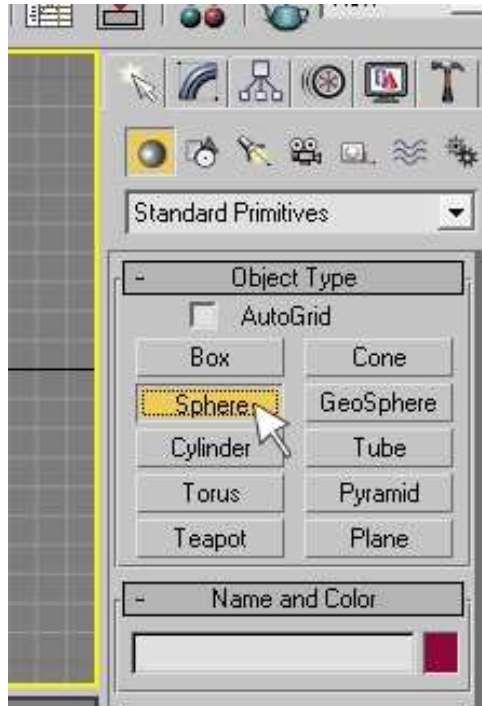
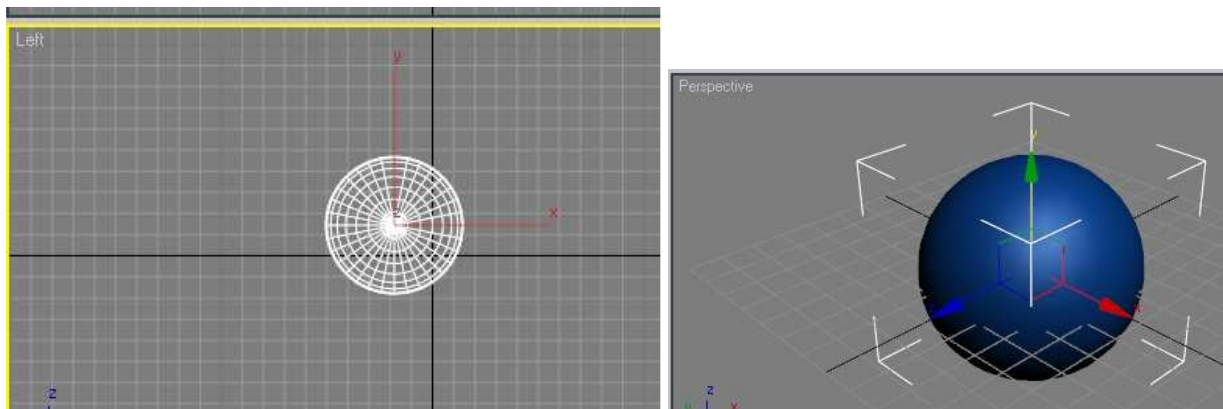


## Modelado de la cabeza de Stewie Griffin en 3DS Max

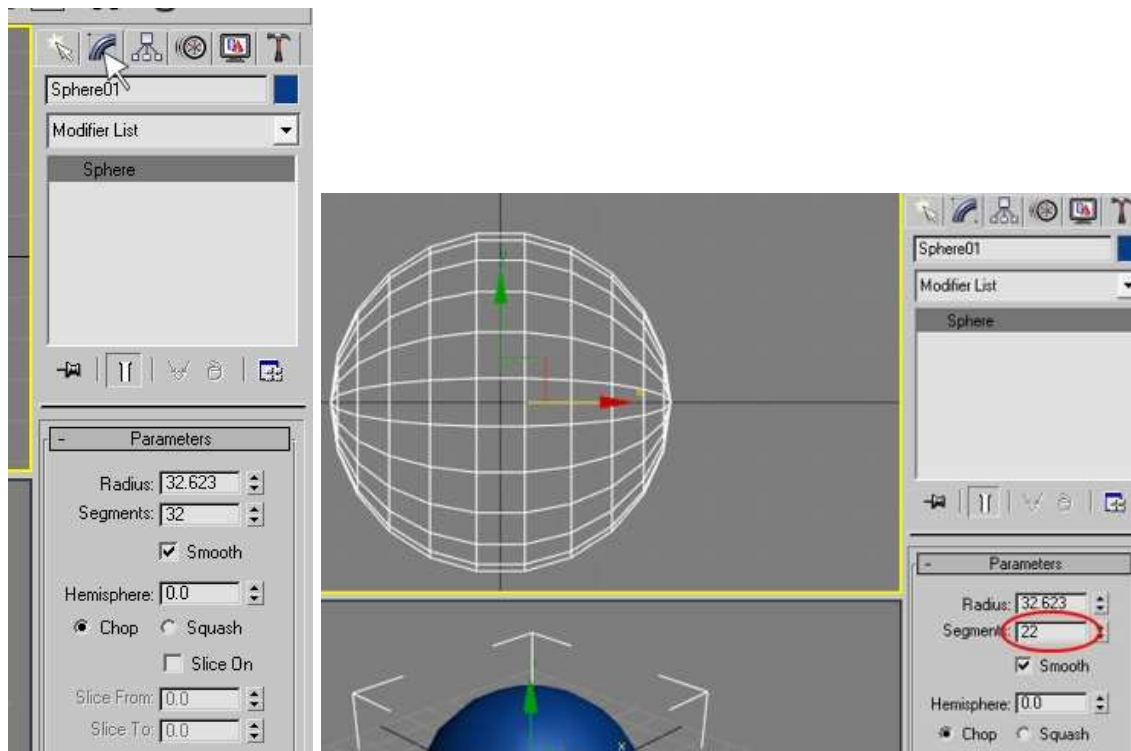
Crear un nuevo proyecto y en el panel de herramientas de la parte derecha de la pantalla, en el bloque de la pestaña "Create" que tiene un ícono de flecha activar la opción Sphere. Esta figura será la cabeza.



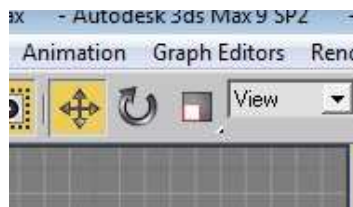
Dar clic en el puerto de vista Left y arrastrar el ratón para dibujar la esfera. En el puerto de vista Perspective se puede ver el resultado en 3d.



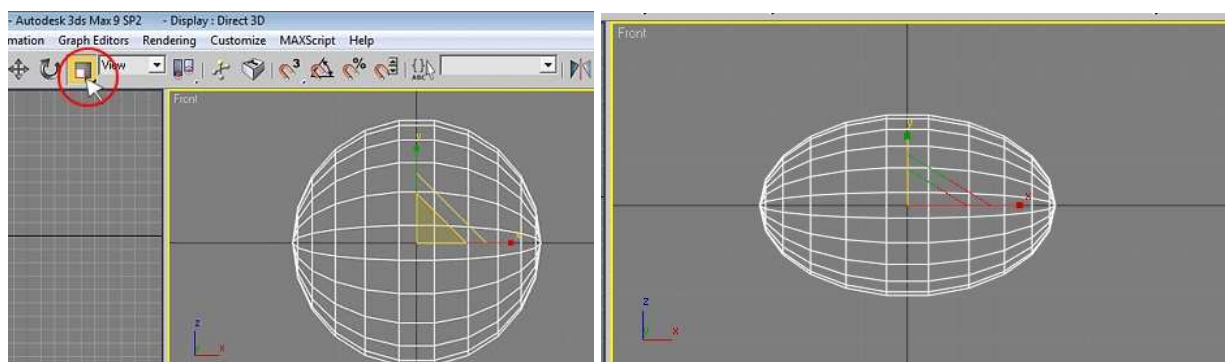
Ahora seleccionando la segunda pestaña del panel derecho, llamada "Modify" se pueden cambiar las propiedades del objeto como su radio y el número de segmentos que determinan su resolución. Ajustar el radio en aproximadamente 32 y el número de segmentos a 22.



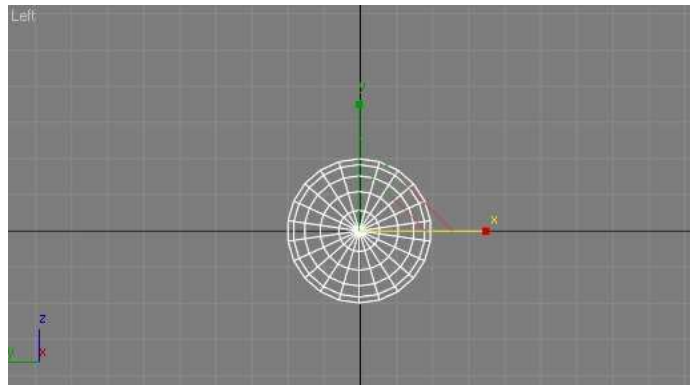
Cada vez que se quieran cambiar los parámetros de un objeto hay que activar el modo "Select and Move" en el menú superior.



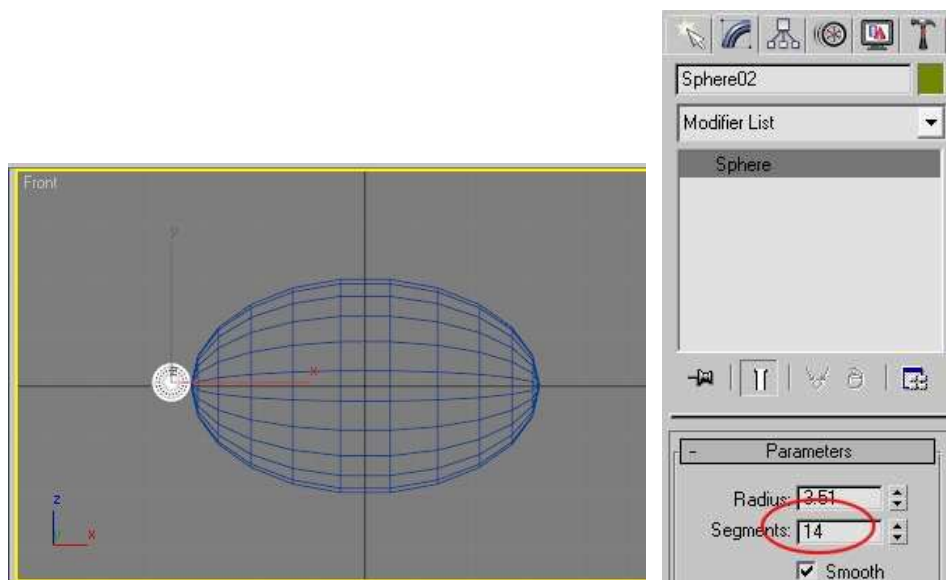
Ahora se modificará la forma de la esfera cambiando la escala solo sobre dos ejes. Para ello presionar el icono "Select and Uniform Scale" del menú superior y en el puerto de vista "Front" reducir la escala en el eje Y haciendo clic y arrastrando sobre la punta de la flecha verde. Al presionarla cambia a amarillo.



