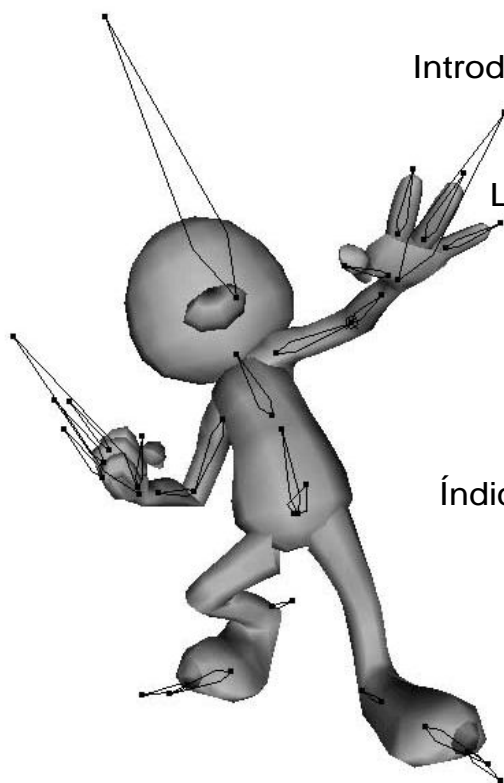


# Raf Setup v3.0

## MANUAL DEL ANIMADOR

*Nota del T:* he optado por mantener el término inglés SETUP por estar más difundido en la terminología de la animación 3D en cualquier programa (incluso en castellano) que su correspondiente traducción: PREPARACIÓN o AJUSTE.

## TABLA DE CONTENIDOS



Introducción al Setup de Raf versión 3.0

Aplicando el Setup

El pié

Las caderas, el torso y cabeza

Los brazos

Las manos

Sistemas automáticos

Poses de cuadrúpedos

Ajustando el setup

Setup dejados

Índice de todos los huesos de control

## **Introducción al Setup de Raf versión 3.0**

Esta es la versión 3.0 del Setup de Raf. Este Setup está diseñado para proveerte de un control directo y flexible sobre un personaje y liberarte, mientras animas, de la preocupación referente a aspectos técnicos del setup -una vez que sabes lo que hace cada hueso, deberías ser capaz de posicionar el personaje rápidamente y con precisión y sin que tengas que pensar, por ejemplo, en que un null en particular esté detrás a la izquierda y que por lo tanto las caderas apunten en la dirección errónea.

He tratado de hacer que el uso de este setup se parezca mas a la manipulación de una marioneta o de una armadura que al setup característico de un personaje CG. Todos los controles que necesitas se han compactado en el menor número de huesos posible; por lo tanto algunos huesos tienen dos o tres funciones. Esto hace que las cosas se observen mejor en la línea de tiempo, mientras que los canales de animación para todo el personaje encajan en una simple pantalla.

Otra característica importante de este Setup es que ofrece una variedad de formas diferentes de trabajar, dependiendo de las preferencias de cada animador. Hemos incluido varias poses que puedes soltar sobre el setup base para modificar el control de brazos, piernas y torso. Estas han sido desarrolladas en consulta con otros animadores que trabajan en un nuevo proyecto de ReelFX que deseaban controles familiares a sus propios setups. En cierto sentido, la v3.0 del setup de Raf es un "meta-setup" que puede emular, de forma camaleónica, muchas otras plataformas.

El modelo que ofrezco libremente es una aproximación. Responde mejor que un modelo completo - generalmente puedes reproducir animaciones hechas con el modelo aproximado con un ratio de frame decente (de hecho, con el nuevo modo OpenGL en un Athlon con tarjeta Geforce conseguía un ratio superior al 30 fps con el modelo aproximado). De todas formas algunas ilustraciones de las manos y de los pies de este manual se han hecho con un modelo mas detallado del que no tengo la libertad de mostrar en su totalidad.

El Raf setup v3.0 ha sido refinado durante un periodo de tres años y se que puedo posicionar un personaje o ajustar el timing varias veces más rápidamente que con otros setup que haya usado. Espero que te beneficie de la misma manera.

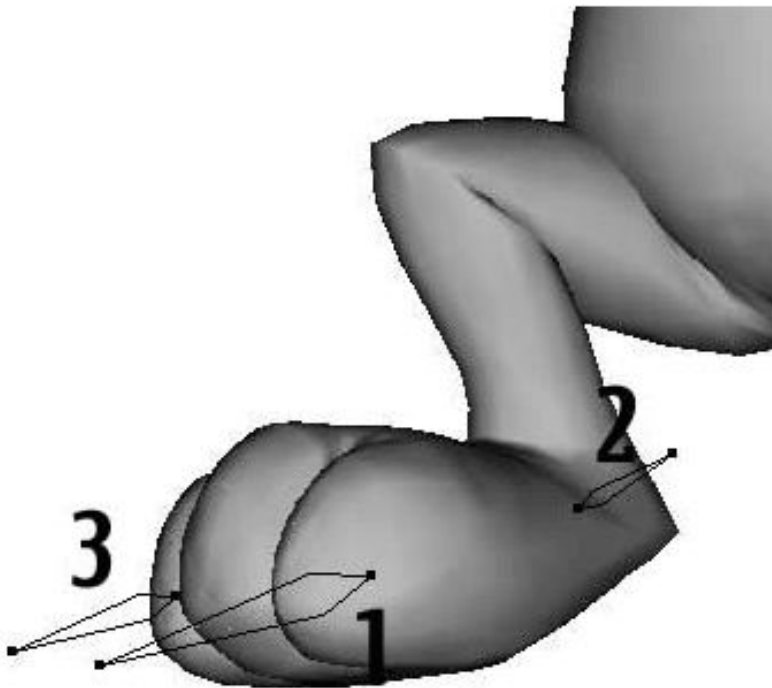
## Aplicando el Setup



Lo único que necesitas para aplicar el setup es arrancar la barra deslizante de **Constraints** al 100%. Todos los controles que necesitas para manejarlo - ¡un número remarcablemente pequeño!. Esos son todos los controles que tendrás (mostrados cada uno después de que hayan sido marcados con un keyframe en el PWS):

Puedes controlar la totalidad del personaje con solo estos controles - la mayoría de los setup necesitan dos o tres veces más la cantidad de controles para lograr un control similar.

