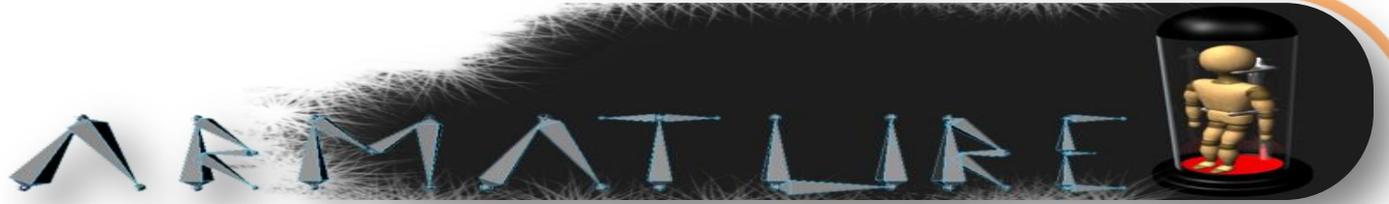




<http://texxo.blogspot.com>

Blender 2.49b



Conceptos básicos

Saludos,

Como podrán recordar en la pasada versión de referencias rápidas, donde modelamos una muy básica y simpática botarga, comente que el próximo manual o tutorial sería con respecto al sistema de huesos (armature) el cual nos permitirá darle movimiento a nuestros personajes y de la misma forma iniciar una pequeña animación, pues bien aquí lo tienen así que comencemos.

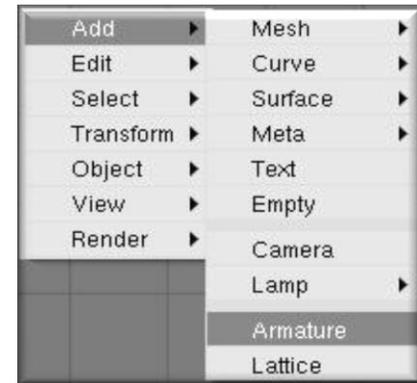
Antes de dar inicio a estas referencias rápidas sobre el sistema "armature" debemos de considerar algunos conceptos básicos que nos guiarán durante la asignación y creación de los huesos para nuestros modelos.

Llamamos armaduras (armature) al conjunto de huesos (bones) que tienen la finalidad de deformar la malla que conforma nuestro personaje o modelo-

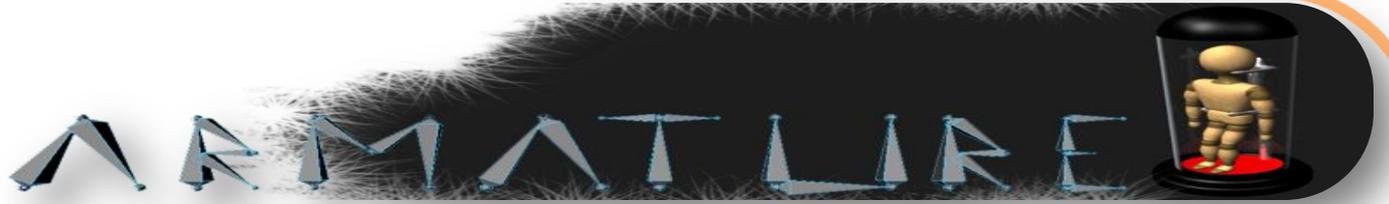
estos huesos tienen que seguir un conjunto de configuraciones las cuales estarán ligadas a la forma en que deseamos sea deformada la malla de nuestro personaje.

Para que la creación y la asignación de nuestro esqueleto por así llamarlo, tenga resultados favorables debemos de seguir dos procesos los cuales son conocidos como (Rigging y Skinning), estos procesos los veremos con detalle más adelante, ahora a lo que nos vamos a enfocar es en conocer las características y funciones de los huesos (bones) que conformarán nuestro esqueleto o armadura.

Un armature se añade a nuestra escena desde el toolbox de la misma forma en que agregamos un objeto, accedemos con la barra espaciadora (Space) y del menú que se desplegara elegimos armature, el cual aparecerá donde este situado nuestro cursor 3D.

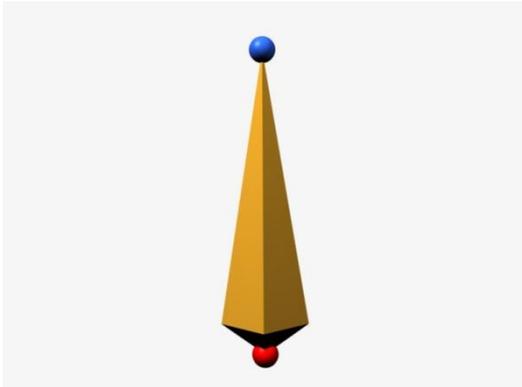


Blender 2.49b



Conceptos básicos

De esta forma tendremos un hueso el cual será la base de nuestro esqueleto y el cual esta formado de la siguiente forma:



La esfera superior (azul) es nombrada (TAIL) cola, la esfera inferior (rojo) es nombrada (ROOT) raíz, estas son las dos principales partes que conforman este hueso el cual es un hueso octaedro.

Al añadir este hueso accederemos a modo edición y veremos que la cola esta seleccionada, es desde este punto mediante la opción "extrude" como po-

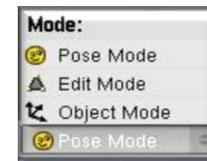
dremos crear un nuevo hueso encadenado a este ultimo, de esta forma crearemos cadenas de huesos los cuales conformaran el esqueleto de nuestro modelo.

Otra forma de crear estas cadenas de huesos es seleccionando cualquier hueso y presionando la opción subdividir, la cual la elegiremos desde el menú especiales al que tendremos acceso presionando la tecla W.

Cuando estemos en modo edición y elijamos añadir un nuevo hueso este será situado donde se encuentre nuestro cursor 3D, de tal forma que el hueso no estará completamente haciendo cadena con el resto de los huesos pero aun así pertenece a nuestro esqueleto, mas adelante veremos como emparentar este hueso al resto de la cadena manteniendo la distancia al emparentar.

Nuestra "armature" como el resto de los

objetos tiene dos modos para trabajar con el, modo objeto y modo edición, pero tiene un modo extra el cual es el modo posar, en este ultimo modo es donde se llevara acabo el movimiento de nuestros huesos los cuales deformaran la malla de nuestro personaje.



Blender 2.49b



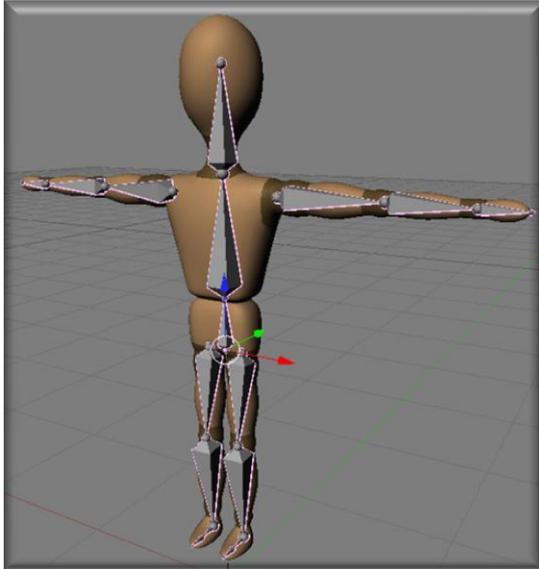
Conceptos básicos

Esta será la apariencia que tienen nuestros huesos en los tres modos:

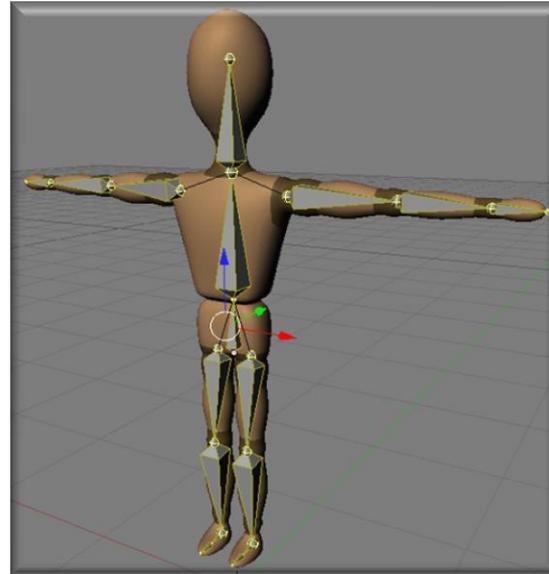
Modo edición:

Modo Posar:

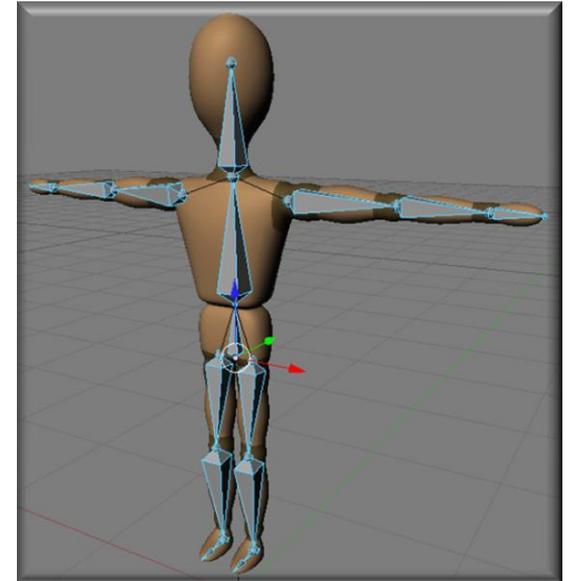
Modo objeto:



Este será el modo por defecto.

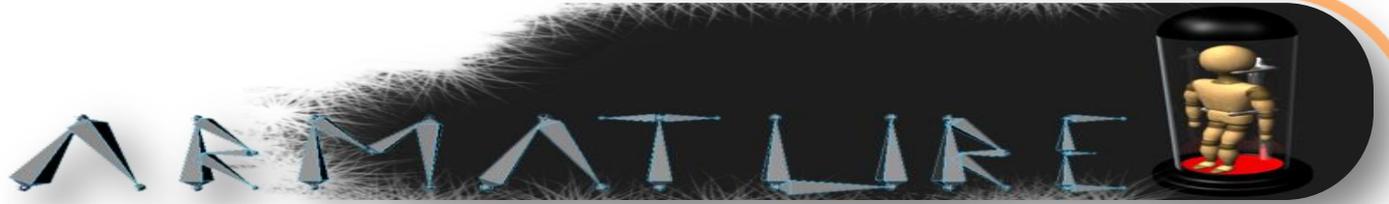


Este será el modo donde crearemos las cadenas de huesos de nuestro esqueleto.

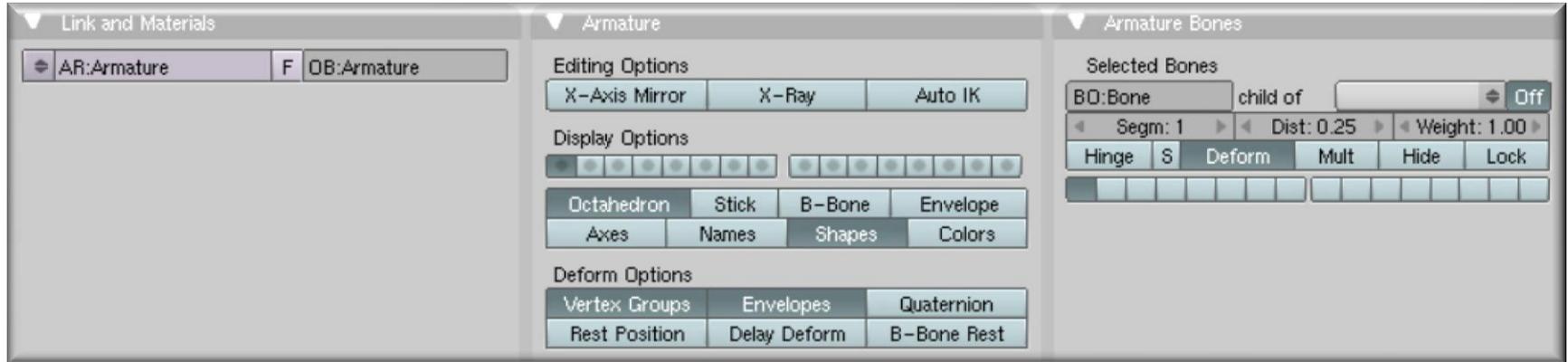


En este modo será donde la deformación de nuestra malla se llevara a cabo, como bien lo dice el nombre será donde realizaremos las poses de nuestro modelo.