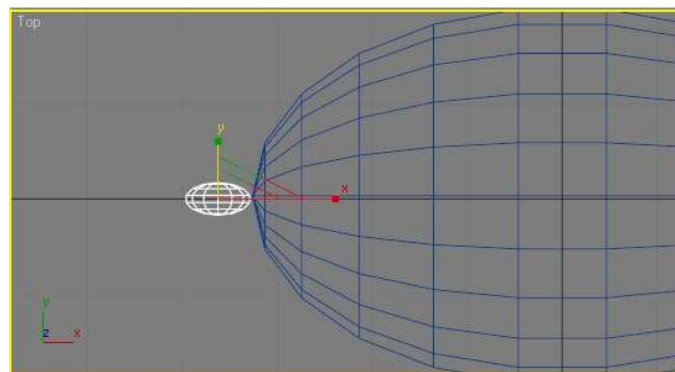
Ahora usando el puerto de vista "Left" reducir la escala en el eje X hasta que en esa vista la esfera se vea uniforme.



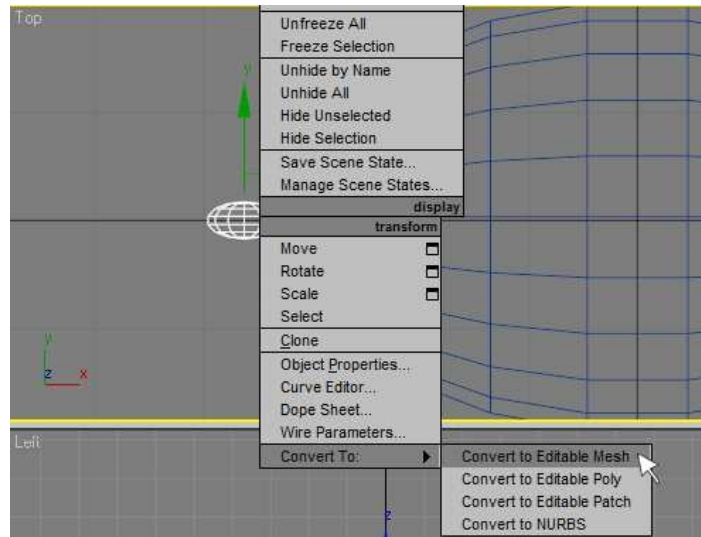
Ahora se modelarán las orejas del personaje. Seleccionando la vista "Front" crear una esfera más pequeña, de radio aproximado de 3.5 y ajustar el número de segmentos a 14.



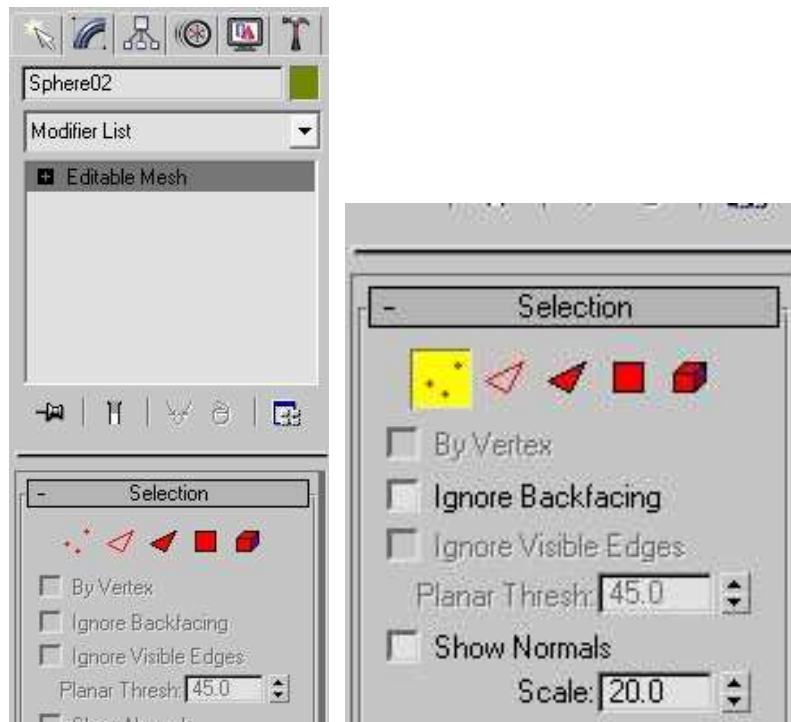
Ahora, usando la vista "Top", reducir la escala de la esfera en el eje Y.



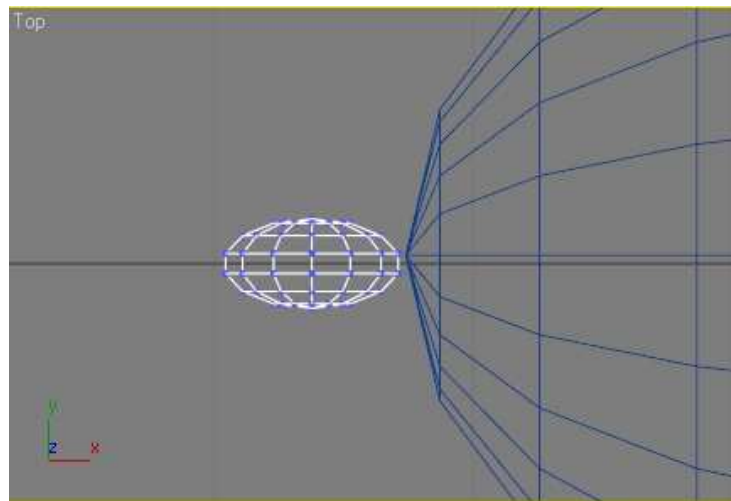
El siguiente paso requiere la modificación de la posición de vértices individuales, así que hay que convertir la segunda esfera en una malla editable. Para esto activamos el modo “Select and Move”, se selecciona la esfera y haciendo clic derecho en el menú emergente seleccionar Convert to – Convert to Editable Mesh.



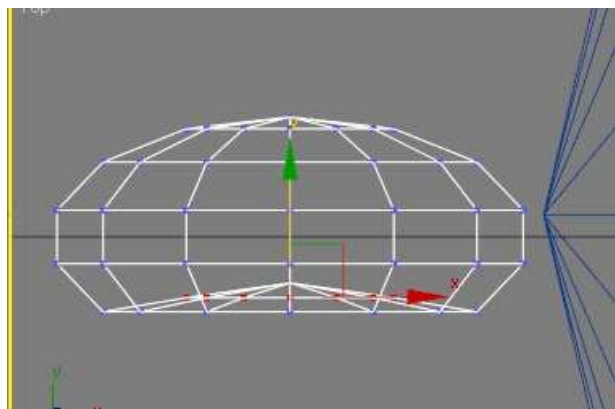
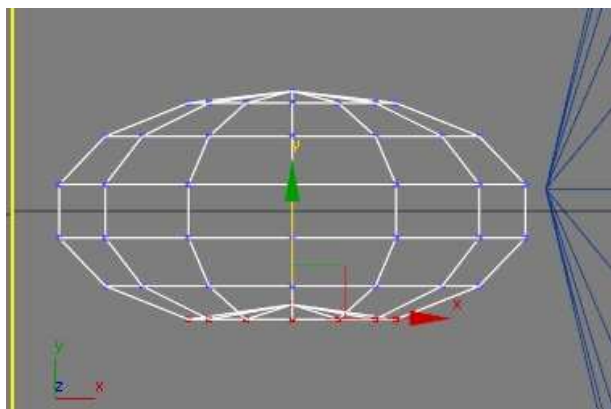
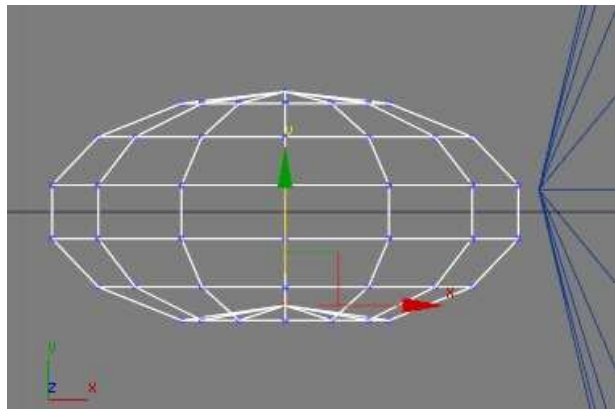
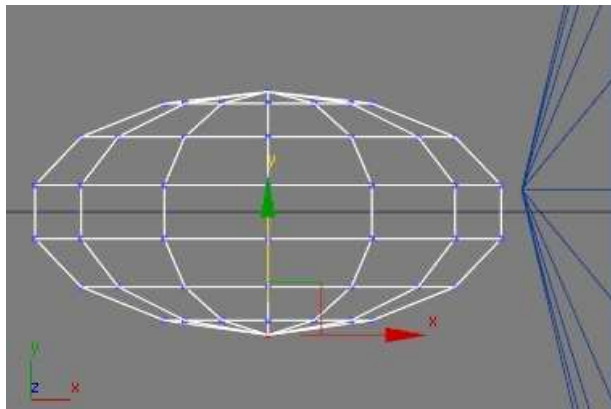
Se puede ver que ha cambiado la información del módulo bajo la pestaña “Modify” del panel derecho de herramientas. En la sección “Selection” presionar el ícono con tres puntos para activar la selección por vértices.

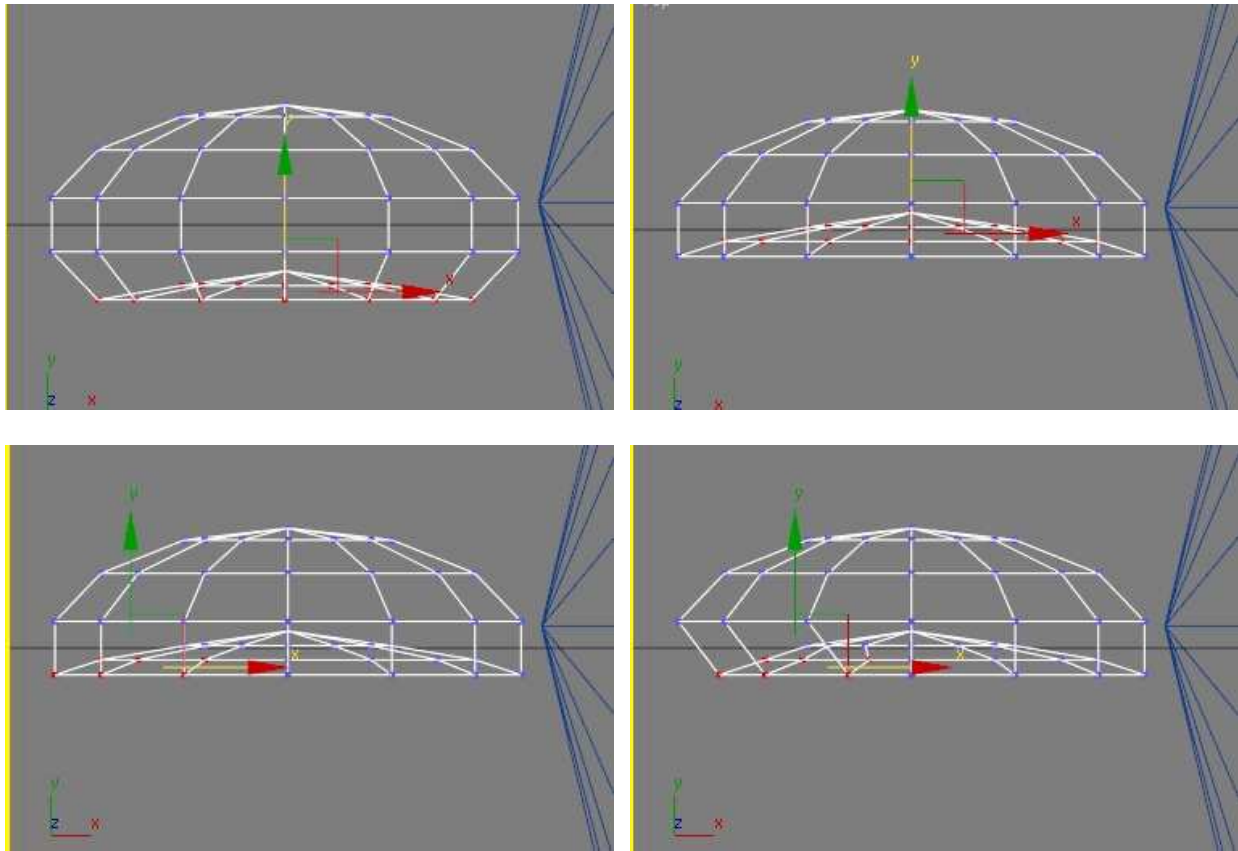


Al hacer esto podemos ver que aparecen puntos azules en los vértices de la esfera.

