

# EL BAILE DE LA TETONA

## Tutorial original de “OTO the Cleaner”

Traducido al castellano por Guillermo Espertino para la comunidad NIEL.

Este es un pequeño tutorial para mostrar a los nuevos usuarios de Blender las fabulosas capacidades de animación de personajes de la versión 2.40.

En el estado actual, Blender alcanza casi el “nivel ideal” ya que combina tareas automatizadas de los programas para principiantes, y el poder de los programas profesionales.

La pequeña animación que estaba en el tutorial original (<http://otothecleaner.free.fr/tutorials/Flor/flor.html>) fue realizada completamente (creación de Armature, Vertex Groups, IK constraints, Vertex Painting, Pose) en poco tiempo (unas pocas horas) sin planificación y sin el tradicional stress del trabajo de animación. En verdad!

Fue un placer realizarlo, casi sin “puntos dolorosos”.

Por supuesto, es una animación de escasa calidad, pero para la mayoría de la gente será más que suficiente.

Uno ya puede expresar muchas cosas sólo con este “nivel de calidad”.



Empecemos. Agrega un modelo a la escena o usa mi modelo “Flor” (click en la imagen superior para descargarlo).

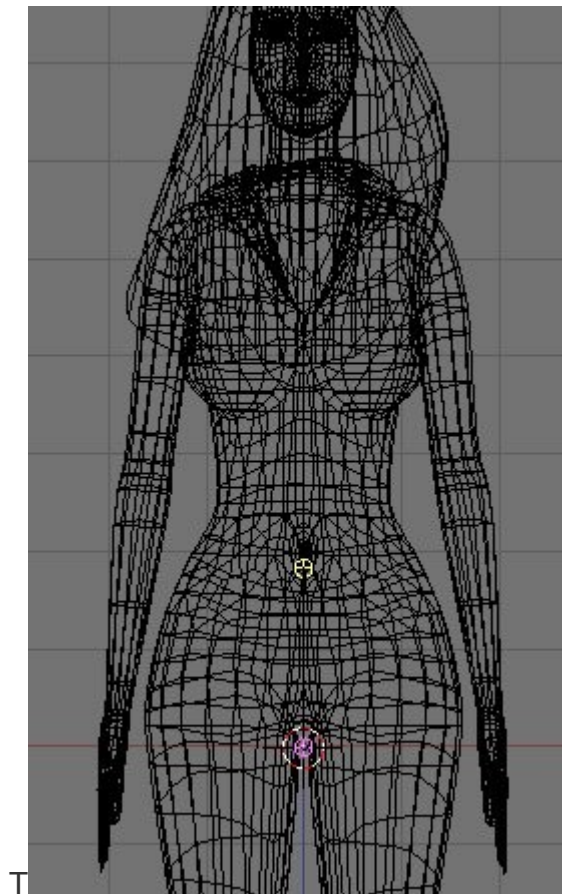
Es mejor trabajar con un modelo de pocos polígonos (este tiene 1477 vértices). Agregaremos un modificador “subsurf” más tarde para suavizar el modelo. Si usas un modelo de tu autoría, ubica el centro en... el centro. (con el botón Centre New) y luego “limpia la malla” (CTRL+A para aplicar tamaño y transformaciones). Ubica el modelo en el centro de la escena.

Agrega el modificador “subsurf” en el panel de Edición (F9) presionando “Add Modifier” en el panel de modificadores y seleccionando “subsurf” en la lista emergente. Un nuevo bloque de controles aparece:



Estos pequeños iconos te permitirán controlar la forma en que se muestra el modificador en la ventana de 3D (útil si tienes un sistema de baja performance o una escena demasiado cargada). Ubica el cursor sobre cada ítem del bloque, un pequeño globo de ayuda aparecerá con información útil (para información más detallada chequea el manual del sitio oficial de Blender).

