RIGGING AVANZADO DE UN COCHE EN 3DS MAX 9 USANDO REACTOR by mEg@blt

En este tutorial vamos a explicar como riggear un coche en 3D Studio Max usando *reactor*, que es un simulador de físicas incluido en el propio 3D Studio Max (a partir de la version 4, creo). Luego con la ayuda de un script podremos conducir el coche para crear una animación.

Lo primero que necesitamos es configurar el 3DS MAX; las unidades las pondremos en metros:

nits Setup		[? ×
	System Unit S	etup	
Uisplay Unit Scale			
Metric			
Meters			-
C US Standard			
Feet w/Decim	al Inches	1/8	-
Default Units: •	G Feet C Inc	the	
C Custom			
FL	= 660.0	Meters	Ψ.
C. Gonoria Unite			
s denencionits			
Lighting Units			
International			•
	OF	1 0	- Incol
	UK		ancer

Luego necesitamos un modelo de coche para Max. Yo voy a usar este Peugeot 406:



Fijate que las unidades de tamaño del coche (metros) en 3DS MAX sean ,más o menos, las mismas que en la realidad, si no es así aumenta o reduce el modelo hasta que lo sean.

Para este Rigging, nuestro modelo de coche debe constar de 4 ruedas, 2 discos de freno, 2 tambores de freno traseros y la carrocería. Por lo tanto si, por ejemplo, una rueda está formada por varías partes deberemos "Attachar" o "ligar" Attach 🗖 todas las partes para que quede una sola. Lo mismo sucede con la carrocería; chapa, luces, asientos defensas, etc... deberán estar "attachados".



Los tambores traseros (TamborTI y TamborTD) podrían sustituirse por discos de freno igual que los delanteros.

En cuanto a la nomenclatura de los sufijos, estos son sus significados:

DD: Delantera-Derecha

DI: Delantera-Izquierda

TD: Trasera-Derecha

TI: Trasera-Izquierda

Debemos fijarnos que los pivotes de las ruedas y de la carrocería estén centrados y orientados correctamente.



Ahora vamos a añadir los soportes a los que uniremos cada restricción (constraint) de reactor, para que las ruedas giren, tengan suspensión, etc.

Primero crearemos una caja (box) de 0,1x0,1x01m a la que llamaremos SuspDI



y centraremos su pivote, para ello seleccionamos el objeto en cuestión y desde "Adjust Pivot" clickamos en "Affect Pivot Only" y luego en "Center to Object".



Luego la alinearemos a al objeto RuedaDI, seleccionándola, luego clicakando en 😒 y posteriormente clickando o arrastrando hacia el objeto al que queremos alinearla, en este caso "RuedaDI".



Nos saldrá una ventana en la que marcaremos las opciones que aparecen en la imagen.

Align Selection (RuedaD) -?		
Align Position (World): —			
▼ ×Position ▼ Y	Position 🔽 Z Position		
Current Object:	Target Object:		
C Minimum	C Minimum		
C Center	C Center		
@ Pivot Point	Pivot Point		
C Maximum	C Maximum		
−Align Orientation (Local): □ XAxis □ YA	xis IT Z Axis		
− Match Scale: □ XAxis □ YA	xis 「ZAxis		
Apply 0	K Cancel		

Haremos lo mismo con todas las ruedas.



Tendremos también que crear otra caja para cada rueda, pero esta vez deberán ir desplazadas hacia arriba. Para ello seleccionamos las cuatro cajas anteriores (SuspDI, SuspDD, SuspTI, SuspTD), pulsamos la tecla "Shift" o "Mayúsculas" y desplazaremos las cajas hacia arriba para que las duplique. A las nuevas cajas les llamaremos SuspDISup, SuspTISup, SuspTISup, SuspTDSup respectivamente.



Tendremos que añadir también un suelo por donde circulará el coche, puede ser un plano simplemente.