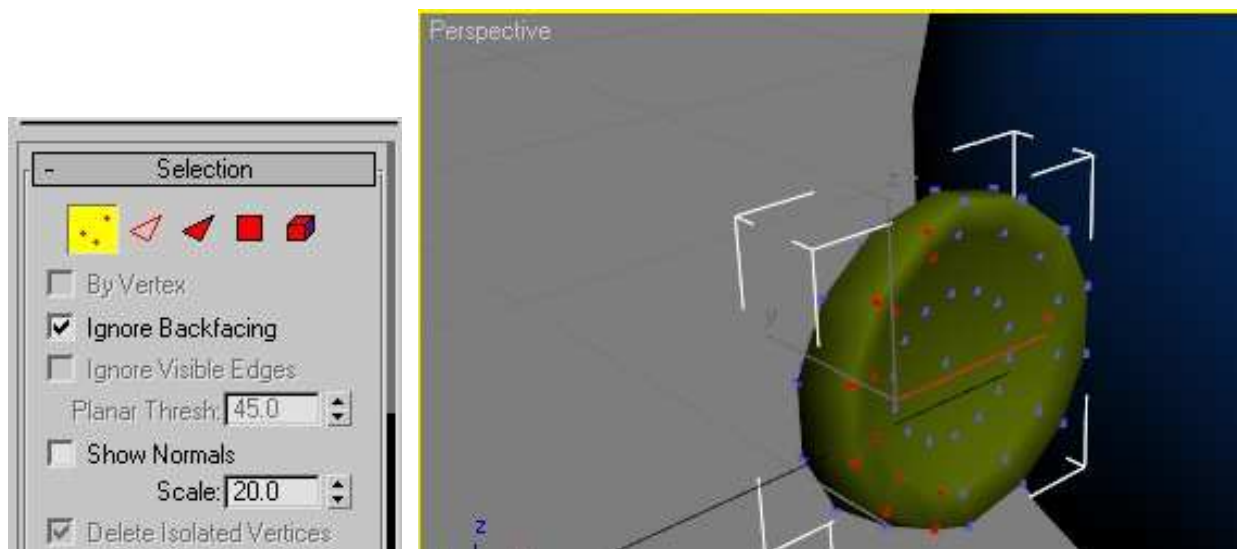


A continuación seleccionar los vértices que se muestran en las siguientes imágenes y en cada caso desplazarlos hacia la dirección de Y, para eso hacer clic sobre la flecha verde y arrastrar hacia arriba (usando la vista "Top")

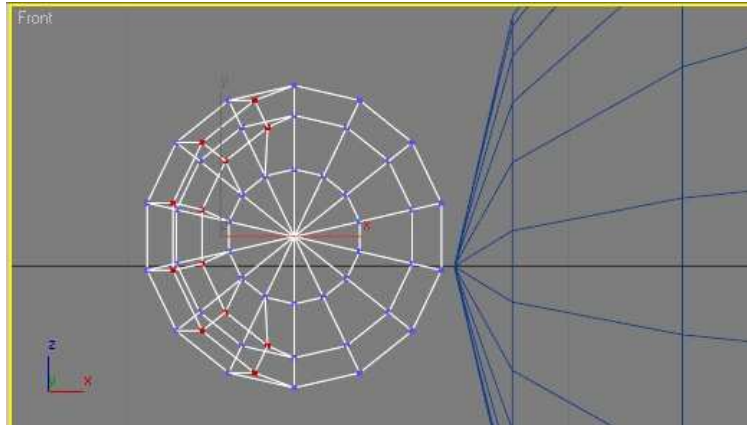




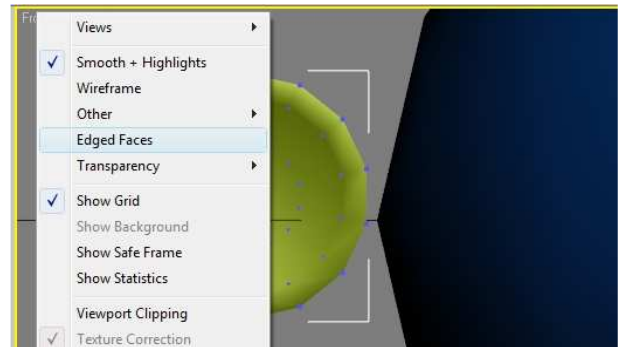
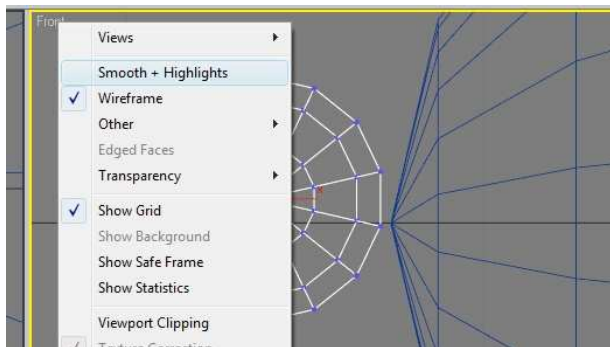
En el panel derecho en la sección de opciones de selección marcar la opción “Ignore Backfacing” y usando la vista “Perspective” seleccionar los vértices indicados en la figura.



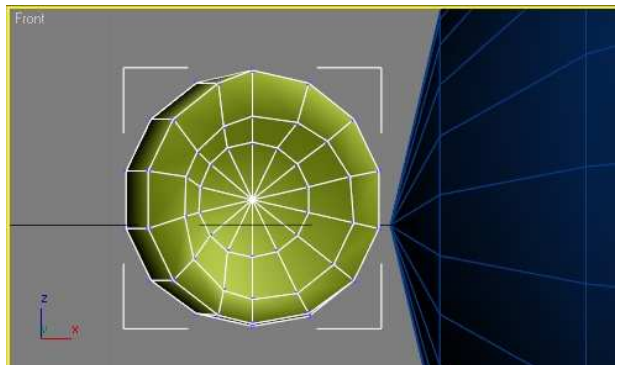
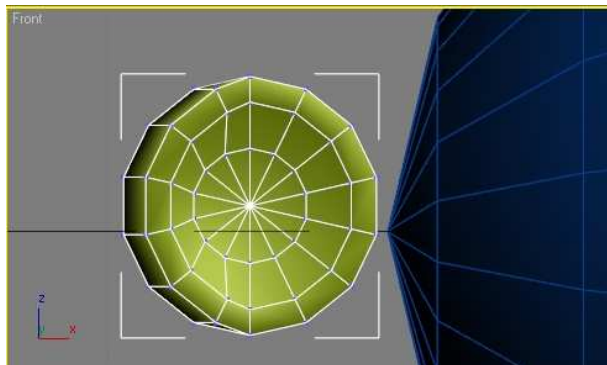
Desplazar los vértices seleccionados en la dirección positiva de X de modo que en la vista "Front" se vea el siguiente resultado:



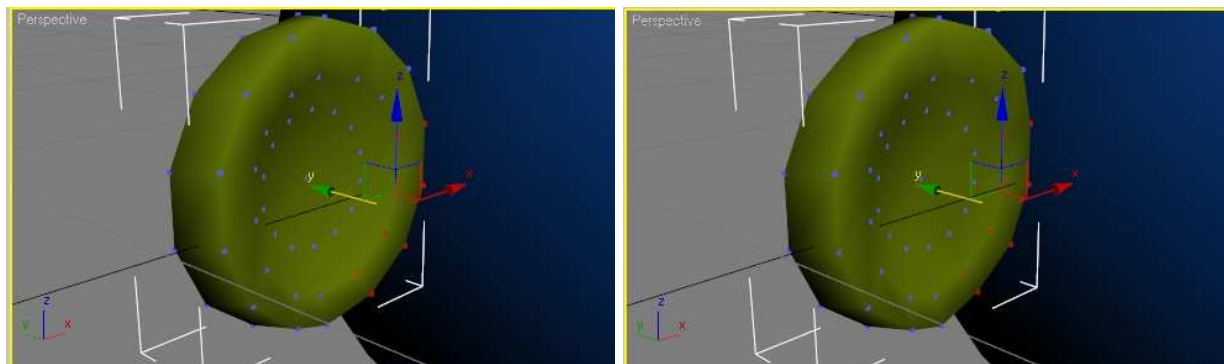
Para visualizar el modelo sólido en vez de alambrado, haciendo clic derecho sobre la palabra "Front" en el puerto de vista marcar la opción "Smooth + Highlights". Hacer lo mismo otra vez pero ahora seleccionando "Edged Faces". Con esto el modelo será sólido pero se mostrarán los contornos de los polígonos.



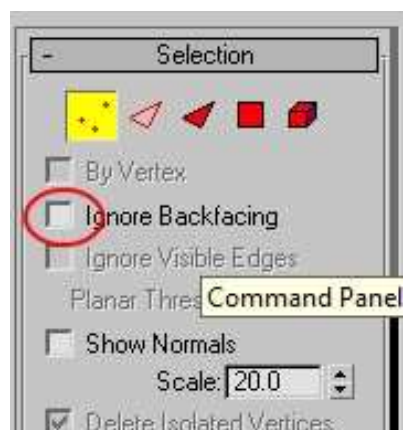
En la vista "Front" seleccionar y modificar la posición de los vértices necesarios para que el modelo luzca como el de la imagen derecha:



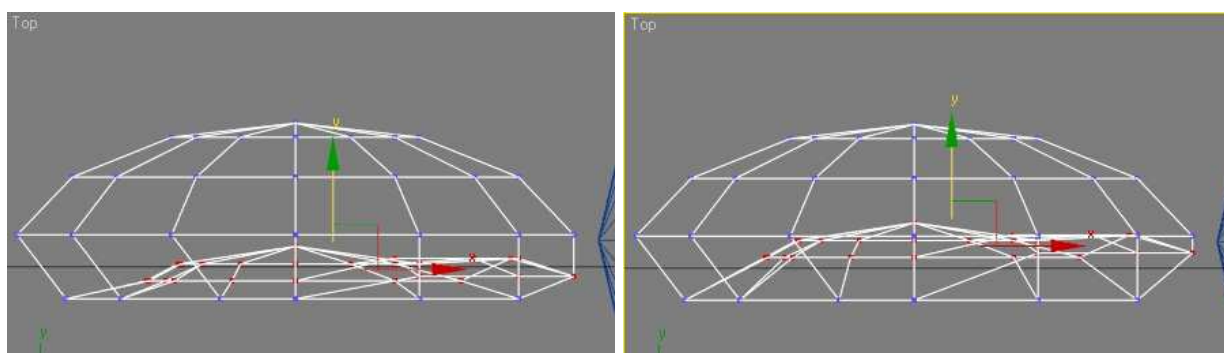
En la vista "Perspective" seleccionar los vértices mostrados en la siguiente figura y desplazarlos un poco en el eje Y.