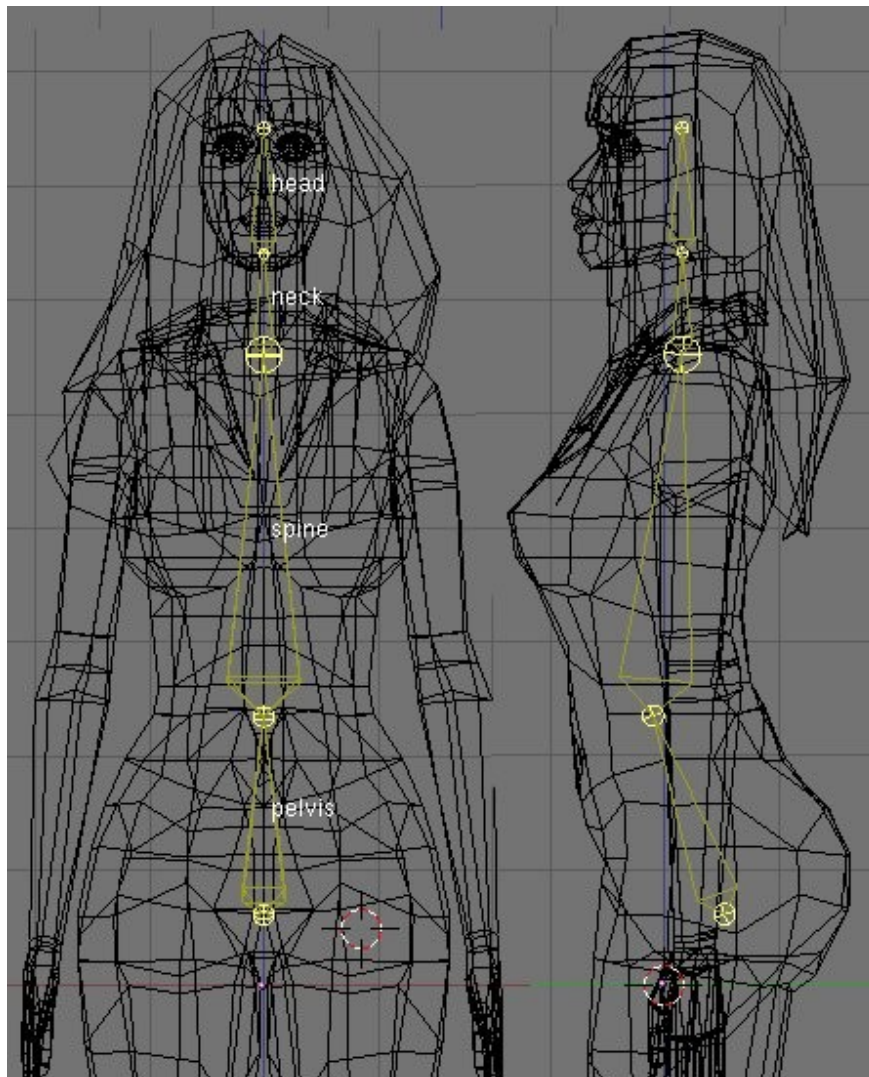
Ajusta “Levels” y “Render Levels” a 1 (como en mi tutorial) o tal vez a 2.



Ahora comenzaremos a “construir” nuestro esqueleto (Armature).

Ubica el cursor al centro y agrega un Armature.

Un pequeño hueso aparecerá (como en la imagen superior) con la “punta” ya seleccionada (una esfera amarilla). Si presionas G y mueves el cursor puedes desplazarla. Puedes seleccionar la otra esfera (“raíz” del hueso), seleccionando así todo el hueso, y moverlo también.



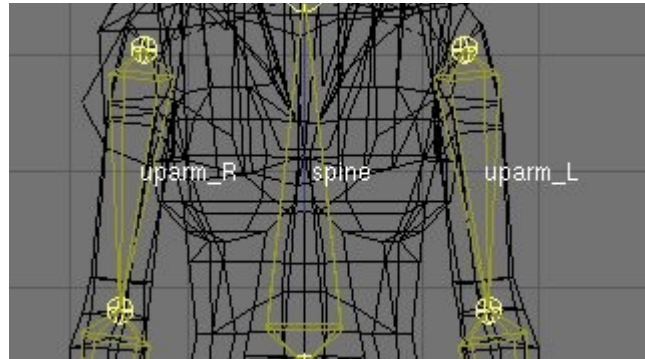
Con la “punta” seleccionada, presiona E para extrudir un nuevo hueso. Mueve el hueso hacia arriba, presiona el botón del medio del mouse para limitar el movimiento al eje Z y cuando la punta está en el medio del cuerpo, oprime el botón izquierdo del mouse. Repite este conjunto de acciones tres veces más (área del pecho, cuello y cabeza, como en la imagen superior). Renombra los huesos con un sentido de acuerdo a su ubicación; selecciona el hueso deseado (o todo), activa el botón “Draw Names” en el panel de Armature, y en el panel de Armature Bone ingresa el nombre deseado para el hueso en el campo BO: Ya tenemos nuestra columna vertebral lista.



Aquí utilizaremos otra bonita nueva herramienta de Blender: “X-Axis Mirror Edit” (edición en espejo sobre el eje X). Actívala en el panel de Armature (imagen superior). Para qué? Bueno, como empezaremos a construir una parte simétrica del esqueleto (brazos y piernas) con esta herramienta, sólo necesitaremos hacer la mitad del esqueleto de esta manera. Blender se encargará de hacer la otra mitad por nosotros. Selecciona la punta del hueso del área del pecho, presiona Shift+E y mueve el mouse. Dos huesos simétricos aparecerán. Ubica las puntas en los hombros del modelo y presiona el botón izquierdo del mouse.

Ahora, sólo presiona la tecla E para crear el resto del brazo y también la mano (en mi tutorial, tengo un hueso para la mano y uno para los dedos. Por supuesto, para hacer una buena animación, deberías crear un esqueleto completo para la mano).

Repite la operación para hacer las piernas. Selecciona la “raíz” del hueso inferior de la columna, presiona Shift+E y continúa creando los huesos necesarios. Cuando esté listo, selecciona los huesos “horizontales” (hombros y pelvis) y bórralos, ya que no serán necesarios (los huesos de los brazos y piernas quedarán igualmente emparentados con la columna).