CONFIGURACION DE REACTOR

En Gravity pondremos -9,8 en Z. La escala debe ser 1m=0,5m (dependiendo de la escala del coche podemos jugar con este parámetro hasta conseguir unha física realísta, en nuestro ejemplo funciona bien con estos valores). La variable "Col. Tolerance" indica el margen entre un objeto y otro antes de colisionar, por lo tanto si queremos que las ruedas se vean lo más próximas al suelo ajustaremos este valor los más bajo sin que afecte negativamente a la simulación. Un valor muy alto hará que parezca que el coche flote sobre el suelo.



Ahora configuraremos todos los elementos de la simulación. Objeto "suelo"



Objetos: RuedaDI, RuedaDD, RuedaTI, RuedaTD



Objetos: SuspDI, SuspDD, SuspTI, SuspTD



Al marcar Disable All collisions evitaremos definir las colisiones en la pestaña "Collisions". Objetos: SuspDISup, SuspDDSup,SuspTISup, SuspTDSup



Al marcar Disable All collisions evitaremos definir las colisiones en la pestaña "Collisions". Objeto: carroceria



Objetos: DiscoFrenoDI, DiscoFrenoDD, TamborTI, TamborTD



INSERCION DE LOS ELEMENTOS REACTOR

Ahora vamos a ir añadiendo los elementos de reactor necesarios.

Elemento RBCollection

Lo primero, insertar un "RBCollection": Para eso seleccionamos "reactor" en la persiana de los ayudantes del 3DS MAX y luego clickamos en RBCollectión, luego en el viewport clickamos en donde queramos ponerlo y nos creará el icono correspondiente. En las propiedades tendremos que clickar en "Add" y añadir todolos objetos "rígidos" que intervendrán en la simulación: carrocería, RuedaDD,

RuedaDI, RuedaTD, RuedaTI, Suelo, SuspDD, SuspDI, SuspTD, SuspTI, SuspDDSup, SuspDISup, SuspTISup, DiscoFrenoDD, DiscoFrenoDI, TamborTD, TamborTI



Restricción Carwheel

Ahora añadiremos los elementos Carwheel, para eso seleccionamos "reactor" en la persiana de los ayudantes del 3DS MAX y luego clickamos en Carwheel, luego en el viewport clickamos en donde queramos ponerlo y nos creará el icono correspondiente. Debemos insertar 4 "Carwheels" que renombraremos como CarwheelDI, CarwheelDD, CarwheelTD, CarwheelTI.



Tendremos que configurar el objeto "parent" y el objeto "child" en cada Carwheel. La restricción "carwheel" restringe el movimiento de un objeto permitiéndole moverse linealmente a lo largo del eje de suspensión definido para cada objeto y girar alrededor de un eje también definido para cada objeto, pudiendo unir, por ejemplo, una rueda a otro cuerpo rígido.

Luego alineamos las restricciones Carwheel clickando en ChidBody.

La orientación de los elementos es importante, deben orientarse como en la imagen inferior. Si alguna no aparece así, fijaros en la orientación de los pivotes de las cajas y las ruedas. Aun así podremos rotarlos seleccionado el subelemento de cada Carwheel usando la herramienta





Restricciónes **Prismatic**

Vamos a añadir los elementos Prismatic, seleccionamos "reactor" en la persiana de los ayudantes del 3DS MAX y luego clickamos en Prismatic, luego en el viewport clickamos en donde queramos ponerlo y nos creará el icono correspondiente. Debemos insertar 4 "Prismatics" que renombraremos PrismaticDI, PrismaticDD, PrismaticTD, prismaticTI.



Tendremos que configurar el objeto "parent" y el objeto "child" en cada Prismatic. La restricción "Prismátic" restringe el movimiento entr dos objetos rígidos, permitiendo a un objecto (child) moverse solo a lo largo de un eje definido. Este recorrido puede ser limitado. Por lo tanto las restricciones "Prismatic" que insertemos marcaran los límites de la suspensión.

Luego alineamos las restricciones Prismatic clickando en Chid Body.

