

CURSO DE BLENDER - CLASE 06, PRÁCTICA 02: (Lupercus Eyre © 2014) "EMULAR PARENTESCO VINCULANDO TRANSFORMACIONES ENTRE OBJETOS POR MEDIO DEL USO DE RESTRICCIONES (Child Of): MOTOR, BIELA Y CIGÜEÑAL".



◆ 01) Desplazamos el cubo por defecto (de nombre "Cube") a la izquierda según el eje X:
[G] [X] [-6] ... +[Intro] ... y confirmamos el desplazamiento del objeto.

◆ 02) Duplicamos el cubo aprovechado que lo tenemos seleccionado y, el objeto duplicado (de nombre "Cube.001") que será nuestra "biela de transmisión", lo desplazamos un poco a la derecha según el eje X:

[Shift+D] [X] [2] ... +[Intro] ... y confirmamos la copia y el desplazamiento del objeto... y lo redimensionamos, a ojo para que quede como una viga larga (de unas 6.5 Uds) y estrecha...

[S] [3.25] [TAB] [0.35] [TAB] [0.15] ... +[Intro] ... y confirmamos el escalado.

ahora lo desplazamos un poco en Z, para que quede aproximadamente sobra la cara de arriba ("top" o +Z) del otro cubo...

[G] [Z] [1.15] ... +[Intro] ... y confirmamos el desplazamiento... y...

finalmente, para distinguirlo mejor de los demás objetos, le vamos a aplicar un color al material:

Ventana de propiedades por Contexto >> "Material" >> y... como el objeto fue obtenido mediante copia del otro cubo, por ello es que comparten el mismo material (ver, a la derecha de la casilla de su nombre, el botón con el valor [2] que refleja el nº de objetos propietarios del bloque de datos del material compartido), ya que también fue copiado el bloque de datos de objeto, así que: - o bien, pulsamos sobre el botón [2], y se copia su bloque de datos haciéndolo independiente

- o bien, botón: [-] (a la derecha del cuadro de lista de materiales para eliminarlo y, seguidamente botón: [+New] (en el panel de lista de materiales) y creamos un nuevo material...

Y ahora, en/la sección: ▼ Diffuse >> casilla de color... y le aplicamos un color.

• 03) Ahora vamos a sacar un nuevo objeto: un cilindro en el Origen de coordenadas, que va a representar el "eje transmisor":

[Shift+S] "menú Snap" >> opción: "Cursor to Center" (si es que no tenemos el "Cursor 3D" ya en el Origen de coordenadas)... y...

[Shift+A] "menú Add" >> submenú: "Mesh" >> objeto a añadir: "Cylinder"

y en el panel lateral izquierdo (de herramientas, [T]) de la "Vista 3D", zona "Tool Shelf" (o [F6])... casilla numérica "Vertices" = [8] +[Intro]



◆ 04) Permaneciendo en modo Objeto, seleccionamos el primer cubo (de nombre "Cube") y que va a ser nuestro "cigüeñal" o eje receptor y distribuidor de la transmisión (ahora está en un extremo de la "biela" u objeto de nombre "Cube.001" que hemos alargado):

BDR sobre el cubo para seleccionarlo, y...

[**R**] [45] +[Intro] para girarlo 45° entorno al eje Z...

♦ 05) Ahora seleccionamos ambos objetos en el siguiente orden: 1º el cubo alargado o "biela" (de nombre "Cube.001") y 2º el cilindro o "motor de transmisión" ("Cube"), y los emparentamos...

[Ctrl+P] >> opción: "Vertex" y lo emparentamos con un vértice del padre (Blender escoge automáticamente el vértice del objeto superior o padre -"Cube"- más cercano al objeto inferior o hijo -"Cube.001"-), a fin de que le sean transmitidos los desplazamientos del vértice del padre pero no las rotaciones, y se mueva como una biela sin variar su orientación...

y lo probamos, seleccionando sólo el cilindro, con **BDR** sobre él, y lo giramos: **[R] [Z]** y movemos el ratón para probar, pero finalmente abortamos la rotación con la tecla **[Esc]**.

◆ 06) Y ahora vamos a emular un emparentamiento utilizando "restricciones" ("constraints") entre el cubo original que actuará de "cigüeñal" (el objeto de nombre "Cube") y el cilindro o "motor de transmisión", a fin de que éste le transfiera sólo las rotaciones y sin que aquel sea movido de su posición. Pero no podemos acudir a la herramienta estándar de emparentamiento, ya que con ella el "cigüeñal" rotaría en torno al cilindro o "motor de transmisión", y se pretende que rote sobre sí mismo (en torno a su eje local Z) sin moverse de su sitio. Para ello debemos acudir a emular el emparentamiento mediante la aplicación de la siguiente "restricción" ("constraint" en inglés):

BDR sobre el cubo original (objeto "Cube") para seleccionarlo y...

Ventana de Propiedades por Contextos >> **Restricción** (o **Constraint**) >> y... en su panel pulsamos el botón desplegable: "**Add Object Constraint ♦**" ... y se desplegará el menú de restricciones disponibles, eligiendo la siguiente, desde la columna...

"Relationship" >> "Child Of"

Una vez, agregada la restricción al "cigüeñal" (objeto de nombre "Cube") deberemos configurar algunas opciones de los controles del panel de dicha restricción:

>> Target: "Cylinder" (objeto "motor" que actuará como padre)

>> Location: $\Box X / \Box Y / \Box Z$ (desactivamos todas estas casillas de los ejes de desplazamiento)

>> Rotation: $\Box X / \Box Y / \Box Z$ (activamos todas las casillas de rotación, ya que queremos que el hijo herede precisamente del padre las rotaciones, aunque podríamos haber dejado activada sólo la casilla del eje Z que es la que nos interesa realmente).

>> Scale: (podemos dejarlas activadas ya que no interfieren en este caso) y no variaremos los demás controles del panel.

(Nota: Podríamos haber agregado dicha restricción para el cubo original que hemos seleccionado al tiempo que le asignamos directamente el "Target" u objetivo -el cilindro- si éste hubiese sido seleccionado en primer lugar, con el atajo: [Shift+Ctrl+C]).

◆ 07) Finalmente adoptamos la vista cenital o superior ortogonal (Top Ortho)...

[7n] ... y volvemos a seleccionar el cilindro con **BDR** (botón derecho del ratón) y probamos a rotarlo en torno al eje **Z** Global (o local del cilindro)...

[**R**] [**Z**] ... y movemos el ratón para comprobar el resultado....

Nota final: Podríamos haber obtenido un resultado equivalente con una restricción de tipo "Transform" >> "**Copy Rotation**" (se sugiere al alumno que pruebe y experimente con ella y compare funcionalidades y resultados).

- FIN de la "Práctica 06-02 del Curso de Blender 2.7x" - (MALM-Lupercus Eyre © 2015) -