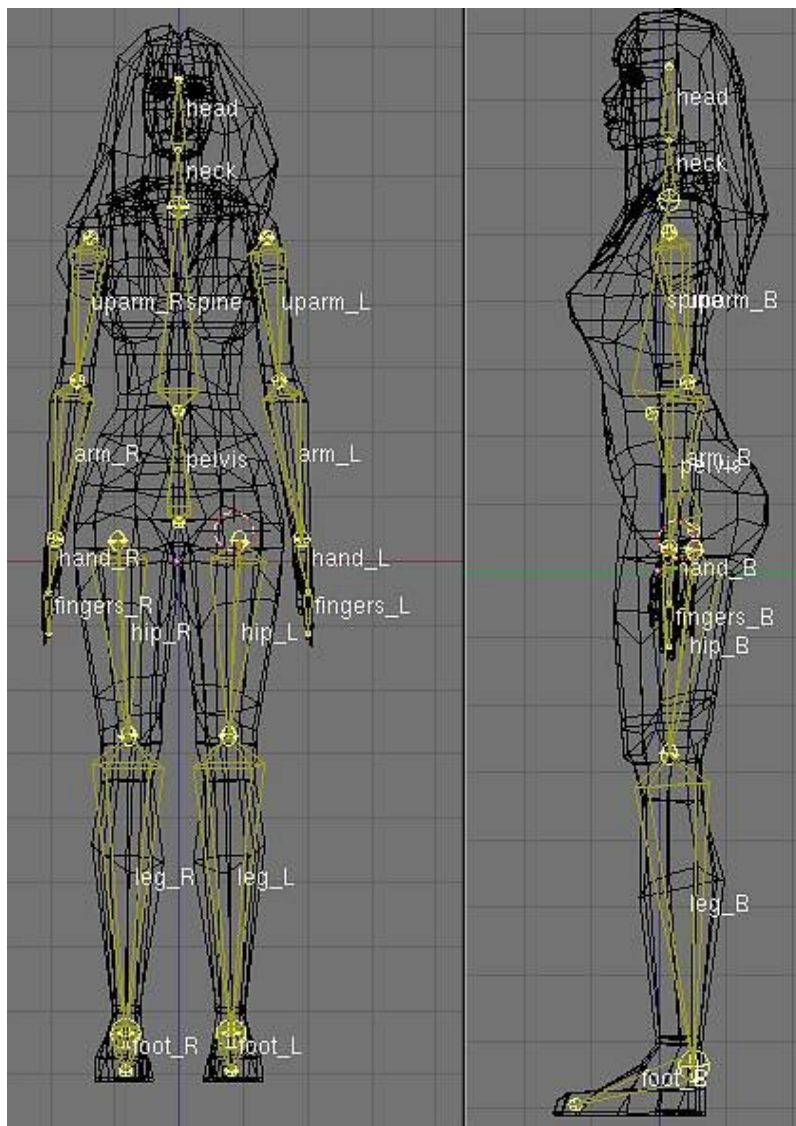
Renombra los huesos. El viejo método .L y .R es aún útil, pero ahora es mucho más fácil utilizarlo.

Selecciona los dos brazos superiores, renombra el izquierdo como el izquierdo como “uparm\_L”, “uparm.L” o “uparm.left” (uparm lo dejo en inglés para que coincida con las imágenes. Podemos ponerle el nombre que más nos guste, como “brazosuperior”, por ejemplo.

Lo que importa aquí es el sufijo “\_L”, “.L” o “.left” como se verá a continuación.)

Ubica el cursor sobre el campo de nombre, presiona CTRL+C para copiar el nombre, ubica el cursor sobre el hueso superior del brazo derecho y presiona CTRL+V para pegar el nombre.

Ahora, en la ventana 3D, selecciona el hueso superior derecho del brazo y presiona W para “dar vuelta” la extensión del nombre. Fácil!



Aquí está la configuración completa del Armature (imagen superior).

Es tiempo de “pegar” el cuerpo (malla) al esqueleto (armature). Pero...

El viejo sistema de emparentamiento (parenting) con Armature y creación de grupos de Vértices (vertex group) está sólo disponible para compatibilidad con versiones anteriores. La nueva manera de trabajar con la versión 2.40 es con “Envelopes”.

Desafortunadamente, con el poco conocimiento que cuento en el área de los “Envelopes” no pude hacerlos funcionar eficientemente. Así que continuaré con el viejo método de “Vertex Group”, pero de una manera renovada.

Pero tal vez quieras probar con la técnica de “Envelopes” así que la explicaré un poco (y si no, para la comunidad de Niel, que alguien arme un tutorial mejorado de Envelopes ;-)

Lo primero que hay que saber, ya no es necesario emparentar la malla al Armature. Es trabajo del nuevo “Armature Modifier”. Entonces seleccionamos el modelo y agregamos un modificador de Armature. En el campo OB: ingresaremos el nombre del Armature que deformará el modelo.

Activa también el botón “Envelopes”. Ahora selecciona el armature, entra al modo de Edición (TAB) y en el panel de Armature activa los botones “X-Ray” y “Envelope”.

