

Índice de Tutoriales

1) Max	Introducción: Creación de Objetos y Exploración de las Herramientas Básicas de 30 <2)
. *	Introducción a 3D MAX: Uso de línea (splines) y creación de solidos de revolución ne).	10
3)	Creación de una ciudad de caricatura usando la herramienta BOX.	14
4)	Introducción a Particle Flow	21
,	Interacción de partículas y objetos de la escena de 3DMAX: Uso de eventos y sus dificadores.	25
6)	Animación Básica de Objetos y Renderizado de Proyectos en Formato .AVI	29
7)	Particle Systems: Creación de Partículas Animadas a partir de Objetos Propios.	35
8)	Trabajando con Texturas para efectos mas realistas	39
9) B	ípedo: Alineación a un modelo solido	48
10)	Introducción: Trabajando con el Walkthrough Assistant	56

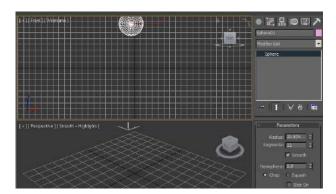


El objetivo principal de esta práctica es conocer algunas de las propiedades básicas que tienen los objetos de 3DMAX y conocer algunas de las herramientas básicas que podemos crear y manipular dentro de la escena de 3DMAX.

- 1. Primeramente debemos de tener ya inicializada la aplicación.
- 2. Accedamos al panel CREATE el cual está en la parte derecha de la pantalla. Damos clic sobre el icono correspondiente.

Lo primero que observamos al dar clic es que nos aparecen una serie de botones con nombres diferentes, estos botones representan las diferentes herramientas con las que podemos trabajas desde el panel CREATE.

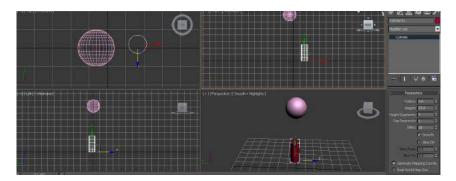
- 3. Damos clic al botón sphere y nos dirigimos a la vista FRONT.
- 4. Damos clic y arrastramos el cursor para comenzar con el trazo de nuestra esfera (por el momento las dimensiones no son importantes).
- 5. Una vez que ya creamos nuestra SPHERE lo que vamos a hacerle es modificar sus dimensiones y para ello nos dirigiremos es vez al panel MODIFY el cual está justo al lado del panel CREATE, damos clic y nos aparecerán las propiedades del objeto que esté seleccionado (en caso de que no aparezca nada es porque no has hecho la selección correspondiente a tu esfera).



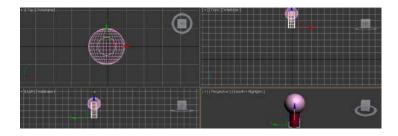
- 6. Cambiaremos el parámetro RADIUS=10 para hacer nuestra esfera un poco más pequeña.
- 7. Justo debajo de la barra de menús se encuentra otra barra con algunas herramientas básicas de la escena de 3DMAX que nos permiten manipular y deformas nuestros objetos de forma sencilla. Vamos a buscar la herramienta MOVE la cual tiene la forma de una cruz en la que sus puntas son de flecha, está al lado de ROTATE y DE SCALE la cuales son dos herramientas con las que vamos a estar trabajando mucho en 3DMAX y de las que no nos podemos quitar de encima.



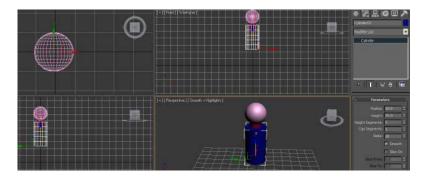
- Seleccionamos la esfera, cliqueamos MOVE y trasladamos la esfera un poco más hacia arriba de su posición actual. Esta esfera servirá como la cabeza de un pequeño robot que crearemos.
- 9. Ahora regresamos al panel CREATE y esta vez seleccionamos la herramienta crear el cuello de nuestro robot.
- 10. Nos dirigimos a la vista TOP y es ahí donde trazaremos el cilindro. Es importante estar pendiente de los cambios que se van dando dentro de las otras 3 vistas de nuestra aplicación pues esto es de gran ayuda para corregir errores o malos posicionamientos de los objetos. A veces resulta poco adecuado o incorrecto trabajar solo con una de las vistas (la mayoría prefiere la vista PERSPECTIVE). Con el paso del tiempo, la práctica y los tutoriales te darás cuenta de eso.
- 11. Seleccionamos el panel MODIFY y en las propiedades del nuevo cilindro vamos a cambiar RADIOUS=5 y HEIGTH=25.



- 12. Auxiliándonos de la herramienta MOVE y desde la vista FRONT vamos a tratar de centrar nuestro cilindro con la esfera.
- 13. Podemos notar que aunque en la vista FRONT el objeto ya está bien posicionado, en las demás vistas parece no estar del todo correcto, he ahí la necesidad de tener que acostumbrarnos a trabajar con todas las vistas de la escena.
- 14. Tomando como referencia las vistas TOP y LEFT que también están por default vamos a centrar de nueva cuenta nuestro cilindro con la esfera de tal modo que simule el cuello y la cabeza de nuestro robot.



15. Creamos otro cilindro con RADIUS=10 y HEIGHT=30 y hacemos lo mismo que con el cilindro anterior, lo centramos de tal manera que parezca el cuerpo de nuestro robot (auxiliándonos de las otras vistas para obtener un mejor resultado).

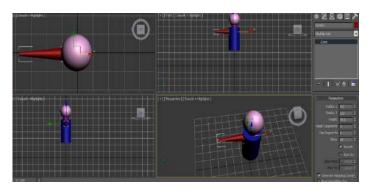


- 16. Para el paso siguiente tú serás quien elija que vista trabajara y bajo cuales se auxiliara para crear la mano de nuestro robot, lo único que se te proporcionara son los parámetros de los objetos que crearas.
- 17. Una vez más iremos al panel CREATE para hacer un objeto más, ahora toca el turno a un y modificaremos sus parámetros de la siguiente manera.

RADIUS 1=4

RADIUS 2=1

HEIGHT=35



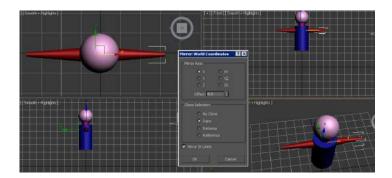
Acomoda la mano del

robot de tal forma que el resultado sea el siguiente:

A veces el modelar algo, cualquier cosa por más simple que parezca, implica tener más de un objeto con la misma forma y tamaño pero en sentido contrario o algo similar a ello, entonces pensaremos que esa es una labor difícil pues hacer una duplica exacta de un objeto no siempre resulta tan sencillo como pareciera. 3DMAX nos brinda un sinfín de funciones que nos permiten hacer cosas de una manera muy sencilla. Hasta este

momento hemos hecho una mano de nuestro robot, pero, obviamente necesitamos dos y tener que crear el objeto y cambiar sus propiedades son demasiados pasos.

- 18. Seleccionamos nuestro brazo o mejor dicho el brazo del robot (CONE object) y en la misma cinta o barra de herramientas donde encontramos MOVE, ROTATE y SCALE se encuentra una herramienta muy útil llamada MIRROR la cual nos permite hacer un duplica exacta de uno o varios objetos seleccionados.
- 19. Damos clic en MIRROR (con la mano seleccionada) y notamos como nuestro objeto cambia de lugar y no lo copia como esperábamos, pero no te preocupes, dentro del cuadro de dialogo que parece, en el segundo grupo de comandos activamos la casilla COPY y vemos como nuestro objeto tiene una copia perfecta en sentido contrario.

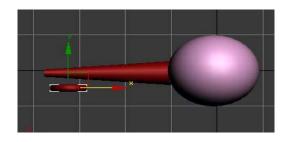


- 20. Suprimimos la mano que acabamos de copiar pues aun modificaremos la original.
- 21. Ahora crearemos una TORUS desde el panel CREATE y le daremos las siguientes propiedades:

RADIUS 1=3

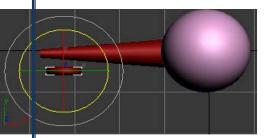
RADIUS 2=1

22. Este objeto será un adorno extra que le pondremos al brazo de nuestro robot. Lo acomodaremos justo a la mitad del brazo y trataremos de que parezca una especie de argolla alrededor del brazo. En caso de que el aro que creaste no lo puedas colocar en la posición deseada (alrededor del brazo) será el momento de usar la herramienta ROTATE.

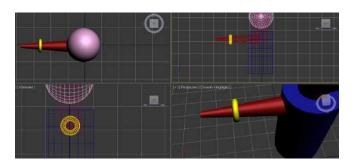


23. Para usar la herramienta ROTATE basta con seleccionar el objeto deseado y cliquear ROTATE (obviamente), alrededor del objeto aparecen una serie de círculos de colores que nos indican las diferentes direcciones en las que podemos mover

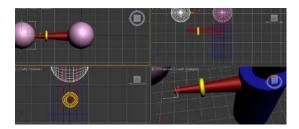
girar nuestro objeto.



24. Como puedes notar en la imagen de la derecha, para que mi TORUS quede en la posición correcta tendré que rotar mi objeto con ayuda de la línea amarilla y posteriormente seleccionar MOVE para reacomodarlo y también auxiliándome de las vistas restantes para lograr el efecto deseado.



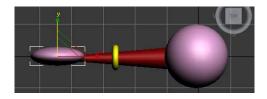
- 25. Finalmente para tener completa nuestra mano de robot vamos a agregar una esfera más pequeña a la punta de la mano y para ello lo que haremos será seleccionar la esfera principal que ya hemos creado (la de la cabeza del robot) y presionamos CTRL+C para copiar el objeto y luego CTRL+V para pegarlo.
- 26. En el cuadro de dialogo que aparece activamos la casilla COPY y presionamos OK.



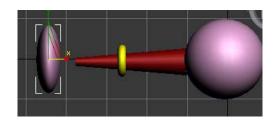
27. Con MOVE posicionamos la esfera que acabamos de copiar justo en la punta dela mano del robot. La esfera es demasiado grande y es por ello usaremos la herramienta SCALE que esta junto a ROTATE que usamos hace algunos pasos.

Como podrás observar, en el objeto que esta seleccionado y al que hemos aplicado SCALE le han aparecido una serie de triángulos de color amarillo delimitados por los ejes correspondientes xy (esto varía dependiendo de la vista con la que se esté trabajando). Podemos seleccionar cualquiera de los ejes que se muestran y arrástralos para hacer más grande o más chica la figura pero ojo estos cambios solo afectan al aje seleccionado.

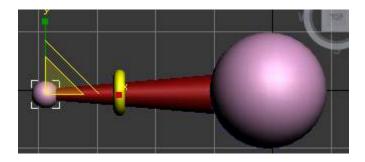
Trabajando en la vista TOP con el eje "Y" de SCALE 🗐



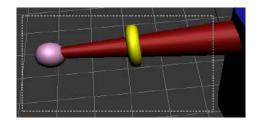
Trabajando en la vista TOP con el eje "X" de SCALE 🗐

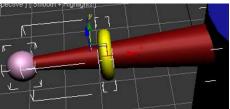


- 28. Para nuestro caso seleccionaremos la parte central del triángulo amarillo que aparece y arrastramos al puntero de tal forma que nuestro objeto se haga más pequeño. El trabajar con el triángulo centra de SCALE hace que las modificaciones de tamaño que hacemos afecten a todo nuestro objeto y de forma proporcional.
- 29. Ajustamos la esfera a un tamaño adecuado y con MOVE la posicionamos en la punta de la mano del robot teniendo un resultado como el que se muestra a continuación.

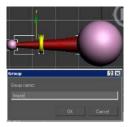


30. Ya está terminado el brazo del robot así que ahora haremos que todos esos elementos sean uno solo para así evitar posibles deformaciones al momento de trabajar con los mismos. Vamos a seleccionar los 3 objetos (la esfera pequeña, la dona y el cono del brazo), para ello podemos seleccionar uno por uno dando un clic y manteniendo presionada la tecla CTRL ir seleccionando los demás. Otra forma muy sencilla es creando un cuadro de selección con el cursor tomando en cuenta que abarque los 3 elementos.

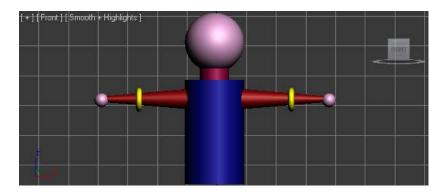




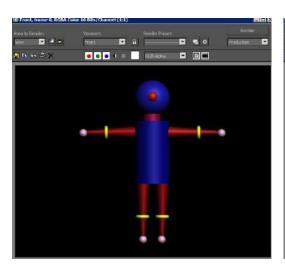
31. Una vez que tenemos seleccionados los objetos, nos dirigimos al menú GRUP y damos clic en GRUP (es la primera opción de la lista). En el cuadro de dialogo que aparece podemos cambiar el nombre del grupo que se está a punto de formar con los elementos seleccionados y finalmente presionamos OK.