La orientación de los elementos es importante, deben orientarse como en la imagen inferior. Si alguna no aparece así, fijaros en la orientación de los pivotes de las cajas y las ruedas. Aun así podremos rotarlos seleccionado el subelemento de cada Prismatic y usando la herramienta





Restricciónes Spring

Continuamos, ahora añadiremos los elementos Spring, para eso seleccionamos "reactor" en la persiana de los ayudantes del 3DS MAX y luego clickamos en Spring, luego en el viewport clickamos en donde queramos ponerlo y nos creará el icono correspondiente. Debemos insertar 4 "Springs" que renombraremos como SpringDI, SpringDD, SpringTD, SpringTI.



Tendremos que configurar el objeto "parent" y el objeto "child" en cada Spring. La restricción "Prismátic" une dos objetos rígidos (o un cuerpo rigido a un punto en el espacio), actuado como si hubiese un muelle entre ambos. La fuerza del muelle y la oscilación pueden ser variadas.

La longitud de los muelles (springs) pueden ajustarse seleccionando los subelementos de cada restricción "Spring" y desplazándolas con la herramienta 🔅, estos subelementos se corresponden con los extremos del muelle.



Tenemos que calcular la longitud de los spring (cuando está en reposo) para eso, una vez seleccionemos el "parent", luego el "child", clickamos en "Set" de la opción "Rest Lenght".

x 🖉 🔠 🕲 🏋	K 🖉 🔠 🛣 🔊	x 🖉 🔠 🕲 🗡	🔨 🖉 🔈 🕼 🖉 🏌
SpringDI	SpringDD	SpringTD	SpringTI
Modifier List	Modifier List	Modifier List	Modifier List
Spring Parent Space Child Space	Parent Space	Parent Space Child Space	Spring Parent Space Child Space
- m <u>11</u> V 8 G	-⊭ <u> </u> ∀∂ ⊡	-⊷ <u>11</u> ∀∂ ⊡	-₩ <u>11</u> ∀ ∂ ⊒
- Spring Properties	- Spring Properties	- Spring Properties	- Spring Properties
I Parent SuspDI 1	I Parent SuspDD	I Parent SuspTDSup	Parent SuspTISup
Child SuspDISup 2	Child SuspDDSup	Child SuspTD	Child SuspTI
- Align Spaces To :	Align Spaces To :	Align Spaces To :	Align Spaces To :
Child Body Parent Body	Child Body Parent Body	Child Body Parent Body	Child Body Parent Body
Child Space Parent Space	Child Space Parent Space	Child Space Parent Space	Child Space Parent Space
Each Body	Each Body	Each Body	Each Body
Lock Relative Transform	Lock Relative Transform	Lock Relative Transform	Lock Relative Transform
- Dynamic Properties	- Dynamic Properties	- Dynamic Properties	- Dynamic Properties
Stiffness 20000,0 \$	Stiffness 20000,0 \$	Stiffness 20000,0 单	Stiffness 20000,0 💲
Rest Length 0,331m set 3	Rest Length 0,331m 🕏 set	Rest Length 0,331m 🔹 set	Rest Length 0,331 \$ set
Damping 200,0 💲	Damping 200,0 拿	Damping 200,0 ᅌ	Damping 200,0 🝨
Act on compression	 Act on compression Act on extension 	Act on compression C Act on extension	Act on compression Act on extension
T Disabled	Disabled	Disabled	☐ Disabled
Reset Default Values	Reset Default Values	Reset Default Values	Reset Default Values



Stiffness (Rigidez)—La fuerza y la rigidez del muelle
Rest Length (Longitud de reposo)—La longitud con que el muelle no ejerce fuerza.
Damping (Amortiguación)—Admite valores entre 0 y 1, e indica la velocidad con que el muelle alcanza el reposo.
Act on compression (Actuar en compresión)—Este valor desactiva la compresión del muelle.
Act on extension (Actuar en extensión)—Este valor desactiva la extensión del muelle.

Es aconsejable que relación entre Stiffness y Damping sea de 10/1, esto dará buenos resultados.

Restricciónes Hinge

Ahora añadiremos los elementos Hinge, para eso seleccionamos "reactor" en la persiana de los ayudantes del 3DS MAX y luego clickamos en Hinge, luego en el viewport clickamos en donde queramos ponerlo y nos creará el icono correspondiente. Debemos insertar 4 "Hinges" que renombraremos como HingeDISup, HingeTDSup, HingeTISup.