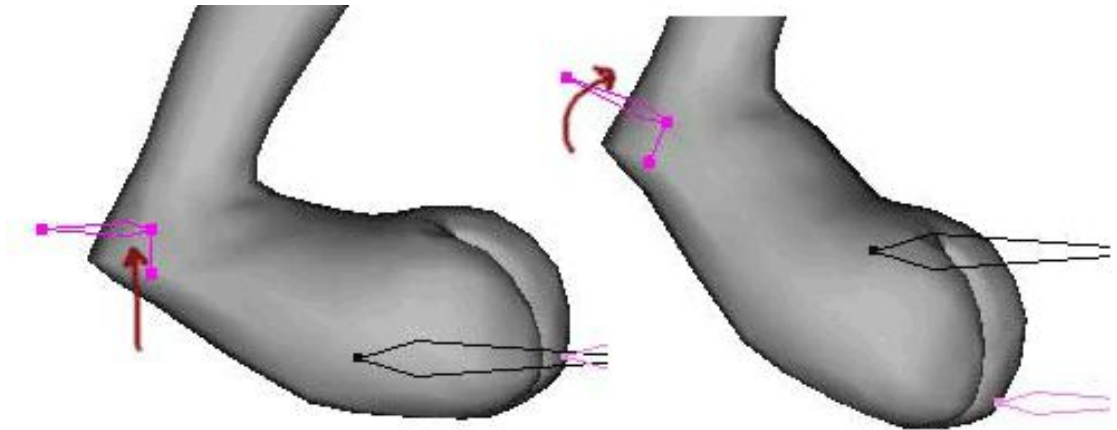
## Los Pies



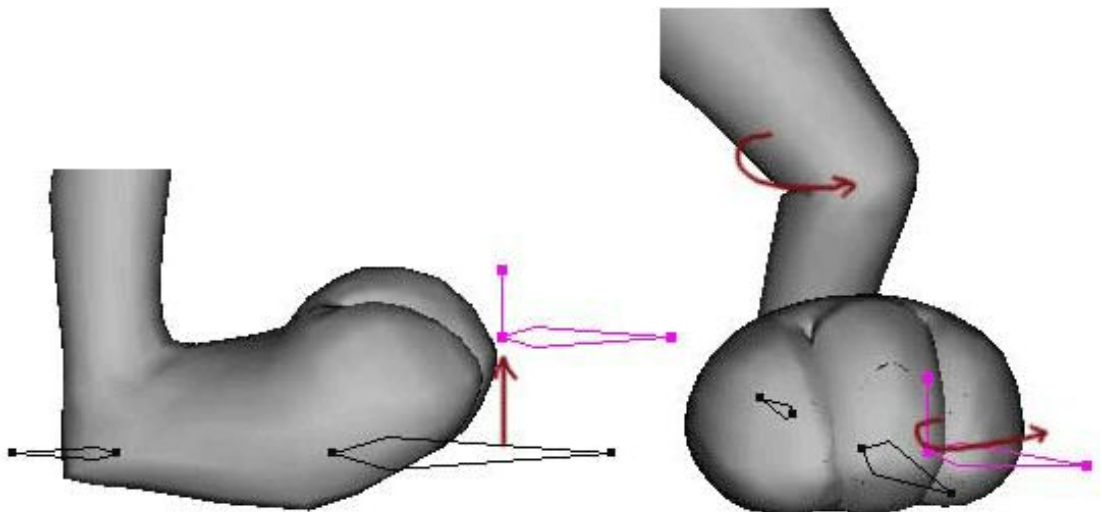
Solamente hay tres huesos para el control de las piernas. Son:

**1. The main Foot bone (el hueso principal del Pie):** este hueso se usa para controlar tanto la posición del pie como su rotación desde la bola del pie. Cuando se rota este hueso también controla la dirección del la Rodilla (Knee). En otras palabras, la rodilla seguirá la dirección del pie, que normalmente es lo que deseas. (también existe un control independiente para la torsión precisa del tobillo - mira más abajo..)

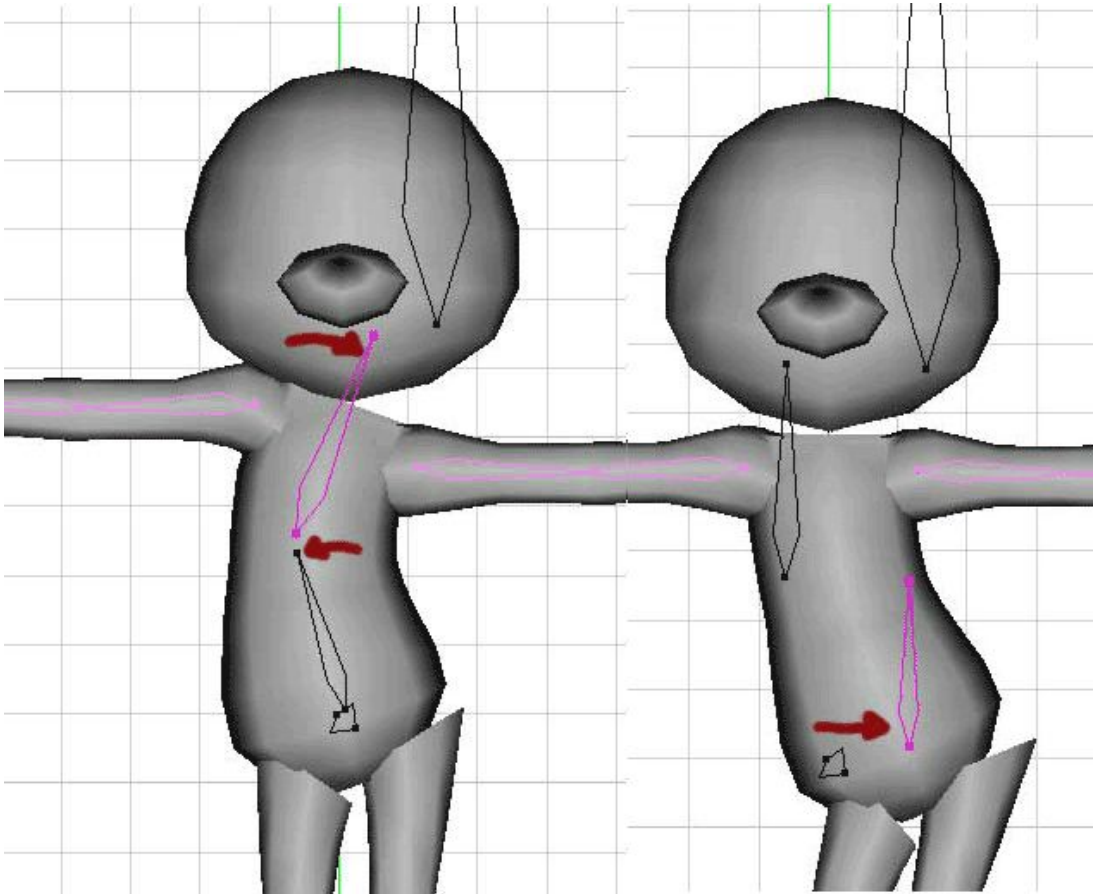
**2. The Heel Bone (el Hueso del Talón).** Este hueso se usa tanto para el levantamiento como para la rotación del talón. Moviendo el hueso hacia arriba, el setup levantará los talones hasta que se mantenga sobre sus dedos. Rotándolo en cualquier dirección rotará el pie desde el talón. El centro de rotación del pie cambia dependiendo de hacia donde apunte el talón, por lo que siempre pivota desde el talón, esté el talón levantado o no. Esto se hace con un sistema de huesos recursivos en varias capas - es complejo pero funciona muy bien al animar.