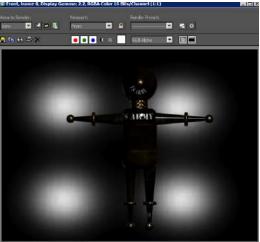


32. Ya que nuestros objetos han sido agrupados lo que vamos a hacer es aplicar MIRROR para crear una copia del brazo y luego la movemos (si es necesario) hacia el lugar correcto.



33. Finalmente para que nuestro robot esté terminado vamos a copiar uno de los brazos y con las herramientas ya vistas anteriormente vamos a rotarlo, moverlo y si es necesario también lo escalaremos para tener listos las piernas del robot.





Este es el resultado final de nuestro robot, un poco rustico y si chiste pero el objeto de este tutorial no era modelar un robot sino conocer y practicar algunas de las herramientas básicas de la aplicación, herramientas que son de gran utilidad y de las que dependeremos mucho en cualquier clase de proyecto que hagamos. Los colores y tamaños finales son de tu libre elección.



Una de las primitivas básicas de graficación es la línea. 3D MAX es un programa que explota al 100% las líneas y que con la ayuda de algunas otras funciones básicas de esta aplicación nos permite realizar lo que parecieran ser complicados modelados de figuras de una manera muy fácil y rápida.

Para esta práctica realizaremos el modela de una pieza básica de ajedrez.

Primeramente, para poder realizar esta práctica nos auxiliaremos de una imagen que colocaremos de fondo de pantalla y con ello poder guiarnos mientras realizamos nuestro modelado.

Lo primero que vamos a hacer es ejecutar 3D MAX y posicionarnos en la vista FRONT. En la barra de menús, seleccionaremos el menú views -> viewport background -> viewport background y damos clic, en el cuadro de dialogo que aparece damos clic en el botón files... que se encuentra en el apartado de background source y buscamos dentro de la carpeta donde se encuentra este tutorial el archivo llamado ajedrez.jpg. Una vez seleccionada la imagen y de vuelta en el cuadro de dialogo, vamos también a activar Match Bitmap del grupo Aspect Ratio y también activamos la casilla Lock Zoom/Pan que está a la derecha del grupo anterior, presionamos aceptar y vemos como la imagen ahora esta como fondo de nuestra vista front.

Nos cercioramos de que la vista FRONT este seleccionada y ahora presionamos ALT+W para visualizar esta vista en pantalla completa, presionamos la letra "G" para desactivar la gradilla de la pantalla pues no será necesaria para esta actividad.

En el panel de creación que se encuentra en la parte derecha de la pantalla, seleccionamos SHAPE y damos clic en line para comenzar a realizar nuestra línea, luego de que nosotros seleccionamos esta herramienta se despliegan algunas de sus propiedades en el mismo panel de creación, en el apartado de CREATION METHOD vamos a seleccionar CORNER para DRAG e INITIAL TYPE.



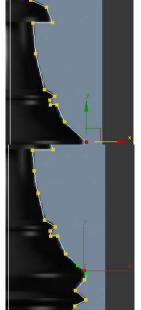
Ahora ya es tiempo de comenzar con el modelado de nuestra pieza de ajedrez. Lo primero que haremos será acomodar la imagen de fondo para poder tener una buena apreciación de la imagen que queremos modelar, para esto será necesario usar la herramienta PAN VIEW que se encuentra en la parte derecha inferior de la pantalla de la aplicación y tiene la

forma de una manita. Una vez que ya se ha colocado la vista en una forma correcta para poder trabajar, vamos a comenzar con el trazo de nuestra línea el cual iniciaremos desde la parte superior de la imagen de la pieza de ajedrez (en este caso del peón). Colocamos el cursor en la parte superior y a la mitad de la imagen de ajedrez y damos clic para comenzar, ahora mantenemos presionada la tecla SHIFT y arrastramos el cursor hacia abajo, esto con el fin de que nuestra línea sea recta. Una vez que ya hemos llegado a la parte inferior de la pieza damos otro clic y ahora arrastramos el cursor ya sea a la derecha o a la izquierda esto último teniendo presionada la tecla SHIFT para que la base de nuestra pieza quede recta. Cuando ya hayamos llegado al borde de nuestra imagen comenzaremos a crear los demás bordes, para esto ya no será necesario tener presionada la tecla SHIFT. De momento no será importante la precisión con la que crees tu figura pues ya la iremos modificando con más detalles. Cuando ya hayas terminado de trazar todo el contorno lo que deberás de hacer será unir el último punto con el que ya habíamos trazado primero, se nos pedirá confirmar el cierre de la línea y damos SI.





Seleccionamos la línea que acabamos de crear y vamos al panel de MODIFY y seleccionamos VERTEX.



Damos un poco de ZOOM a aquellas partes de la línea que estén muy separadas de la imagen original y las reacomodamos con el cursor que se merca en aquellos vértices

Ahora para darle un poco más de estética a la línea vamos a seleccionar el botón FILLET y seleccionamos aquellos vértices que deberían de estar más encorvado.

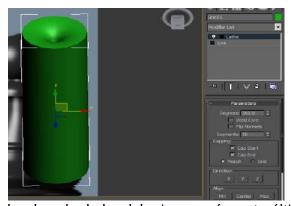
Realizamos estos pasos para cada uno de los vértices que lo requieran y los movemos de acuerdo a nuestras necesidades.



Una vez que ya hayamos terminado de darle la forma correcta a todos nuestros vértices procederemos a desactivar la casilla VERTEX con la que hemos estado trabajando.

Nos vamos al panel MODIFY y desplegamos la lista de modificadores MODIFIER LIST hasta encontrar el modificador LATHE, lo seleccionamos y observamos como nuestra linea se ha convertido en un solido de revolucion.

Presionamos F3 para visualizar este cambio y notamos como nuestro peón parece, por el momento un cilindro, esto es porque el eje de giro del solido de revolución no es el que nosotros necesitamos.

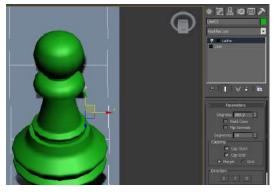


Así que lo que tenemos que hacer para tener un mejor resultado es dar clic en el botón MIN que está en el apartado ALIGN de los parámetros del modificador LATHE.

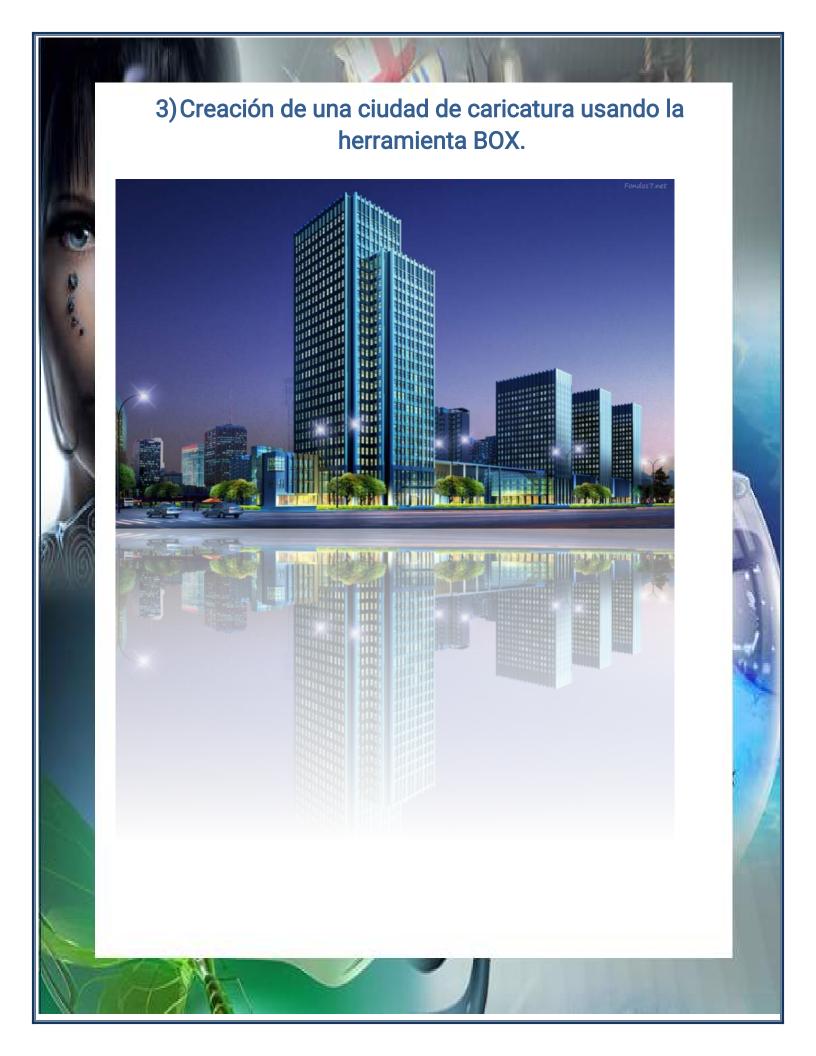
Vemos ahora que nuestra línea ya parece realmente una pieza de ajedrez pero aún podemos notar que la parte superior no está del todo lisa y que pareciera tener muchos

bordes alrededor del mismo peón, esto último es porque nuestro solido está dividido por default en 16 secciones, para revertir esto, solo basta con aumentar el número de caras o segmento que queremos en nuestro sólido y para ello tenemos que aumentar el número de SEGMENTS a 50 por ejemplo y activamos la casilla WELD CORE la cual hará que todos los vértices converjan de manera más correcta en la parte superior de la figura.

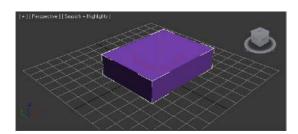
Finalmente aplicar un modificador más de la lista de modificadores llamado SMOOTH el cual nos hará un suavizado del solido completo, aplicamos este modificador a nuestra figura y damos clic en alguno de los números que aparecen en el apartado PARAMETERS. El resultado es el siguiente:







- 1. Vamos al CREATE PANEL y seleccionamos la herramienta BOX.
- 2. Seleccionamos la vista TOP y creamos una caja. Por el momento las dimensiones de la caja no son tan importantes pues las modificaremos más adelante.

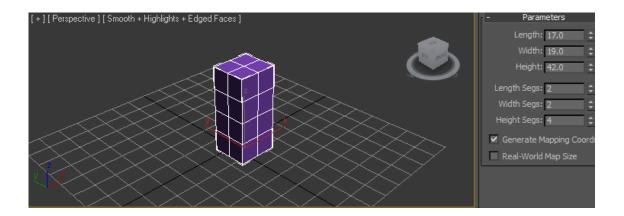


3. Nos vamos al panel MODIFY y le asignamos los siguientes parámetros a nuestra caja:

Length=17 Width=19 Height=42 Length Segs=2 Width Segs=2 Heigth Segs=4

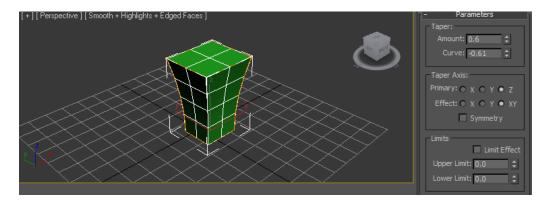
NOTA: siempre que deseemos cambiar algunas de las características básicas de nuestros objetos, solo basta con seleccionarlos e irnos al panel MODIFY.

4. Para poder notar los cambios que hemos realizado en nuestra BOX solo basta con seleccionar la vista PERSPECTIVE y presionar F4 lo cual nos mostrara las divisiones que le hemos hecho a nuestro objeto.



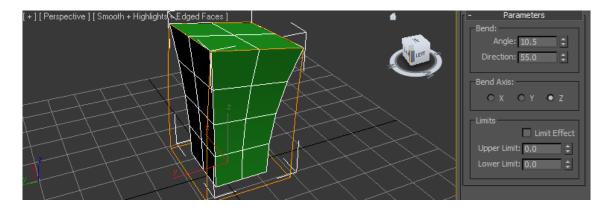
- 5. De vuelta en el panel MODIFY nos dirigimos a -> MODIFIER LIST, y en la lista de modificadores seleccionamos TAPER.
- 6. Como podrás notar, en el panel MODIFY aparecen nuevos parámetros para nuestro

modificador que acabamos de agregar a nuestra BOX. En el primer grupo de parámetros llamado TAPER vamos a modificar AMOUNT y le vamos a asignar una valor de 0.6. El resultado es el siguiente:



- 7. Nuevamente vamos a aplicarle un modificador más a nuestra caja, así que nos dirigimos al panel MODIFY y en la MODIFIER LIST buscamos BEND.
- 8.- Con BEND seleccionado y estando aun en el panel MODIFY cambiamos dos de sus parámetros de la siguiente forma:

ANGLE = 10.5 DIRECTION = 55





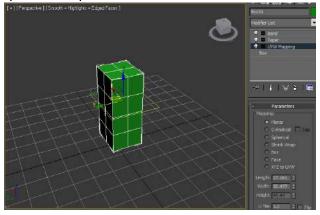
9. Ya tenemos listo nuestro edificio de caricatura, lo que vamos a hacer ahora es asignarle un poco más de realismo aplicándole imágenes propias a cada una de las caras de nuestra BOX pero antes de esto vamos a aplicar unos modificadores más a nuestra caja.