Tendremos que configurar el objeto "parent" y el objeto "child" en cada Spring. La restricción "Hinge" permite que uno de los objetos rígidos gire alrededor de otro, por lo tanto los "hinge" delateros deberán configurarse para que las ruedas puedan girar en un rango. Sin embargo los "hinge" traseros deberán configurarse para que no roten.

Primero alineamos los los espacios clickando en Inderes.

Luego necesitamos rotar los "hinge" (tanto delanteros como traseros) unos 90 grados para que funcionen correctamente. Para ello seleccionamos el "hinge" correspondiente, luego clikamos en el subelemento "Parent Space" y mediante la herramienta rotar totar rotamos en el eje Z, 90 grados hasta que queden apuntando hacia atrás. Haremos lo mismo con el subelemento "Child Space".

Tendremos que fijar un rango de rotación para los "hinge" delanteros para que puedan girar las ruedas y eso lo hacemos marcando la casilla "Limited" e introduciendo el anguo mínimo (Min Angle) y el ángulo máximo de rotación (Max Angle).



Para los "hinges" traseros pondremos 0 tanto en "Min Angle" como en Max Angle, ya que las ruedas traseras no giran.

K 🖉 🔠 🕲 🕅	🔨 🖉 🔠 🕲 🏌
HingeTISup	HingeTDSup
Modifier List	Modifier List 💌
Hinge Parent Space Child Space	Hinge Parent Space Child Space
I -₩ <u> </u> ∀ ∂ ፼	-m <u> </u> \ 0 G
- Properties	- Properties
🔽 Parent 🛛 carroceria	I Parent carroceria
Child SuspTISup	Child SuspTDSup
Align Spaces To :	Align Spaces To :
Child Body Parent Body	Child Body Parent Body
Child Space Parent Space	Child Space Parent Space
Lock Relative Transform	Lock Relative Transform
- Strength	- Strength
Strength 100,0 ‡%	Strength 100.0 *%
Tau 100,0 \$%	Tau [100.0 + %
	Limited
Min Angle 0,0 👻	Min Angle 0,0 💲
	Max Angle 0,0 💲
Friction [0,0 🔤	Friction 0,0 😫
Breakable	- Breakable
Linear 10,0 😫	Linear 100
Angular 10,0	
Threshold 10.0	Angular 10,0
	Threshold 10,0



Restricciónes Point-Point

Vamos a insertar los elementos Point-Point, para eso seleccionamos "reactor" en la persiana de los ayudantes del 3DS MAX y luego clickamos en Point-Point, luego en el viewport clickamos en donde queramos ponerlo y nos creará el icono correspondiente. Debemos insertar 4 "Point-Point" que renombraremos como PointPointDI, PointPointDD, PointPointTI, PointPointTI (mejor que eliminar el guión porque que luego en los scripts no se interpretan los nombres).



Estos "Point-Point" los usaremos para unir los discos de freno y los tambores a los soportes (cajas) de la suspension.

Tendremos que configurar el objeto "parent" y el objeto "child" en cada Pint-Point. La restricción "Point-Point" permite que unir dos objetos rígidos entre si, permitiendo un rango de giro (limitado o ilimitado) en los distintos ejes X,Y y Z

Primero alineamos los los espacios clickando en Parent Body.

Luego, no es necesario, pero podemos orientarlos si queremos. Para ello selecionamos el subelemento "Paren Space" del Point-Point correspondiente, y mediante la herramienta rotar 🕐 rotamos en el eje Z, hasta que tengan la orientación correcta. Haremos lo mismo con el subelemento "Child Space".