**3. The Toe/Knee bone (El hueso del Dedo/Rodilla).** Este hueso tiene dos funciones combinadas en un solo hueso. Moviéndolo arriba o abajo levantará o bajará los dedos. Rotando hacia atrás o hacia delante ajustará la dirección hacia la que apunta la Rodilla. Aunque el **Foot Bone** normalmente consigue orientar la rodilla en la dirección que generalmente deseas, este hueso consigue situarla con más exactitud.



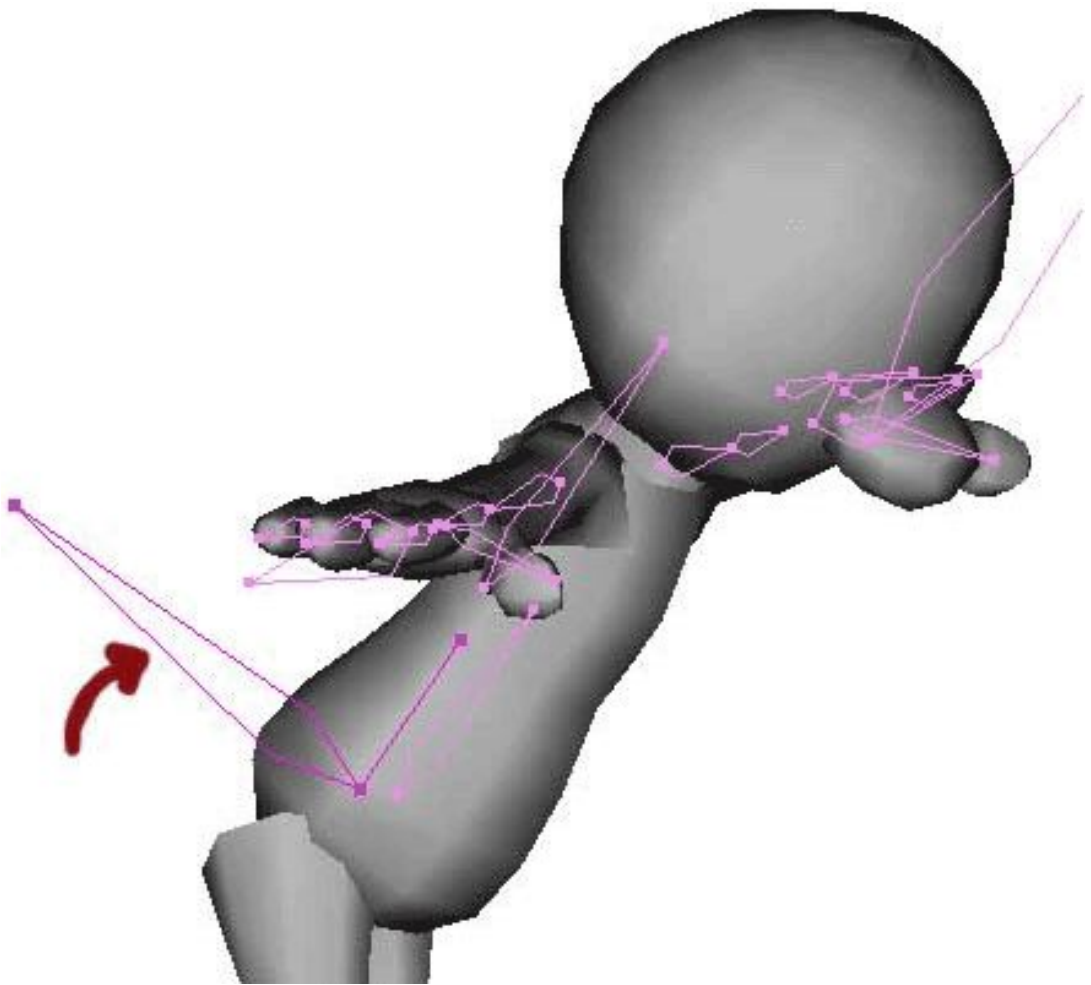
## Las Caderas, el Torso y la Cabeza



Los huesos del cuerpo, incluyendo los huesos **Pelvis**, **Torso** y **Cabeza** usan un setup que aísla la rotación de cada elemento de la espina. De esta manera puedes posicionar las caderas, el torso y la cabeza separadamente, sin tener que preocuparte de si se afectan unos a otros como ocurriría en un setup normal con FK (Cinemática Inversa).

Los huesos de control del cuerpo, **Pelvis**, **Torso** y **Cabeza**, usan un setup que aísla la rotación de cada elemento de la espina. De esta manera, puedes posicionar las caderas, el torso y la cabeza separadamente sin tener que preocuparte de que se afecten unos a otros, como ocurriría en un setup normal con FK (Cinemática Directa). También puedes reajustar la espina tirando de la **Pelvis** hacia delante o hacia atrás, lo que moverá las caderas mientras que deja los hombros en su sitio.

El hueso **Upper Body** (hueso superior del cuerpo) se usa para manipular de una vez toda la parte superior del cuerpo, así como para rotarlo cuando quieres que el cuerpo gire en determinada posición -si, por ejemplo, va caminando y de pronto dobla una esquina.

