



INICIACIÓN BLENDER EN 3D

Animación

Partiendo del tutorial de Edward Franklin de Blender realizado en Abril de 2017 con la versión 2.77ª y adaptado a la versión 3.0

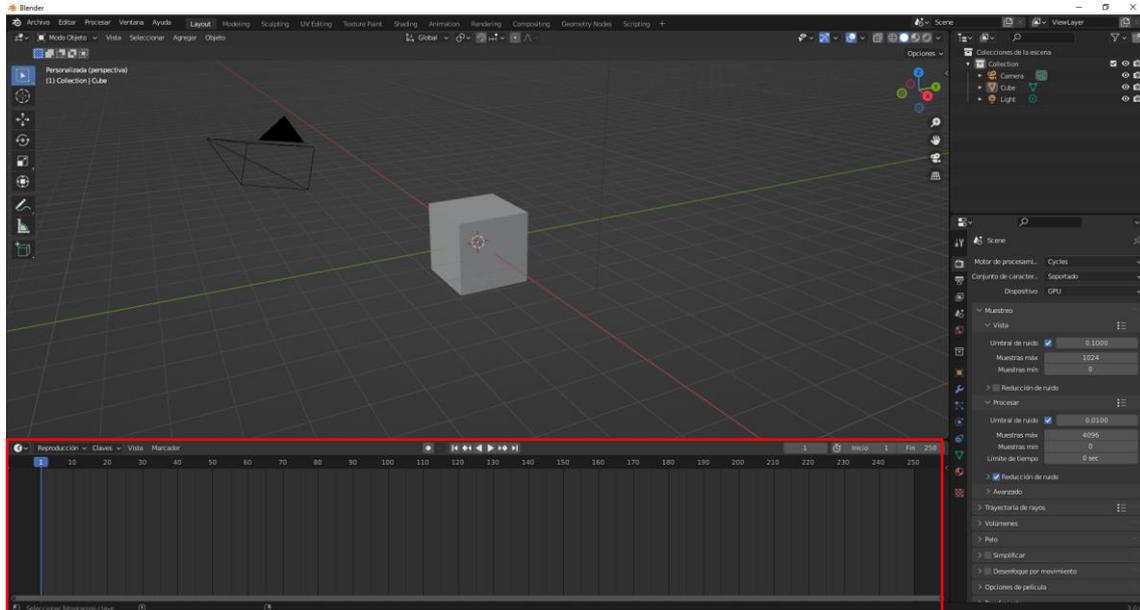
Pere Manel Verdugo Zamora

Web: <http://www.peremanelv.com>

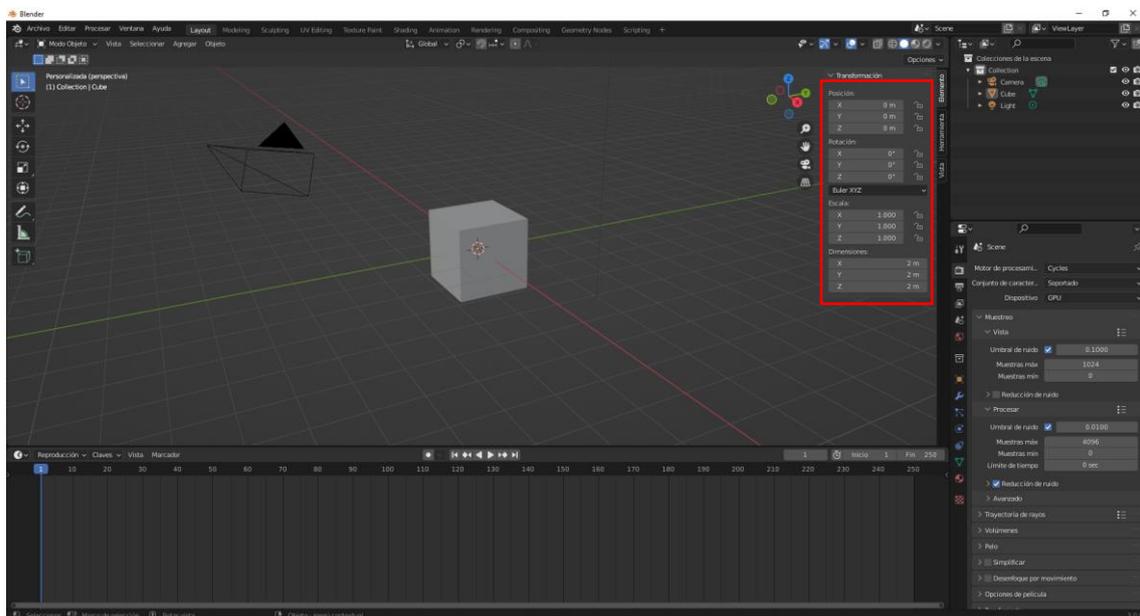


Introducción

La animación consiste cualquier variación en la línea de tiempo es una animación, por ejemplo si decidimos desplazar el cubo de una posición del espacio a otro desde un punto de la línea de tiempo a otro punto.



Vamos a sacar el panel de propiedades de la derecha pulsando la tecla N.



La posición del objeto es:

Posición:	
X	0 m
Y	0 m
Z	0 m

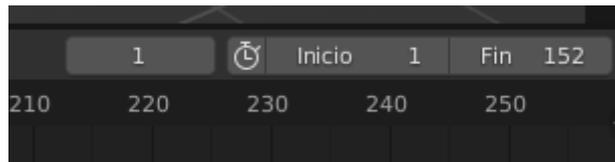
En la línea de tiempo nos encontramos en el fotograma 1.



Empieza en el fotograma 1 y termina en el fotograma 250.

Que a una velocidad de 25 fotogramas por segundos hacen una duración de 10 segundos.

Como quiero hacer una animación de 5 segundos serán 125 fotogramas.

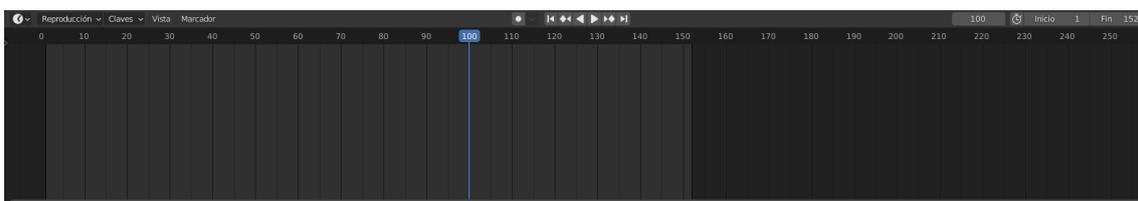


En la posición 1 vamos a colocar un keyframe.

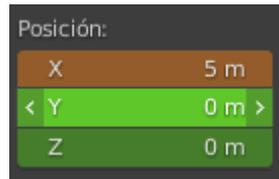
Un Keyframe es un fotograma en el cual le estamos definiendo un valor a un parámetro.



Botón derecho sobre la posición remarcada y del menú que aparece seleccionaremos Insertar fotograma clave.



Nos colocamos en el fotograma 100 en la línea de tiempo.

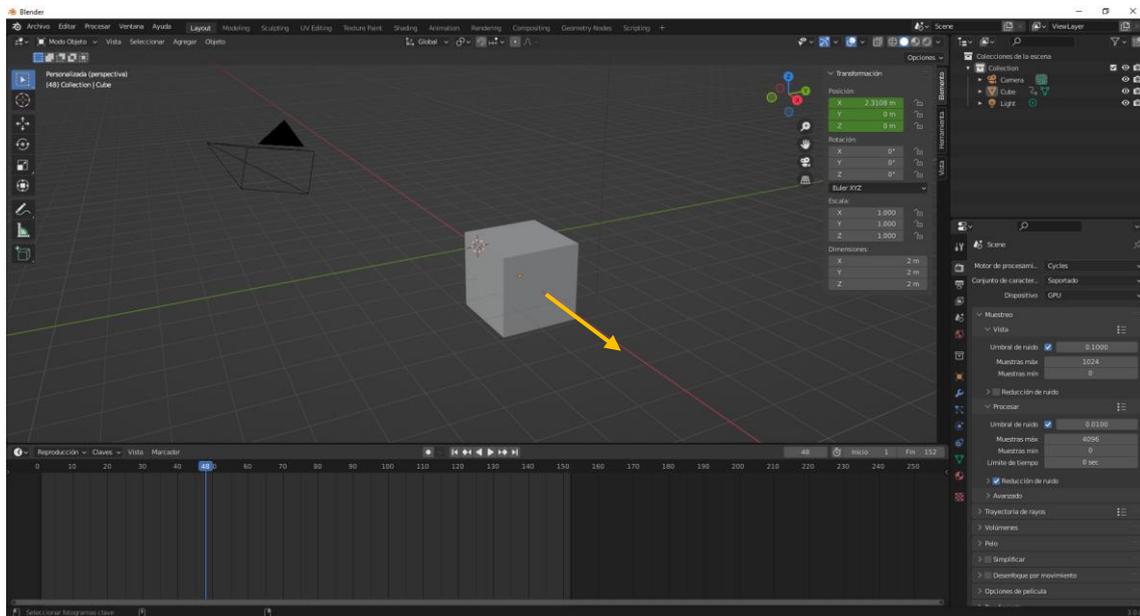


Botón derecho insertar fotograma clave.

Nos colocamos al primer fotograma.



Ejecutamos el botón de reproducir.



Observarás la animación.

¿Qué parámetros podemos animar dentro del programa Blender?

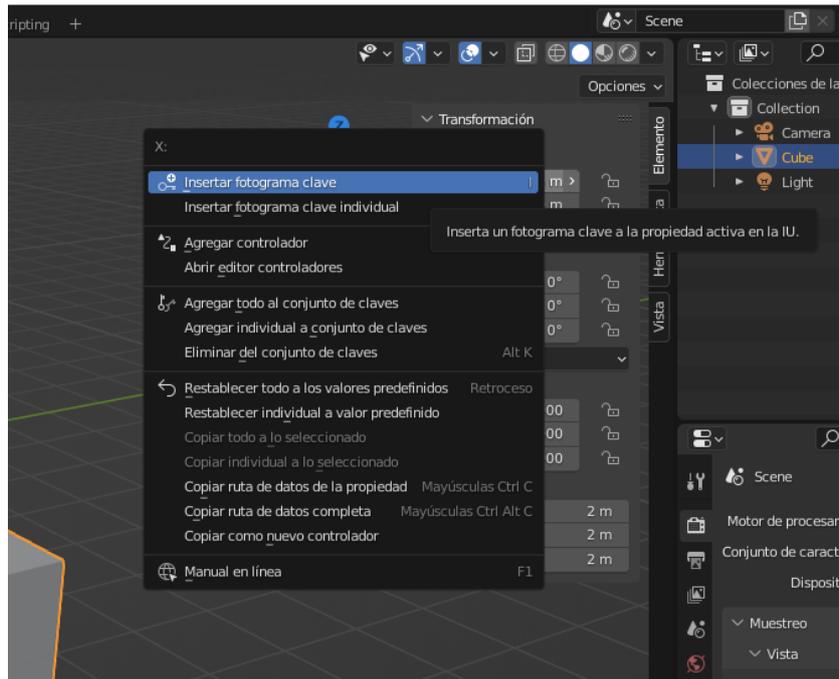
Podemos animar todos los parámetros que están a nuestra disposición.

Posición, rotación, escala, colores de los materiales, la intensidad de la luz.

Parámetros que no se pueden animar la resolución, proporción de píxeles.

La diferencia entre un keyframe y un keyset, que sería fotograma clave y un conjunto de fotogramas clave.

Un conjunto de fotogramas clave, cuando insertamos un keyframe de posición por defecto el programa nos inserta un conjunto de fotogramas.



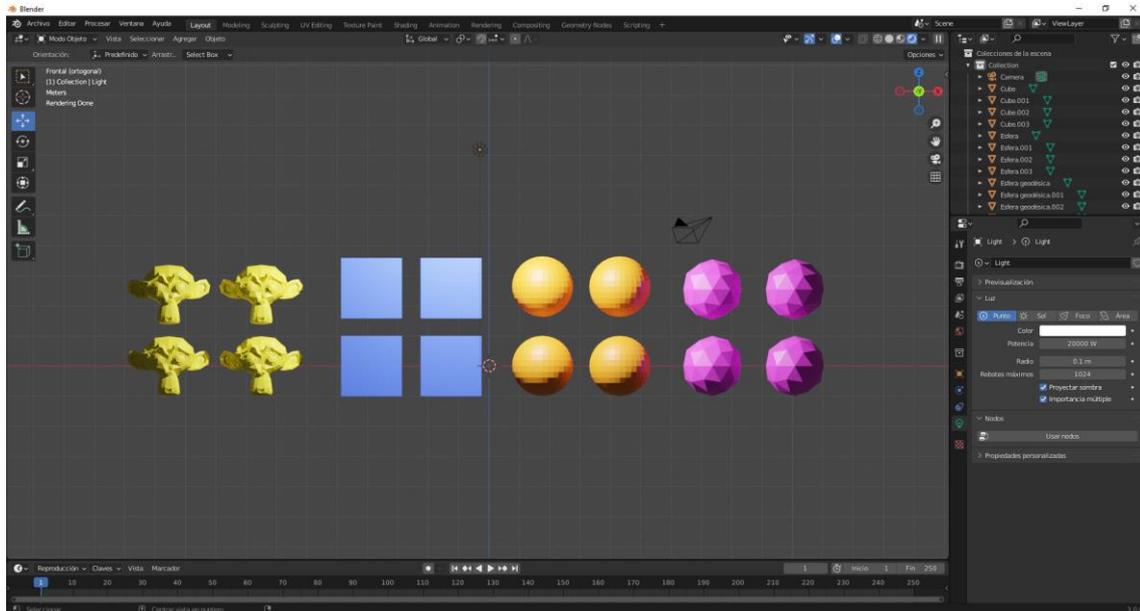
Podemos insertar fotograma clave teniendo en cuenta las 3 coordenadas, X, Y y Z.

Insertar fotograma clave individual solo tiene en cuenta la coordenada que hemos seleccionado.

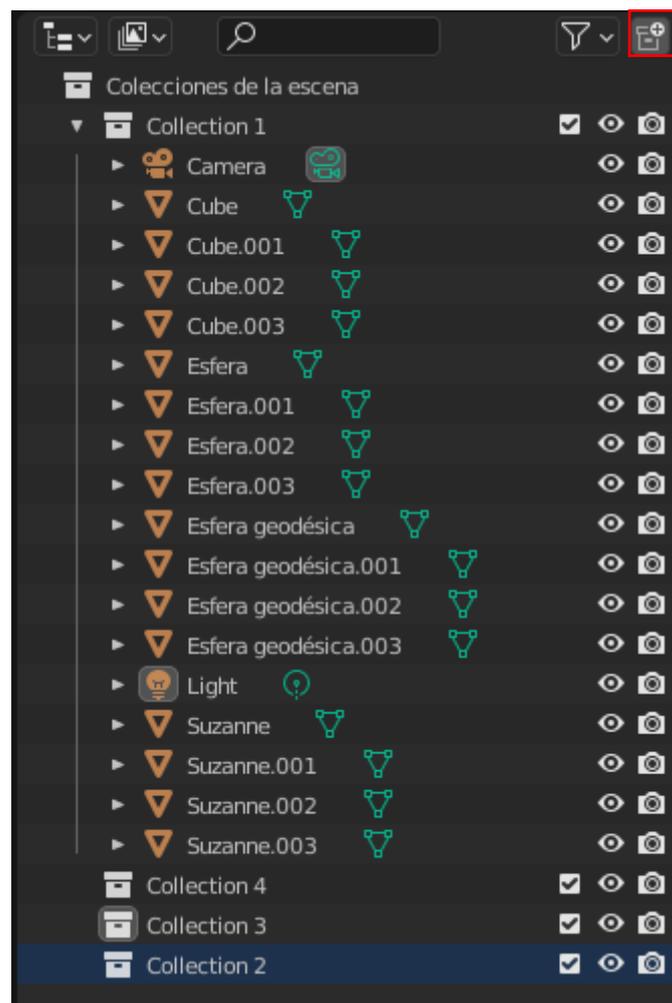
Este concepto pasa también en rotación, escala y dimensiones.

Colecciones

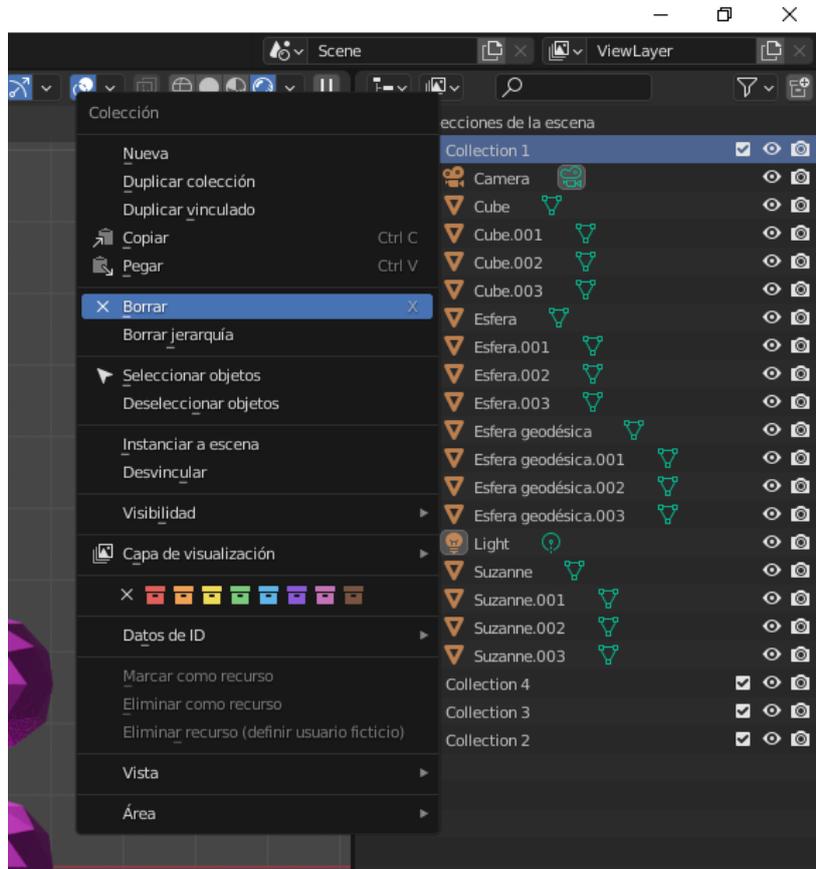
Es el sustituto de Capas y Grupos de versiones anteriores.



En el panel de listado podemos agregar más colecciones:



Al crear una nueva colección hay que saber lo que estamos seleccionando, si estamos seleccionando una colección la que creemos se creará dentro de esta.



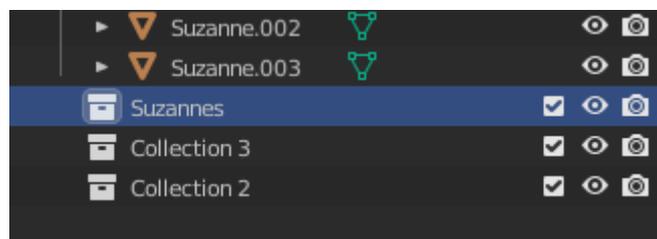
También podemos seleccionar una colección con el botón derecho del ratón y podemos seleccionar Borrar o Borrar jerarquía.

Si seleccionamos Borrar borra la colección pero no los objetos se quedan en la escena.

Si seleccionamos Borrar jerarquía se borra la colección más objetos que tenga la colección.

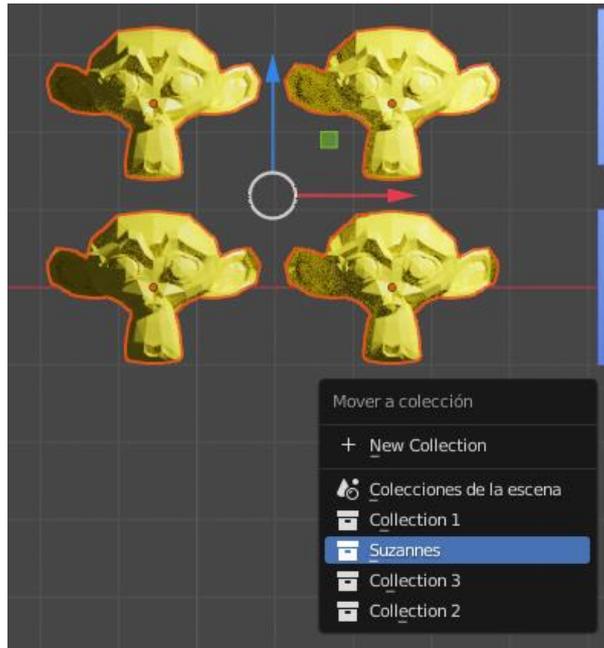
Si hacemos Doble clic en una de las colecciones la podremos renombrar.

Vamos a renombrar una con el nombre de Suzannes.



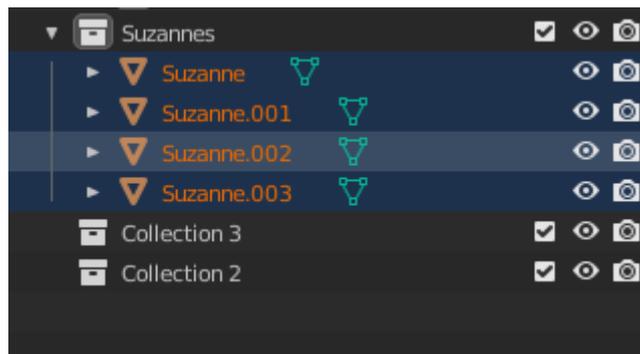
Ahora vamos a ver como añadir objetos a una colección.

Seleccionamos los objetos que queremos mover y presionamos la tecla M.



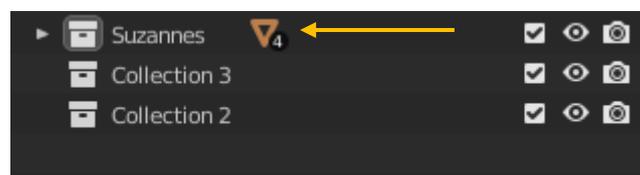
Seleccionando la colección estos se desplazará a ella.

También podemos crear una colección nueva.

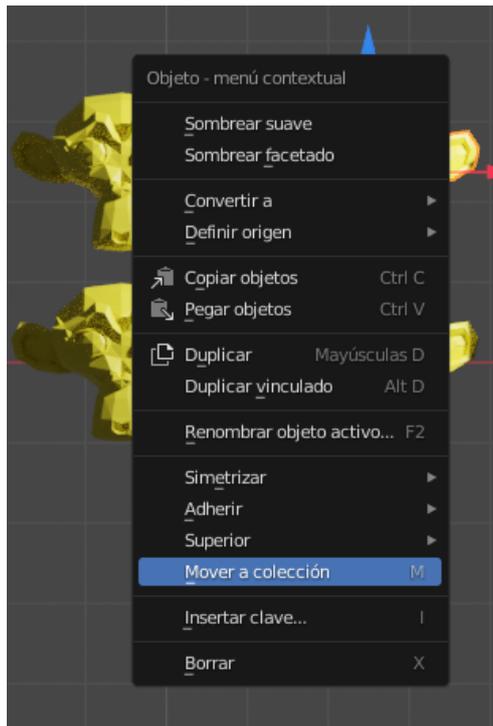


Si la colección se encuentra contraída no mostrará los objetos pero si esta información.

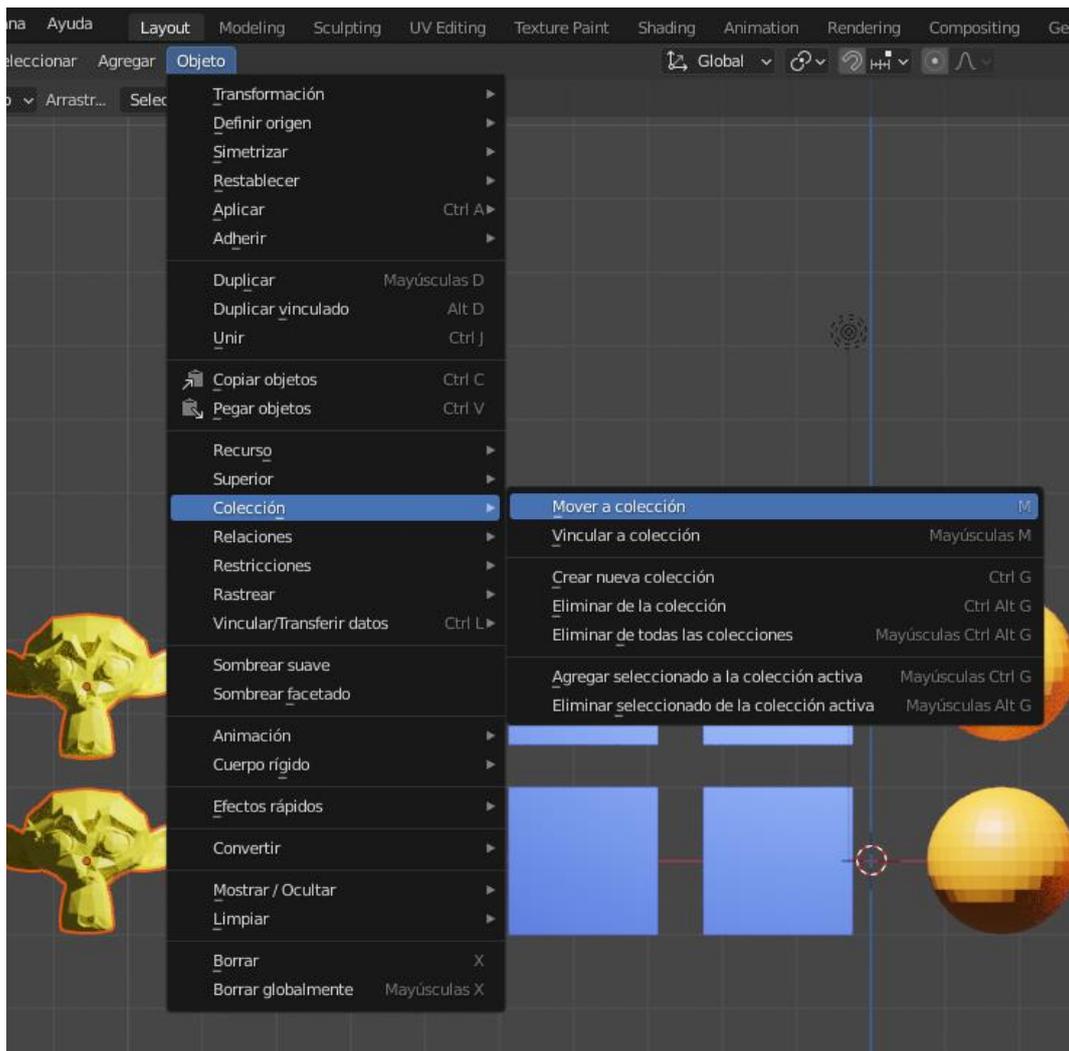
El número de mallas que hay, curvas, cámaras, etc.



También podemos mover objetos con el botón derecho del ratón sobre el menú contextual.



Seleccionamos la colección a donde queremos mover el objeto.
Desde el menú superior.



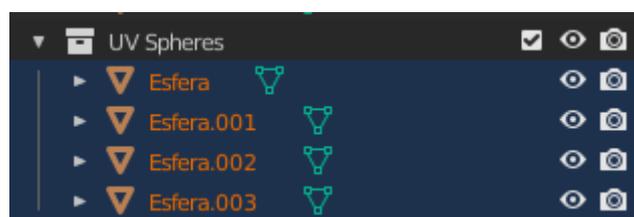
Podemos ver los posible atajos de teclado que hay.

Desde el panel de listado podemos arrastrar un objeto y soltarlo en la colección.

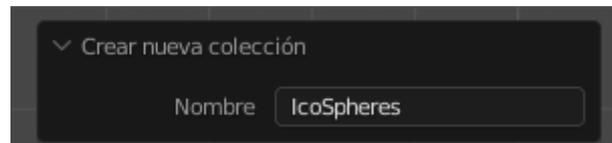
Ahora vamos agregar los cubos a una nueva colección llamada Cubes.



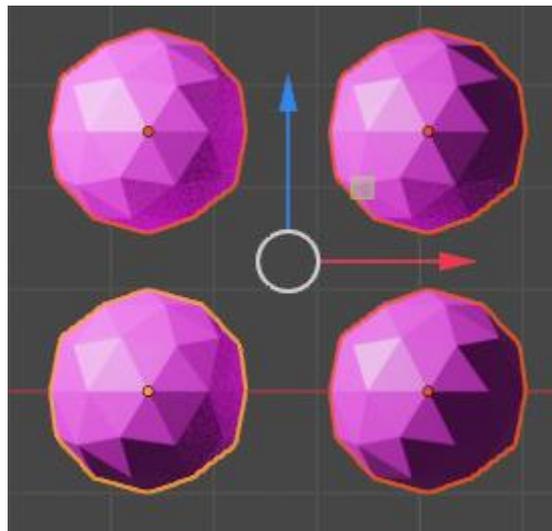
Vamos a mover las esferas a una nueva colección llamada UV Spheres.



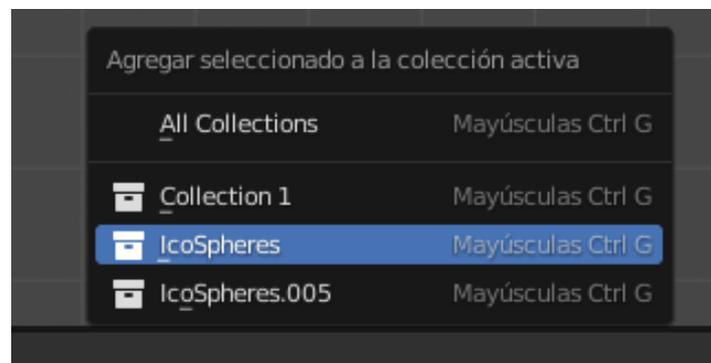
Ahora vamos a seleccionar una esfera geodésica y pulsamos las teclas Ctrl + G.
Le ponemos de nombre IcoSpheres.



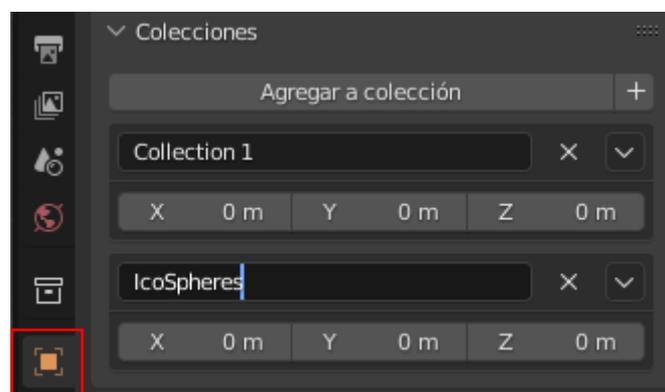
Seleccionamos el resto de esferas y seleccionamos las teclas Ctrl + Shift + G.



La última es la que al principio la seleccionamos para la nueva colección.



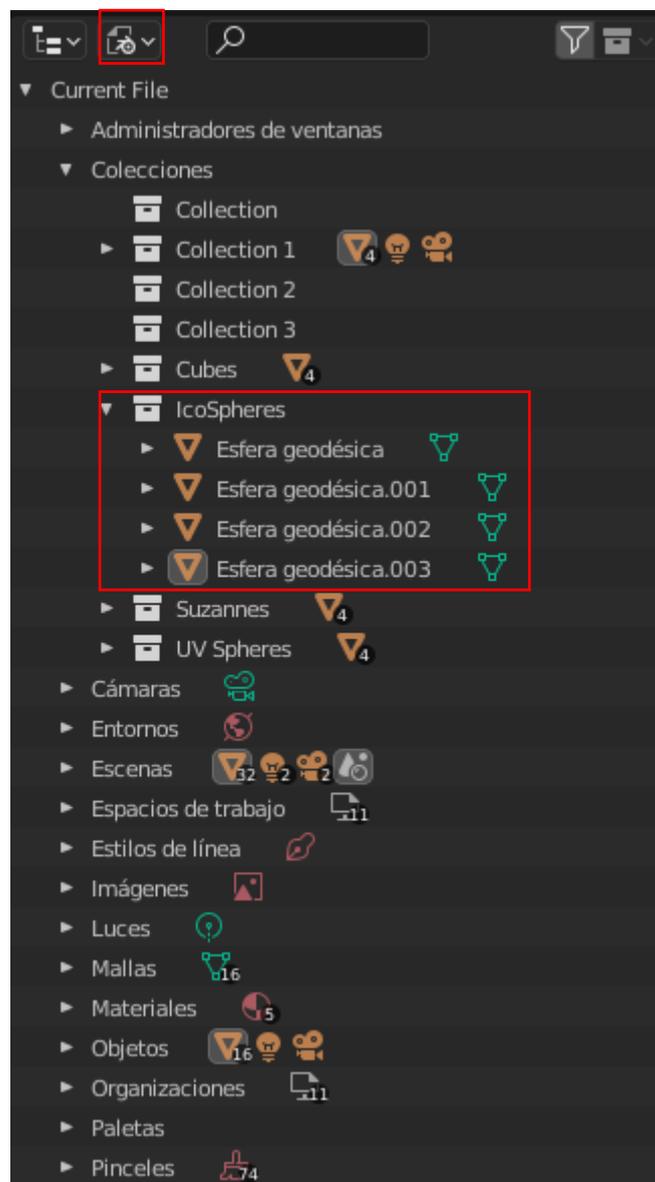
Si vamos al panel de propiedades.



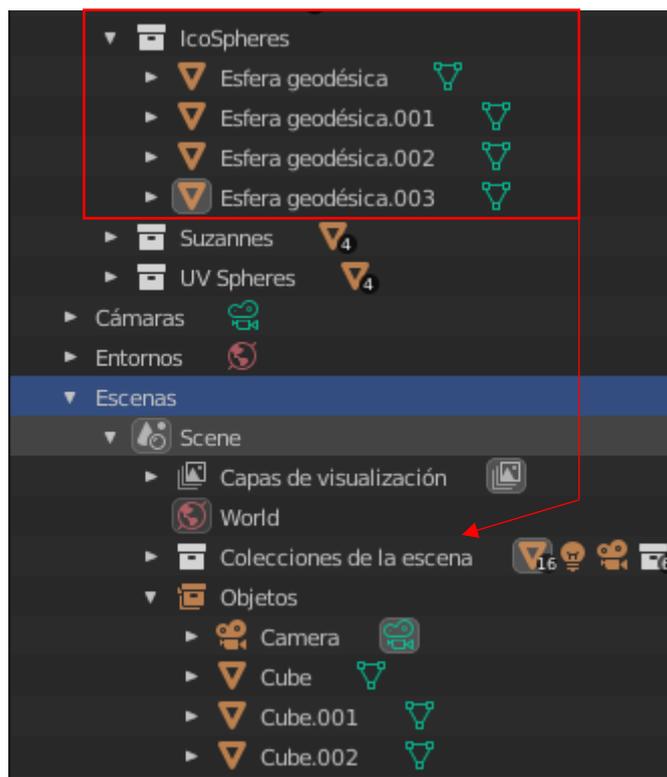
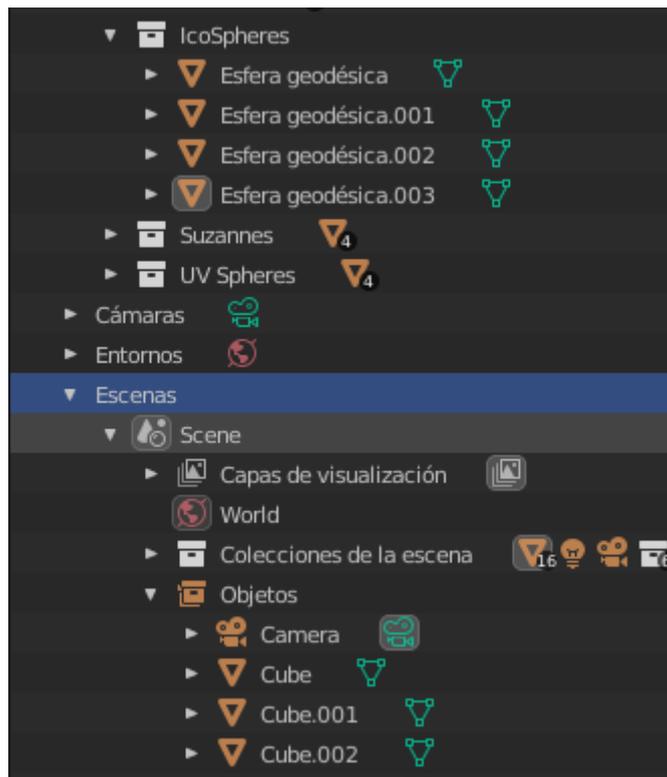
Aquí si que vemos la colección.



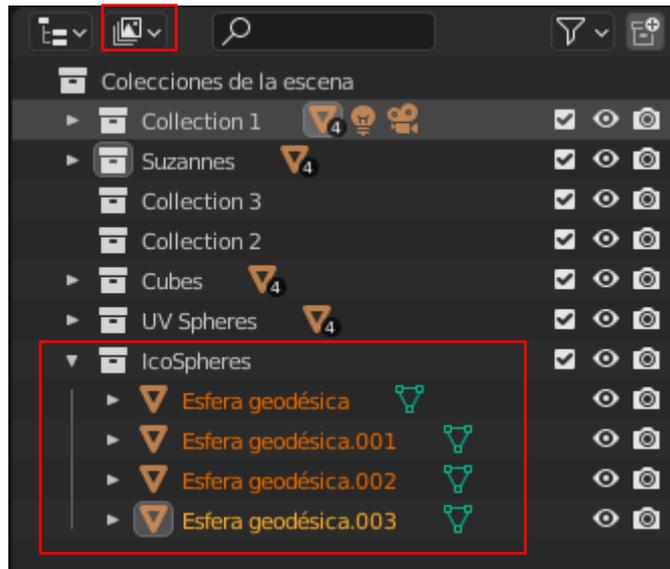
Si seleccionamos Datos huérfanos, podremos ver estas colecciones.



Si seleccionamos Archivo de Blender.



Expandimos Escenas y arrastramos la colección a colecciones de escenas.



Si volvemos a Capas de visualización, ahora si que vemos esta colección.

Vamos a crear una nueva colección llamada Spheres, para englobar en ella las colecciones UV Spheres y IcoSpheres.



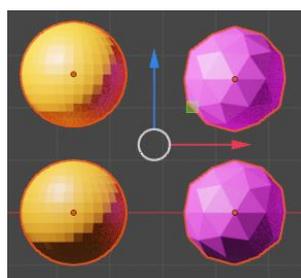
Ahora podemos desactivar a la vez todas las esferas o por esferas y esferas geodésicas.

El mismo objeto puede formar de varias colecciones a la vez.

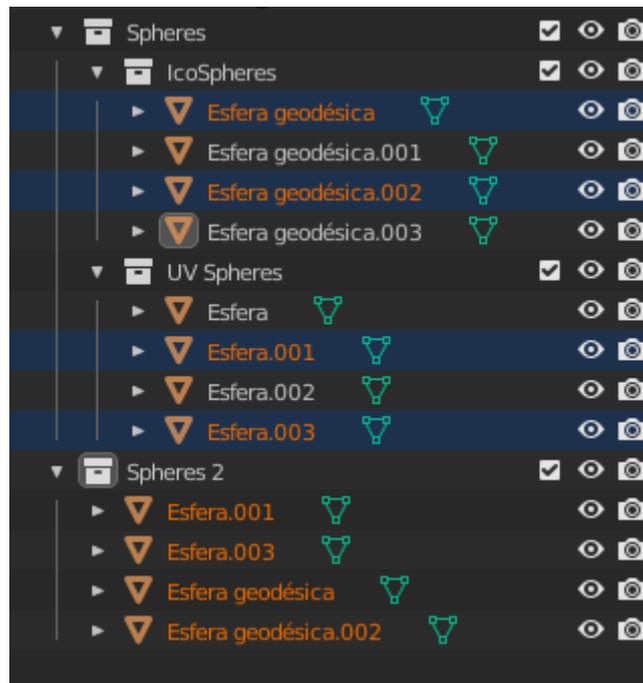
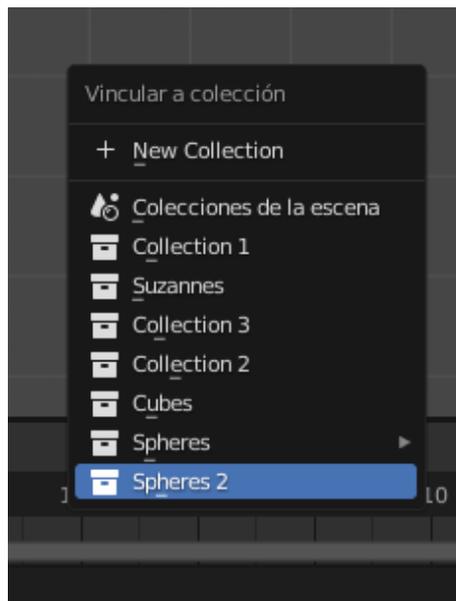
Vamos a crear otra colección que llamaremos Spheres 2 en la parte raiz.



Con las teclas Shift + M hacemos que los objetos estén duplicados en varias colecciones.



Seleccionamos estas 4 esferas y presionamos Shift + M.



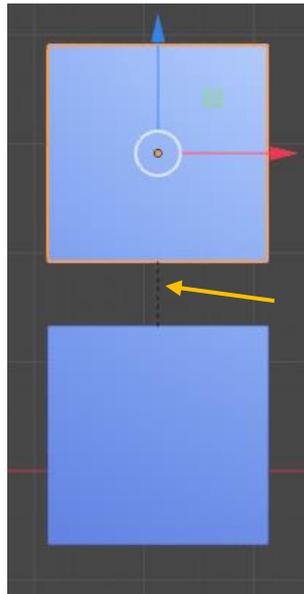
En la nueva colección hay objetos que también están en otras colecciones.

Con la tecla + o – podemos expandir y contraer las colecciones.

Cuando movemos objetos de una colección a otra estos se eliminan de la colección inicial si queremos que pertenezca a las dos colecciones pulsaremos simultáneamente la tecla Ctrl.

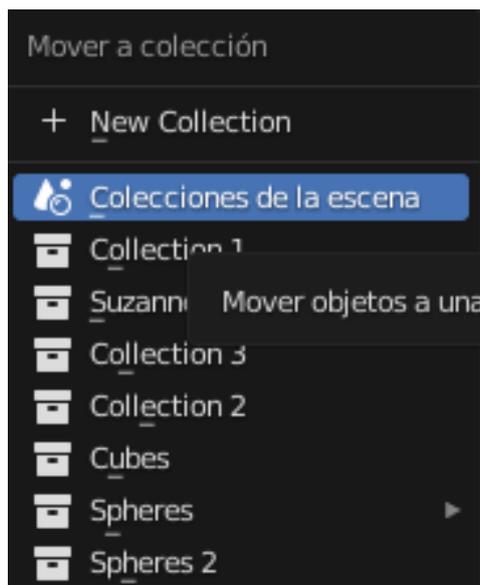
Para quitarlos de alguna de las colecciones tendremos que desvincular con el botón derecho de ratón.

Para hacer un objeto hijo de otro lo arrastramos encima de este con ayuda de la tecla Shift.

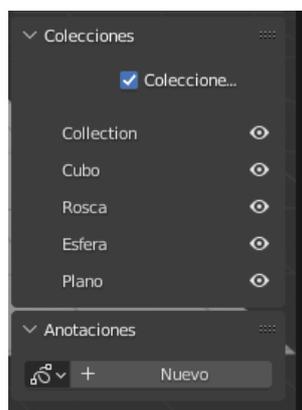


Ahora hay una línea que las une.

Si seleccionamos un objeto que se encuentra en una determinada colección y seleccionamos la tecla M.



Si lo enviamos a Colecciones de la escena lo estamos sacando de su colección actual.



En la barra lateral de la derecha en el panel de vistas 3D en la pestaña Vista podemos ver y ocultar colecciones.

Insertar Keyframes

Para insertar un Keyframe hay varias formas:

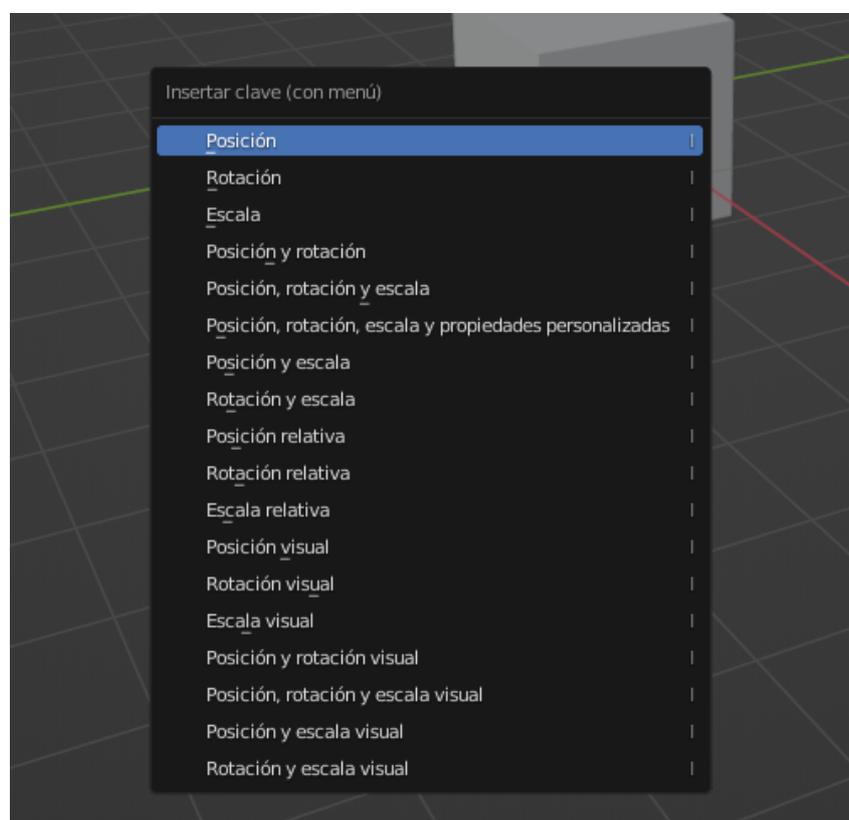
Posición:		Rotación:		Escala:		Dimensiones:	
X	0 m	X	0°	X	1.000	X	2 m
Y	0 m	Y	0°	Y	1.000	Y	2 m
Z	0 m	Z	0°	Z	1.000	Z	2 m

Desde el panel de la derecha de la ventana 3D.

Dándole al botón derecho del ratón nos sale un desplegable y de este fotograma clave.

También podemos insertar un fotograma clave seleccionando por ejemplo la posición y presionando la tecla I de insertar.

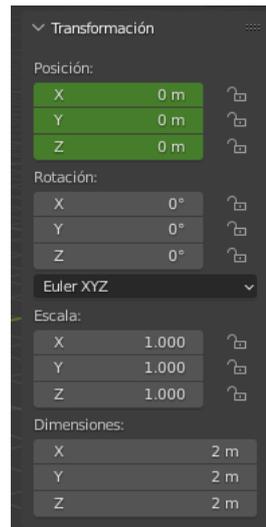
Dentro de la vista 3D presionamos la tecla I de insertar.



Desde la vista 3D presionamos la tecla I de insertar y podemos seleccionar alguna de estas opciones.

Si quiero insertar keyframe de posición insertaremos letra I seguido de P y así sucesivamente.

En el panel de la derecha que activamos con la tecla N si algún apartado Posición, Rotación, Escala o Dimensiones está de color verde, quiere decir que tiene un keyframe si no está por defecto de color gris.



Si estamos en otro fotograma que no es fotograma clave lo mostrará de color verde.

Vamos a poner en la línea de tiempo que solo tenga 100 fotogramas.



Nos colocamos en el fotograma 70.

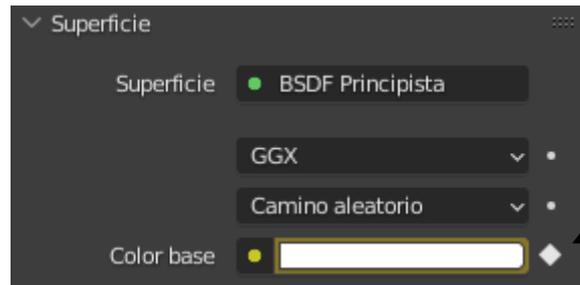
Movemos el cubo, nos situamos en posición y presionamos la tecla I.



Ya tenemos fotograma clave en la posición y en la posición 70.

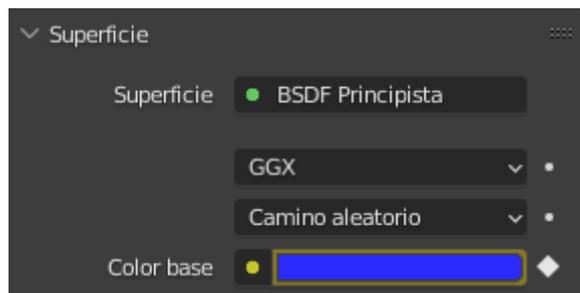
Vamos a crear un material y vamos a realizar una animación para ver cómo cambia de color.

Nos colocamos en el fotograma 1.

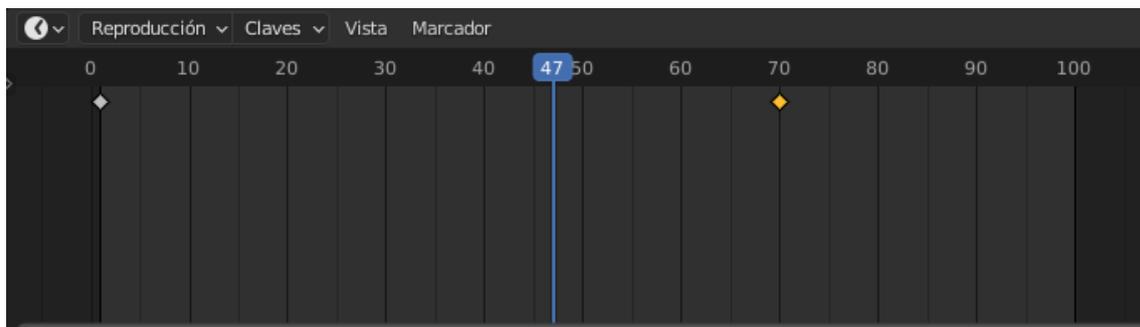


Seleccionamos el color blanco y pulsamos la tecla I, se activa un rombo.

Nos situamos en el fotograma 70, cambiamos de nuevo el color a azul y presionamos de nuevo la tecla I.



Si lo reproducimos observaremos como el cubo es de color blanco y poco a poco se va poniendo de color azul.



Los rombos en la línea de tiempo son los fotogramas clave.



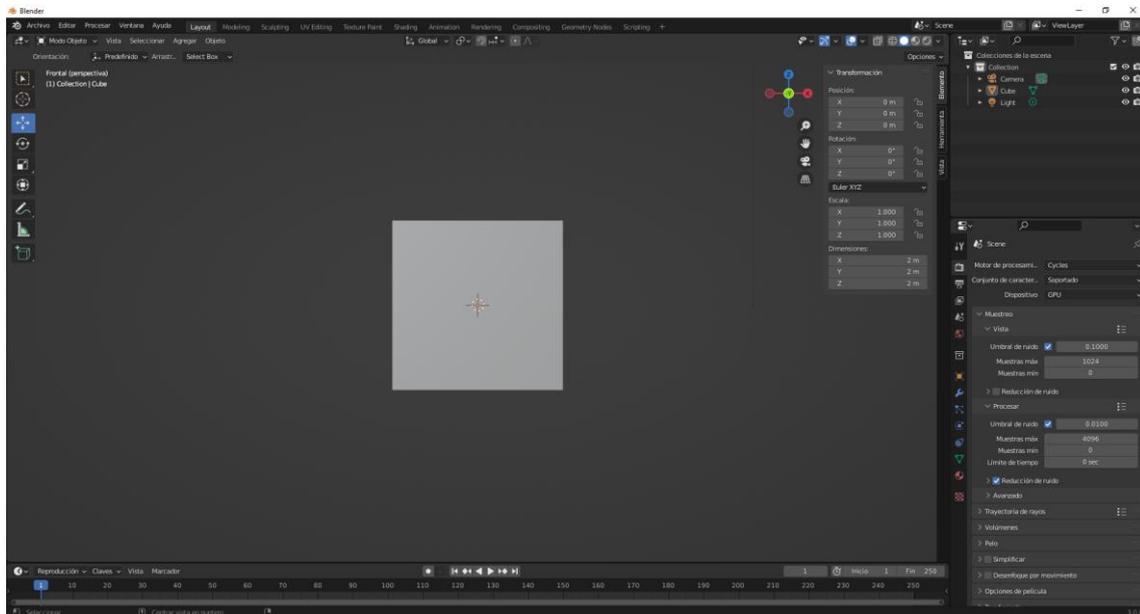
Tiene un borde de color amarillo nos indica que estamos situados en el fotograma clave.