Blender 2.49b



Conceptos básicos



Aquí tenemos el panel correspondiente al sistema de armature.

X-Axis Mirror, nos ayudara a solo trabajar sobre la mitad del esqueleto, como su nombre lo dice es un modificador "espejo"

X-Ray, esta opción nos permitirá ver siempre visibles nuestros huesos.

Auto Ik, añade cadenas IK temporales

Display options, sistema de capas

Octahedron, Stick, B-Bone y Envelope, estas opciones modificaran la forma en la que vemos nuestros huesos .

Cada visualización tendrá como objetivo ayudarnos en nuestras poses, mas adelante veremos una imagen sobre estas cuatro formas de visualización.

Axes, Names, Shapes y Colors, nos permitirán ver los ejes, nombres, colores o formas de nuestros huesos.

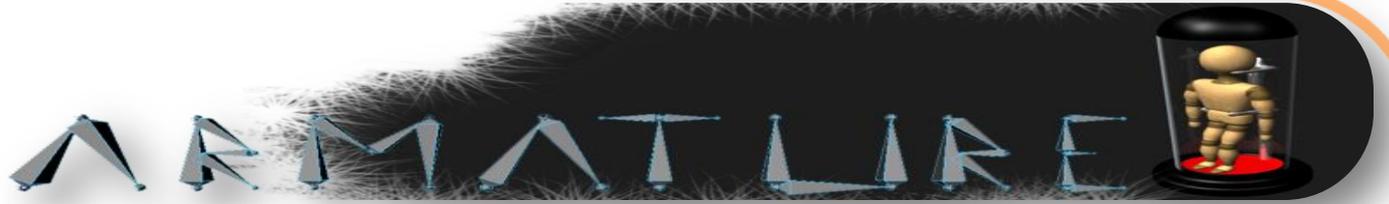
Deform options, opciones de deformación

Este ultimo panel lo veremos con mas detalle posteriormente.



Blender

2.49b

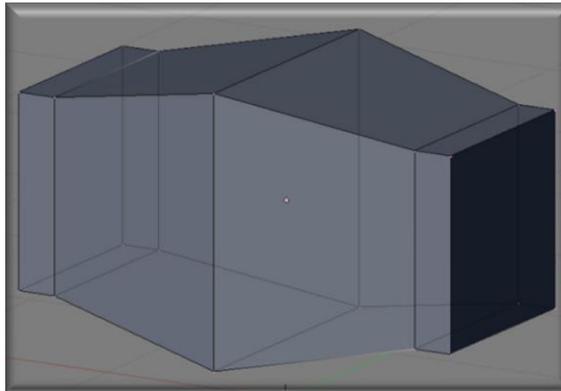


Referencia rápida

Para comenzar con este tema de las armaduras o esqueletos, como quieran llamarle jajajaja, hagamos un pequeño ejercicio muy muy básico, la asignación de los huesos de un brazo.

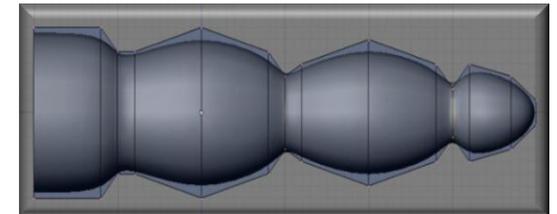
Como bien sabemos al modelar cualquier parte de un personaje, estará conformada por un grupo de vértices los cuales darán la forma y dimensiones a esa parte, pues bien, para poder asignar una armadura o esqueleto o hueso a esa parte debemos de seccionar esa parte agrupándola en vértices.

Así que para darme mejor a entender comencemos creando un cubo en nuestro entorno 3D, las dimensiones o la forma del cubo lo modificaremos con el fin de conseguir un rectángulo, supongamos que este rectángulo correspondería a la primer parte de nuestro brazo, tratemos de conseguir algo como esto:



Apliquemos el modificador Subsurf con dos niveles estaría bien, tomando como base esta forma, tratemos de conseguir el aspecto general de un brazo y para tener una base de nuestro brazo modelemos un hombro así como una mano o al menos algo que se le pueda asemejar, debe ser algo muy sencillo y con pocos vértices para poder identificar cada parte con facilidad.

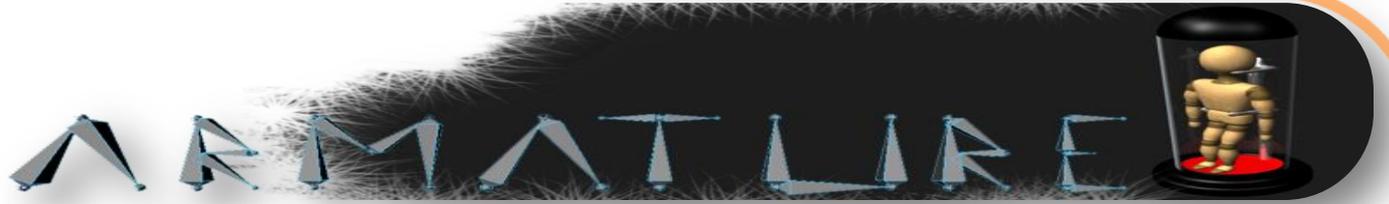
Yo he conseguido esta forma muy básica que bien puede simular un brazo:



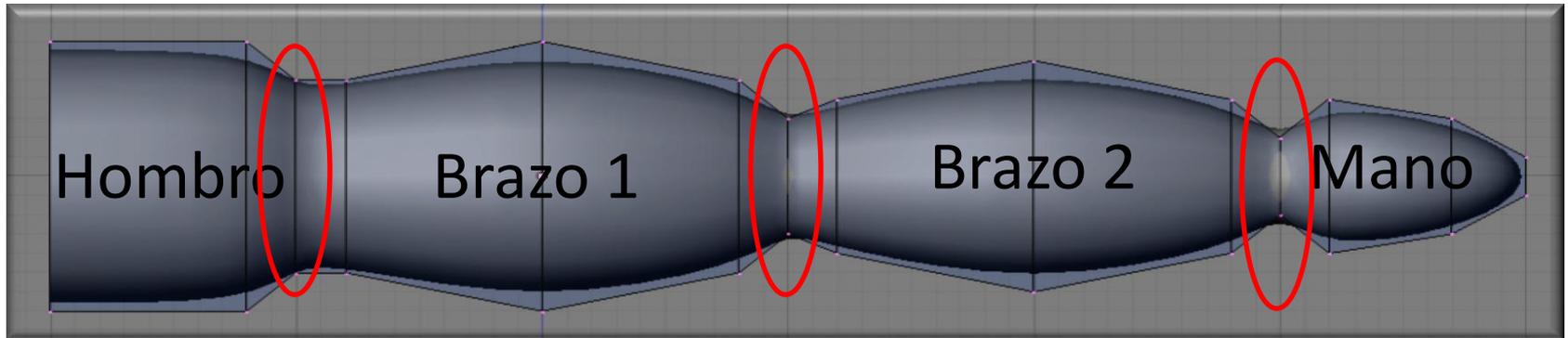
Ya que tengamos algo que pueda simular un brazo ya sea redondeado o cuadrado o como ustedes se acomoden pasemos a la asignación de los vértices para seccionar nuestro brazo.



Blender 2.49b



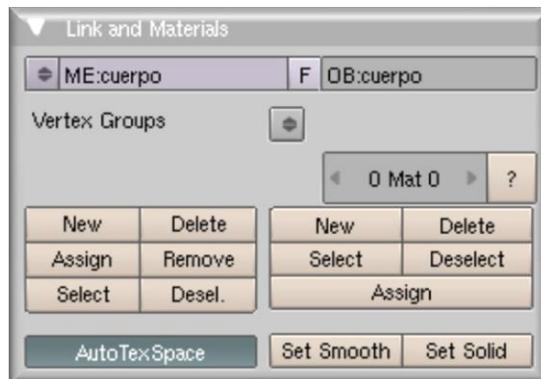
Referencia rápida



De esta forma es como seccionaremos nuestro brazo, con ayuda del panel Links and Materials asignaremos los vértices correspondientes a cada sección.

Seleccionamos los vértices que conforman nuestro hombro y en la sección Vertex Groups creamos un nuevo grupo con el botón New y lo nombramos hombro, cabe resaltar que debemos incluir dentro de este grupo los vértices que llamare uniones (resaltados en rojo).

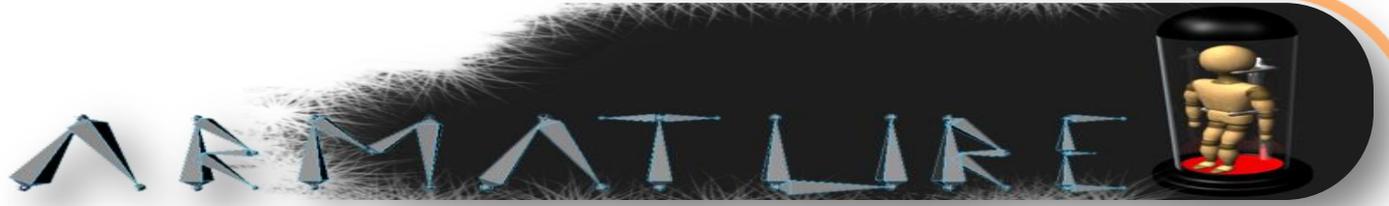
Así que tendremos 4 grupos que conforman nuestro brazo de la siguiente forma:



Es importante que cada sección (hombro, brazo 1, brazo 2 y mano) contengan dentro de sus grupos estas uniones, tienen gran importancia para la forma en que nuestra malla será deformada, ya que si las secciones fueran muy lineales la forma en que se deformaría esa sección se vería muy rígida.

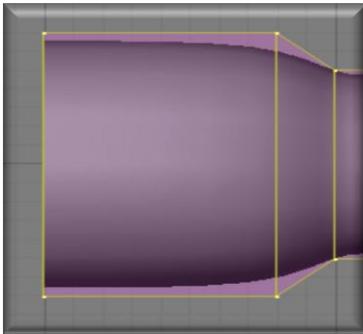


Blender 2.49b

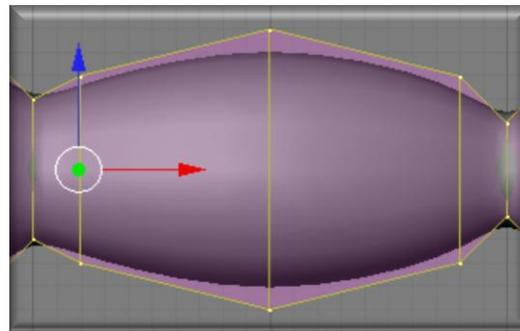


Referencia rápida

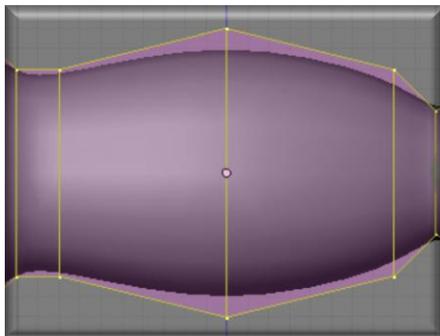
Hombro:



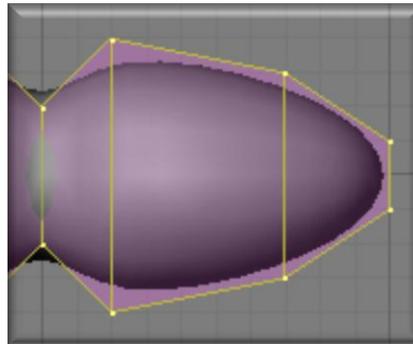
Brazo 2:



Brazo 1:



Mano:

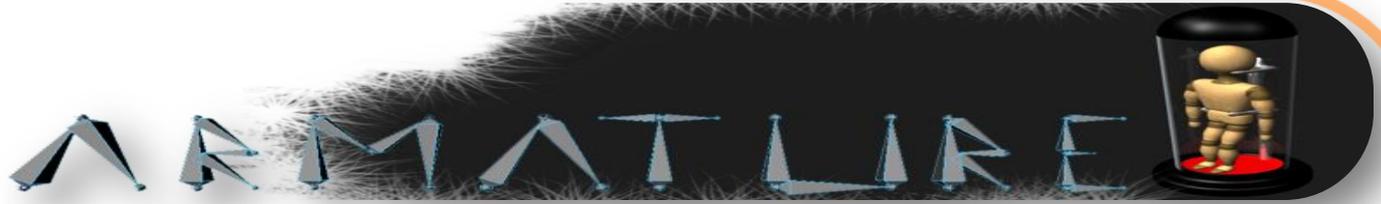


Ya que tenemos nuestro brazo seccionado y agrupados los vértices correspondientes a cada sección o parte de nuestro brazo tenemos la mitad ya hecha, el siguiente paso será la creación de nuestro huesos que deformaran nuestra malla.

