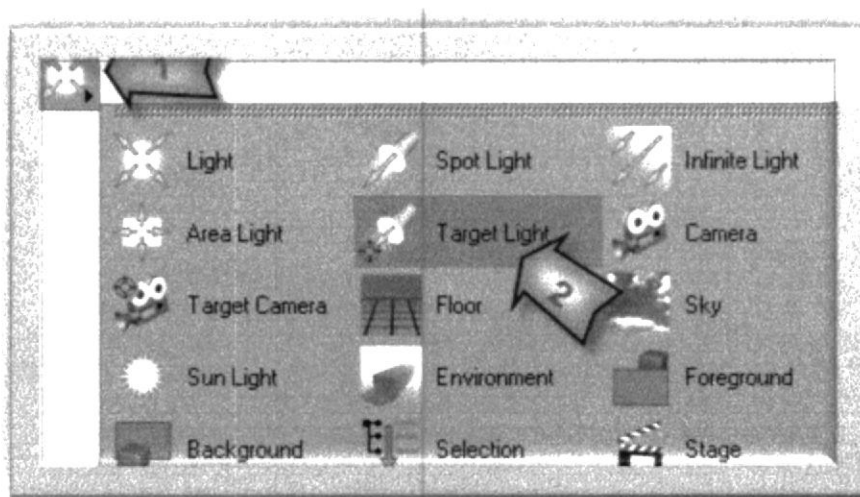


FIGURA C.1.1 Selección del tipo de luz a aplicar.

2. Le aparecerá un nuevo objeto en el área del administrador de objetos (figura C.1.2) nómbrelo de manera asociativa para reconocerlo luego, si desea puede borrar el Null Object para disminuir el tamaño del archivo final.

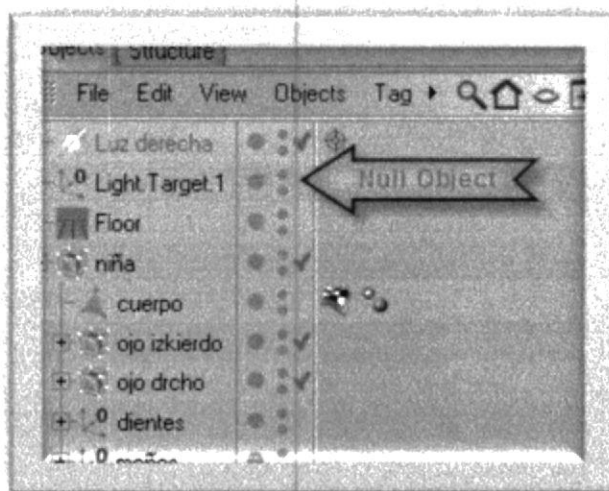


FIGURA C.1.2 Administrador de objetos.

3. Ahora tiene una luz sobre el objeto modelado (figura C.1.3), muévela o amplíe de acuerdo a sus preferencias.



BIBLIOTECA
CAMPUS
PEÑA

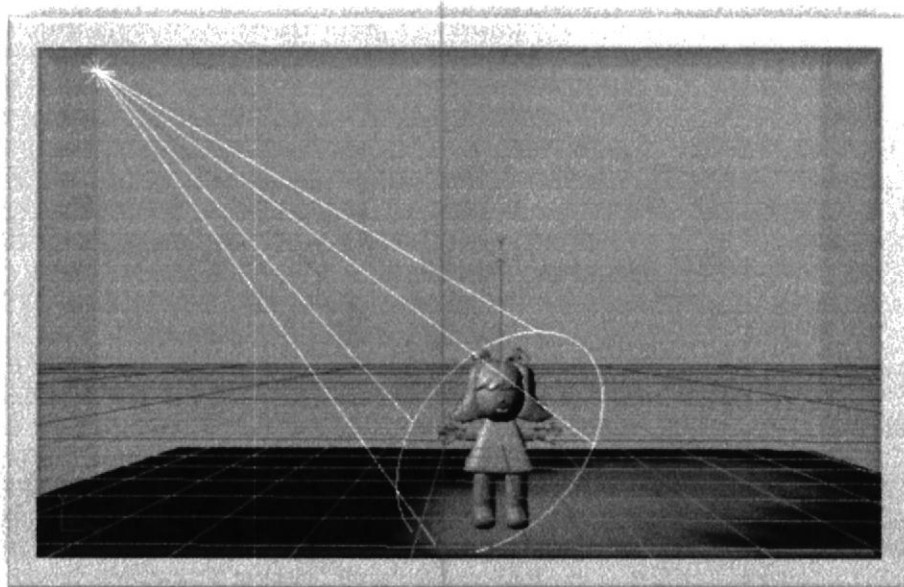


FIGURA C.1.3 Iluminación del modelado.