Color verde nos indica que estamos en un parámetro animado pero no estamos en el fotograma clave.

Editar keyframes

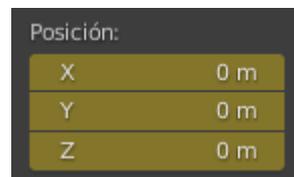
Vamos a crear una animación sencilla en vista frontal tecla 1 y ortográfica tecla número 5 teclado numérico.



Sacamos el panel de propiedades con la tecla N.

En la línea de tiempo estamos en el fotograma 1.

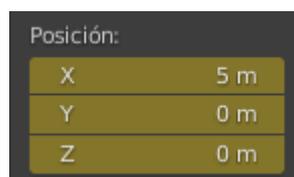
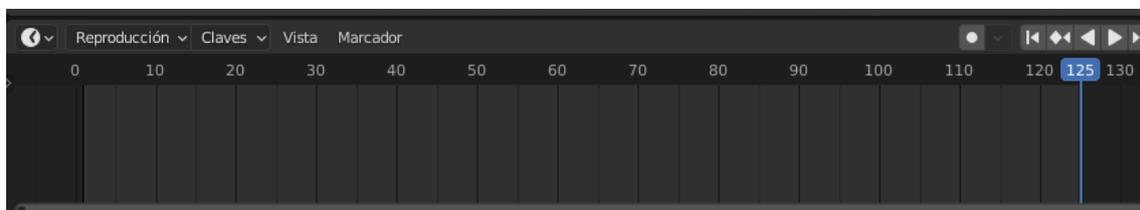
Agregamos Keyframe en posición, tecla I.



En la línea de tiempo reducimos a 125 fotogramas.



Nos situamos al último fotograma de la animación.

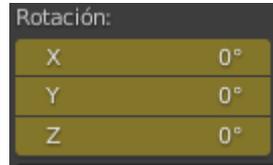


Desplazamos el eje X a 5 e insertamos otro fotograma clave, tecla I.

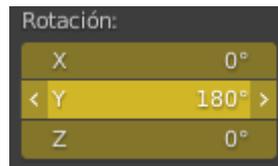
Ahora si nos colocamos en el fotograma 1 y reproducimos la línea de tiempo veremos la animación.

Ahora queremos hacer una rotación en Y.

Insertamos un Keyframe en el fotograma 1.



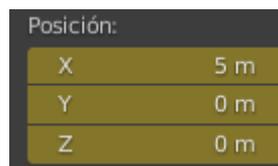
Nos vamos al último fotograma.



Insertamos fotograma clave.

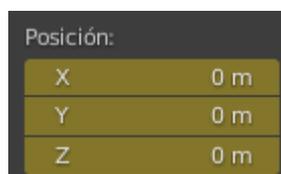
Si ejecutamos la animación además de moverse nos está rotando 180 grados.

En el fotograma 1 agregamos una esfera.



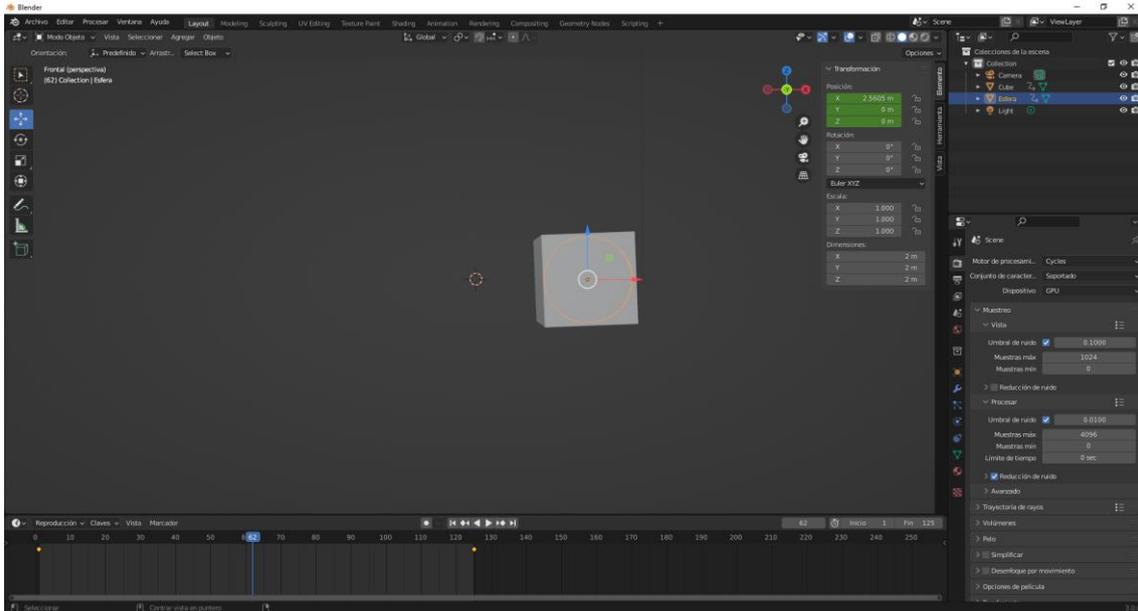
Una posición de X igual a 5 e insertamos fotograma clave.

Nos vamos al final de la animación.



En el eje X igual a 0 e insertamos fotograma clave.

Vamos a buscar la posición donde chocan los objetos.

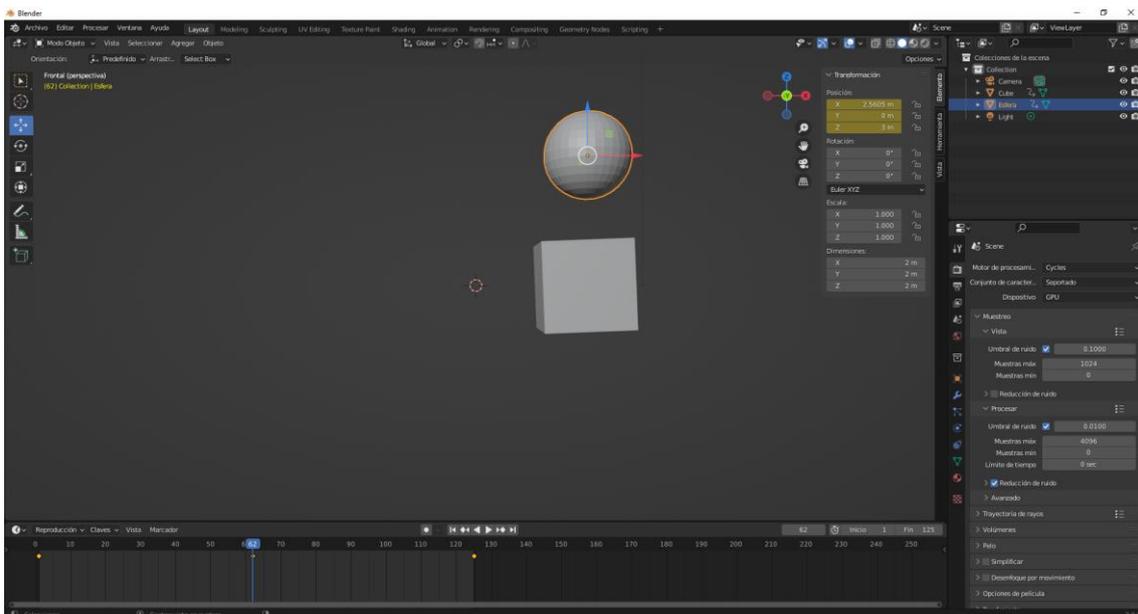


Posición:	
X	2.5605 m
Y	0 m
Z	3 m

En el eje Z subimos tres unidades, seguido de insertar fotograma.

Ahora tenemos una animación que mientras el cubo se desplaza de izquierda a derecha rotando, la esfera se desplaza de derecha a izquierda realizando un salto para no tocar el cubo.

Ahora queremos que la esfera realice un salto mayor, nos situamos en el fotograma clave correspondiente.



Al eje Z le asignamos el valor 5 y volvemos a presionar la tecla I para reemplazar el valor anterior que tenía este fotograma clave.

Esto está bien si tenemos pocos fotogramas clave, pero si tenemos muchos como lo podemos realizar.

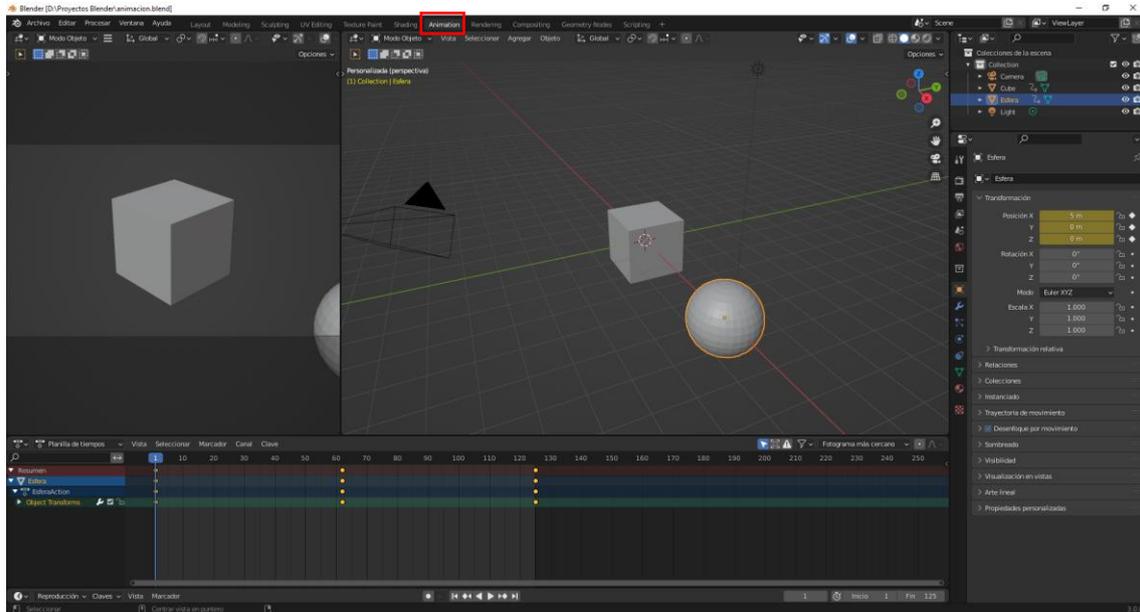
Esto lo veremos en el siguiente capítulo con el línea de tiempo, editor de curvas y Editor de ANL (animación no lineal) que veremos en futuros capítulos.

Editor de curvas, interpolación y extrapolación

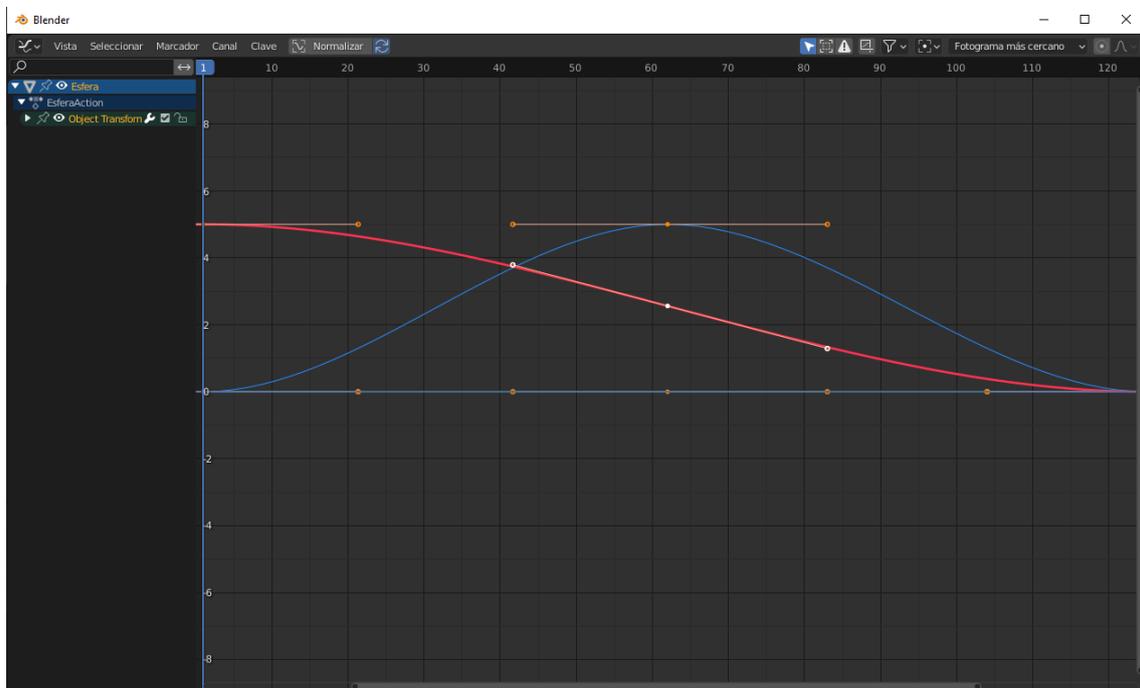
Partiendo de la animación sencilla del capítulo anterior los editores de keyframe que tenemos a nuestra disposición cuando tenemos necesidad de editar los keyframe, sus valores, sus posiciones, el tiempo, etc.

Vamos a ver el editor básico.

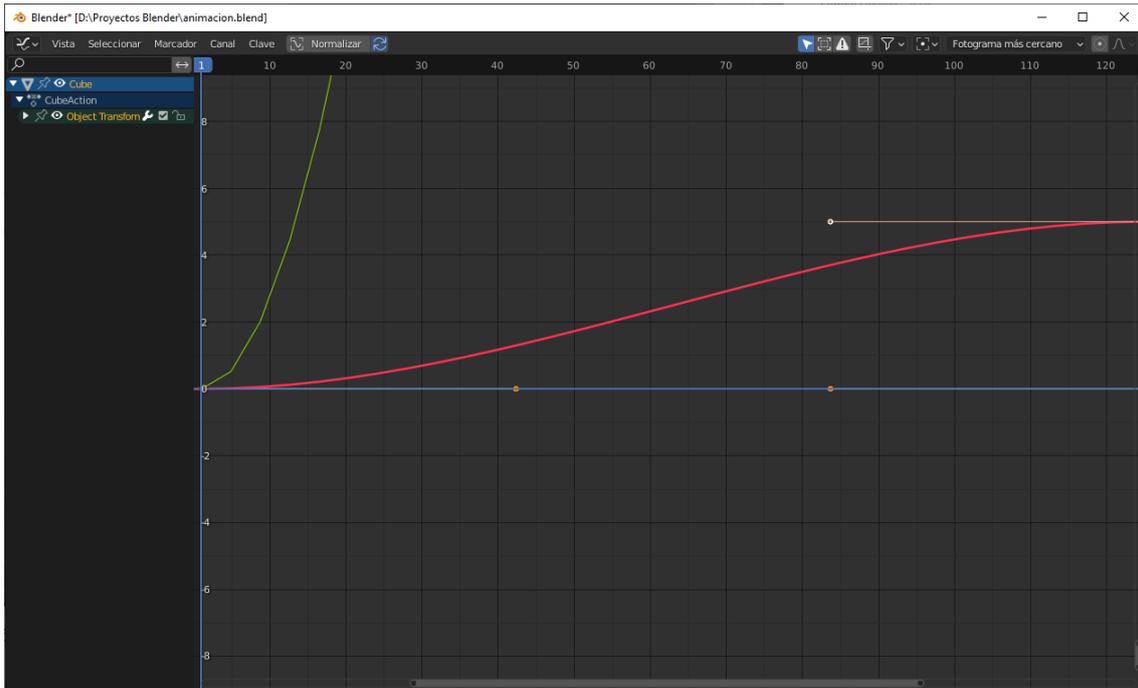
Vamos a seleccionar la vista animation.



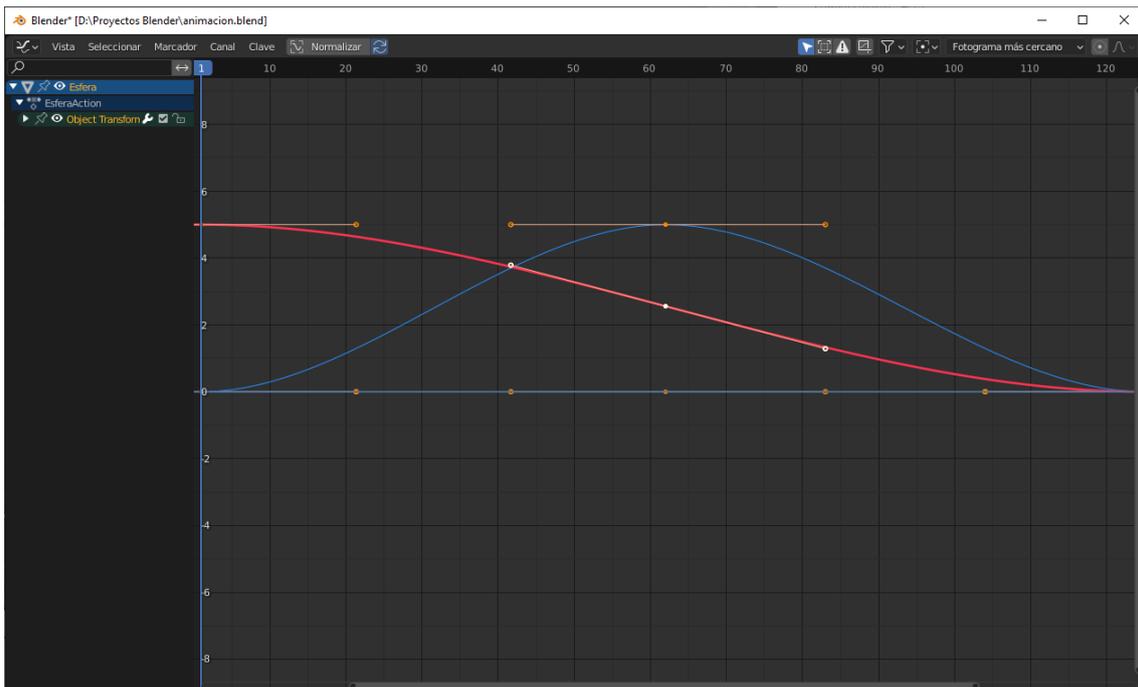
Además vamos a abrir en una nuevo el editor de curvas.



Cada curva son las animaciones de cada objeto, si seleccionamos un objeto veremos solo las curvas de dicho objeto.



Gráfica del cubo.

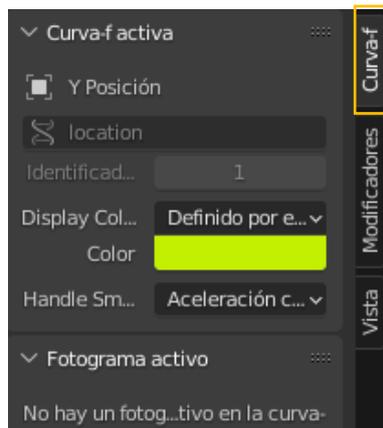
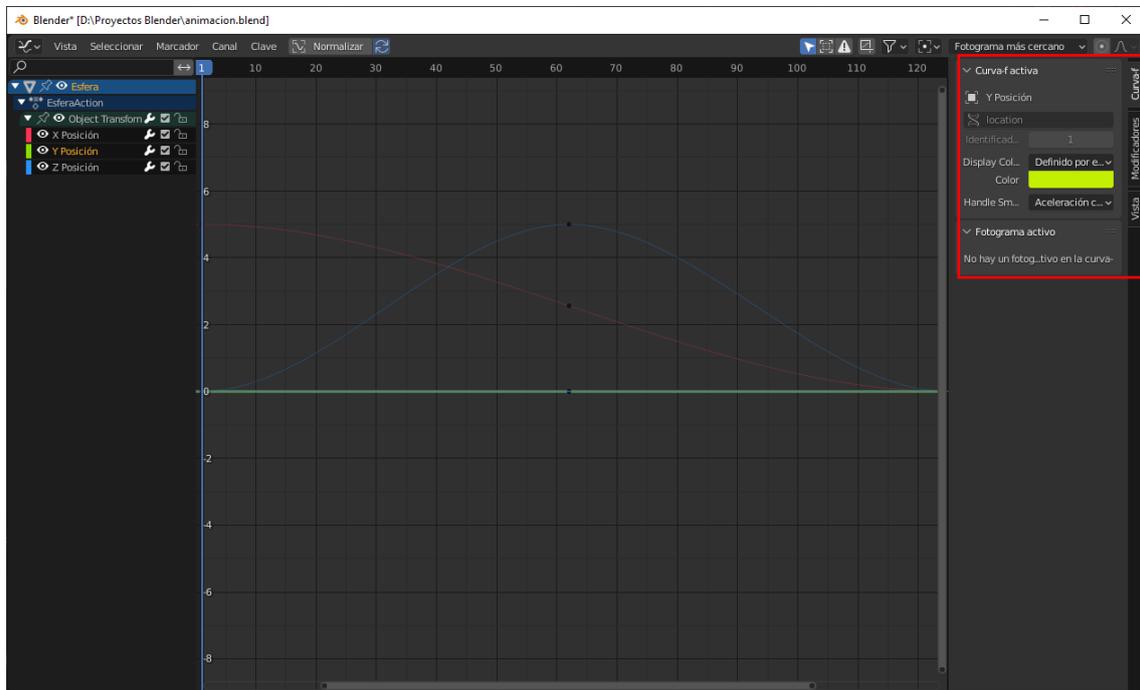


Gráfica de la esfera.



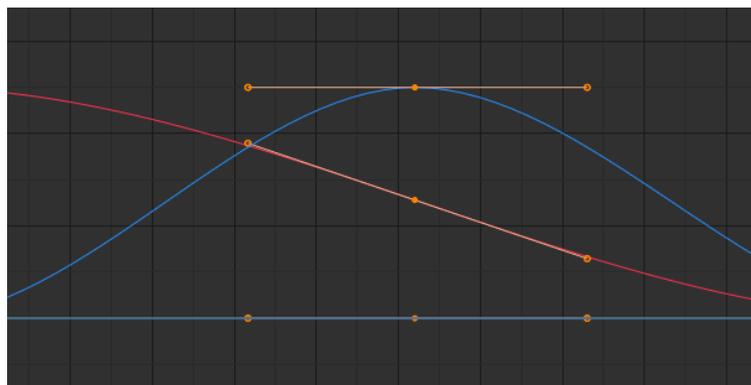
Tenemos una ventana donde nos dice en que ejes de coordenadas la esfera tiene fotogramas clave y el color de cada coordenada.

Podemos cambiar el color de las líneas de la gráfica.



En el apartado Display Color podemos seleccionar Definido por el usuario y asignar el color que queremos.

Esto será en el caso que tengamos muchas curvas y la queramos diferenciar.



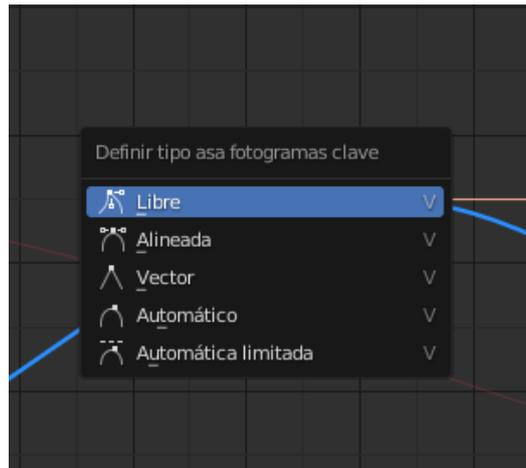
Podemos seleccionar los fotogramas clave.

En el menú de esta ventana en el apartado de selección tenemos los distintos tipos de selección como los que tenemos en la ventana vista 3D.

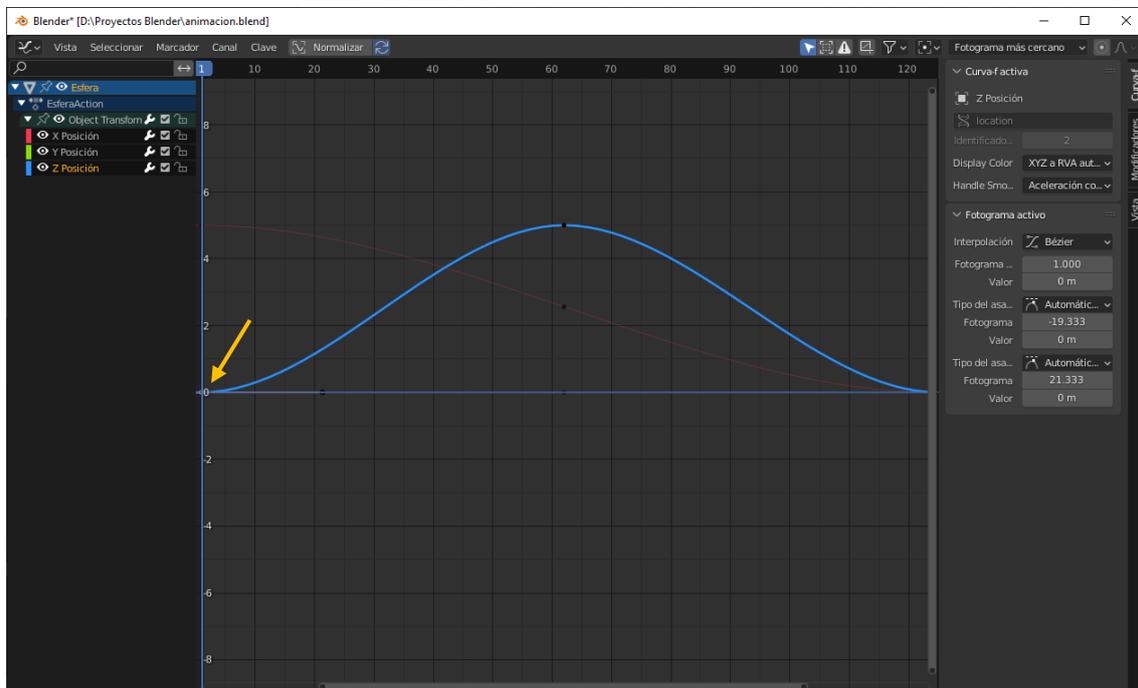
Una vez hemos seleccionado uno pulsamos la tecla G y lo podemos mover.

Podemos modificar las asas de cada fotograma clave.

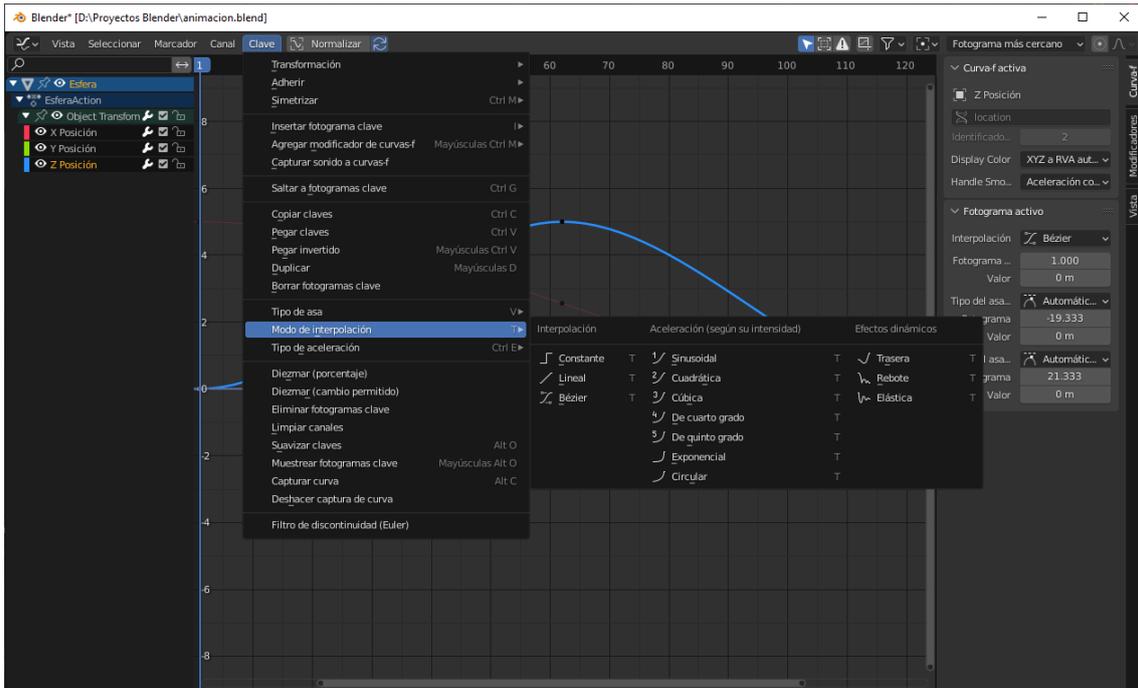
Teniendo seleccionado un punto de control si pulsamos la tecla V podemos cambiar en control de las asas.



Podemos cambiar el modo de interpolación

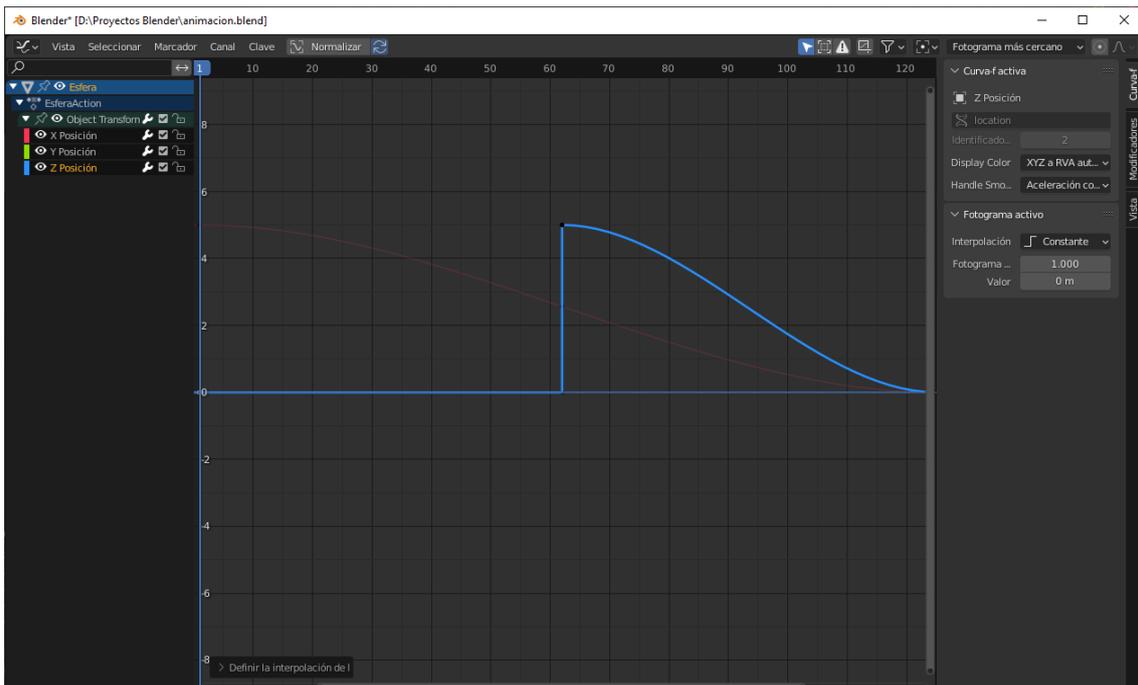


Seleccionando el fotograma clave del menú seleccionamos Clave y de este Modo de interpolación.



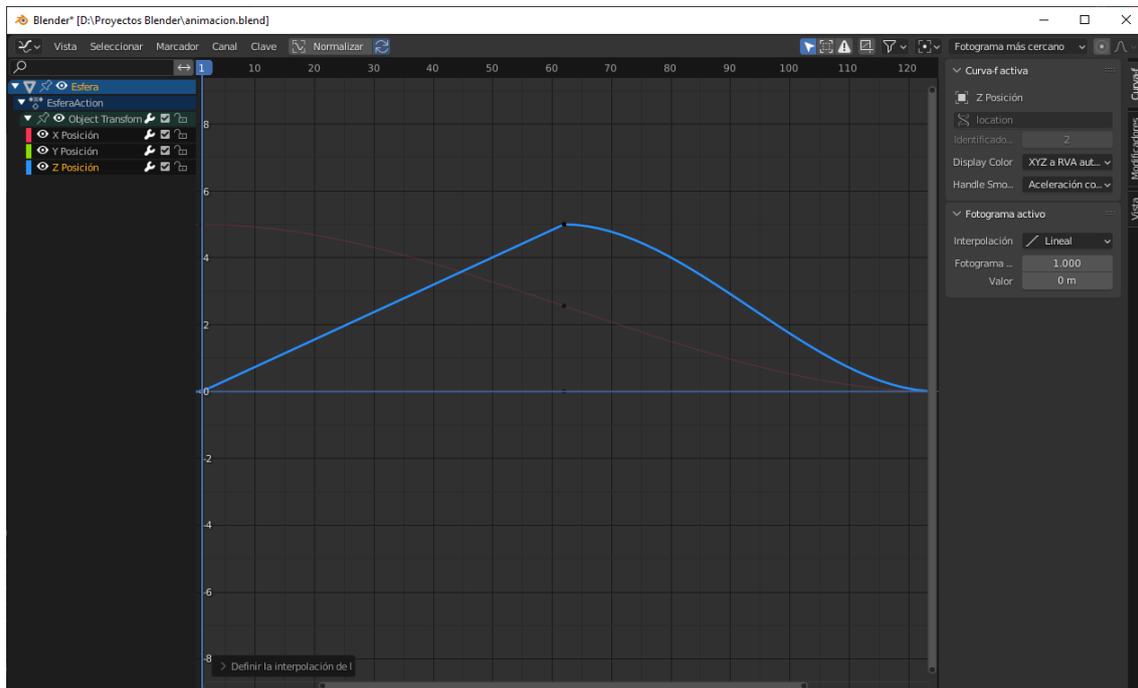
Interpolación	Aceleración (según su intensidad)	Efectos dinámicos
<input checked="" type="checkbox"/> Constante T	<input checked="" type="checkbox"/> Sinusoidal T	<input checked="" type="checkbox"/> Trasera T
<input type="checkbox"/> Lineal T	<input checked="" type="checkbox"/> Cuadrática T	<input type="checkbox"/> Rebote T
<input type="checkbox"/> Bézier T	<input checked="" type="checkbox"/> Cúbica T	<input type="checkbox"/> Elástica T
	<input type="checkbox"/> De cuarto grado T	
	<input type="checkbox"/> De quinto grado T	
	<input type="checkbox"/> Exponencial T	
	<input type="checkbox"/> Circular T	

Vamos a seleccionar Constante.

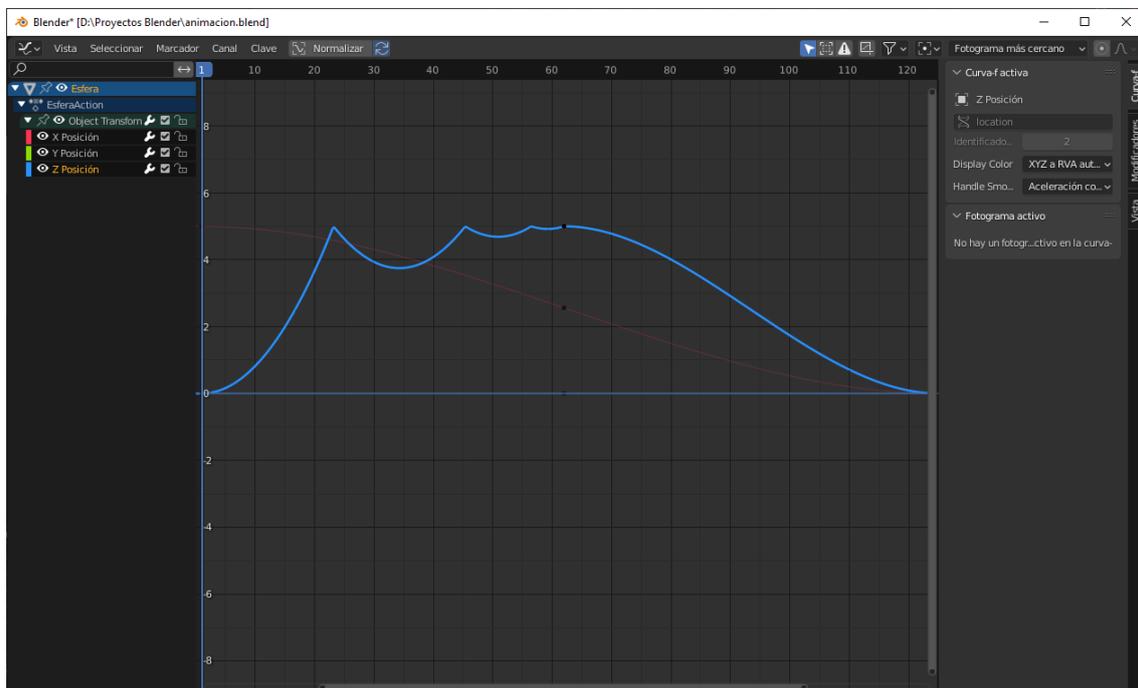


El cambio en el eje Z es repentino.

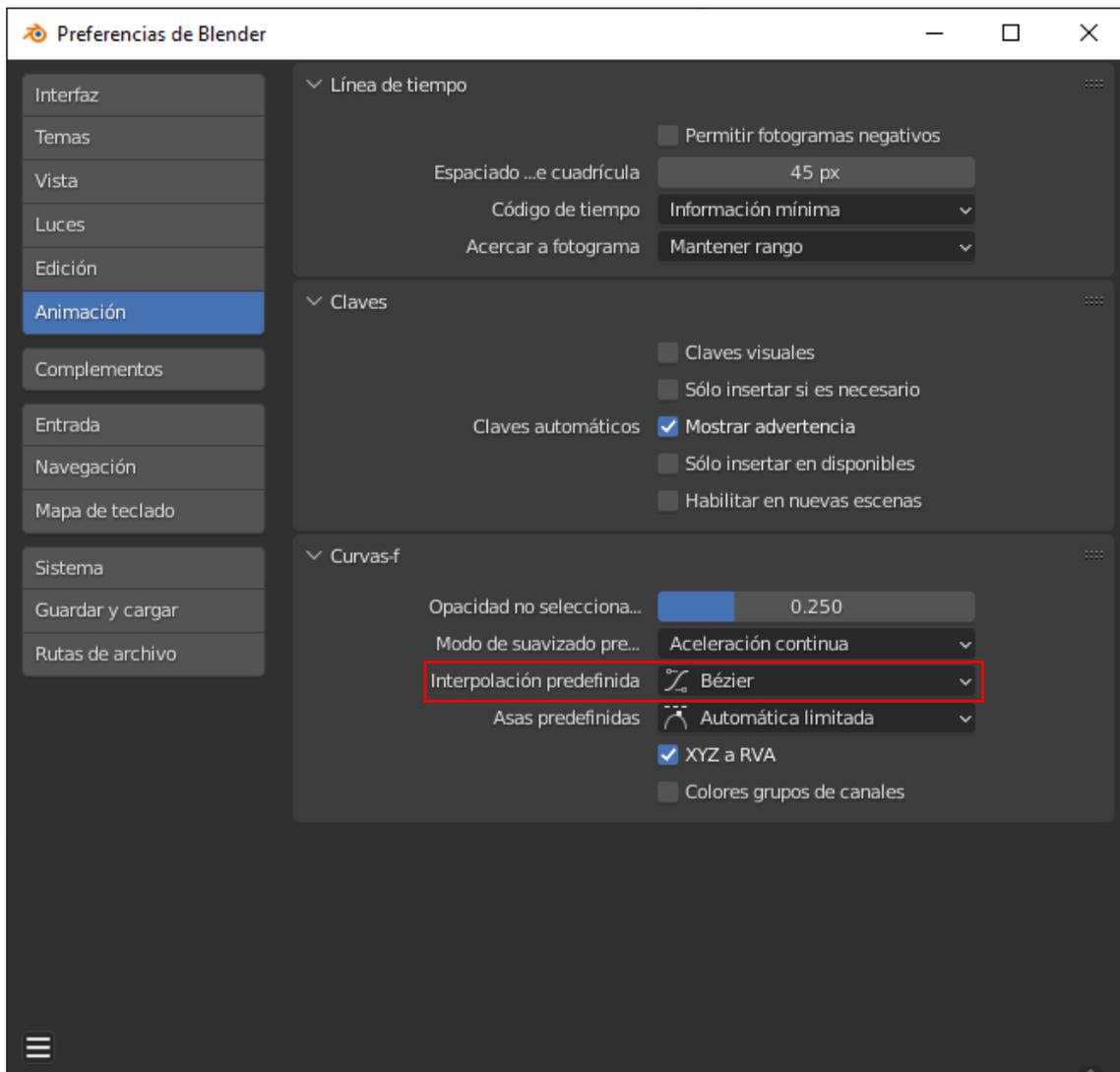
Interpolación de modo lineal.



Modo rebote.



Por defecto el modo Bézier.

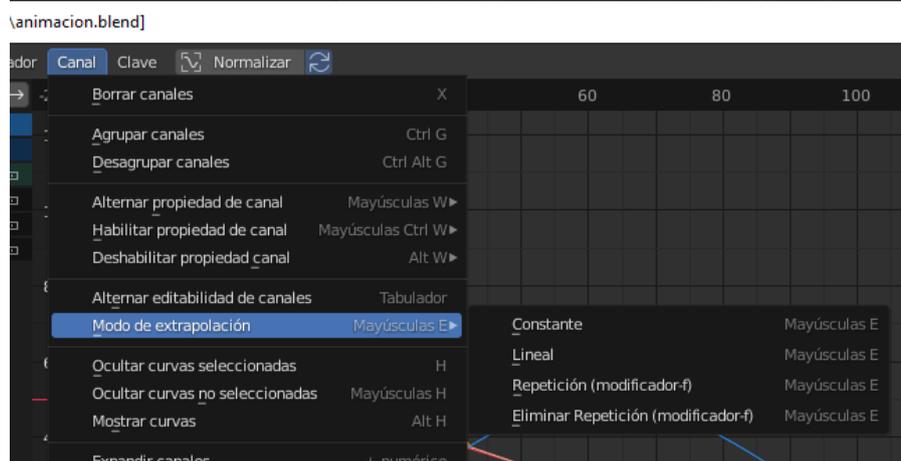


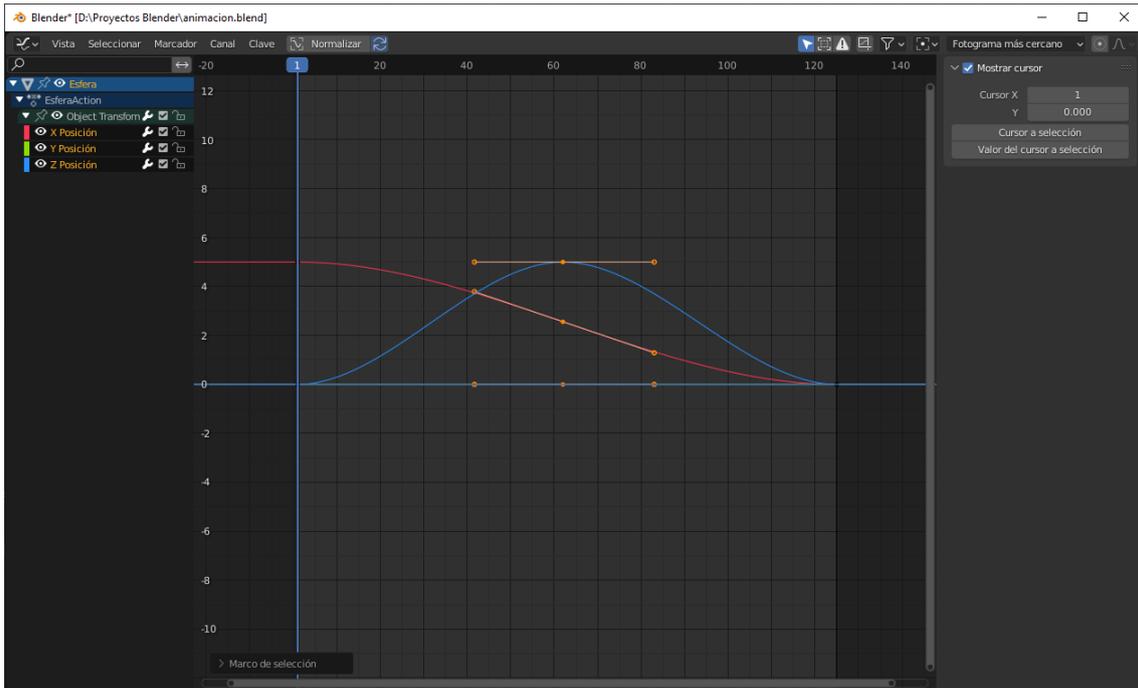
En preferencias en la pestaña Animación podemos cambiar la que queremos por defecto. La interpolación se genera entre dos fotogramas clave, si seleccionamos una para cambiar la interpolación será entre el que está seleccionado y el siguiente.

La extrapolación

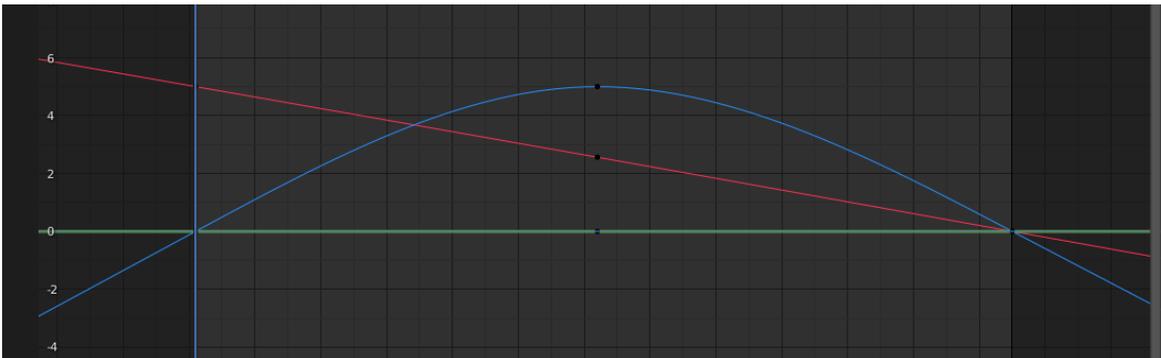
Si la interpolación es lo que sucede entre medias de dos fotogramas clave la extrapolación antes del primer fotograma y después del último fotograma.

Vamos a seleccionar todos los fotogramas clave.



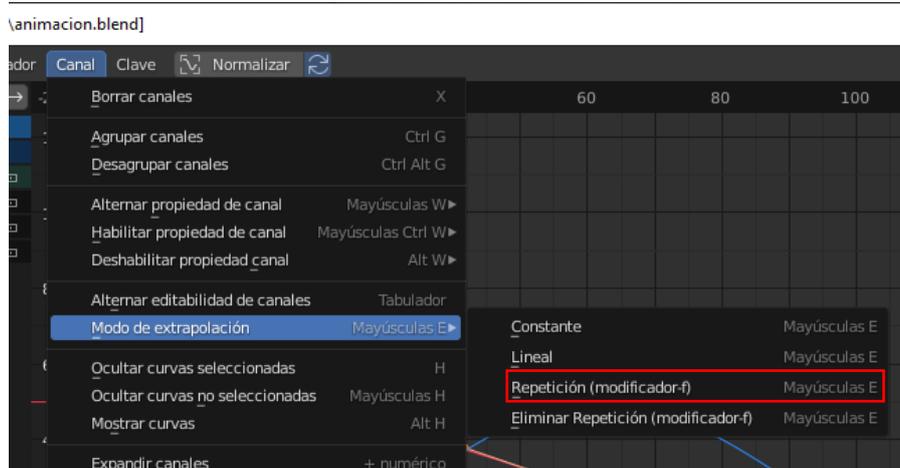


Por defecto viene constante y lo vamos a cambiar a lineal.

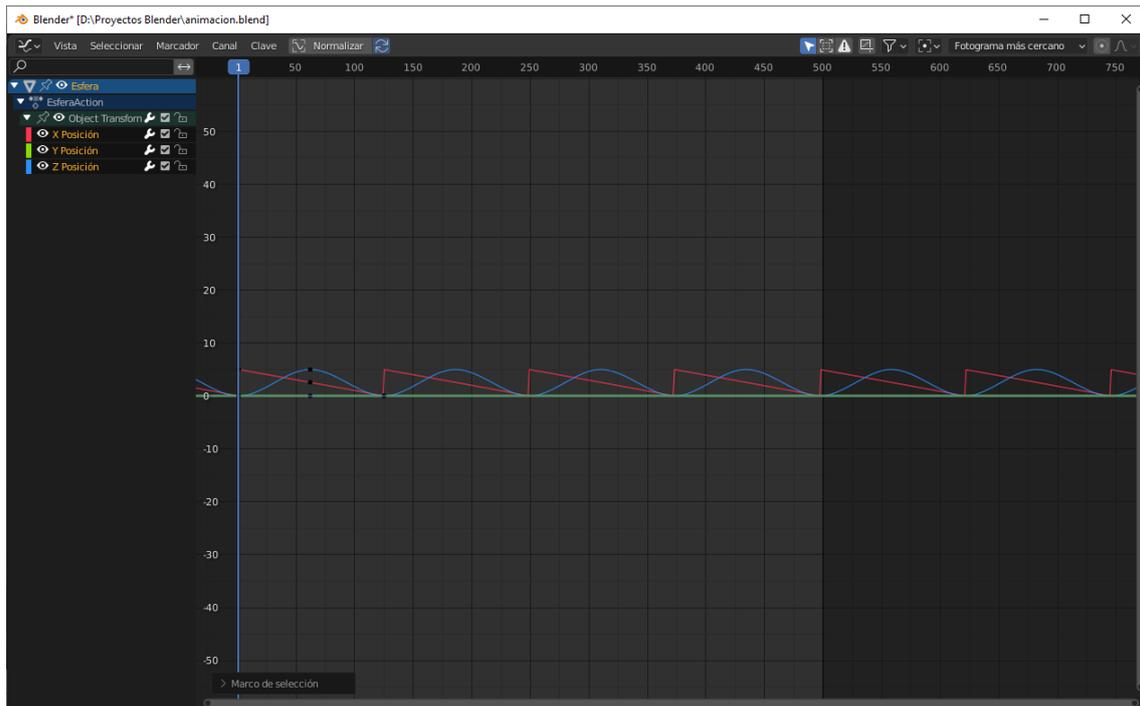


Al final del fotograma clave continua su animación en modo lineal.

Extra polarización cíclica o de repetición

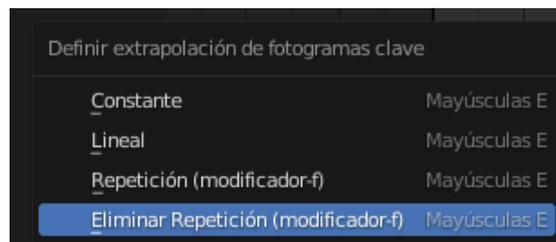


Para ver mejor la gráfica vamos a agregar hasta 500 fotogramas.



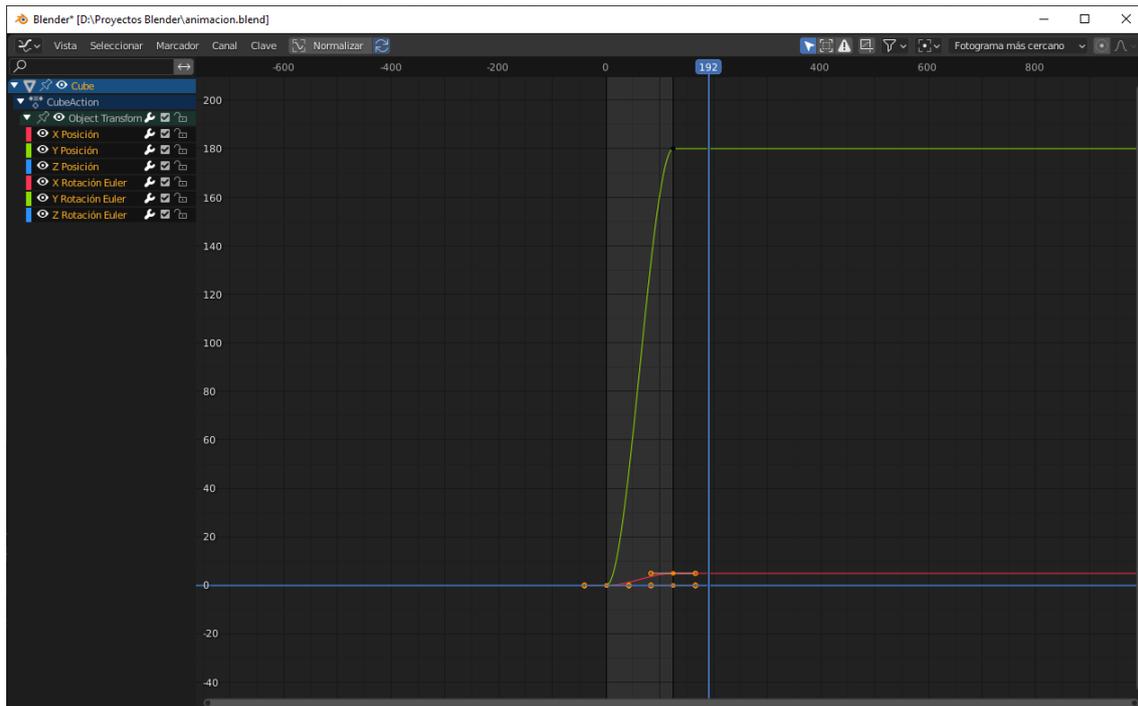
Dejamos la extra polarización en contante y eliminamos la repetición.