Para crear nuestra armature, primero debemos de situar en el centro del hombro nuestro cursor 3D para que desde ese punto parta la cadena de huesos de nuestro brazo.

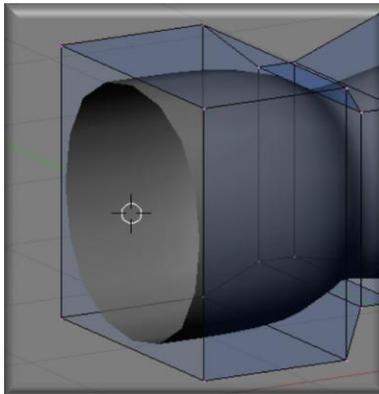
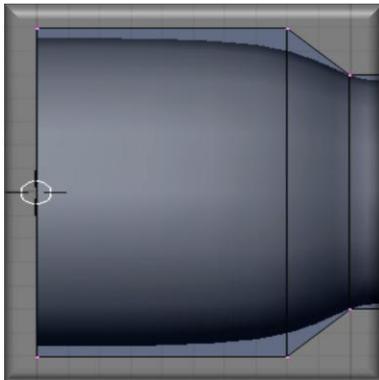


Blender 2.49b



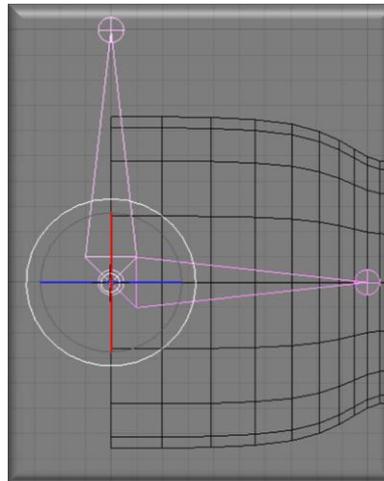
Referencia rápida

Así es como debemos de tener situado nuestro cursor 3D:



Ya que tengamos listo nuestro cursor en el sitio indicado estando en modo objeto añadimos una armature presionando la barra espaciadora y eligiendo del menú del toolbox como antes lo indicamos.

Nuestra armature será añadida a la escena de forma vertical con respecto a nuestro brazo, así que lo rotaremos desde la vista frontal para que quede horizontal como lo esta nuestro brazo.



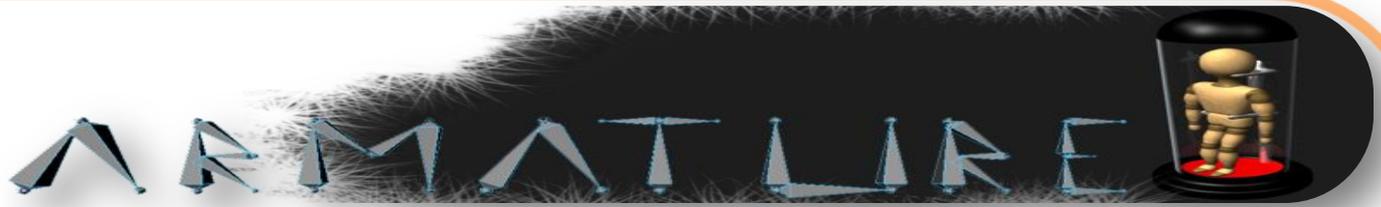
Ya que tenemos nuestro primer hueso orientado de forma correcta entremos en modo edición para comenzar con la creación de nuestra cadena de huesos.

Los huesos deberán de cubrir la totalidad el tamaño de cada sección, donde la cola (tail) correspondiente a cada hueso deberá de estar situada en las uniones que anteriormente mencionamos.

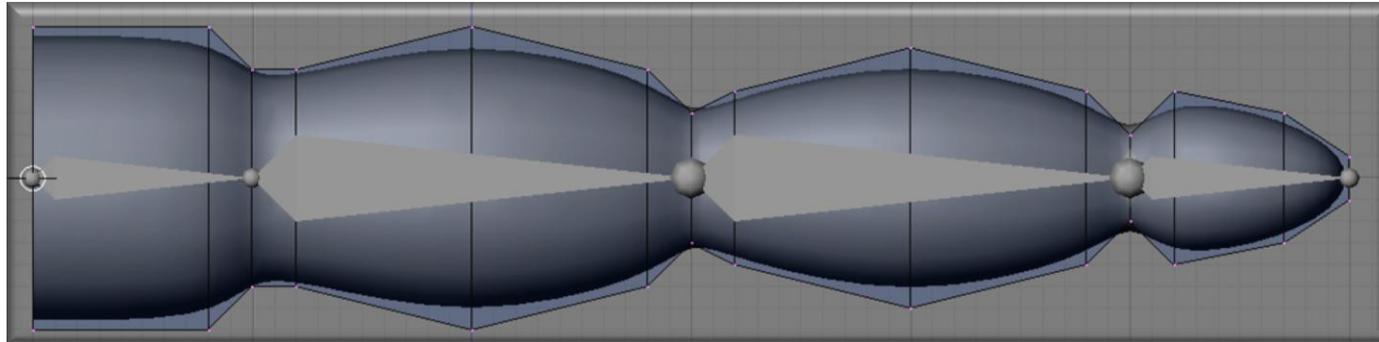
Quedando de la siguiente forma:



Blender 2.49b



Referencia rápida



Aquí tenemos nuestra cadena de huesos conformada por cuatro huesos los cuales corresponden a nuestras cuatro secciones que anteriormente creamos en grupos de vértices con sus respectivos nombres.

Es aquí donde cabe la importancia de los nombres que llevan nuestros grupos de vértices, ya que a nuestros huesos los nombraremos de la misma forma y cada hueso será el encargado de deformar el grupo de vértices que lleva el mismo nombre.

Seleccionamos el primer hueso correspondiente al hombro, estando en

modo edición, veremos que en panel “armature bones” mostrara el nombre de dicho hueso, siendo por defecto (Bone).

Es aquí donde cambiaremos el nombre de nuestro hueso nombrándolo conforme a su posición.



Como podrán apreciar en la casilla (hijo de) se encuentra vacío, ya que es el primer hueso de nuestra cadena y no tiene conexión anterior a él.

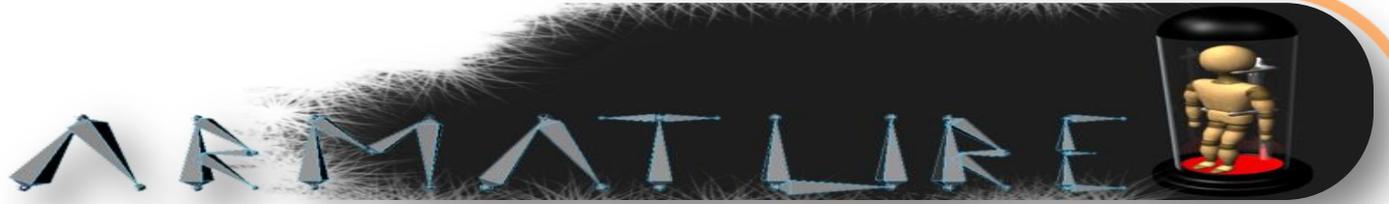
De esta forma continuamos con el resto

de nuestro huesos siendo precavidos en nombrarlos exactamente como nombramos los grupos de vértices ya que de lo contrario el hueso no deformara dicha sección.



Blender

2.49b



Referencia rápida

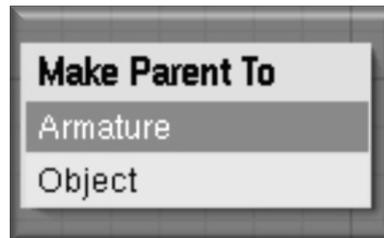
Así que de esa forma tendremos nombrados nuestros huesos:



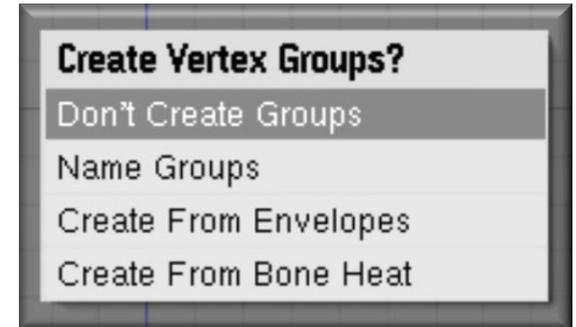
Ahora en la casilla (hijo de) podremos ver como es que esta conformada la jerarquía de nuestra cadena, esto quiere decir que al mover el hueso "brazo 1" los huesos "brazo 2 y mano" seguirán el recorrido de dicho hueso ya que están conectados de forma directa.

Entonces ya tenemos nombrados tanto nuestras secciones conformadas por grupos de vértices y nuestros huesos el siguiente paso será emparentar nuestro -

esqueleto con nuestra malla, salimos a modo objeto y deseccionamos todo, ahora en el siguiente orden, seleccionamos nuestra malla (brazo) y pulsando la tecla (Shift) seleccionamos nuestra armature, ahora con el comando Ctrl+P nos aparecerá un mensaje donde elegiremos "Armature"



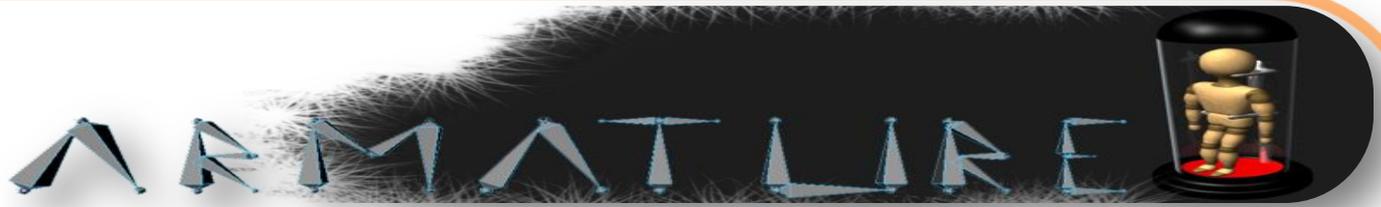
Al seleccionar armature nos aparecerá otro mensaje el cual nos cuestiona sobre la creación de grupos de vértices, elegiremos "no crear grupos de vértices" ya que nosotros anteriormente hemos creado esos grupos de vértices a los que se refiere esta opción.



Listo hemos emparentado nuestra armadura con la malla que conforma nuestro brazo.