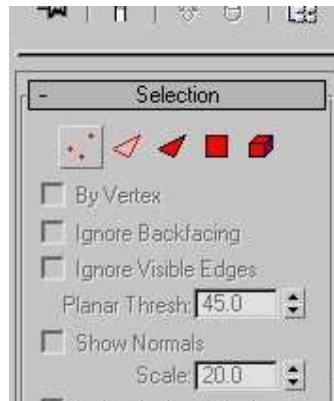
En las opciones de selección desactivar la casilla "Ignore Backfacing"



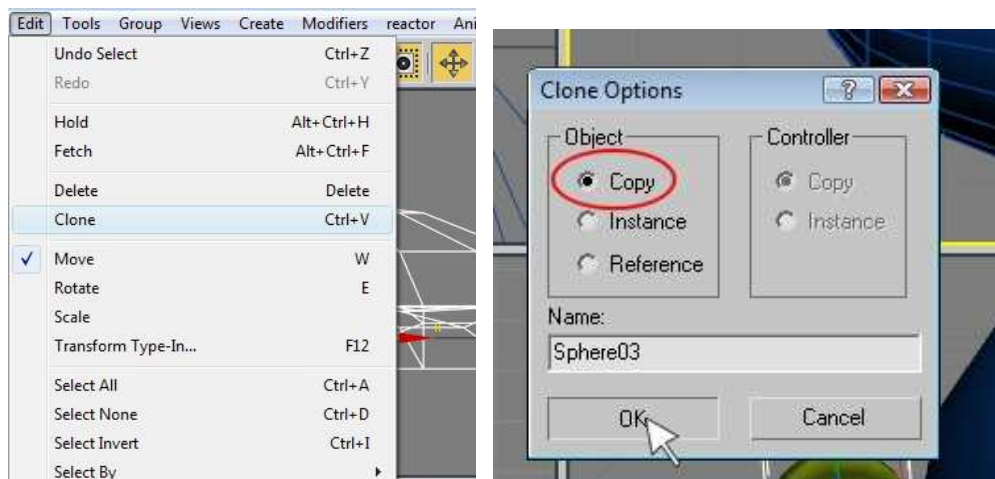
En el puerto de vista "Top" seleccionar los vértices mostrados y desplazarlos en la dirección positiva del eje Y.



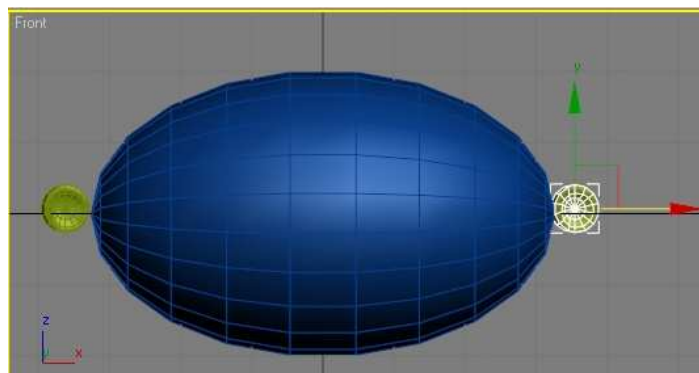
Desactivar el modo de selección por vértices.



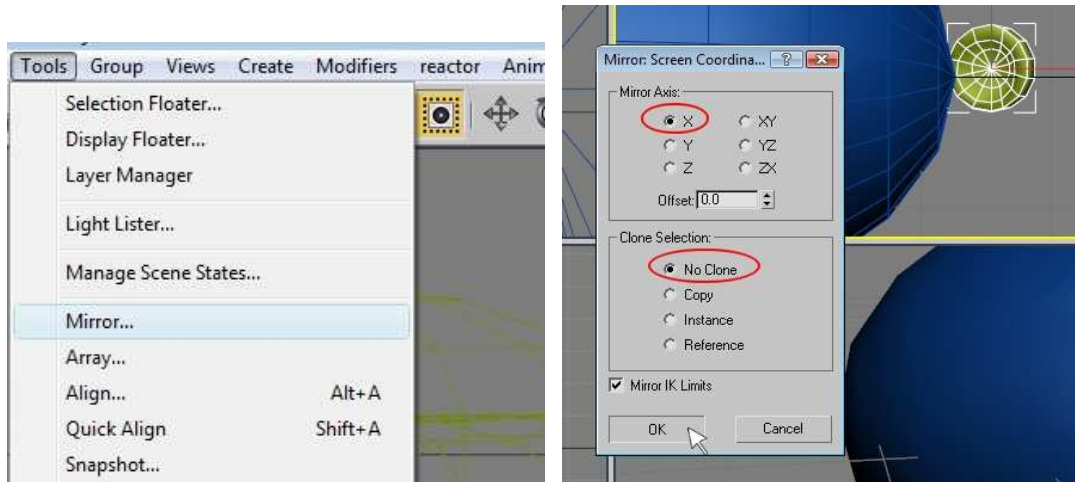
Ahora teniendo seleccionado el modelo en el puerto de vista "Front", ir al menú Edit y seleccionar la opción Clone. En la ventana de opciones que aparece marcar la opción "Copy" y presionar "OK".



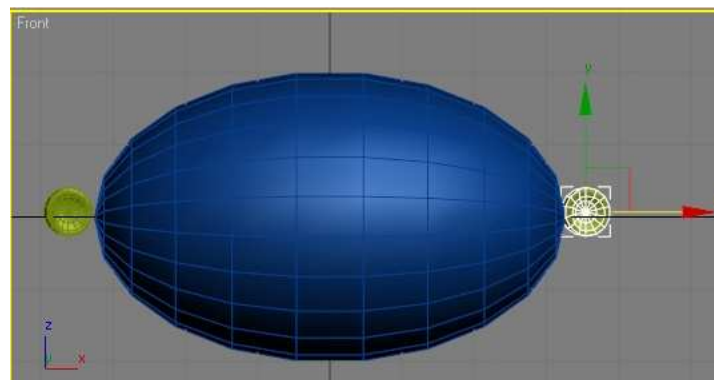
Con esto se ha creado una copia del objeto "Sphere02" que coincide con la posición de este. En el puerto de vista "Front" trasladar ese nuevo objeto hasta el otro lado de la cabeza.



Ahora hay que invertir la posición de esa oreja, así que en el menú Tools seleccionar la opción Mirror. En la ventana de opciones que aparece marcar la opción “Mirror axis: X” y “No Clone”



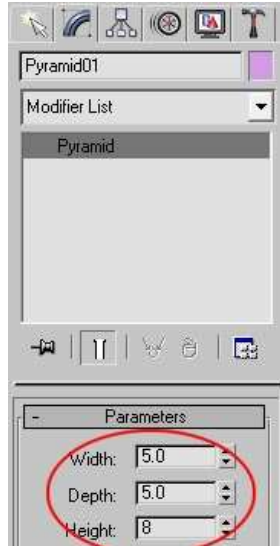
Al hacer eso se aplica una operación de reflexión sobre el objeto. Por último ajustar la posición de las orejas a los lados de la cabeza.



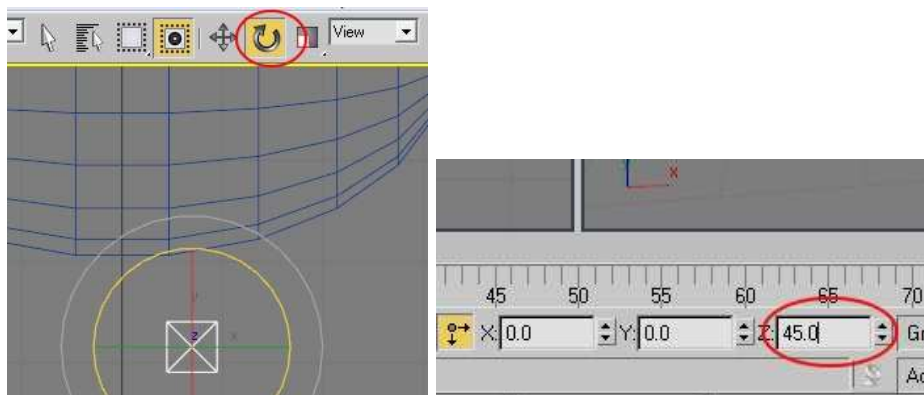
El siguiente paso consiste en la creación de la nariz. Para ello seleccionar la pestaña “Create” del panel derecho y presionar el botón “Pyramid”



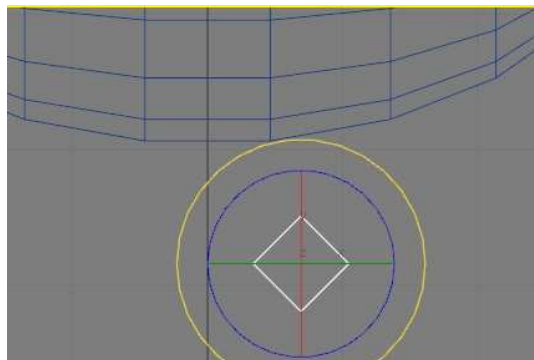
Dibujar la pirámide en el puerto de vista "Top" y ajustar sus propiedades para que mida 5 de ancho, 5 de profundidad y 8 de alto.



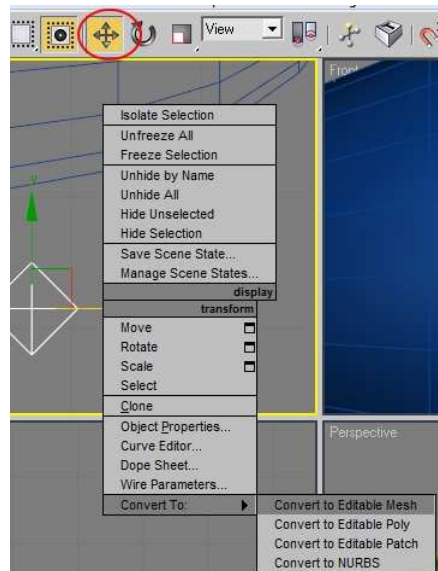
Ahora, usando ese mismo puerto de vista aplicar una rotación de 45° a la pirámide. Para eso presionar el icono "Rotate" y en el panel inferior presionar el botón mostrado en la imagen, enseguida escribir el valor 45.0 en la casilla del eje Z y presionar Enter.