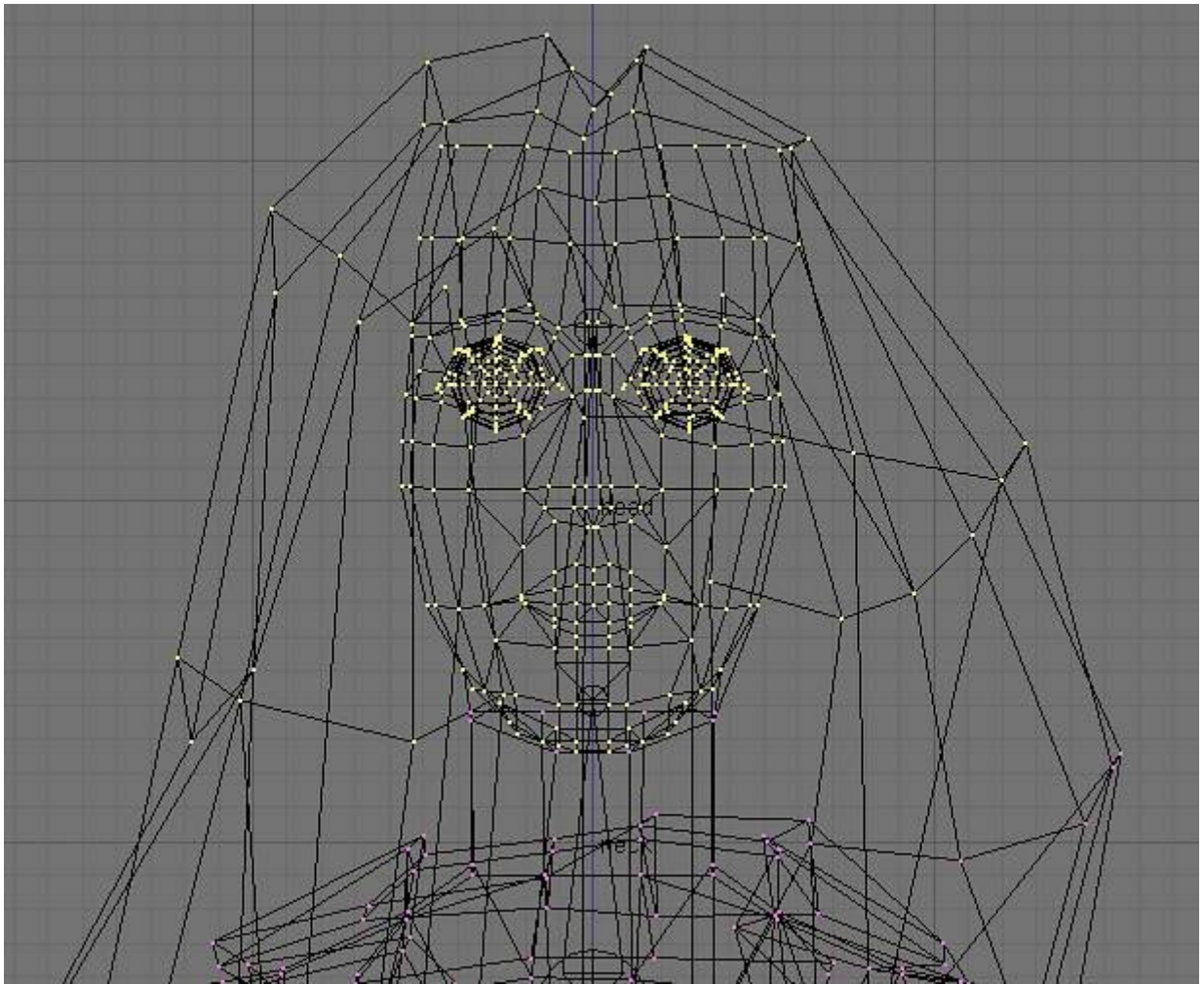
Un área gris rodeando los huesos aparecerá. Es la “zona de influencia” que controla los vértices que serán deformados por el hueso actualmente seleccionado. Puedes editar la “influencia” de dos formas: seleccionando la punta, raíz o el hueso completo y escalarlo hasta que coincida con el área deseada con la tecla S, o editar el “área gris” sólo con Alt+S.

Ahora, en el modo Pose, si seleccionas el hueso y lo rotas, la malla lo seguirá.

Una manera de crear grupos de vértices bastante rápido es seleccionar la malla, entrar al modo “Paint”, CTRL+TAB, seleccionar el hueso con el botón derecho del mouse y pintar un poco sobre el área del hueso. Blender creará el grupo de vértices automáticamente. Haz lo mismo para el resto de los huesos.

Ahora, continuaremos con nuestro método anticuado de grupos de vértices.





Probablemente ya conoces la técnica. Selecciona el modelo y luego el Armature, y presiona CTRL+P

Una ventana emergente aparecerá. Selecciona "Make Parent to" > "Armature" en el primero y en "Create Vertex Groups" > "Create from the closest bones" en el segundo.

Ahora selecciona el Armature, entra al modo Pose, CTRL+TAB, selecciona un hueso y róvalo, la zona "buena" de la malla debería seguir al hueso. Haz lo mismo con TODOS los huesos! Más que seguro, varias deformaciones incorrectas aparecerán.