Seleccionamos la BOX en caso de que no esté seleccionada y de nueva cuenta nos dirigimos al panel MODIFY en el cual vamos a seleccionar el modificador UVW MAP de la MODIFIER LIST.

10. Una vez realizado el paso anterior, lo que vamos a hacer es arrastrar el nuevo modificador y colocarlo entre el modificador TAPER y BOX.

11. Desactivamos el Show End Result On/Off Toggle (es Segundo icono de izquierda a derecha que se muestra en la parte inferior de la imagen que está a la derecha de este texto, es el de color blanco).

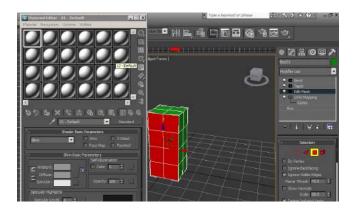
Una vez desactivado, podemos notar que nuestra BOX ha adoptado su forma original, esto es con el fin de poder aplicar las imágenes que formaran parte de nuestro edificio y que no queremos que se vean distorsionadas.



- 12. Lo que procederemos a hacer es desplegar las opciones del modificador UVW MAPPING dando un clic en el símbolo de + que aparece en la parte izquierda y posteriormente demos clic a GIZMO.
- 13. Damos clic en BOX el cual es uno de los parámetros que se encuentran en este modificador y notaremos como aparece una caja más grande alrededor de nuestro objeto BOX.
- 14. Ahora lo que debemos hacer es ajustar nuestro objeto BOX a la caja que apareció alrededor, para esto deberemos de usar las opciones de mover y tal vez rotar o nuestra vista



- 15. Ya estamos listos para agregar imágenes a las caras de nuestra caja. Pero antes debemos de convertir nuestra caja a una EDIT MESH la cual nos permitirá cambiar por separado las características de cada una de las caras de nuestra caja. Seleccionamos nuestra box y seleccionamos el modificador EDIT MESH de la MODIFIER LIST como lo hemos venido haciendo con los demás modificadores.
- 16. Seleccionamos POLYGON el cual es un cuadro de color rojo que aparece en la parte inferior del panel MODIFY.
- 17. Activamos la casilla que dice IGNORE VISIBLE EDGES.
- 18. Seleccionamos desde la vista PERSPECTIVE de nuestra pantalla la cara de nuestra BOX que servirá como frente de nuestro edificio.
- 19. Presionamos la tecla M de nuestro teclado para acceder a el editor de materiales.



20. En este cuadro de dialogo aparece una serie de esferas las cuales nos muestran cuales son los diferentes tipos de materiales que hemos o estamos aplicando a nuestros objetos, en este caso no hemos aplicado ningún material y por ello todas las esferas aparecen de color gris. Lo que haremos a continuación será seleccionar la primera esfera y en la parte inferior del cuadro de dialogo, en el apartado de BLINN BASIC PARAMETERS,

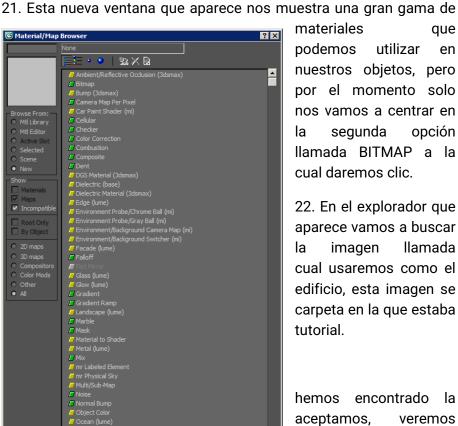
> aparece un recuadro que dice DIFUSSE, al lado de este está un recuadro de color gris y más a su derecha esta otro más pequeño, daremos clic a este a aparecerá un nuevo cuadro de dialogo.

> > * 🕞 🛱 🎿 🕦



frenteedif1.jpg frente de nuestro encuentra en la contenido este

23. Una vez que imagen la cómo cambia seleccionado ٧



materiales que podemos utilizar nuestros objetos, pero por el momento solo nos vamos a centrar en segunda opción llamada BITMAP a la cual daremos clic.

22. En el explorador que aparece vamos a buscar llamada imagen cual usaremos como el edificio, esta imagen se carpeta en la que estaba tutorial.

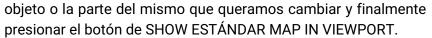
hemos encontrado la aceptamos, veremos esfera que hemos ahora o que sigue es aplicarlo a la cara de nuestra BOX que ya hemos seleccionado anteriormente.

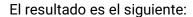


24. Finalmente lo que vamos a hacer es dar clic en el botón que dice ASSING MATERIAL TO SELECTION y posteriormente SHOW ESTÁNDAR MAP IN VIEWPORT, ambos están justo debajo del conjunto d esferas, son el 3° y el 10° botón de izquierda a derecha respectivamente en la cinta de iconos ya mencionada.



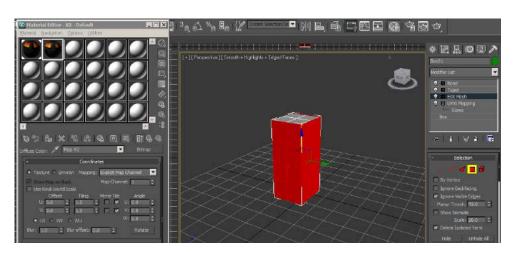
Otra forma de aplicar esto, es arrastrando la esfera que contiene el material hacia el



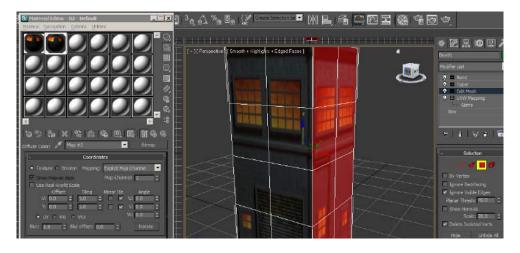


25. Ahora que ya tenemos el frente del edificio, lo que vamos a hacer es colocar las paredes frontales que faltan, y para ello vamos a realizar los mismos pasos que con la primera esfera. Seleccionaremos la segunda esfera, escogeremos el DIFUSSE MAP y seleccionaremos BITMAP pero ahora la imagen que estableceremos como textura será la que lleva por nombre ladoedif1.jpg.

26. Asignaremos o arrastraremos el material al igual que lo hicimos con el anterior y veremos como las tres caras faltantes de nuestro edificio han cambiado.







27. Finalmente vamos a desactivar la casilla POLYGON y en la lista de modificadores activaremos TAPER para ver el resultado final de nuestro edificio.

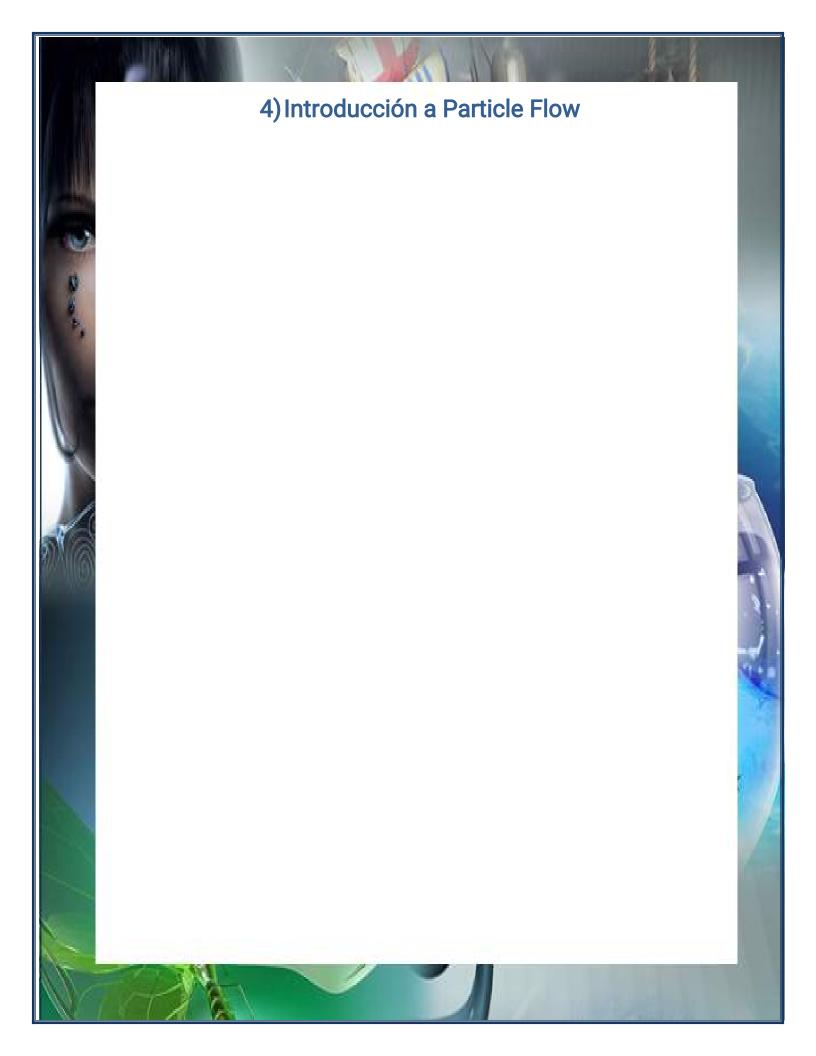


Podemos hacer un render rápido y ver el resultado. QUE TE PARECE...

El Reto de este

tutorial es crear 3 edificios diferentes con lo ya visto y aplicar las imágenes que están en la carpeta de este tutorial.

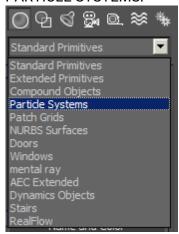






En este tutorial vamos a introducirnos un poco a la creación de partículas. Esta es una de la herramientas que 3D MAX implementa en esta versión 2010 y que explota al 100% con cada una de la opciones y características que posee.

- 1. Lo primero que vamos a hacer es irnos al panel CREATE que ya conocemos.
- 2. Dentro del panel en el que nos encontramos, vamos a seleccionar la pestaña geometry y en la lista de objetos que aparece justo debajo vamos a buscar PARTICLE SYSTEMS.

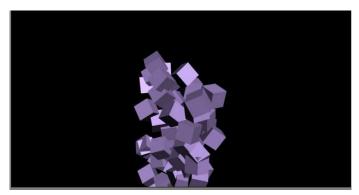


- 3. Seleccionamos el botón que se llama PF SOURCE.
- 4. Nos dirigimos a una de las vistas de nuestra ventana (de preferencia la vista TOP) en la cual vamos a crear el objeto que acabamos de seleccionar.
- 5. Una vez que ya hemos creado nuestro objeto lo que vamos s hacer es dar PLAY ANIMATION en la barra de animación que se encuentra en la parte inferior de la pantalla, para esto último es necesario que antes hayamos seleccionado la vista PERSPECTIVE.

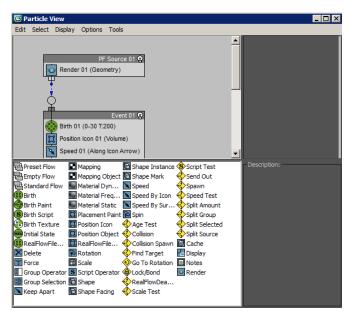
Podemos notar como en nuestra animación aparecen una serie de objetos que salen desde nuestro objeto PF SOURCE, por default aparecen símbolos de tipo "+" o "*".



6. Para ver el resultado real de nuestra animación y de las partículas que estamos creando, posicionamos la barra de animaciones en el FRAME 10 y presionamos F9



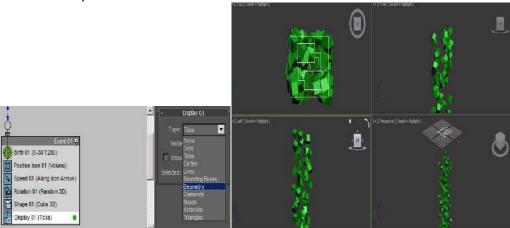
- 7. Como podrás notar, las partículas que realmente están saliendo o que son emitidas desde nuestro objeto son cubos pero no los podemos apreciar desde nuestra ventana de trabajo debido a una de las propiedades propias de este PF SOURCE. Lo que sigue es configurar estas propiedades para hacer algo diferente y más que nada para adentrarse un poco más en lo que son las partículas y su manipulación.
- 8. Para acceder a la PARTICLE VIEW y hacer las modificaciones pertinentes lo que haremos será presionar la tecla 6 de nuestro teclado.