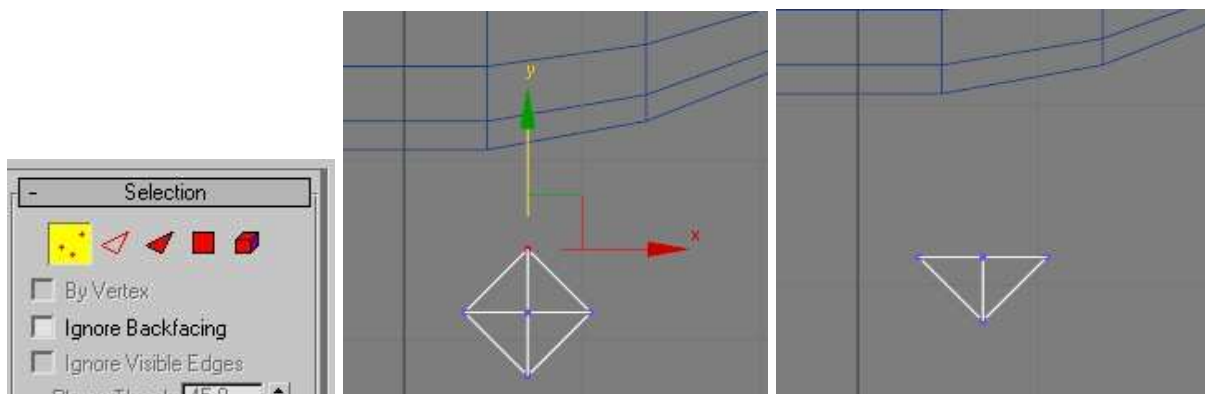
Se puede ver que ha cambiado la posición de la pirámide.



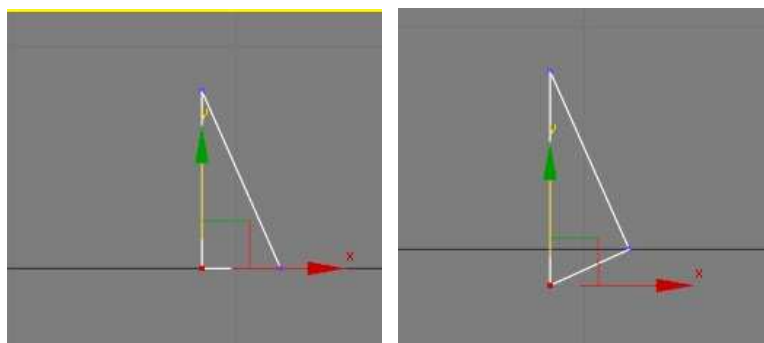
Ahora se tiene que convertir la pirámide a malla editable seleccionando la opción en el menú emergente al hacer clic derecho en el objeto.



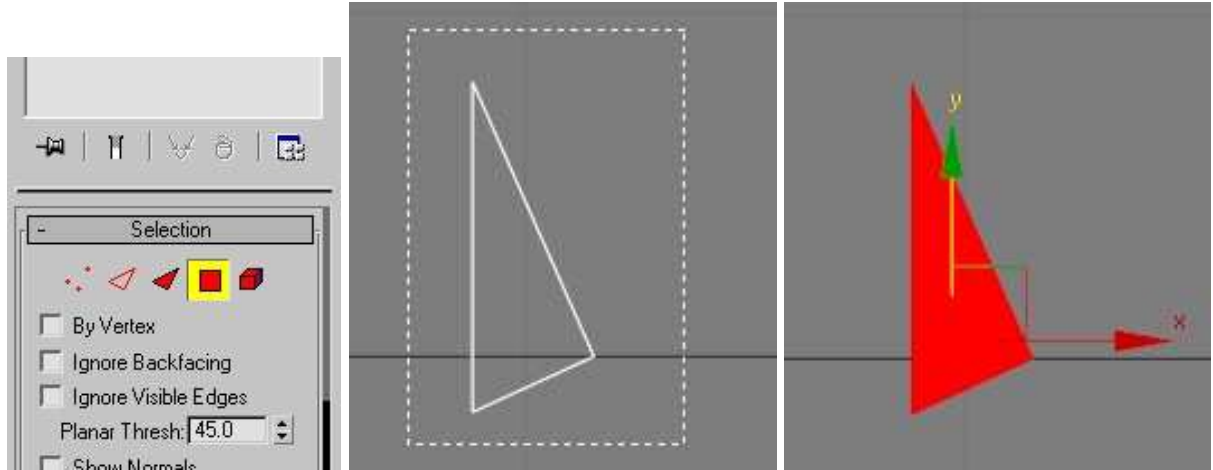
Activar la selección por vértices en el panel derecho y posteriormente en la vista "Top" seleccionar y eliminar el vértice mostrado en la imagen.



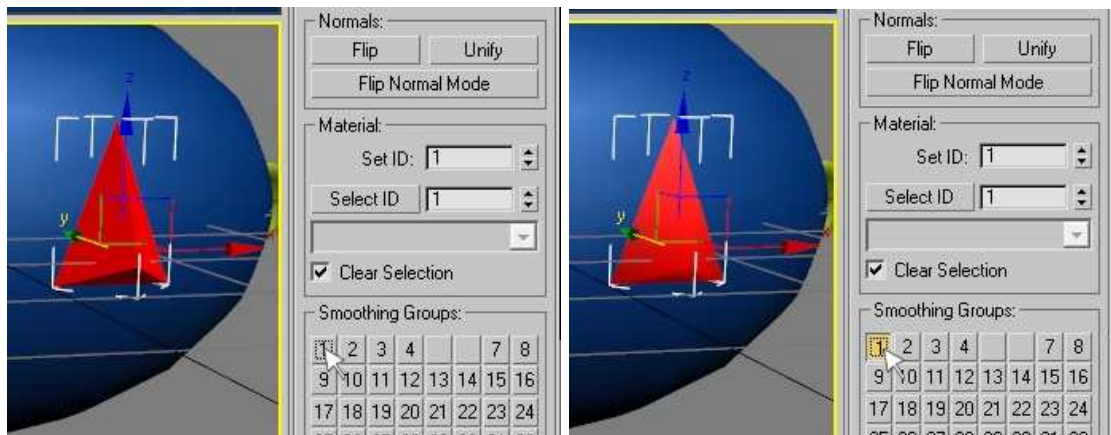
Ahora en la vista "Left" seleccionar el vértice mostrado y desplazarlo hacia abajo.



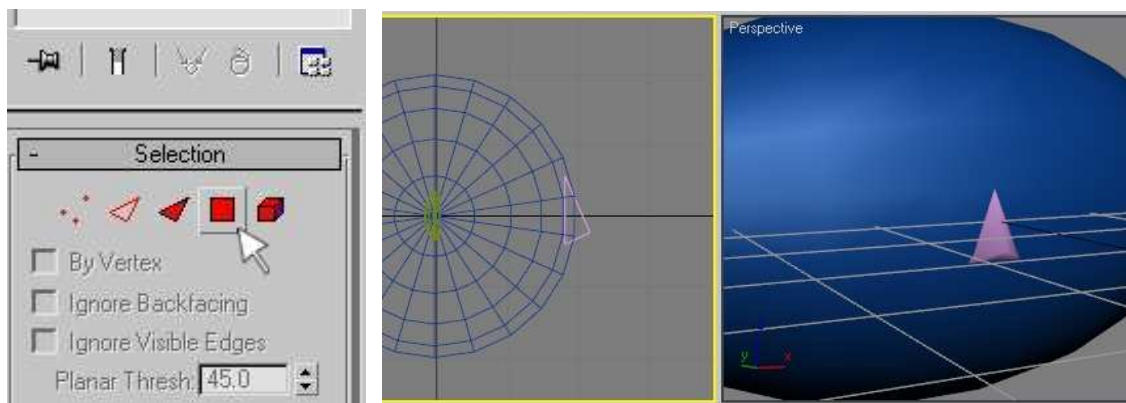
En el panel derecho activar la selección por polígono y seleccionar todo el modelo de la pirámide.



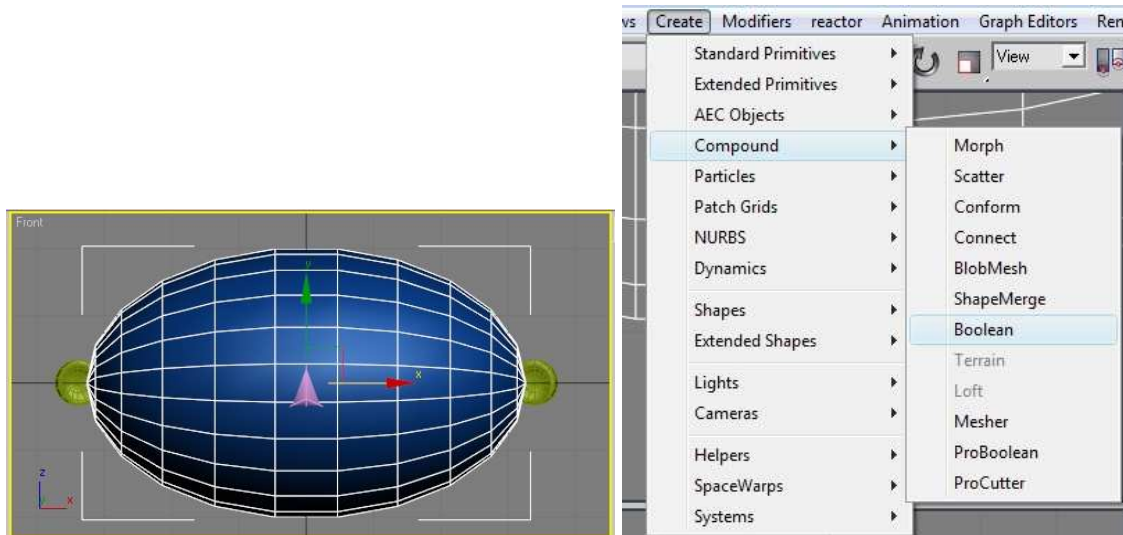
Desplazarse hacia abajo en el cuadro de opciones del panel derecho hasta llegar a la sección "Smoothing Groups" y seleccionar el número 1. Con esto se realizará un suavizado en la iluminación del modelo.



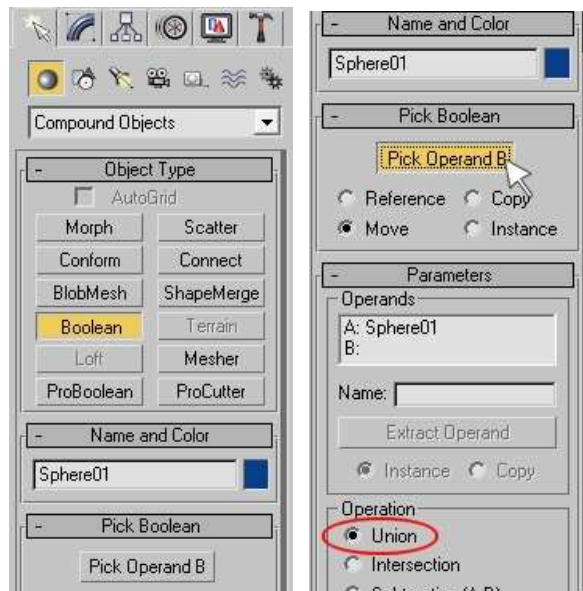
Desactivar la selección por polígonos y ajustar la posición de la nariz.