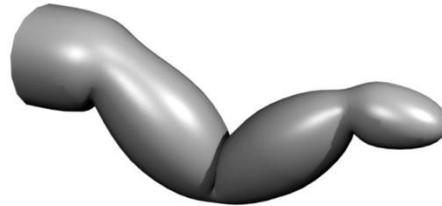
Blender 2.49b



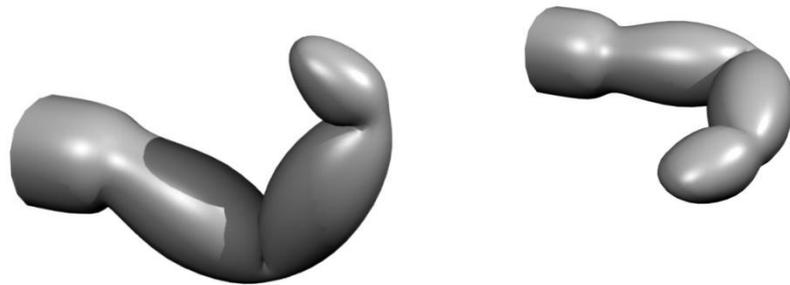
Referencia rápida

Seleccionando nuestra armadura podremos acceder al modo posar (mode pose) de esta forma podemos ver como es que la armadura o esqueleto deforma la malla de nuestro brazo.

Creo que es buen momento para que comiences a experimentar la forma en que los huesos deformaran la malla de nuestro muy básico brazo, solo con el fin de adentrarse un poco en como es que iniciamos la creación de una armadura.

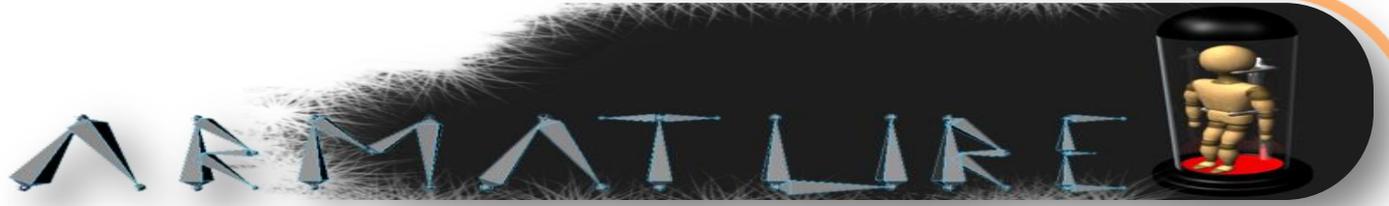


Mas adelante veremos mas sobre configuración de nuestras armaduras, asignaremos restricciones o constraints e IK Solver a las rotaciones de nuestro huesos, veremos como nos ayudara la cinemática inversa o IK en la manipulación de una cadena de huesos.



Blender

2.49b



Rigging

Pues bien después de haber visto un ejemplo básico, podemos iniciar con algo mas que a pesar de ser igualmente básico nos dará mas información sobre como es que podemos, crear y configurar nuestras armaduras.

Para estos siguientes ejercicios ocupare el modelo básico de un personaje bípedo, como podrán ver es un modelo en extremo básico solo cumple con tener brazos, piernas, cabeza y dorso sin ningún detalle es solo para ejemplificar, como trabajara nuestra armadura en la malla del modelo.

He texturizado con un material semejando madera las partes que por lógica deberían de ser rígidas en nuestro personaje y las partes donde existirán deformaciones flexibles cuentan con un material simulando cuero.

El simple y quizá burdo personaje estará incluido en la descarga de este pequeño -

manual, no es requisito o regla el utilizar este personaje para poder trabajar con este manual, podrán utilizar cualquier modelo que ustedes gusten ya que la forma en que crearemos y configuremos nuestra armadura es adaptable a cualquier personaje bípedo.

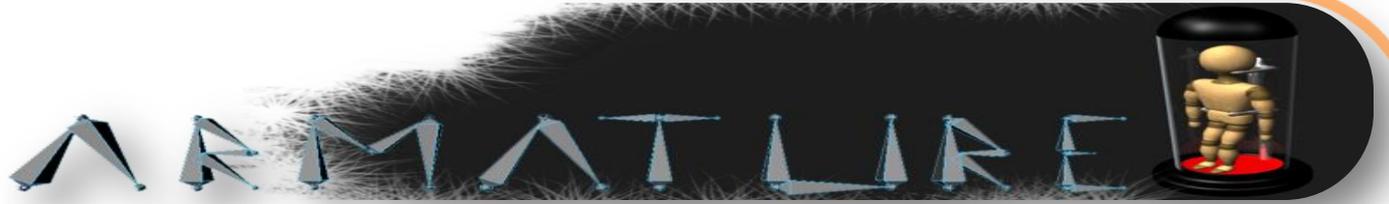
Como bien vimos en el pasado ejercicio el primer paso es seccionar nuestro personaje en grupos de vértices para así mismo llamar con esos nombres el hueso correspondiente a esa sección el cual será el encargado de deformar esa sección o esa parte de nuestro modelo.

Como ahora no solo se trabajara en un solo brazo debemos poner especial atención en terminar el nombre con .R o bien .L dependiendo la posición de brazo de nuestro modelo.



Blender

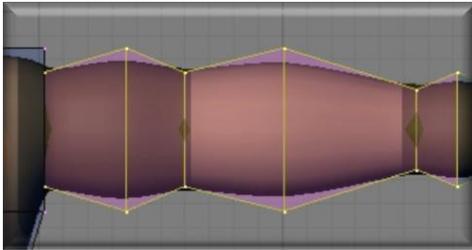
2.49b



Rigging

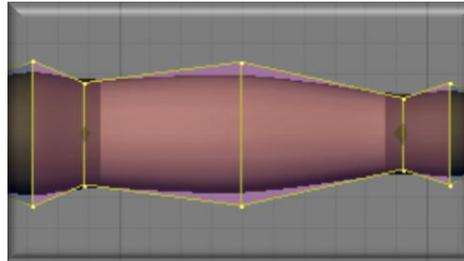
Pues bien pongamos manos a la obra, como primer paso asignaremos grupos de vértices a cada parte de nuestro modelo, como anteriormente comente debemos de asignarle al nombre de nuestros grupos que conformaran las piernas y los brazos la terminación .L o .R dependiendo su posición.

Así deberá de estar seccionado nuestro brazo derecho.

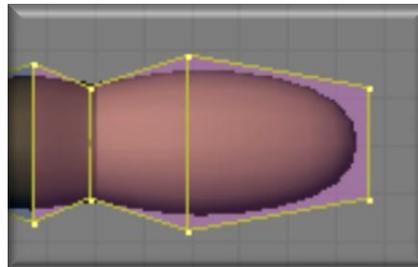


Ha este grupo lo podemos llamar brazo1.R o b1.R, como queramos llamarlo pero sin dejar de poner la terminación que especifica su posición.

Esta será la segunda parte del brazo por lo que la llamaremos brazo2.R

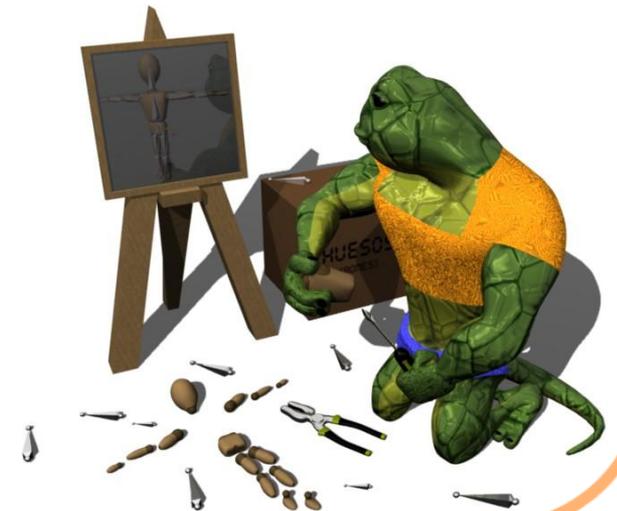


Y por ultimo este será el grupo que corresponde a la mano, por lo que llevara por nombre mano.R



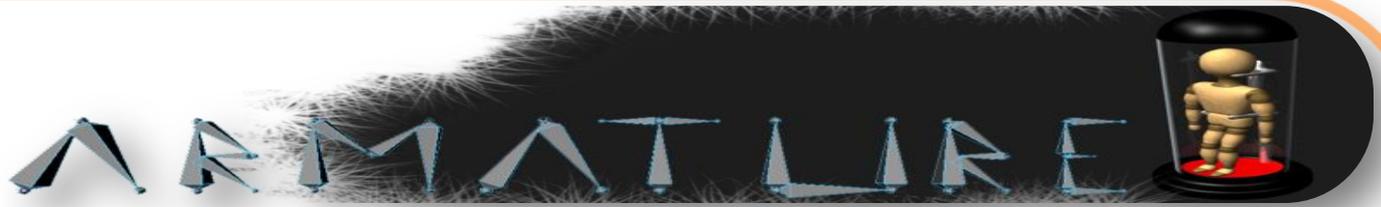
Los nombres que les asignemos a estos grupos deberán de ser sencillos y descriptivos ya que este mismo nombre será asignado a los huesos que deformaran dicha parte por eso es mejor utilizar nombres cortos.

Los grupos del brazo izquierdo llevaran exactamente el mismo nombre pero la terminación será .L (brazo1.L, brazo2.L y mano.L).



Blender

2.49b



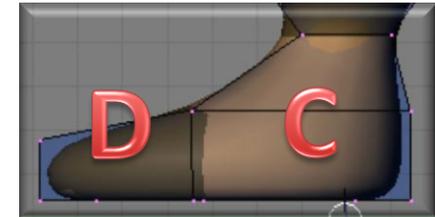
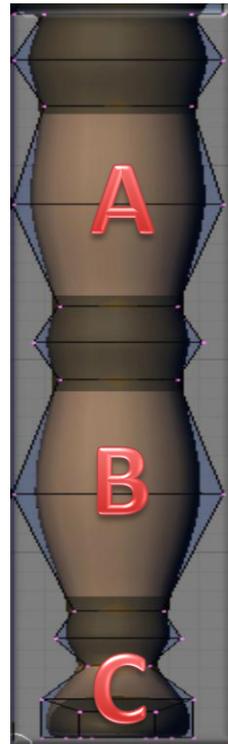
Rigging

La pierna al igual que el brazo se divide de la misma forma, por lo general la gran mayoría de los personajes bípedos contendrán las mismas partes, así que este proceso de asignación de vértices lo podemos realizar de la misma forma en muchos modelos.

El nombre que le asignen a sus modelos o a este modelo si han decidido ocuparlo será libre, yo por lo regular solo ocupo para definir brazo la letra (b) o (p) si se trata de una pierna, pero puede existir que exista alguna otra parte que también comience con esa letra así que cuando se puede ocupo iniciales y cuando no pues el nombre de la parte.

Entonces nuestras piernas tendrán las siguientes secciones, pierna1.R, Pierna2.R y pie.R en esta sección del pie estarán incluidos dos grupos por así decirlo, será el hueso del pie y el hueso que efectuara la flexión de los dedos.

Entonces bien podríamos llamar al segundo grupo del pie dedos.R o simplemente pie2.R, ustedes decídanlo.



- A: pierna1.R --- pierna1.L
- B: pierna2.R --- pierna2.L
- C: pie.R --- pie.L
- D: pie2.R --- pie2.L



Blender

2.49b

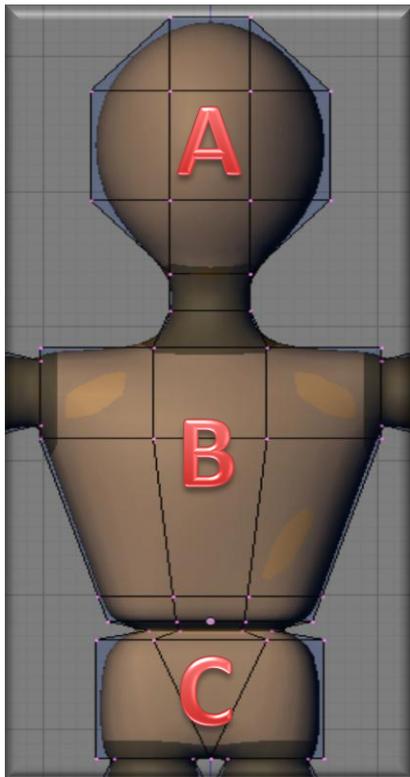


Rigging

Ahora solo falta crear los grupos correspondientes a la cadera, tórax y cabeza.