Seleccionamos las teclas Shist + E



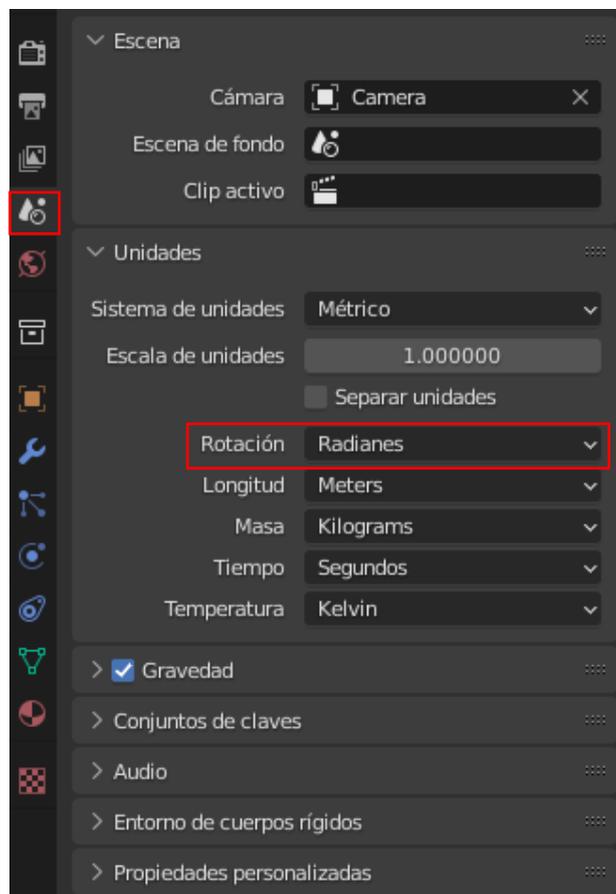
Volver a cambiar el número de fotogramas a 125.

Editor de curvas II

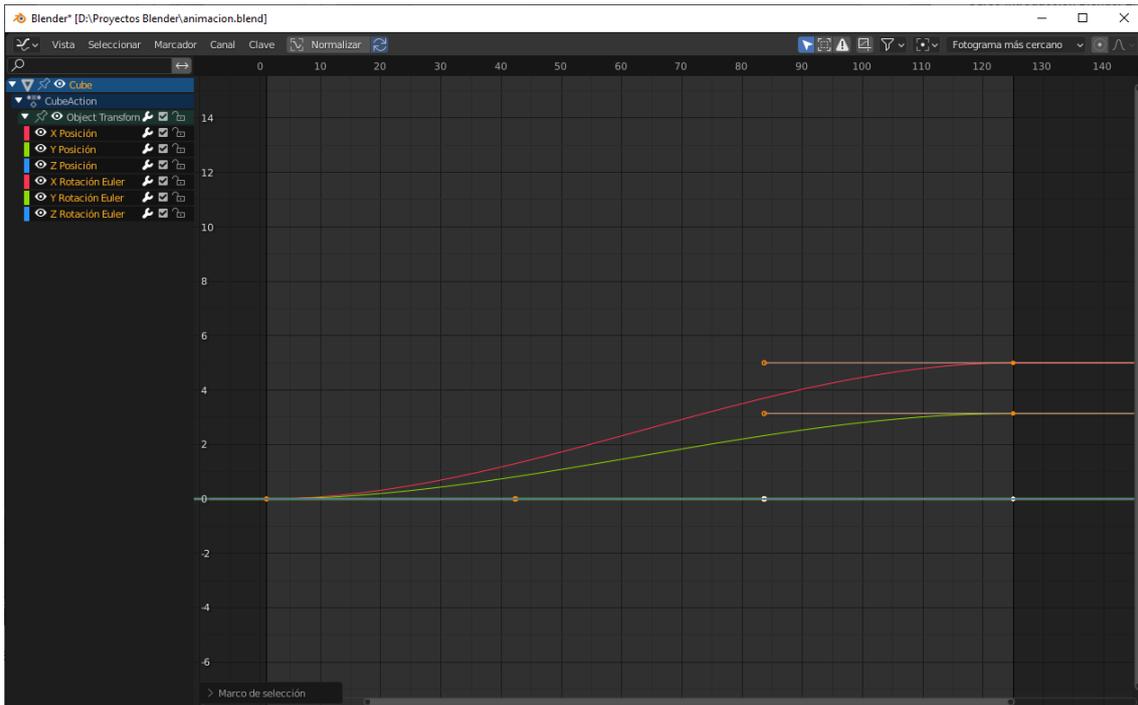


El cubo la gráfica de la rotación no es muy proporcional con el resto de valores tenemos que reducir mucho el zoom para poderla ver.

El valor de traslación y rotación son muy desproporcionados.



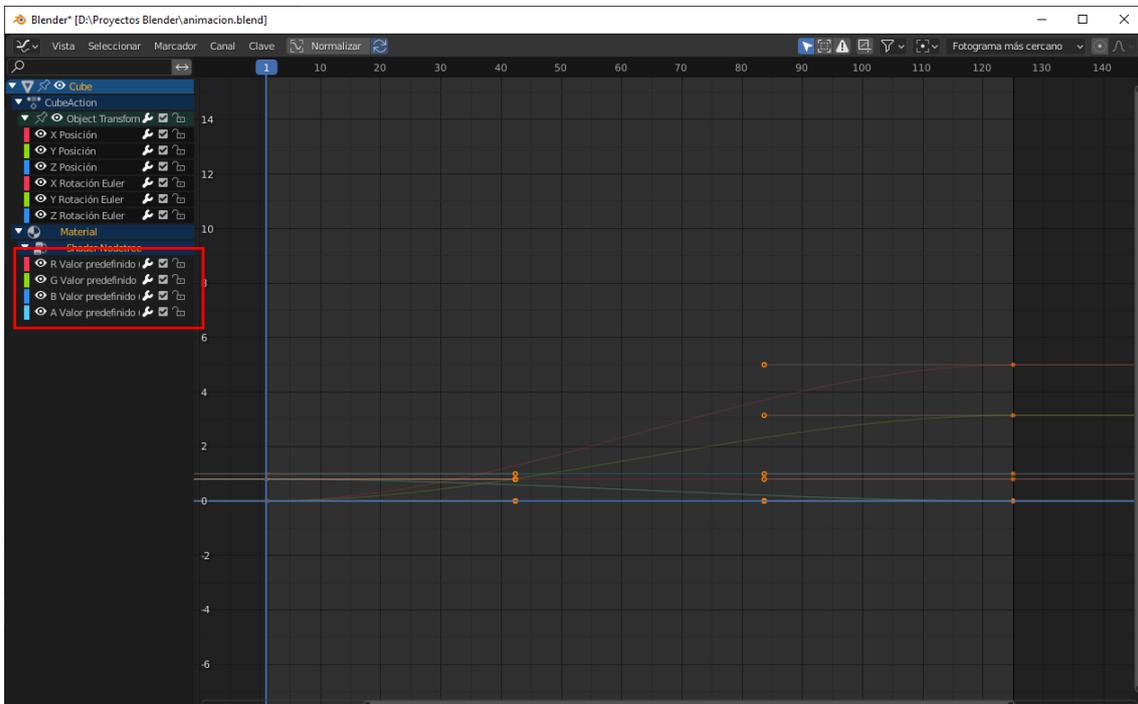
Si en rotación cambiamos los grados a radianes ahora veremos una gráfica más proporcionada.



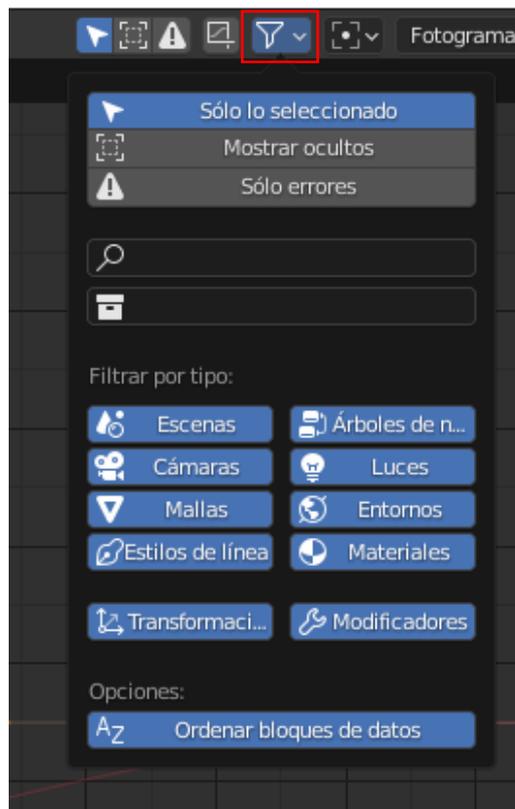
Ahora podemos visualizar es grafica mejor.

Esta ventana como otras que veremos a posteriori observamos que los menús son muy similares, esto nos facilitará el uso.

Vamos a crear una animación al cubo, este tendrá un color blanco al principio y otro rojo al final, esto ya se comentó en capítulos anteriores.

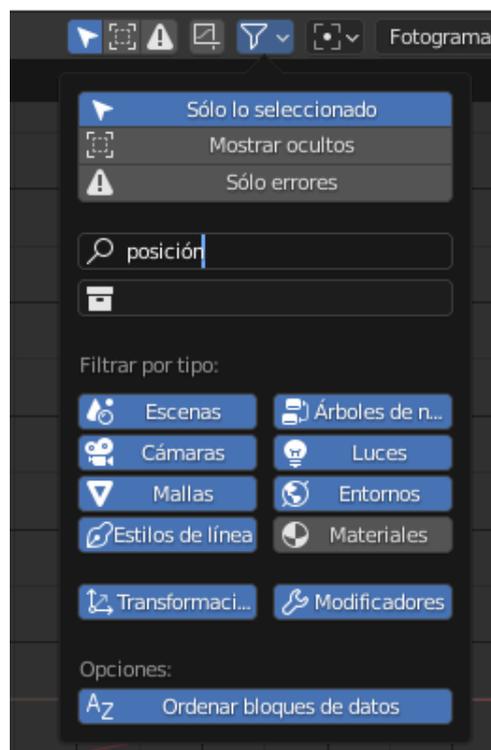


Supongamos que tenemos una barbaridad de líneas en este caso podemos utilizar los filtros.



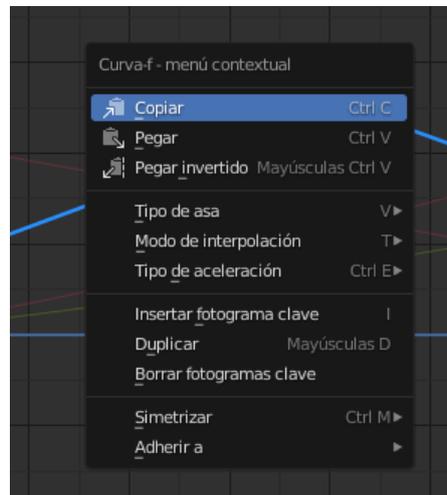
Supongamos que queremos filtrar los de posición, seleccionaríamos Transformación.

Si queremos filtrar por colores seleccionaríamos Materiales, recuerda para seleccionar materiales he tenido que deseleccionar Transformaciones.



Con la lupa también podemos buscar según una determinada condición, al poner posición estamos buscando las gráficas correspondientes al movimiento.

Podemos copiar un fotograma clave y pegarlo en otra posición, con el botón derecho del ratón.



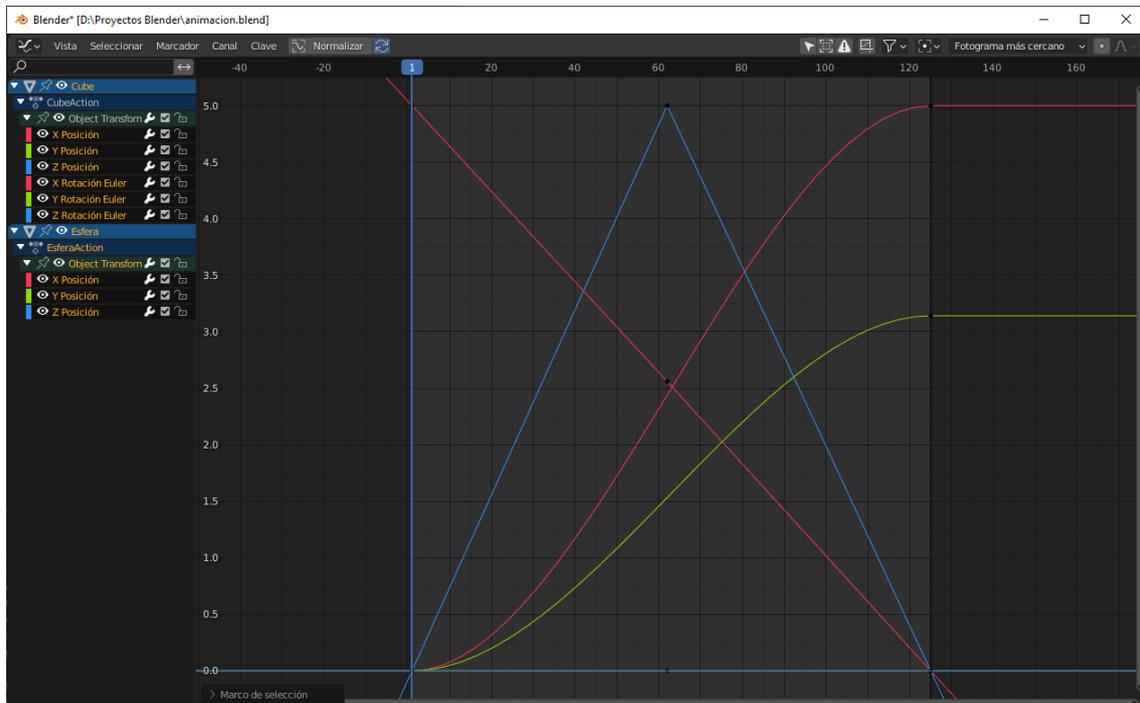
También podemos escalar todos los fotogramas clave, con esto reducimos el tempo, así como el movimiento, la rotación, etc.

Podemos invertir escalando a valores negativos.

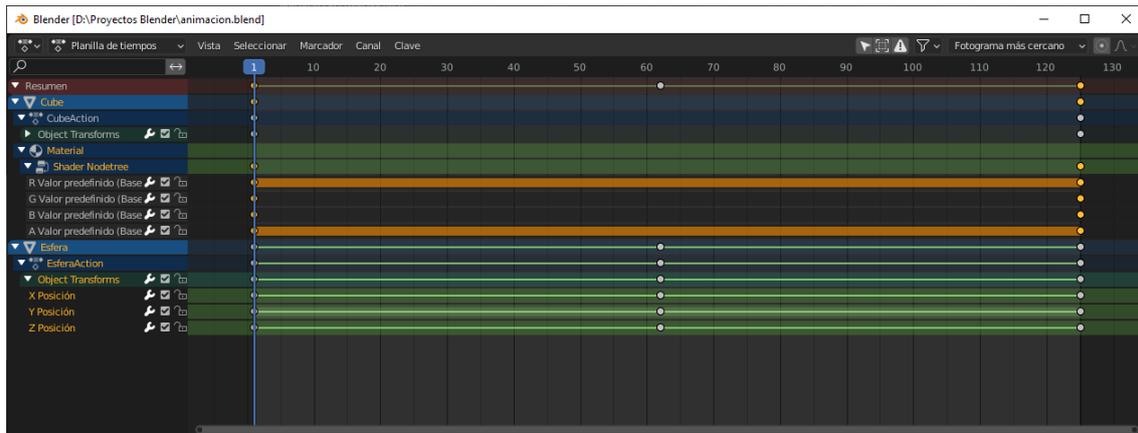
Con la rueda del ratón podemos hacer zoom para ver parte de la gráfica con mayor detalle.

Manteniendo pulsada la tecla Ctrl podemos hacer zoom tanto en el eje Y arriba y abajo o en el eje X izquierda y derecha.

Con la tecla inicio hacemos que podemos ver toda la gráfica.



Editor de Plantillas de tiempos



Desde las plantilla de tiempos, no podemos cambiar su valores pero si en el tiempo.



En el apartado resumen muestra los fotogramas claves de cualquier tipo, de posición, rotación y también de la esfera y el cubo.

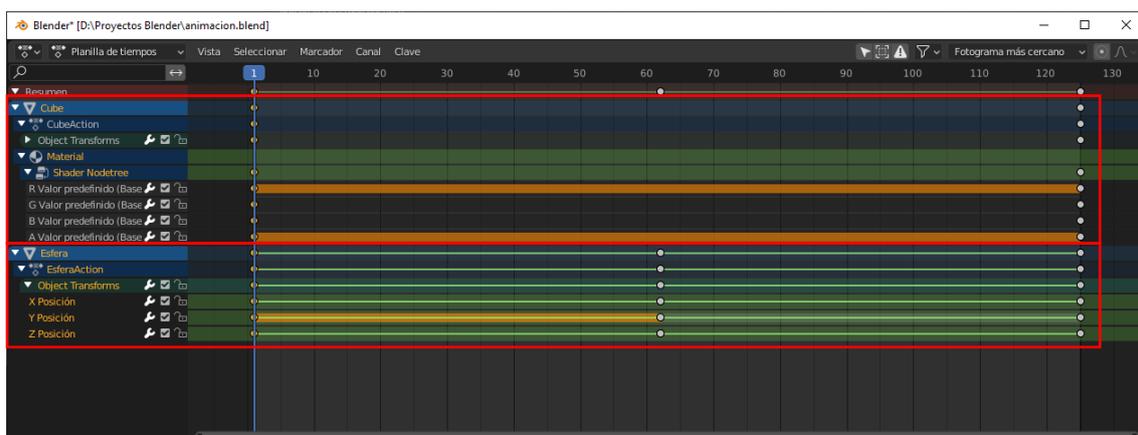
Lo podemos seleccionar para moverlo hacia adelante o hacia atrás.

Desde resumen estamos moviendo todos los fotogramas claves que se encuentran en esta posición.

Igual que en editor gráfico también los podemos escalar, agrandarlos y reducirlos.

Si desplegamos el resumen podemos ver todos los elementos como se muestra en la imagen superior.

Se encuentra separadas por objetos.



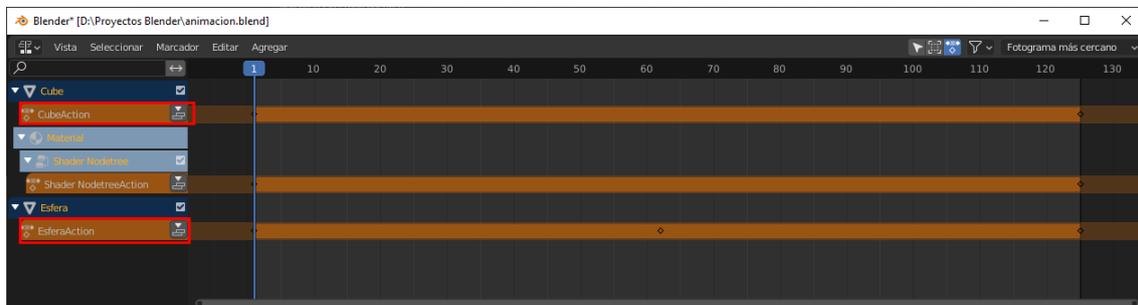
Si seleccionamos un fotograma clave donde está el nombre del objeto y lo desplazamos, afectará a todos los fotogramas clave de dicho objeto que se encuentra en esta posición.

Se realiza un procedimiento jerárquico.

Editor ANL

Imaginemos que estamos animando a un personaje, que esta andando, que gira la cabeza y nos saluda con una mano por poner un ejemplo, imaginaros la cantidad de fotogramas clave, que sería imposible de trabajar.

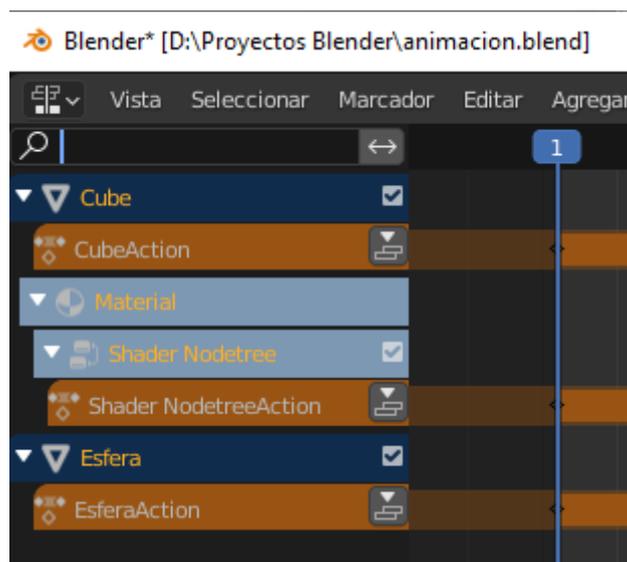
Es donde entra el tema de las acciones y el uso del editor ANL.



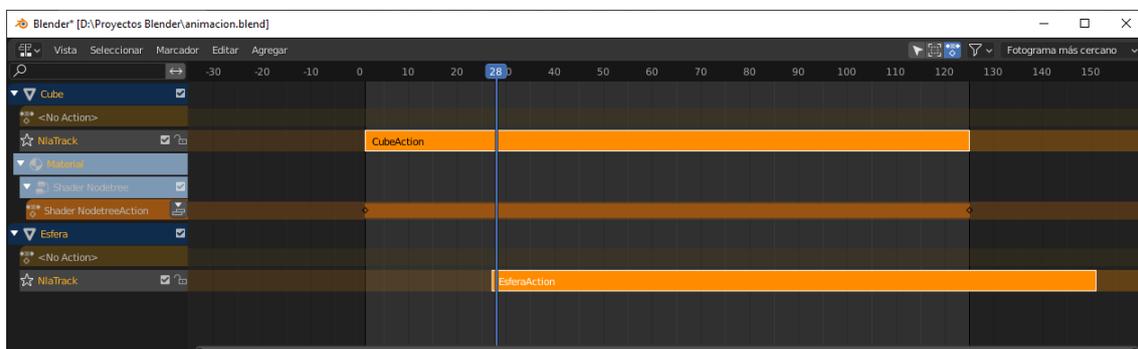
Por defecto siempre que creamos un movimiento Blender crea una acción.

Una acción es un conjunto de fotogramas clave.

En este ejemplo tenemos dos acciones

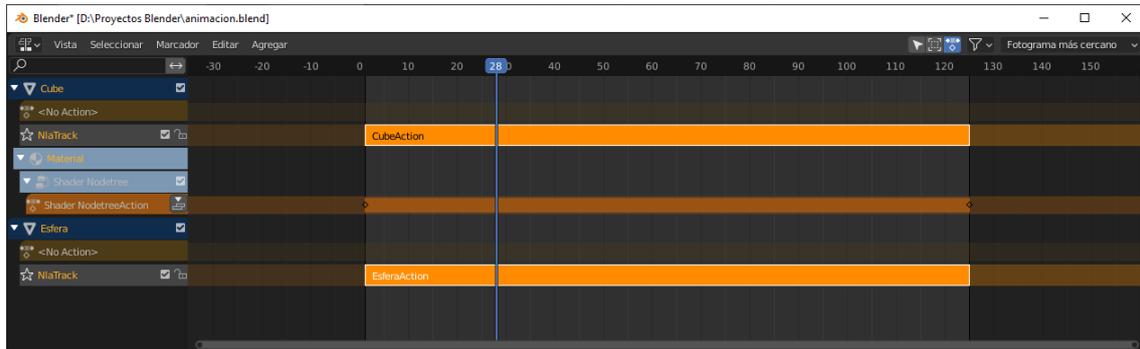


CubeAction y EsferaAction.



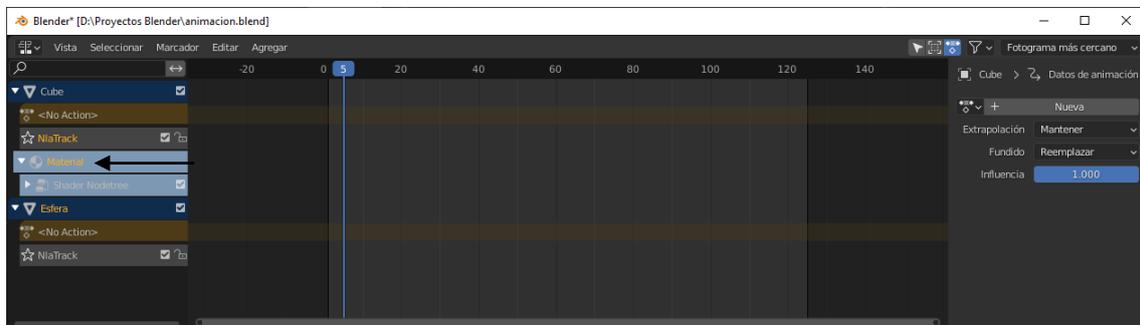
Los podemos mover en el tiempo, conjuntamente o por separado.

También podemos eliminar las acciones de cada cubo y asignárselas inversamente, es decir lo que hacía el cubo que lo haga la esfera y lo que hacía la esfera que lo haga el cubo.

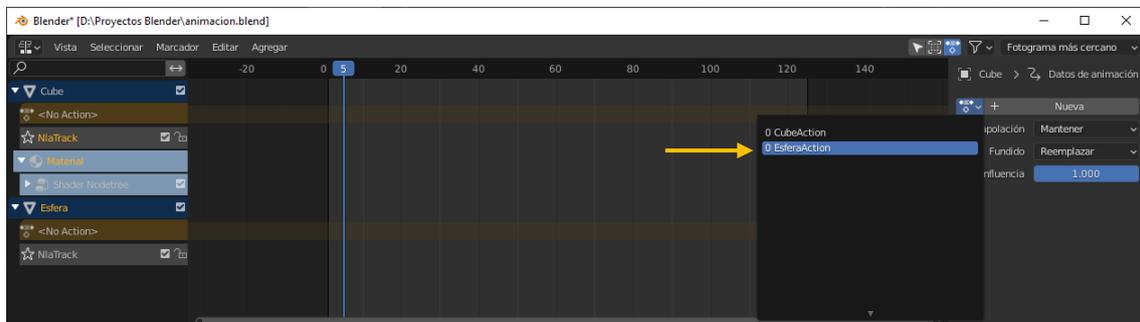


Eliminamos las dos acciones.

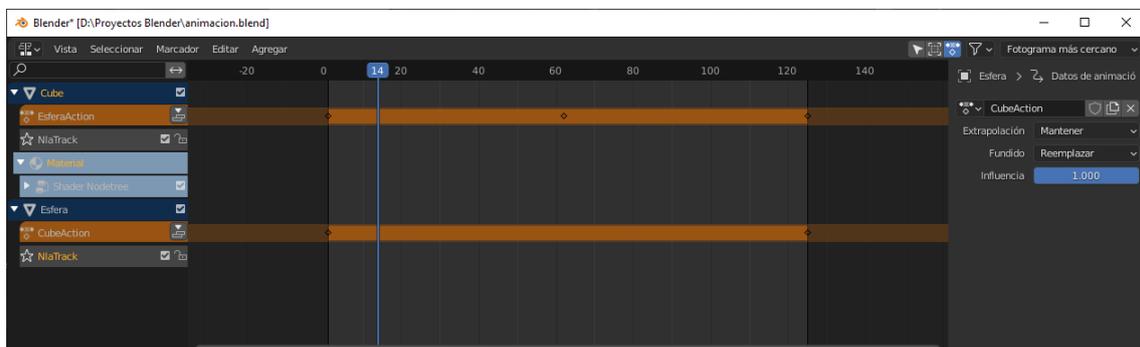
Y pulsamos la tecla N para abrir el panel de la derecha.



Seleccionamos



Y con el cubo lo mismo.



Ahora las acciones de los objetos las hemos cambiado.

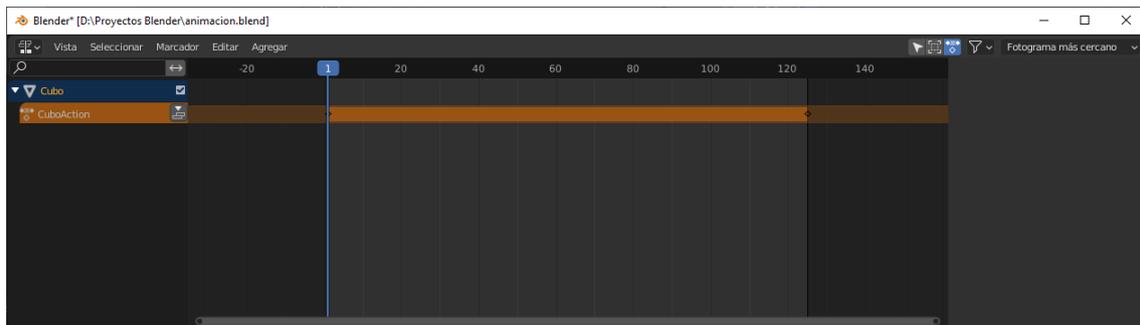
Debido a la complejidad de algunas acciones estas las podemos dividir en bloques.

Podemos hacer una acción que sea para caminar y otra para saludar y desde este editor podemos sumar las dos acciones.

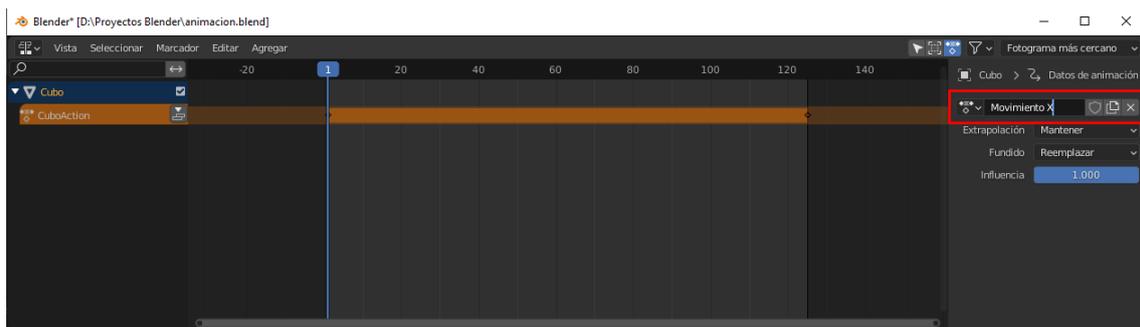
Vamos a ver un ejemplo.

Eliminamos los elementos de la escena y añadimos un cubo.

Vamos a crear una acción que será solo mover el cubo en el eje X.



Le daremos de nombre Movimiento X.

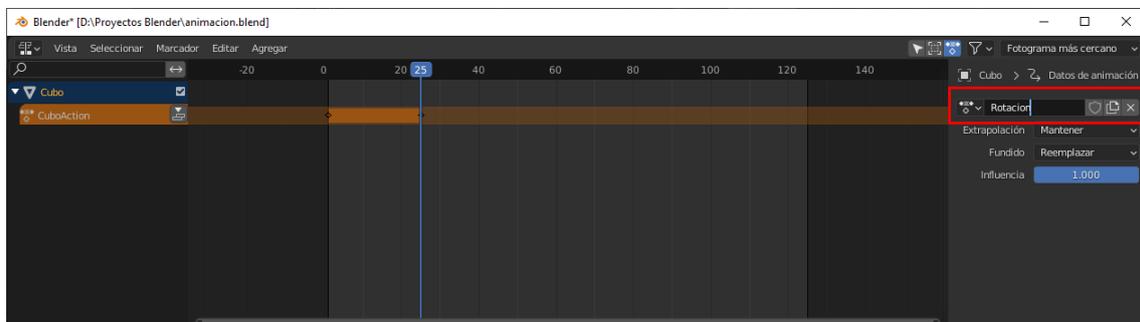


A continuación lo eliminamos seleccionando la x.

Ahora vamos a crear un acción de rotación.

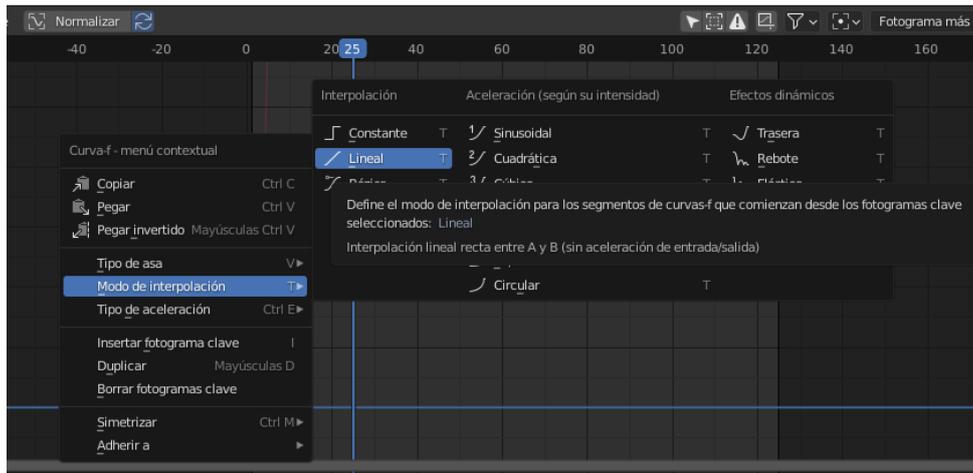
Nos vamos al fotograma 25 y rotamos 90 grados.

Le llamaremos Rotacion

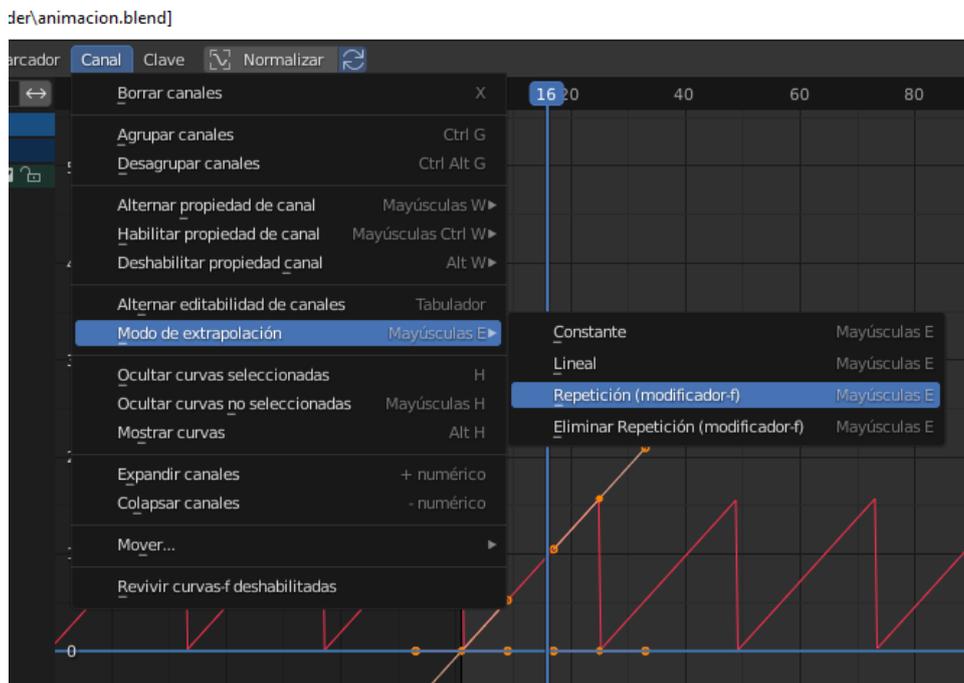


Vamos al editor de curvas y ponemos una interpolación lineal.

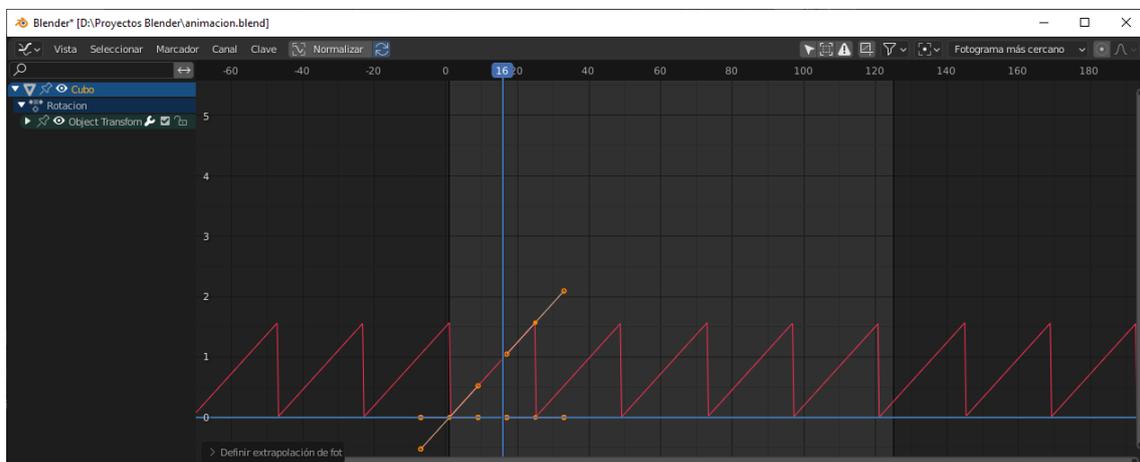
Botón derecho del ratón, seleccionamos Modo de interpolación y de este lineal.



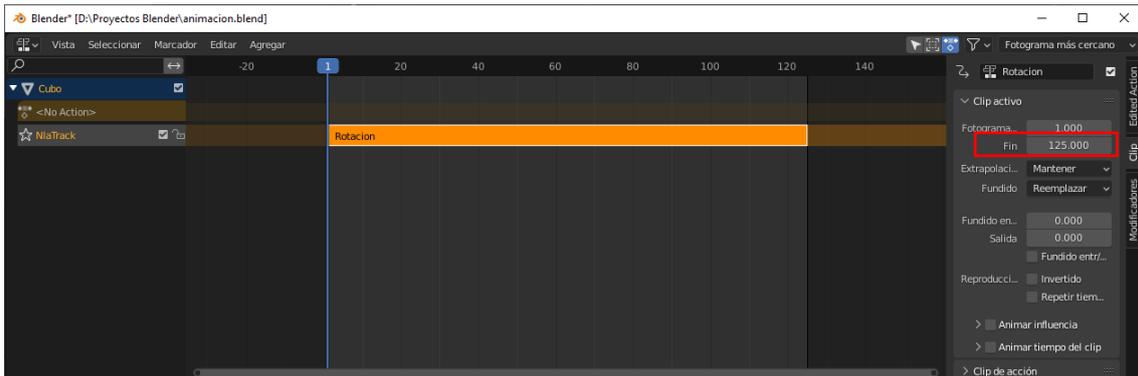
Vamos a poner una extrapolación Repetición.



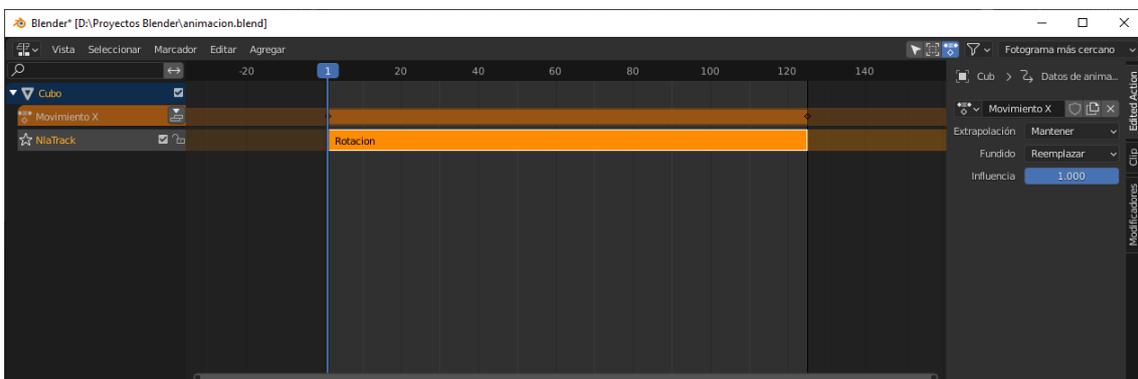
Tenemos que haber seleccionado todos los fotogramas de la rotación



Volvemos al editor de alineación no lineal.

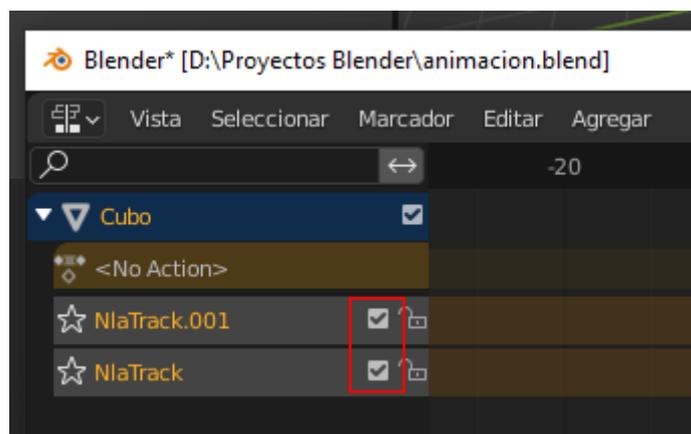


Le tenemos que decir que tiene una duración de 125 fotogramas.



Agregamos el movimiento X.

Ahora cuando reproduzcamos la animación se realizará conjuntamente el movimiento y la rotación.

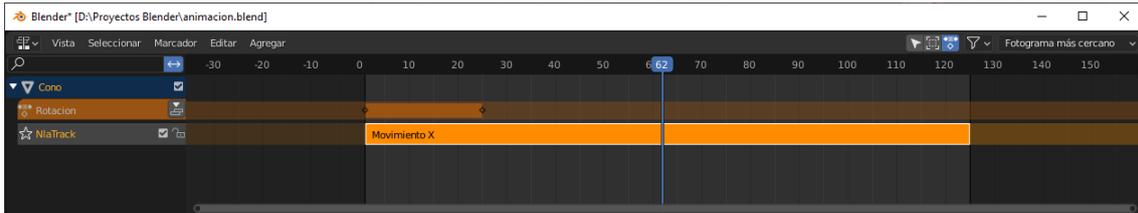
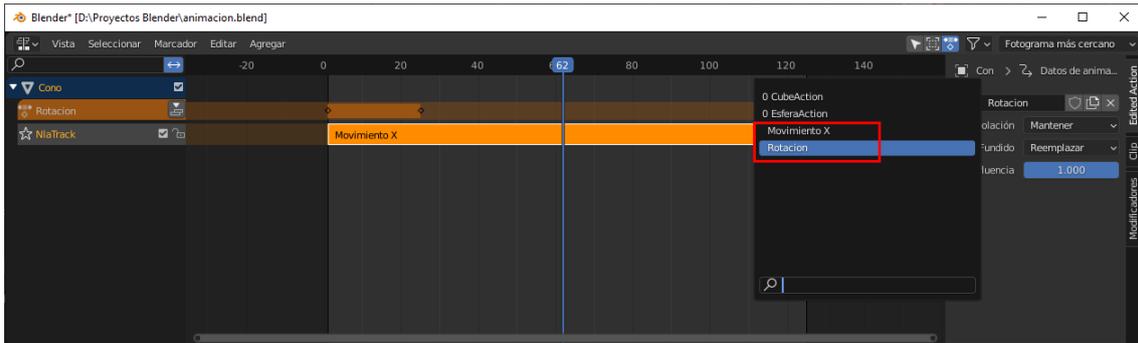


Podemos desactivar el movimiento y la rotación.

Podemos eliminar el cubo y agregar un cono.

Manteniendo seleccionado el cono del menú Agregar seleccionaremos Incluir objetos seleccionados.

Desde el panel de la derecha en la pestaña EditedAction agregamos las acciones.



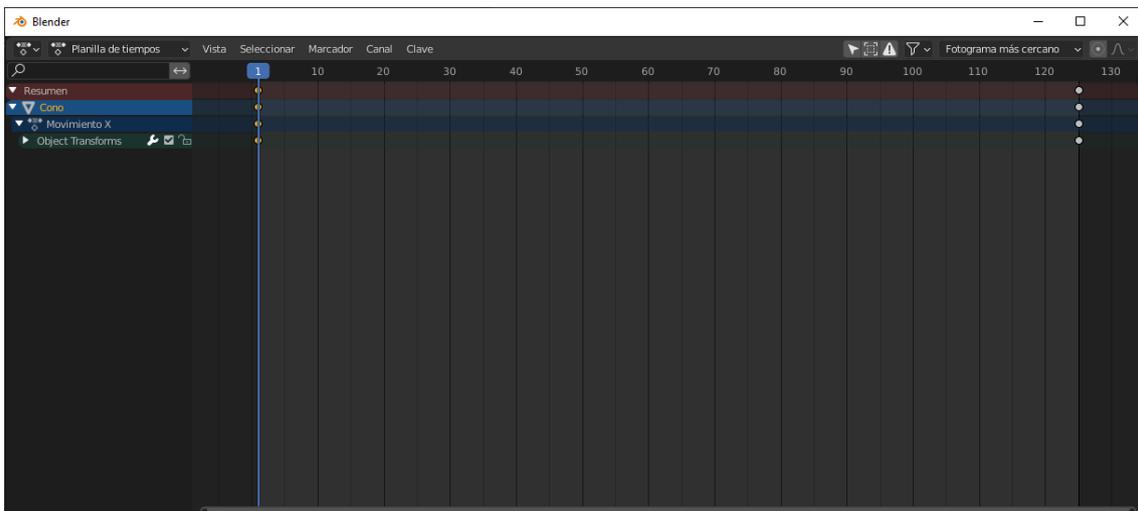
Ahora cuando reproducimos la animación realizará el movimiento y la rotación.

El editor nos permite hacer fundidos entre dos acciones.

Si le damos al Tab nos iríamos a modo de edición.



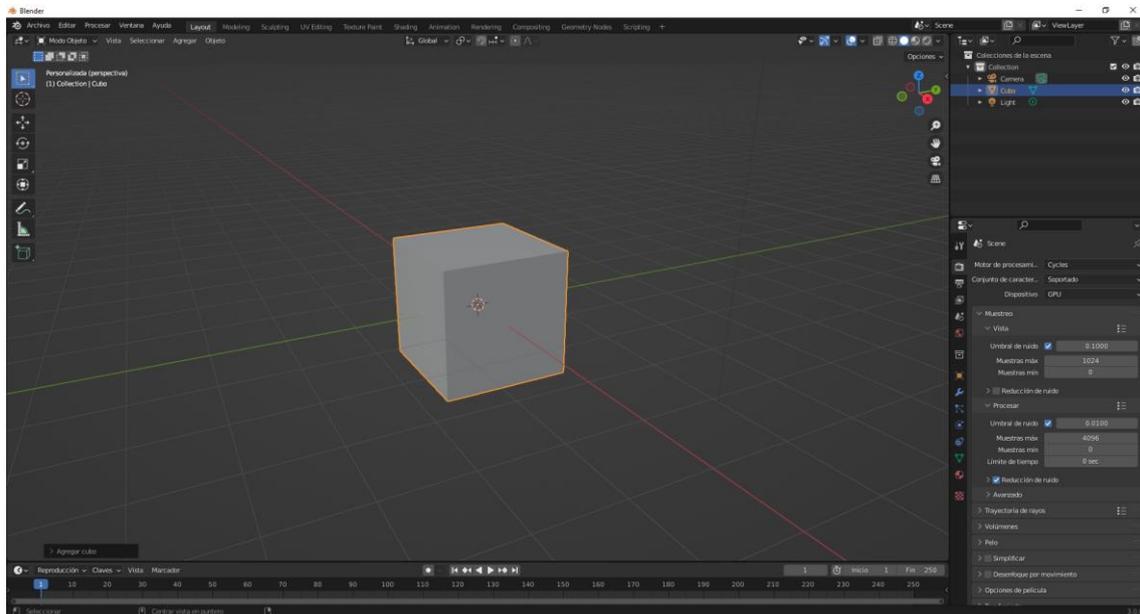
Ya lo podemos editar con la Plantilla de tiempos.



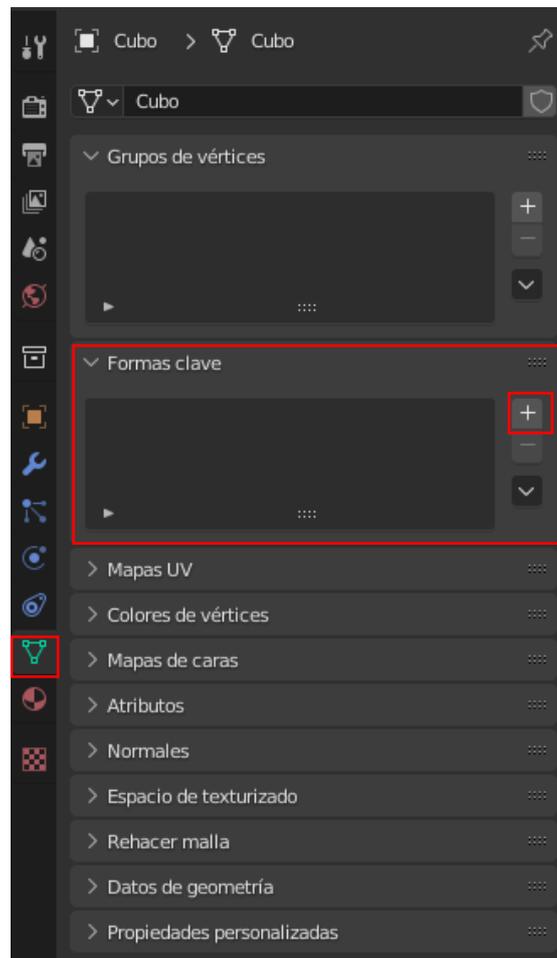
Formas clave

Hasta este motivo hemos visto como animar un objeto 3D, moverlo, rotarlo, etc.

Si lo que queremos de deformarlo.

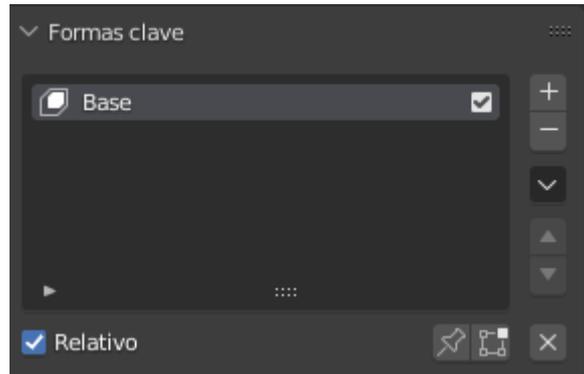


Partiendo de un cubo y nos vamos a propiedades de datos.



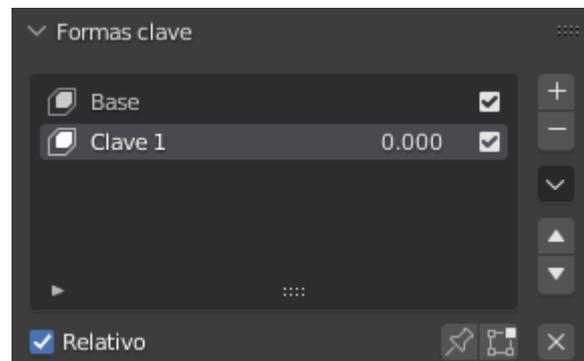
Hay un apartado de formas clave.

Le damos al botón +

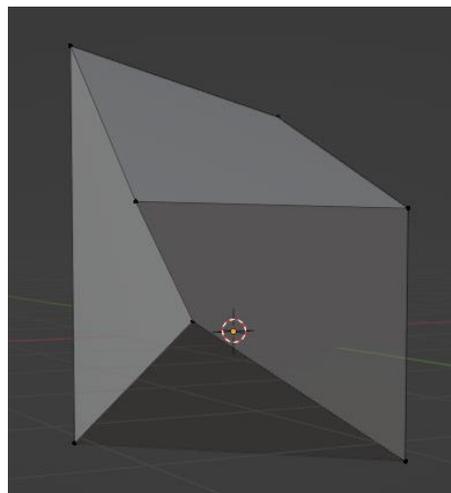


Se crea una Base, que será el punto de partida para realizar la deformación.