Como podrás notar, en esta ventana aparecen una serie de elementos con lo que podemos trabajar nuestras partículas. La ventana está dividida en 4 partes; la parte superior izquierda es donde se encuentran los eventos y características que estamos usando en nuestras partículas actuales. La parte inferior izquierda muestra todos aquellos elementos que podemos agregar a las partículas. El recuadro superior derecho nos muestra las propiedades de algún elemento con el que estemos trabajando. Y finalmente el recuadro inferior nos mostrara una pequeña descripción de dichos elementos.

- 9. En el área de eventos, seleccionaremos el evento DISPLAY el cual está en la caja de nombre EVENT 01 y es el último de la lista.
- Una vez seleccionado, modificaremos una de sus propiedades llamada TYPE y la cambiaremos de TICKS a GEOMETRY. Al hacer esto le estamos indicando que

visualice las partículas verdaderas en la vista PERSPECTIVE.



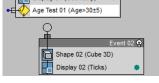
Lo que vamos a hacer ahora es crear un evento secundario pero dependiente del que ya tenemos, esto con la intención de cambiar la forma de las partículas y además vamos a agregar un PLANE para hacer que nuestras partículas reboten en él.

- 11. Vamos a arrastrar el evento Age Test el cual es uno de los eventos disponibles en la caja de eventos.
- 12. Lo colocamos justo debajo del evento procurando que aparezca una línea azul y no roja pues de lo contrario estaremos eliminando dicho evento y sustituyéndolo por el nuevo.
- 13. Seleccionamos el nuevo evento y en sus propiedades vamos a cambiar TEST VALUE=15 y VARIATION=0

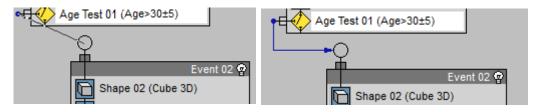
Lo que estamos haciendo es mandar la instrucción de que todas las partículas que existan hasta el FRAME 15 pasaran a formar parte de nuestro nuevo evento que vamos a crear.

14. Ahora arrastramos el evento SHAPE a nuestro editor de eventos pero esta vez lo vamos a colocar en alguna parte vacía y fuera de las demás cajas de eventos que ya tenemos.

Como notaras se ha creado una nueva caja de eventos de nombre EVENT 02 y además del evento que elegimos también se creó un evento DISPLAY.



15. Uniremos los dos eventos mediante el mouse, lo único que tendremos que hacer es seleccionar el pequeño punto azul que está a la derecha de AGE TEST y arrástralo hasta que toque el círculo que está justo encima de la caja EVENT 02.



- 16. Una vez más vamos a modificar los elementos de la caja EVENT 02, lo primero que haremos será cambiar la forma de las partículas nuevas y para ello vamos a seleccionar SHAPE 02 y en sus propiedades vamos a seleccionar alguna otra forma diferente a CUBE 3D la cual está por default.
- 17. Y al igual que hicimos con el DISPLAY del EVENT 01 también vamos a cambiar TYPE a GEOMETRY para visualizar el resultado en la vista PERSPECTIVE.
- 18. Damos clic a la animación y vemos los resultados: observa como en cierto momento de la animación nuestras partículas cambian a la nueva forma que ya hemos establecido.

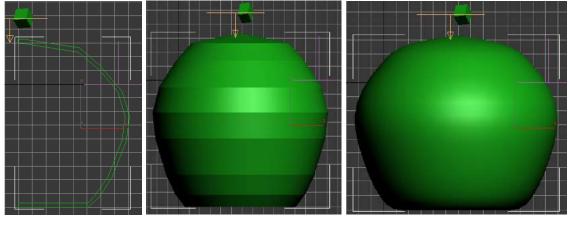




En este tutorial se dará una pequeña introducción sobre la interacción que pueden tener nuestros objetos de 3DMAX (objetos estáticos) con las partículas que hemos generado en la práctica anterior (objetos dinámicos), se mostrara el uso y la modificación de algunos eventos así mismo como la aplicación de los mismo sobre ciertos objetos que no son precisamente un sistema de partículas.

Para poder dar inicio a este tutorial es necesario que ya tengas abierto el archivo que creaste en el tutorial anterior (sobre la introducción del PARTICLE SYSTEMS).

- 1. Con lo que hemos aprendido de los sólidos de revolución vamos a crear una especie de esfera hueca.
- 2. Aplicamos el modificador LATHE.
- 3. Aplicamos posteriormente el modificador MESH SMOOTH
- 4. Presionamos M para acceder al editor de materiales.
- 5. Seleccionamos alguna de las esferas y damos clic en el botón STANDAR.
- 6. De la lista de materiales que aparece seleccionamos ARCH & DESING el cual es el segundo.
- 7. En el cuadro desplegable que aparece dentro de los parámetros TEMPLATES del material (ya en el editor de materiales) seleccionamos .GLASS (PHYSICAL)
- 8. Aplicamos el material al objeto que hayamos creado.





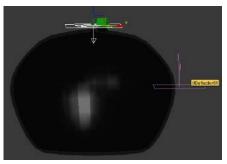
9. Una vez hecho todo lo anterior ahora vamos a crear un objeto DEFLECTOR y para ello nos dirigiremos al ya conocido panel CREATE

y seleccionamos SPACE WARPS.

■

- 10. En la cinta de selección buscamos DEFLECTORS y posteriormente damos clic al botón UDEFLECTOR.
- 11. Creamos el objeto en alguna de las vistas disponibles (no importa el lugar ni el tamaño).



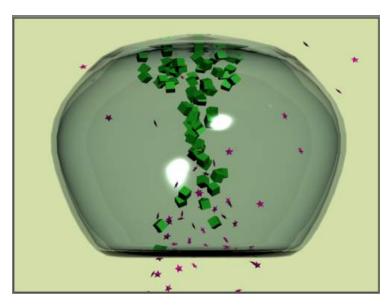


12. Con el UDEFLECTOR seleccionado nos vamos al panel MODIFY y en los parámetros básicos de este objeto damos clic al botón PICK OBJECT para finalmente buscar y dar clic a nuestra esfera o contenedor que creamos previamente.



Con esto que acabamos de realizar estamos estableciendo que nuestra esfera será la superficie que rechazara las partículas cuando choquen contra ella.

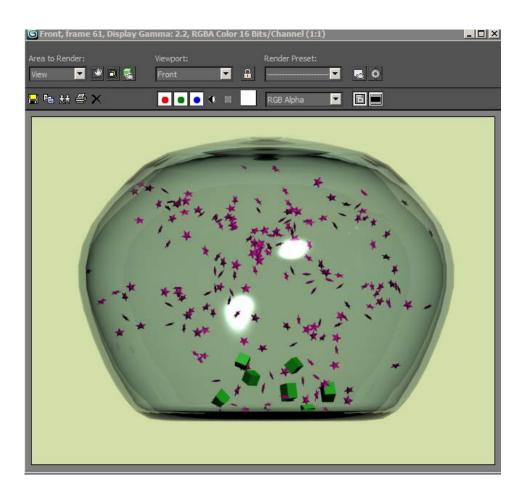
- 13. Ahora presionamos la tecla 6 para acceder a la PARTICLE VIEW y arrastramos un evento COLLISION justo antes del evento AGE TEST que está dentro de la caja EVENT 01.
- 14. Seleccionamos COLLISION y en sus propiedades en el primer grupo inmediato damos clic al botón BY LIST.
- 15. Aparece un recuadro en el cual se muestran los DEFLECTOR con los que podemos trabajar, en este caso solo tenemos uno, así que le damos doble clic para seleccionarlo.
- 16. Cerramos la ventana y en alguna de nuestras vistas de trabajo seleccionamos el objeto PF SOURCE y nos cercioramos de que quede dentro de la esfera y de que este justo en la parte superior pero dentro de la misma.
- 17. Iniciamos la animación y observamos lo que sucede.



Podemos observar que las primeras partículas chocan contra la superficie interna de la esfera y permanecen dentro de la misma, pero cuando cambian de forma las partículas se salen del objeto, esto sucede porque pesar de que estamos trabajando con las mismas partículas hemos establecido dos diferentes eventos mientras en uno aplicamos el COLLISION en el segundo evento no. Para hacer que las segundas partículas choquen

contra las paredes y reboten tendremos que realizar exactamente los mismos pasos que hicimos con el COLLISION pero esta vez lo aplicaremos al combo EVENT 02.

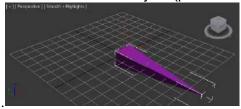
- 18. Repetimos los pasos 31-32-33-35 con la única aclaración de que en el paso 31 ya no importa el orden en el que coloquemos el evento COLLISION.
- 19. Hacemos un render rápido y checamos el resultado el cual debe ser algo similar a este:





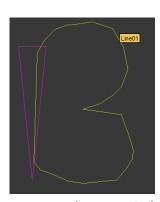
Anteriormente ya se han implementado algunas de las herramientas básicas con las que podemos trabajar dentro de las escenas de 3DMAX así que ahora toca el turno de realizar las primeras animaciones a dichos objetos, además, seguiremos explorando algunas otras herramientas. En este tutorial vamos a crear una mariposa con solo una línea y una pirámide, se aplicaran herramientas como EXTRUDE y algunos modificadores que ya se han manejado anteriormente.

- 1. Nos dirigimos al panel CREATE y seleccionamos la herramienta Pyramid con la cual generaremos el cuerpo de nuestra mariposa.
- 2. En la vista TOP creamos nuestro objeto (posteriormente definiremos las



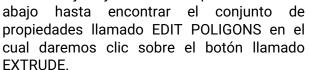
dimensiones).

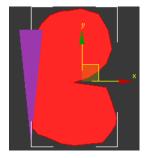
- 3. Ahora regresamos al panel CREATE y esta vez crearemos una línea por lo que antes tendremos que seleccionar la pestaña SHAPES.
- 4. Seleccionamos la herramienta y posteriormente en la vista TOP creamos el ala de nuestra mariposa (esta práctica no se trata de modelado así que las alas no deben ser perfectas). A continuación se muestra un ejemplo.



Como podrás notar, la forma es un poco robusta pero como ya mencione antes, lo importante de esta práctica no es el modelado, sin embargo utilizaremos algunas otras herramientas para disminuir estas fallas. Por el momento nuestra línea solo es un objeto que solo tiene frontera y no volumen como los demás objetos (cubo, prisma, cilindro etc.)

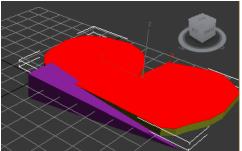
- 5. Damos clic sobre la línea que acabamos de crear (el ala de la mariposa) para seleccionarla y posteriormente nos vamos al panel MODIFY en el que le agregaremos el modificador EDIT POLY.
- 6. En las propiedades de la línea que aparecen justo después de aplicar el modificador, en el grupo de SELECTION vamos a dar clic sobre POLY el cual es un cuadrito de color rojo.
- 7. Ahora seleccionamos el interior de nuestra línea y veremos cómo se tiñe de color rojo, esto significa que todo lo que hagamos afectara directamente a esa cara del polígono.
- 8. Hecho el paso anterior, regresamos a las propiedades de nuestro objeto y esta vez desplazamos hacia



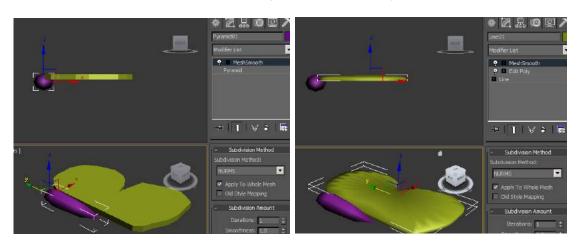


9. En la vista PERSPECTIVE vamos a dar un clic sobre la cara que está en color rojo y

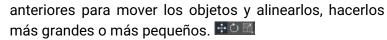
sin soltar vamos a arrastrar el cursor (hacia arriba aunque esto puede variar dependiendo de cómo estés trabajando) para hacer más gruesa la forma del ala. Debes procurar que el grueso del ala de la mariposa no sea más grande que el ancho del polígono que formara el cuerpo de la misma.



- 10. Como ya había mencionado antes, vamos tratar de hacer menos grotesca la forma de nuestra mariposa y para ello primeramente vamos a quitar la selección que hemos hecho del botón EXTRUDE y también del botón POLIGON.
- 11. Vamos a seleccionar el cuerpo de nuestra mariposa y aplicaremos el modificador MESH SMOOTH (ya debes de saber cómo hacerlo).
- 12. Haremos lo mismo con la línea (ala de la mariposa).