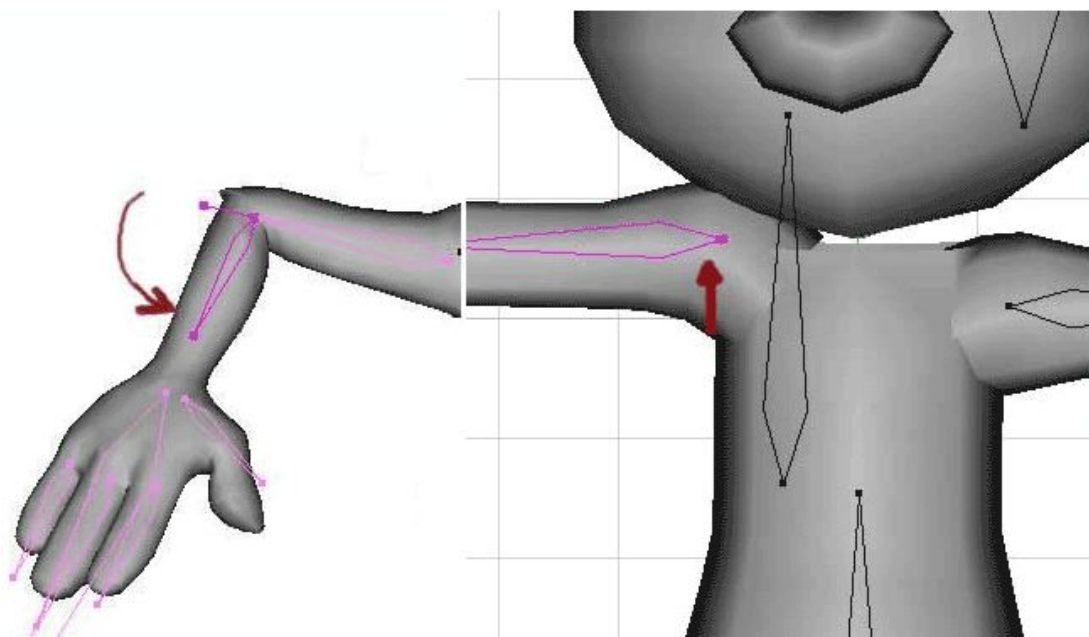


Usa el hueso **Pelvis** no el hueso **Upper Body**, para todo contoneo, giro y otros movimientos de las caderas - ya que el movimiento de la **Pelvis** está aislado del resto del cuerpo, es mucho más fácil ajustar la rotación de las caderas con este hueso.

## Los Brazos

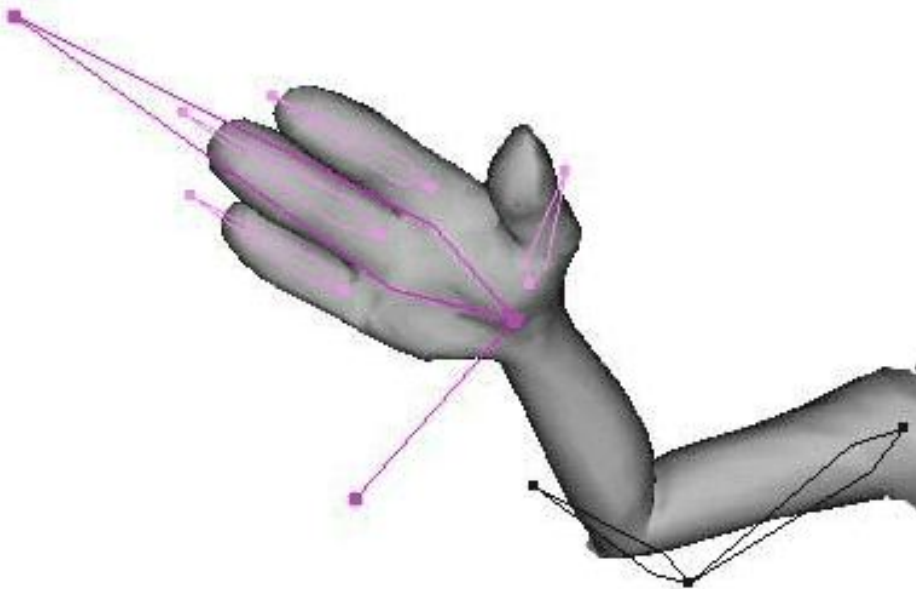
Los Brazos (Arms) del Raf Setup pueden ser fácilmente manipulados tanto mediante Cinemática Directa (FK) como con Cinemática Indirecta (IK). Situando un constreñimiento (constraint) o dos puedes pegar (attach) o despegar (dettach) las manos de cualquier superficie y aún tener el control de la situación de los codos. Observa también que, como la cabeza y el torso, los brazos mantienen su orientación cuando ajustas el resto del cuerpo. Esto es una característica muy útil para disponer los brazos en una postura que no quieres que se pierda al hacer algún ajuste del torso. Esto no es siempre, desde luego, algo deseable, y para desactivar esta característica ve a **Ajustando el Setup** más abajo.

El hueso **Upper Arm** (hueso superior del brazo) y el hueso **Lower Arm** (hueso inferior del brazo) están en cadena IK. Puedes usarlos como cualquier cadena IK de Hash ÷ puedes arrastrar desde el final para manipularlos en una cadena IK interactiva, o bloquearlos y usarlos en directa FK para su ajuste. El único aspecto inusual es que moviendo el Upper Arm arriba y abajo ajustas los hombros para un movimiento de encogimiento.





El hueso **Hand** (mano) posee mucho más control del que puedas imaginar en principio. Rotándolo rotas la mano, desde luego, pero también puedes arrastrar desde el final de la cadena IK del brazo-lo que demuestra que se trata de un "target" IK y que puede usarse independientemente de los huesos del brazo para hacer una pose de la mano. Aunque cuando la arrastras permanece atada a la cadena del brazo y seguirá los movimientos que éste haga, esto puede ser fácilmente rectificado aplicando un constraint a algo (por ejemplo, al hueso Padre, a otro modelo o a un null - no importa qué) usando **Compensate Mode**. Se convertirá, entonces en un objetivo IK independiente y los huesos del brazo sólo se encargarán de señalar la orientación del codo. Esto es esencial para unir la mano a un objeto; y además muchos animadores prefieren trabajar con IK todo el rato. Si quieres devolver la mano a su posición inicial al final de los huesos del brazo después de moverla o atarla a algo, todo lo que tienes que hacer es ir al control numérico y volverlo al punto 0,0,0. Ve a **Ajustando el Setup** para más información sobre cómo hacer que los brazos sean una cadena IK o FK.