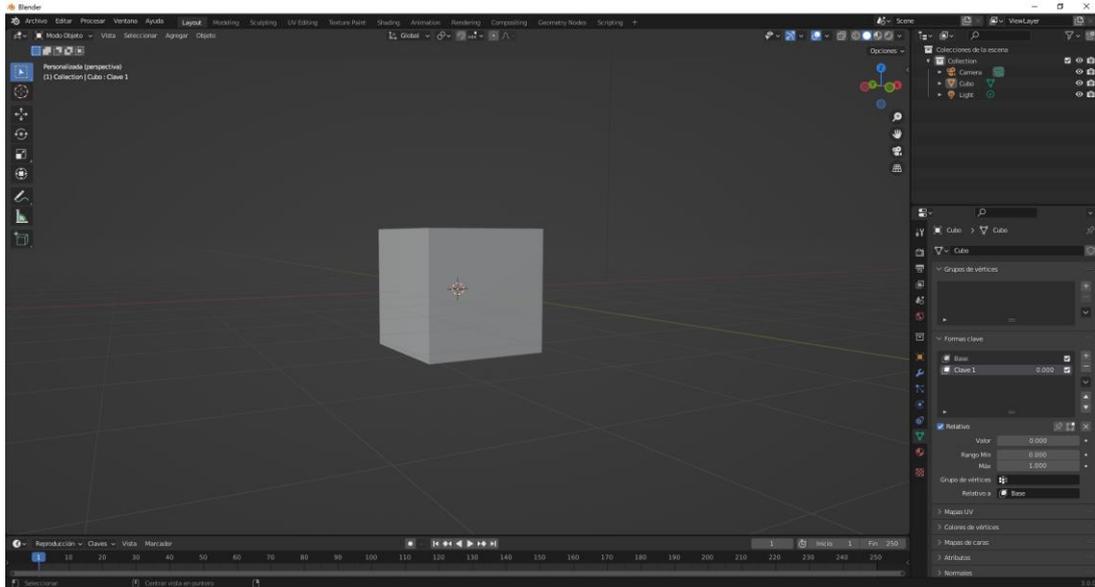
Le damos de nuevo al botón +



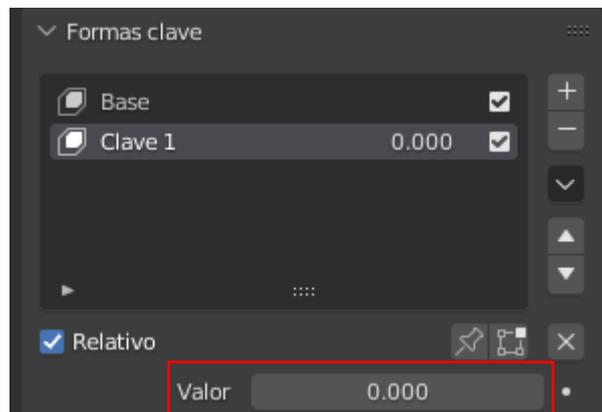
Vamos a modo edición y vamos a deformar el objeto.



Salimos de modo edición.

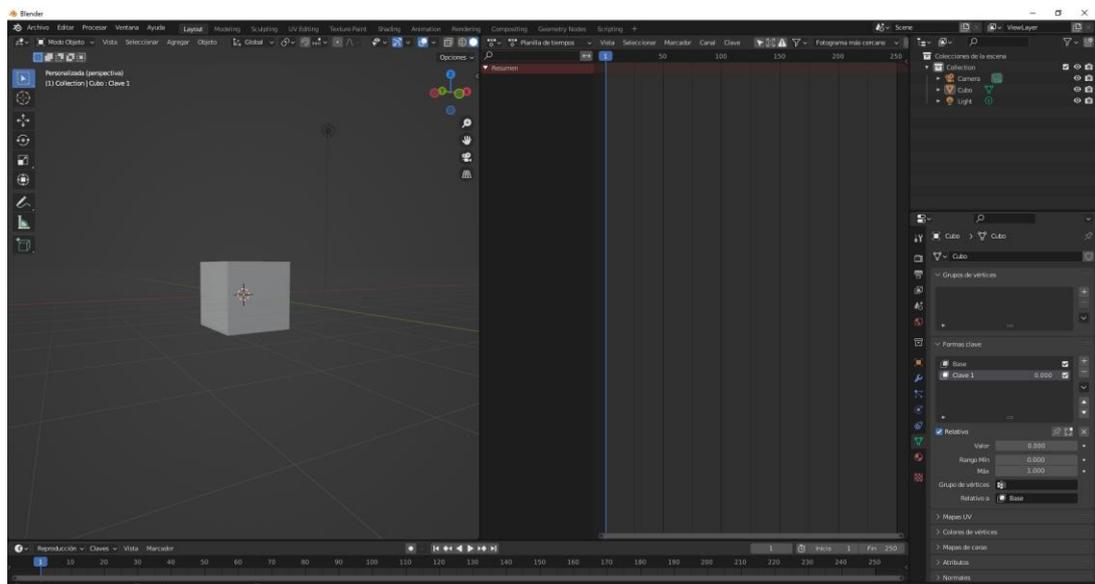


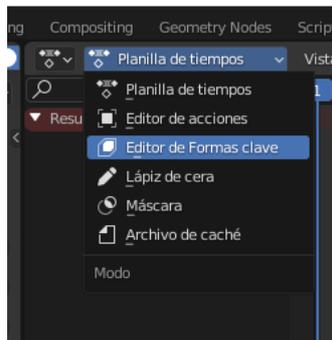
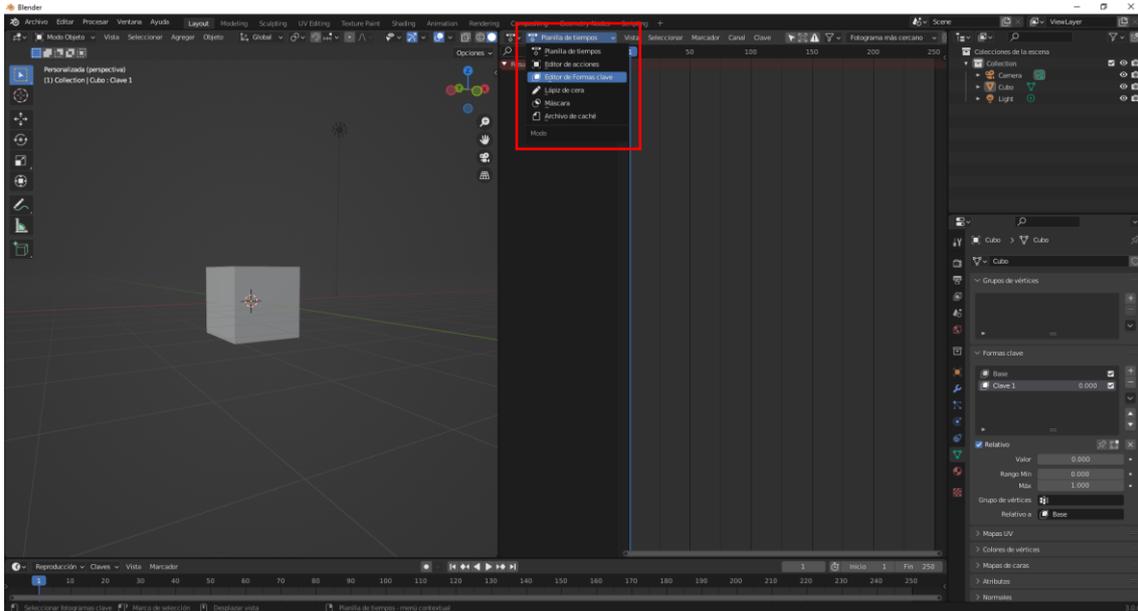
Volvemos de ver el cubo en su forma inicial.



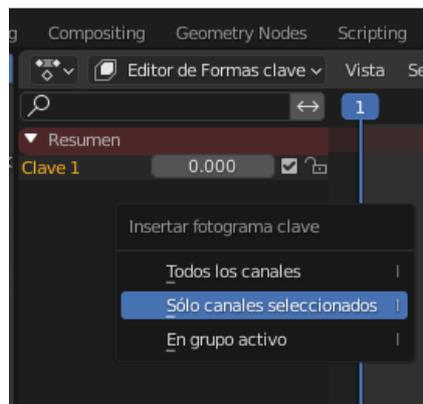
Ahora según el valor irá cogiendo la forma, 0 es la forma inicial y 1 la forma final que es cuando ya lo hemos deformado.

Agregamos el editor Platilla de tiempos.

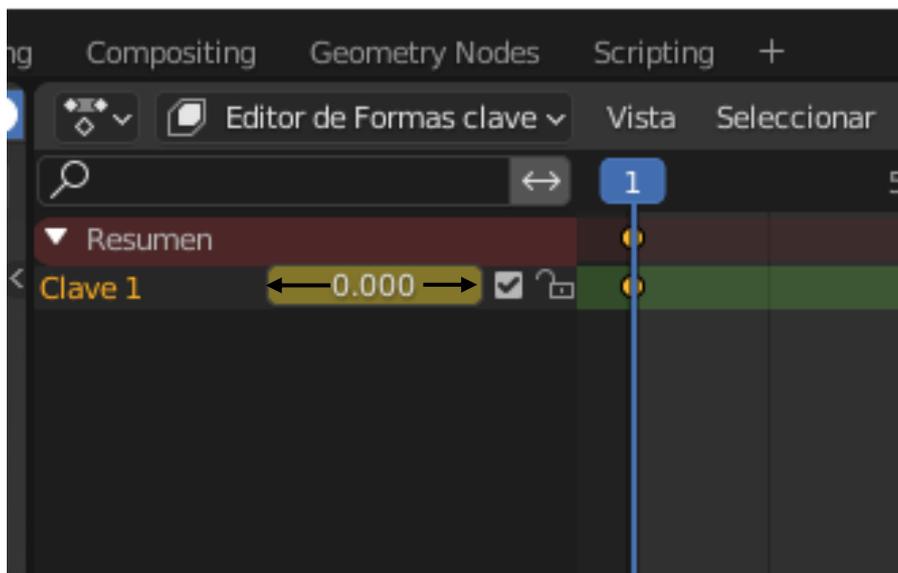
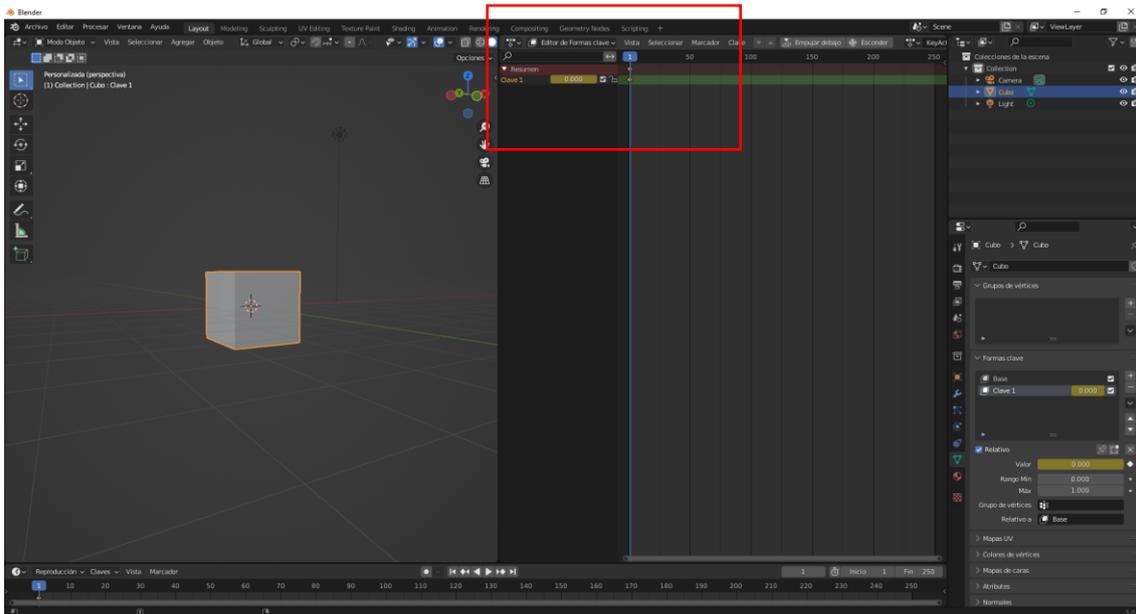




Abrimos el editor de formas clave.



Seleccionamos la tecla I y del menú seleccionaremos Sólo canales seleccionados.



Modifica el valor de clave1 y vuélvelo a dejar en 0 es para que salgan los fotogramas clave.

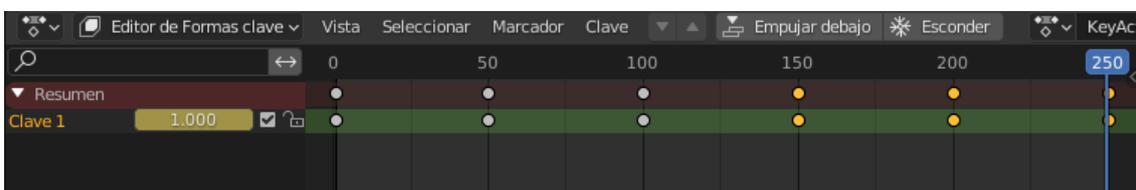
Nos desplazamos al fotograma 50 cambiamos a 1.

Nos desplazamos al fotograma 100 cambiamos a 0.

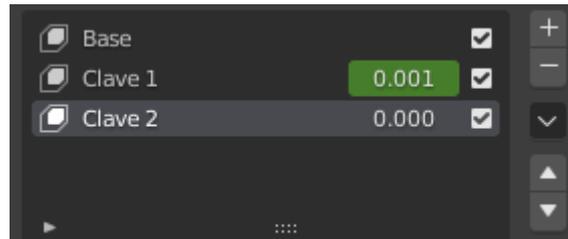
Nos desplazamos al fotograma 150 cambiamos a 1.

Nos desplazamos al fotograma 200 cambiamos a 0.

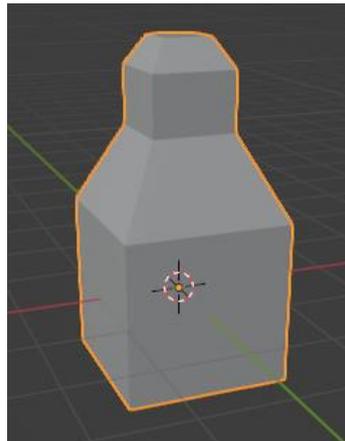
Nos desplazamos al fotograma 205 cambiamos a 1.



Ejecutamos la animación, podemos observar como se va deformando y volviendo a forma varias veces.



Con el signo + creamos la clave 2, vamos a modo edición y realizamos otra deformación.

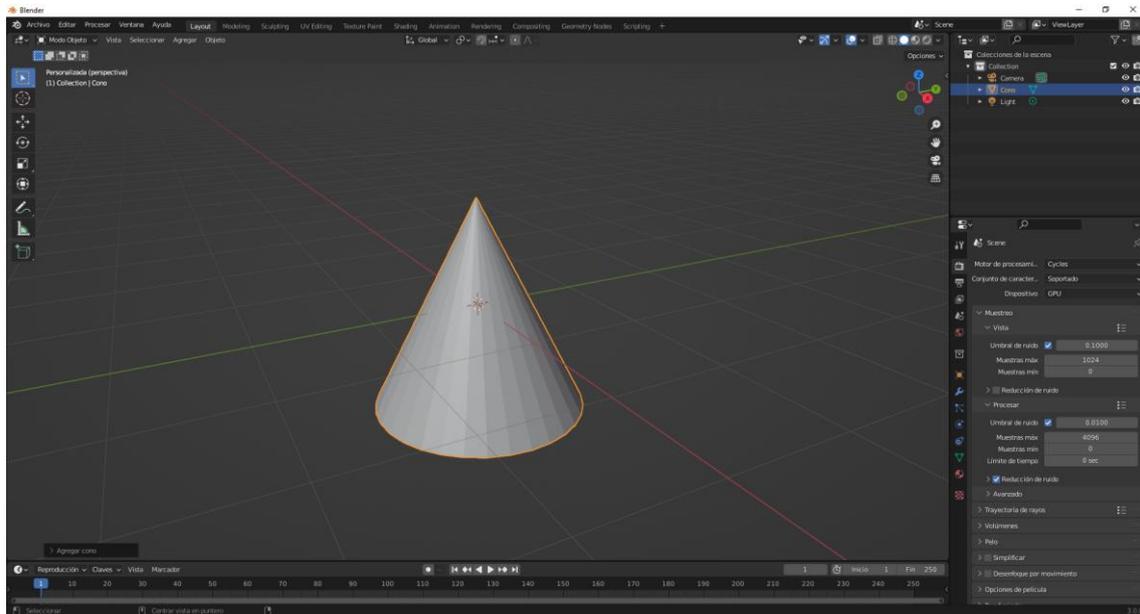


Vamos a modo objeto.



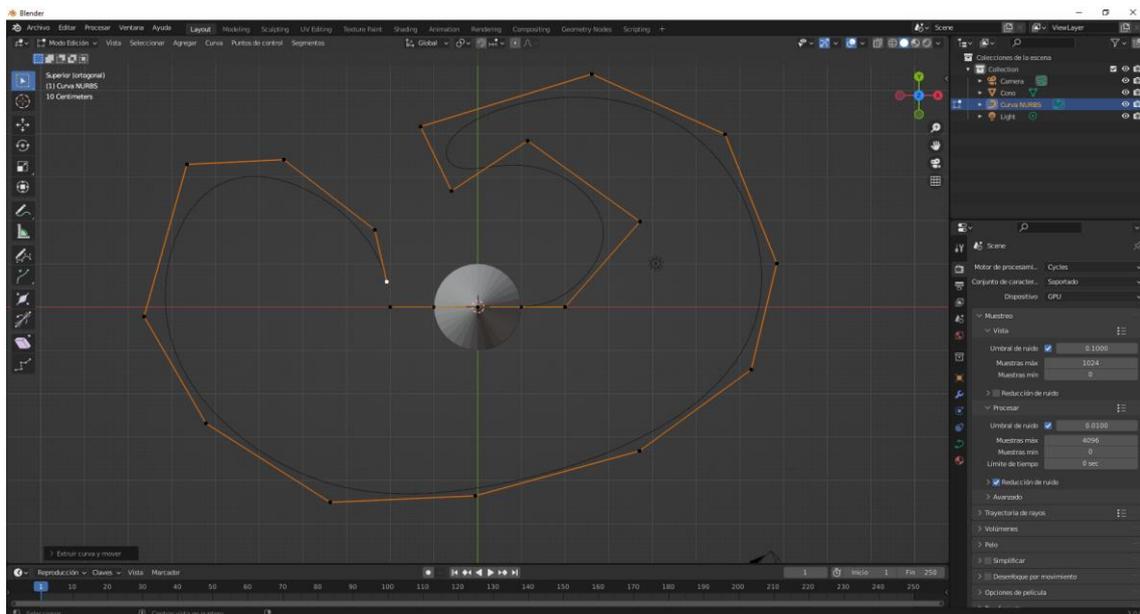
Conseguimos una animación de formas de la combinación de las deformaciones, podemos crear tantas claves como deseemos.

Restricción seguir trayectoria

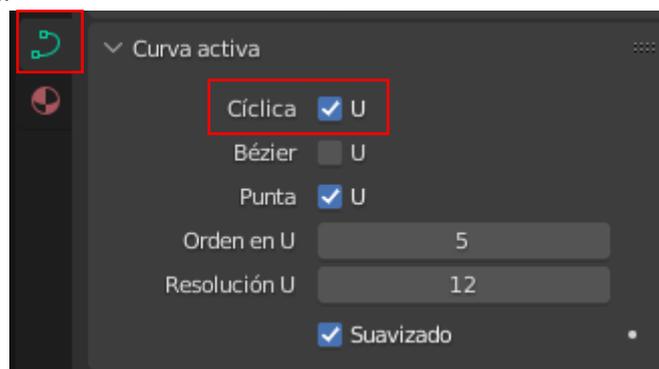


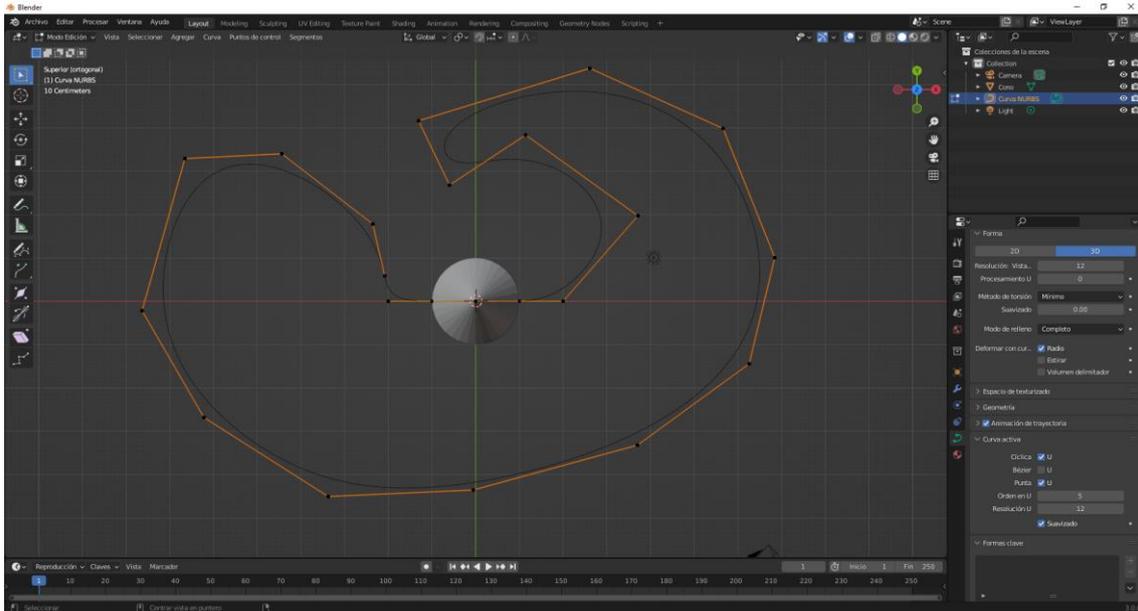
Vamos a agregar una curva de tipo trayectoria.

Desde la vista superior, en la curva en modo edición la vamos a extruir hasta dejar la siguiente forma.

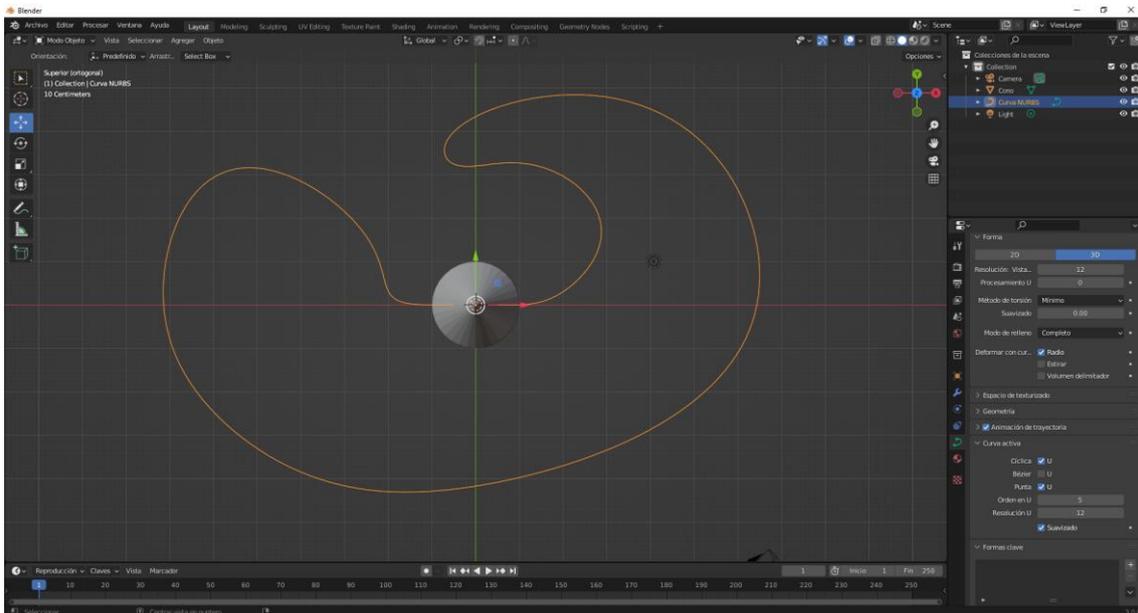


Para cerrar la curva.



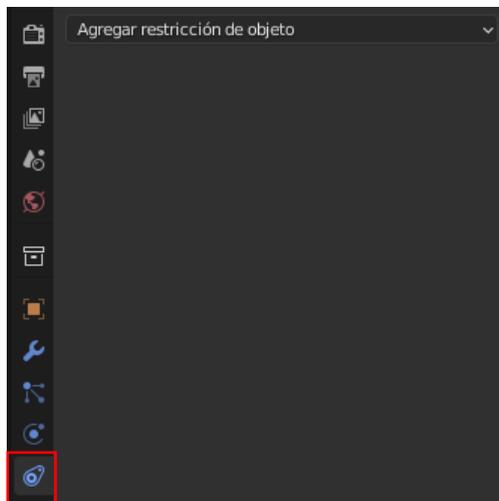


Vamos a modo objeto.

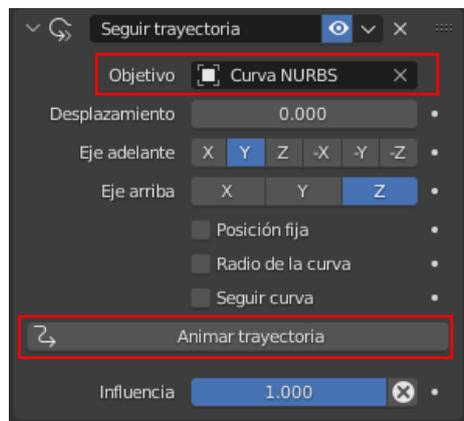
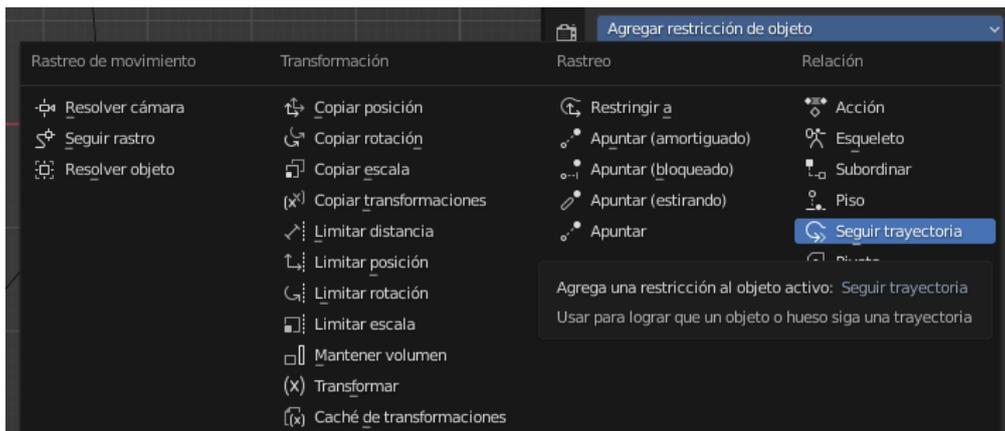


Seleccionamos el cono.

Vamos a la pestaña restricciones.



Agregamos restricción de objeto y seleccionamos Seguir trayectoria.

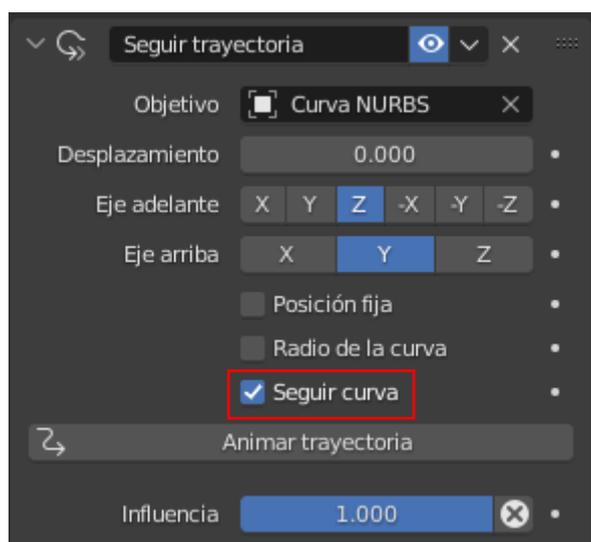


En Objetivo seleccionamos la curva.

Pulsamos el botón Animar trayectoria.

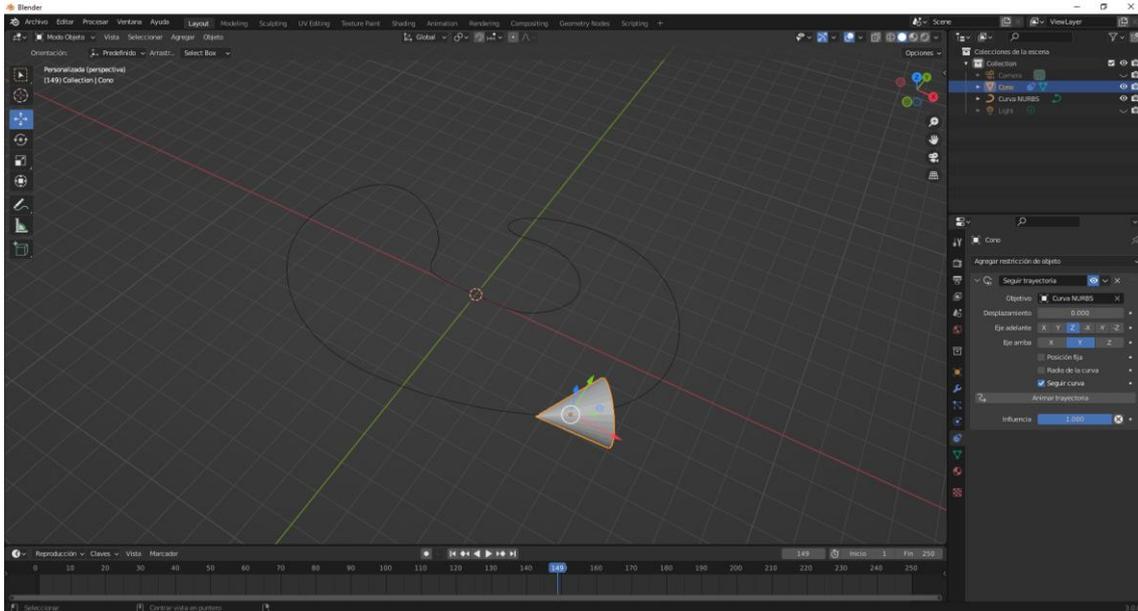
Si ejecutamos la animación veremos como el cono se mueve por la curva.

Si activamos seguir curva y ponemos.



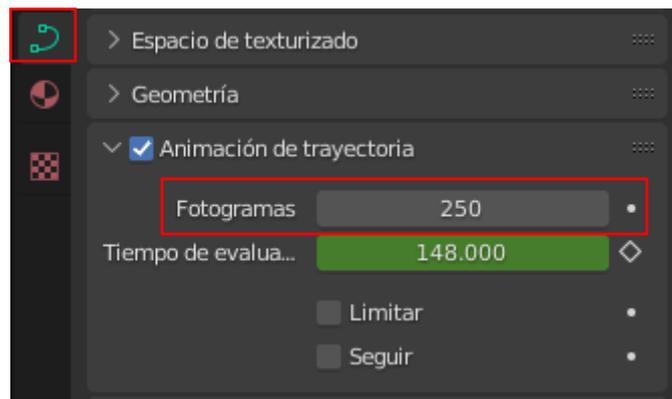
En eje delante ponemos Z y en Eje arriba ponemos Y.

Volvemos a ejecutar la animación.



Con este sistema podemos hacer que un avión o un tren realicen un determinado recorrido.

Ahora vamos a seleccionar la curva.



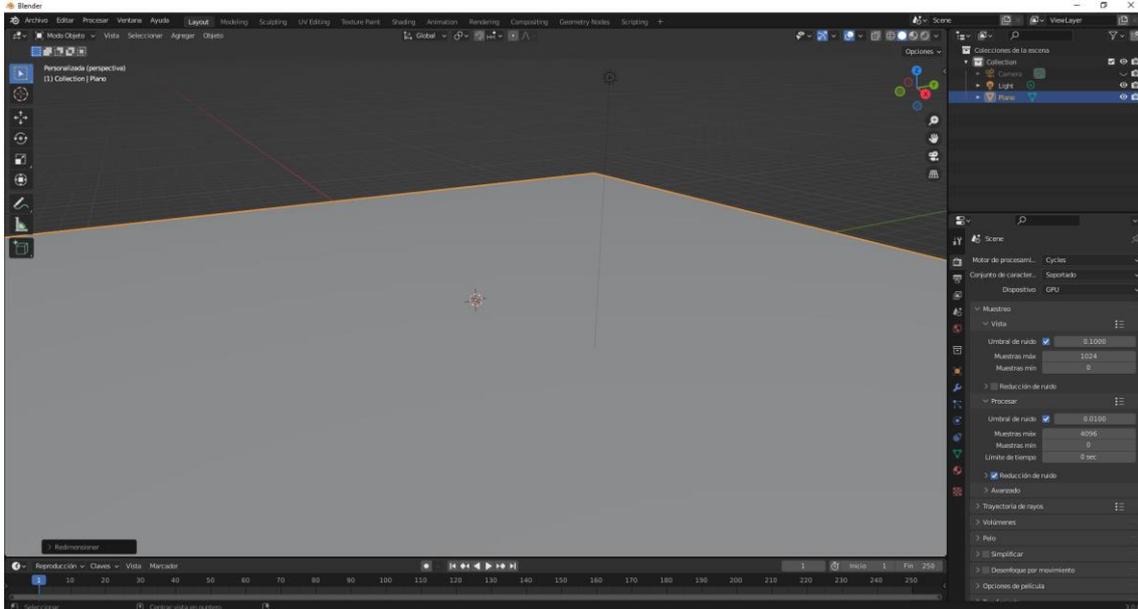
Si la línea de tiempo tiene 250 fotogramas este es el número que pondremos.

Si ejecutamos la animación observaremos que la vuelta completa son los 250 fotogramas.

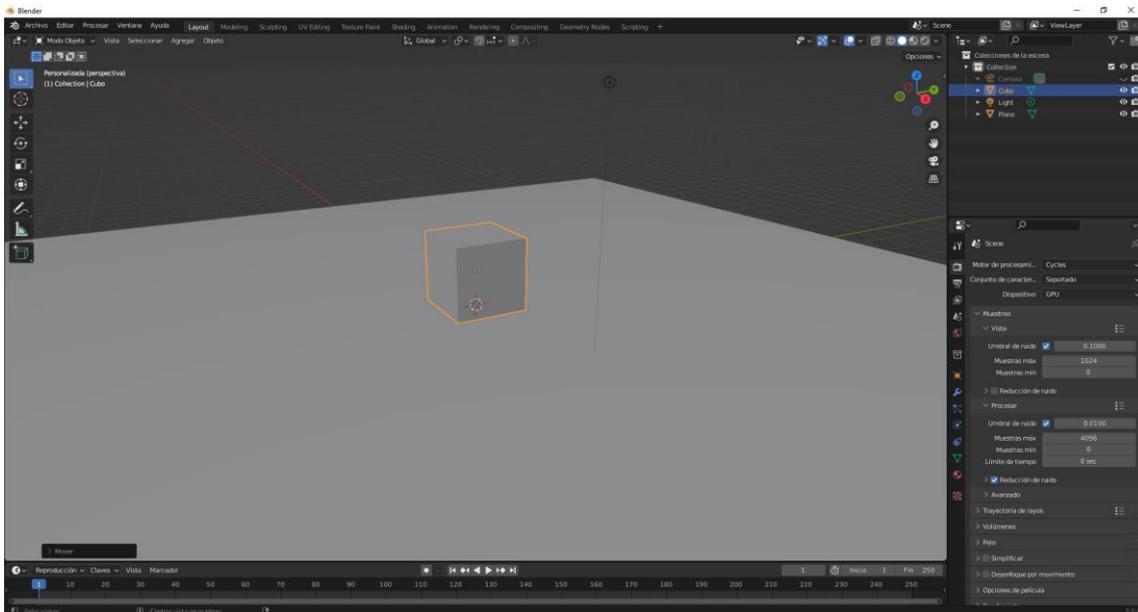
Restricción Rastreo

Vamos a realizar los pasos para que una cámara siga a una trayectoria y vaya enfocando a un objeto.

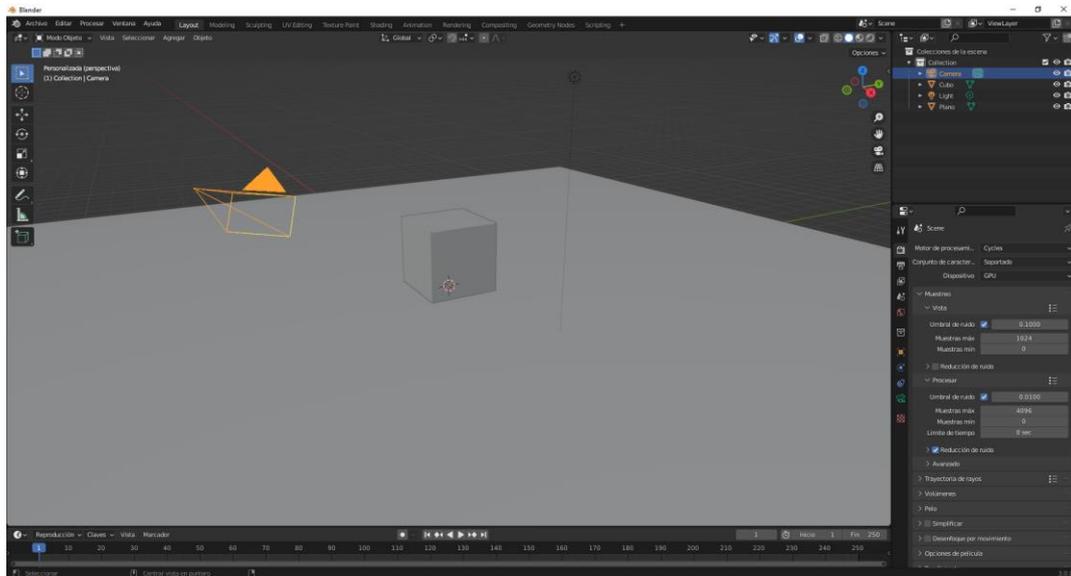
Agregamos una maya para el suelo de la escena.



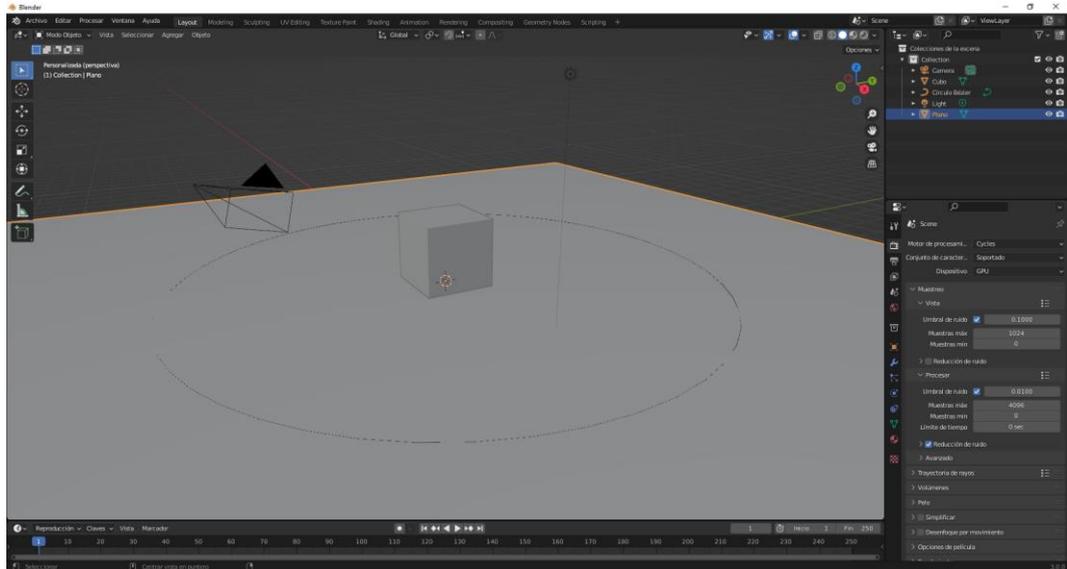
Agregamos un cubo y lo anivelamos con el suelo.



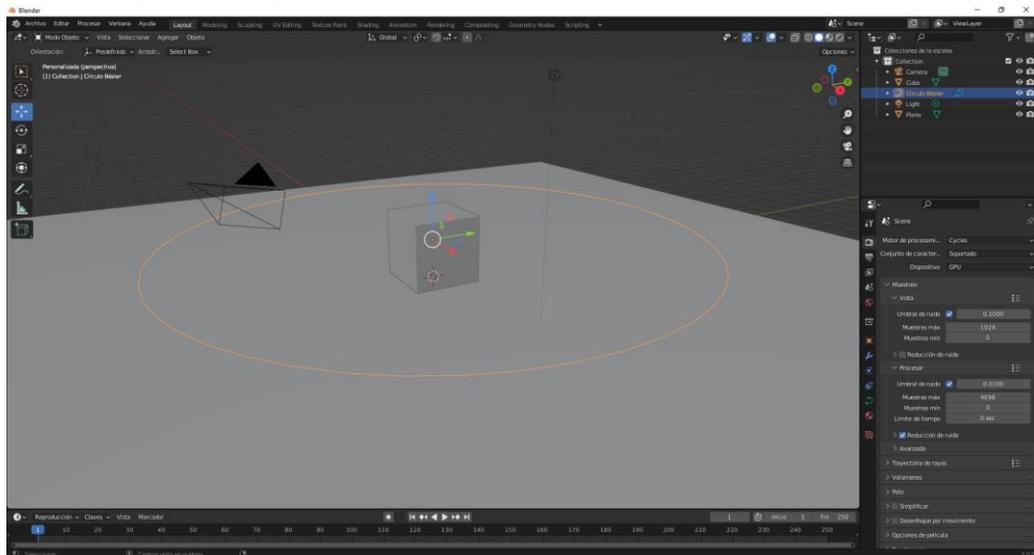
Añadimos un cámara que seguirá al objeto.



Agregamos un círculo Bézier y lo escalamos.



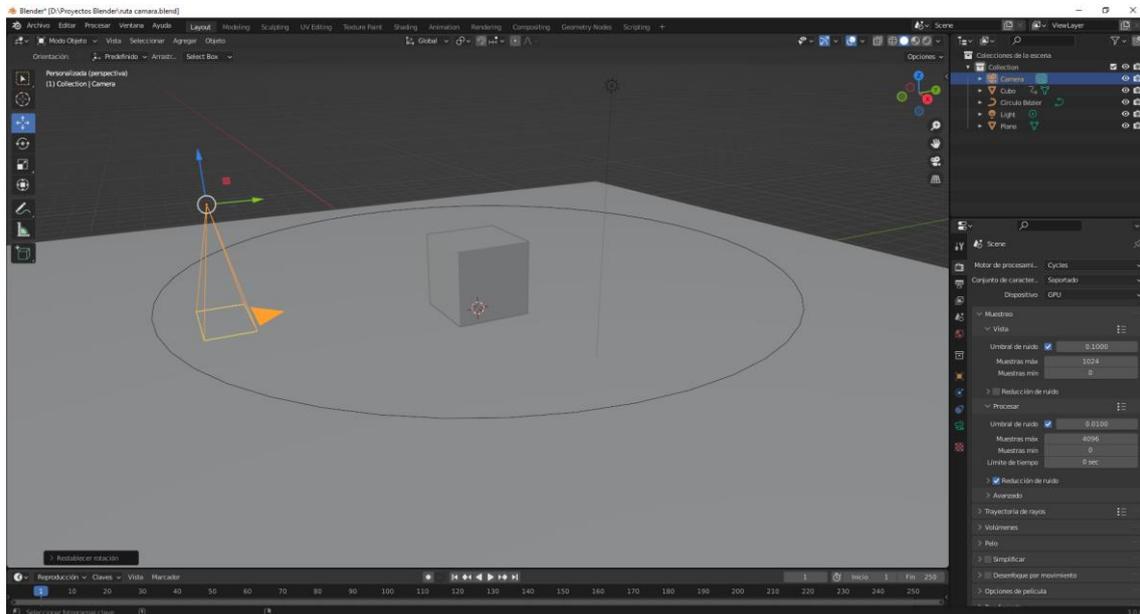
Lo subimos un poco en el eje Z.



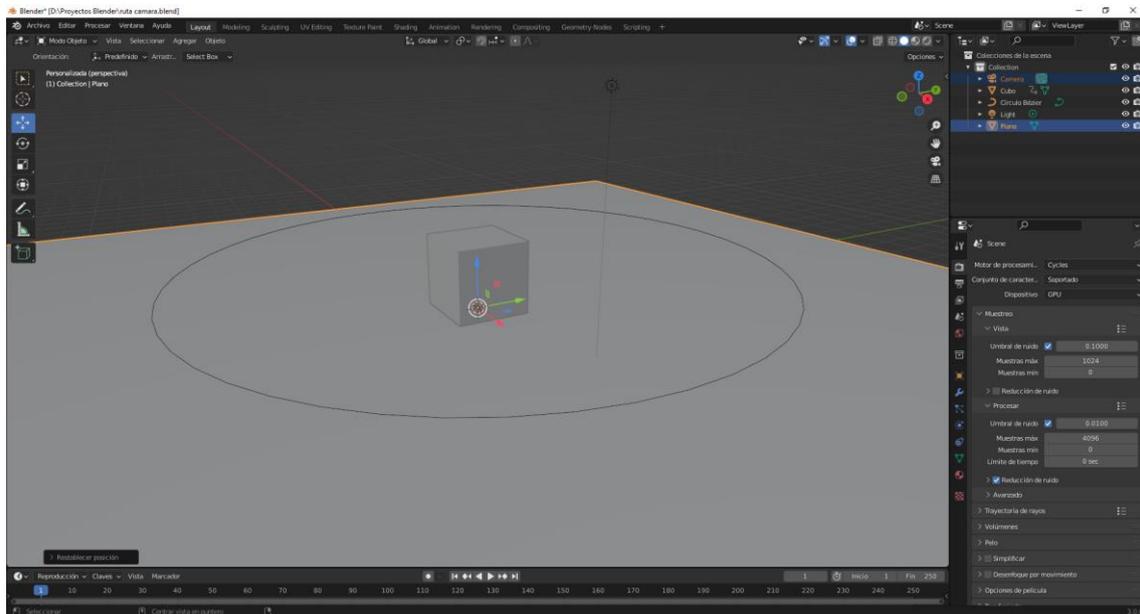
Este círculo será la trayectoria de la cámara y estará apuntando al cubo.

Vamos a realizar una animación en el que cubo se desplaza hacia arriba.

Ahora seleccionamos al cámara y tenemos que resetear sus propiedades presionando las teclas Alt + R.

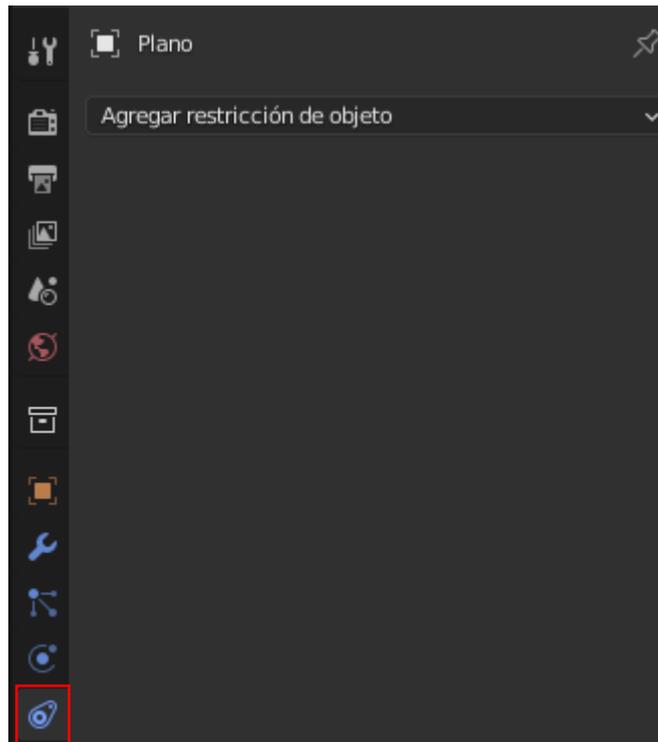


Ahora presionamos las teclas Alt + G.

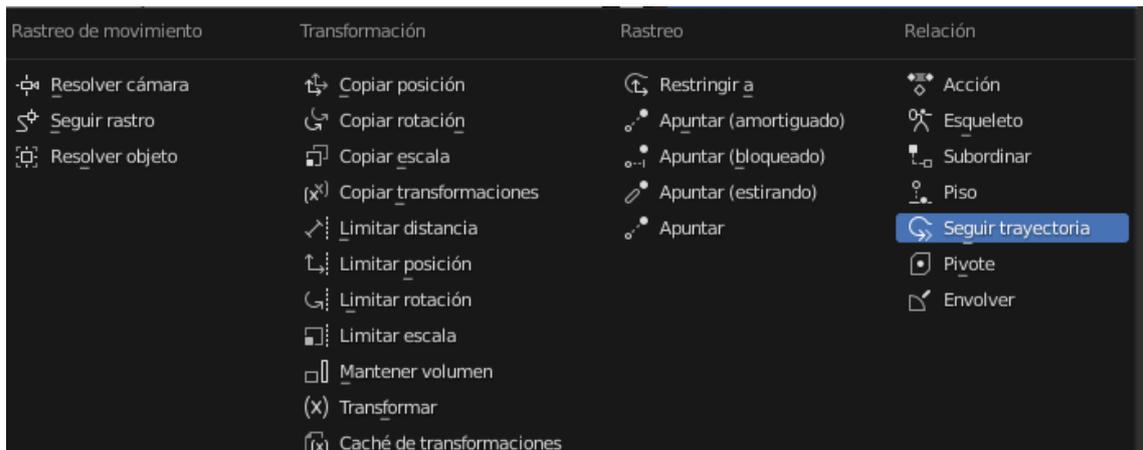


La cámara se encuentra dentro del cubo.

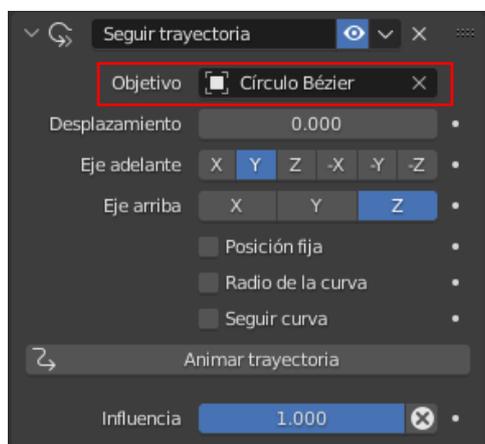
En el apartado de propiedades iremos a la pestaña restricciones.



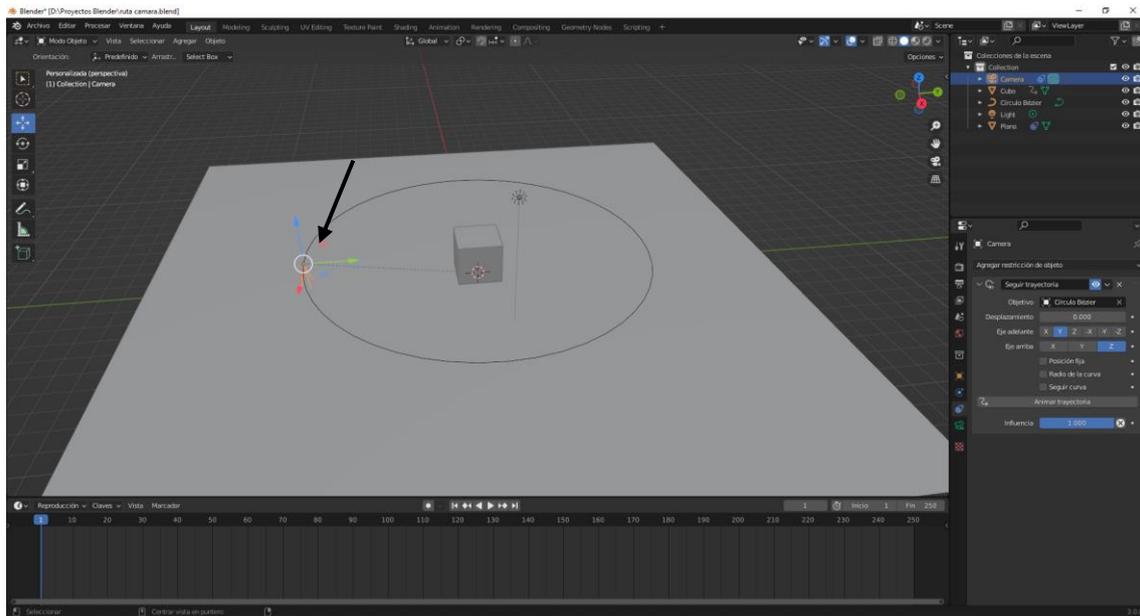
Vamos a agregar una restricción.