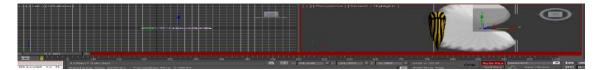
Se puede observar que al momento de aplicar estos modificadores la forma de nuestros objetos se hacen un poco más estilizados pero cambian en cuanto su escala, así que, para remediar esto tendremos que hacer uso de las herramientas ya vistas en los tutoriales





- 13. Ya tenemos listos a alineados los objetos pero solo tenemos una de las alas de la mariposa, por el momento dejaremos así todo y más tarde clonaremos para generar el par de alas.
- 14. Seleccionamos el ala de la mariposa.
- 15. Nos dirigimos a la parte inferior de la ventana en donde se encuentra la barra de animación y damos clic en el botón de Auto Key

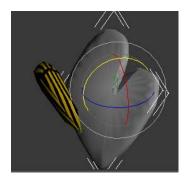




16. La barra se torna con un color rojo indicando que ya podemos empezar a realizar la animación de nuestro objeto. Moveremos la barra de los FRAMES al número 2.

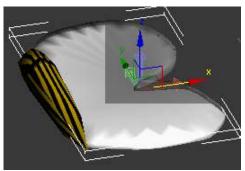


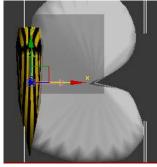
17. Rotamos el ala de la mariposa ya sea hacia arriba o hacia abajo pues simularemos el movimiento que hace al volar.



Nótese que al rotar, el objeto se desprende totalmente del cuerpo de la mariposa, esto sucede porque por default el eje o punto de rotación se encuentra justo en el centro del objeto. Para cambiar esto y hacer que nuestro objeto gire en torno al cuerpo y no se despegue de él haremos rápidamente lo siguiente.

- 18. Deshacemos esa rotación que acabamos de aplicar (CTRL+Z) y desactivamos el botón.
- 19. Vamos a seleccionar el panel HITERARCHY en cual está junto a MODIFY.
- 20. En el primer grupo de botones que aparece (ADJUST PIVOT) seleccionaremos el cual nos permitirá modificar la posición de nuestro pivote del objeto seleccionado.
- 21. Por el momento se encuentra seleccionado ROTATE así que, vamos a desmarcarlo y seleccionar MOVE pues precisamente lo único que queremos es cambiar la posición del pivote.
- 22. Con ayuda de las vistas activas vamos a cambiar la posición del pivote y trasladarlo justo al borde del ala (justo donde choca con el cuerpo de la mariposa).





- 23. Ahora habrá que desactivar el botón Affect Pivot Only para que nuestros cambios queden permanentes.
- 24. Volvemos a la barra de FRAMES y posicionamos el contador en el número 2 (si es que no está seleccionado).
- 25. Activamos nuevamente el botón y seleccionamos el objeto pertinente.
- 26. Hacemos nuevamente la rotación hacia arriba o abajo.

Obsérvese que esta vez el ala no se despega del cuerpo de la mariposa.

- 27. Cambiamos el contador de FRAMES al número 4 y esta vez rotamos el ala hacia abajo o hacia arriba (según sea el caso).
- 28. Sera tedioso pero tendremos que repetir esto hasta el FRAME número 100.





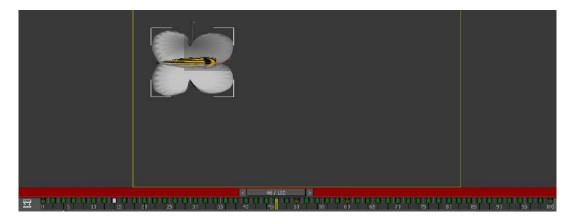
- 30. Detenemos a la animación dando clic en PAUSE.
- 31. Desactivamos el botón. Auto Key
- 32. Ahora clonaremos este objeto mediante la utilización de la herramienta MIRROR que ya vimos en uno de los tutoriales anteriores.
- 33. En el cuadro de dialogo que aparece al utilizar MIRROR activaremos la casilla COPY.

Al copiar un objeto animado (en este caso) se copian todas sus propiedades y es por eso que ya no habrá necesidad de animar la nueva ala pues ya tiene los mismos movimientos que la anterior.

Lo siguiente que haremos será simular el desplazamiento completo de la mariposa.

- 34. Hacemos una selección completa de todos los elementos.
- 35. Los agrupamos (menú GROUP -> GROUP) y si quieres le puedes cambiar el nombre del grupo.
- 36. Recorremos el contador de FRAMES a cero y activamos el botón. Auto Key
- 37. Recorremos el contador de FRAMES al número 45.
- 38. Trasladamos la mariposa (con MOVE 🛂) hacia enfrente (solo un poco).
- 39. Volvemos a recorrer el contador al FRAME 65 y volvemos a mover un poco más la mariposa (un movimiento casi imperceptible).
- 40. Recorremos nuevamente el contador al FRAME 100 y volvemos a mover la mariposa.

Este efecto que acabamos de realizar hará parecer que la mariposa se mueve un poco y después se detiene por un rato para finalmente volver a avanzar.



Lo que resta por hacer ahora es guardar esta animación en un pequeño video y para ello vamos a seguir los siguientes pasos.



- 34. Vamos a realizar un renderizado. Presionamos la tecla F10 para abrir la ventana de Render Setup.
- 35. En la pestaña COMMON que esta activada por default, en el primer grupo de parámetros vamos a seleccionar la casilla ACTIVE TIME SEGMENT: 0 TO 100.

36. Nos desplazamos un poco más hacia abajo, y en el grupo que lleva por nombre RENDER OUTPUT vamos a dar clic en el botón FILES... en el

cual se nos pedirá que busquemos el destino en el que queramos guardar nuestro proyecto (en este caso el video).

También se nos pedirá que escojamos el tipo de documento que deseamos crear, para nuestro caso debemos de escoger la extensión .AVI pues lo que queremos es renderizar una animación y la queremos de tipo video. Aceptamos todos los mensajes que nos

aparezcan.

clic video 37. Finalmente damos botón **RENDER** esperamos a que nuestro esté listo.

38. Una vez

que 3DMAX ha terminado

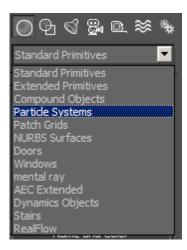
nderizar nuestro trabajo solo bastara con ir a I carpeta o unidad en la que nos guardado el trabajo y ve<mark>r el result</mark>ado.

7) Particle Systems: Creación de Partículas Animadas a partir de Objetos Propios.



Anteriormente en otro de los tutoriales se te dio una pequeña introducción a la creación de partículas, sus características básicas y modificación a través del PARTICLE VIEW. El objetivo primordial de este tutorial es mostrarte que no solo podemos trabajar partículas con las formas ya establecidas sino que nosotros podemos crear nuestras propias partículas y mejor aún, les podemos dar un plus animándolas. En este tutorial vamos a usar la mariposa que creamos anteriormente en el tutorial. Esta mariposa ya tiene una animación básica que igualmente ya hemos generamos así que finalmente estableceremos ese objeto creado como una partícula y a partir de ahí generar no una ni dos sino cientos de mariposas animadas (moviendo las alas).

- 1. Lo primero que haremos será abrir 3DMAX.
- 2. Abrimos el proyecto de 3DMAX en el que creamos la mariposa.
- 3. Lo primero que vamos a hacer es irnos al panel CREATE.
- 4. Dentro del panel en el que nos encontramos, vamos a seleccionar la pestaña geometry y en la lista de objetos que aparece justo debajo vamos a buscar PARTICLE SYSTEMS.

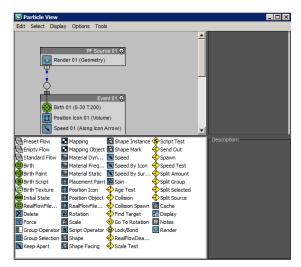


- 5 Seleccionamos el botón PE SOURCE
- 6. Nos dirigimos a una de las vistas de nuestra ventana (no importa cuál sea) y creamos el objeto que acabamos de seleccionar.

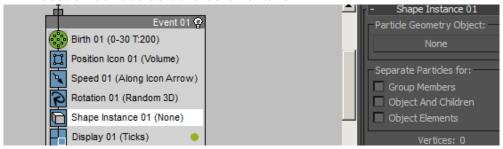
Como ya se había explicado en la práctica anterior sobre las partículas, cuando nosotros creamos por primera vez un PF SOURCE y damos clic al botón de PLAY ANIMATION en la pantalla solo se muestran TICKS (cruces o asteriscos) que son partículas ya establecidas en 3DMAX.

Lo que sigue es configurar las propiedades de las partículas para hacer que la mariposa que ya tenemos animada sea una partícula y para ello usaremos el PARTICLE VIEW, además de todo esto, vamos a conocer algunos otros eventos que podemos aplicar a las partículas.

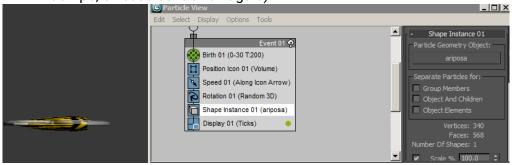
7. Para acceder a la PARTICLE VIEW y hacer las modificaciones pertinentes lo que haremos será presionar la tecla 6 de nuestro teclado.



- 8. En el combo de eventos llamado EVENT 01 existe un evento que lleva por nombre Shape 01 (Cube 3D), lo vamos a sustituir por el evento Shape Instance el cual se encuentra en la lista de eventos disponibles para nuestras partículas.
- 9. Seleccionamos el nuevo evento Shape Instance para acceder a sus propiedades (se muestran del lado derecho de la ventana.



- 10. Como puedes notar, del lado derecho hay un botón que dice NONE, este botón indica que no hay ningún objeto seleccionado dentro de la escena de 3DMAX para ser usado como una partícula.
- 11. Damos clic en el botón NONE y seleccionamos nuestra mariposa (previamente debió de estar agrupada para poder seleccionar todos sus objetos al mismo tiempo, en caso contrario hágalo).



12. En ese mismo evento vamos a buscar la casilla llamada ✓ Animated Shape

activamos para indicar que las partículas hagan los mismos movimientos que el objeto original.

- Otra de las propiedades que cambiaremos de estas partículas será el tamaño de las mismas y para ello tendremos que modificar la escala que actualmente se encuentra en el 100% y que cambiaremos a 25% con una VARIATION de 50%.
- 14. En el área de eventos, seleccionaremos el evento DISPLAY el cual está en la caja de nombre EVENT 01 y es el último de la lista.
- 15. Una vez seleccionado, modificaremos una de sus propiedades llamada TYPE y la cambiaremos de TICKS a GEOMETRY. Al hacer esto le estamos indicando que visualice las partículas verdaderas en la vista PERSPECTIVE.

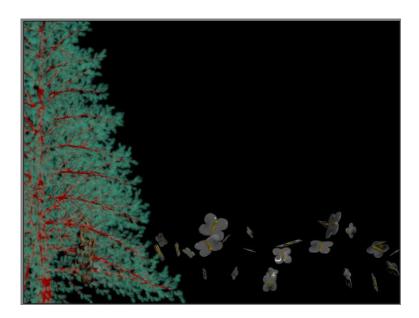


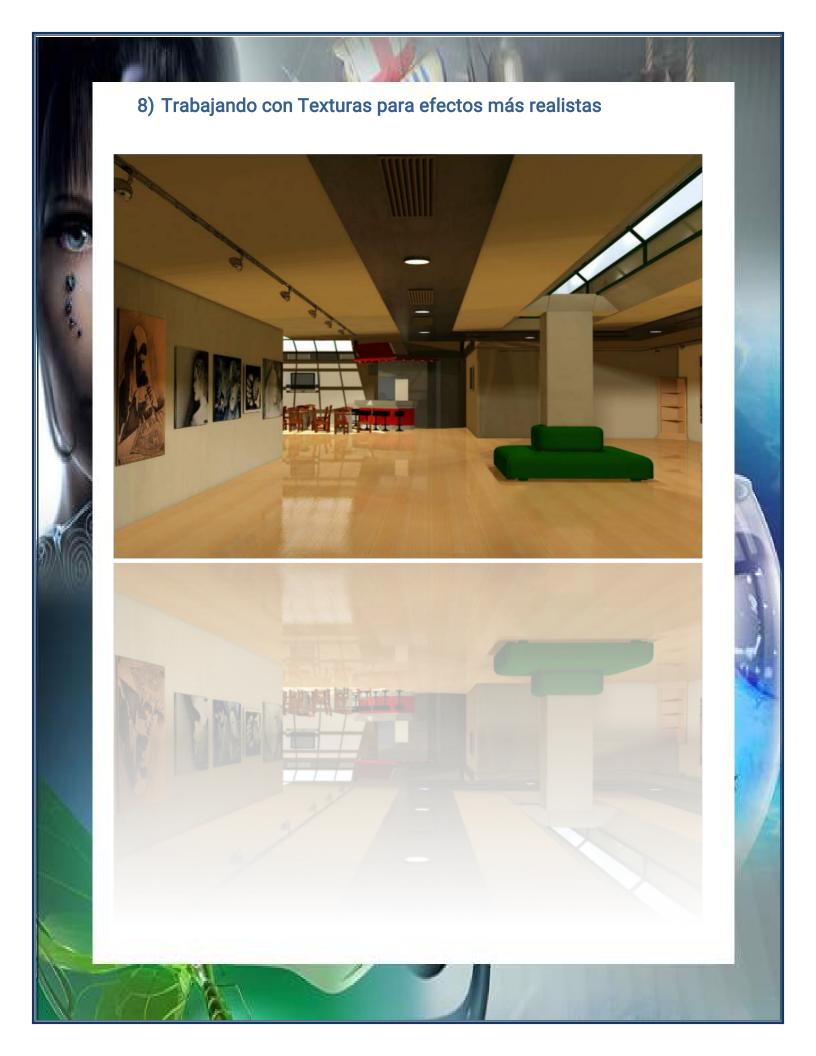
- 16. Ahora seleccionaremos el evento BIRTH 01 mariposas que saldrán desde el PF SOURCE.
- 17. Copiamos los siguientes valores:



18. Damos PLAY ANIMATION y observamos como de nuestro PF SOURCE salen las mariposas.

Podemos crear algunos otros objetos para mejorar la escena, por ejemplo un árbol, un nido etc. etc.