A: cabeza
B: tórax
C: cadera

Así debemos ubicar el hueso correspondiente a la cadera.

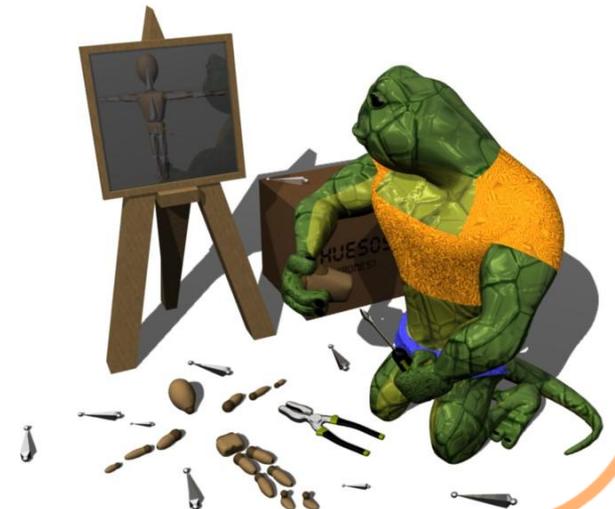
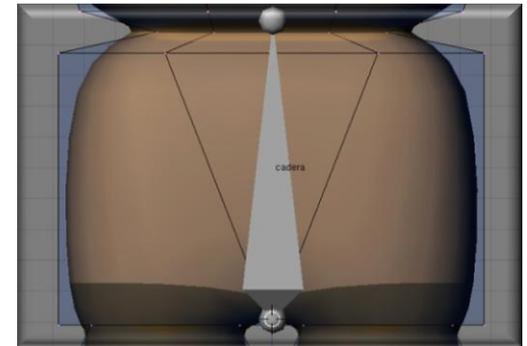


Así tendremos seccionados el resto de nuestros grupos de vértices, el grupo correspondiente a la cabeza deberá de incluir los vértices del cuello.

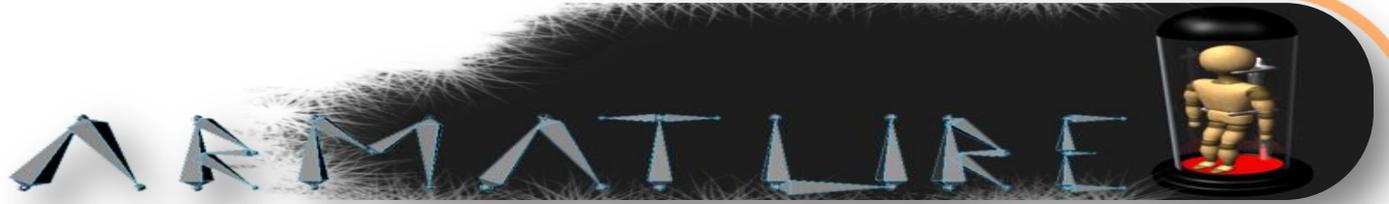
Ya que tenemos todo esto podemos iniciar con la creación de nuestros huesos, comenzaremos con el hueso de la cadera este será la base de nuestra armadura.

Como vimos anteriormente situaremos nuestro cursor 3D en la parte baja de la cadera teniendo cuidado de que el cursor este en medio de la malla de esa parte.

Debemos ser cuidadosos en donde esta situado nuestro cursor 3D con respecto a la malla del modelo ya que de no estar cubierto el hueso o muy lejos de la parte que deformara, esto traerá muchos problemas a la hora de trabajar en pose.

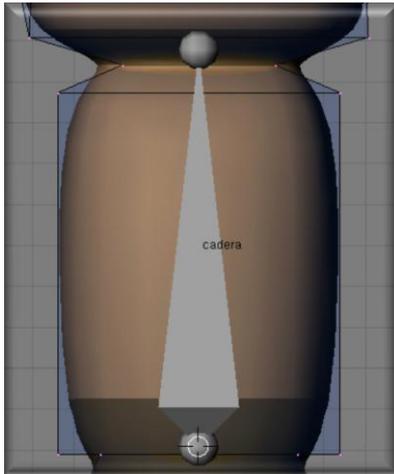


Blender 2.49b



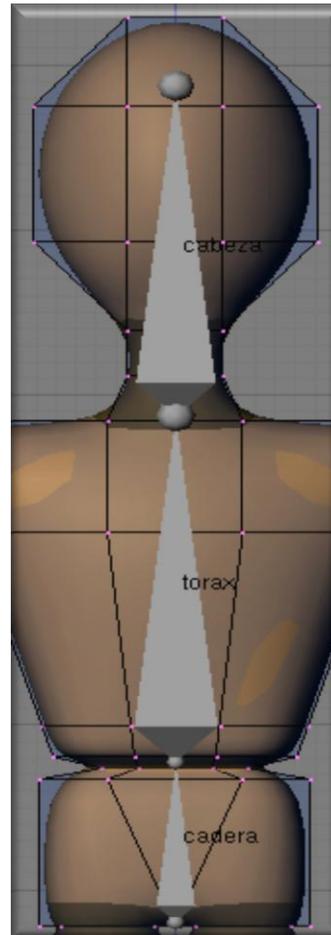
Rigging

Esta es la vista lateral del hueso de la cadera.



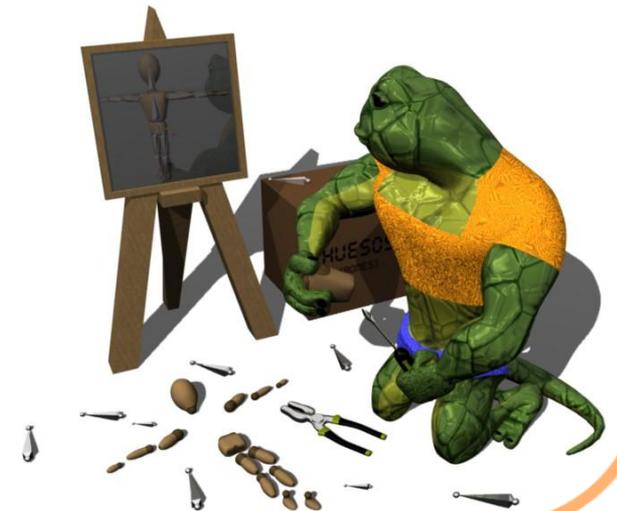
Ya tenemos nuestra base o el punto de donde partir, como lo hicimos en el pasado ejercicio vamos a extruir la cola de este hueso para así crear los huesos del tórax y de la cabeza.

Debemos de abarcar la totalidad de la parte con los huesos que vamos a crear.

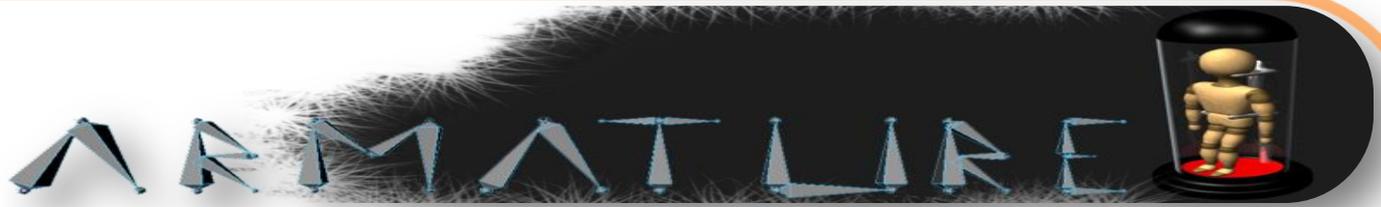


Esta será nuestra cadena de huesos que será encargada de deformar o controlar la cadera, tórax y cabeza.

Como en el ejercicio del brazo colocaremos el cursor 3D en el principio de brazo y teniendo especial cuidado en que quede en el centro del mismo, aun estando en modo edición añadimos un hueso el cual aparecerá donde hemos situado el cursor 3D.



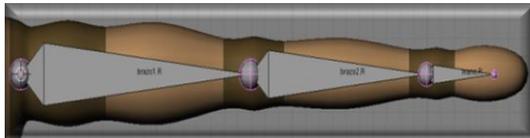
Blender 2.49b



Rigging

Ya que hemos añadido este hueso correspondiente a la primer parte del brazo, lo seguiremos extruyendo con el fin de crear el hueso para la segunda parte del brazo y el hueso de la mano.

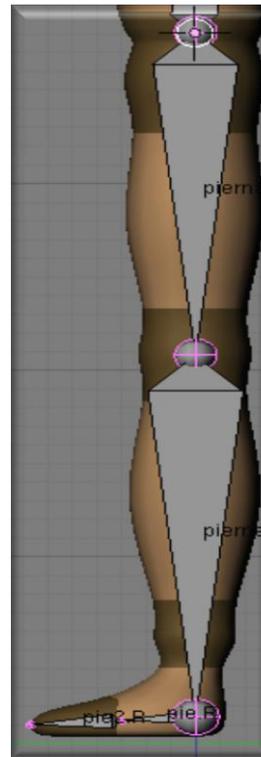
Quedando de esta forma:



Como podrán ver esto es algo rápido e intuitivo ya que estamos trabajando en un modelo muy básico y nuestra armadura también es muy básica, como ejercicio creo que cumple con el objetivo.

De esta misma forma será creada la cadena de huesos de la pierna, aunque al final de esta cadena anexaremos dos huesos, el del pie y el de los dedos.

Por lo que obtendremos algo como esto:



Como podemos ver ya he asignado los nombres a cada hueso esto es conveniente hacerlo al principio para tener un orden en la creación de la arma-

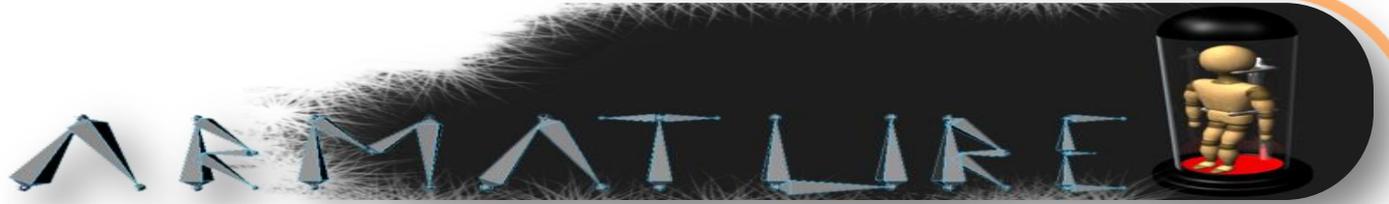
dura, entonces ya tenemos los huesos del brazo y la mano así como de la pierna y el pie, ya hemos nombrado esos huesos con el mismo nombre que llevan los grupos de vértices correspondiente a la posición del hueso.

Para el brazo y la pierna izquierda ya no será necesario crear uno por uno lo que vamos a realizar es duplicar estas cadenas y posicionarlas del lado izquierdo.



Blender

2.49b



Rigging

Tenemos hasta el momento la cadena central del cuerpo que corresponde a la cadera, tórax y cabeza, la cadena del brazo derecho que contiene los huesos, brazo1.R, brazo2.R y mano.R, la cadena de la pierna derecha con los huesos, pierna1.R, pierna2.R, pie.R y pie2.R.

Antes de duplicar las cadenas del brazo y de la pierna seleccionaremos nuestras tres cadenas y ejecutaremos el comando Ctrl+N esto con el fin de alinear de forma correcta nuestros huesos.