La de seguir trayectoria.



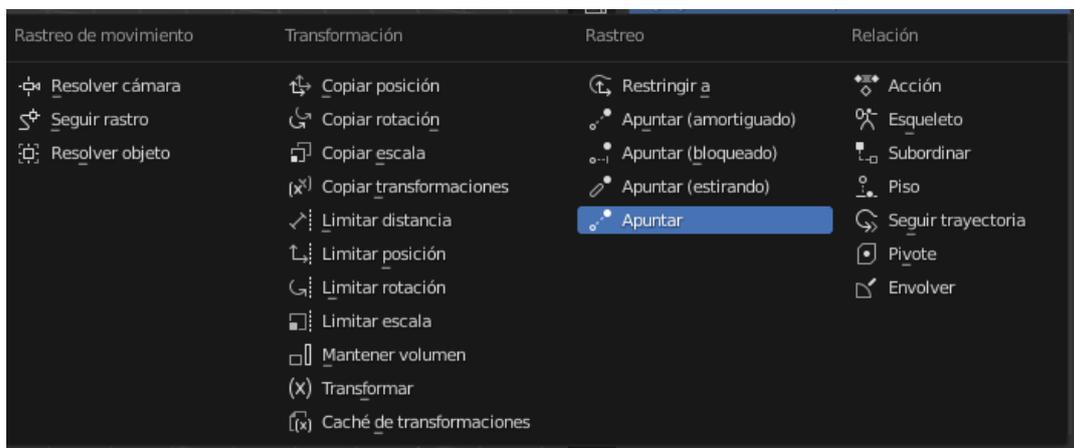
Objetivo será el Círculo Bézier.



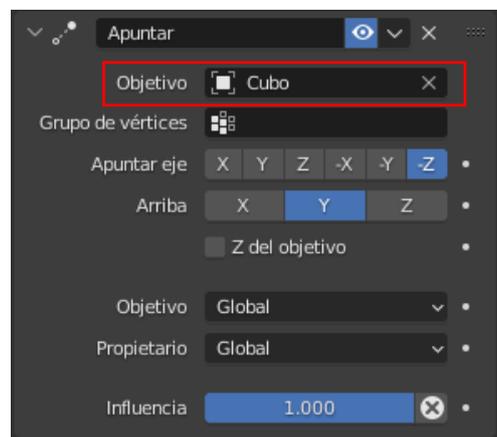
Seleccionamos el botón animar trayectoria.

Ahora si reproducimos vemos que la cámara sigue al círculo.

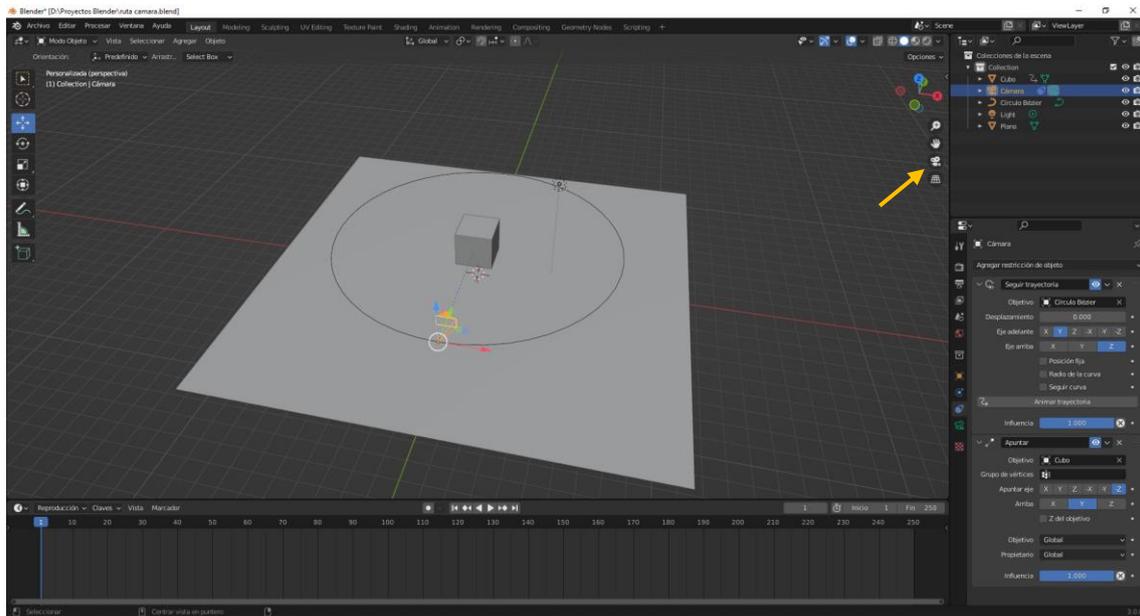
Ahora tenemos que hacer que la cámara enfoque al cubo.



Seleccionamos apuntar.



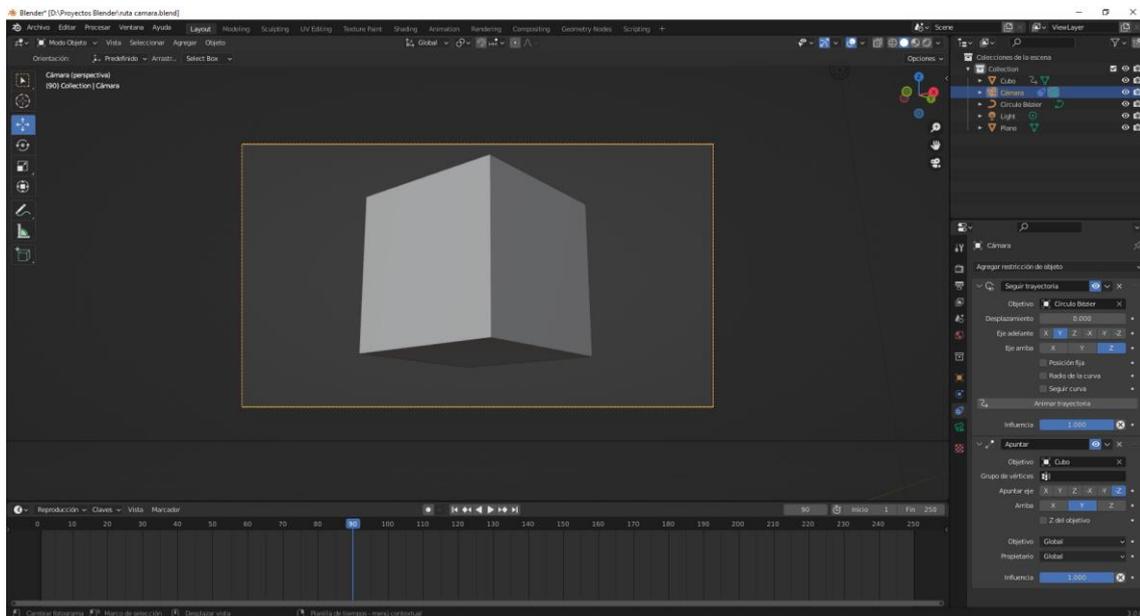
El objetivo será el cubo.



Si la cámara no apunta correctamente, tendremos que jugar con los parámetros apuntar eje y Arriba.

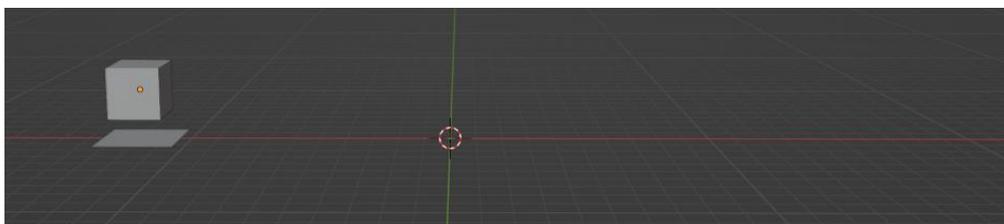
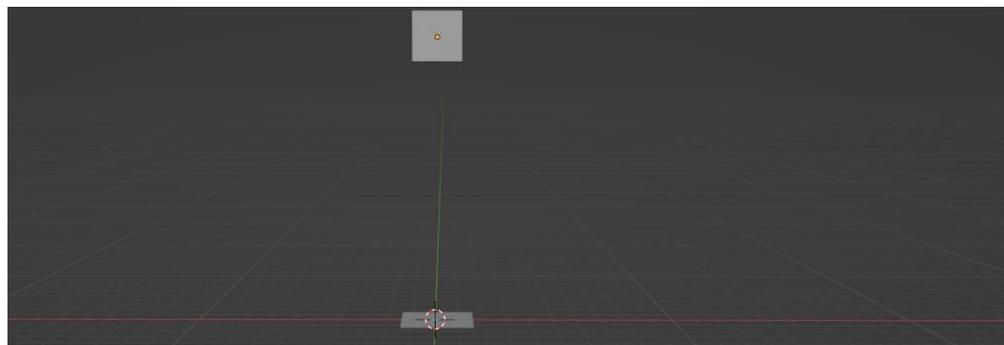
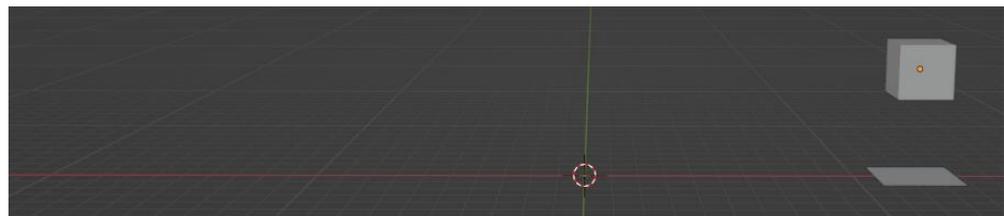
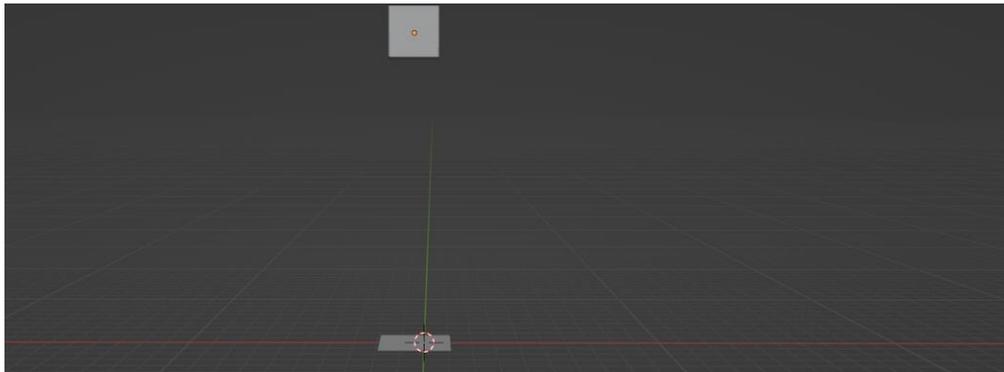
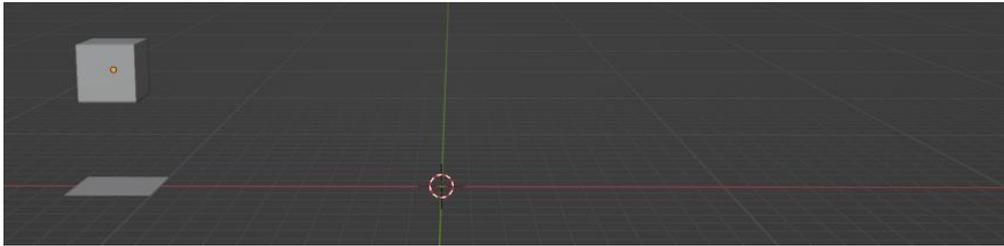
Seleccionamos el botón para ver lo que ve la cámara.

Reproducimos la animación.



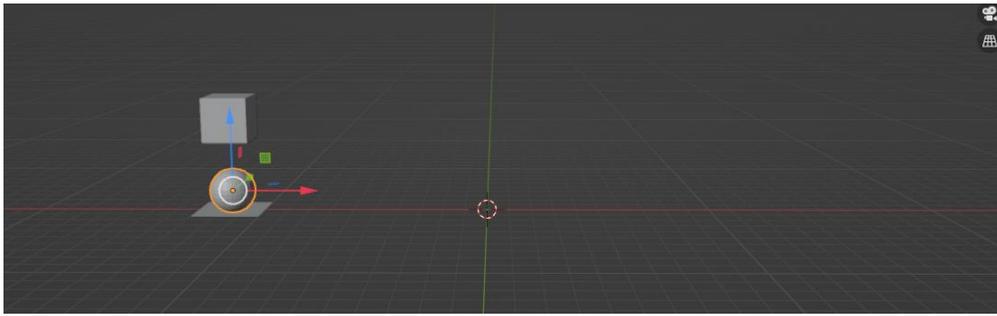
Restricción Subordinar

En este apartado un objeto a través de esta restricción se subordina a otro.



Realiza los pasos necesarios para realizar esta animación, mientras el plano se desplaza de izquierda a derecha y viceversa el cubo se desplaza hacia arriba y abajo siguiendo al plano.

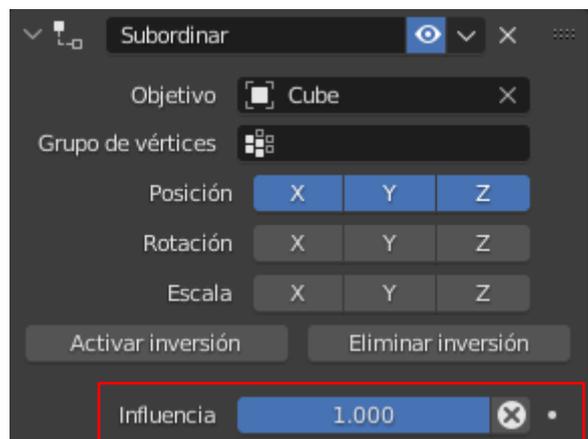
Vamos a agregar una esfera.



A la esfera le vamos a agregar dos restricciones.

Una la de subordinar y repetimos otra de subordinar.

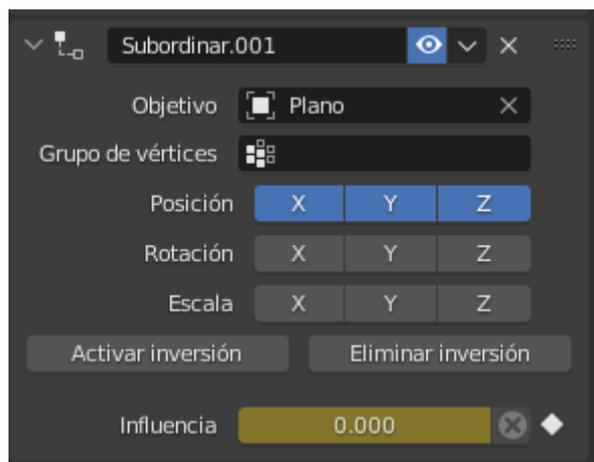
A la primera.



Agregamos en Objetivo el Cubo y solo dejamos activas las coordenadas de posición.

Lo dejamos en el valor 1 e insertamos un fotograma clave.

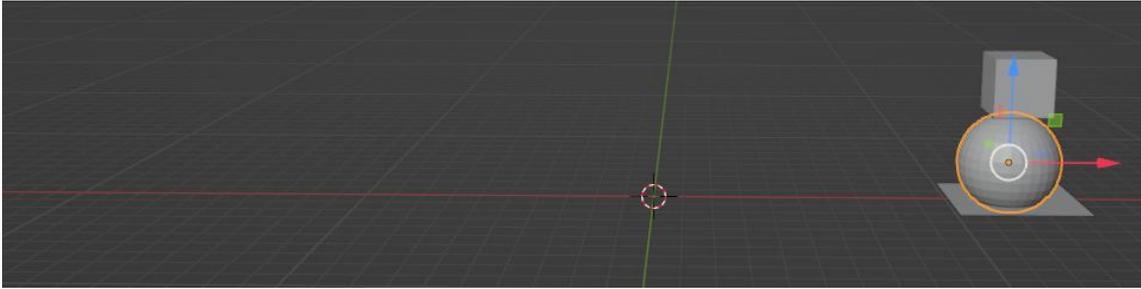
A la segunda restricción de subordinación:



Seleccionamos el Plano como Objetivo, solo dejamos marcadas las coordenadas de posición.

Como influencia el valor 0 e insertamos un fotograma clave.

Si animamos el cubo se lleva la esfera a donde él se desplaza.



Nos situamos en el fotograma 120 que es donde se deposita sobre el plano.

Agregamos fotogramas claves a las dos influencias.



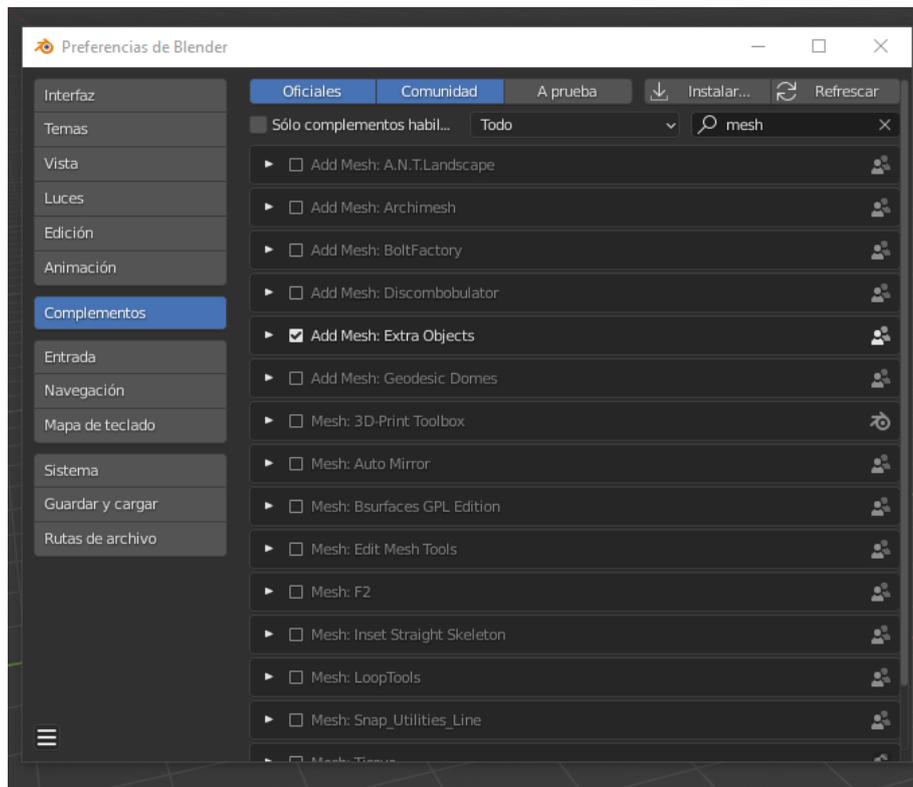
Agregamos dos fotogramas claves y nos desplazamos al fotograma 121.

En la influencia superior lo pasamos a 0 y la inferior a 1 y agregamos dos fotogramas claves.

Esto hará que la influencia de la esfera esté sobre el plano.

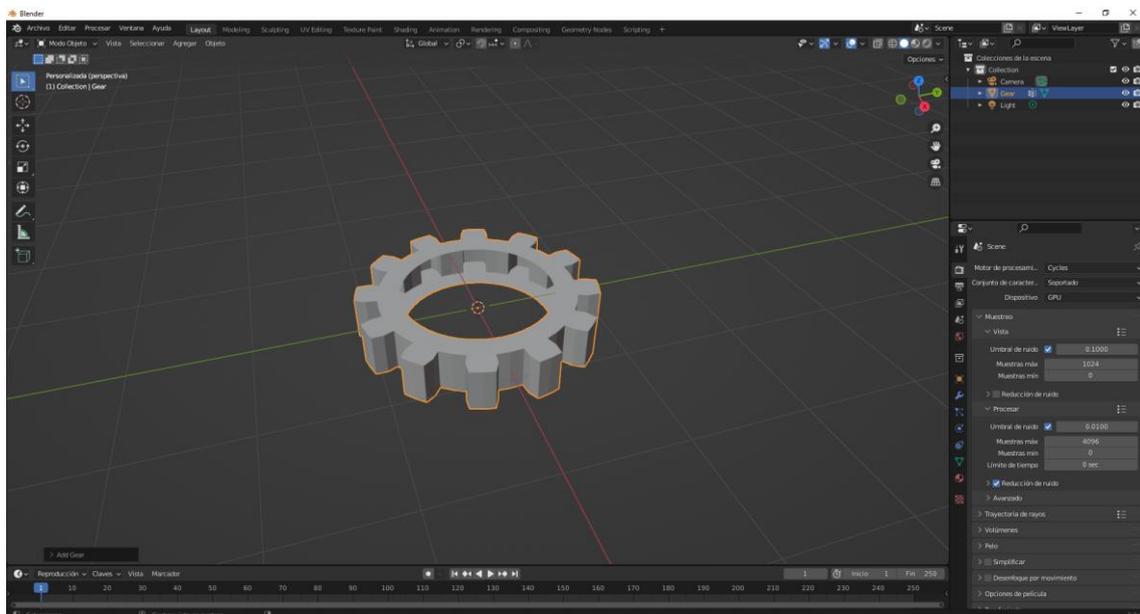
Restricción Copiar Rotación

Otra restricción en copiar un parámetro de otro objeto, en este caso vamos a copiar rotación.

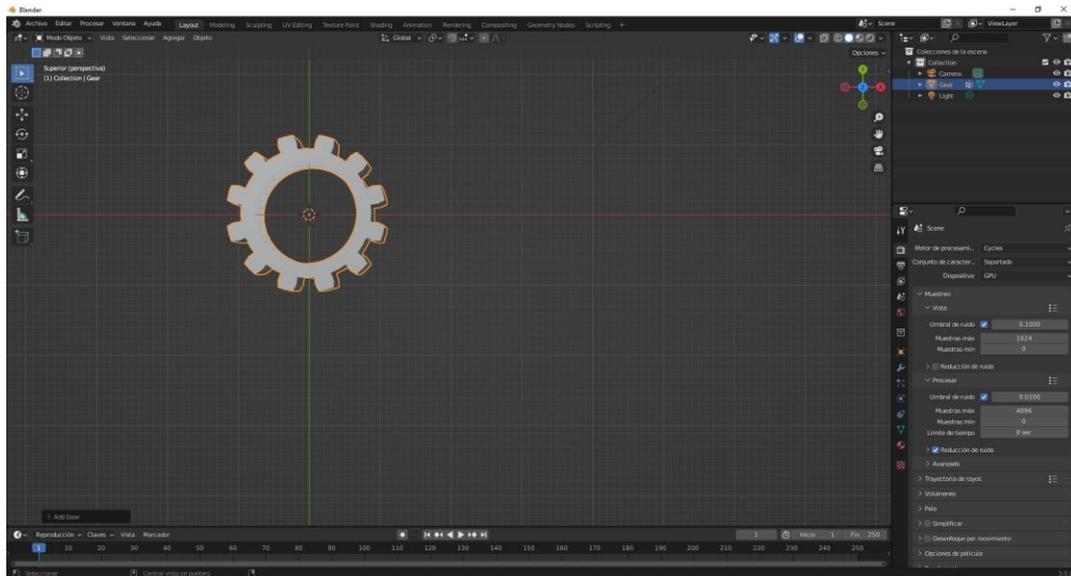


Para este capítulo tenemos que agregar un complemento llamado Add Mesh Extra Objects.

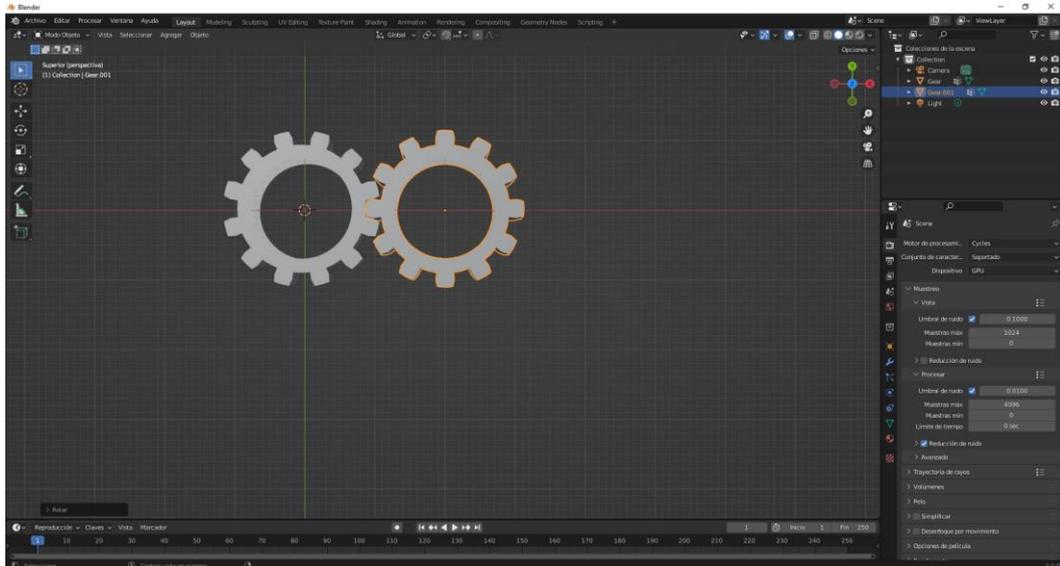
Vamos a agregar una maya de tipo Gears y de este Gear.



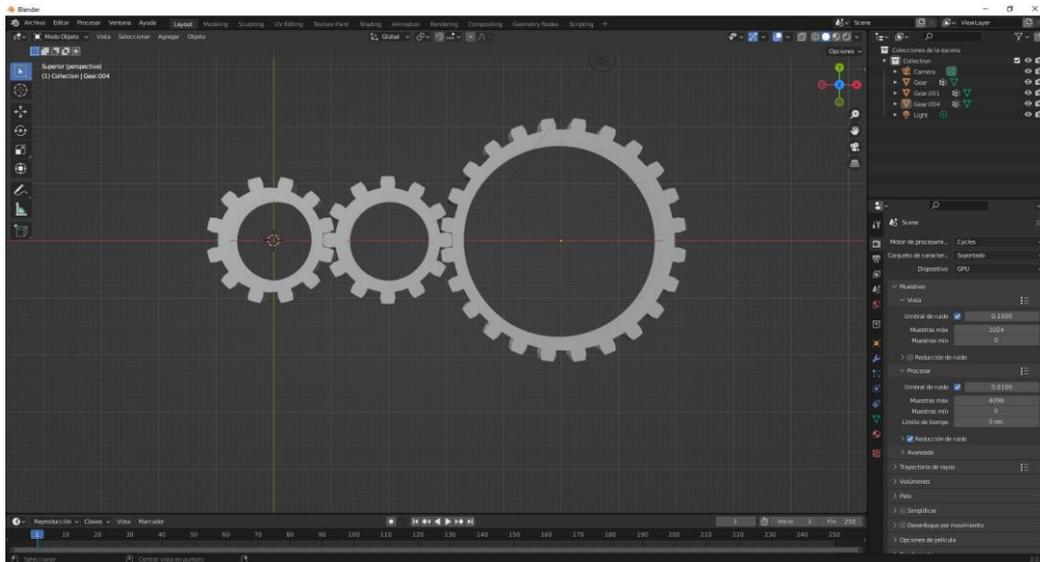
Vamos a la vista superior ortogonal



Agregamos otro Gear, lo movemos 2 unidades en X y la rotamos 15 grados.



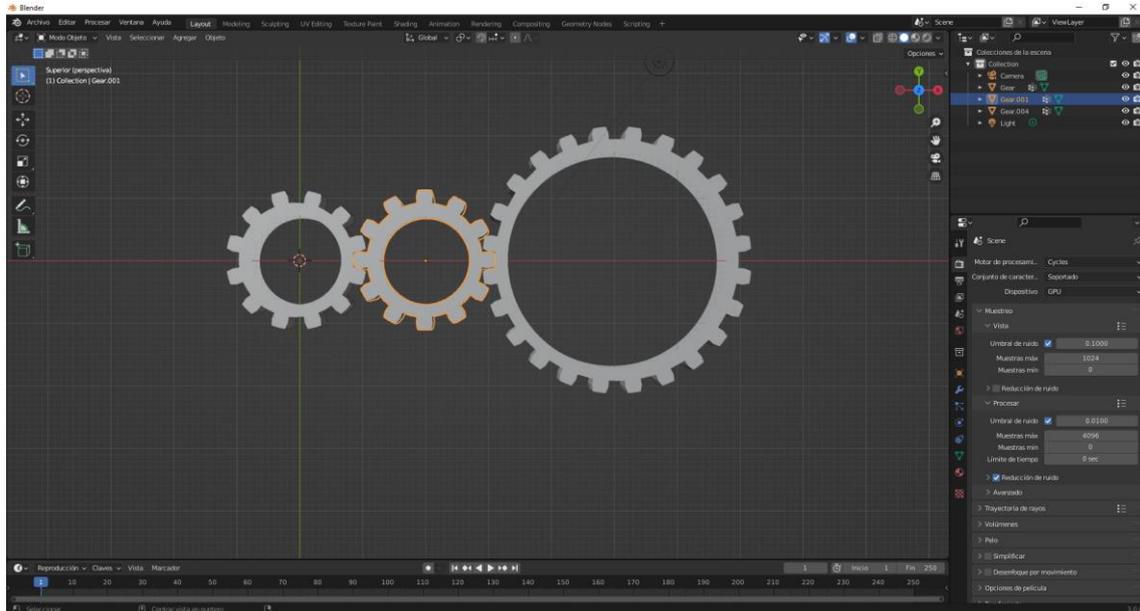
Vamos a agregar otro Gear, este tendrá un radio de 2, 24 dientes, la movemos 5 unidades en X



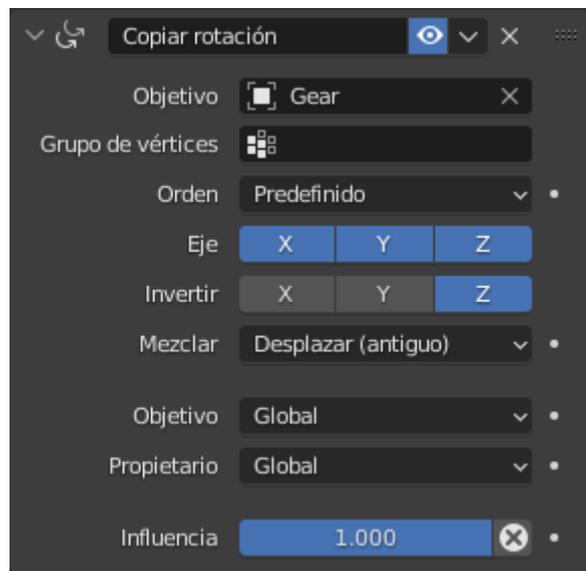
El radio y los dientes es lo primero que tienes que modifica en el panel que se muestra al agregar un objeto, antes de moverlo.

Ahora queremos que cuando rotemos la primera de la izquierda tiene te mover al resto.

Seleccionamos la segunda.



Nos vamos a restricciones llamada copiar rotación.



En objetivo seleccionamos la primera rueda por la izquierda.

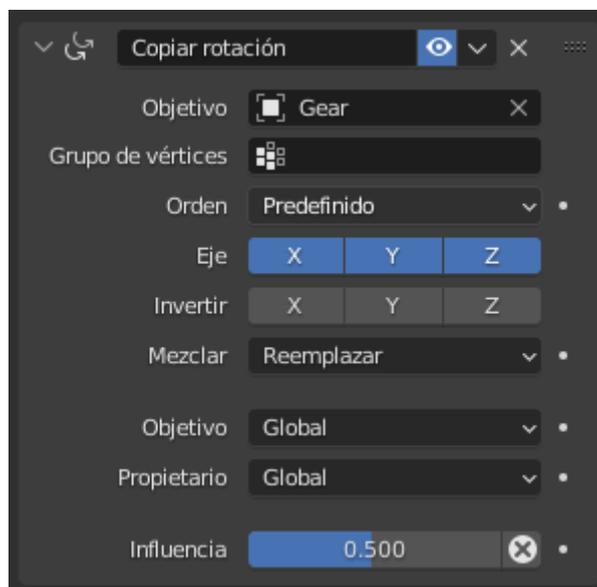
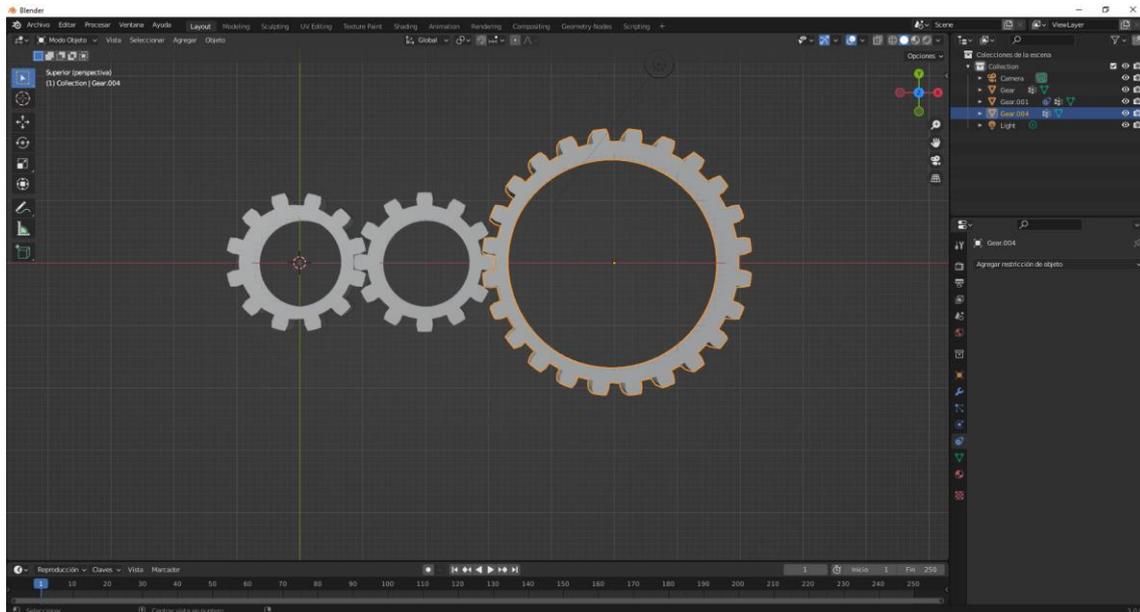
Tendremos activamos los ejes X, Y y Z.

En invertir solo Z.

En Mezclar seleccionaremos Desplazar (antiguo).

Ahora si rotamos la rueda de la izquierda podemos observar como la del medio también rota.

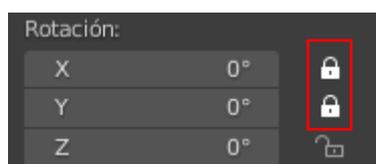
Ahora vamos a repetir con la rueda de la derecha, la grande.



En objetivo seleccionamos la primera rueda de la izquierda, en influencia 0.5 la rotación tiene que ir en la misma dirección que la primera pero la rotación a su mitad.

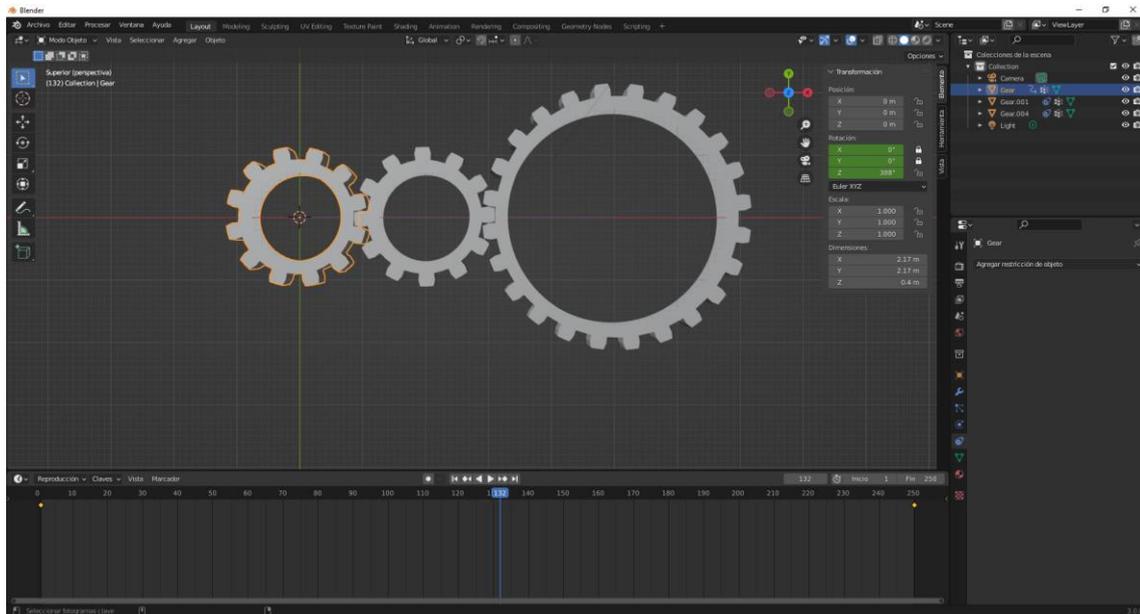
Siempre tendremos que rotan en el eje Z.

Ahora vamos a seleccionar la rueda de la izquierda y vamos a restringir las rotaciones X y Y.



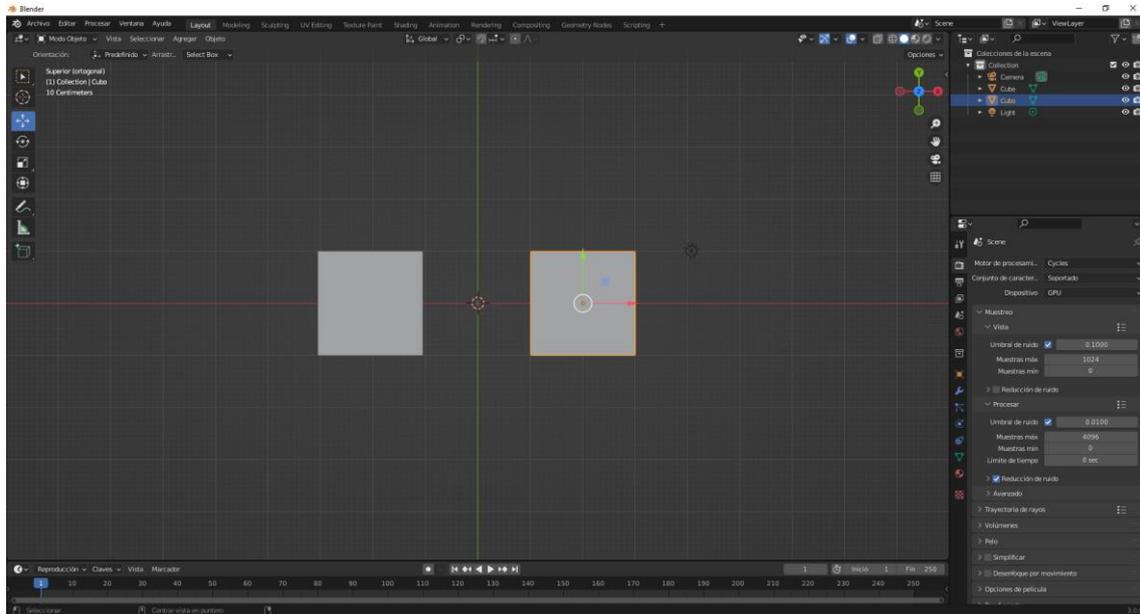
Ahora podemos rotar la primera rueda desde cualquier vista y solo rotará en el Eje Z.

Ahora vamos a animar la rotación de la primera rueda.

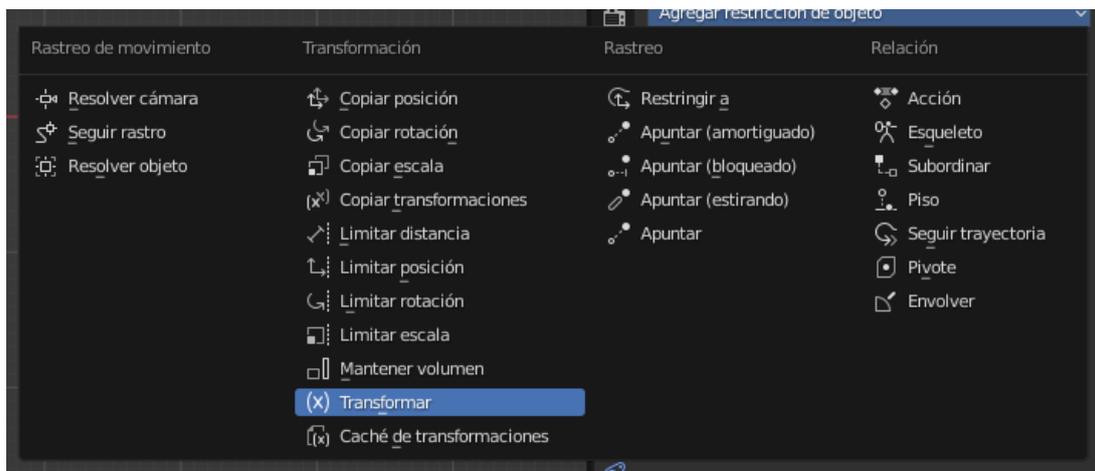


Restricciones Transformación

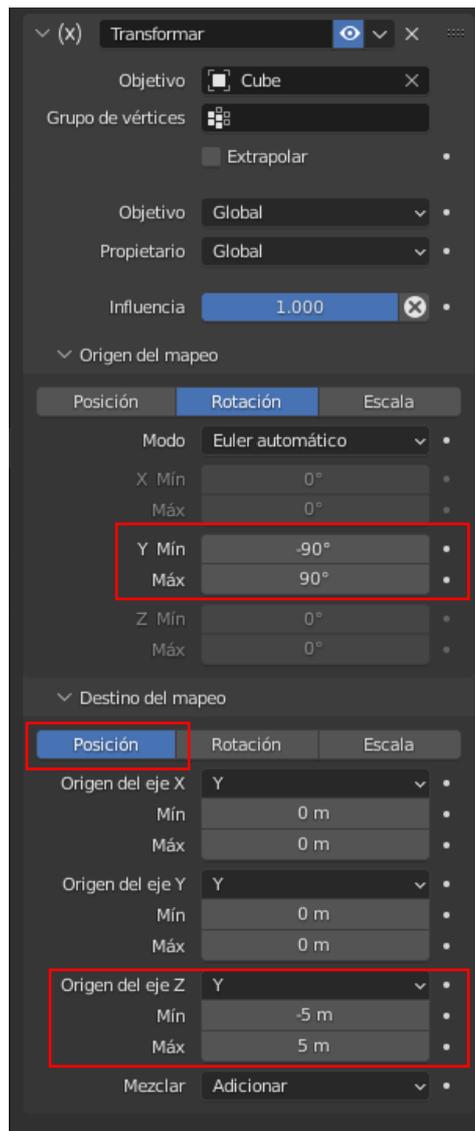
Una de las restricciones más interesante es la de transformación, consiste en transformar un objeto en función a las modificaciones que le hagamos a otro objeto.



Vamos a agregar restricciones al cubo de la derecha, una restricción de transformación.



Vamos a hacer que el cubo de la derecha suba y baje, según la rotación del cubo de la izquierda.

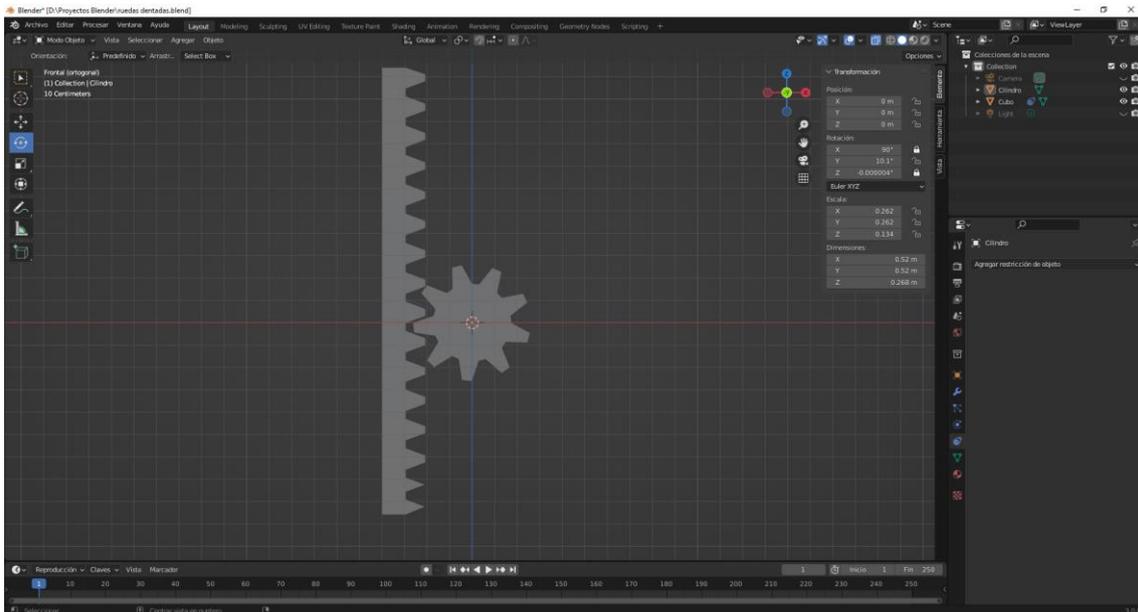


En el apartado Objeto seleccionamos el cubo de la izquierda.

En origen de mapeo seleccionamos rotación (Le decimos que el cubo de la izquierda lo queremos rotar).

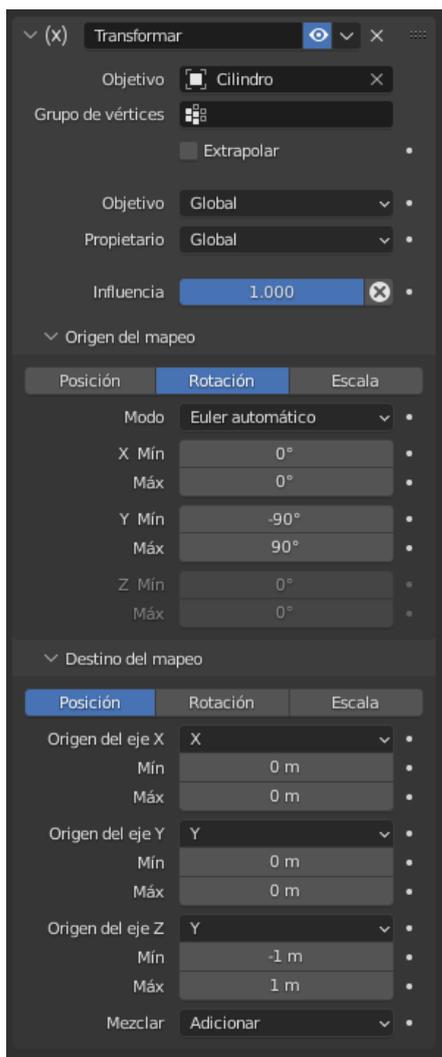
En el eje Y un mínimo de -90 y un máximo de 90 grados.

En destino de mapeo cambiaremos la posición con respecto al eje Z un mínimo de -5 y un máximo de 5.



Estamos con la visión frontal ortogonal.

Vamos a realizar un ejemplo una vez creadas las siguientes figuras, seleccionamos la pieza de la derecha y agregamos las siguientes restricciones:



En objetivo seleccionamos la figura de la derecha.

En origen de mapeo seleccionaremos rotación.

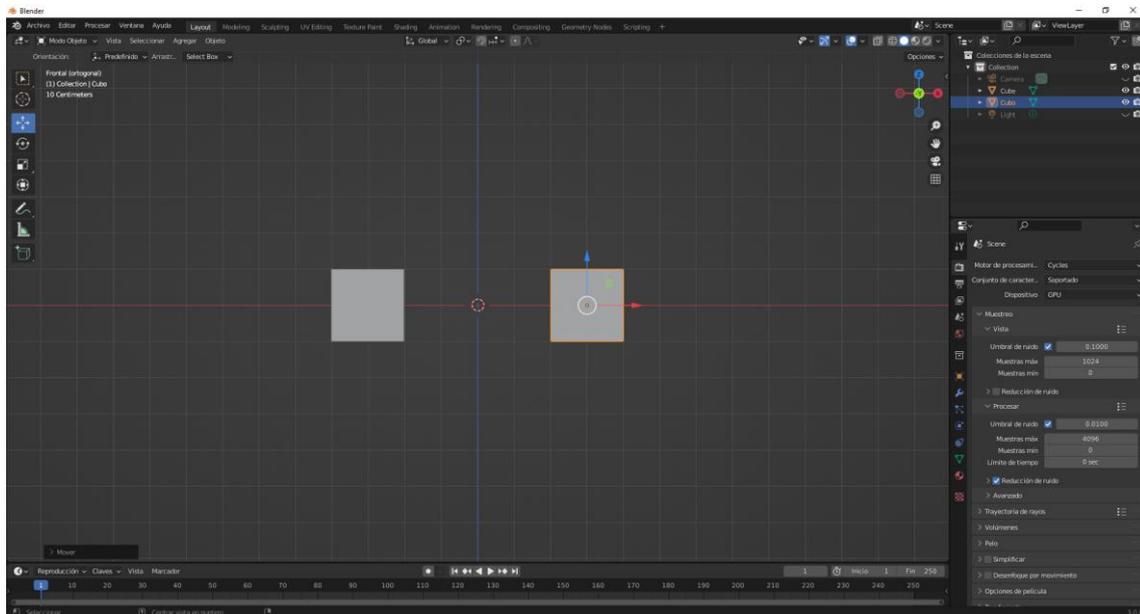
En las coordenadas Y mínimo de -90 grados y máximo de 90 grados.

Destino de mapeo seleccionaremos Posición.

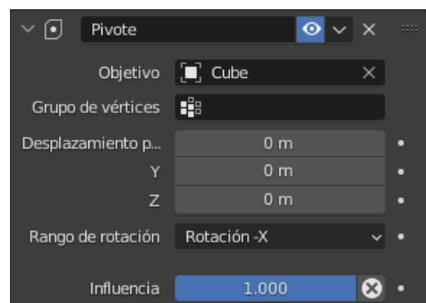
En origen del eje Z un mínimo de -1 y un máximo de 1.

Restricción Punto de Pivote

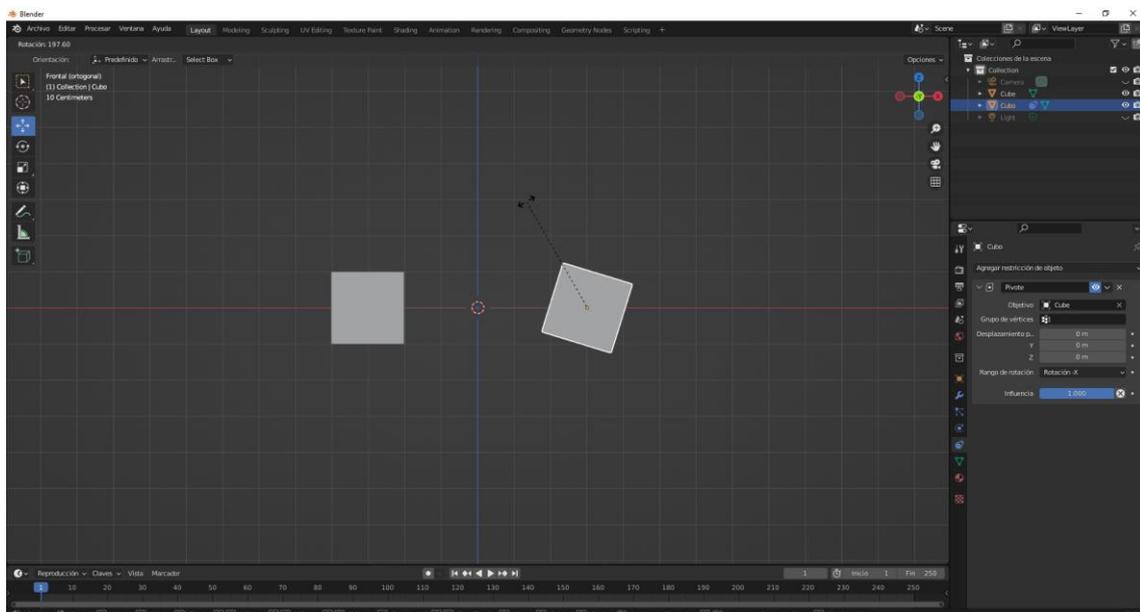
En este capítulo vamos a realizar que un objeto según sus valores rote alrededor de otro objeto o rote en sí mismo.