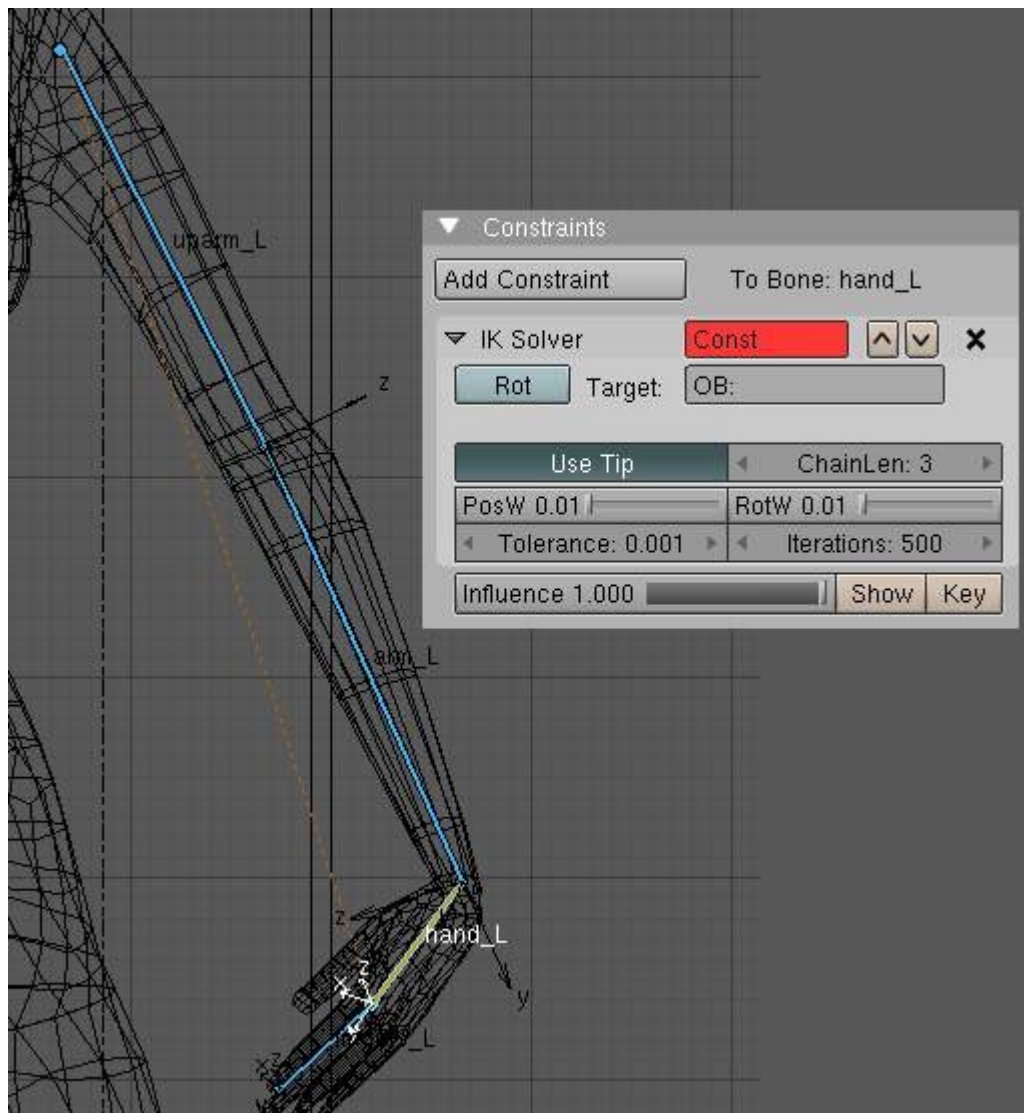
Para corregir los problemas, selecciona el modelo, entra al modo de Edición (TAB) y en el panel de edición, en el panel de Links and Materials, una zona de "Vertex Groups" debería aparecer. Selecciona un hueso con el botón de doble flecha (que abre el rollout de los huesos emparentados), presiona "Select" y marca en la ventana 3D los vértices no deseados.

Deselecciona los vértices "buenos" y presiona el botón "Remove".

Repite estos pasos para todos los huesos necesarios.

Si, trabajo tedioso...

Revisa y vuelve a revisar la deformación del modelo. No deben quedar errores. No te saltes este paso, es muy importante.



Ahora debemos controlar la manera en que el Armature se moverá. El método clásico de cinemáticas inversas (Inverse Kinematic, o IK) es ahora muy fácil de usar en Blender.

Es tan sencillo como seleccionar un hueso (cualquiera) y presionar el botón Automatic IK en el panel de Armature.

Ahora, todos los huesos que están vinculados con este hueso seguirán su movimiento. Lindo, no?

Ahora podemos hacer grandes cosas solo con esta herramienta.

Pero blender tiene ahora otra herramienta sencilla que nos da más control: el constraint "IK Solver".