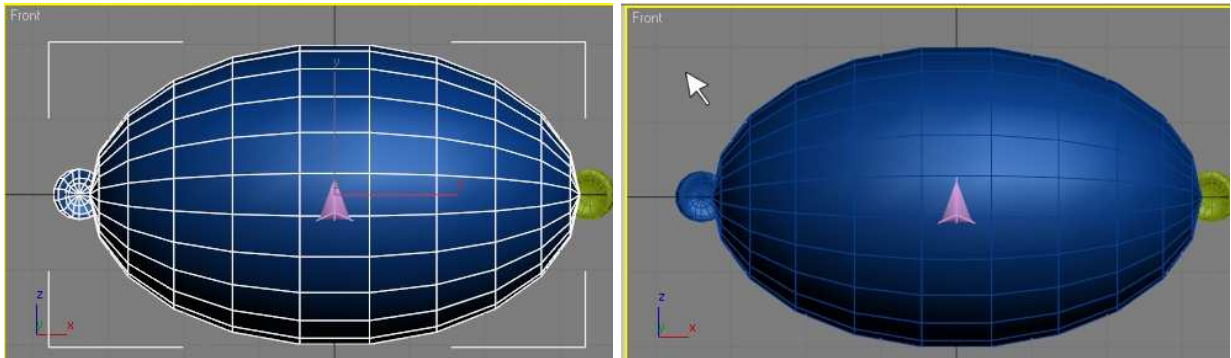
Debido a que la segunda oreja se creó clonando otro objeto y aplicándole una transformación de reflexión, es posible que al momento de cargar el modelo en OpenGL no respete esa transformación, así que es recomendable fusionar las orejas con la cabeza. Para ello seleccionamos el modelo de la cabeza y en el menú Create seleccionamos la opción Compound – Boolean.



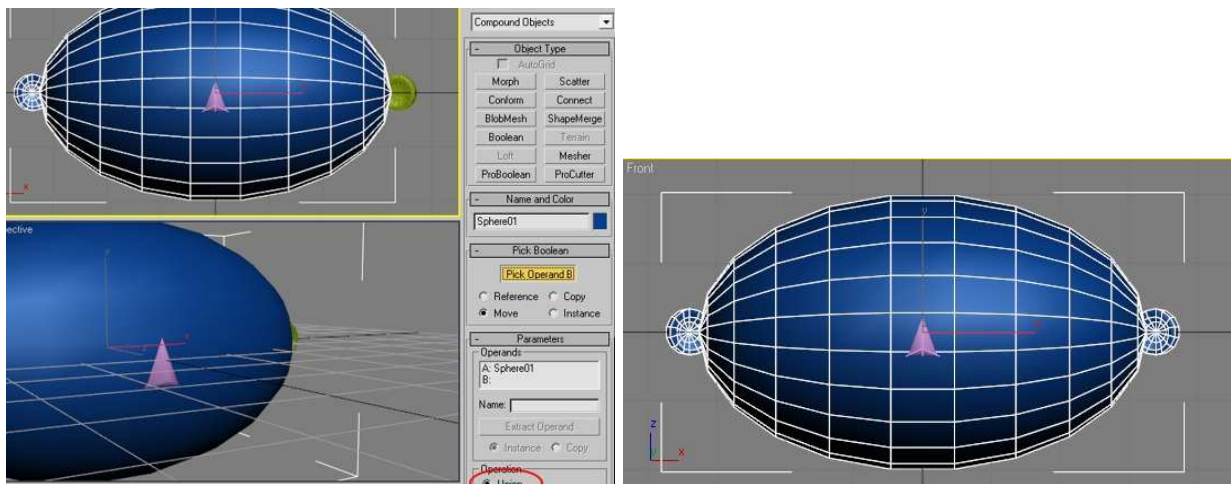
De nuevo cambian las opciones bajo la pestaña “Modify” del panel derecho. Bajar en el menú y marcar la opción “Union”. Presionar el botón “Pick Operand B”.



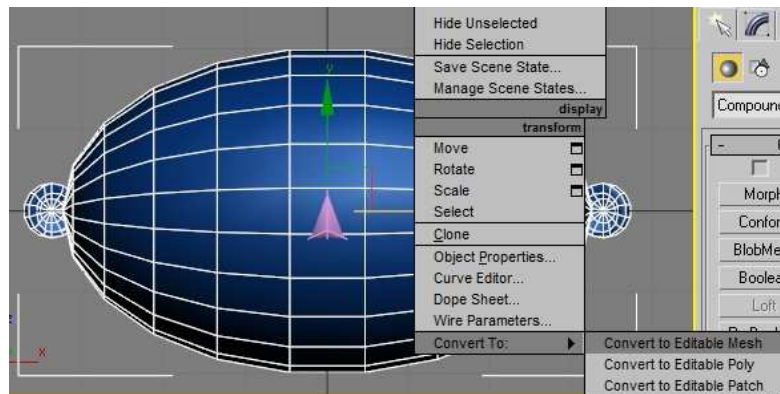
Ahora seleccionar una de las orejas. Al hacer esto, ese modelo adquiere el material del objeto "A" que en este caso es la cabeza, indicando que se han fusionado. Después de eso hacer clic en algún punto del área de trabajo para que ningún objeto quede seleccionado.



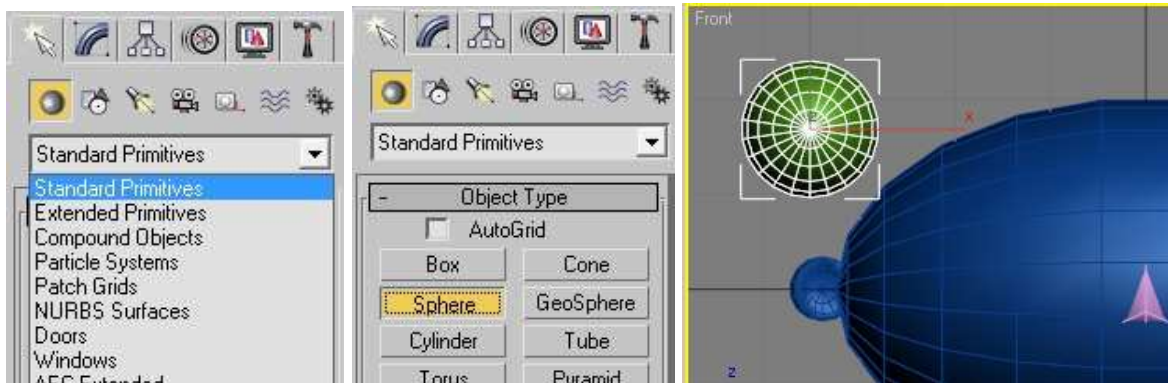
Seleccionar nuevamente la cabeza, mantener marcada la opción "Union", presionar el botón "Pick Operand B" y seleccionar la otra oreja para fusionarla a la cabeza.



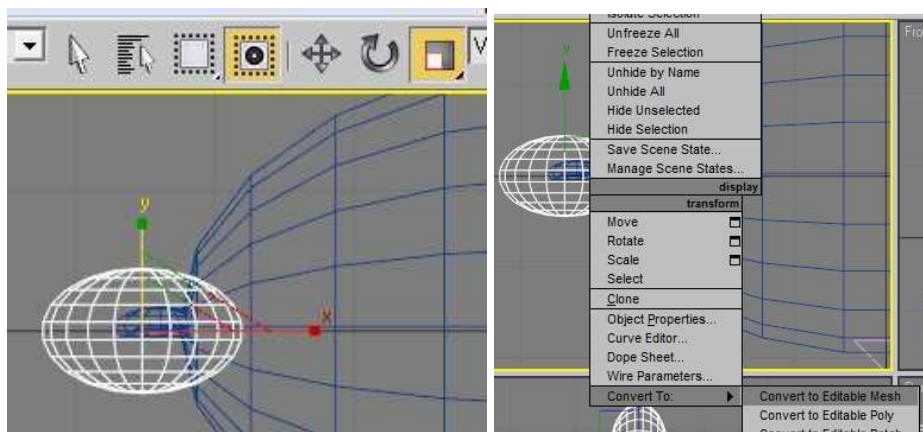
Convertir en malla editable el nuevo objeto resultado de la fusión de las tres piezas.



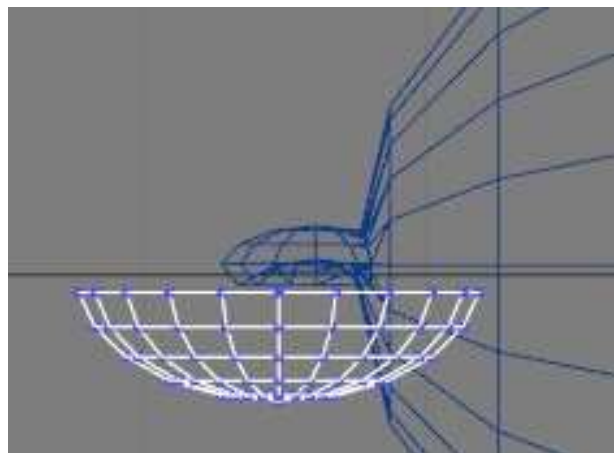
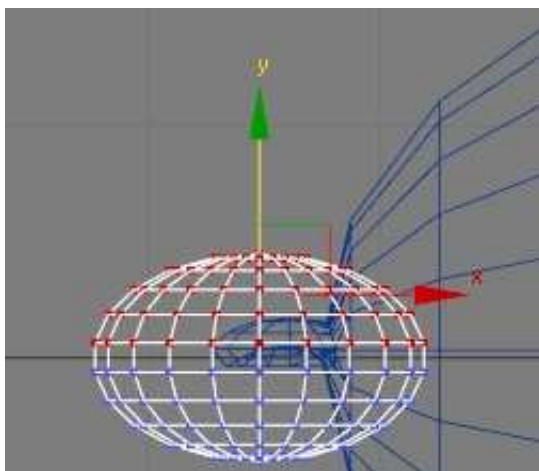
Ahora se crearán los ojos del personaje. En la pestaña "Create" del panel derecho seleccionar de la lista la opción "Standard Primitives" y crear una esfera en la vista "Front".



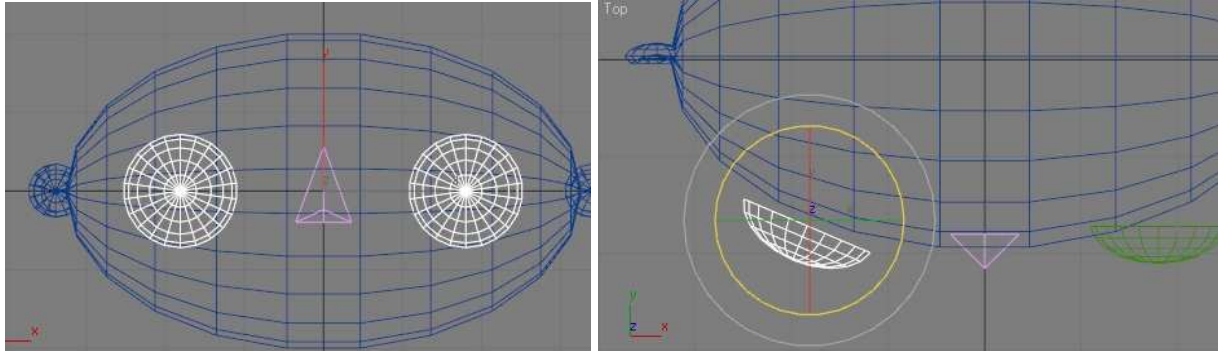
En la vista "Top" reducir la escala de la esfera en el eje Y convertirla en malla editable.