4. Cambie el color de la luz en el administrador de atributos (figura C.1.4)

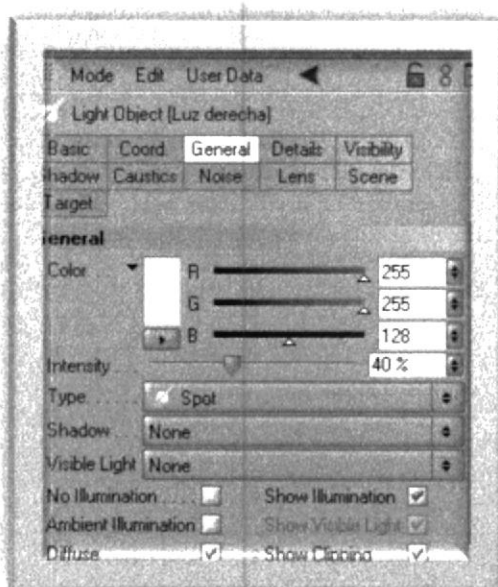


FIGURA C.1.4 Administrador de atributos.

5. Repita los pasos del 1 al 4 para crear dos luces más con los colores según se indica en las figuras C.1.5 y C.1.5A.



BIBLIOTECA
CAMPUS
PEÑA

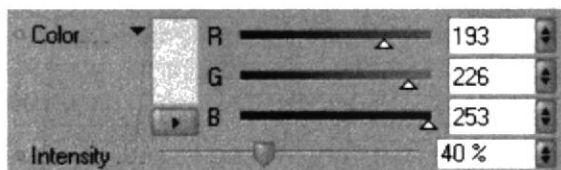


FIGURA C.1.5 Luz izquierda.

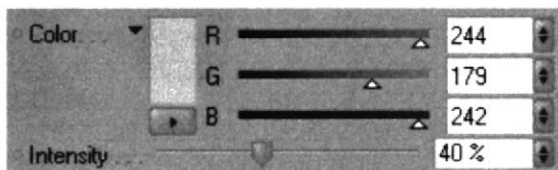


FIGURA C.1.5A Luz Arriba.

6. El modelado iluminado y renderizado debe quedarle parecido al que se muestra en la figura C.1.6

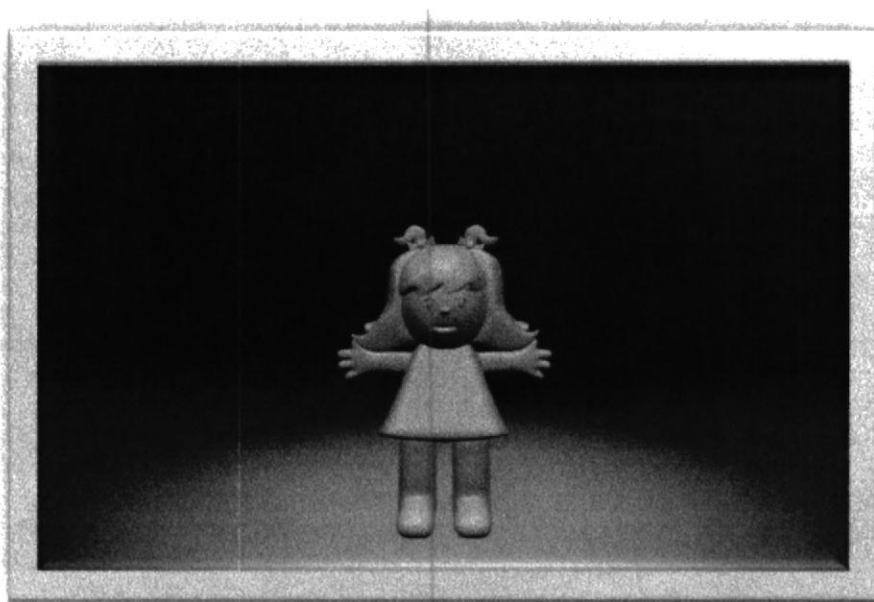
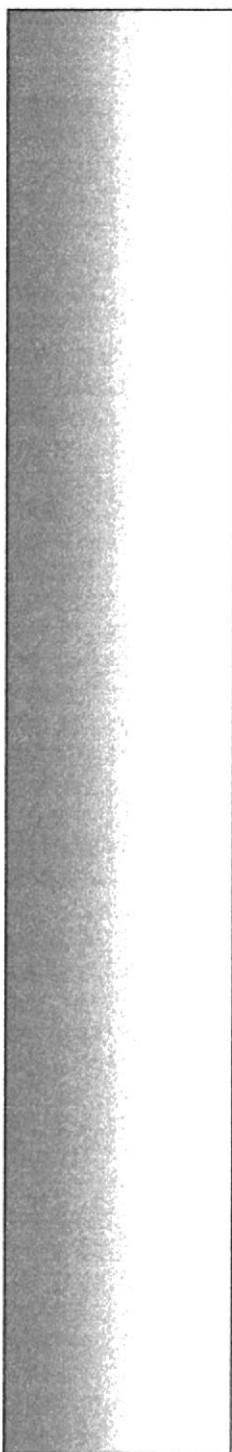