(También podemos eliminar los discos de freno y los tambores de la simulación y linkarlos una vez tengamos rigeado el coche, de esta forma no necesitaríamos inserter los Point-Point. Para linkarlos, usaríamos la herramienta 🗟 y lo hariamos así:

Linkar DiscoFrenoDD a SuspDD Linkar DiscoFrenoDI a SuspDI Linkar TamborTD a SuspTD Linkar TamborTI a SuspTI)

N 🖉 品 🛞 🛄 🏌	🔨 🖉 🚠 🛞 🛄 🏌	N 🖉 🔠 🚺 T	🔨 🖉 品 🛞 💁 🏌
PointPointDI	PointPointDD	PointPointTI	PointPointTD
Modifier List	Modifier List	Modifier List 🗾	Modifier List
Point-Point	Depart-Point	Point-Point	Point-Point
-m <u>11</u> 🖂 9 🖼	-₩ 1 ∀∂ ⊡3	-₩ 11 ∀ ∂ ፼	-m 11 🖂 9 🖼
		Proportion	Make unique
- Properties	- Properties	- riopenes	- Properues
Parent SuspDI	Parent SuspDD	Parent SuspTI	Parent SuspTD
Child DiscoFrenoDI	Child DiscoFrenoDD		Child TamborTD
Align Spaces To : Child Body Parent Body	Align Spaces To:	Child Body Parent Body	Align Spaces To : Child Body Parent Body
Child Space Parent Space			
Each Body	Each Body	Each Body	Each Body
Lock Relative Transform	Lock Relative Transform	Lock Relative Transform	Lock Relative Transform
- Stranath	Chauath	- Strength	Chanadh
Strength 100.0	Strength 100.0 +%	Strength 100.0 *%	Strength
Tau 100.0 ±%	Tau 100.0 ±%	Tau 100.0 \$%	Tau 100.0 *2
1	1	,	
C Standard	- Constraint Type	C Standard	Constraint Type
 Clandald Limited 	 Standald Limited 	 Standard Limited 	 Standard Limited
C Stiff Spring	C Stiff Spring	C Stiff Spring	Stiff Spring
Limited	- Limited	- Limited	- Limited
Min Max Display	Min Max Display	Min Max Display	Min Max Display
Y-Axis 0,0 \$ 0,0 \$	Y-Axis 0,0 \$ 0,0 \$	Y-Axis 0,0 \$ 0,0 \$	Y-Axis 0.0 \$ 0.0 \$
Z-Axis 0,0 \$ 0,0 \$			
- Stiff Spring	- Shiff Spring	Chill Caving	
	Sui Spirig	Sur sping	Stiff Spring
	Lengin JU,Um 😜 set		Length 0,0m 拿 set
- Breakable	F Breakable	- E Breakable	- Breakable
Linear 10,0 📫	Linear 10,0	Linear 10,0	Linear 10,0
Angular 10,0	Angular 10,0	Angular 10,0	Angular 10,0
Threshold 10,0	Threshold 10,0	Threshold 10,0	Threshold 10,0
J			



Para que los discos de freno y los tambores estén fijos a los soportes de la suspension primero seleccionamos "Limited" en el "Constraint Type" y luego ponemos "0" en los angulos máximos y mínimos de los ejes X, Y, y Z.

⊂Constraint Type C Standard € Limited C Stiff Spring	
- Limited Min Max Display X-Avis 0.0 \$ 0.0 \$ [Y-Avis 0.0 \$ 0.0 \$ [Z-Avis 0.0 \$ 0.0 \$ [

Componentes Fracture

Ahora insertaremos los elementos Fracture, para eso seleccionamos "reactor" en la persiana de los ayudantes del 3DS MAX y luego clickamos en Fracture, luego en el viewport clickamos en donde queramos ponerlo y nos creará el icono correspondiente. Debemos insertar 4 "Fracture" que renombraremos como FractureDI, FractureDD, FractureTI, FractureTI.

Con "Fracture" podemos unir dos cuerpos rígidos y hacer que no se rompa esa unión hasta que se supere un impulso o velocidad límites. Por lo tanto variando estes límites haremos que una rueda gire o quede fija, pudiendo usar este componente de "reactor" como un freno.