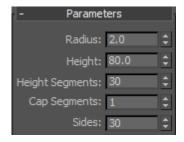


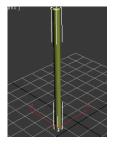


En los tutoriales anteriores se ha explicado paso a paso y de forma muy detallada algunas de las herramientas y características básicas con las que se puede trabajar en este programa, se han descrito también algunos modificadores y como aplicarlos a los objetos, se han colocado muchas imágenes para poder identificar rápidamente algunas herramientas y poder localizar los iconos correspondientes de una manera más sencilla.

En estos últimos tutoriales se seguirán proporcionando los pasos necesarios para poder realizar las actividades y así obtener los resultados esperados pero, ya no se explicara mucho acerca de aquellas herramientas que ya hemos visto y utilizado desde las primeras prácticas. En estas prácticas habrá ciertas cosas que el lector deberá de realizar a su consideración y solo basándose en los resultados mostrados en las imágenes, esto debido a que, el usuario debe de usar su sentido común y habilidad para poder aplicar todo lo que ya se ha explicado desde un principio.

1. Empezaremos creando un cilindro con las siguientes medidas:





- 2. Seleccionamos nuestro objeto.
- 3. Vamos al panel MODIFY y aplicábamos el modificador BEND el cual servirá para hacer curvo nuestro objeto.
- 4. En sus parámetros vamos a cambiar algunos de sus valores de la siguiente forma:



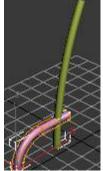
5. Vamos a crear otro cilindro con las siguientes características:



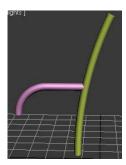
6. Le aplicamos un modificador BEND como a nuestro cilindro anterior. En valor de los parámetros de este modificador serán de la siguiente manera.



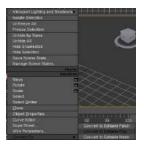
7. Ya que hemos deformado nuestro objeto al igual que el primer cilindro, lo moveremos de tal forma que nos quede un resultado como el que se muestra a continuación (procura que los objetos queden a la misma altura).



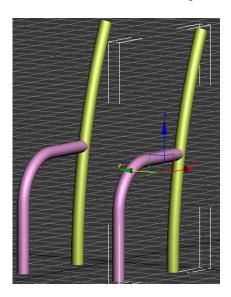
8. Levantamos el segundo cilindro que acabamos de crear pues este será la base en la que colocaremos nuestro asiento de la silla así que, trata de que este segundo cilindro quede aproximadamente a la mitad.

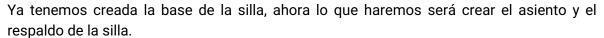


9. Seguiremos trabajando con ese segundo cilindro que creamos pero ahora lo que haremos será aplicarle otro de los modificadores que ya conocemos, esta vez iremos de nueva cuenta al panel MODIFY y buscaremos el modificador EDIT POLY. Otra forma muy fácil de aplicar este modificador a algún objeto es dando clic derecho (sobre el objeto) -> CONVERT TO -> CONVERT TO EDITABLE POLY.

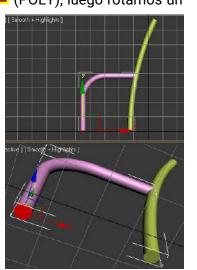


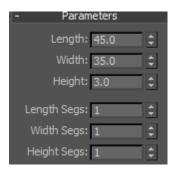
- 11. Seleccionamos la herramienta MOVE (en caso de que no lo esté ya) y arrastramos esa cara del cilindro que acabamos de seleccionar.
- 12. Nos auxiliamos de las demás vistas para ver que los cilindros queden alineados a la misma altura, esto debido a que estamos tratando de simular las patas de nuestra silla.
- 13. Desactivamos la casilla POLY para poder seleccionar nuestros dos cilindros.
- 14. Los agrupamos de la forma en que ya sabemos posteriormente copiamos a pegamos nuestra agrupación checando que sea una INSTANCE y no COPY.
- 15. Separa el nuevo objeto y colócalo a una distancia razonable para crear la base de la silla. El resultado es el siguiente:

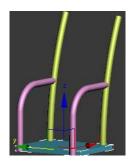




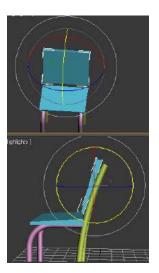
16. Desde la vista TOP vamos a crear una BOX con las siguientes medidas.







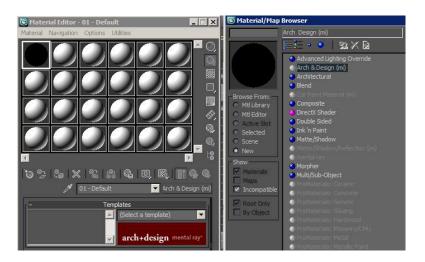
- 17. Movemos esta caja y la colocamos sobre los cilindros de color rosa de tal forma que simule el asiento de la silla.
- 18. Aplicamos el modificador BEND y el único parámetro de este modificador al que vamos a cambiar su valor será ANGLE = -4
- 19. Copiamos la BOX (con INSTANCE) y la movemos para colocarla en la parte del respaldo de nuestra silla.
- 20. Seleccionamos individualmente cada una de las cajas y les aplicamos el modificador SMOOTH (suavizar), presionamos algunos de los números que aparecen en los parámetros (es una especie de calendario).



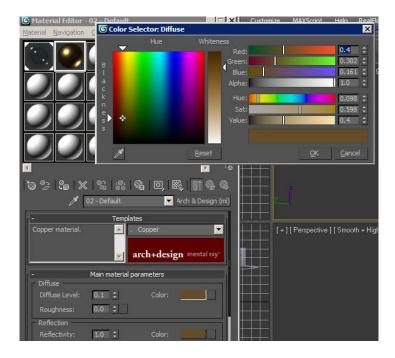


Dado que hemos establecido que el respaldo de la silla y el asiento de la misma son instancias una de otro, cuando nosotros alguna modificación de color o textura sobre cualquiera de los dos objetos ya mencionados el otro se verá afectado directamente y de la misma forma.

- 21. Presionamos la tecla M para acceder al editor de materiales.
- 22. Justo debajo de las esferas de materiales y de la cintilla de iconos hay un botón del lado derecho de la ventana que por default dice STANDAR. Le damos clic.
- 23. Aparece una nueva ventana llamada MATERIAL/MAP BROWSER, de la lista de materiales que aparece vamos a seleccionar el segundo que lleva por nombre ARCH & DESING (mi).
- 24. Damos doble clic.



- 25. Ahora que estamos de nueva cuenta en la ventana del editor de materiales, justo debajo del botón que ahora lleva el nombre del material que acabamos de seleccionar están los TEMPLATES del material, damos clic en la casilla (SELECTA TEMPLATE) y buscamos GLASS SOLID GEOMETRY.
- 26. Arrastramos el material o lo aplicamos de alguna de las formas ya vistas anteriormente, lo aplicamos a cualquiera de nuestras cajas (asiento o respaldo de la silla).
- 27. Seleccionamos la segunda esfera de los materiales y de la misma forma vamos a quitar el material ESTÁNDAR para aplicar ARCH & DESIGN (mi) como lo hicimos con la esfera anterior.
- 28. En la lista de TEMPLATES vamos a seleccionar el tipo de material llamado COOPER el cual está en el apartado de los materiales de tipo metal.
- 29. Más abajo en el MAIN MATERIAL PARAMETERS vamos a cambiar el color del grupo DIFUSSE y el color del grupo REFLECTION (actualmente tiene un color de tono anaranjado). El para el nuevo color a aplicar cambia los valores tal y como se muestra en la imagen siguiente. Al término de la práctica tú podrás hacer la elección del color que mejor te guste y que creas más conveniente para esta práctica.



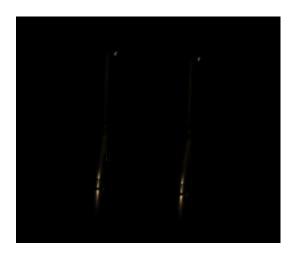
30. Aplicamos el nuevo material a la base de nuestra silla.



- 31. Presionamos F9 para hacer un render rápido de nuestro diseño.
- 32. En el caso de que al hacer el render solamente te quede una pantalla negra, lo único que hay que hacer es cambiar precisamente el tipo de render que estamos manejando dado que hemos establecido ciertos materiales.
- 33. En la ventana del render, en la parte superior derecha hay un opción llamada RENDER PRESET, damos clic y seleccionamos el tipo de render MENTAL.RAY.NO.GI
- 34. Aceptamos todos los cuadros de dialogo que aparezcan.



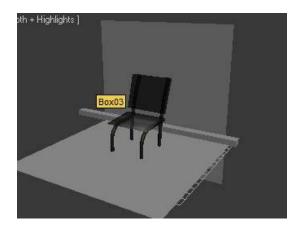
35. Volvemos a presionar F9 para ver nuestro resultado.



- 36. Como puedes notar la imagen que obtuvimos está muy oscura esto es debido a que el material de las BOXES es transparente y por default el fondo del render es negro.
- 37. Vamos a crear rápidamente dos planos y vamos a colocar uno justo detrás de la silla y otro debajo de la silla, esto con el fin de simular una pared y un piso.

Para esto no se dará una explicación paso a paso pues ya se conoce lo suficiente para poder realizarlo.

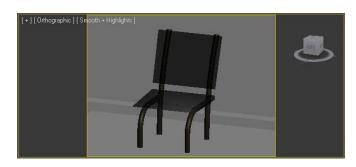
38. Además de los dos planos también tendrás que crear una nueva caja que colocaras justo en la intersección de las paredes para simular un efecto más realista. El resultado es el siguiente.



A veces resulta un poco impredecible saber con certeza si al hacer el render nuestros elementos saldrán de la forma que nosotros queremos, a veces la cámara del render no los toma etc. etc.

Para solucionar eso basta con aplicar SHOW SAFE FRAMES lo cual nos permitirá visualizar en cualquiera de las vistas que estemos trabajando solo aquello que aparecerá en el renderizado final.

39. Selecciona la vista PERSPECTIVE y presiona las teclas SHIFT+F.

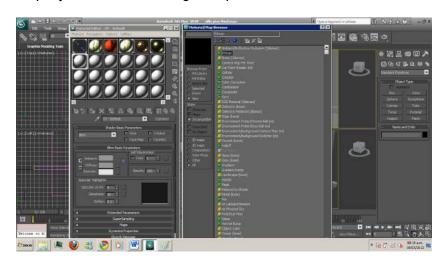


En nuestra vista a aparecido un recuadro interior de color amarillo el cual nos delimita solo aquella imagen que aparecerá en nuestro renderizado.

40. Realiza los cambios necesarios en cuanto a ZOOM, tamaño o posición de los

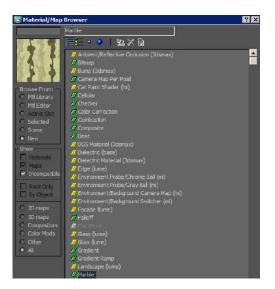
objetos para que te quede un resultado similar al de la imagen.

41. Volvemos a abrir el editor de materiales (en caso de que no lo este) y seleccionamos la tercera esfera a la cual le aplicaremos una imagen como textura de la forma que ya se ha visto en algunas prácticas anteriores.