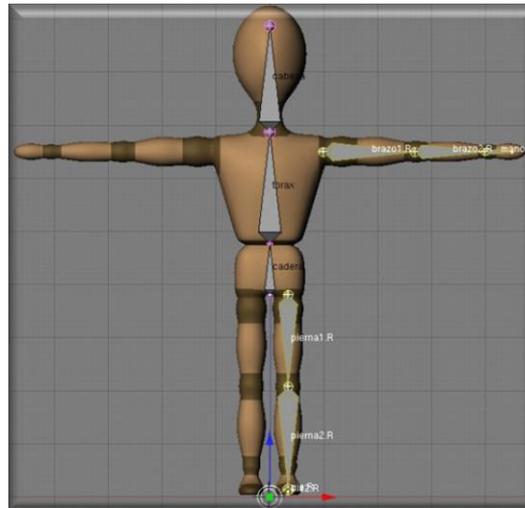
Recalculate Bone Roll Angles

Clear Roll (Z-Axis Up)

Align Z-Axis to 3D-Cursor

Ahora si podemos pasar al siguiente paso, como hemos estado moviendo el cursor 3D lo situaremos nuevamente en el centro del entorno 3D ya que lo tengamos en la posición por defecto elegimos que el pivote sea el cursor 3D.

Ahora elegimos las dos cadenas de huesos la del brazo y la de la pierna, esto lo podemos hacer rápido si presionamos la tecla "L" y pasamos por encima el puntero.



Así como se vera cuando seleccionemos estas dos cadenas, el paso a seguir será como el que usualmente hacemos cuando hacemos un mirror.

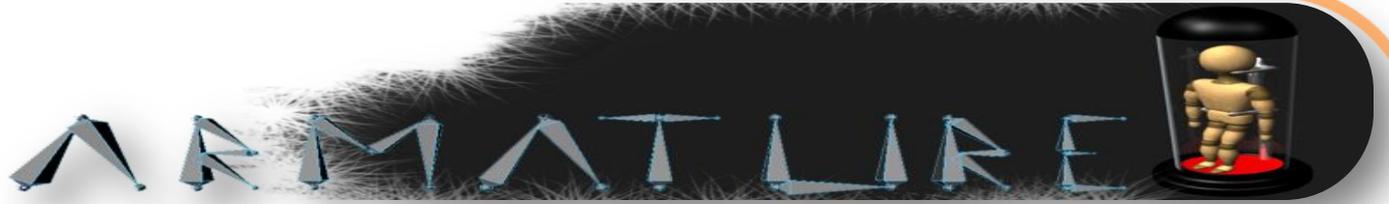
Ejecutamos el comando Shift+D, oprimimos Escape, después el comando Ctrl+M y presionamos la tecla X.

Ahora, sin deseleccionar las nuevas cadenas presionamos la tecla W y seleccionamos "Flip Left-Right Names" esto modificara los nombres de esas cadenas, de esta forma no tendremos que estar nombrando hueso por hueso.



Blender

2.49b



Rigging

Nuestra muy básica armadura casi esta terminada al menos en cuanto a creación aun falta configurarla y emparentarla con nuestra malla.

Las cadenas de nuestros brazos y piernas aun se encuentran sueltas por así decirlo así que debemos de conectarlas a nuestro tronco principal como lo están nuestros brazos y piernas en la vida real.

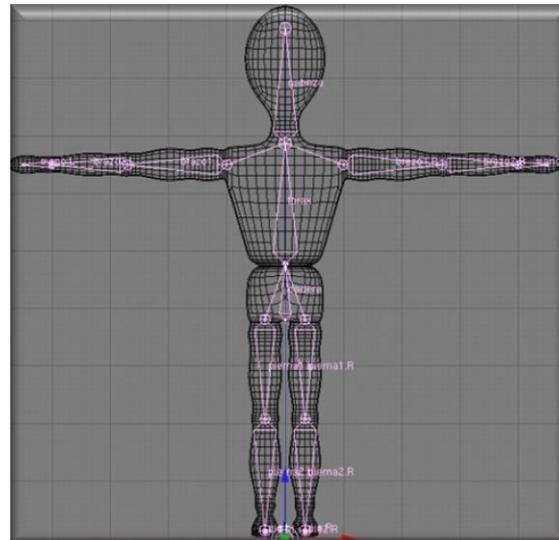
Seleccionamos nuestro hueso llamado brazo1.R y después presionando la tecla Shift el hueso tórax, de esta forma quedaran seleccionado los dos huesos, con el comando Ctrl+P conectaremos estos huesos eligiendo en el menú que se ha desplegado "Keep Offset" con esto se mantendrá la distancia entre los huesos y quedaran directamente conectados.



Realizaremos el mismo procedimiento con el resto de los huesos:

(brazo1.L + tórax) (Ctrl+P) (Keep Offset)
(pierna1.R + cadera) (Ctrl+P) (Keep Offset)
(pierna1.L + cadera) (Ctrl+P) (Keep Offset)

Ahora ya tenemos nuestra armadura perfectamente unida.



Antes de emparentar nuestra armadura modificaremos un poco las partes correspondientes a las rodillas y codos, teniendo seleccionada la armadura y estando en modo edición moveremos en poco esos puntos para que no queden rectas por completo los codos los movemos un poco hacia atrás en el eje "Y" las rodillas las movemos un poco al frente en el mismo eje "Y".



Blender

2.49b



Rigging

Ya que hemos modificado las uniones que corresponderían a los codos y rodillas, salgamos a modo objeto.

Seleccionamos la malla de nuestro modelo y con la tecla Shift presionada seleccionamos nuestra armadura, ejecutamos el comando Ctrl+P y seleccionamos Armature.

Make Parent To

Armature

Object

Al seleccionar Armature nos saldrá el siguiente menú donde seleccionaremos no crear grupo de vértices.

Create Vertex Groups?

Don't Create Groups

Name Groups

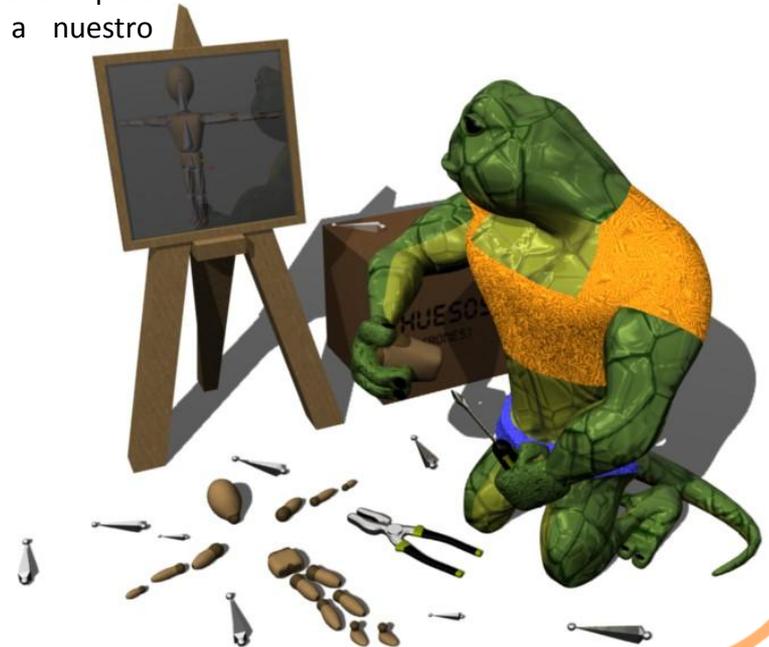
Create From Envelopes

Create From Bone Heat

Con esto tendremos nuestra armadura emparentada con la malla de nuestro personaje.

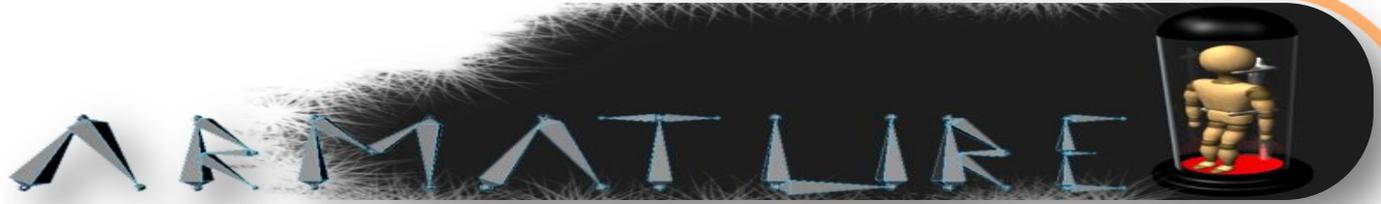
Desde este punto ya podríamos comenzar a trabajar en modo pose teniendo seleccionada nuestra armadura, aunque aun faltan unos cuantos pasos mas, referentes a configuración para darle mayor funcionalidad a nuestro esqueleto.

Así que guardemos nuestro avances y preparémonos para comenzar con la cinemática inversa, restricciones y límites de rotación.



Blender

2.49b



Cinemática Inversa o “IK”

Como hemos visto nuestra armadura o esqueleto esta listo para poder manipularlo, si fuera el caso de querer dejar con esta configuración nuestros huesos, la manipulación de nuestra armadura llevaría muchos procesos.

Ejemplo:

Si quisiéramos que nuestra mano derecha tocara el rostro de nuestro modelo tendríamos que mover primero nuestro brazo1.R a cierta posición, después nuestro brazo2.R y después la mano.R, de esta forma estaríamos trabajando con cinemática directa “Forward Kinematics”, para ciertos casos este tipo de procedimientos serán útiles emplearlos, pero para otros, solo nos generaran hacer mas pasos o mas procedimientos, una solución para ahorrarnos pasos es emplear cinemática inversa (IK) con esto al querer llevar la mano derecha al rostro del personaje, únicamente moveremos la

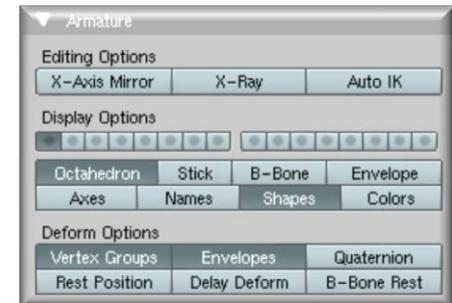
mano y el resto del brazo rotaran automáticamente, reduciendo de 3 pasos a solo 1 paso.

Para entenderlo de mejor manera comencemos a configurar nuestro esqueleto para que podamos emplear cinemática inversa y veamos que tan útil y que tanto nos ayudara para la manipulación de nuestros huesos.

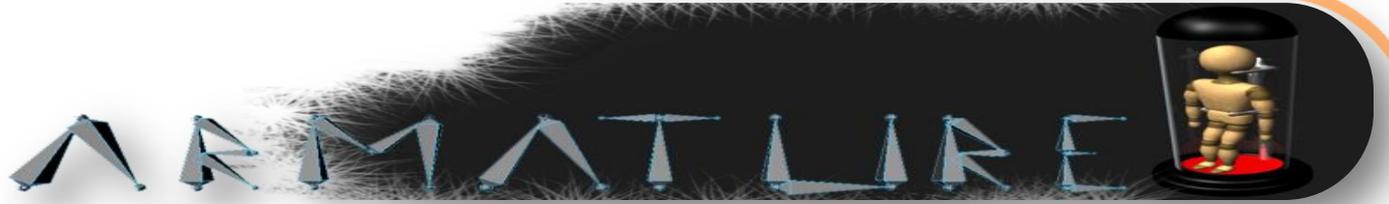
Seria buen ejercicio que antes de crear esta configuración, manipuláramos un poco nuestra armadura, podríamos mover los brazos al pecho a la cabeza o las piernas levantarlas o moverlas, para así ver que tantos movimientos tenemos que hacer para adoptar una posición.

Ya que hemos jugado un poco con nuestro esqueleto pasemos a crear unos cuantos huesos mas en posición estratégicas, que nos ayudaran en el empleo de la cinemática inversa.

Seleccionamos nuestra armadura y entramos a modo edición, para solo trabajar en una parte de nuestra armadura seleccionemos X-Axis Mirror.

