# Skinning

## Introducción

Hemos visto hasta ahora cómo crear un armature para nuestro personaje. Cómo configurarlo para hacerlo funcional y poco más. Nos toca ahora estudiar como usarlo para deformar la malla de nuestro personaje y así poder animar algo más que un par de huesos.

#### **Modificadores**

El armature que hemos creado actuará como un "modificador" de la malla. Un modificador un tanto especial pero nada más.

Antes de nada, ubicaremos el personaje y el armature en el mismo lugar, y eliminaremos las rotaciones (ALT+R) y los escalados (ALT+S) que pudieran tener. Nos aseguraremos que coinciden exactamente en orientación y en tamaño. Si así no lo hicieran, aplicaremos la rotación y tamaño en ambos, mediante CTRL+A (Apply Size/Rotation).

Ahora seleccionaremos la malla, y yendo a los botones de edición, añadiremos un Modificador pulsando Add Modifier, y luego elegiremos uno del tipo Armature en la lista.

Aquí deberemos indicar el nombre del objeto que usaremos como modificador. Si nuestro armature se llama "Armature", eso será lo que pondremos. En Blender 2.40 disponemos del autocompletado de nombres. Bastará con escribir "Arm" y pulsar TAB para completar la cadena "Armature" al escribir el nombre.



En el modificador Armature, tenemos dos botones, que dicen "Envelopes" y "Vert. Groups" respectivamente. Estos botones indican de qué forma Blender calculará cuales son los vertices de la malla que cada hueso del armature deberá mover, si o hará mediante el uso de Envolventes o mediante Grupos de Vertices. Veremos que ambos sistemas pueden actuar simultaneamente.

Por el momento activaremos solamente "Envelopes" ("Envolvente")

### Envolventes

Cuando vimos las formas de visualizar un armature, vimos el tipo de hueso "Envelope". Seleccionando el armature y yendo a los botones de edición, pulsaremos el botón Envelope, para ver los huesos de esa manera.

Vemos que se dibujan unos volumenes elipsoidales alrededor de cada hueso seleccionado. Esto representa el volumen de influencia del hueso seleccionado. Todos aquellos vertices de la malla que caigan dentro de este volumen serán deformados por ese hueso (siempre y cuando dicho hueso tenga activado el botón "Deform" en los botones de edición).

Para asegurarnos de que nuestro armature deforme correctamente la malla del personaje deberemos retocar estos volumenes. Esto lo podemos hacer en Modo Edicion o en Modo Pose, sin embargo si lo hacemos en Modo Edicion podemos aprovechar las caracteristicas de edicion simétrica.

Para modificar la envolvente, seleccionamos un hueso y presionamos ALT+S. Indicamos el tamaño de la envolvente usando el ratón. Podemos tambien modificar solo la cola o la raíz de un hueso para hacer la envolvente mas gruesa o mas delgada en los extremos.



## Ajustando con VertexGroups

Si ponemos el armature en Modo Pose y movemos las extremidades por ejemplo, notaremos que el skinning que hemos realizado tiene algunos defectos. Dependiendo de la forma de la malla, puede pasar que las envolventes no puedan capturar perfectamente los vertices que le corresponden, o bien capturen más vertices de los deseados.

Tenemos varias alternativas para mejorar esto.

La primera es redimensionar las envolventes en Modo Pose hasta resolver el problema. Lo malo de esto es que esta vez, la envolvente del hueso homólogo (el de la otra mitad del esqueleto) no será actualizada (a diferencia de cuando lo hacíamos en Modo Edición). Sin embargo este método puede servir en algunas situaciones particulares por su rapidez.

La segunda alternativa es usar Pintura de Peso (Weight Painting). Este método consiste en aplicar sobre la malla manualmente un valor de influencia o peso para cada hueso. A medida que se "pinte", se crearán Grupos de Vertices automáticamente.



Manteniendo el armature en Modo Pose, seleccionaremos la malla del personaje y pulsaremos CTRL+TAB para entrar al Modo Pintura de Pesos de la malla.

En este modo veremos la malla completamente azul. En los botones de edición tenemos los controles de pincel, que incluyen tamaño, opacidad y el valor de peso que se usará (el color de la pintura).

| Weigh                         | t:1.000 |     |      | 1 | Mix    |  |
|-------------------------------|---------|-----|------|---|--------|--|
| 0                             | 1/4     | 1/2 | 3/4  | 1 | Add    |  |
| Opacity 0.200 🔳               |         |     |      |   | Sub    |  |
| 1/8                           | 1/4     | 1/2 | 3/4  | 1 | Mul    |  |
| Size 25.00                    |         |     |      |   | Filter |  |
| All Faces Vertex Dist Normals |         |     |      |   | Spray  |  |
| X-Mirror                      |         |     | Wire |   | Clear  |  |

Además de estos botones tenemos disponible uno que dice X-Mirror y que será muy util para pintar al mismo tiempo la influencia de dos huesos homólogos, es decir el lador derecho y el izquierdo, con solo pintar uno de ellos.

Para identificar los huesos que tengan problemas con la malla, los moveremos ligeramente. Por ejemplo, en el caso de las piernas del personaje, vemos que al tomar por el hueso IK la pierna y moverla, parte de la malla permanece sin deformación, es decir, se queda donde estaba.

Activaremos el botón "Vert.Groups" en el modificador Armature, para que la pintura que estamos por aplicar surta efecto.

Seleccionaremos el hueso que debería mover esos vertices (en este caso el hueso es P2.R) y le pondremos un valor de 1.0 para el peso en el panel Paint. También activaremos la opción "Vertex Dist" que da un resultado más suave a la pintura. Procederemos a pintar el peso para el hueso seleccionado, haciendo click con el botón izquierdo sobre la malla en la ventana 3D y arrastrando el ratón.



Seguramente con solo pintar un poco, veremos como los vertices "olvidados" por el hueso, se acomodan en la posición correcta. Repetiremos el proceso para todos los huesos con problemas.

Hay que tener cuidado de no pintar de más. Es bastante común pintar partes de la malla que están "detrás" de la parte que quiero pintar. En cualquier momento podemos "deshacer" (CTRL+Z) si cometemos algún error.