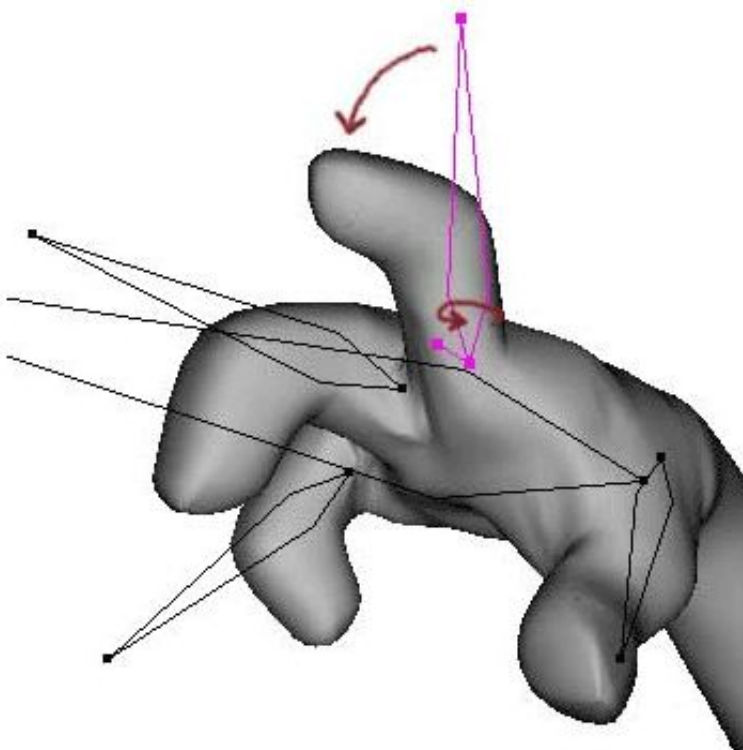


## Las Manos

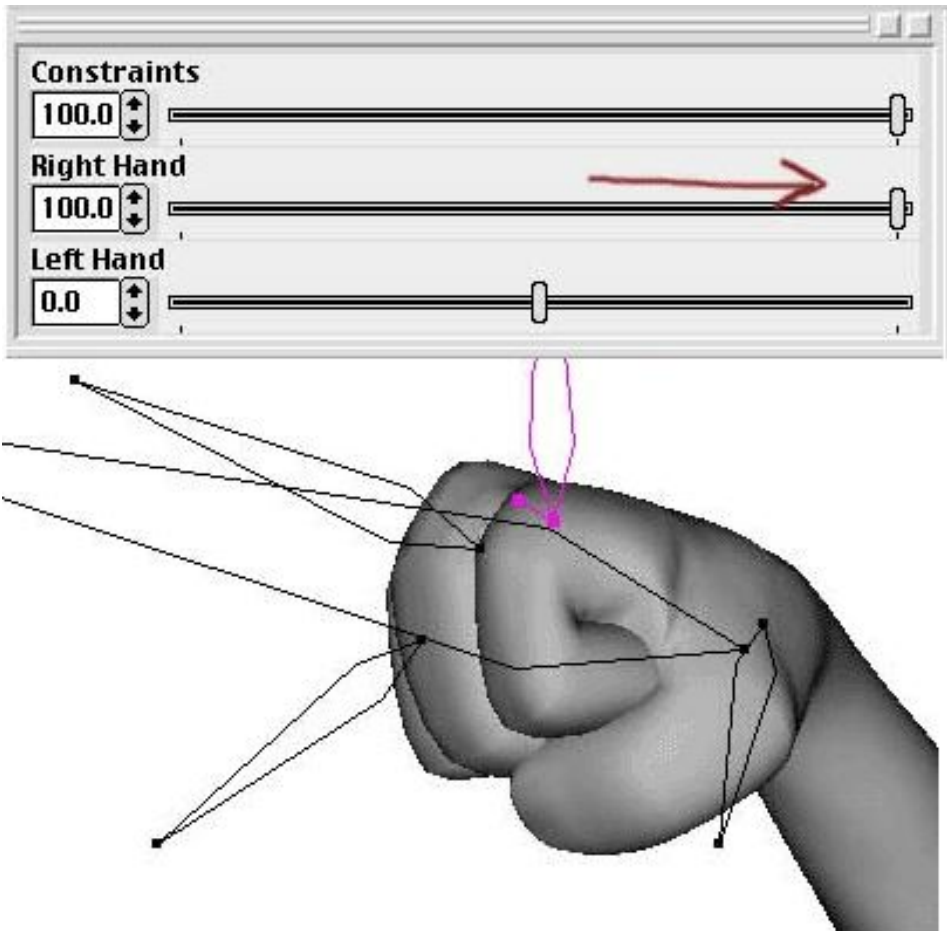
Los dedos del Raf Setup v3.0 se controlan con cuatro huesos y un botón deslizador. A causa de que solo hay un hueso por dedo, los cambios de timing para el movimiento de los dedo es sencillo de hacer desde la línea de tiempo (Timeline) y los huesos pueden ser bien largos para una manipulación más fácil. Cada hueso de dedo tiene varias funciones encadenadas al asa de posición, rotación y giro, esto justifica que cada dedo pueda ser enteramente manipulado por un solo hueso.

Los huesos **Pointer**, **Middle**, y **Pinky** (índice, medio y meñique) son todos de una misma clase. Rotándolos rotamos la primera articulación, y rotando el manejador del roll rotamos la segunda articulación. El moviendo de los huesos de los dedos afecta los metacarpos (huesos de la mano) y origina que la mano cambie de aspecto (esencial para cualquier posición de agarrar).

El hueso **Thumb** (Pulgar) trabaja algo distinto. La primera articulación (que está dentro de la mano) se controla por rotación, la segunda y la tercera (el pulgar propiamente) por rotación del asa de giro. El movimiento del hueso afecta al giro del pulgar (sé que esto parece un paso atrás, pero por ahora funciona bien cuando estás manipulando el pulgar, y noto que era importante mantener la consistencia con el resto de los dedos).



También existe un botón deslizador para cerrar todos los dedos en un puño. Lo importante del **slider Fist** es que no se añade simplemente a la posición creada por los huesos de la mano; éstos la sobrepasan. Esto significa que puedes cerrar la mano en un puño perfectamente desde cualquier posición de la mano, sin tener que preocuparte de si la posición en curso se sumará a la posición del slider y destrozará la forma (un problema típico de los setups basados en sliders para las manos en el pasado).