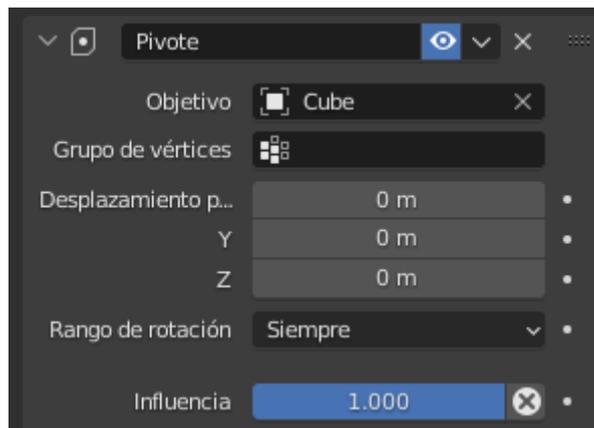
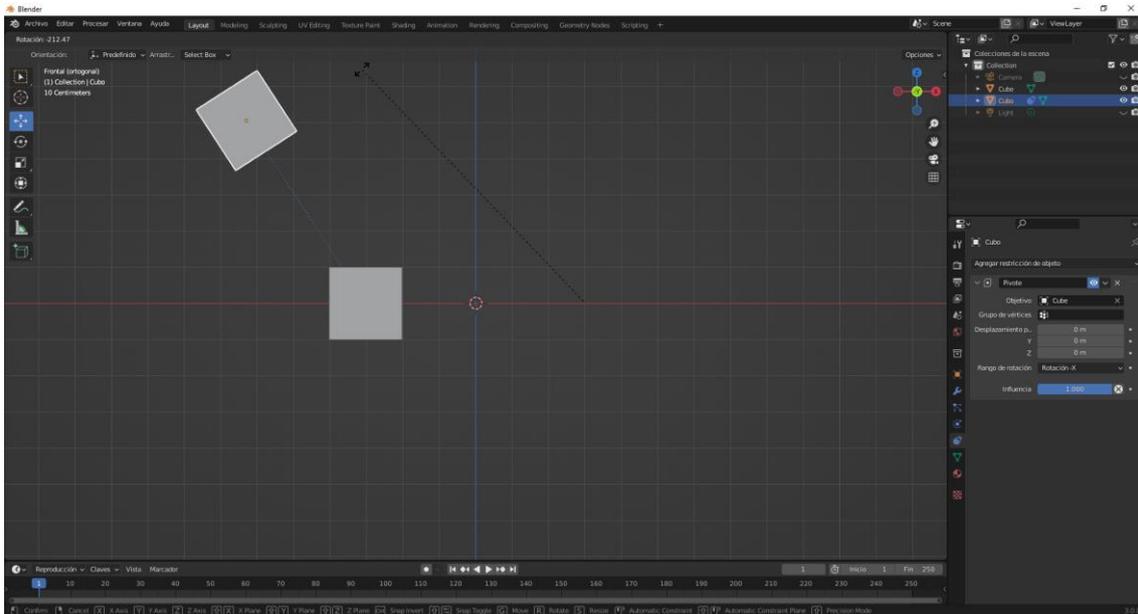
Agregamos una restricción Pivote al cubo de la derecha.



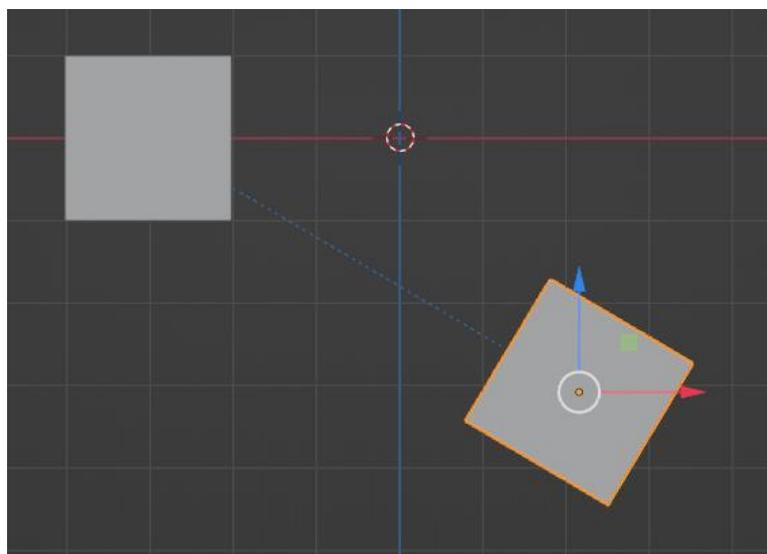
En objetivo seleccionamos el cubo de la izquierda.



Esto hace que el cubo rote en si mismo pero cuando se pasa de unos valores rota sobre el otro objeto.

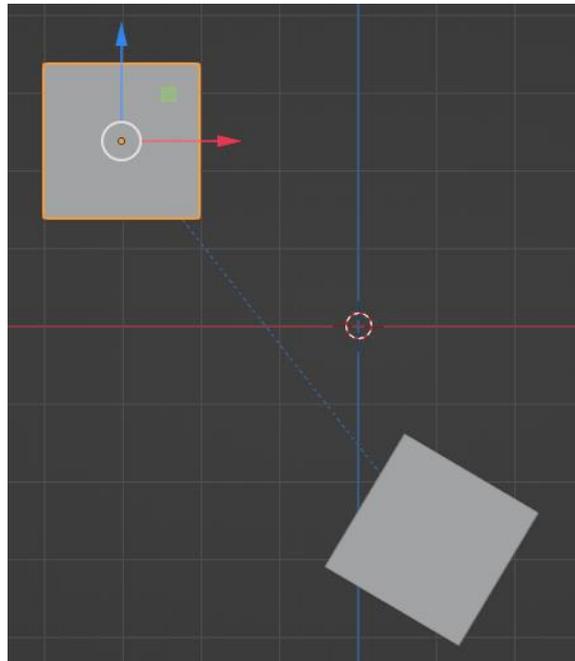


Si en rango de rotación seleccionamos siempre, el cubo de la derecha siempre rotará con el cubo de la izquierda.



Rotación:		
X	0.000001°	
Y	30.7°	
Z	0.000005°	

La coordenada Y nos dice que se encuentra a 30.7 grados con respecto al cubo de la izquierda, si movemos el cubo de la izquierda.



El cubo de la derecha también se mueve.

Rotación:		
X	0.000001°	
Y	30.7°	
Z	0.000005°	

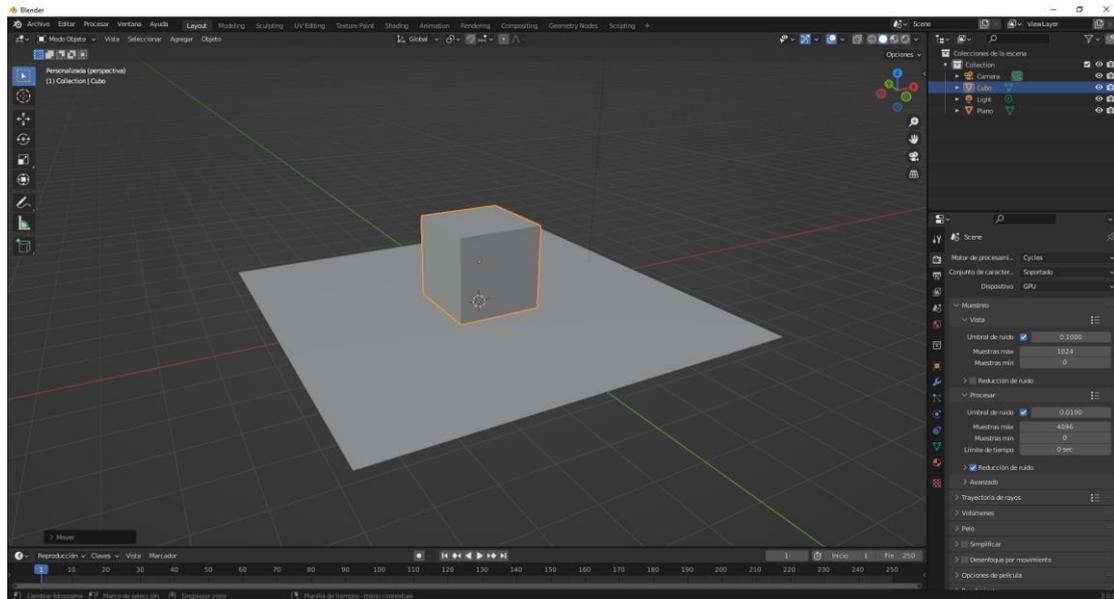
Si seleccionamos de nuevo el cubo de la derecha indica que aunque se haya movido el cubo de la derecha mantiene su coordenada en Y a 30.7 con respecto al cubo de la derecha.

Desplazamiento p...	0 m	•
Y	0 m	•
Z	0 m	•

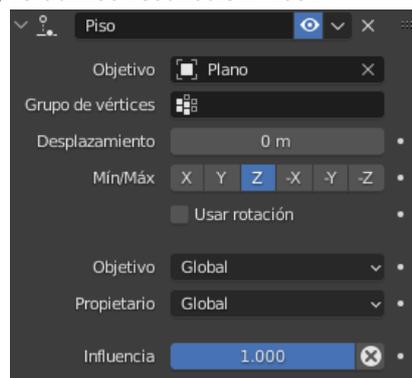
En las restricciones de pivote también podemos modificar el desplazamiento del objeto que tiene la restricción.

Y además tenemos la influencia que se encuentra en todas las restricciones.

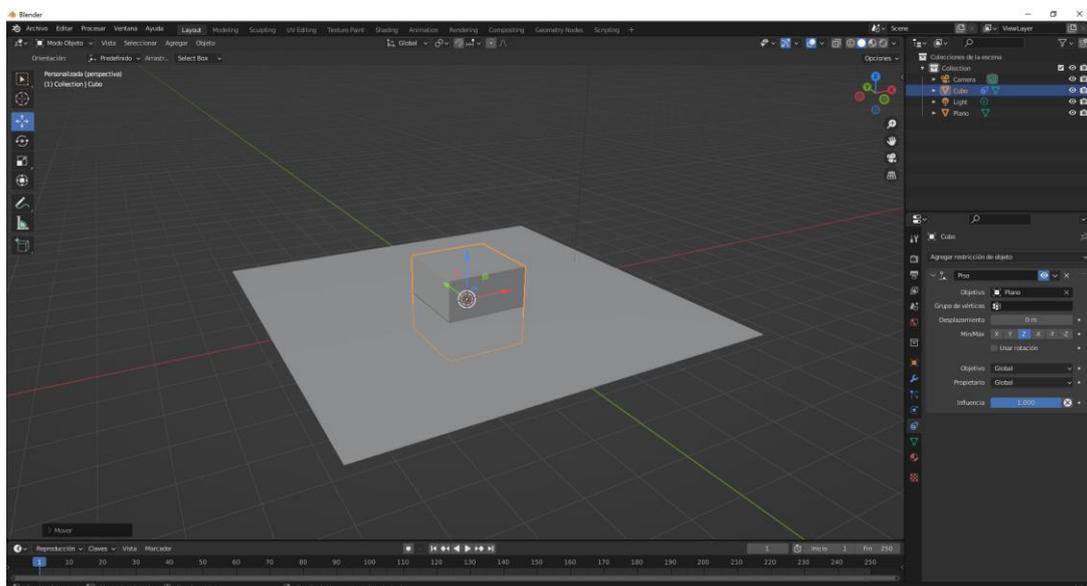
Restricción Piso



Tenemos un cubo que está encima de un plano.
Vamos a seleccionar el cubo y le damos restricción Piso.

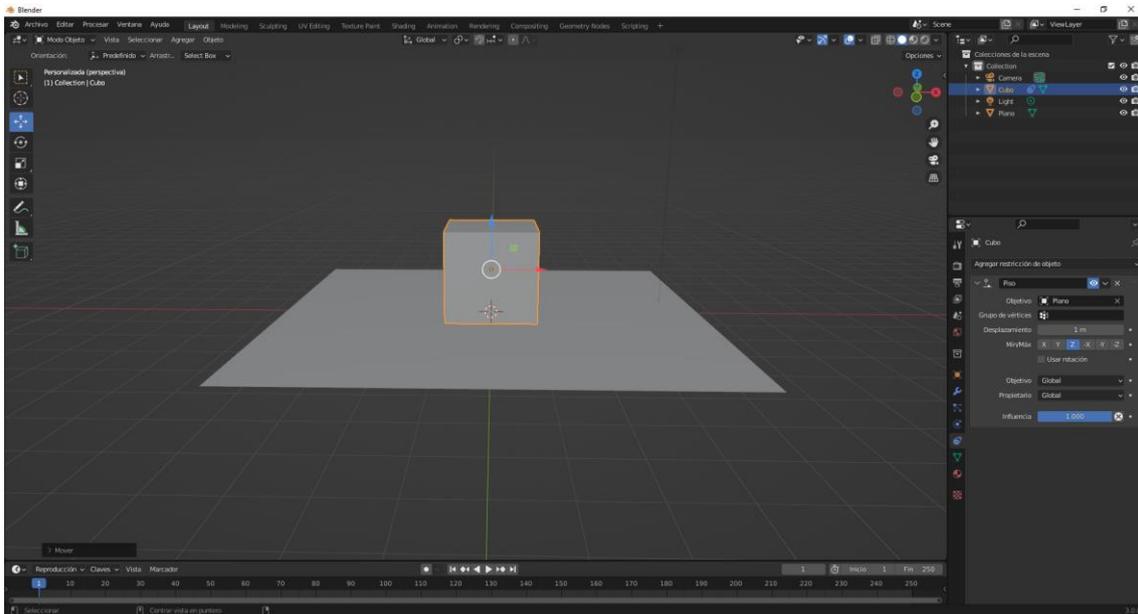


En objetivo seleccionamos Plano, Min/Máx dejamos seleccionado Z, esto lo que hace que en el momento que quiero situar el cubo por debajo del plano no me dejará este será el tope permitido el punto de origen del cubo.



Desplazamiento 1 m

Si en desplazamiento ponemos 1.



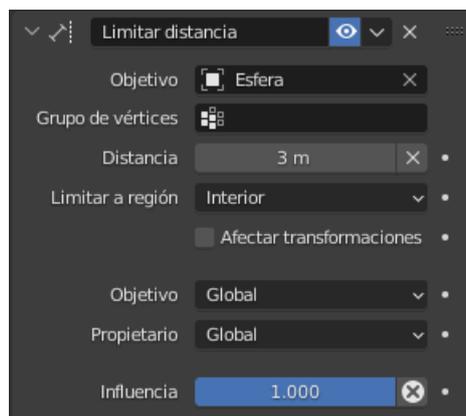
Nos marca como tope la base del cubo.

Otras Restricciones

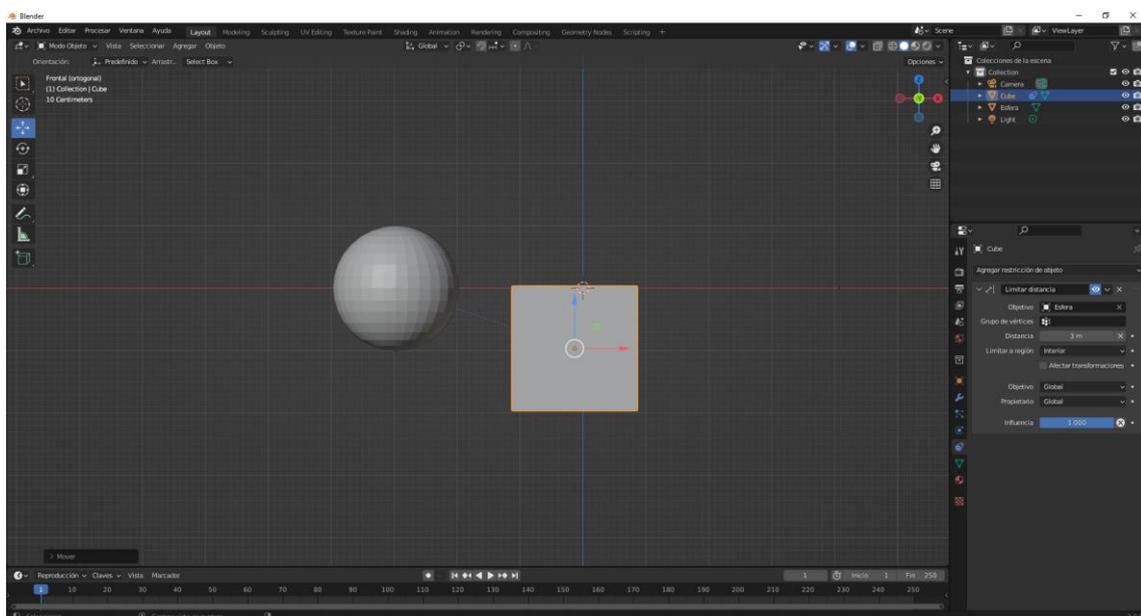


En un ejemplo anterior hicimos copiar rotación pues te puedes imaginar que hace copiar posición o copiar escala.

Vamos a ver la restricción de limitar distancia.



En distancia hemos puesto 3.

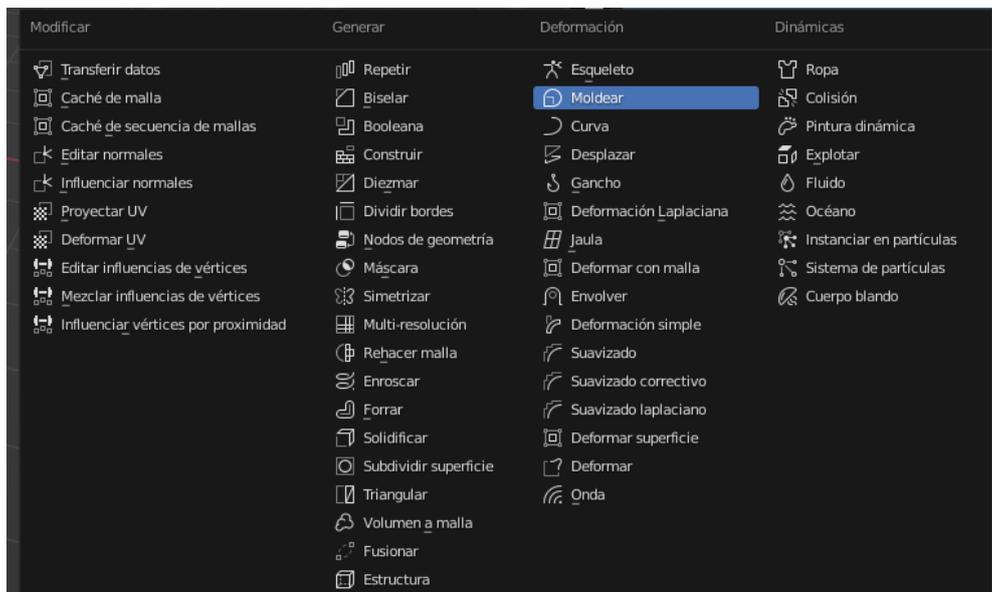
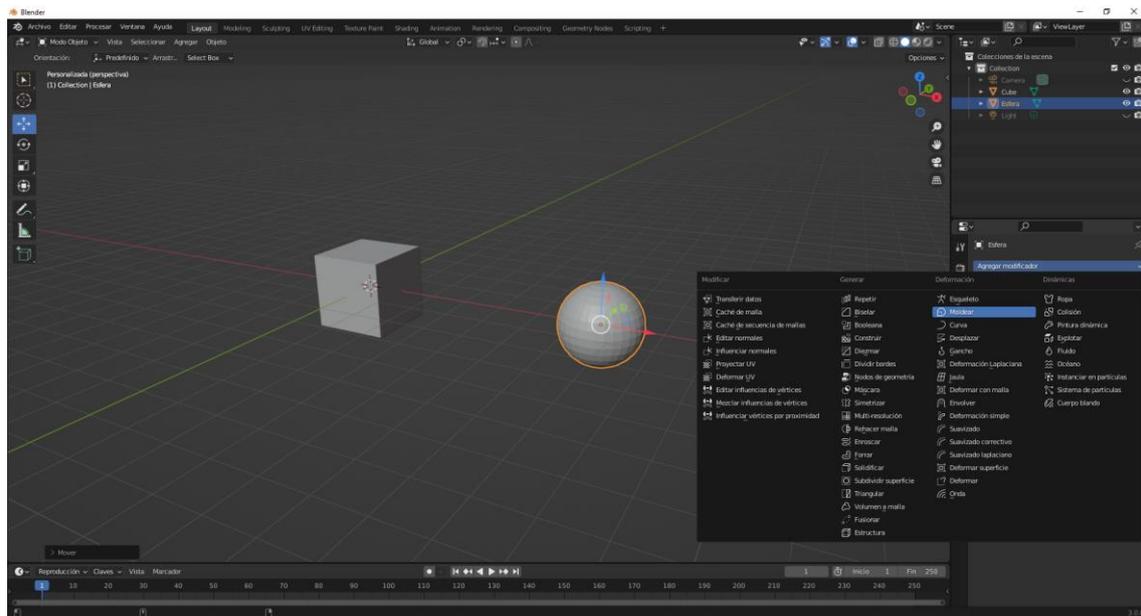


Tanto si movemos la esfera como el cubo no permite que ambos objetos tengan una distancia mayor de 3 m.



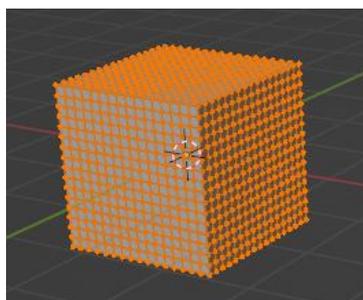
Si en la opción Limitar a región lo cambiamos a exterior solo nos permitirá acercarnos a esta distancia.

Modificador Moldear

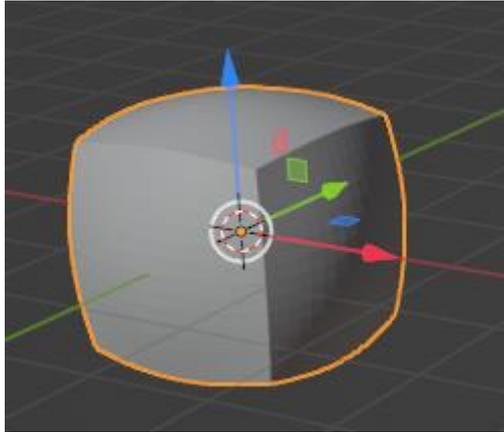


Lo vamos agregar al cubo.

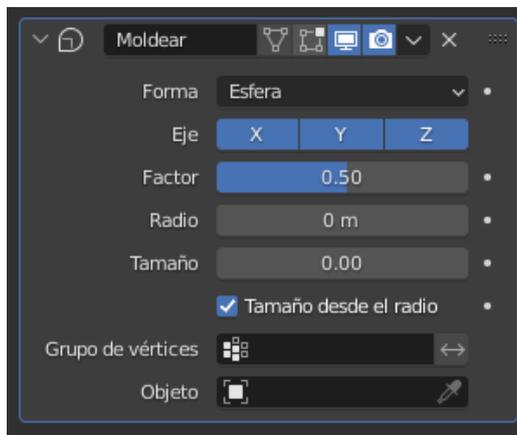
Como este solo tiene 6 caras, este modificador no realiza cambios, pero vamos a modo de edición y realizamos varias subdivisiones.



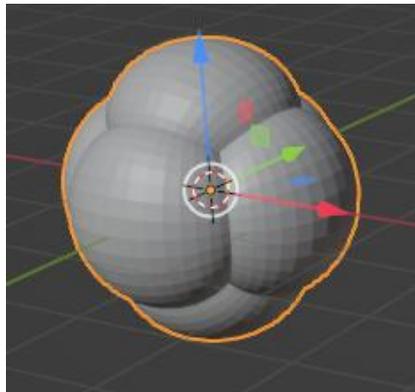
Salidos de modo edición.



Lo que observamos es que la maya tiene que tener cierta resolución.

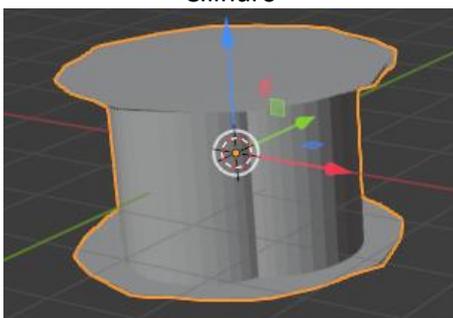


Cambiamos Factor a 1.5.

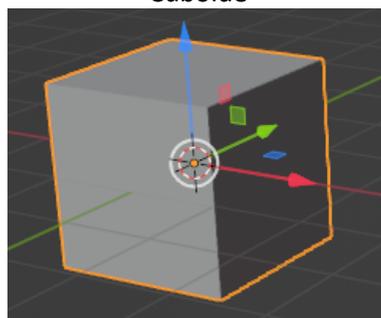


En forma vamos a cambiar a:

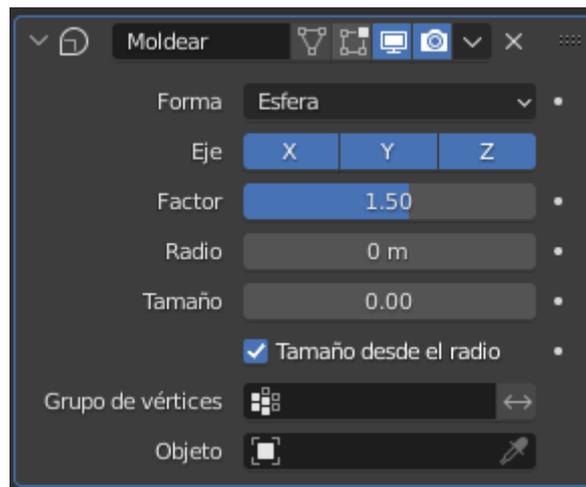
Cilindro



Cuboide

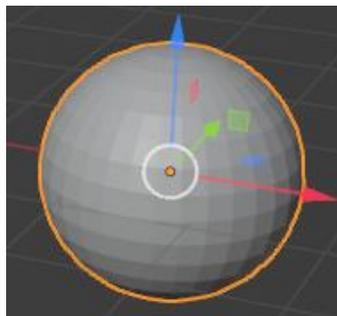


Ahor vamos a agregar este modificador a la esfera.



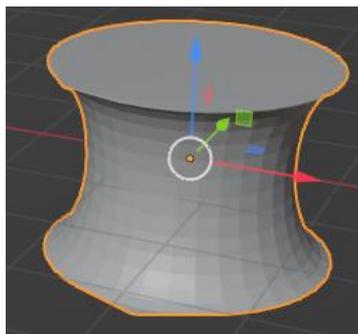
En Factor ponemos 1.5

En forma tenemos seleccionada la Esfera.

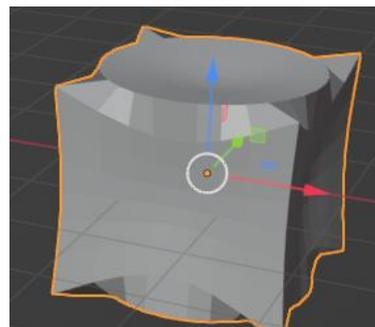


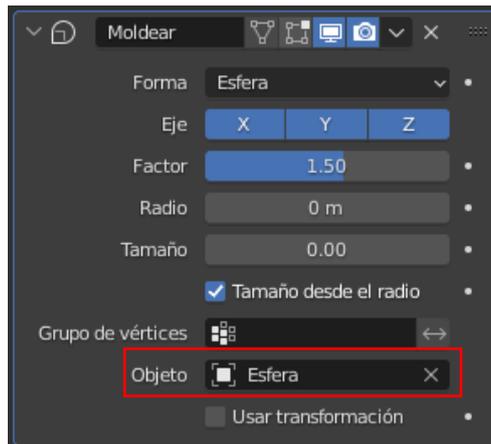
Vamos a Cambiar a:

Cilindro

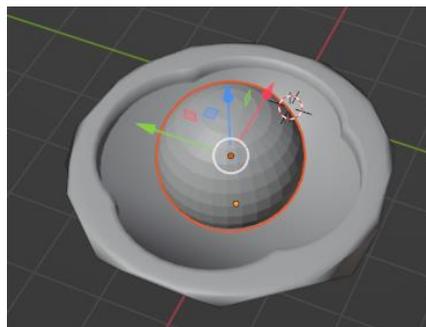
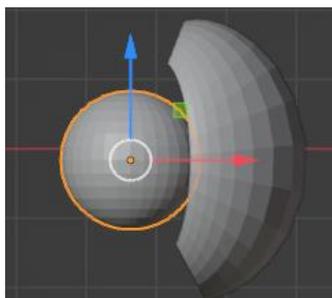
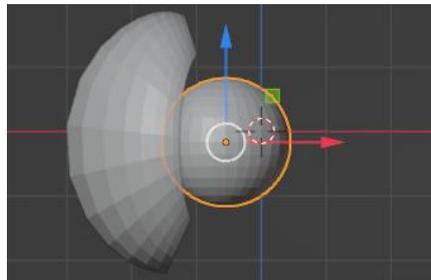
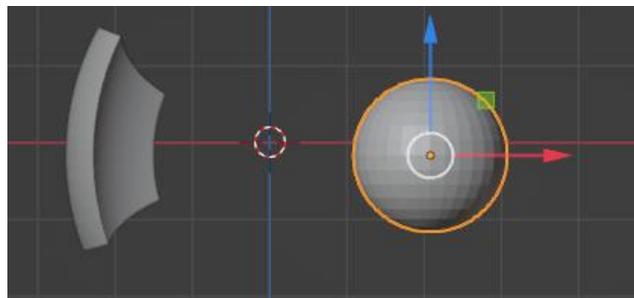


Cuboide



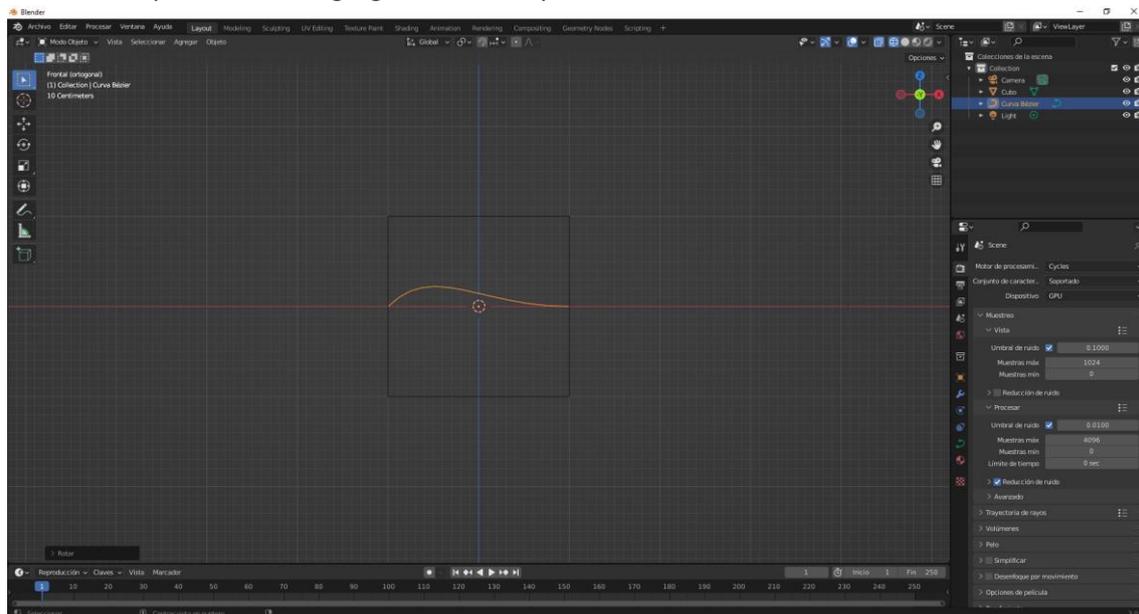


Al cubo en Objeto le agregamos la esfera, ahora moveremos la esfera para ver cómo afecta al cubo.

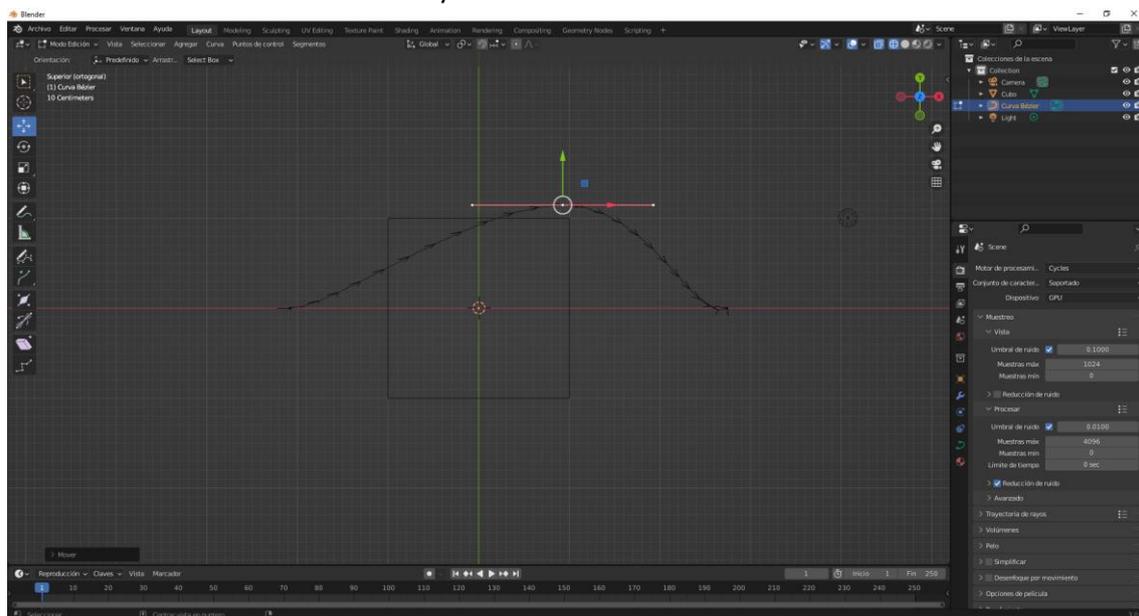


Modificador Curva

Para este capítulo hemos agregado un cubo y una curva Bézier.

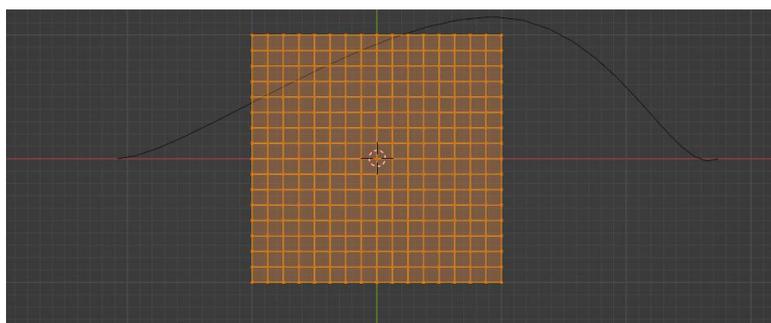


Ponemos en edición la curva Bézier y la modificamos



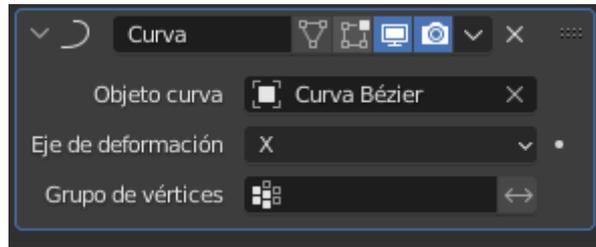
La modificamos desde distintos modos de vista.

Vamos a modo objeto y seleccionamos el cubo y vamos a modo edición.

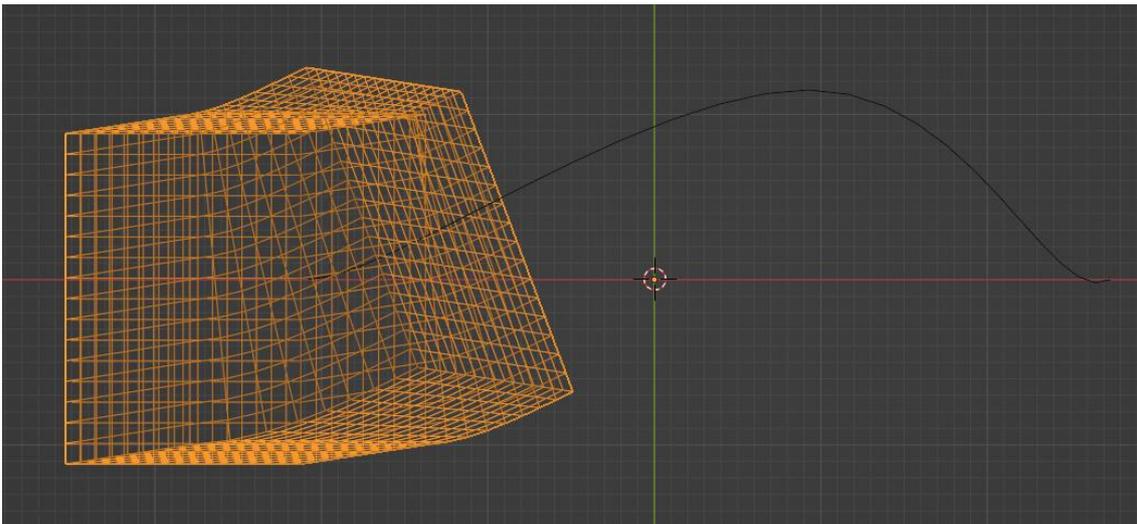


Agregamos varias subdivisiones y volvemos a modo objeto.

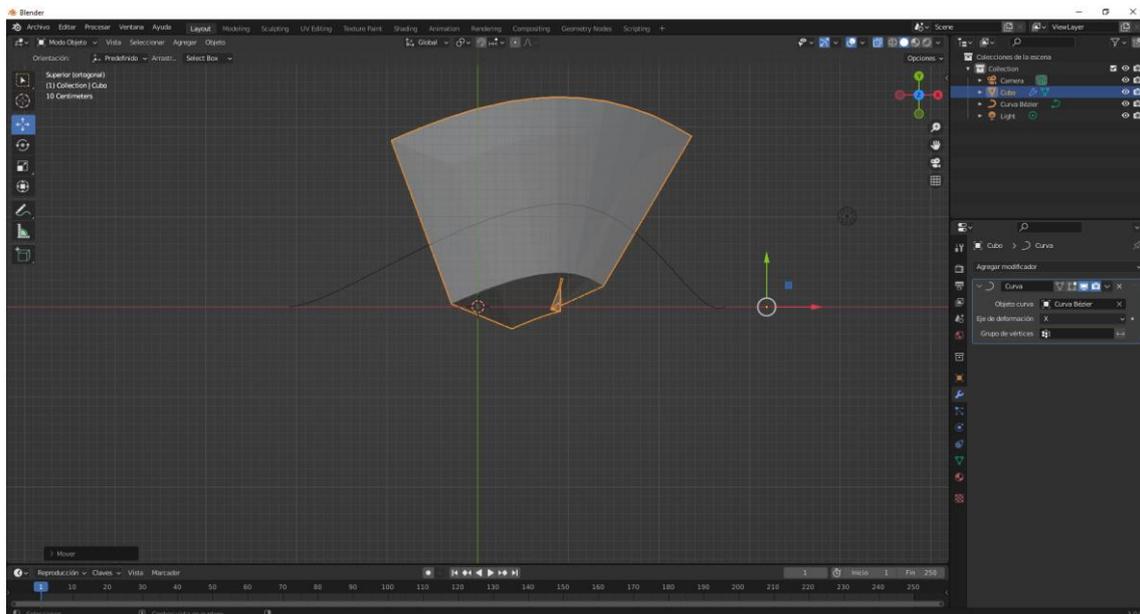
Agregamos el modificador de curvas.



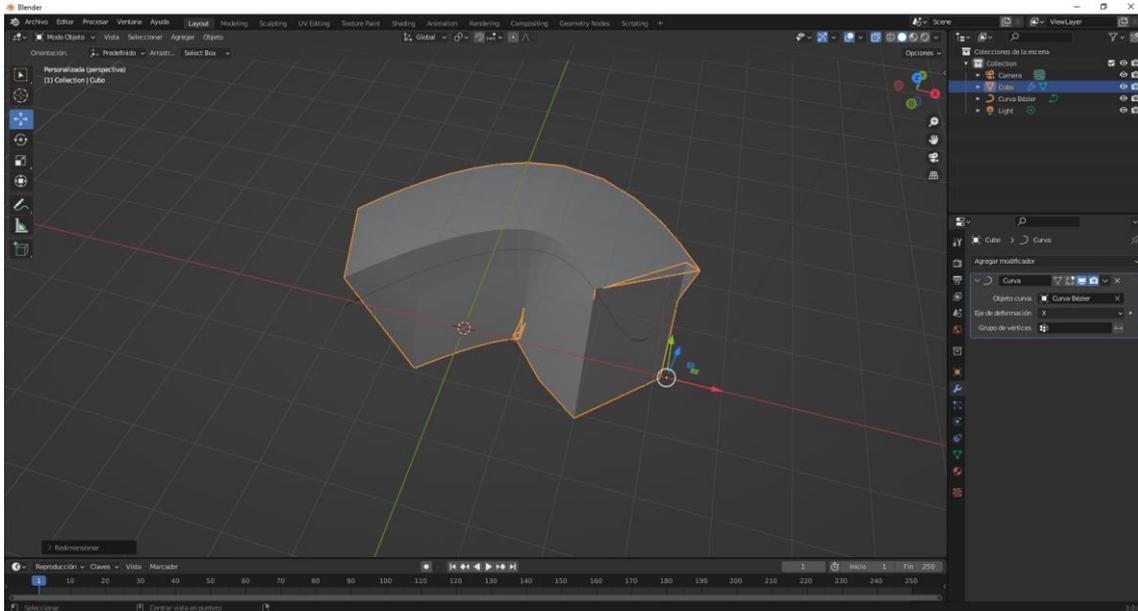
Como objeto de curva seleccionamos la curva Bézier.



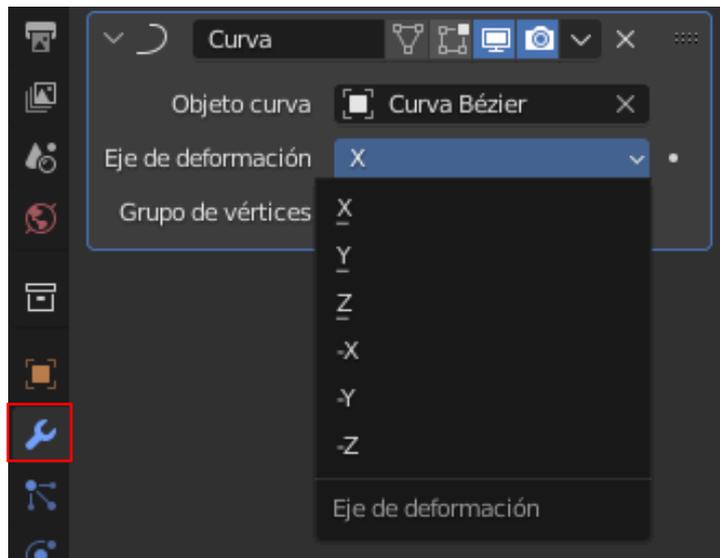
Cambiamos a vista de sólido y lo desplazamos en X.



Se adapta a la curva, ahora lo vamos a escalar en X.



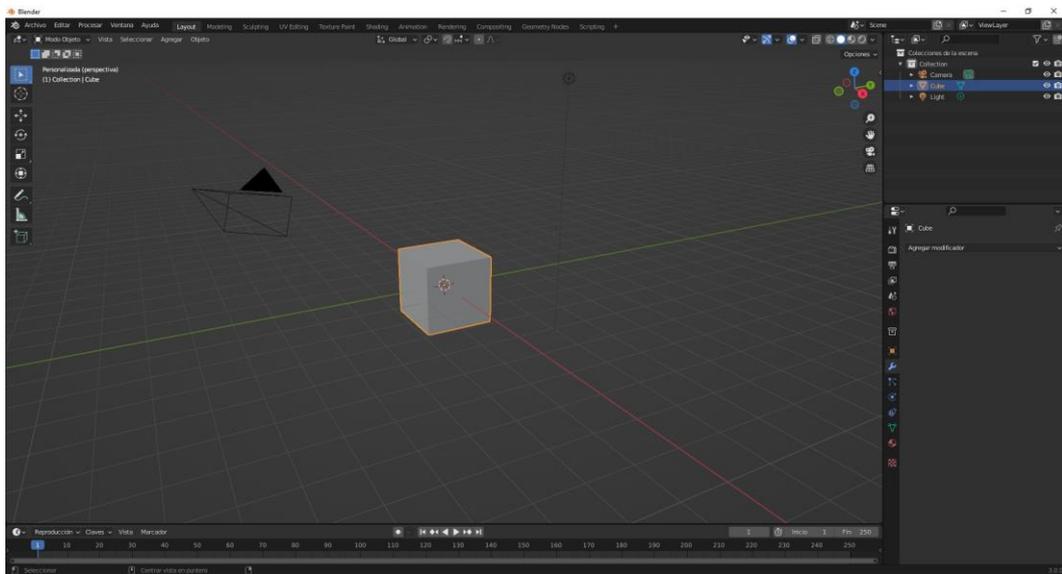
El escalado se ajusta a la curva.



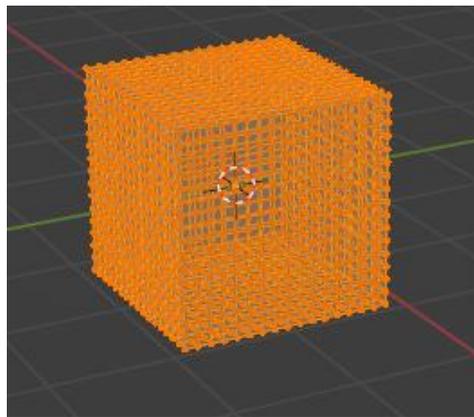
Podemos cambiar el eje de deformación.

Desde la curva Bézier podemos seguir editando a posterior la curva.

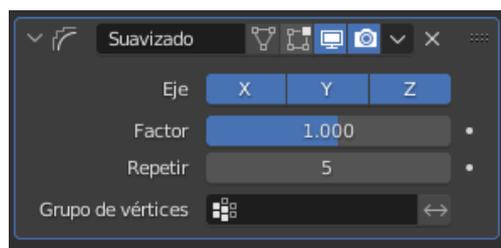
Modificador Suavizado



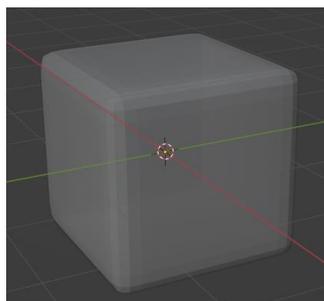
Primero el cubo en modo edición le vamos a agregar varias subdivisiones.

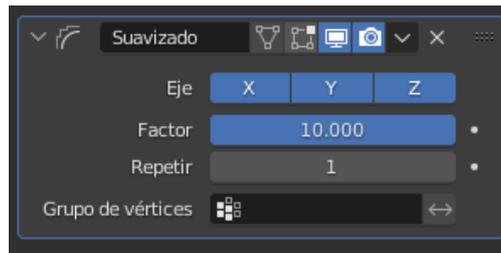


Seleccionamos el cubo y agregamos un modificador de suavizado normal.

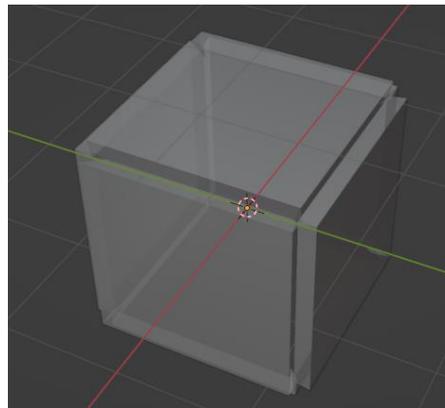


Con estos valores obtendremos el siguiente resultado:



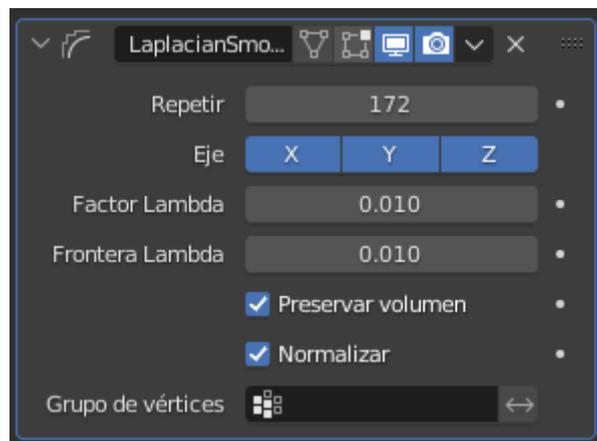


Con estos valores:

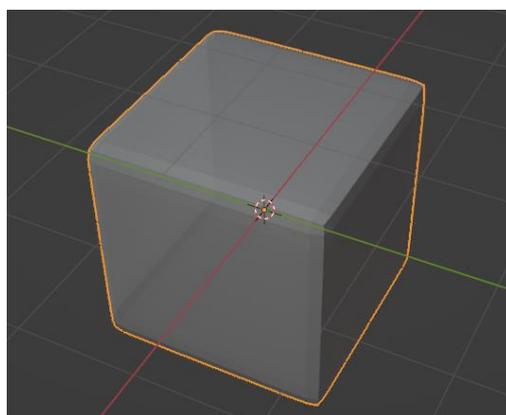


Sirve para suavizar los bordes un de un cubo.

Eliminamos este modificador y agregamos el modificador Suavizado Laplaciano.

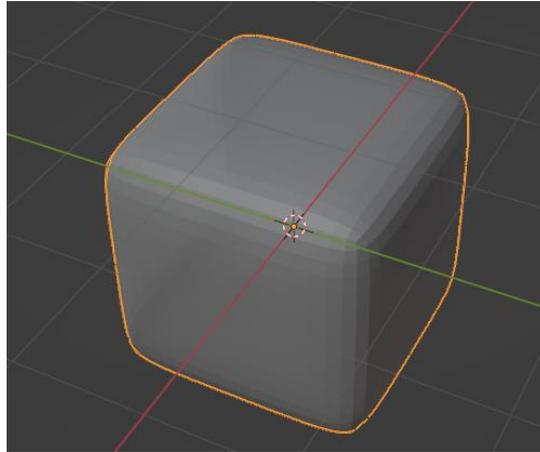


Si cambiamos el valor de repetir suavizaremos los bordes.



Factor Lambda 0.060

Si modificamos el Factor Lambda.



Introducción a las armaduras

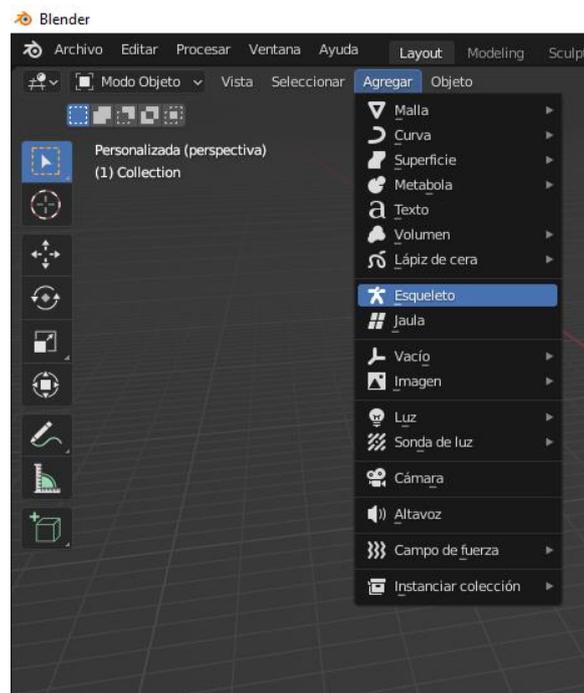
Vamos a ver que son las armaduras, como crearlas y animarlas.

Una armadura es lo mismo que un esqueleto y está formado por huesos.