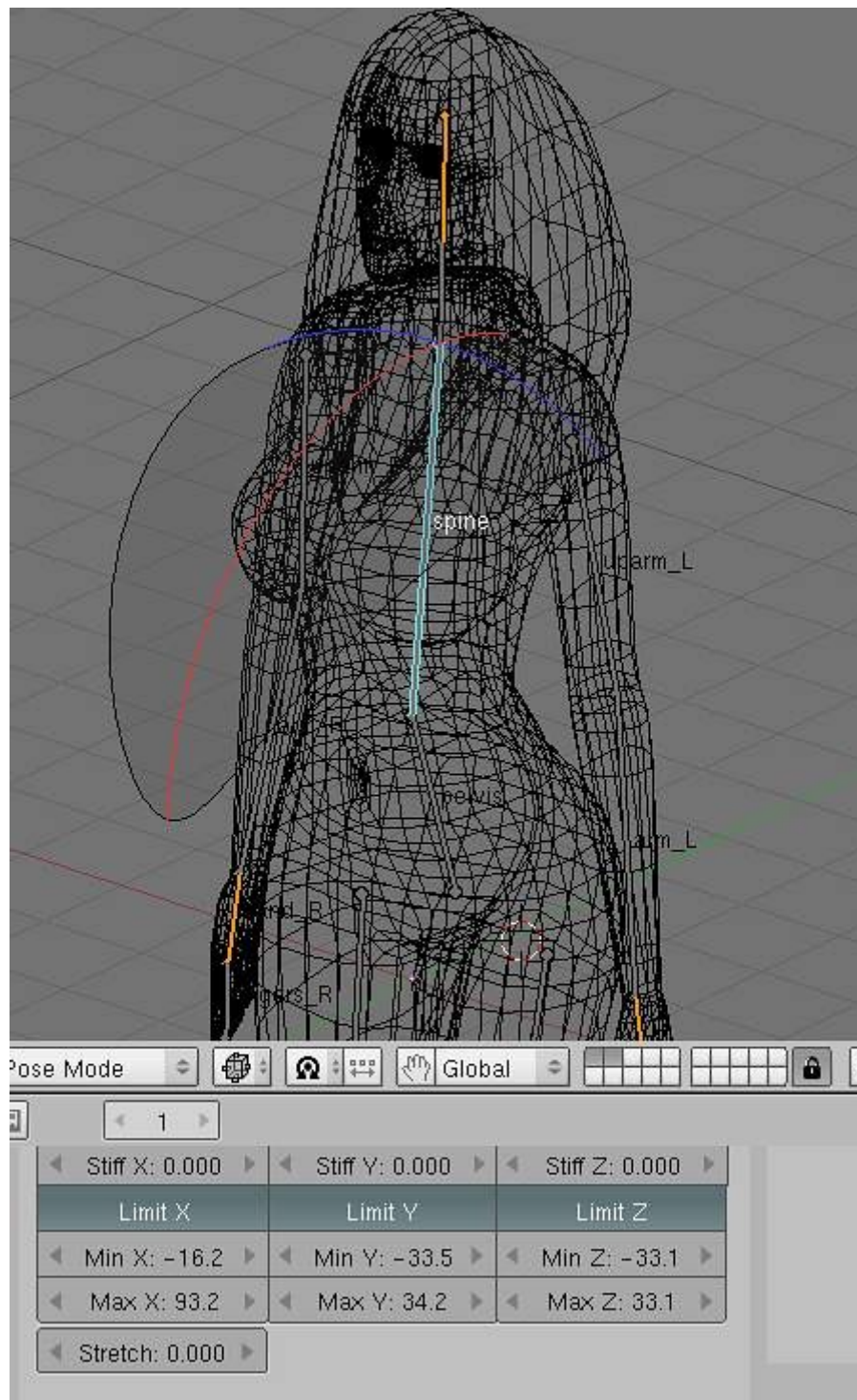
Selecciona (siempre en el modo Pose) un hueso que controlará la cadena de IK (usualmente una mano o un pie) y en la ventana 3D presiona CTRL+I. Una ventana emergente aparecerá con dos ítems: "To new empty object" (más poderoso? La manera oficial?) y "Without target".

Selecciona esta última. El hueso se volverá anaranjado, y una línea punteada aparecerá, mostrando la longitud de la cadena de IK (imagen superior).

A veces, la longitud de la cadena de IK no es la correcta, pero puedes ajustarla con precisión en el campo "Chain Len". Selecciona la longitud deseada con los pequeños iconos de flecha (observa la línea punteada naranja en la ventana 3D).

Bueno, agrega IK Solvers a las manos, pies, y al hueso de la cabeza también (para controlar la columna). Para cada solver ajusta el valor "influencia" a 0,5.

De este modo aún podremos rotar cada hueso en la cadena de IK (útil para poses más precisas).