Para configurar los elementos "Fracture" seleccionamos el correspondiente y luego clickamos en anadimos los dos objetos rígidos que queramos unir. En nuestro caso sería así:

<u>N</u> & @ <u>1</u>	× 🖉 🔠 🕲 🎦	<u></u>	<u></u> &@ <u>@</u> 1
FractureDI	FractureDD	FractureTD	FractureTI
Modifier List 🔹	Modifier List	Modifier List	Modifier List
Fracture	Fracture	Fracture	Fracture
	I∏_I∀∂IB3		-MIIII V 8 I 🕀
- Properties	- Properties	- Properties	- Properties
Pieces highlight	Pieces highlight	Pieces highlight	Pieces highlight
SuspDI	SuspDD	SuspTD	SuspTI
RuedaDI	RuedaDD	HuedalD	RuedaTI
Pick Add Delete Selected piece Broken Fieset C Normal C Unbreakable	Pick Add Delete Selected piece Broken Reset C Normal C Unbreakable	Pick Add Delete Selected piece Broken Reset C Normal C Normal C Normal	Pick Add Delete Selected piece Broken Reset Normal C Normal Selected piece Selected piece
C Keystone	C Keystone	C Keystone	 C Keystone
Break at time Now	C Break at time □ ► Now	Break at time Now	C Break at time □ ► Now
🔲 Use Connectivity	🔲 Use Connectivity	Use Connectivity	Use Connectivity
Break on	Break on	Break on	Break on
✓ Impuse 10,0 ✓ Velocity 0.0m	✓ Velocity 0.0m ↓	✓ Velocity 0,0m	C Impulse [10,0 🔤
			• Velocity [U,Um 🙄
Energy Loss 0,25	Energy Loss 0,25	Energy Loss 0,25	Energy Loss 0,25
Display	Uispiay Show Bounding Bou	Uisplay Show Bounding Bou	Display-
IV Show Bounding Box			Show Bounding Box
T Disabled	C Disabled	☐ Disabled	Disabled
Reset Default Values	Reset Default Values	Reset Default Values	Reset Default Values

En el apartado "Break on" seleccionamos la opción "Velocity" e intruducimos el valor "0". Para frenar una rueda necesitaremos intruducir un valor alto, por ejemplo "10000". Esto se controla desde el script.

Restricción Motor

Ahora insertaremos las restricciones Motor, para eso seleccionamos "reactor" en la persiana de los ayudantes del 3DS MAX y luego clickamos en Motor, luego en el viewport clickamos en donde queramos ponerlo y nos creará el icono correspondiente. Debemos insertar 4 restricciones "Motor" que serán los que proporcionen la fuerza motriz a las ruedas y que renombraremos como FractureDI, FractureDD, FractureTI, FractureTI, más 2 restricciones "Motor" encargadas de girar las ruedas delanteras a la izquierda o derecha, y que renombraremos como MotorVolanteDD y MotorVolanteDI. Luego, desde el script seleccionaremos que par de ruedas tendrán la fuerza motriz, velocidad, sentido, etc.



Para configurar las restricciones Motor basta con seleccionar el elemento "Motor" correspondiente clickar en el boton al lado de"Rigid Body" y seleccionar el objeto rígido que girará alrededor de un eje, en nuestro caso las ruedas. Debemos seleccionar como eje de rotación el "X". También marcaremos la casilla "Disable" para que permanezca desactivado hasta que lo activemos desde el script.

En la opción "Ang Speed" se introduce la velocidad a la que girarán las ruedas y en la opción "Gain" se introduce el valor de la aceleración, pero estos valores se controlan desde el script.

N 🖉 🔠 🕲 🏋	N 🖉 🔠 🕲 🏋	N 🖉 🔠 🚳 🔯 🏋	N 🖉 🔠 🕲 🏌
MotorDI	MotorDD	MotorTD	MotorTI
Modifier List	Modifier List	Modifier List	Modifier List 💌
Motor	Motor	Motor	Motor
-m <u> </u> V ð E		-m <u>11</u> ¥ ð 🖬	-₩ <u> </u> ∀8 ⊡
- Properties	- Properties	- Properties	- Properties
Rigid Body RuedaDI	Rigid Body RuedaDD	Rigid Body RuedaTD	Rigid Body RuedaTI
Ang Speed 0,0	Ang Speed 0,0	Ang Speed 0,0	Ang Speed 0,0
Botation Axis	Rotation Axis	- Rotation Axis	Giain 10,0 ▼ ■ Botation Avis
• X C Y C Z	<pre> «xcycz</pre>	@ X C Y C Z	• X C Y C Z
🔽 Disabled	✓ Disabled	Disabled	I Disabled
Display Size 1.0	Display Size 1.0	Size 1.0	Display Size 1.0 1
Davak Dafault Malaan	Peret Default) (alues	Beset Default Values	