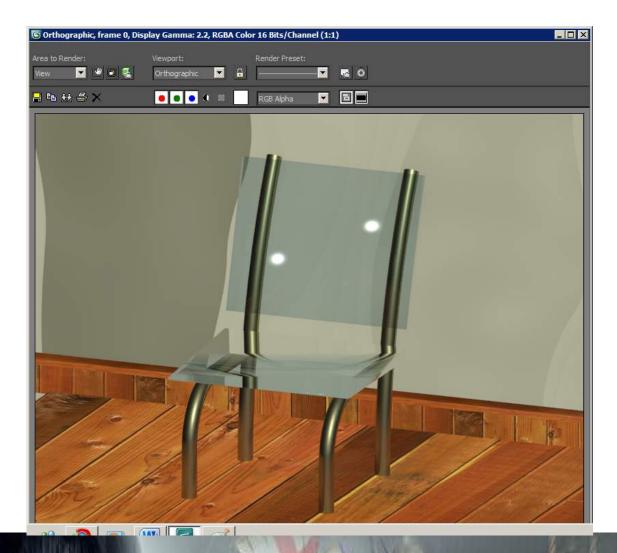


- 42. BINN BASIC PARAMETERS y damos clic en el pequeño cuadrito que está a lado del color DIFUSSE.
- 43. En la ventana que aparece seleccionamos BITMAP y damos doble clic para buscar una de nuestras imágenes que está en la carpeta de este tutorial.
- 44. Selecciónanos la imagen llamada MADERA.jpg para aplicarla a nuestra esfera.

- 45. Finalmente aplicamos este material a nuestro piso y a la caja que está en la intersección piso-pared.
- 46. Seleccionamos la cuarta esfera de nuestro editor de materiales y cambiaremos el material DEFAULT por ARCHITECTURAL el cual es el tercer material de la lista.
- 47. En sus parámetros, en el grupo PHYSICAL CUALITY vamos a dar clic sobre el segundo botón el cual está a la par de DIFUSSE MAP y en la ventana de MATERIAL/MAP BROWSER que ya conocemos vamos a seleccionar MARBLE.



- 48. Aplicamos este material a la pared.
- 49. Renderizamos nuestro trabajo y veremos un resultado similar a este:

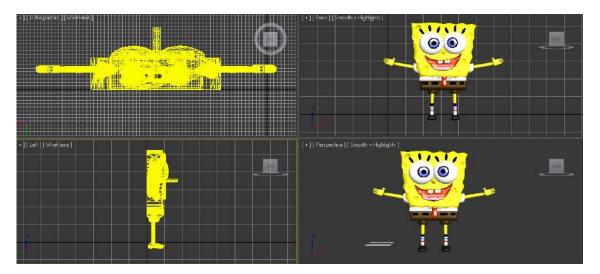


ste resultado puede variar depend<mark>iendo de lo</mark>s colores qu<mark>e hayas utilizado.</mark>

9) Bípedo: Alineación a un modelo sólido.



1. Para esta práctica vamos a utilizar el modelo de un personaje de dibujos animados, para ello abriremos el archivo llamado modelo.max que se encuentra en la carpeta de archivos misma en que se localiza este tutorial.



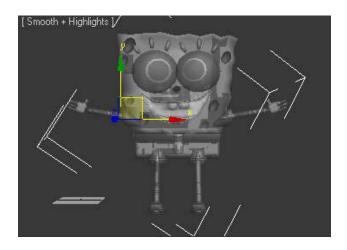
- 2. Seleccionamos el modelo.
- 3. Vamos al panel DISPLAY 💷 y buscamos el grupo llamado DISPLAY PROPERTIES.
- 4. Activamos la casilla SEE-THROUGH.
- 5. Desactivamos SHOW FROZEN UN GRAY.



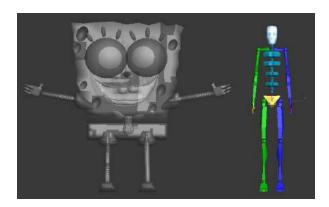
6. En el mismo panel DISPLAY vamos a buscar el grupo de parámetros FREEZE y activamos la opción FREEZE SELECTED.

Como podrás observar estos pasos sirven para hacer transparente nuestro modelo y congelarlo para evitar que por accidente lo

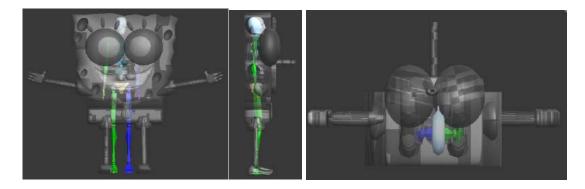
cambiemos de lugar.



- 7. Para crear el bípedo, vamos al panel CREATE -> Systems -> BIPED.
- 8. Trata de crear el bípedo cerca del modelo que tenemos y trata de escalarlo a la misma altura.
- 9. En las propiedades del bípedo que aparecen vamos cambiar TOE LINKS=1, FINGERS=4 y FINGER LINKS=2.



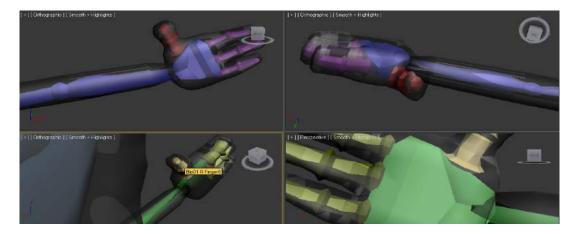
- 10. Ahora vamos a posicionar el bípedo y para ello primero iremos al panel MOTION.
- 11. Activamos FIGURE MODE (el bípedo debe de estar seleccionado).
- 13. Movemos al bípedo hacia el modelo y tratamos de alinearlo un poco.
- 14. Será necesario auxiliarte de las demás vistas para obtener un buen resultado.



Lo siguiente que tendrás que hacer será acomodar, escalar, rotar y hacer demás cosas que sean necesarias a los huesos del bípedo de tal forma que queden lo más posibles alineados al modelo.

Para este proceso se necesitara mucha paciencia y destreza, así como la aplicación de las herramientas básicas que ya se han visto desde los tutoriales iniciales.

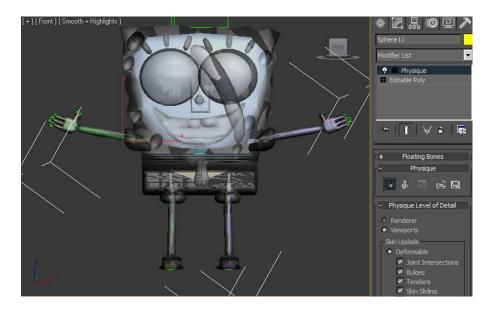
Los resultados finales del modelo deben de ser similar a lo que se muestra a continuación.





Como se puede observar se han hecho muchas modificaciones al esqueleto, se han movido, rotado y escalado grupos de huesos así como individuales todo este proceso lleva un poco de tiempo para ser logrado. Procura que los resultados sean similares.

- 15. En la barra de herramientas busca este botón coloca el nombre ESQUELETO, presiona enter para aceptar.
- 16. Presiona la tecla H y selecciona BIP01 (o también puede seleccionar el bípedo desde su punto central tal y como ya lo hemos hecho antes).
- 17. Ve al panel MOTION. 🔟
- 18. Selecciona FIGURE MODE 🌋 (en caso de que no esté seleccionado).
- 19. Da clic derecho sobre cualquiera de las vistas y selecciona la opción UNFREEZE ALL.
- 20. Selecciona el modelo y en Create Selection Se coloca MODELO y da enter para aceptar.
- 21. Con el modelo seleccionado, ve al panel MODIFY y aplica el modificador PHYSIQUE.
- 22. Activamos el botón ATTACH TO NODE.



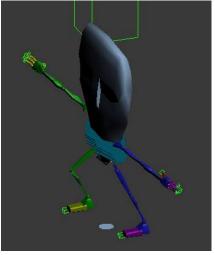
- 23. Da zoom a cualquiera de las vistas de tal forma que puedas observar y dar clic sobre el punto central del bípedo, esta parte central tiene la forma de un rombo de color azul y es importante dar clic ahí con el ATACH NODE para asignar finalmente nuestro modelo al esqueleto.
- 24. Una vez que damos clic aparece un cuadro de dialogo en el que presionaremos la tecla INITIALIZE.

Han aparecido una serie de puntos anaranjados alrededor del modelo. Si la selección de la masa central del bípedo fue hecha correctamente se debe de observar que la línea anaranjada recorre toda la parte interna del modelo (todas las uniones del bípedo).

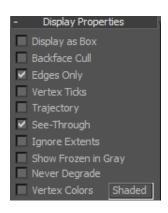
Si la línea anaranjada no llega hasta la cabeza del modelo significara que dimos clic en algún lugar erróneo del bípedo, entonces habría que eliminar el modificador PHYSIQUE y realizar nuevamente los últimos pasos.

- 25. Para comenzar la primera prueba de animación lo que haremos será ir al panel MOTION habiendo seleccionado cualquier parte del bípedo anteriormente.
- 26. Desactivamos FIGURE MODE. *
- 27. Posicionamos el contador de FRAMES en el número 10.





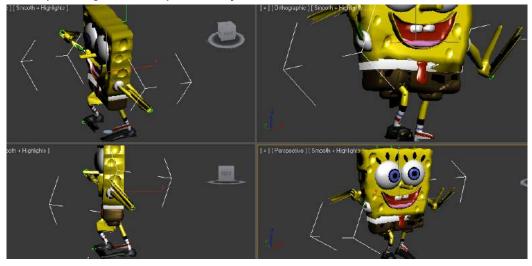
- 28. Seleccionamos un brazo del bípedo.
- 29. Seleccionamos SET KEY.
- 30. Presionamos el botón AUTO KEY (para activarlo).
- 31. Movemos uno de los brazos del bípedo hacia enfrente y hacia arriba, el otro brazo lo movemos hacia atrás. Para el caso de las piernas, las moveremos una hacia atrás y otra hacia delante de su posición.
- 32. Desactivamos AUTO KEY.
- 33. En Create Selection Se ▼ seleccionamos el modelo.
- 34. En el panel DISPLAY buscamos el grupo DISPLAY PROPERTIES y desactivamos la casilla SEE-THROUGH.



35. Damos clic derecho sobre cualquiera de las vistas y escogemos la opción UNFREEZE ALL para ver nuestro modelo tal y como es realmente y como afecto el movimiento que acabamos de aplicar al bípedo.

Como podrás notar, al momento en el que realizamos los movimientos de nuestro bípedo varias partes del modelo se han deformado; los dedos de las manos parecen dejar una especie de sombra o rastro durante el movimiento, la punta de

los zapatos igualmente parece dejar un rastro, uno de los calcetines se deforma.

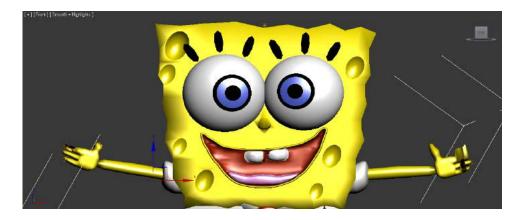


36. Lo que haremos para corregir los errores anteriores será, primeramente

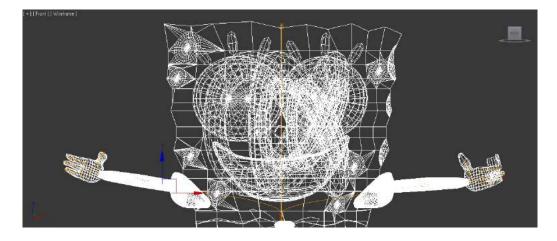
seleccionar el modelo.

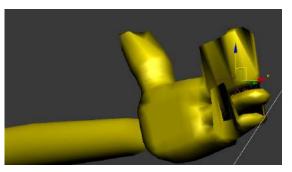
- 37. Nos vamos al panel MODIFY y buscamos el grupo de parámetros.

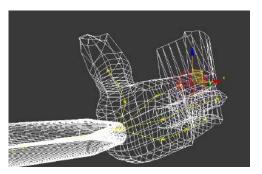
 Physique Level of Detail
- 38. Activamos HIDE ATTACHED NODES.
- 39. Movemos el contador de FRAMES al número en el que notes la primera deformación.



- 40. Para tener una mejor apreciación presiona F3.
- 41. Ve al panel MODIFY y el las lista de modificadores que hemos aplicado a nuestro modelo buscamos PHYSIQUE.
- 42. Expandamos el modificador dando clic en el signo de "+" que esta al inicio del nombre.
- 43. Seleccionamos ENVELOPE.
- 44. Damos clic en una de las manos del modelo (o la parte que esta deformada).





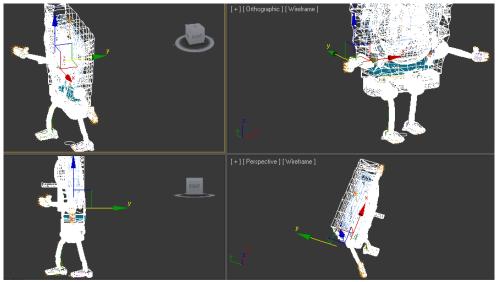


Observa que se aparecen dos líneas de colores alrededor de la selección que acabamos de hacer, estas líneas marcan o muestran aquella zona que influyen, es decir la parte del modelo que se ve afectada al realizar cualquier clase de movimiento. Como podrás notar, en la imagen de la derecha, existen vértices que no son tocados por esa área de influencia y es por tal motivo que nuestro modelo se deforma en ciertas partes.