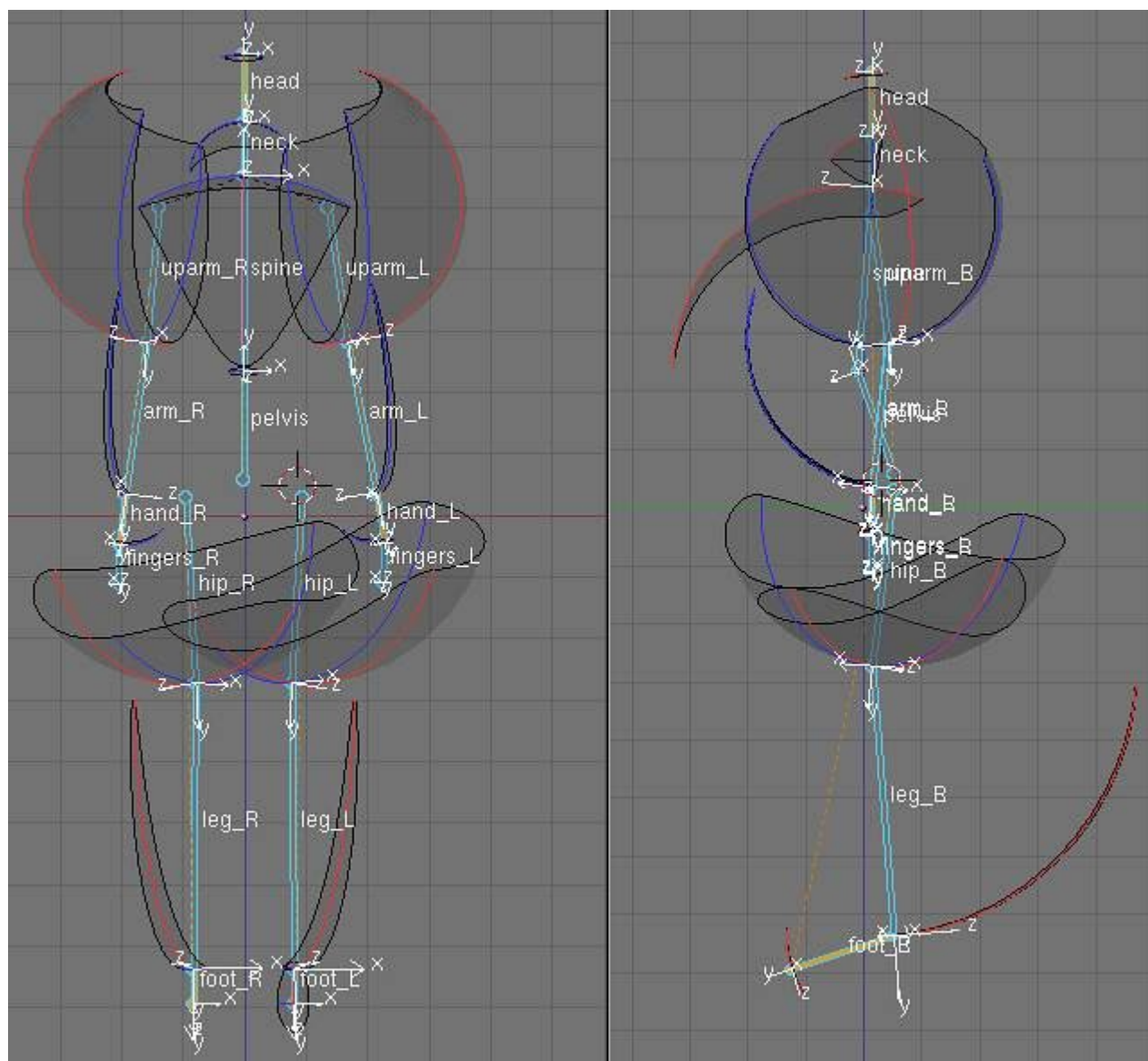
Más funciones maravillosas: Blender puede ahora bloquear la rotación en los ejes X, Y y Z. Y limitarla también. Aquí hay un ejemplo en la imagen superior. Puedes activar la función Limit con los botones correspondientes (Limit X, Y y Z) en el panel Armature (sólo disponible cuando un IK Solver está aplicado a la cadena de un hueso)

Entonces, en los campos "Min:" y "Max:" puedes ingresar los valores deseados. Blender mostrará una bonita ayuda gráfica en la ventana 3D; una esfera gris con un eje azul y otro rojo.

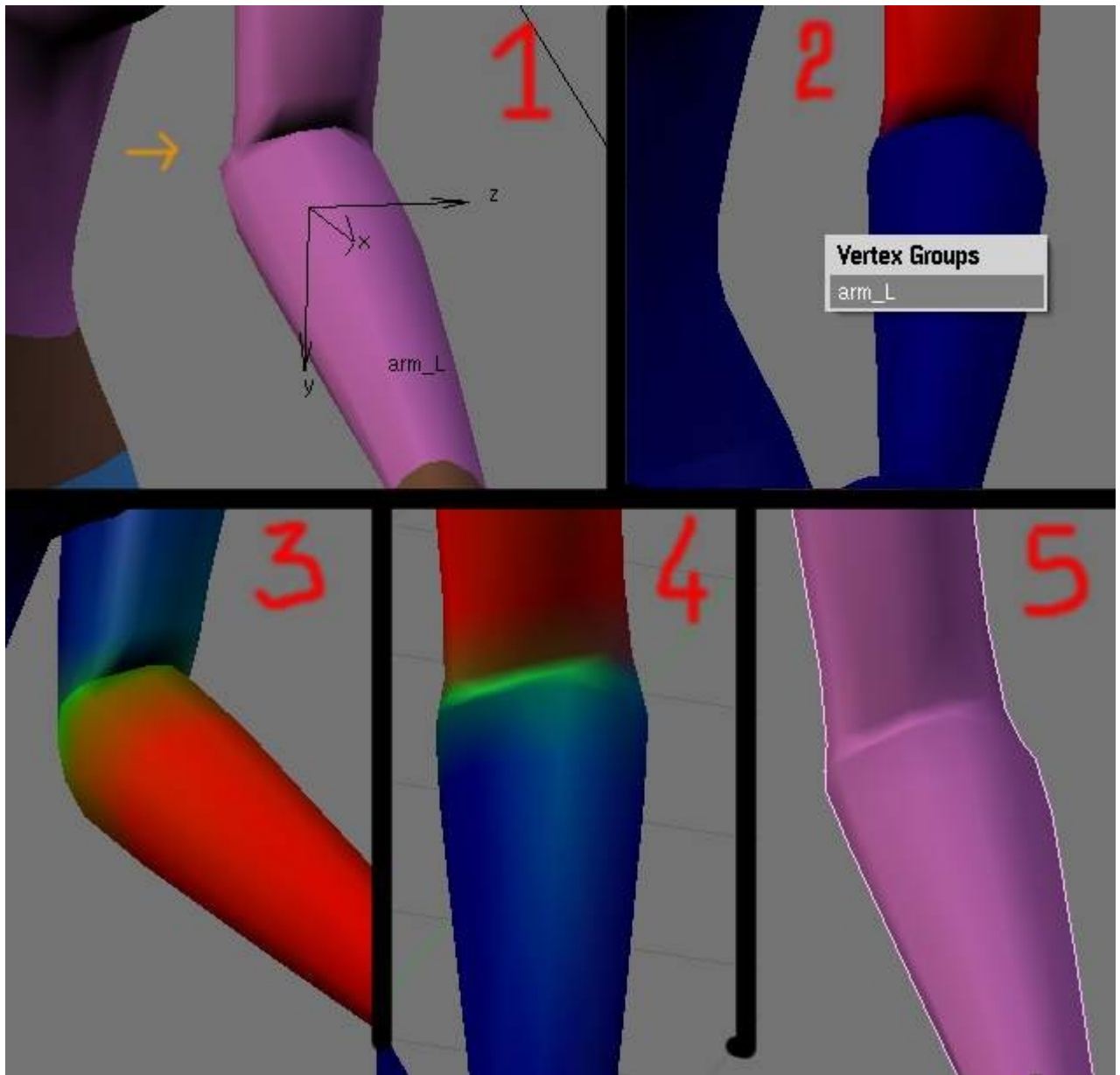
Cambia algunos valores, y la esfera cambiará para mostrar la nueva área de movimiento permitido, definida por la intersección de los dos ejes. El hueso en su amplitud mínima de movimiento seguirá la línea oscura que rodea la zona gris.