FIGURA C.1.6 Renderizado del modelado luego de iluminarlo.





BIBLIOTECA
CAMPUS
PEÑA

ANEXO D **ANIMACIÓN**

D. ANIMACIÓN

Se procede a explicar de forma pormenorizada la creación de gestos, caminata y acción del personaje.

D.1 Animación con *Morph*

1. Seleccione el cuerpo del modelado de los *Tags* de Cinema 4D® seleccione lo que indica la figura D.1.1

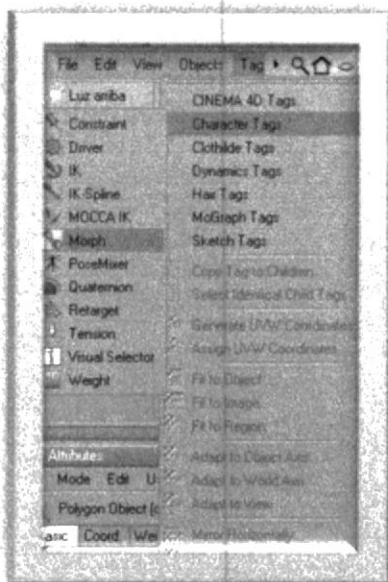


FIGURA D.1.1 Selección de la herramienta *Morph*

2. Le aparecerá una nueva ventana de atributos



BIBLIOTECA
CAMPUS
PEÑA

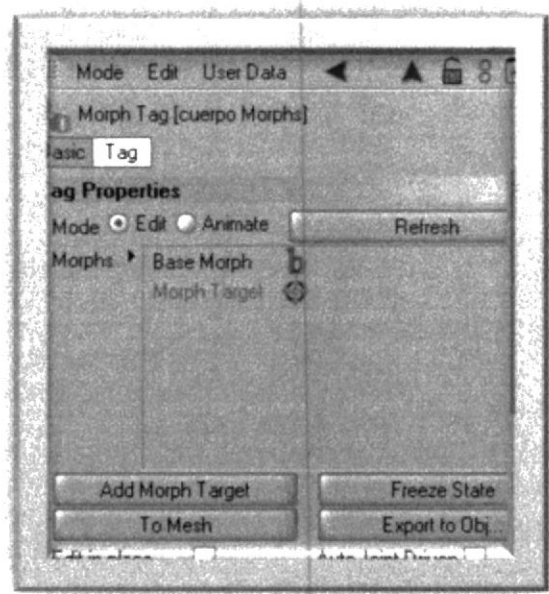


FIGURA D.1.2 Ventana de atributos de *Morph*