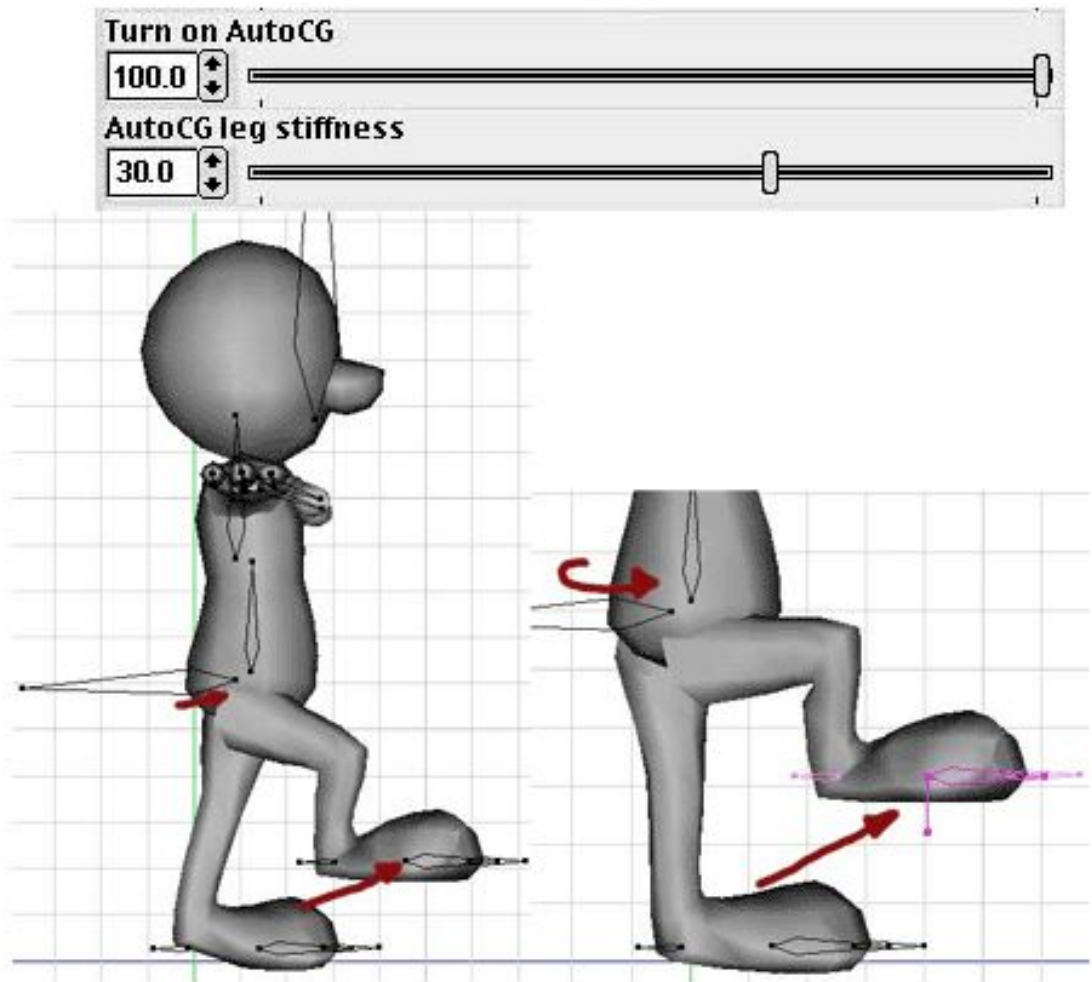
## Sistemas Automáticos

Algunos sistemas automáticos para la creación de movimiento de caderas se usan en la versión 3.0 del Raf Setup. Son el sistema AutoCG, que sitúa el hueso **Upper Body** basándose en la posición del pie, y el sistema Auto Hip Rotation, que gira la cadera basándose en la localización del pie.

**¡CUIDADO!. ¡Estos sistemas automáticos generan movimiento por ti! ¡No tienes el control total de la localización de la Pelvis!. (Sin embargo puedes editar el movimiento picando en el hueso Upper Body o el hueso Pelvis y añadir tus propios keyframes.) Los sistemas automáticos pueden ser herramientas útiles en algunas instancias, pero su abuso puede hacer sufrir a tu animación. ¡Algunos animadores las odian tanto que no quieren ni tocarlas!. ¡Úsalas con cuidado!**

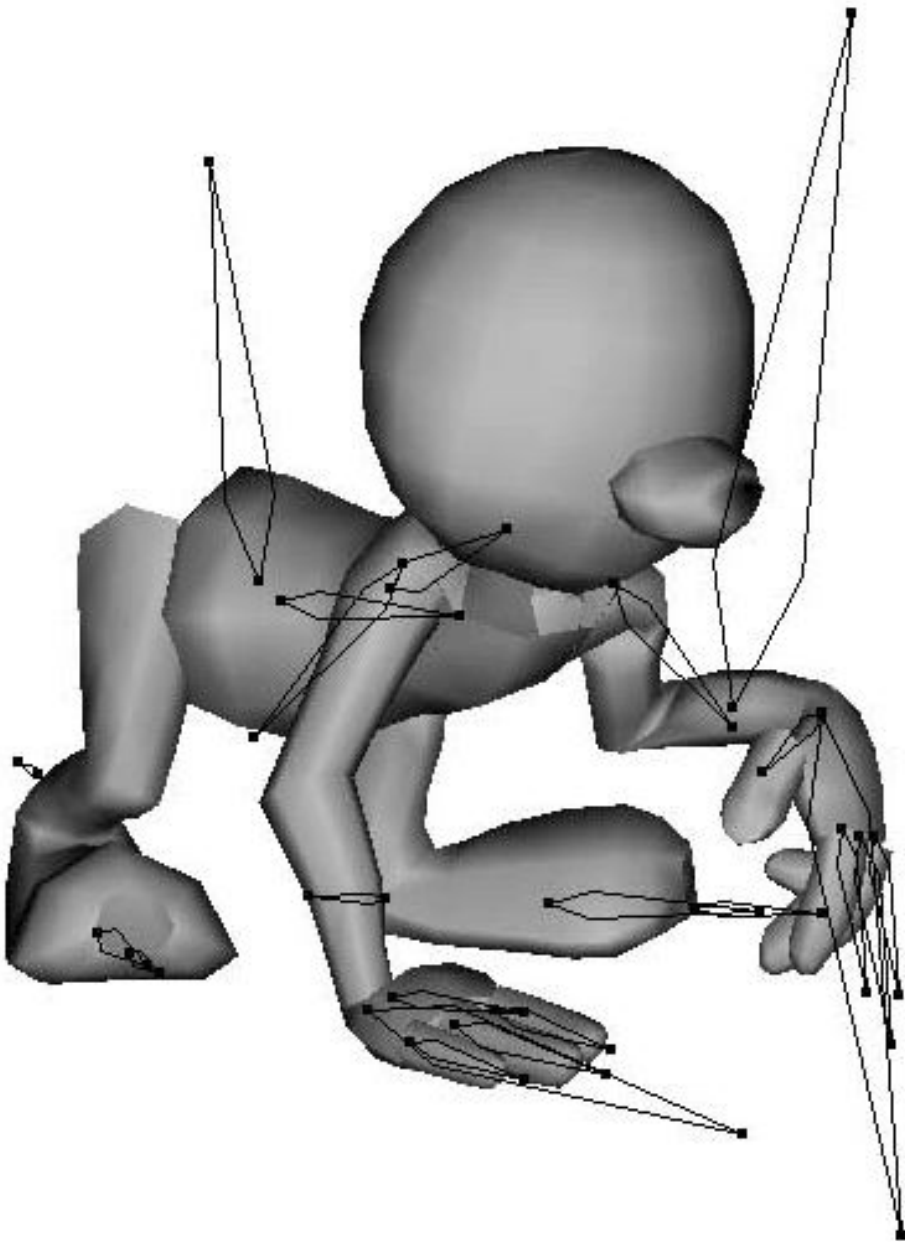
¿Cómo? ¿Aún quieres usar el sistema AutoCG?. Bien, OK, firma aquí .....