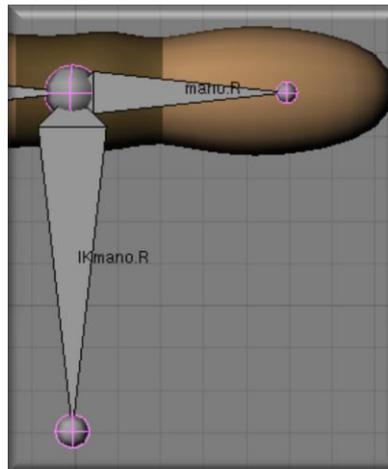
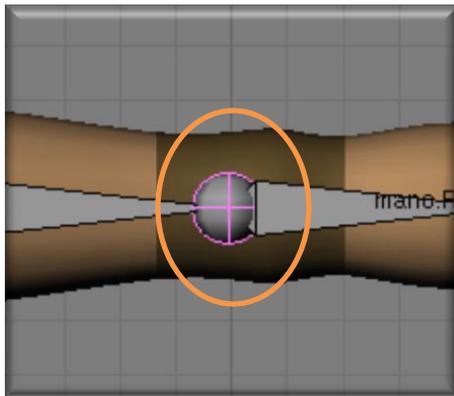


Blender 2.49b

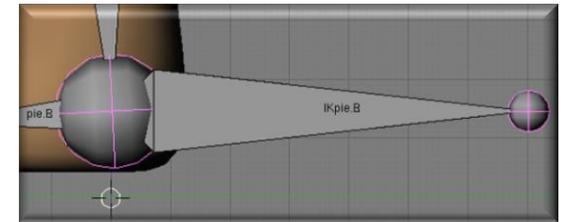


Cinemática Inversa o "IK"

Ahora desde la vista frontal, seleccionaremos la unión entre el hueso brazo2.R y mano.R



Ha este hueso lo extruiremos hacia atrás sobre el eje "Y", el tamaño que sea similar al que creamos en los brazos, estos nuevos huesos llevaran por nombre IKpie.R e Ikpie.L respectivamente.



Ya que lo tengamos seleccionado lo vamos a extruir hacia abajo sobre el eje "Z", el tamaño de este hueso tiene que ser ni muy pequeño ni muy grande, ya que este hueso será el encargado de controlar todo nuestro brazo , entonces debe tener un tamaño fácil de localizar.

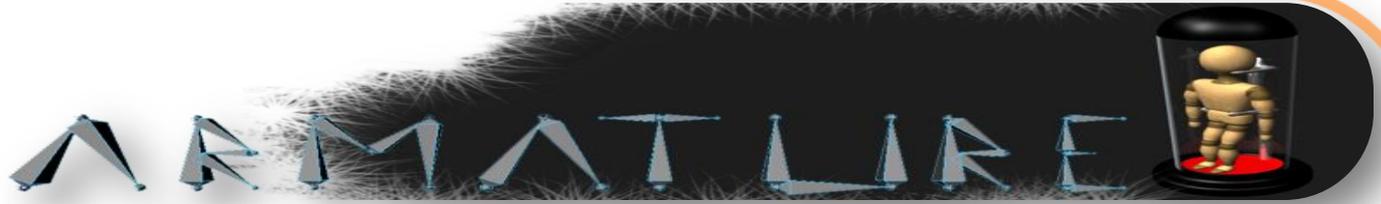
Este hueso lo llamaremos Ikmano.R el del brazo derecho y del izquierdo Ikmano.L.

Ahora seleccionaremos la unión entre pierna2.R y pie.R.



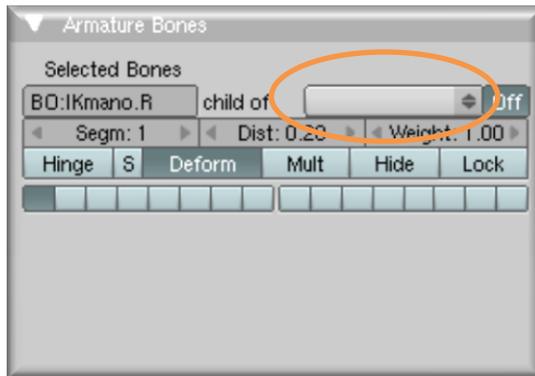
Blender

2.49b



Cinemática Inversa o “IK”

Para los siguientes pasos deseleccionamos el X-Axis Mirror y seleccionamos el hueso llamado IKmano.R, en el panel Armature Bones debemos dejar en blanco la casilla hijo de.



Esto lo haremos con el resto de los huesos IK, ya que hayamos desemparentado estos huesos saldremos de modo edición y entraremos en modo pose, para crear unas restricciones llamadas IK Solver.

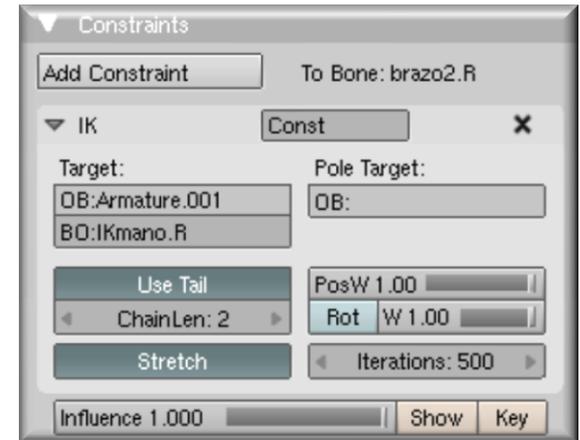
Estando en modo pose seleccionaremos el hueso IKmano.R y luego el hueso brazo2.R, ya que estén los dos huesos seleccionados ejecutaremos el comando Shift+I, seleccionaremos “To Active Bone”.

Veremos como el hueso brazo2.R a tomado un color amarillo, esto nos confirma que posee una restricción de tipo IK Solver, así como una línea punteada.

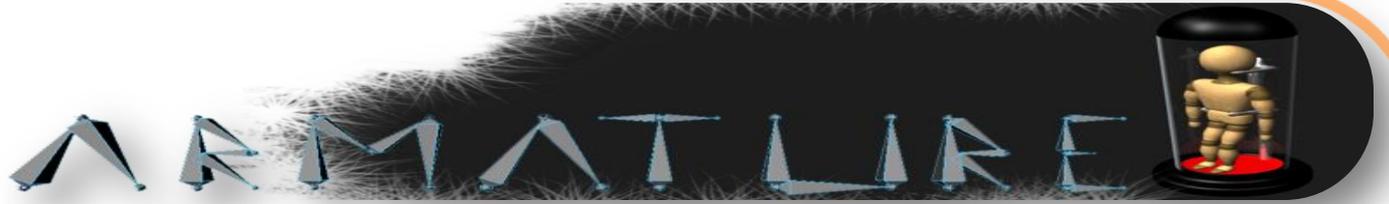
En el panel constraints introduciremos ciertos valores para configurar como se vera afectada esta cadena de huesos.

Debemos de introducir un valor de “2” en la opción Chain Len esto modificara la distancia de la línea punteada.

Ahora al mover (no rotar) el hueso IKmano.R veremos como interactúa esa cadena de huesos, podremos notar lo fácil que es manipular ese brazo.



Blender 2.49b

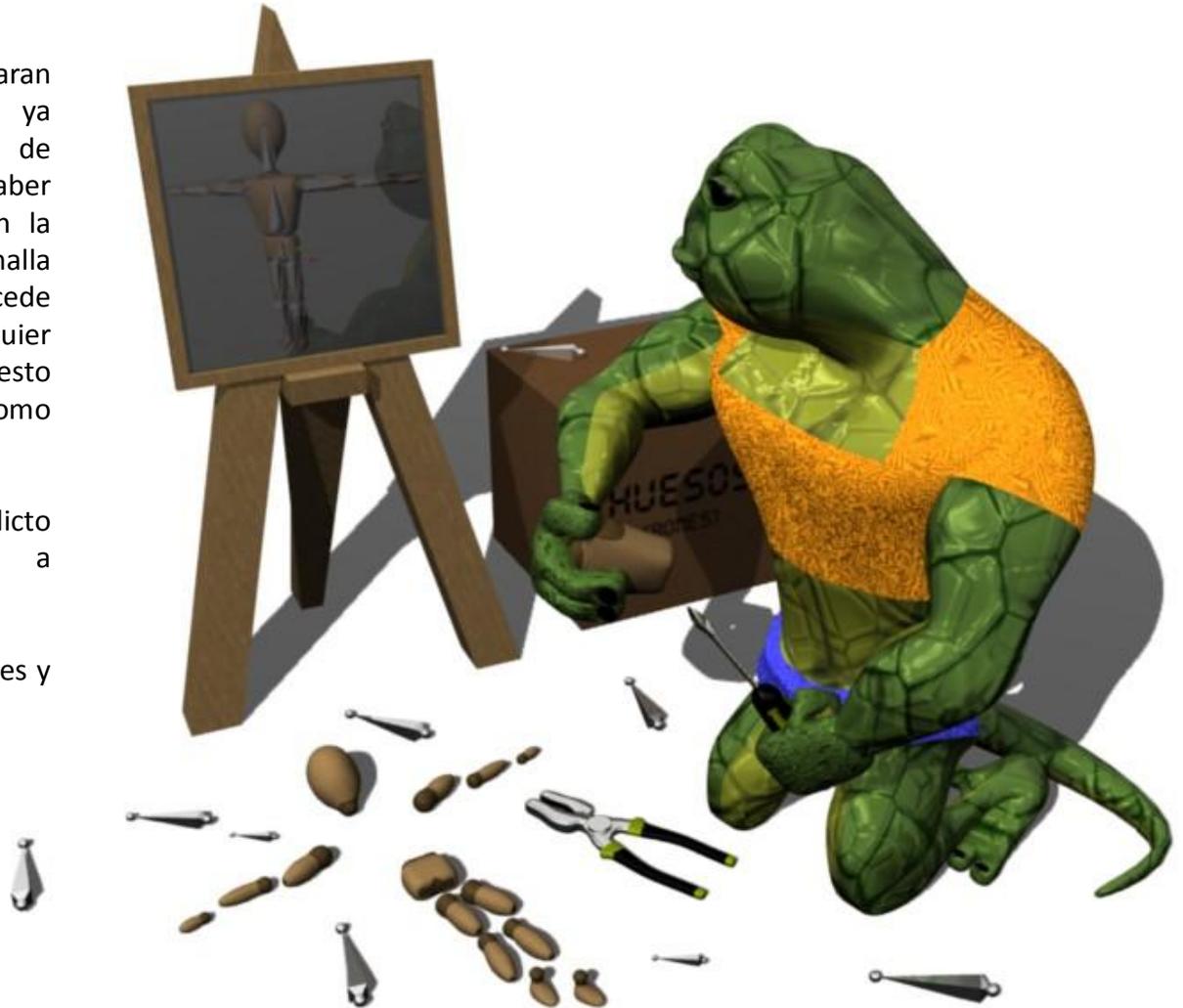


Cinemática Inversa o “IK”

Para el resto de los huesos IK se utilizaran los mismo valores en Chain Len, ya podemos manipular esas partes de nuestro modelo, como podrán haber comprobado aun surgen errores en la forma en que se llega a deformar la malla de las piernas o de los brazo, esto sucede porque los huesos rotan en cualquier posición libremente, entonces esto genera que no exista un control en como deberían de moverse estos huesos.

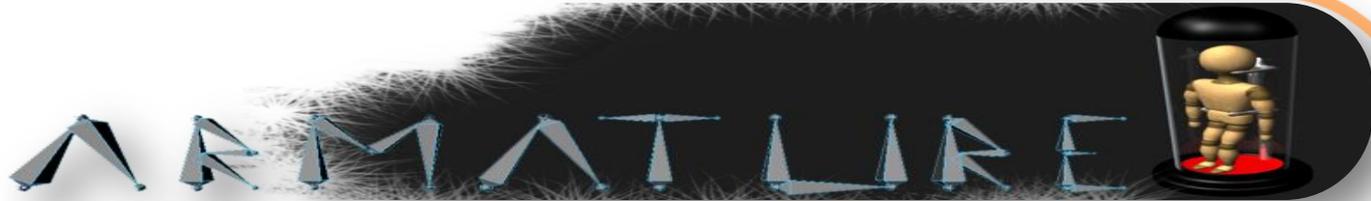
Entonces para resolver este conflicto incluiremos limites de rotación a nuestros huesos.

Siendo así, guardemos nuestro avances y vayamos a limites de rotación.