3. En *Morph Target* dé clic y cámbiele el nombre por el de algún gesto que vaya a realizar.

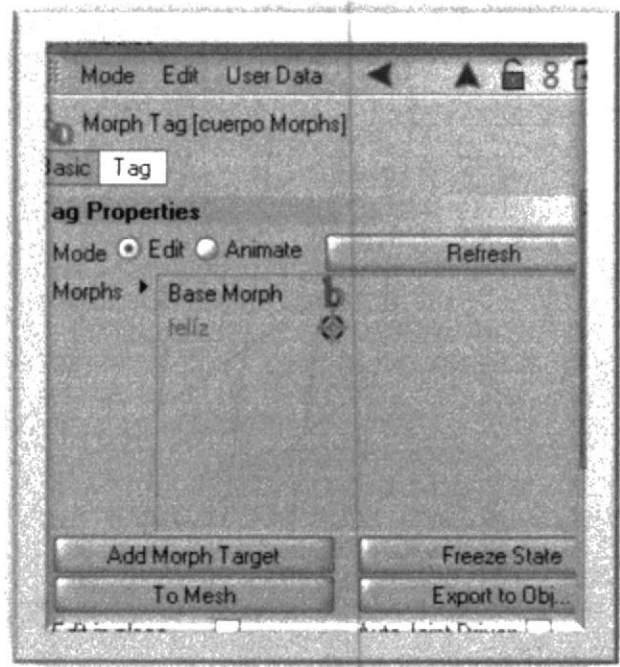


FIGURA D.1.3 Nombre del gesto en la ventana de atributos

4. Con la herramienta de puntos seleccione algunos de la cara del modelado para poder darle la forma del gesto (figura D.1.4).



BIBLIOTECA
CAMPUS
PEÑA

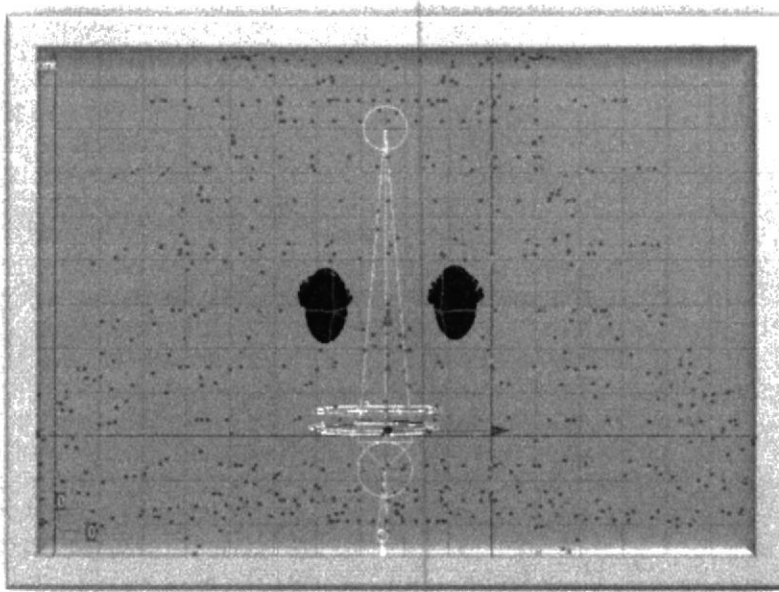


FIGURA D.1.4 Selección de puntos para realizar el gesto

5. Cuando ya haya terminado le quedará algo como en la figura D.1.5

* Para visualizar el gesto puede elegir la opción *Animate* que está junto a *Edit*.