El sistema AutoCG se controla mediante dos slider y un hueso; el **Turn on AutoCG slider** (el slider de encender el AutoCG), que transforma la influencia del AutoCG incrementada tanto como el slider va del 0 al 100, el **AutoCG Leg stiffness slider** (el slider del AutoCG rígido) que controla cuánto se afecta el movimiento de la Pelvis al mover el pie hacia arriba. Un valor de 20-30 es normalmente bueno para este slider. Hay también un hueso AutoCG height (Altura del AutoCG) que controla dónde está el "suelo" del sistema AutoCG (utilísimo si quieres que tu personaje suba o baje por unas escaleras).



El sistema **Auto Hip Rotation** (auto rotación caderas) sólo tiene un slider, que regula su influencia del 0 al 100. Normalmente un valor cercano a 30 es todo lo que se necesita. Puedes usarlo con o sin el sistema AutoCG.

## Poses de Cuadrúpedo



El setup v3.0 de Raf tiene el rango de movimiento para asumir poses de cuadrúpedo (o a cuatro patas) cuando se necesite (gracias a un sistema completamente nuevo de orientación de la rodilla que puede tratar con poses extremas sin estallidos o rompimientos). Puedes crear poses como esta simplemente constriñendo las manos a un null, moviéndolas en posición sobre el suelo, y rotando el hueso Upper Body 90 grados hacia arriba.

## Ajustando el Setup

Este setup se diseñó para ser flexible -así es posible el añadido de constraints y nulls de varias maneras. He aquí unas cuantas de las cosas que puedes hacer con el setup simplemente creando unos pocos constraints. Otras formas de modificar el setup para actuar como otros sistemas se incluyen como poses para soltar encima del modelo, que son tratadas mas abajo.

**FK (cinemática directa) normal para la columna y la cabeza:** alguna gente preferiría que la columna o la cabeza no estén aisladas y trabajar como un setup FK normal. Esto se puede hacer creando un **Orient Like** desde **Head** (Cabeza) al **Torso** y desde el **Torso** a la **Pelvis**. También hay quien cree que es importante para el hueso **Head** permanecer atado al cuello siempre para un control apropiado (en vez de flotar libremente como lo hace ahora), estoy buscando una forma de hacerlo, y sin duda es posible.

**Brazos bloqueados al torso:** igualmente, a menudo se hace necesario tener los brazos de forma no aislada, por ejemplo si el personaje sitúa las manos sobre la cabeza o haciendo algo similar donde los brazos tienen que bloquearse al movimiento del **torso**. Esto se puede hacer creando **Orient Like** desde **Upper Arms** al **Torso**. También tiene sentido para ciertos movimientos crear Orient Likes desde **Upper Arms** al **Upper Body**, quedando aisladas con relación ala movimiento de la Pelvis y el Torso pero aún en rotación con el **Upper Body**. Esto puede ser importante cuando, por ejemplo, el personaje tuerce una esquina o hace algo más que fuese una buena oportunidad para usar el hueso **Upper Body** para torcer todo el personaje. Con **Compensate Mode**, es sencillo para usar los brazos, sin embargo tiene sentido para cualquier movimiento dado.

**Elbow constrained to a surface (codo costreñido a una superficie):** otra cosa que podrías necesitar son más constraints para cuando el codo descansa sobre una superficie mientras las manos gesticulan. Un setup de muestra para esta clase de acción con nulls se ofrece en el proyecto de la v3.0 de Raf.