- 45. En el mismo panel MODIFY y con la selección hecha, buscamos el grupo BLENDING ENVELOPES.
- 46. Aumentamos poco a poco RADIAL SCALE hasta que todos los vértices se vean afectados y queden en el lugar que les corresponde. Igualmente puedes aumentar los valores de PARENT OVERLAP y CHILD OVERLAP para mejores resultados.

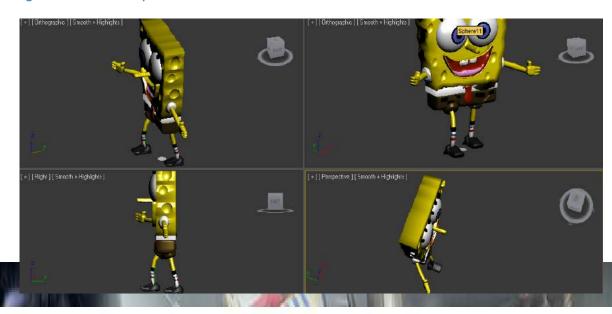


Nótese como se han eliminado las deformaciones que se tenían de la mano izquierda del modelo.



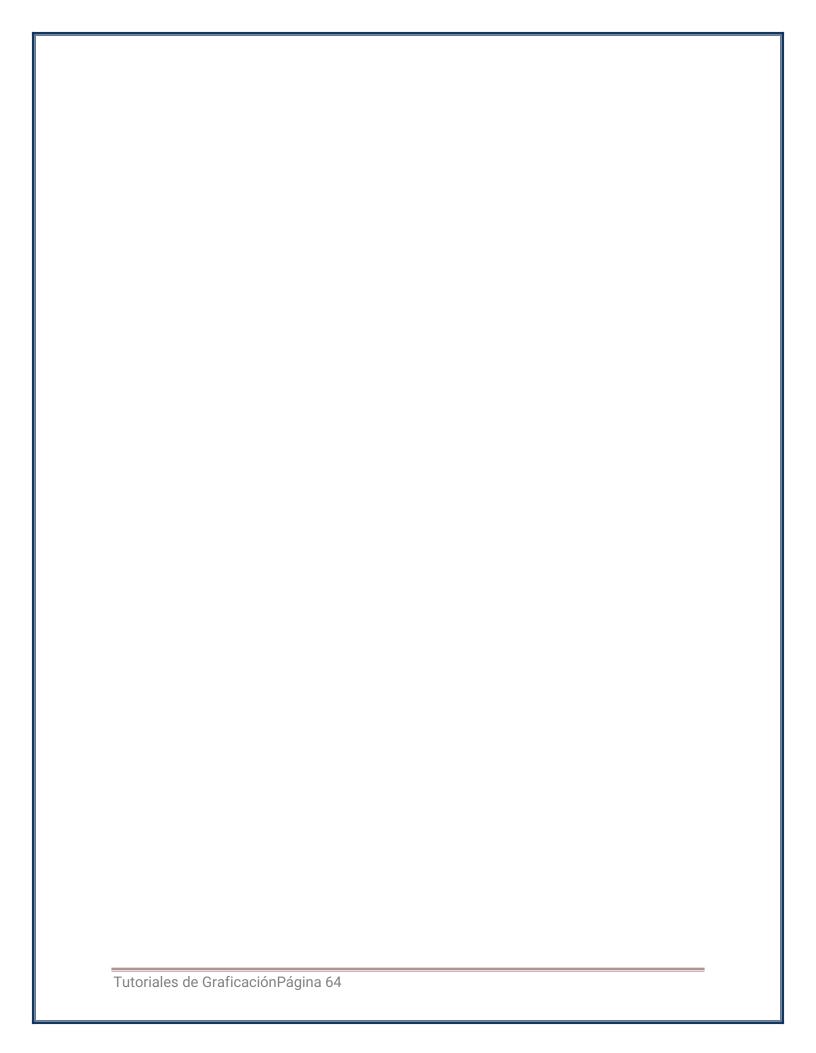
47. Haremos lo mismo con las demás partes del bípedo que así lo requieran y finalmente deberemos de tener un resultado como el que se muestra a continuación.

Imagen final del Bípedo alineado al modelo.



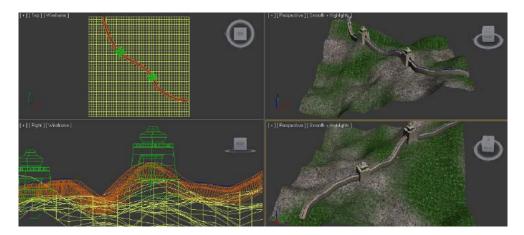
10) Introducción: Trabajando con el Walkthrough Assistant



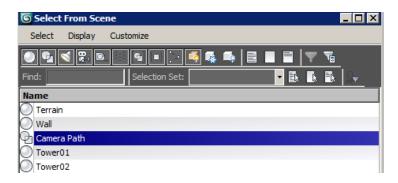


En este tutorial aprenderás como usar el WALKTHROUGH ASSISTANT para animar una cámara simulando el recorrido a través de la Gran Muralla China (la escena está en la carpeta de archivos y se llama muralla.max).

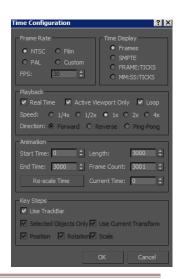
- Ya sea que abramos la escena desde algún explorador de archivos (explorador de Windows) o que primero abramos 3DMAX y desde ahí busquemos el archivo en la carpeta de este tutorial.
- 2. Una vez abierto el archivo muralla.max seleccionamos la línea azul de la vista RIGHT la cual representa la CAMERA PATH del archivo



3. Presiona la tecla H y en el cuadro de dialogo que aparece da doble clic en el elemento CAMERA PATH.



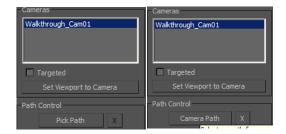
- 4. En el panel UTILITY Seleccionamos la herramienta
- 5. Selecciona el botón TIME CONFIGURATION que está en el área de animación en la parte inferior de la pantalla.
- 6. En el cuadro de dialogo que aparece cambia los valores del grupo de ANIMATION tal y como se muestra en la siguiente imagen.



- 7. Presiona el botón OK para aceptar las modificaciones.
- 8. En el menú ANIMATION selecciona WALKTHROUGH ASSISTANT
- 9. En el cuadro de dialogo que aparece, dentro del grupo CAMERA CREATION da clic sobre el botón CREATE NEW CAMERA.



10. En el grupo PATH CONTROL da clic sobre el botón CLICK PATH y posteriormente en la vista RIGHT trata de seleccionar la línea azul llamada CAMERA PATH.



- 11. En ese mismo cuadro de dialogo busca el grupo de parámetros llamado MAIN CONTROLS, da clic sobre el botón SET VIEWPORT TO CAMERA.
- 12. DA clic en el botón PLAY ANIMATION para ver los resultados.





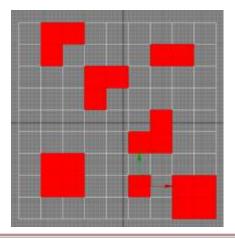




NOTA EXTRA: En este tutorial solo se dio una muy pequeña introducción a la manera en la que nosotros podemos utilizar una cámara para realizar un recorrido virtual por una escena que hayamos creado antes. Sin embargo este tutorial no ofrece cuales son los pasos a seguir para la realización de dicho método. Es por esto que a continuación se dará una descripción más detalla sobre los pasos a seguir para crear los elementos de un recorrido virtual desde cero. Los siguientes pasos tendrán que ser aplicado de manera propia y a consideración del usuario de este tutorial pues tampoco ofrecen auxilio visual de lo que se estará explicando.

Creando un recorrido virtual desde cero (pasos copiados del texto "Tutoriales de Graficación" de 2007):

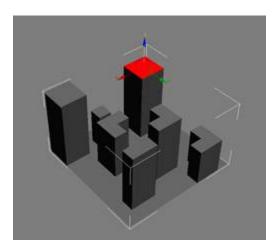
 Lo primero que vamos a necesitar en nuestra escena es un plano, lo creamos desde la vista TOP con los siguientes valores, LENGTH y WHITH=50 y LENGTH SEGS y WIDTH SEGS=9. Lo convertimos en un polígono editable (clic derecho



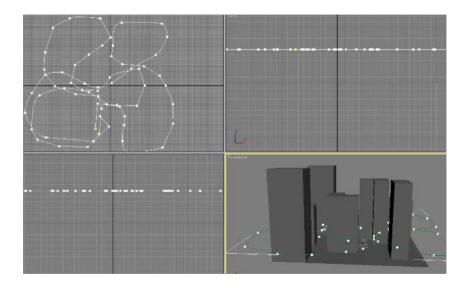
sobre el objeto, CONVERT TO, CONVERT TO EDITABLE POLY). Y seleccionamos las caras de las que van ser extruidos nuestros edificios.

- 2. Ahora, vamos a la herramienta EXTRUDE y le damos un valor aproximado de 2 para crear las banquetas de los edificios o sus bases, damos clic en OK.
- 3. Ahora vamos a la herramienta

- INSERT y le damos un valor aproximado de 4 (asegurándonos que INSERT TYPE esté en GROUP) y le damos en OK.
- 4. Nuevamente seleccionamos la herramienta extrude y le damos un valor de 200. Nuestros edificios están creados, ahora para que no se vean todos del mismo tamaño, podemos elegir las caras que equivalen a los techos de nuestros edificios de manera individual y mover sus caras en Z, algunos más grandes, otros más pequeños.



- 5. Ahora desde la vista TOP, vamos a crear una línea que va a ser el recorrido que nuestra cámara va a seguir, lo hacemos con cuantos puntos sean necesarios, no hay problema con que al principio la línea no contenga curvas y esté muy esquinada, solo hay que cerciorarnos que la línea no atraviese los edificios. Una vez completada la línea vamos a elevarla ligeramente (ya que se creó a la altura del suelo).
- 6. Nos vamos al modo MODIFY y seleccionamos el modo vértice,



- 7. Hacemos una selección general de todos los vértices y le damos clic derecho, vamos a activar la casilla SMOOTH para que nuestra línea no tenga ángulos rectos sino líneas suaves. Ahora vamos a crear una cámara, de tipo FREE desde el panel CREATE, CAMERAS.
- 8. Ahora bien para unir nuestra cámara a la línea, seleccionamos la cámara, nos vamos al menú ANIMATION, CONSTRAINTS, y seleccionamos la opción PATH CONSTRAINT, nos aparece una línea punteada que sale de nuestra cámara, buscamos nuestra línea y damos clic sobre ella, de modo que la cámara inmediatamente se mueve hacia ahí, indicándonos que tiene esa constante.
- 9. Desde el panel que nos apareció (panel MOTION, que es una rueda con indicadores de movimiento) vamos a seleccionar la casilla FOLLOW en la pestaña PATH PARAMETERS esto va a rotar la cámara conforme sea necesario, sin embargo quizá la orientación inicial de nuestra cámara no sea la que queramos (Está mirando hacia atrás o hacia un lado en lugar de mirar al frente de la línea), lo único que tenemos que hacer es rotar ligeramente la cámara a la posición inicial que queremos, y posteriormente la cámara va a rotar de forma correcta. Para cerciorarnos que esto suceda vamos a dar clic derecho en donde dice PERSPECTIVE en el visor de PERSPECTIVE, vamos a ir al submenú VIEWS y a seleccionar "camera 01". Damos clic en la animación y vemos como la cámara se mueve a través del trayecto que le generamos.
- 10. Sin embargo la trayectoria sigue siendo muy simple. Vamos a seleccionar la línea, y nos vamos a ir a sus vértices, lo que vamos a hacer es seleccionarlos individualmente al azar, y mover unos hacia arriba y otros hacia abajo, en la medida que quiera que la cámara siga el trayecto, y nuevamente desde el visor "camera 01" vamos a presionar Play y vemos los resultados, seguir moviendo los vértices individuales hasta estar conformes.

11. Ahora hay dos problemas, el primero es que la animación va extremadamente rápida, esto es porque tan solo tenemos 100 fotogramas por default, vamos a aumentarlos, y también que la cámara parece no visualizar los edificios correctamente (se ven muy cerca y no se alcanza a apreciar mucho nuestra escena).



12. Vamos a seleccionar el cuadro rojo y a moverlo a la derecha hasta el fotograma 600 para corregir esto. Ahora, vamos a corregir el segundo problema, con la cámara seleccionada nos vamos a ir al panel MODIFY, en la pestaña PARAMETERS, dentro del apartado STOCK LENSES vamos a presionar el botón 15mm y a darle PLAY a nuestra animación. Listo, pero si aún siente que va muy rápido la cámara, crear más fotogramas (1200 quizá) y repetir los pasos anteriores.