Ahora, sigue adelante, selecciona cada hueso del armature y define las "zonas de movimiento". Los valores de Z controlarán la línea azul y los valores de X controlarán la línea roja y los de Y, el giro del hueso sobre su propio eje. Cuando te acostumbras a esto es bastante sencillo y rápido de usar.





En la imagen superior podrás ver aplicados los límites de movimiento en el armature de Flor.



Finalmente, el paso final (ya era hora). El “Weight Paint” (pintura de pesos).

Desafortunadamente, cuando animamos modelos de malla, es casi seguro que algunos problemas de deformación ocurrirán. Si observas la imagen de arriba podrás notar que el área del codo presenta algunas deformaciones no muy agradables. La buena noticia es que Blender ahora tiene una bonita herramienta para reparar esto (bueno, ya tenía una, pero esta es mucho más útil).

Selecciona el modelo (malla) presiona CTRL+TAB para entrar al modo Weight Paint, ubica el cursor sobre el hueso deseado (brazo) y presiona el botón izquierdo del mouse mientras presionas la tecla SHIFT. Una ventana emergente aparecerá (2), con uno o más nombres de huesos.

Selecciona el deseado, en el panel de “Paint” selecciona el botón  $\frac{1}{2}$  “Weight” y comienza a pintar cerca del área del codo (con cuidado, sin pintar sobre otros huesos) hasta que la zona cercana al codo se vuelva verde (3).

Ahora selecciona el otro hueso (uparm) y repite los pasos anteriores. Notarás que la maya se deformará en tiempo real (4). Magia! (5).

Puedes hacer esto casa vez que notes problemas de deformación de malla (pero con cuidado, esto puede dañar la malla del modelo y puede ser difícil de recuperar).



Finalmente, es tiempo de animar nuestro modelo. Es bastante simple. Ubica el contador de fotogramas en 1 y selecciona el armature, entra al modo Pose, CTRL+TAB, selecciona todos los huesos, presiona I y en la ventana emergente selecciona el ítem “LocRot”. Si vas a la ventana de “Action” encontrarás que hay ahora una columna de pequeños puntos amarillos (keyframes o “cuadros clave”).

Ahora, cambia la posición del contador de fotogramas a 20 (muy importante, es hacer esto antes de cada manipulación de huesos) con las teclas de flechas de Arriba y Avanzar (?), selecciona uno de los Solvers IK (por ejemplo una mano) y muévelo un poco. Una vez más, selecciona todos los huesos e inserta claves de LocRot. Y listo! Tu primera animación de personajes. Felicitaciones!

Para observarla, vuelve el contador de fotogramas a 1 (teclas de flechas Abajo y Retroceder) y presiona Alt+A para reproducir la animación en la ventana 3D (Controla que en el panel de Anim los valores de Sta: y End: estén entre 1 y 20, mínimamente).

Cuando estés en el modo Pose, puedes ajustar el valor de “Ghost” a 1 o más en el panel de Armature. Blender dibujará las diferentes interpolaciones del Armature (imagen superior). Esto sería como un equivalente del “Onion skin”, o “papel de cebolla, de la animación tradicional, utilizado para tener más control sobre el movimiento del personaje.



Hay varias maneras de animar un modelo. Con este tutorial traté de mostrar una, que es bastante sencilla y rápida de llevar a cabo.  
Por supuesto, es una manera limitada, pero con práctica, desarrollarás tus propias maneras de animar, más sofisticadas. Espero que sea así, [aquí](#) está el archivo .blend de la animación.