## Setups para combinar

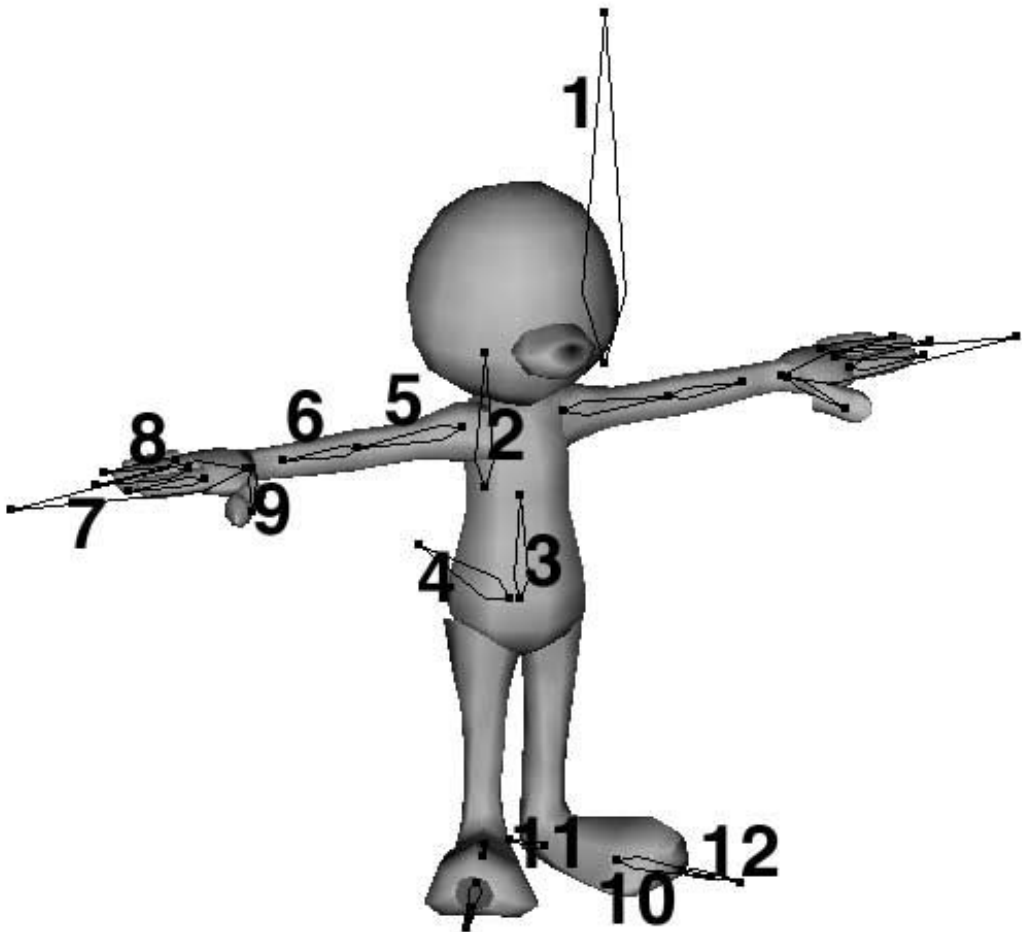
He incluido un número de poses arrastrables, sin slider, que alteran el setup v3.0 en las formas que varios animadores habían pedido--notablemente, Bill Eggington y Glen Crowell de Eggington Productions y Rick May (moderador de la CG-Char List). Puedes usar cualquier combinación de mis controles y las alternativas ofrecidas. Si te gusta mi setup de brazos, pero quieres el tipo de huesos de hombros usados por Eggington Prods, puedes combinarlos soltando la pose "shoulders" sobre mi setup, y conseguirás lo mejor de ambos mundos. Si te gusta la setup de pies de Eggington, puedes usarlo pero usa mi setup para el resto del cuerpo. Capta la idea.

A continuación una lista de las poses setup alternativas y lo que hacen:

- 1. APPLY for shoulder bones(aplicar para huesos de hombros).** aplicando esta pose se añade un juego de huesos que pueden usarse para controlar los hombros. Algunas personas se encuentran mas cómodas con controles específicos para los hombros que controlándolos mediante el movimiento de los brazos.
- 2. APPLY to show the Patriarch bone (aplicar para mostrar el hueso Padre).** Esto hace que el hueso Padre, que controla todo el setup, sea visible (normalmente no se ve). Nota que ese hueso Patriarch está separado del hueso "Shortcut" usado en la Coreografía, por lo que puede usarse también en una acción.
- 3. APPLY for Normal FK Arms (aplicar para brazos con FK normal).** Simplemente reemplaza los brazos del setup de Raf con unos brazos FK convencionales que no mantienen su propia orientación ni dejan que la mano sea arrastrada.
- 4. APPLY for Normal IK Arms (aplicar para brazos con IK normal).** Esta reemplaza el setup de brazos de Raf con unos brazos IK convencionales que tiene ambas manos apuntadas como objetivos y huesos "objetivo" flotantes para ambos codos.
- 5. APPLY for Eggington-style Spine. (aplicar para una columna estilo Eggington).** Aplicando esta pose se reemplaza los controles del setup para la columna de Raf con los controles de la columna preferidos por Producciones Eggington. Este sistema trabaja de forma muy distinta y consiste en el uso de un hueso apuntando arriba para control del torso y un hueso apuntando abajo para controlar la pelvis.
- 6. APPLY for Eggington-style Feet. (aplicar para Pie estilo Eggington).** Esto reemplaza el setup para el pie de Raf con el tipo preferido por E. Prods. Son muy similares a los controles de la columna de Eg., en el que dos huesos que apuntan en direcciones opuestas se usan para controlar los dedos y el talón.

**Nota:** aplicando uno de estos setups de poses alternativos correctamente, causará que los controles equivalentes en el setup de Raf simplemente desaparezcan y se reemplacen por los nuevos controles. Para que esto funcione, sin embargo, todos los botones de filtraje de Keyframes--incluidos Pose Slider, filtros Etc--necesitan estar sin presionar, y el botón "Keyframe Whole Body" activado. Si no fuera éste el caso, los nuevos controles aparecerán ¡pero los viejos quedarían!. Esto también nos llevaría a problemas con keyframes extras que podrían crear resultados indeseados. Otro caso donde ésto puede ocurrir es si los canales han sido ya creados para los huesos que se suponen desaparecerían--la solución en tal caso es simplemente borrar los canales. La forma mas fiable para usar setups alternativos es soltarlos sobre una acción vacía o una acción de coreografía.

### **índice de todos los huesos de control**





## **1. Head (cabeza)**

Movimientos: nada

Rotación: rota la cabeza

## **2. Torso**

Movimientos: ninguno

Rotación: los hombros

## **3. Pelvis**

Movimiento: las caderas mientras mantiene los hombros en su sitio

Rotación: las caderas

## **4. Upper Boddy (Cuerpo superior)**

Movimiento: la pelvis

Rotación: toda la parte superior del cuerpo

## **5. Upper Arm (brazo superior)**

Movimiento: levanta o baja los hombros

Rotación: si la mano no tiene un constraint: rota el brazo superior.  
Si la mano tiene constraint: apunta el codo.

## **6. Lower Arm (Brazo Inferior)**

Movimiento: ninguno

Rotación: si la mano no tiene constraint: rotación del brazo inferior.  
SI la mano tiene constraint: nada

## **7. Hand (mano)**

Movimiento: mueve la mano y es un objetivo IK para el brazo

Rotación: la mano

## **8. Fingers (Pointer, Middle, Pinky) (Dedos: índice, medio y meñique)**

Movimiento: rotación del metacarpo (cambia la forma de la palma)

Rotación: la primera junta del dedo

Giro: rota la segunda junta del dedo

## **9. Thumb (Pulgar)**

Movimiento: gira el pulgar

Rotación: la primera junta (dentro de la mano)

Giro: rota las dos últimas juntas (el pulgar propiamente)

## **10. Foot (Pié)**

Movimiento: del pié

Rotación: el pie desde la bola del pié y apunta las rodillas en la dirección general

## **11. Heel (talón)**

Movimiento: levanta el talón

Rotación: del pié desde el talón.

## **12. Toe/knee (dedos del pié y rodilla)**

Movimiento: levanta/baja los dedos

Rotación: controla la dirección de la rodilla