En cuanto a "motorVolanteDD" y "MotroVolanteDI", estas restricciones controlarán el giro de las ruedas delanteras para cambiar de dirección hacia la izquierda o hacia la derecha. Este control se realiza desde el script. En estas estas dos restricciones "motor" seleccionaremos como eje de giro el eje "Z", y la casilla "Disable" debe estar desmarcada.





Elemento Csolver

Para que todas las restricciones funcionen conjuntamente debemos añadir un resolutor Csolver, para eso seleccionamos "reactor" en la persiana de los ayudantes del 3DS MAX y luego clickamos en CSolver, luego en el viewport clickamos en donde queramos ponerlo y nos creará el icono correspondiente.



Luego, para configurarlo, debemos seleccionar el elemento RBCollection clickando en el botón que aparece en "RB Collection", luego clickamos en "Add" y añadimos todos lo componentes de reactor que aparezcan en la lista de "Selección por nombre" 🖾, y ponemos a "0" el valor de la opción "Deactivatión Threshold".



REACTOR CAR CONTROL 5.0 (Manual)

He escrito este script con el que haremos es, sencillamente, asignar valores de forma gráfica a las distintos parámetros de las restricciones que conforman el rigging. Además, inicializa las variables para que las restricciones comiencen la simulación con unos valores determinados.

Instalacion

Simplemente descomprimimos el archivo en el directorio "scripts" del 3ds max.



Ejecutar "Script"

Ejecutamos el "script" reactor car control desde UTILITIES->MAXSCRIPT->RUN SCRIPT y los ajustamos : MARCHA: la deslizaremos hacia la derecha

VELOCIDAD y ACELERACION: Las desplazamos hacia la derecha a nuestro gusto.

Tracción delantera: la marcamos

Rapidez de giro del volante: lo pondremos según queramos.

No cerrar el script has finalizar toda la animación.

Como funciona

Supongamos que queremos que nuestro coche haga un recorrido en línea recta y luego gire a la derecha y después frene.

Primero ajustamos el número de "frames" para el primer fragmento (recorrido línea recta), por ejemplo del 0 a 100. En Substeps pondremos 24, excepto si queremos reproducir nuestra animación en cámara lenta, entonces pondremos un valor más alto para que la cámara lenta se vea "suave".



Pulsamos en "Preview in Window" para ver el resultado, si nos gusta, clickamos en "Create animatión". Luego, para hacer el siguiente fragmento (girar a la derecha) cambiamos el "frame" inicial y el final. En el frame inicial pondremos el "frame" desde el cual empezará a girar a la derecha. Fijaros que cada fragmento debe empezar 2 o 3 "frames" antes que la finalización del fragmento anterior, es decir, si queremos que gire a la derecha después de la totalidad del fragmento del recorrido en línea recta el frame inicial deberá ser 97 y en el "frame" final, pondremos el número de "frame" en el cual acabará el giro a la derecha más algunos "frames" más por ejemplo 130 (usaremos 30 frames para el fragmento del giro). También la línea del tiempo (time slider) del 3DS Max deberá estár en el "frame" 97.

					<	97 / 200	>				
 ≁ ¥	ļ I I	20	40	60	80	100	120	140	160	180	200

Luego en el "script" desplazamos el deslizador hacia la derecha y ya podemos clickar en "Preview in Window" para ver el resultado y posteriormente en "Create animatión".

Para el tercer fragmento (frenar el coche) haremos el mismo proceso, pero poniendo como "frame inicial" por ejemplo 127 (siempre 2 o 3 "frames" antes de la finalización del fragmento anterior) y como "frame" final 140.

Luego en el "script" clickamos en el botón "freno" y ya podemos clickar en "Preview in Window" para ver el resultado y posteriormente en "Create animatión".

Podríamos continuar con otros fragmentos de conducción.