Blender

2.49b



Limites de rotación

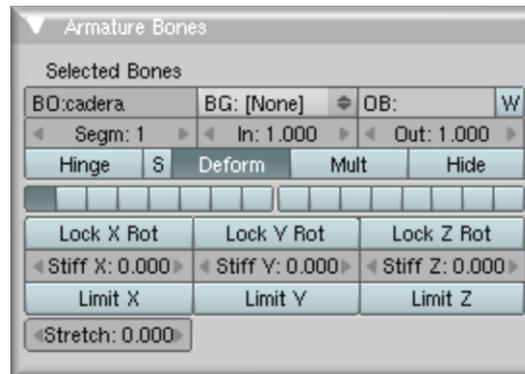
Los limites de rotación que vamos a configurar en nuestra armadura, son con el fin de controlar de forma mas natural el movimiento de nuestro personaje.

Estos limites de rotación serán los mismos que en la vida real tenemos nosotros en nuestras articulaciones, es por todos conocido que el cuerpo aun siendo muy flexible tiene un limite de rotación o de movimiento y eso es lo que a continuación haremos en nuestra armadura.

Teniendo seleccionada nuestra armadura entraremos en el modo posar o "mode pose".

Comenzaremos por seleccionar nuestro hueso llamado "cadera" en el panel armature bones introduciremos los valores que delimitaran el limite de rotación de nuestra cadera, los valores que colcare aquí serán solo referenciales ya que ustedes son quienes

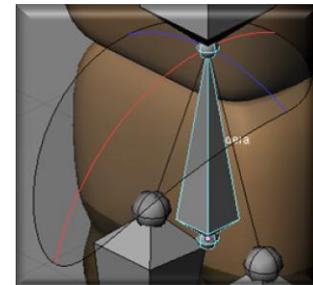
deciden que tanta flexibilidad tendrá su personaje.



Introduciremos los valores numéricos en las secciones Lock X Rot, Lock Y Rot y Lock Z Rot, presionamos Limit X en el caso del personaje en el que estamos trabajando he introducido estos datos en los limites de X Z.

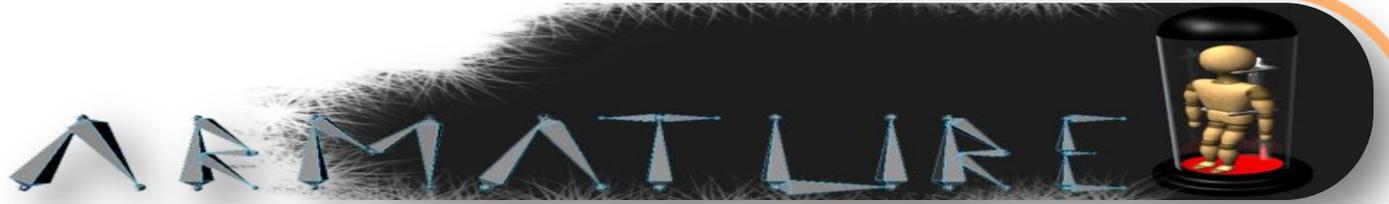
Lock X Rot	Lock Y Rot	Lock Z Rot
Stiff X: 0.000		Stiff Z: 0.000
Limit X		Limit Z
Min X: -25.0		Min Z: -30.0
Max X: 75.0		Max Z: 30.0

Como habrán notado se dibujan unas líneas sobre nuestro hueso, los cuales nos muestran esos limites de rotación que hemos introducido.



Blender

2.49b



Limites de rotación

De esta forma continuaremos con el resto de nuestra armadura, como les he mencionado los valores pueden variar infinitamente entre cada modelo, ya que muchas veces nuestros modelos serán algo rígidos o bien muy flexibles.

Estos son los valores que yo les he colocado:

Tórax:

Lock X Rot	Lock Y Rot	Lock Z Rot
◀ Stiff X: 0.000 ▶		◀ Stiff Z: 0.000 ▶
Limit X		Limit Z
◀ Min X: -50.0 ▶		◀ Min Z: -40.0 ▶
◀ Max X: 80.0 ▶		◀ Max Z: 40.0 ▶

Brazo1.R:

Lock X Rot	Lock Y Rot	Lock Z Rot
◀ Stiff X: 0.000 ▶		◀ Stiff Z: 0.000 ▶
Limit X		Limit Z
◀ Min X: -90.0 ▶		◀ Min Z: -120.0 ▶
◀ Max X: 90.0 ▶		◀ Max Z: 70.0 ▶

Brazo2.R:

Lock X Rot	Lock Y Rot	Lock Z Rot
◀ Stiff X: 0.000 ▶		◀ Stiff Z: 0.000 ▶
Limit X		Limit Z
◀ Min X: 0.0 ▶		◀ Min Z: -120.0 ▶
◀ Max X: 130.0 ▶		◀ Max Z: 0.0 ▶

Los limites de rotación de nuestra mano los omitiremos ya que la mano de nuestro modelo no tiene dedos entonces no tenemos referencia de su orientación.

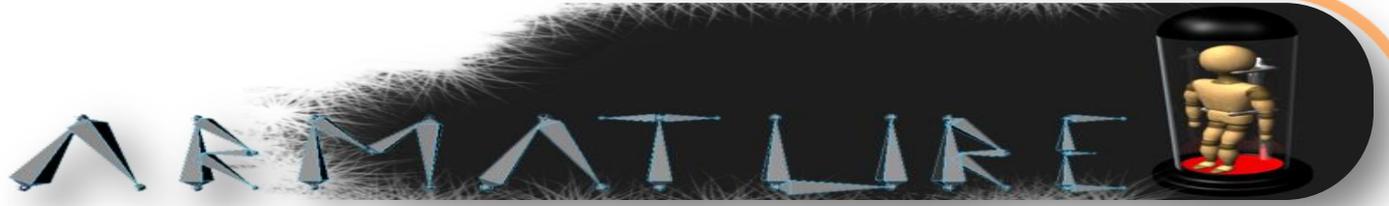
De haber trabajado con este manual con otro modelo, el cual si cuente con dedos o con una mano con mas detalle, los limites no serán problema al asignarlos.

Así que los dejare asignar el resto de los limites en las piernas, como verán son procedimientos muy sencillos, es solo cuestión de observar nuestro mismo cuerpo y saber como es que interactuaran nuestras articulaciones y cuales son los limites que alcanzan al moverlos.

Experimenten con los limites y verán que con la practica les resultara de lo mas fácil asignar limites de rotación a nuestras armaduras.



Blender 2.49b

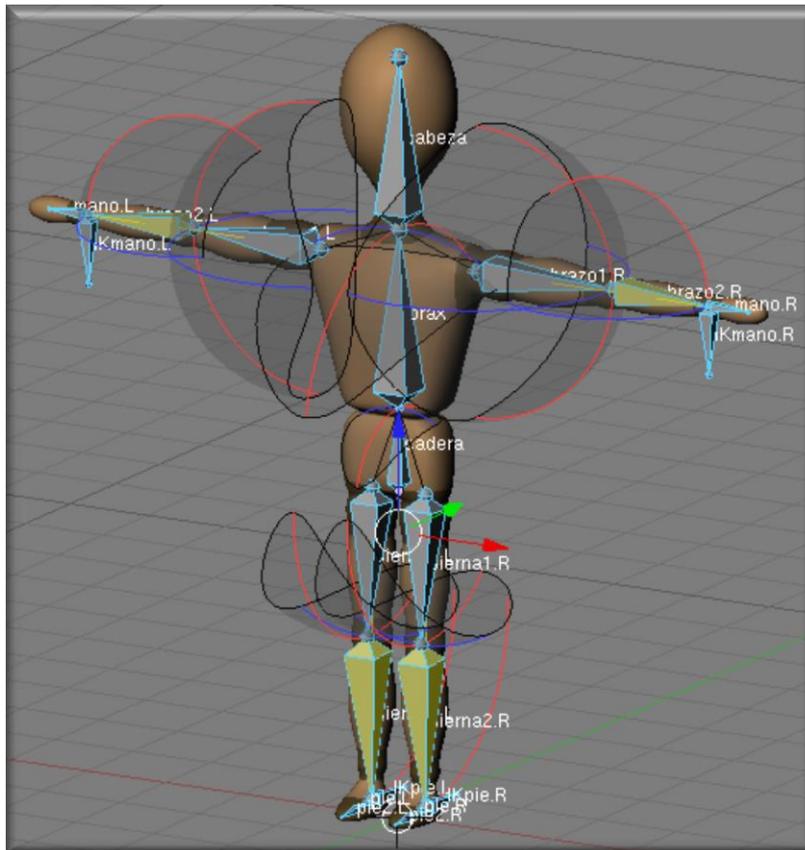


Limites de rotación

Después de la asignación de límites de rotación a nuestro modelo este será el resultado de nuestro trabajo:

Ya podemos mover nuestros huesos IK y veremos como ya nuestro personaje no sufre de deformaciones exageradas y los

movimientos son mas realistas o al menos con mucho mejor fluidez y mejor control.

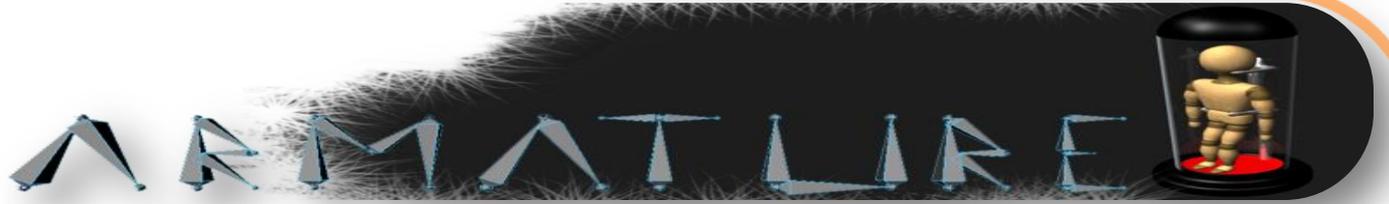


De esta forma concluiríamos nuestro tema de armaduras, el nivel es muy muy básico, ya que aun me falta mucha mas experiencia en BLENDER como para adentrarlos mas en estos temas de gran importancia.



Blender

2.49b



Limites de rotación

Desde este punto ya podríamos animar nuestro personaje con poses sencillas o hasta configurar un ciclo andar básico, para una breve animación.

Para el final de este manual quería incluir algunos conceptos de cómo crear una animación muy básica, pero aun quedan cabos sueltos.

Como la configuración de los huesos de una mano, así como los huesos que nos podrían ayudar para la animación de un rostro o el movimiento y parpadeo de un ojo, así que mejor nos vamos paso a pasito jajaja.

Me es muy grato comunicar por este medio que el resultado del pasado manual sobre algunos conceptos básicos de modelado ha resultado tener una buena aceptación, al día de hoy se han efectuado 83 descargas de ese pequeño manual muy básico.

Espero de verdad haber satisfecho a esas 83 personas que se tomaron el tiempo de descargar y hojear ese manual, el cual fue un resumen de mi andar por BLENDER.

Espero de la misma forma este manual tenga la misma aceptación, así sea una sola persona la que le pueda encontrar utilidad me doy por bien servido.

Estos pequeños manuales de forma personal me han ayudado mucho ya que al estar repasando estos temas he podido agilizar muchos procesos y entenderlos mas afondo, como lo he dicho en un principio mi nivel es básico y se que estos repasos me servirán para un futuro en el modelado con BLENDER.

Sin mas que agradecer mas que su tiempo y su atención me despido no sin antes invitarlos a visitar mi sencillo blog, en el cual, cuando el tiempo y mi trabajo me lo permiten subo mis proyectos o modelos en los que estoy trabajando.

Como avance, tengo varios proyectos en mente, muchos con un buen avance y otros apenas en construcción y son estos:

- Rigging mano y rostro.
- Materiales, texturas y mapeado UV.
- Animación básica

Y algunos otros que aun solo son ideas, espero que en esa reunión que se ha estado comentando entre aficionados de BLENDER aquí en mi ciudad, puedan surgir mas ideas o hasta proyectos.