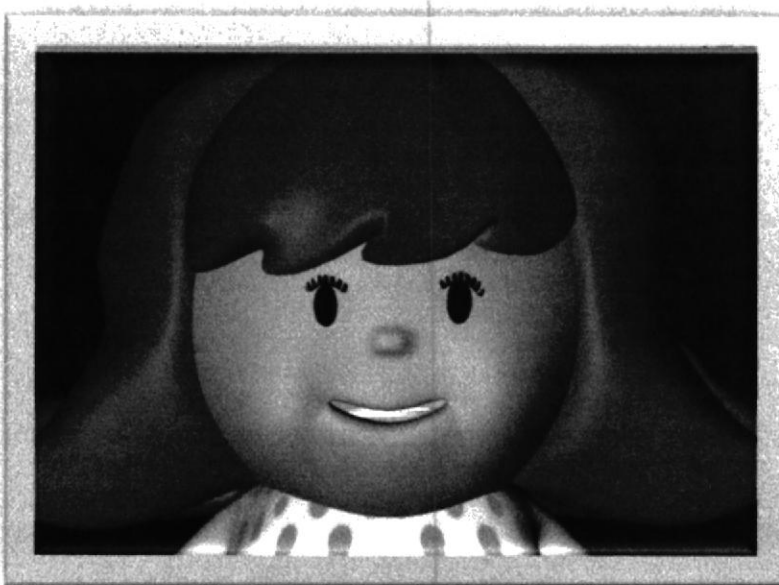


FIGURA D.1.5 Gesto luego de haber movido los puntos

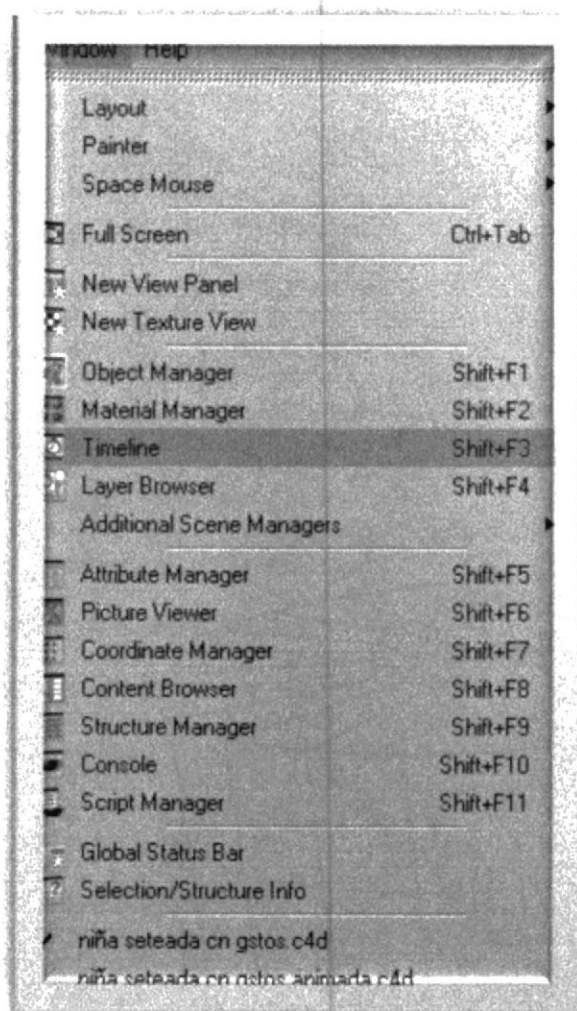
6. Para añadir otro gesto aplaste el botón *Add Morph Target* de la ventana de atributos del *Morph*



FIGURA D.1.6 Selección de botón para añadir gestos



7. Repita los pasos 3, 4, 5 y 6 según los gestos que desee realizar.
8. Una vez ya hecho todos los gestos vaya a la barra de menú y seleccione *Window*, del submenú que se muestra seleccione *Timeline*.



BIBLIOTECA
CAMPUS
PENA

FIGURA D.1.7 Selección del submenú.

9. Seleccione el cuerpo del modelado y presione los iconos que se muestran en la figura D.1.8



FIGURA D.1.8 Selección de botones para empezar a animar.

10. En *Tags Properties* seleccione *Animate*
11. Ahora vaya a un *keyframe* determinado en la ventana del *Timeline* y comience a mover la barra de deslizamiento del gesto, los brazos y ojos del modelado.



FIGURA D.1.9 Animación del gesto.

12. Repita el paso 11 según los gestos que desee realizar.
13. Una vez terminados todos los gestos de clic en el icono que se muestra en la figura D.1.10



FIGURA D.1.10 Icono a seleccionar.

14. Se le abrirá una caja de diálogo como la que se muestra en la figura D.1.11 siga las indicaciones según se muestra en las siguientes imágenes, una vez establecido los parámetros indicados deberá cerrar la caja de diálogo.





FIGURA D.1.11 Etiqueta *General*.