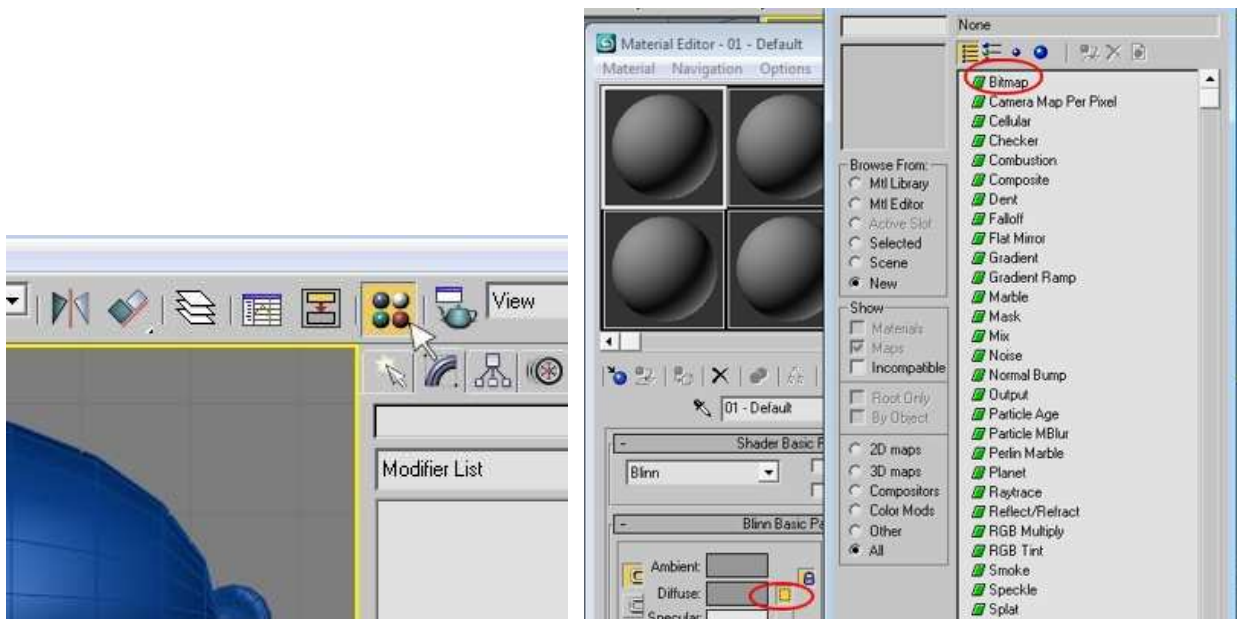
Activar la selección por vértices, seleccionar la mitad de los vértices de la esfera y eliminarlos con la tecla Supr.



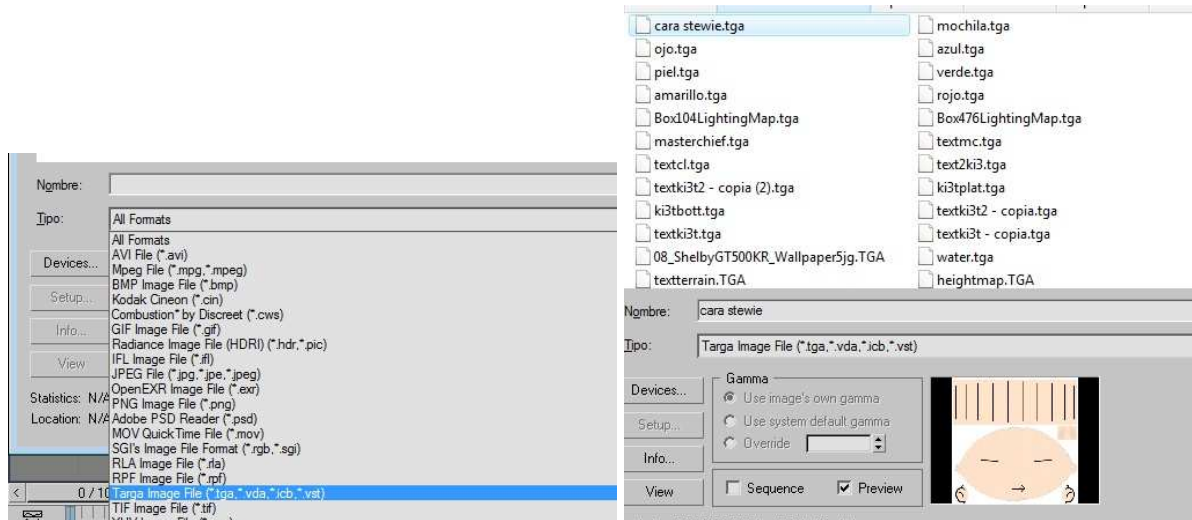
Desactivar la selección por vértices y clonar el objeto para crear el otro ojo. Ajustar la posición de los ojos en las vistas frontal e izquierda y en la vista superior ajustar la inclinación de cada ojo.



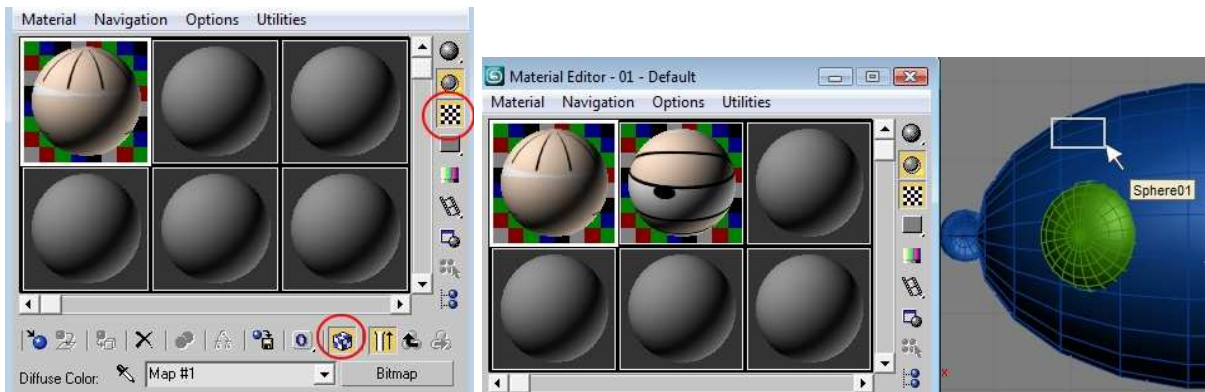
Una vez que se han creado todas las partes comenzaremos el texturizado. Las texturas a emplearse son imágenes tga sin comprimir y de tamaño válido para OpenGL. Para crear las texturas presionar el botón mostrado en la imagen para abrir el editor de materiales. En la ventana del editor presionar el botón en la opción “Diffuse” que se muestra en la imagen y en la nueva ventana doble clic sobre la opción “Bitmap”.



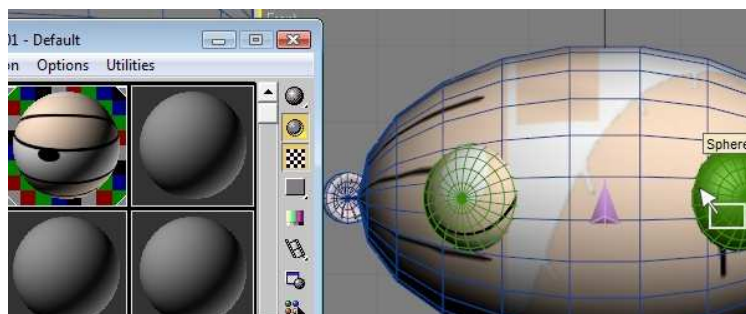
En el cuadro de dialogo que aparece seleccionar el tipo de archivo y abrir la imagen cara stewie.tga.



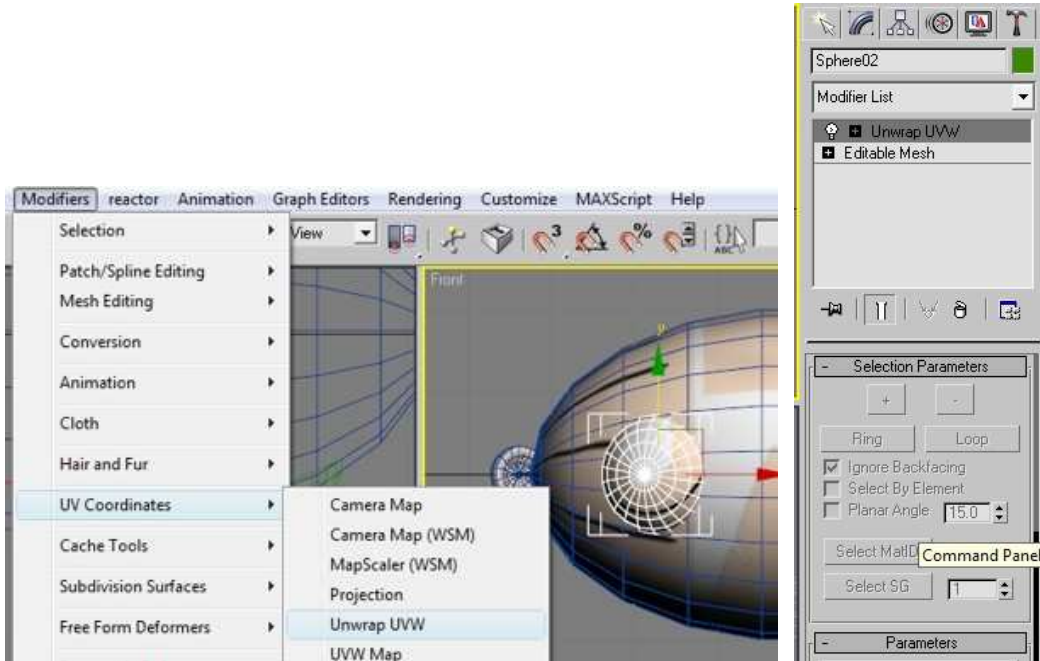
En el editor de materiales aparece la textura en la primera esfera. Presionar los botones mostrados en la imagen para que las texturas se visualicen en los puertos de vista. Ahora seleccionar la segunda esfera del editor y cargar la textura ojo.tga siguiendo los mismos pasos. Para aplicar la textura hacer clic la primera esfera y arrastrar el ratón hasta el objeto que representa la cabeza.



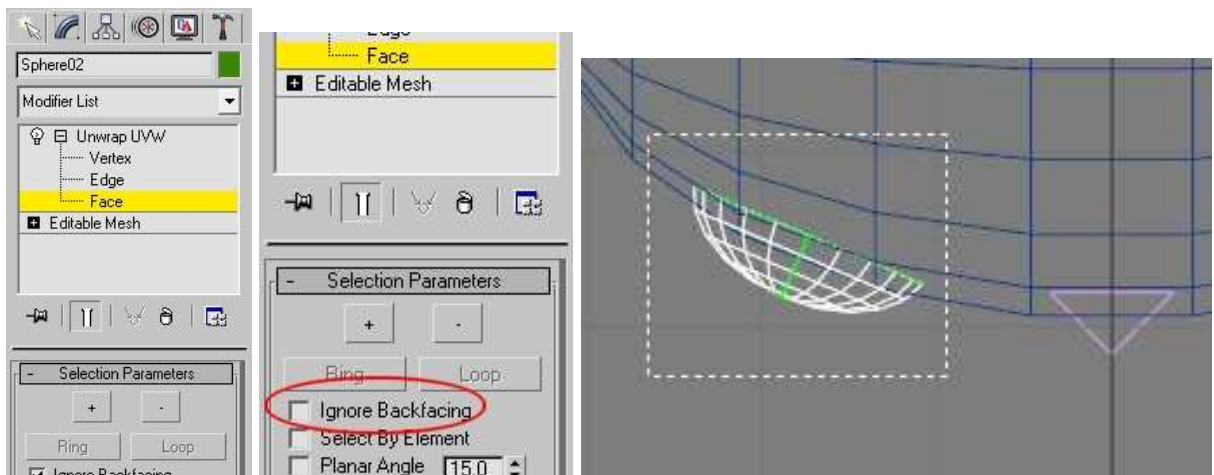
Repetir el último paso aplicando la textura 1 a la nariz y la textura 2 a cada ojo.