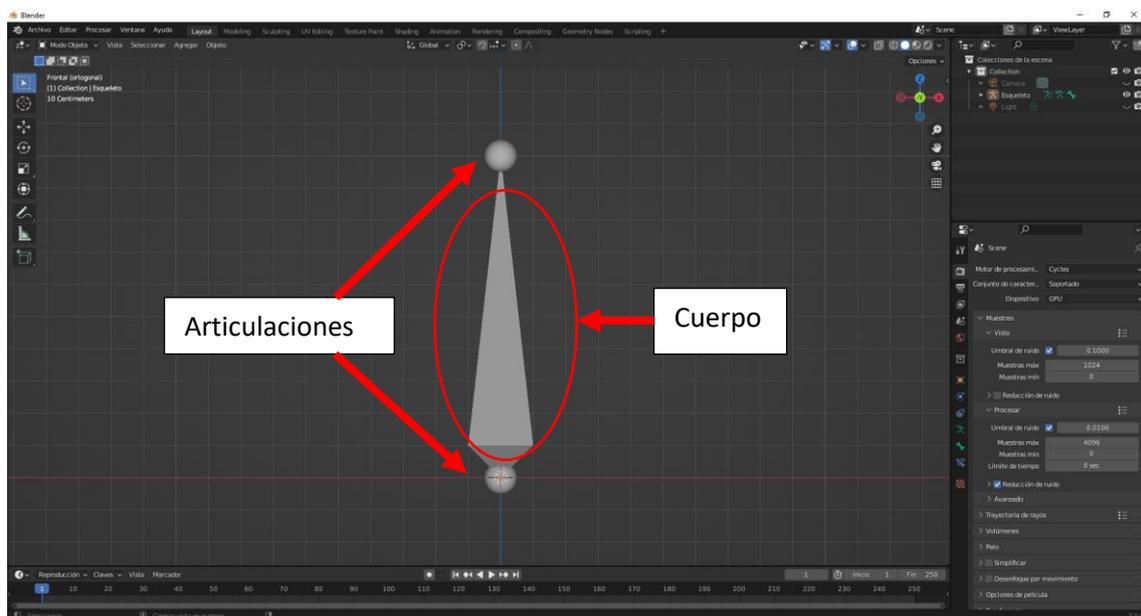
La principal función de una armadura es deformar la maya.

Un símil tenemos un esqueleto y una piel, pues nuestra piel es la maya.

Vamos a agregar un hueso.



Del menú Agregar seleccionaremos Esqueleto.



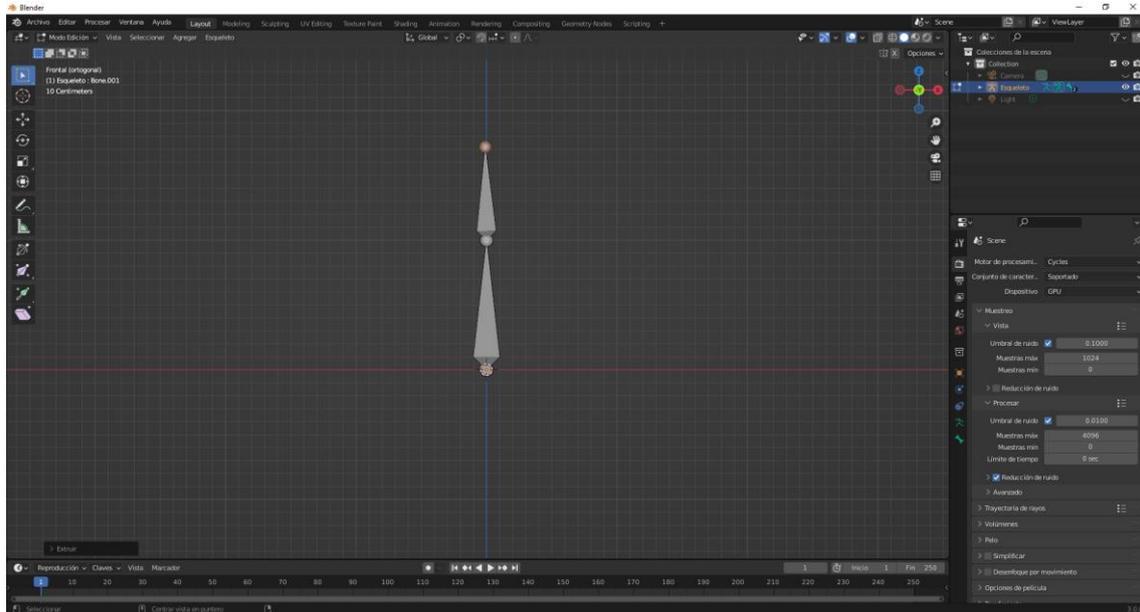
Está compuesto por tres parte, el cuerpo y las articulaciones.

Si añadimos más huesos serán distintos a la armadura que tenemos.

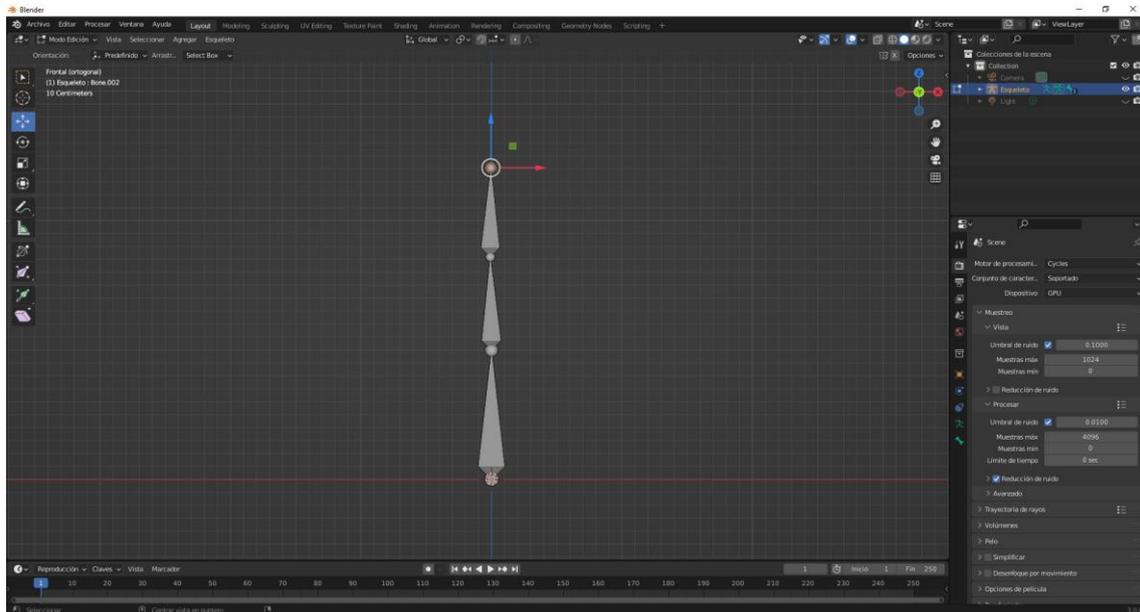
Vamos a seleccionar el hueso y nos vamos a modo de edición.

Desde modo edición podemos selección el cuerpo como las articulaciones.

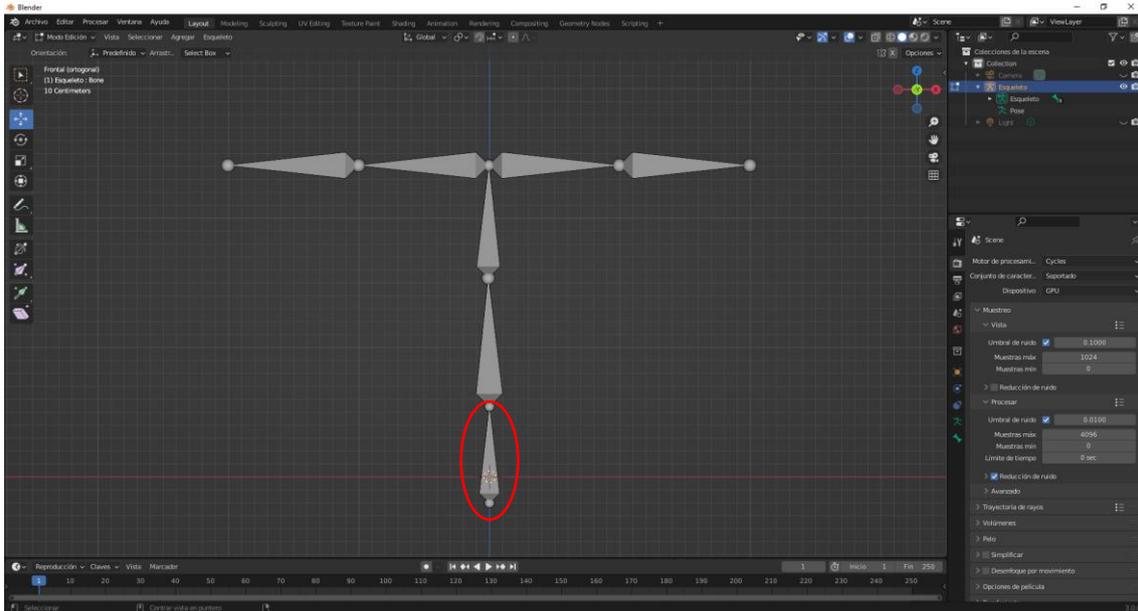
Vamos a seleccionar la articulación superior le damos a la tecla E de extruir y agregamos un segundo hueso.



Agregamos un tercer hueso.



Seguimos agregando huesos.



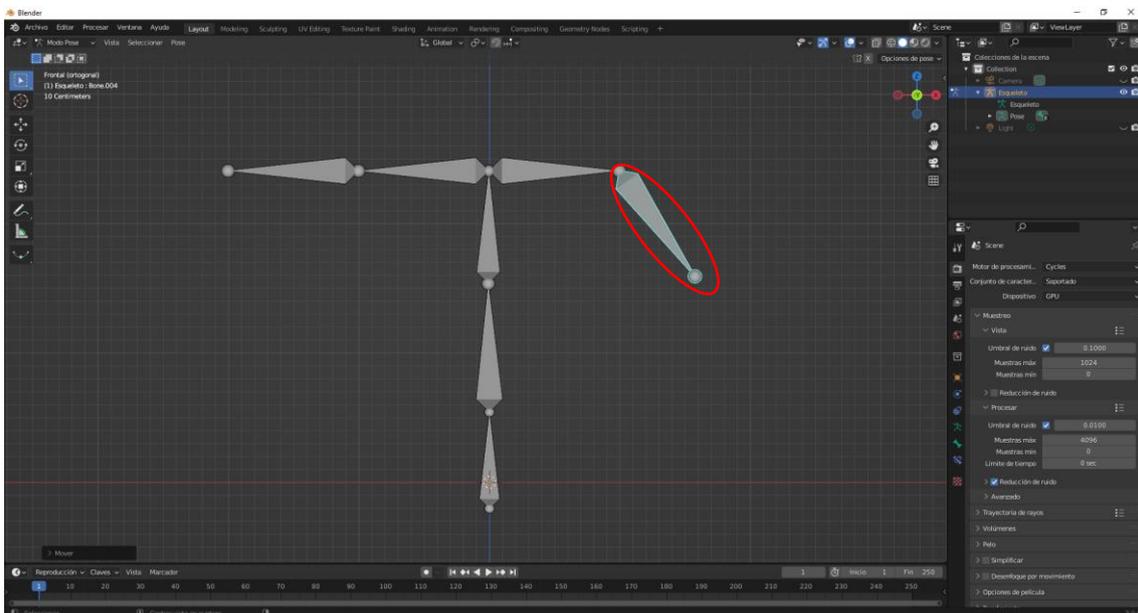
Los huesos tienen un sistema jerárquico.

El primer hueso es el de mayor rango.

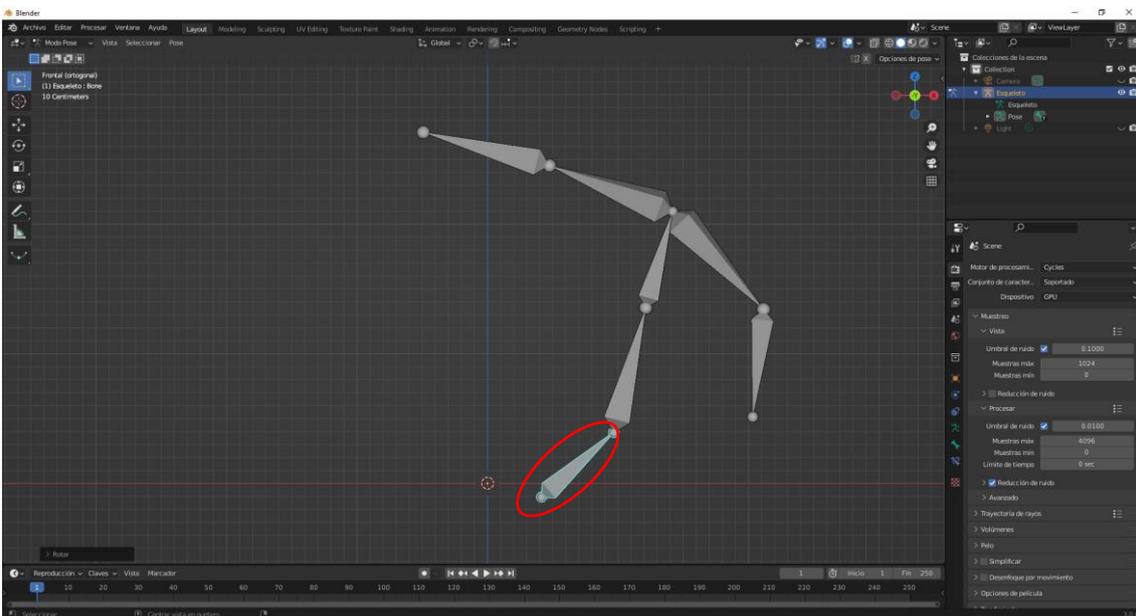
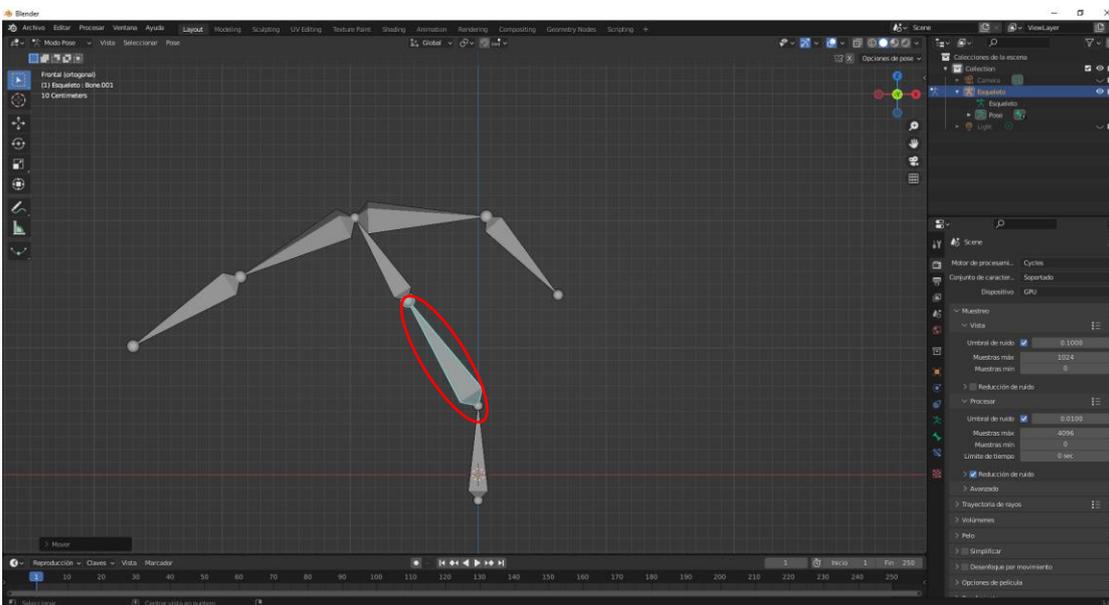
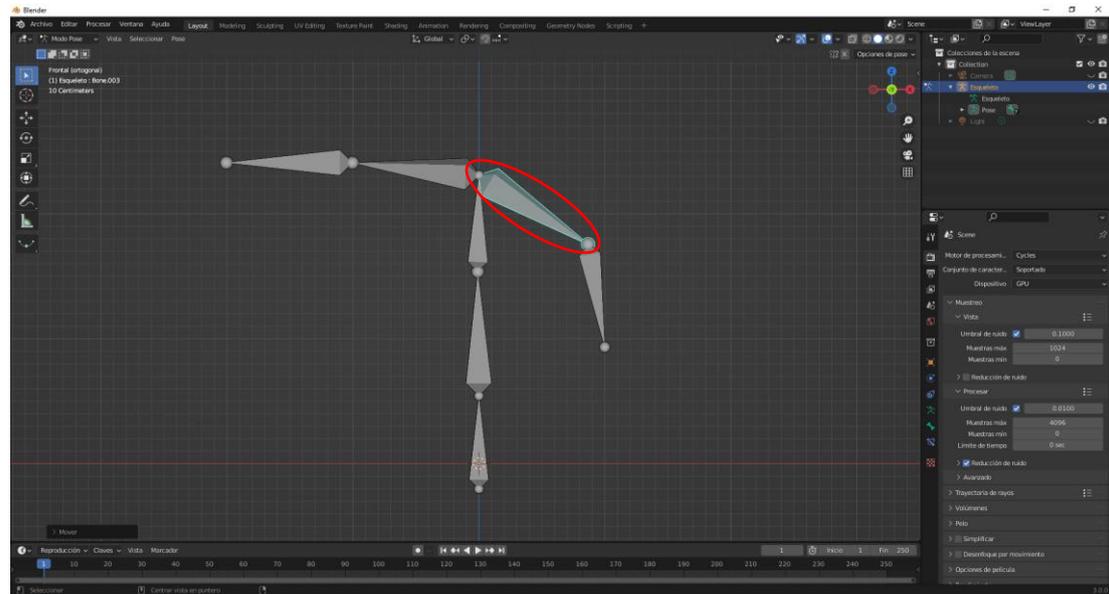
Si yo roto este hueso van a rotar todos los demás.

Ahora vamos a seleccionar el modo pose, vamos a trabajar con la pose del esqueleto.

Vamos a mover el hueso que se encuentra en la parte derecha.

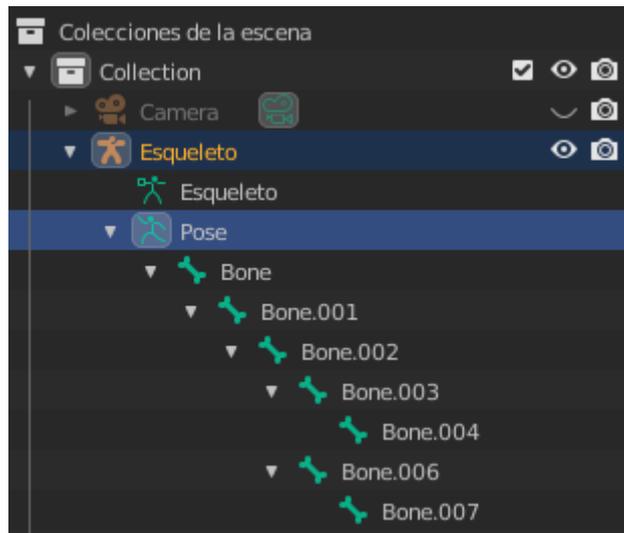


Si selecciono el anterior.

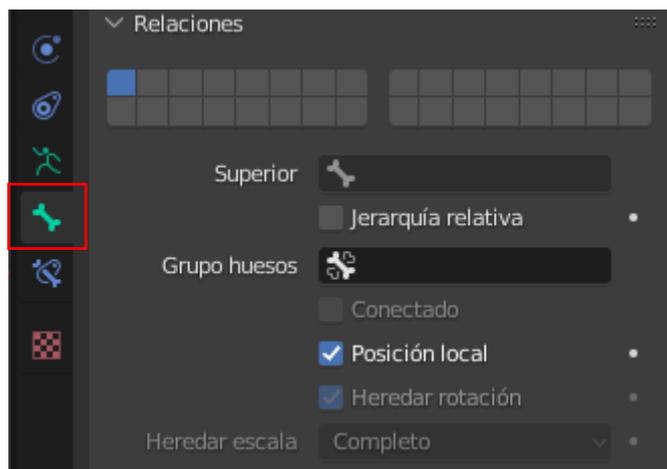


Con el hueso de mayor jerarquía estamos moviendo todo el esqueleto.

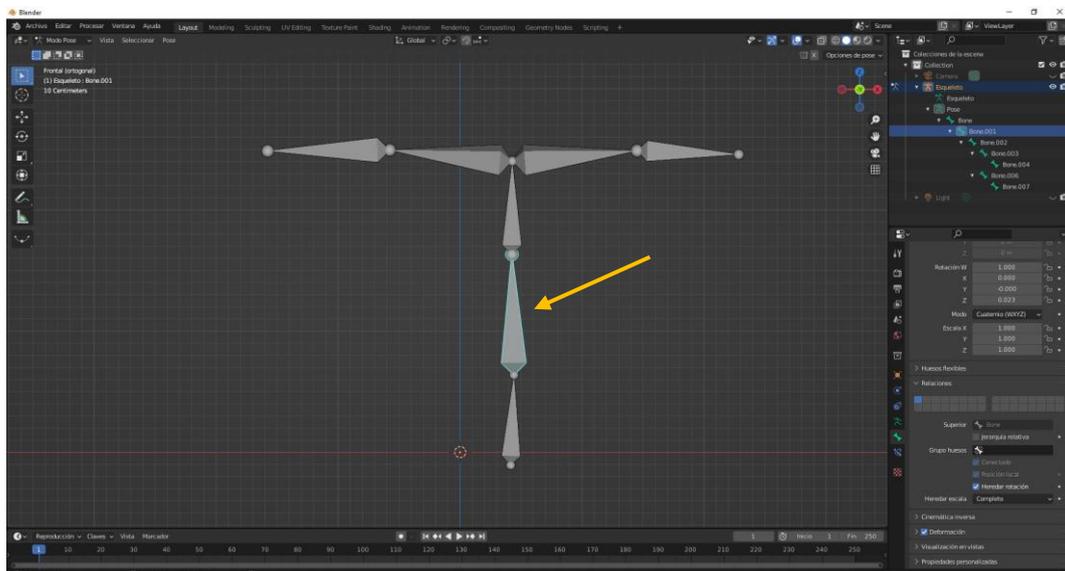
En la ventana de listado podemos ver la serie de huesos que hemos creado.



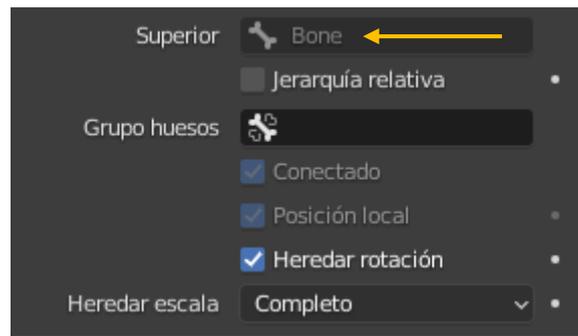
Nos vamos al panel de propiedades a la pestaña propiedades de huesos.



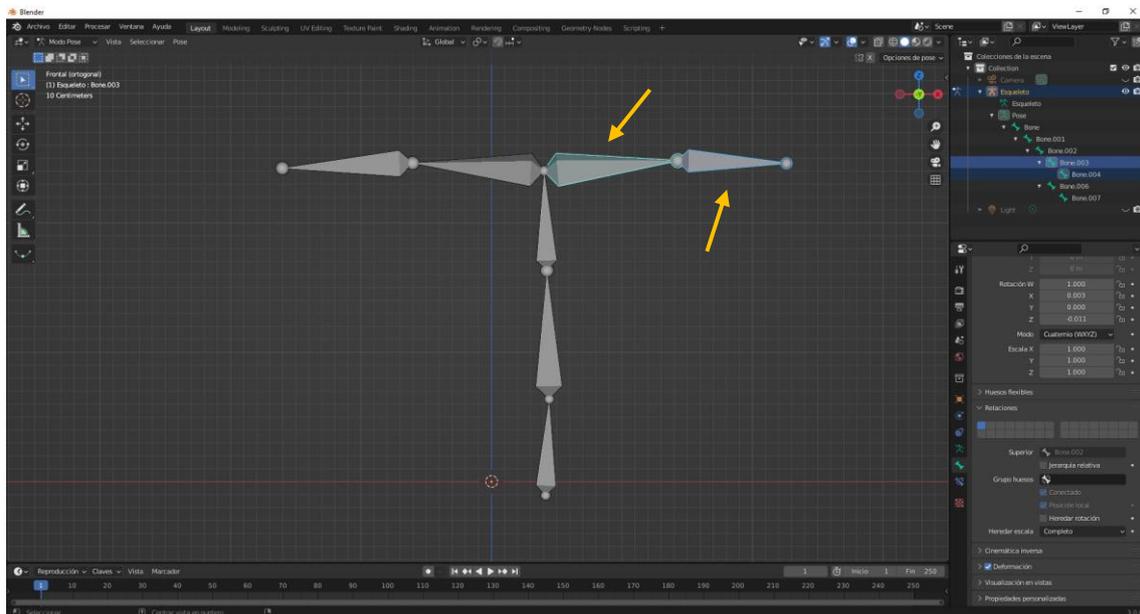
Si seleccionamos un hueso.



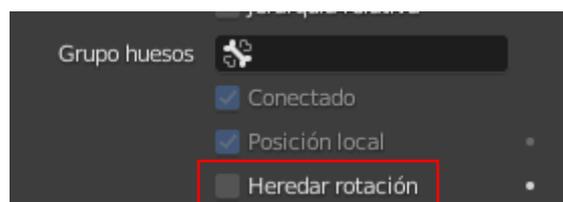
Nos dirá cual es el hueso de rango superior.



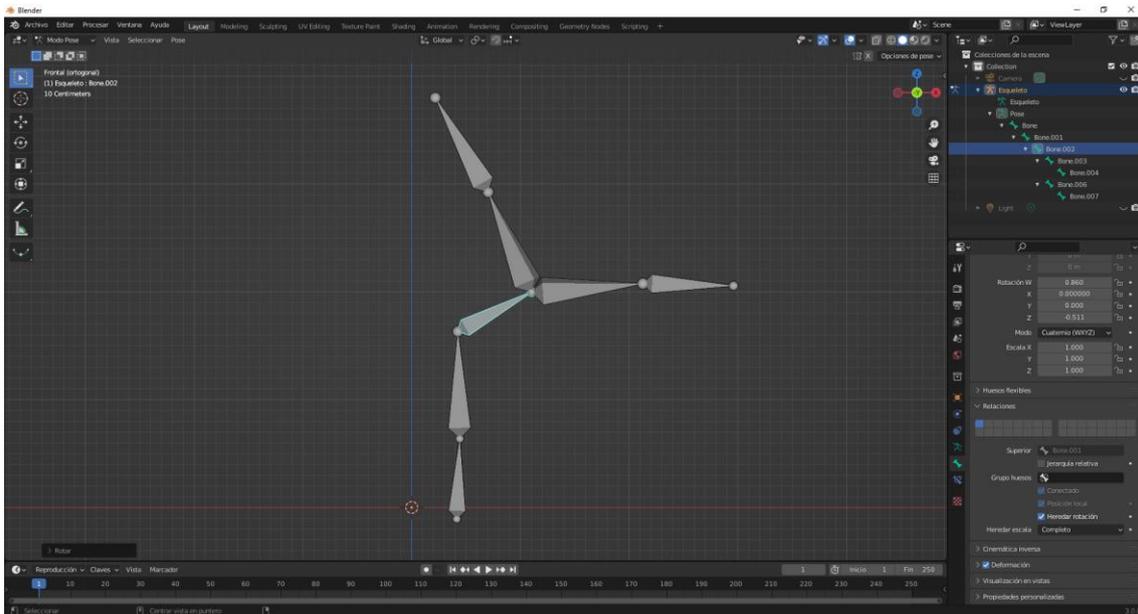
Vamos a seleccionar los siguiente huesos.



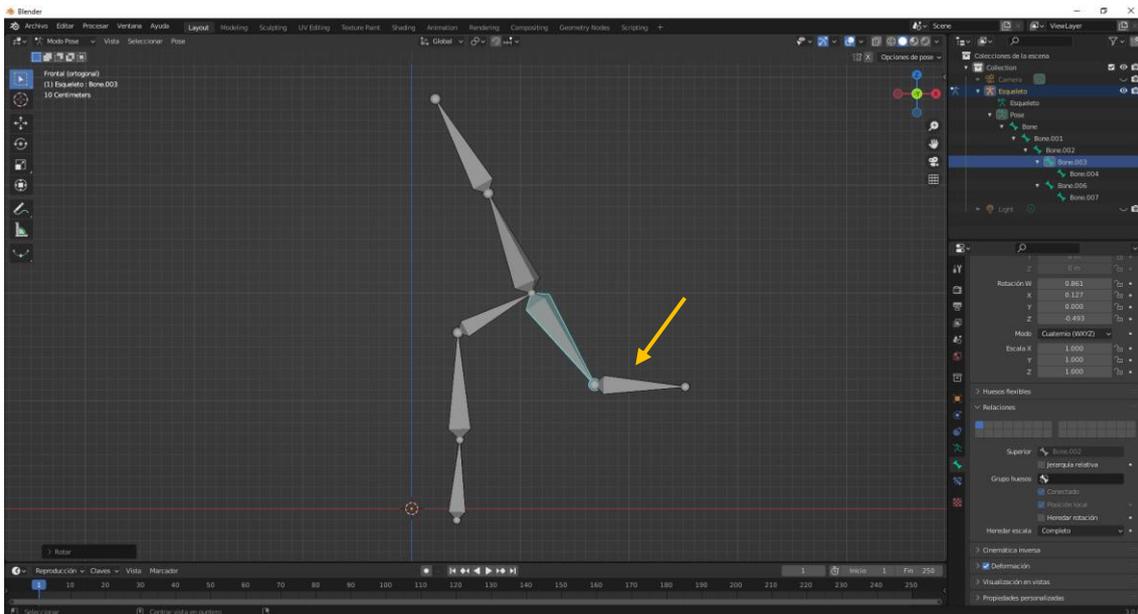
Desmarcamos lo de heredar rotación.



Vamos a rotar el hueso de jerarquía superior.



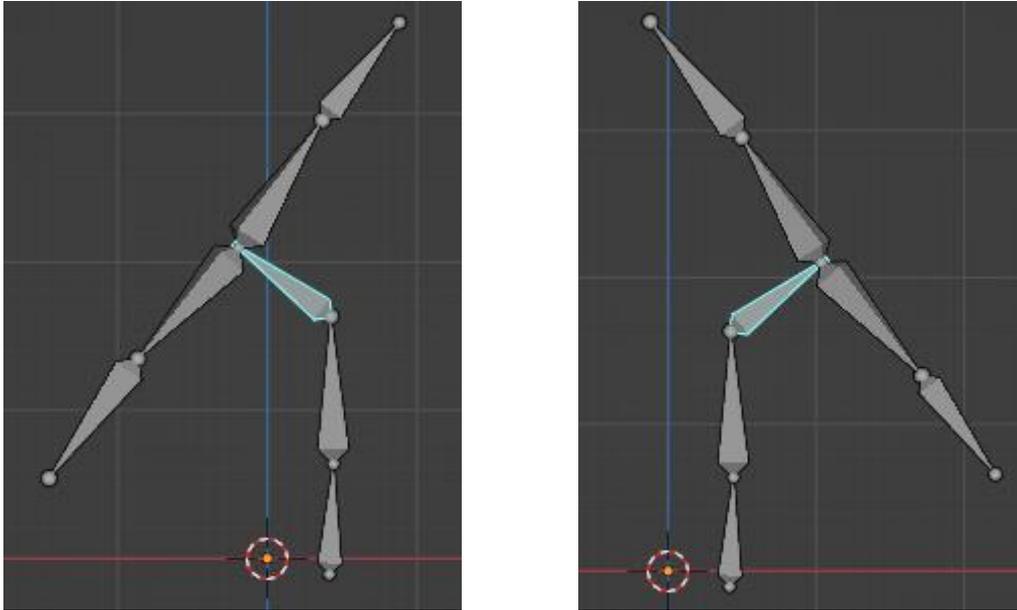
Los huesos de la derecha no rotan.



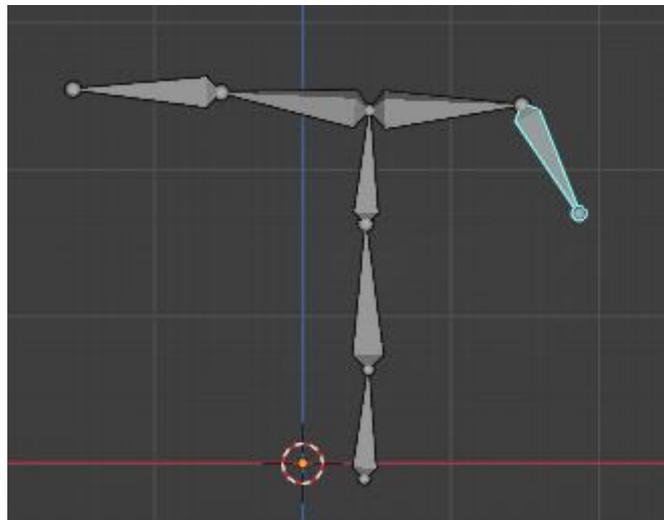
El ultimo hueso tampoco rota, porque también hemos desmarcado heredar rotación.

Cinemática directa e inversa

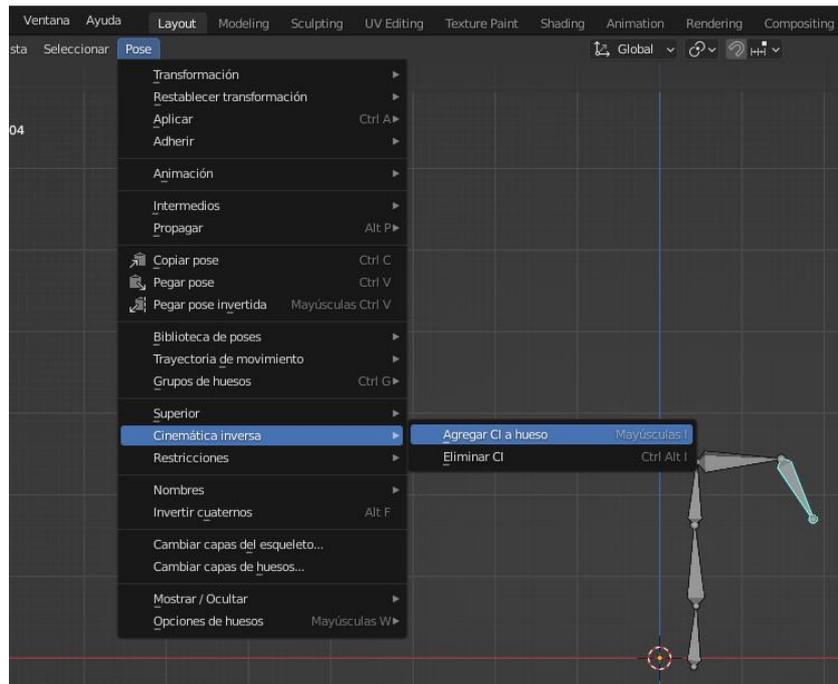
La cinemática directa e inversa, por defecto trabajamos con cinemática directa, esto quiere decir que el nivel de jerarquía de los huesos se respeta a rajatabla de forma que si yo roto un hueso, rotan los de jerarquía inferior pero no la superior.



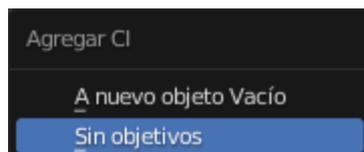
Si seleccione el último hueso de la cadena solo puedo rotar este hueso.



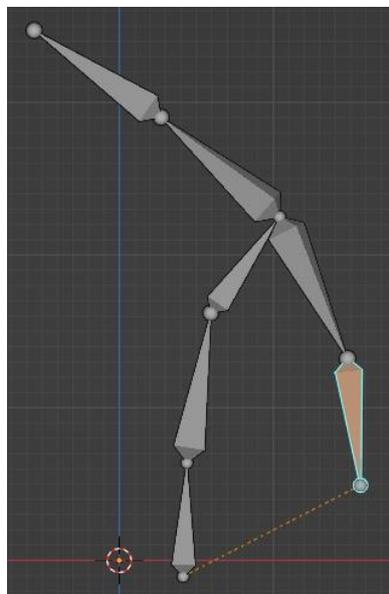
Esto es en modo de cinemática directa, la cinemática inversa, lo que nos permite es mover un hueso de nivel jerárquico inferior y el programa nos va a calcular una posible configuración de huesos de nivel jerárquico superior para permitir esa nueva posición de este hueso de nivel jerárquico superior.



Del menú Pose seleccionamos Cinématica inversa.



A continuación sin objetivos.

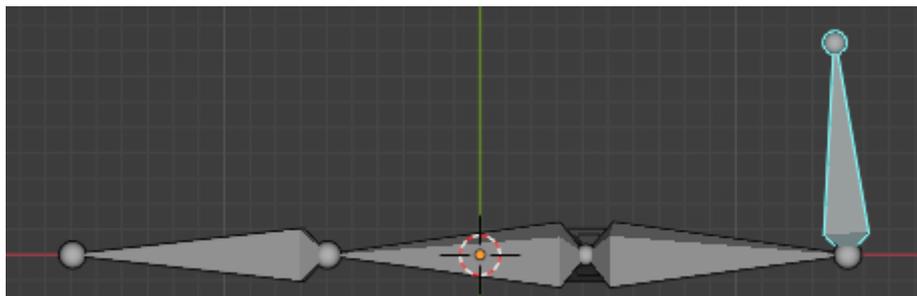
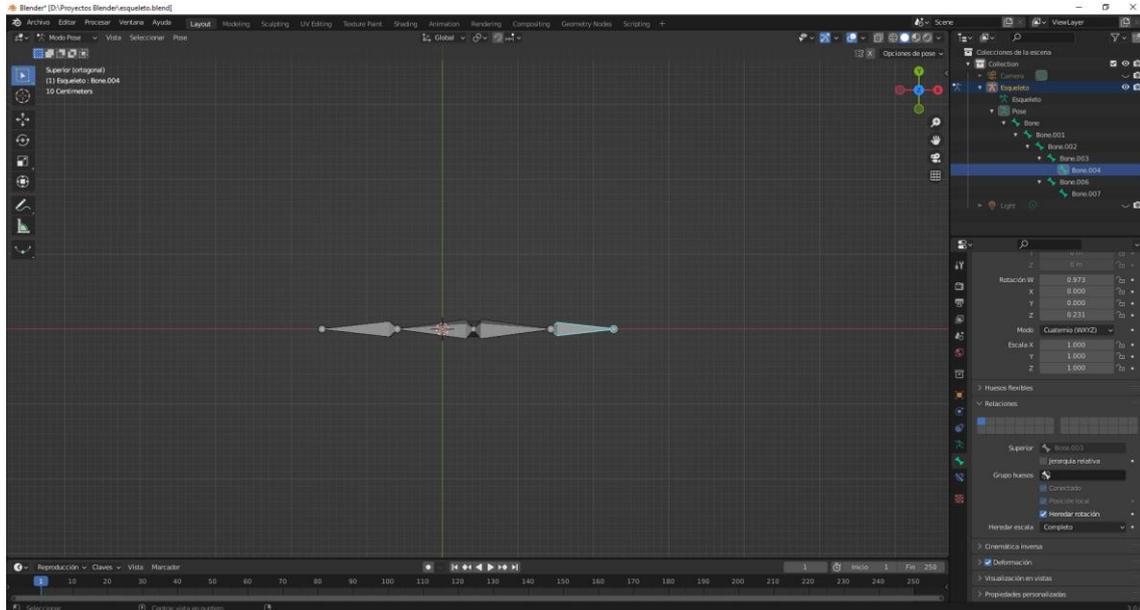


Configura a todos los huesos restantes permitir al colocación de este hueso donde nosotros queramos.

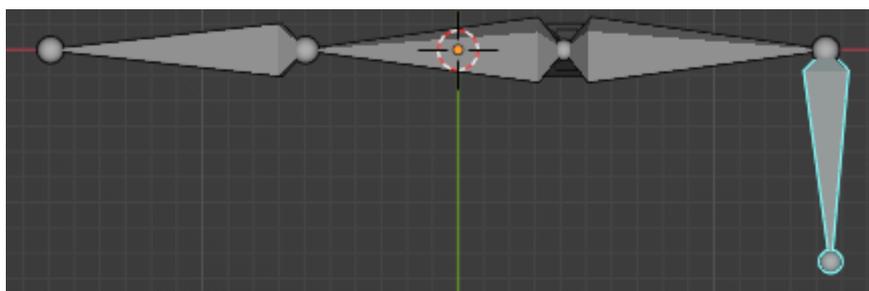
En el modo de cinemática inversa se sigue respetando la jerarquía de los huesos nos da un poco más de flexibilidad.

Restricciones de huesos

En la vida real sucede que cuando giramos el brazo y tenemos una articulación que se llama codo no podemos girar en todas las direcciones partiendo con la armadura superior vamos a posicionarnos en la vista superior.

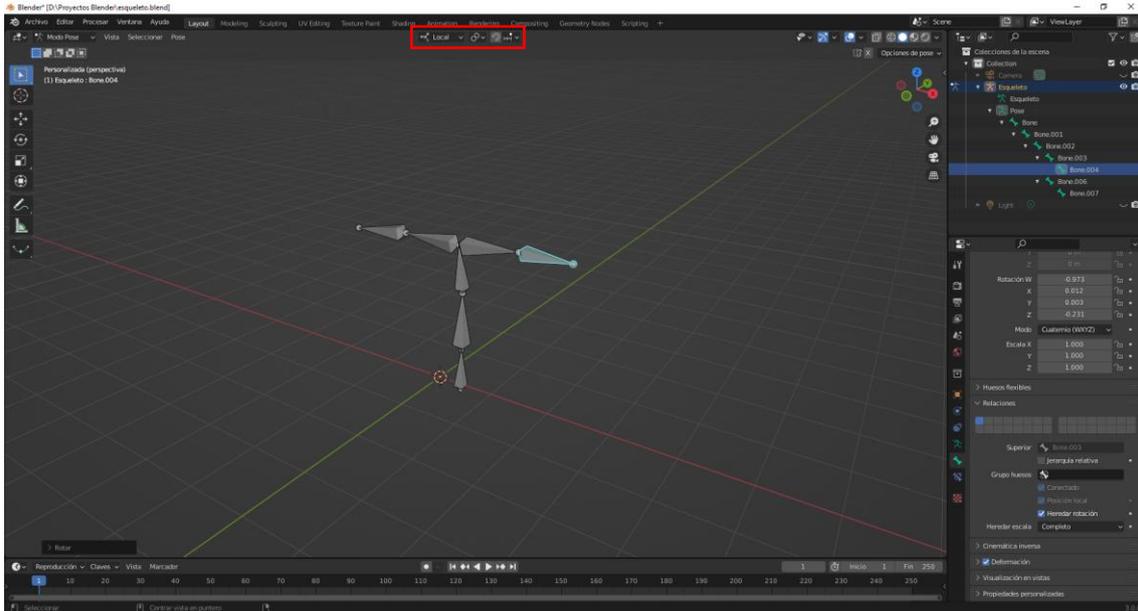


Lo podemos mover hacia adelante y también

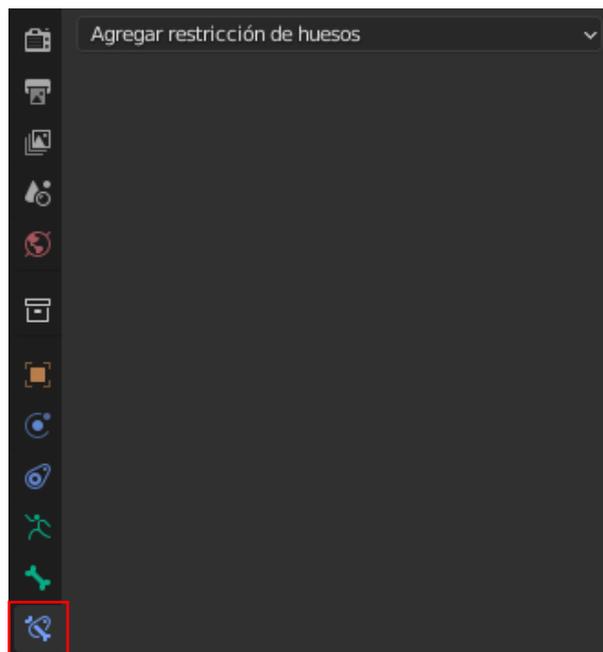


Hacia atrás una forma antinatural.

Los huesos tienen un sistema de restricciones que podemos ir aplicando de hueso a hueso para crear la función de limitar movimientos.

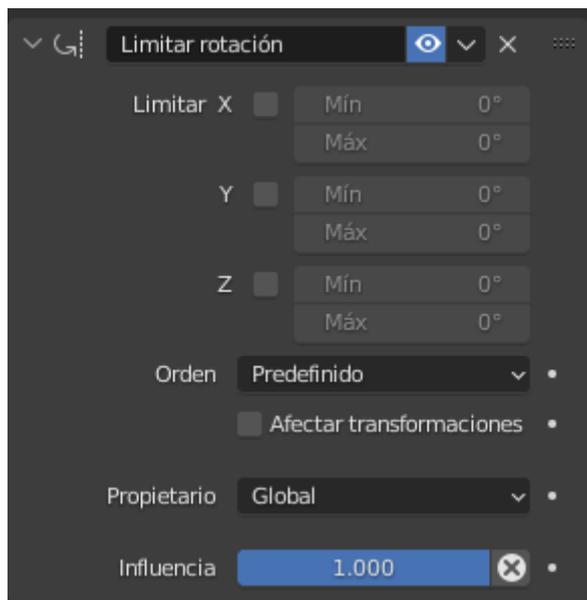
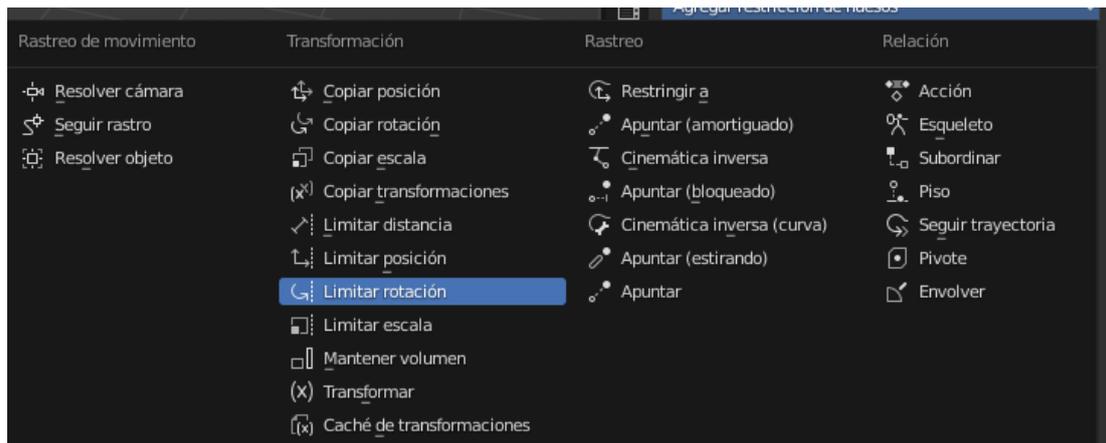


Vamos a trabajar con orientación local.

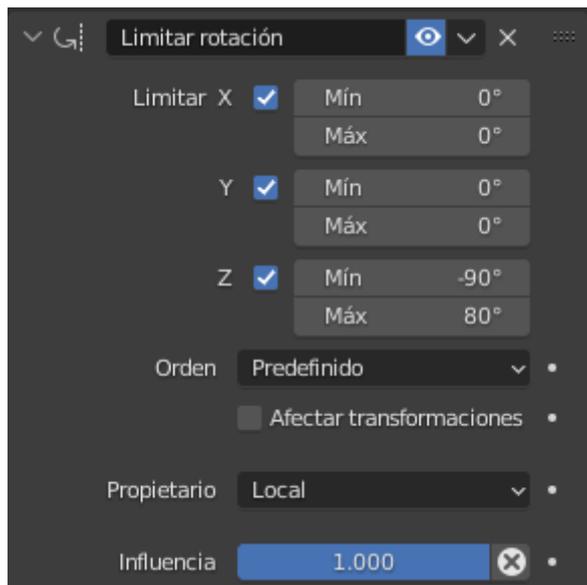


Las restricciones de los huesos se muestran en la pestaña que tiene un hueso con una cadena.

Agregamos limitar rotación.

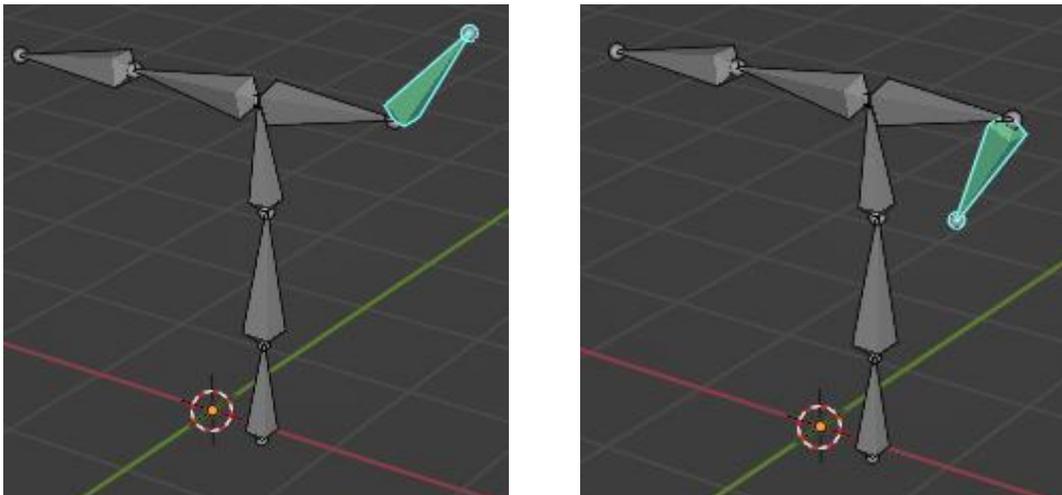


Vamos a cambiar los siguientes parámetros.



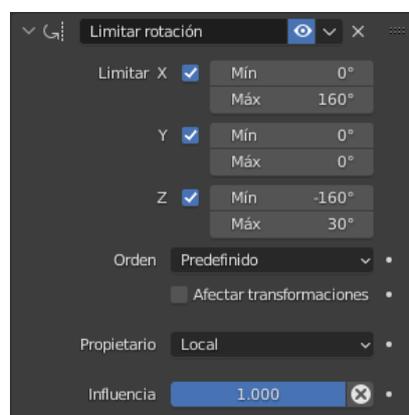
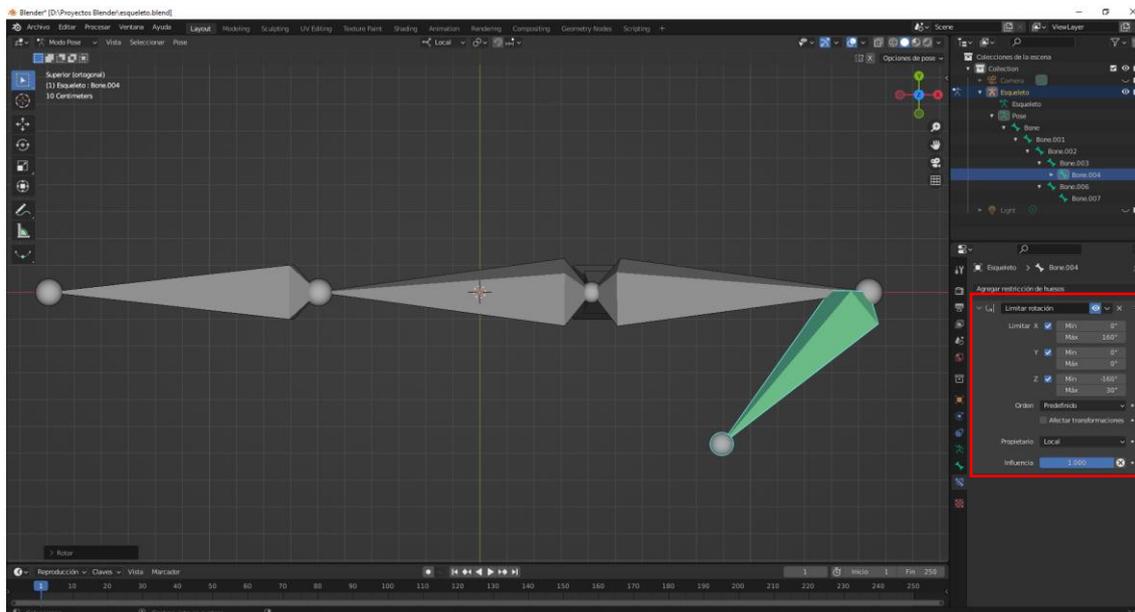
Limitamos las tres coordenadas, pero en la coordenada Z ponemos como mínimo -90 grados y como máximo 80 grados.