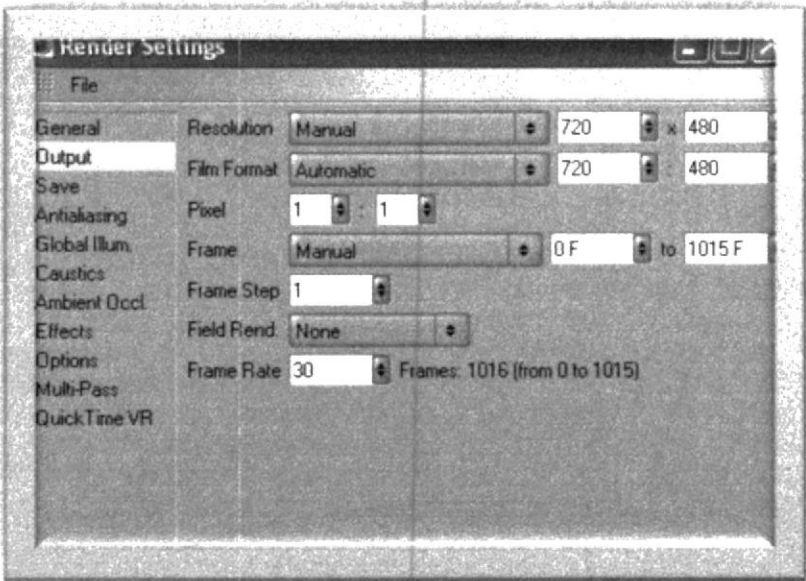
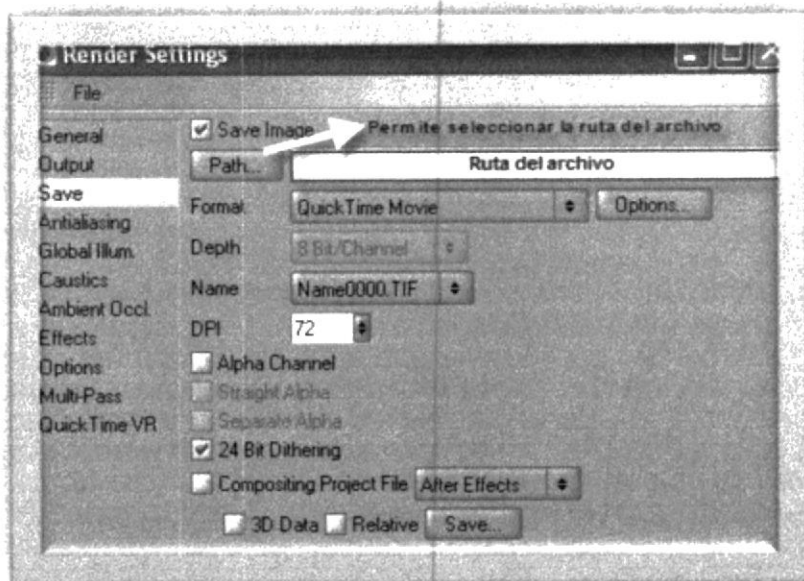


FIGURA D.1.12 Etiqueta *Output*.



BIBLIOTECA
CAMPUS
PEÑA

FIGURA D.1.13 Etiqueta *Save*.

15. De clic en el icono que se muestra en la figura D.1.14

FIGURA D.1.14 Icono a seleccionar para realizar el *render*.

D.2 CAMINATA

1. Abra la ventana del *Timeline*
2. Seleccione el cuerpo del modelado y presione los iconos que se muestran en la figura D.2.1



FIGURA D.2.1 Selección de botones para empezar a animar

3. Ponga en la posición inicial al modelado (figura D.2.2).





FIGURA D.2.2 Posición inicial del modelado

4. Vaya a un *keyframe* determinado en la ventana del *Timeline*
5. Seleccione la pierna izquierda del modelado, flexiónela un poco hacia atrás y el brazo derecho muévelo hacia adelante para dar el primer paso (figura D.2.3).



FIGURA D.2.3 Primer paso

6. Ahora seleccione los ojos, dientes y moños del modelado junto con la columna y muévalos hacia adelante.
7. En un nuevo *keyframe* seleccione la pierna derecha del modelado, flexiónela un poco hacia atrás, la pierna izquierda hacia adelante y el brazo derecho muévelo hacia atrás para dar el segundo paso (figura D.2.4).



BIBLIOTECA
CAMPUS
PEÑA



FIGURA D.2.4 Segundo paso

8. Repita los pasos 4, 5, 6, y 7 según los pasos que desee realizar.
9. Para realizar el *render* repita los pasos 13,14 y 15 de la animación con *Morph*.

D.3 ACCION

1. Abra la ventana del *Timeline*
2. Seleccione el cuerpo del modelado y presione los iconos que se muestran en la figura D.3.1



FIGURA D.3.1 Selección de botones para empezar a animar

3. Ponga en la posición inicial al modelado (figura D.3.2).



BIBLIOTECA
CAMPUS
PEÑA



FIGURA D.3.2 Posición inicial del modelado

4. Repita los pasos 4, 5, 6 y 7 de la caminata hasta llegar a la mitad de la pantalla y dele un giro al modelado (figura D.3.3).



FIGURA D.3.3 Giro del modelado

5. En otro *keyframe* seleccione el *joint* del brazo derecho del modelado y muévalo hacia al frente siguiendo los pasos de la canción Macarena; dejando un lapso de 30 *keyframes* que es el tiempo que tarda en cambiar de brazo o de paso.
6. Repita los pasos de la macarena para crear un *loop*.
7. Para realizar el *render* repita los pasos 13,14 y 15 de la animación con *Morph*.



BIBLIOTECA
CAMPUS
PEÑA



BIBLIOTECA
CAMPUS
PEÑA