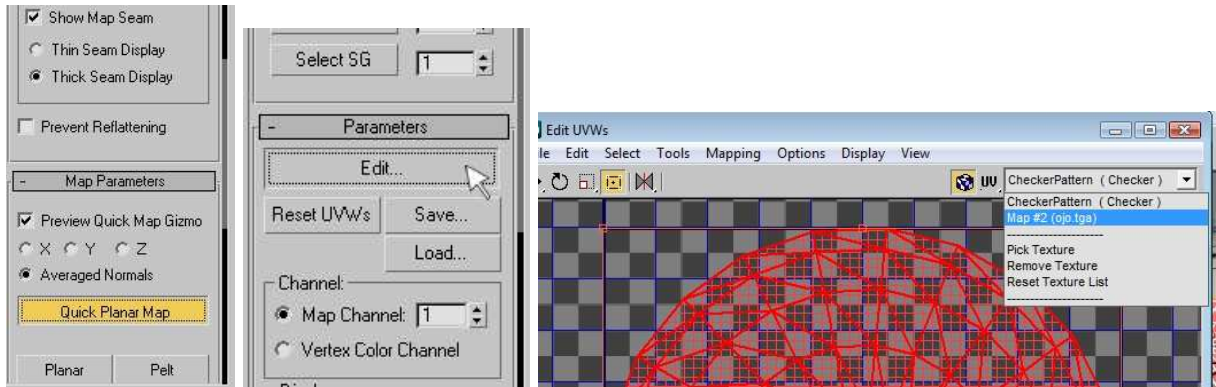
Seleccionar uno de los ojos y en el menú Modifiers seleccionar la opción UV Coordinates – Unwrap UVW. De nuevo cambian las opciones del panel derecho y en la lista de modificadores aparece “Unwrap UVW”.



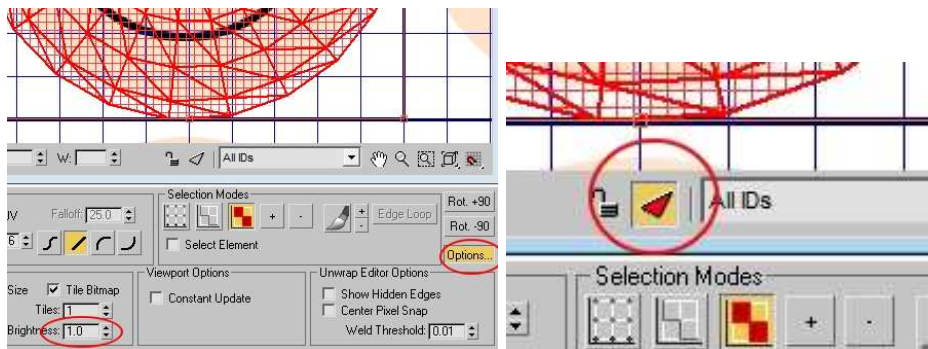
Presionar el símbolo “+” junto a “Unwrap UVW” y seleccionar la opción “Face”. Desmarcar la casilla “Ignore Backfacing” y seleccionar todo el modelo completo para ese ojo.



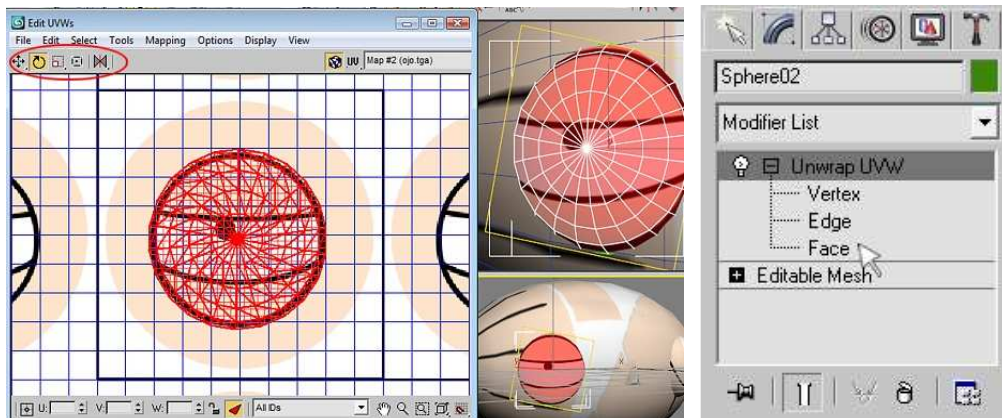
Bajar en el menú de opciones de panel derecho y presionar el botón “Quick Planar Map”, después presionar el botón “Edit” que está mas arriba. Al hacer eso aparece una ventana para editar las coordenadas de mapeado. En la lista de la parte derecha superior de la ventana seleccionar la textura que se aplicó al objeto (ojo.tga).



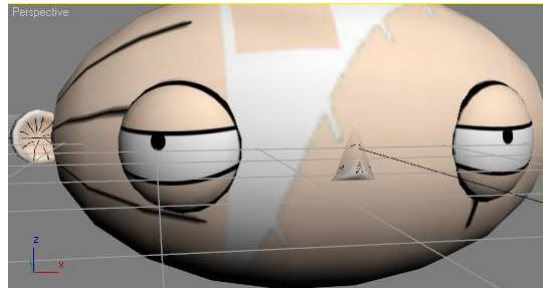
En la parte inferior de la ventana de edición activar el panel de opciones y ajustar el brillo de la imagen. Presionar el botón mostrado para que solo se muestren los polígonos seleccionados.



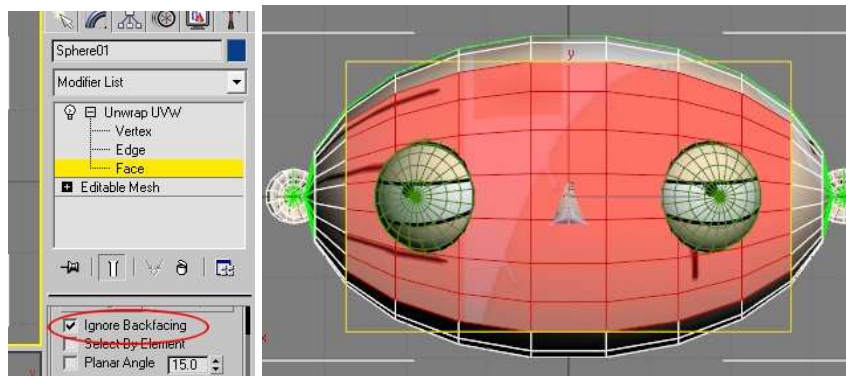
Usando las herramientas de transformación del editor ajustar el tamaño y rotación de la selección hasta abarcar el área del ojo en la textura y obtener el resultado deseado. Desactivar la selección por cara.



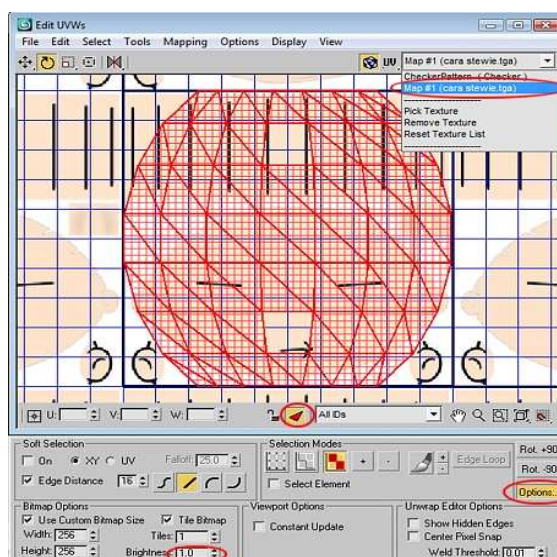
Repetir los mismos pasos para texturizar el otro ojo.



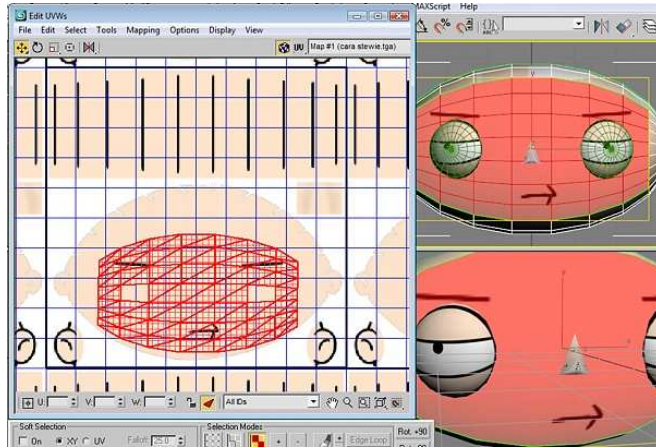
Seleccionar la cabeza y activar en el menú Modifiers la opción Unwrap UVW. Activar la selección por cara y dejar marcada la casilla "Ignore Backfacing". En la vista frontal seleccionar los polígonos pertenecientes al área de la cara. Para seleccionar varios polígonos mantener presionada la tecla Ctrl y hacer clic sobre cada polígono que se quiera agregar a la selección.



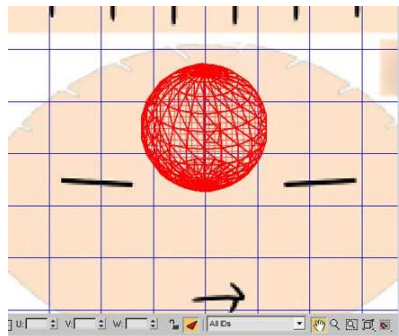
En el panel derecho presionar "Quick Planar Map" y "Edit". En la ventana de edición seleccionar la textura, ajustar el brillo y presionar el botón para mostrar solo la selección.



Usando las herramientas de transformación del editor de mapeo escalar, rotar y mover la selección hasta que coincida con el área de la cara en la textura y en el puerto de vista "Front" se muestre el resultado deseado.



Cerrar la ventana de edición y en el menú Edit seleccionar la opción Select Invert. En el panel derecho de nuevo presionar "Quick Planar Map" y "Edit". En la ventana de edición ajustar el tamaño y posición de la selección a un área de la textura que contenga el color de la piel sin ninguna línea de dibujo.



Cerrar la ventana de edición y repetir los pasos para aplicar la parte de la textura del pelo después de seleccionar los polígonos correspondientes, pero esta vez no hacer la parte del "Select Invert". Aplicar de forma similar la textura a las orejas y la nariz.