En Propietario seleccionaremos Local.



Nos encontramos un tope cuando subimos y otro tope cuando bajamos.

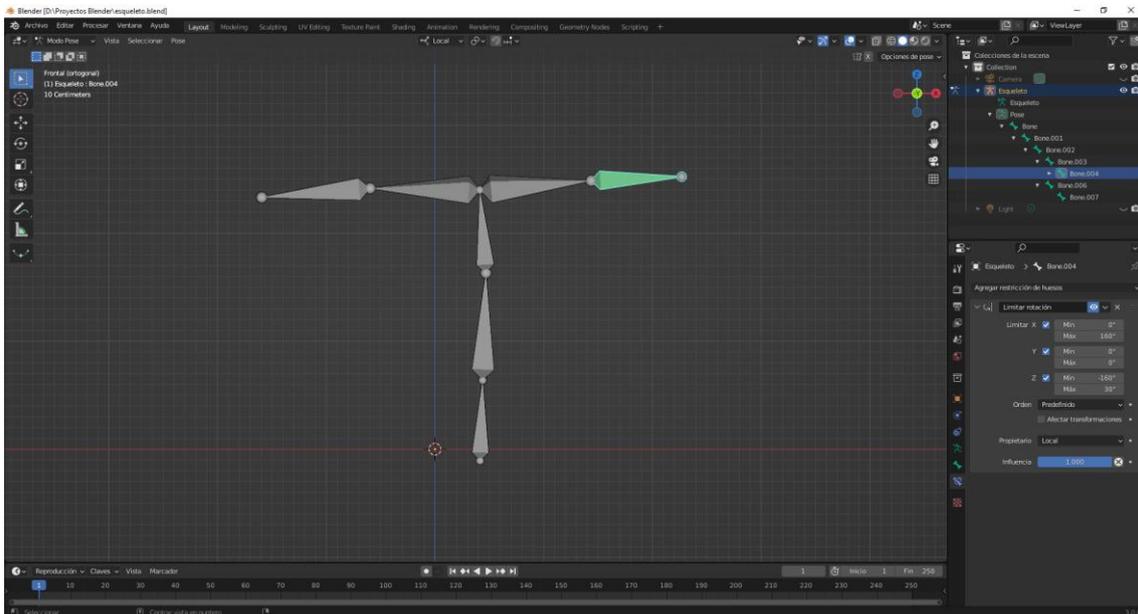
Desde la vista superior vamos a cambiar la configuración para que veas otro ejemplo.



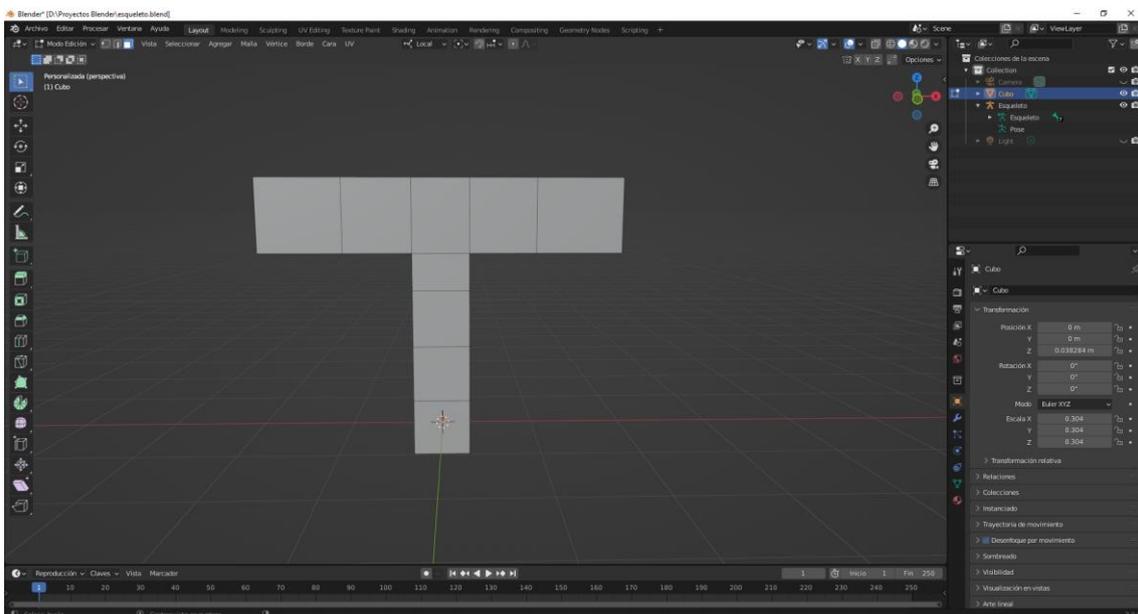
Esto va a ser útil porque cuando hagamos nuestras armaduras, poder poner limitación a la rotación de alguno de los huesos para que tengamos una armadura al personaje que estemos creando en cada momento.

Deformación de una malla con una armadura

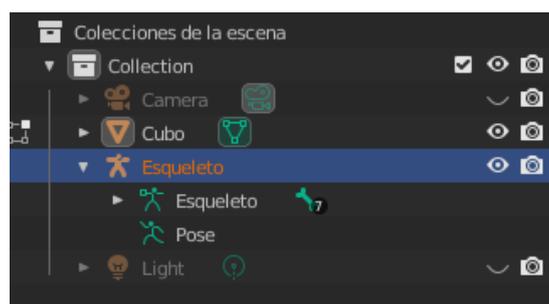
Como habíamos dicho las armaduras se emplean para deformar mayas, vamos a crear una maya sencilla y vamos a deformarla usando esta armadura.



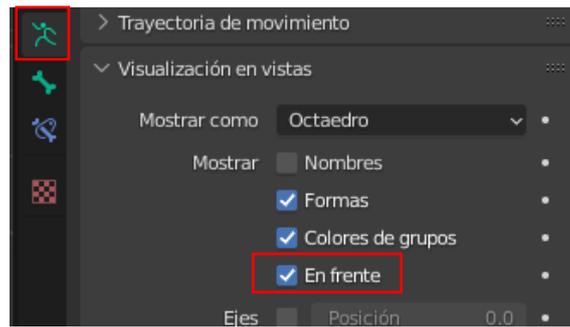
Nos vamos a modo objeto y añadimos un cubo y lo escalamos.



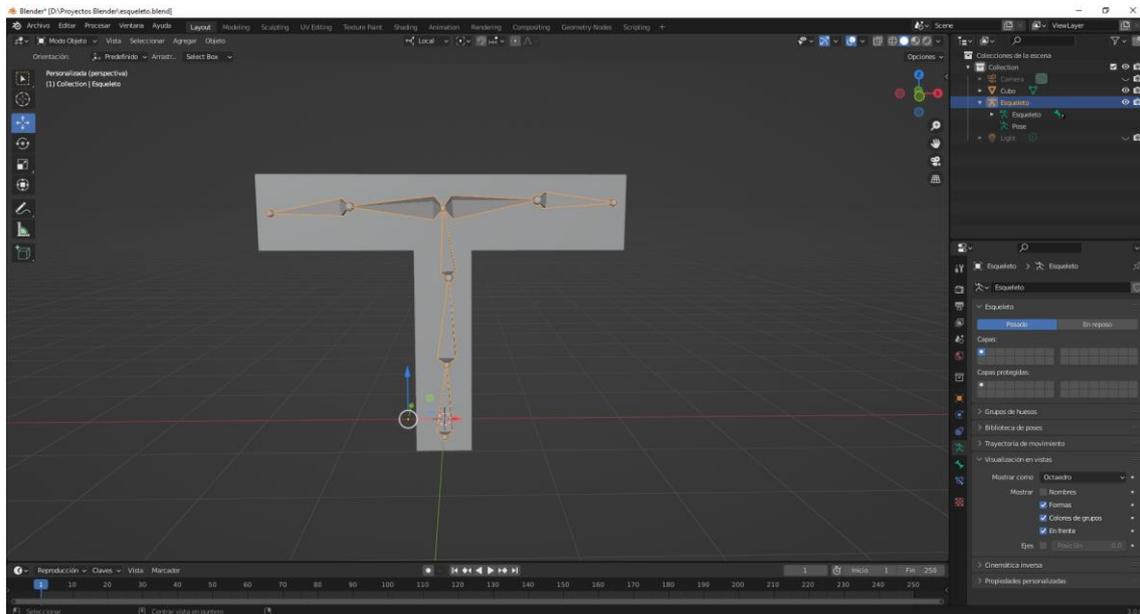
Vamos a modo objeto, ahora tenemos un problema no vemos la armadura.



La seleccionamos en la ventana de listado.

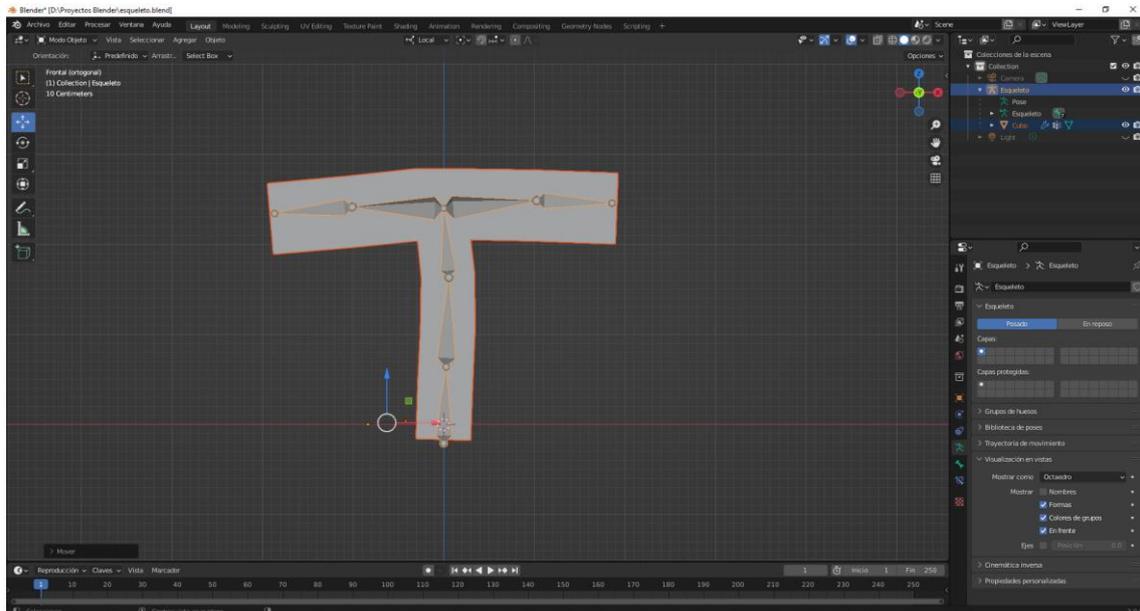


En la pestaña propiedades del objeto en el apartado Visualización de vistas, activamos En frente.

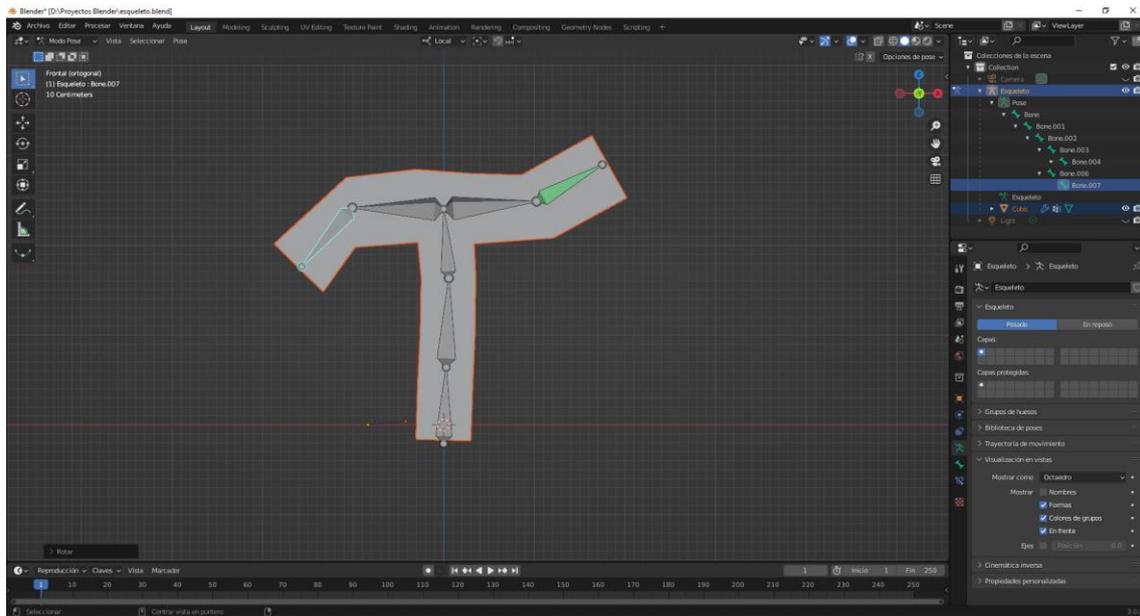


Ahora vamos a seleccionar la maya, con ayuda de la tecla Shift seleccionamos la armadura, seguido de las teclas Ctrl + P.

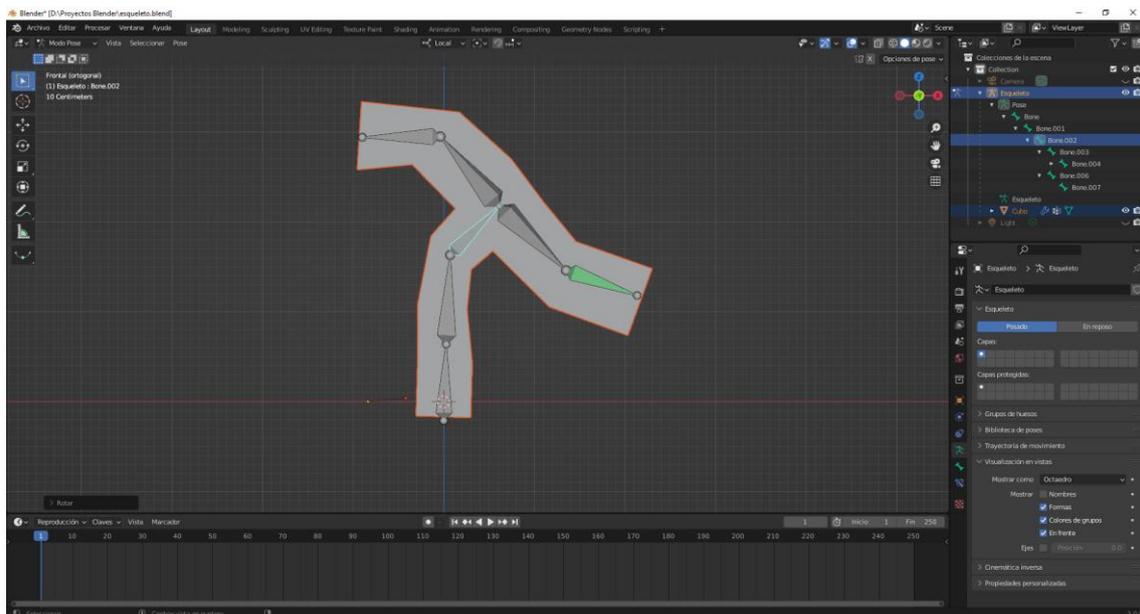
Del menú que aparece seleccionaremos “con influencia automática”.



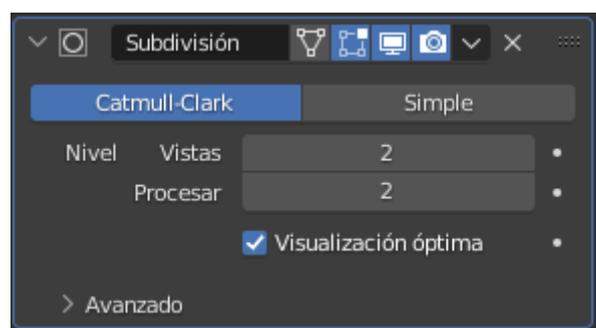
Ahora seleccionaremos modo Pose.

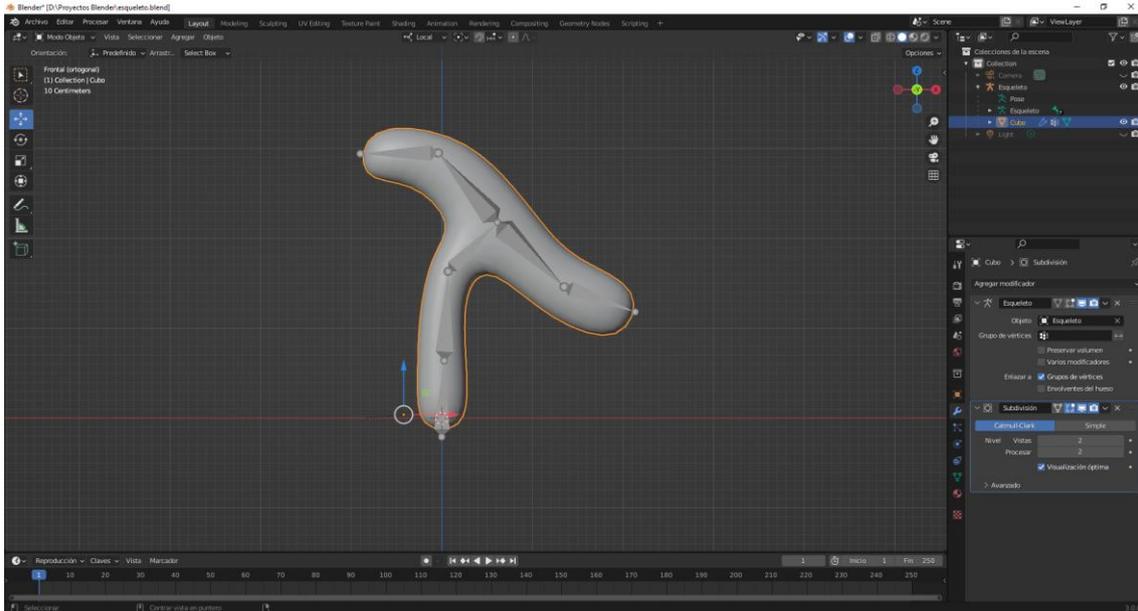


Según vamos rotando los huesos la maya se va adaptando.



A la maya en modo objeto le agregamos una subdivisión de superficie.



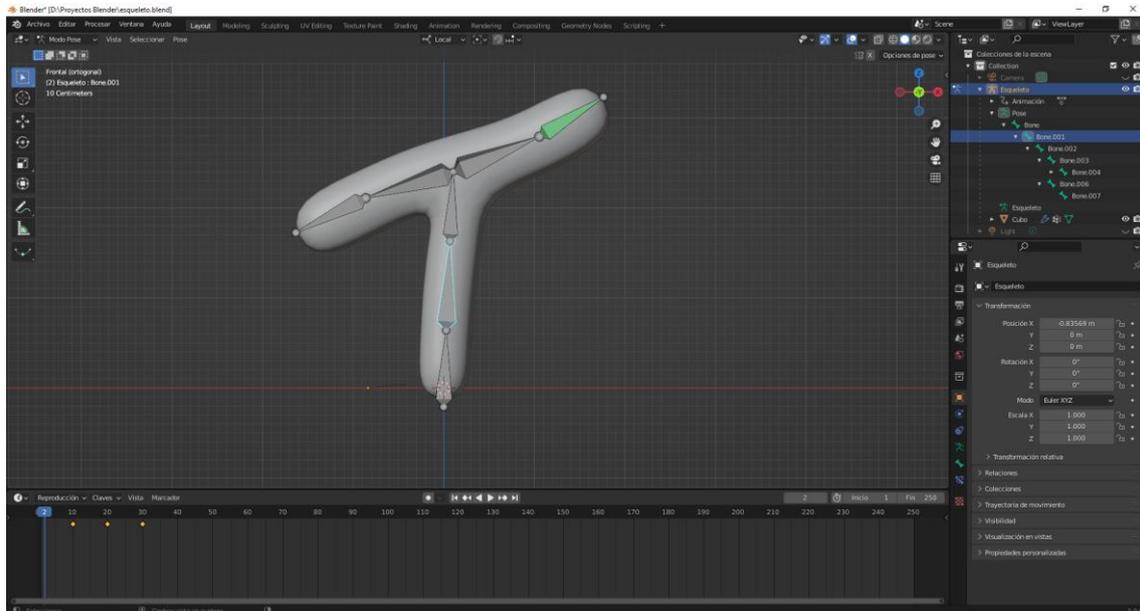


Animación de armaduras

La animación de una maya es muy sencilla.

Consiste en ir moviendo los huesos y rotarlos e ir insertando fotogramas claves.

En la línea de tiempo en el fotograma 1 hemos seleccionado el hueso de la izquierda hemos seleccionado la tecla I y del menú hemos seleccionado rotación, lo mismo con el hueso derecho.

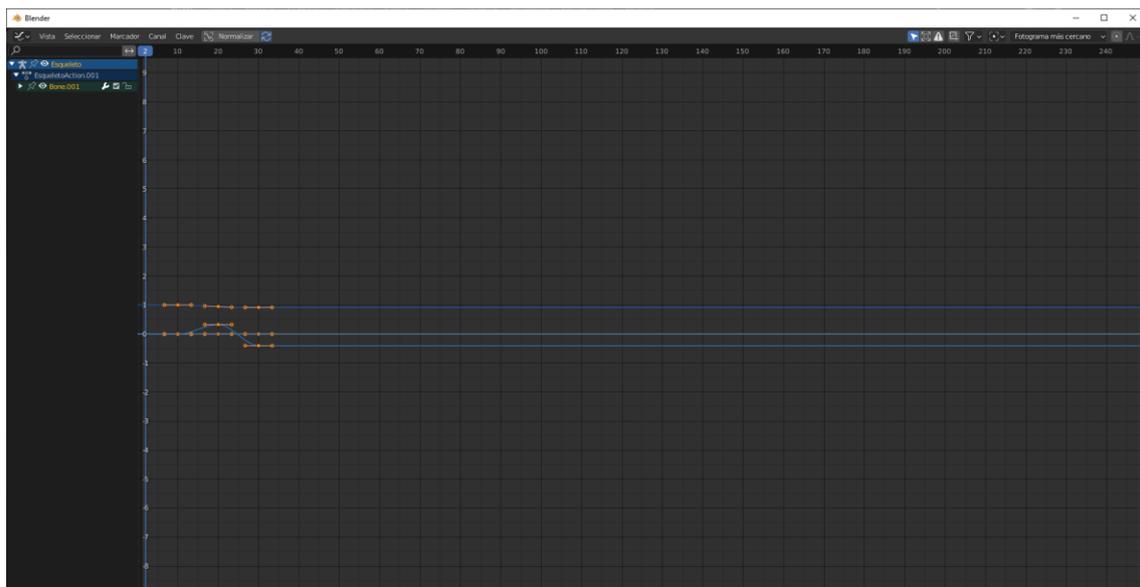


Hacemos una animación de 50 fotogramas.

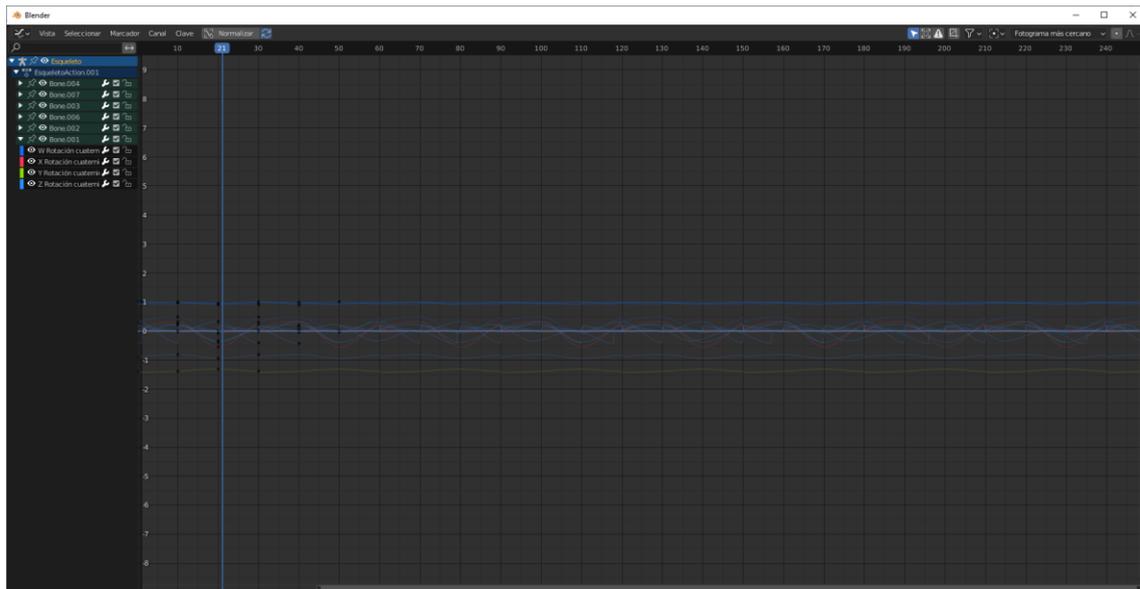
Seleccionamos todos los huesos.

Ahora abrimos una nueva ventana con el editor gráfico.

Abrimos el editor de curvas en una ventana nueva.



Del menú Canal seleccionaremos Modo de extrapolación y de este repetición.



Ahora ejecuta la animación.

Esta se repite durante los 250 fotogramas.

Mapas de influencia de los huesos

Habíamos hablado anteriormente lo que eran los mapas de influencia.

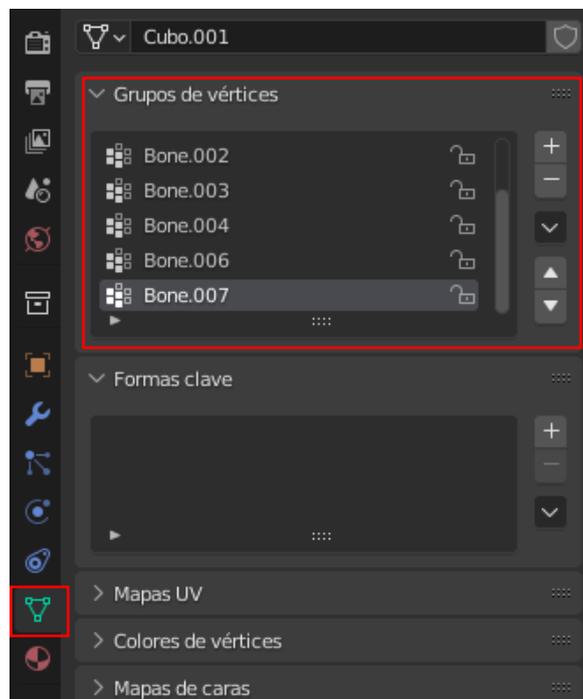
Cuando le decimos al programa que utilice el sistema de influencias automático para deformar la maya con la armadura el programa crea una serie de grupos de vértice, unos mapas de influencias de forma automática.

Pero muchas veces sucede que estos mapas de influencia, estos grupos de vértices no están hechos como nosotros desearíamos, entonces manualmente hay que retocarlos.

Podemos crear unos grupos de vértices y agregándolos a unos grupos.

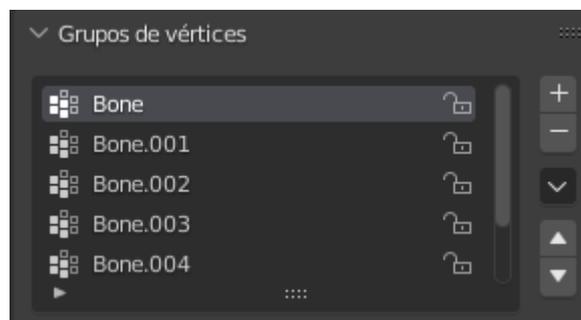
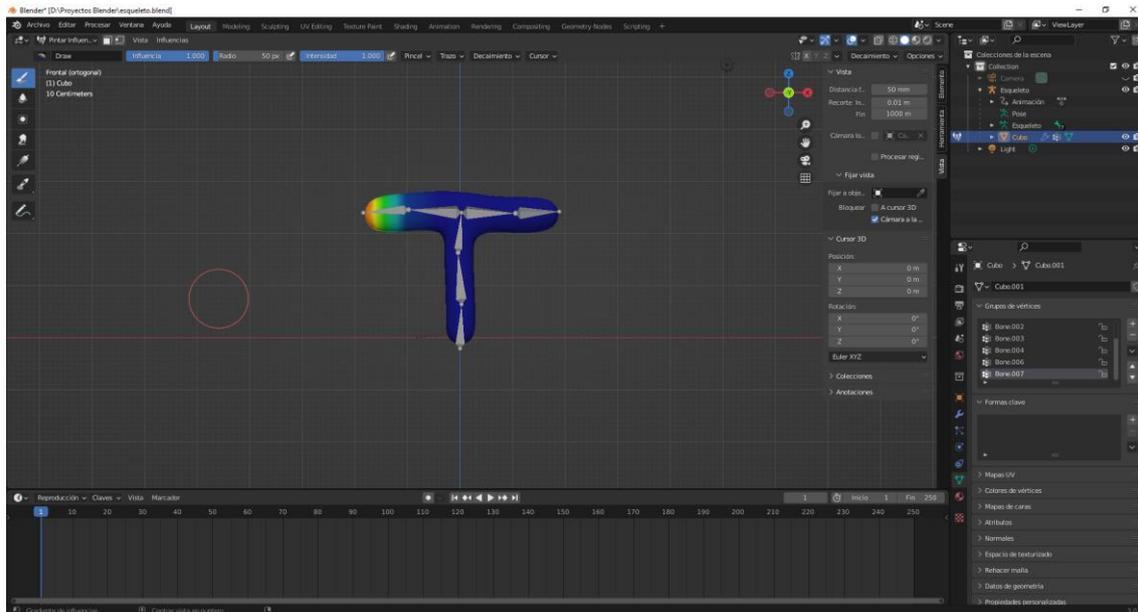
Hasta ahora lo hemos realizado de la siguiente forma seleccionando primer la Maya a continuación la armadura con ayuda de la tecla Shift, seleccionábamos las letras Ctrl + P y del menú que aparecía seleccionábamos “con influencias automáticas”.

Si seleccionamos la maya y nos vamos a la pestaña de Propiedades de datos de objeto del panel propiedades.

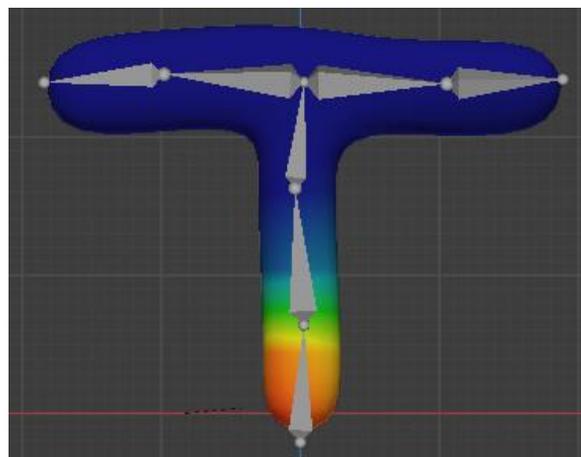


Los grupos de vértices que nos ha creado, cada uno con el hueso que le influye.

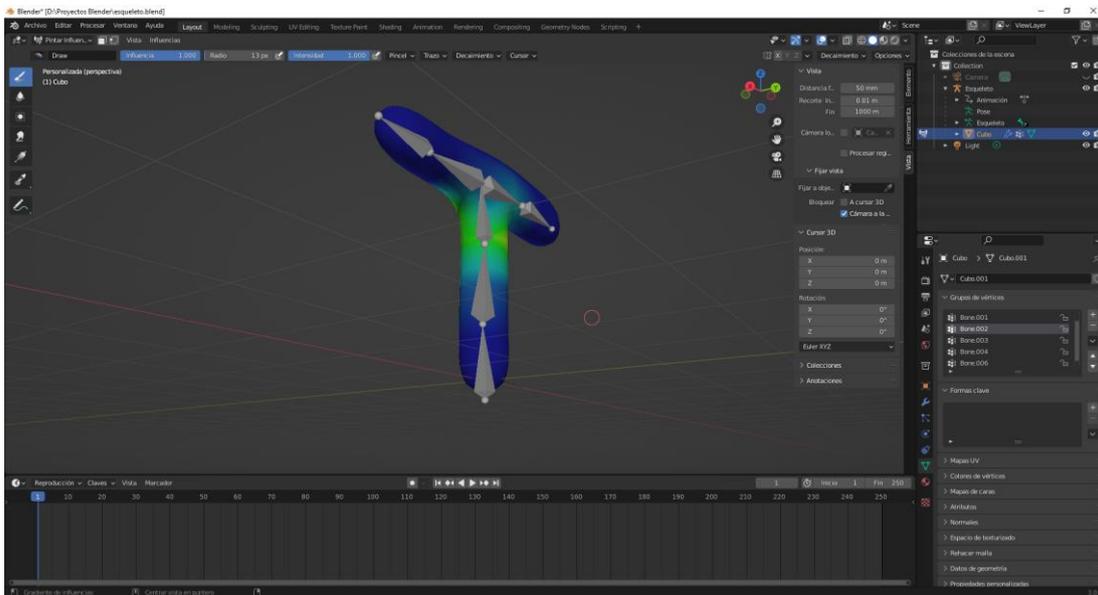
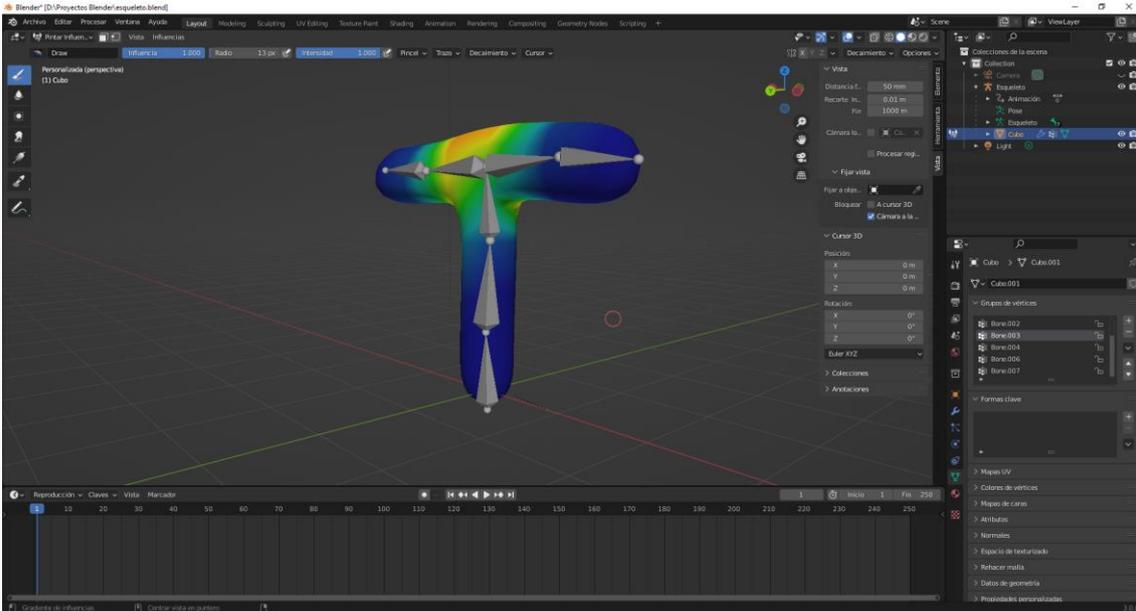
Vamos a cambiar a modo “Pintar influencia”.

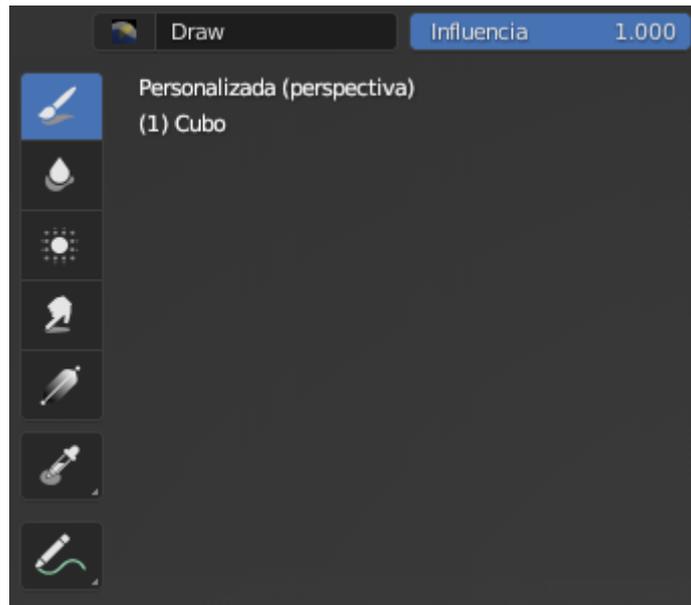


Según el hueso que seleccionemos mostrará la zona de los vértices.



Podemos seleccionar el hueso e ir pintando aquellas zonas de la maya que tendrías que estar afectadas por el hueso y no lo están.



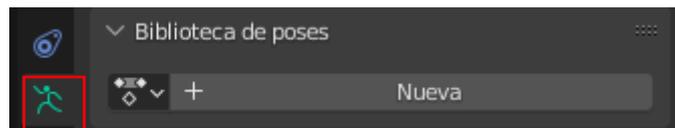


Utilizando el pincel y el porcentaje de influencia iremos pintando o borrando la parte de influencia de cada hueso con respecto a la maya.

Una vez que hemos ajustado las influencias conseguimos que la maya de deforma más acorde a la armadura.



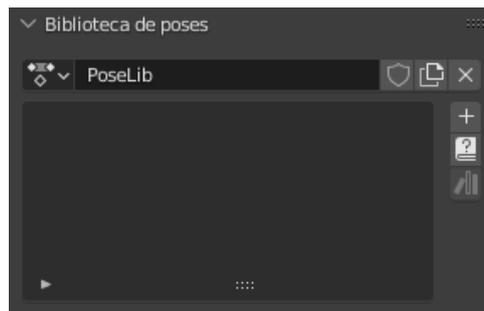
Librería de poses I



En las propiedades de datos del objeto en la armadura encontramos Biblioteca de poses.

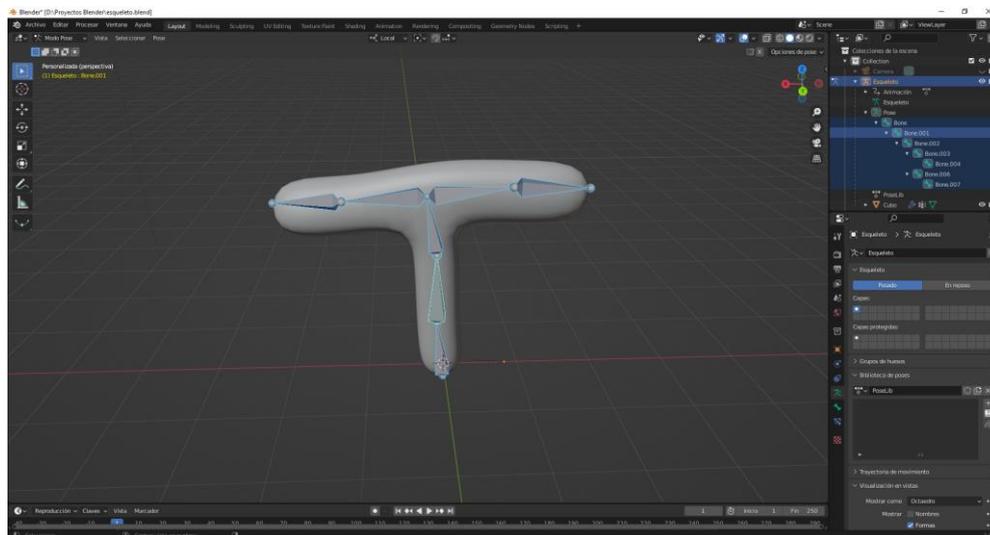
Sirven para guardar las poses de la armadura.

Pulsamos el botón de Nueva.

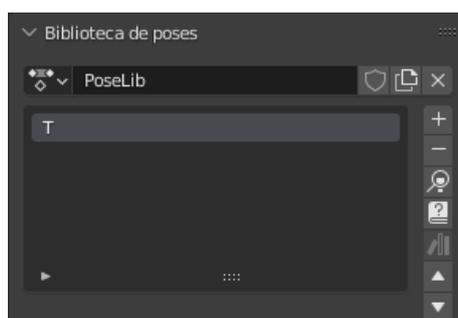


Podemos renombrar el nombre de la pose.

Estas poses las podemos importar y exportar en distintos proyectos, pero una condición básica es que las armaduras tienen que ser idénticas de lo contrario no funcionará.

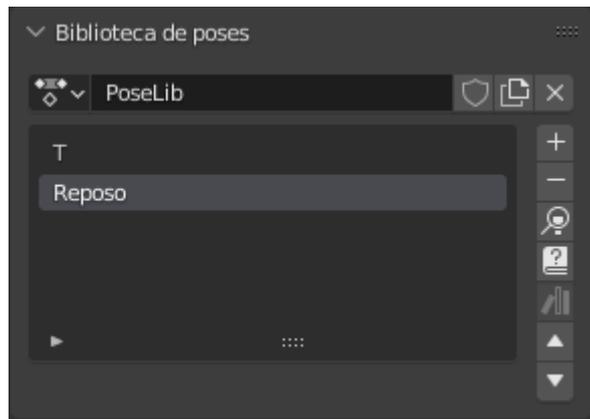


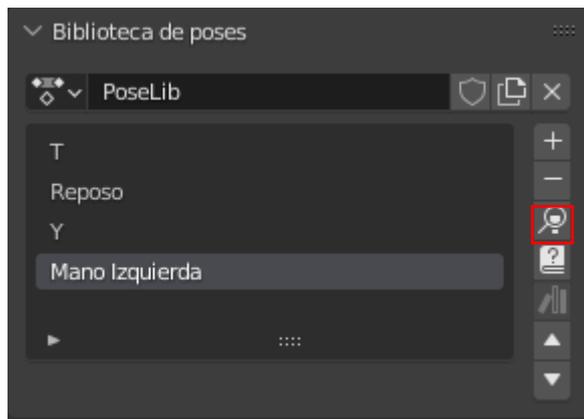
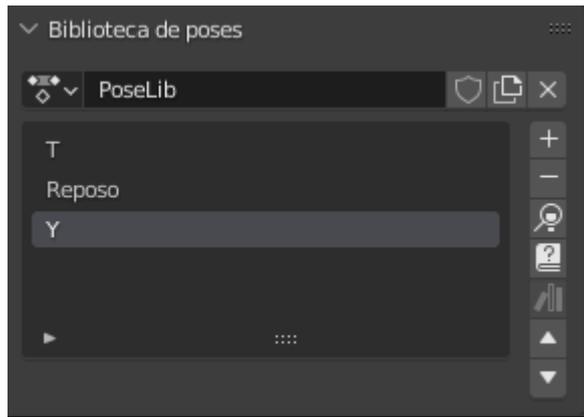
Vamos a agregar esta pose y la llamaremos T. Tenemos que tener seleccionado todos los huesos.





Agregamos esta pose con el nombre de Reposo.



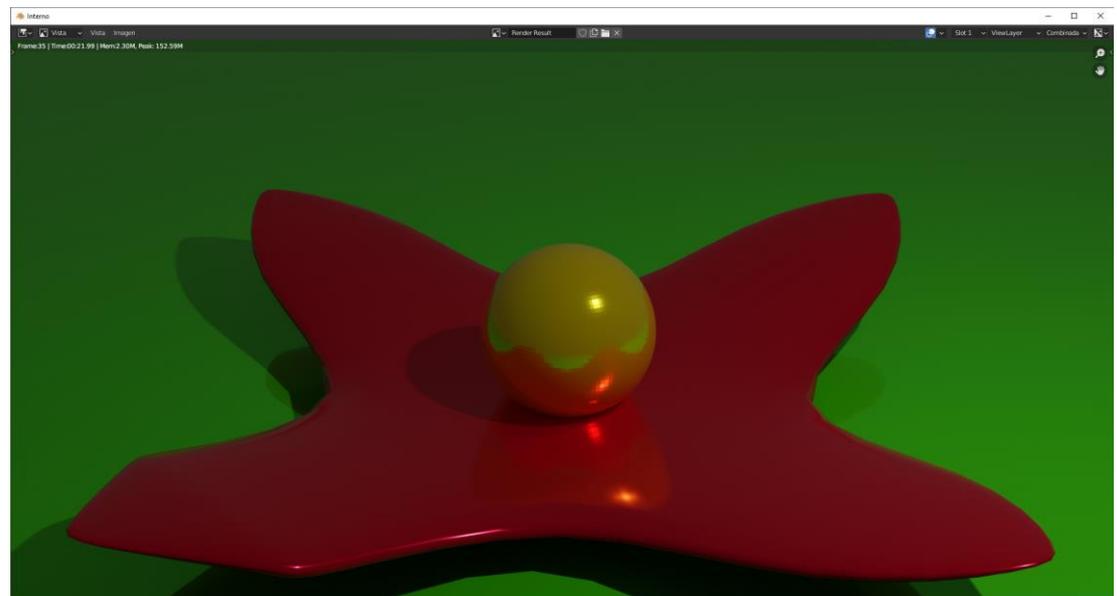
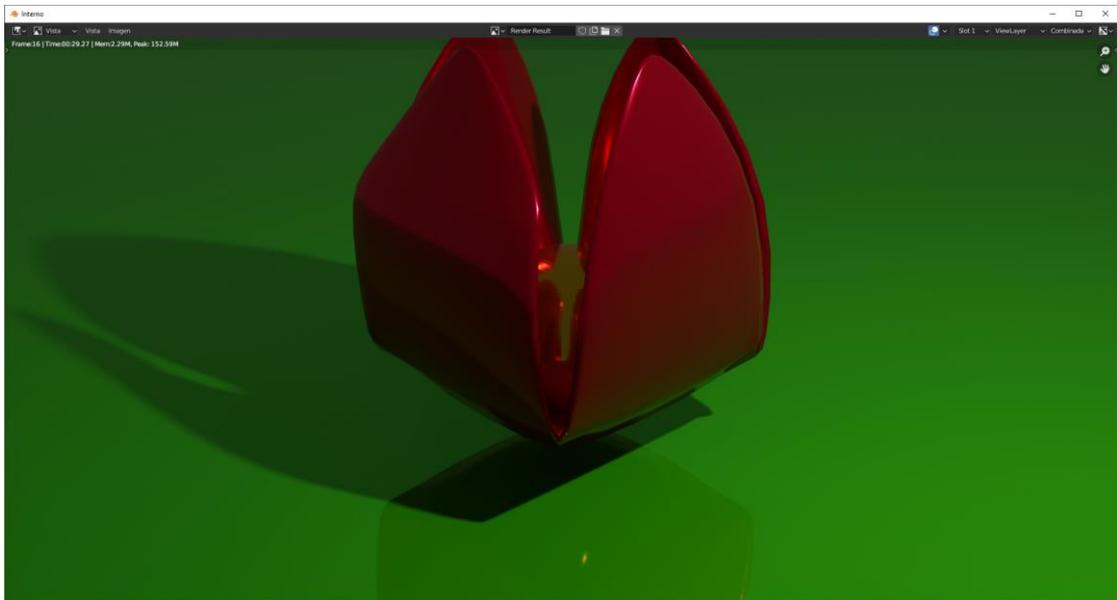
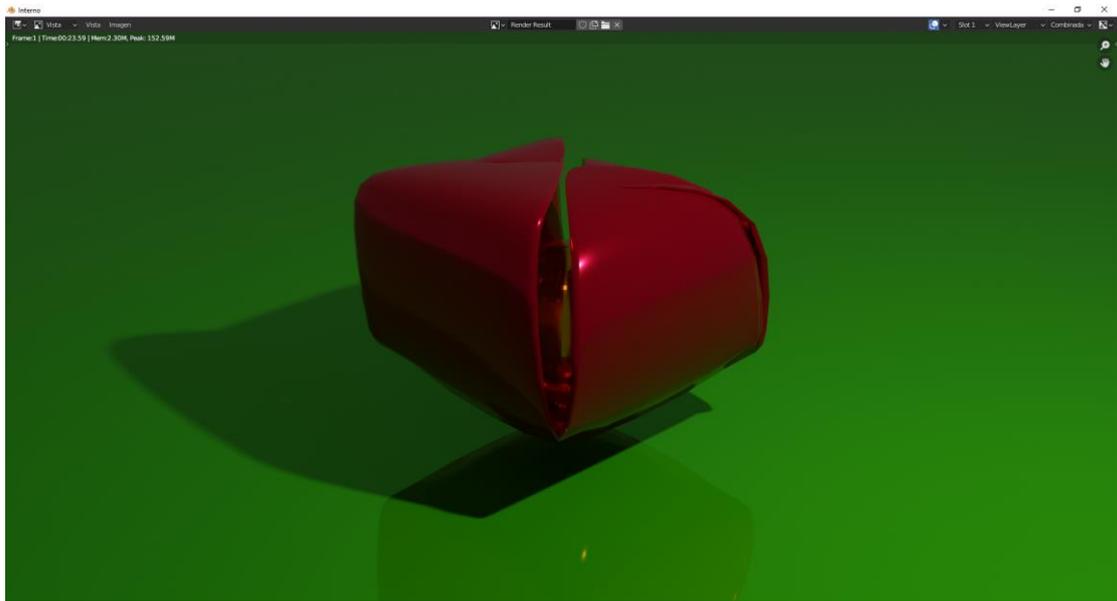


Para cargar una pose tenemos que seleccionar todos los huesos, seleccionar la pose que deseemos seguido de la lupa.

Es una herramienta muy útil cuando estamos animando muchos personajes a una serie de poses que son comunes a lo largo de toda una producción, para no tener que ir colocando las armaduras constantemente hueso a hueso.

Os plateo la siguiente práctica:

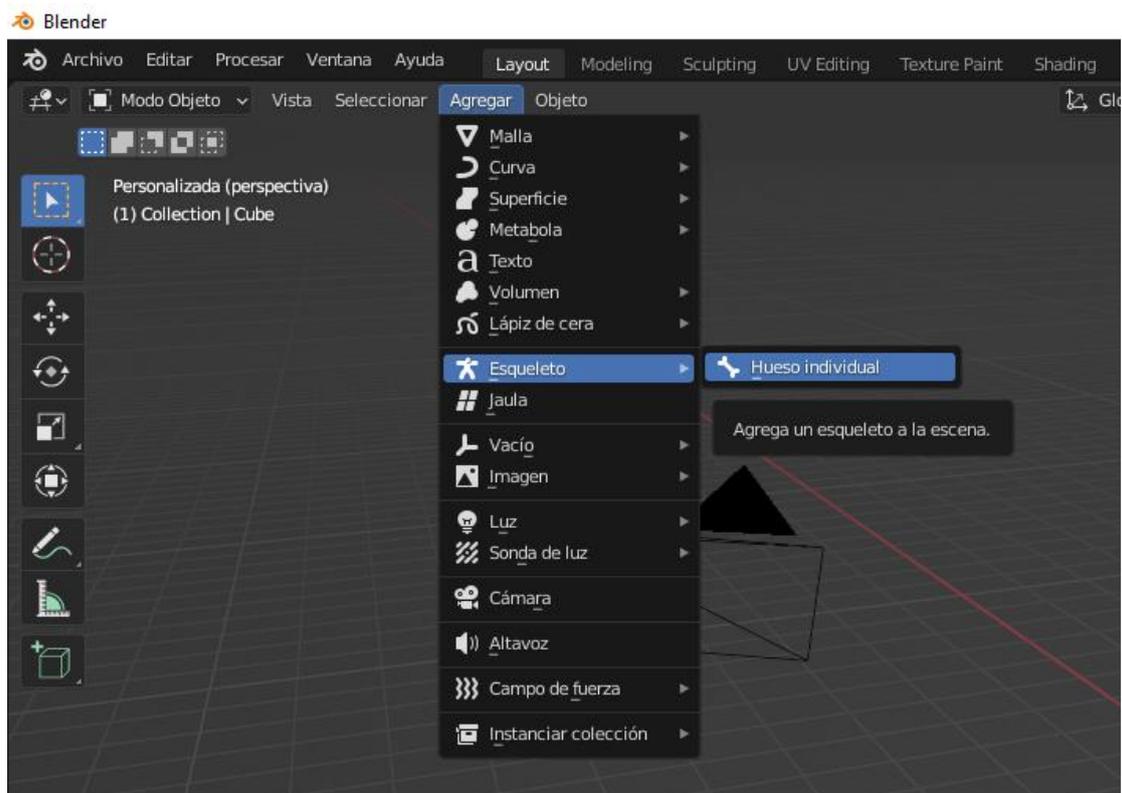
Partiendo de un cubo y de una esfera realizar el siguiente montaje:



Se tiene que abrir y cerrar varias veces durante los 250 fotogramas.

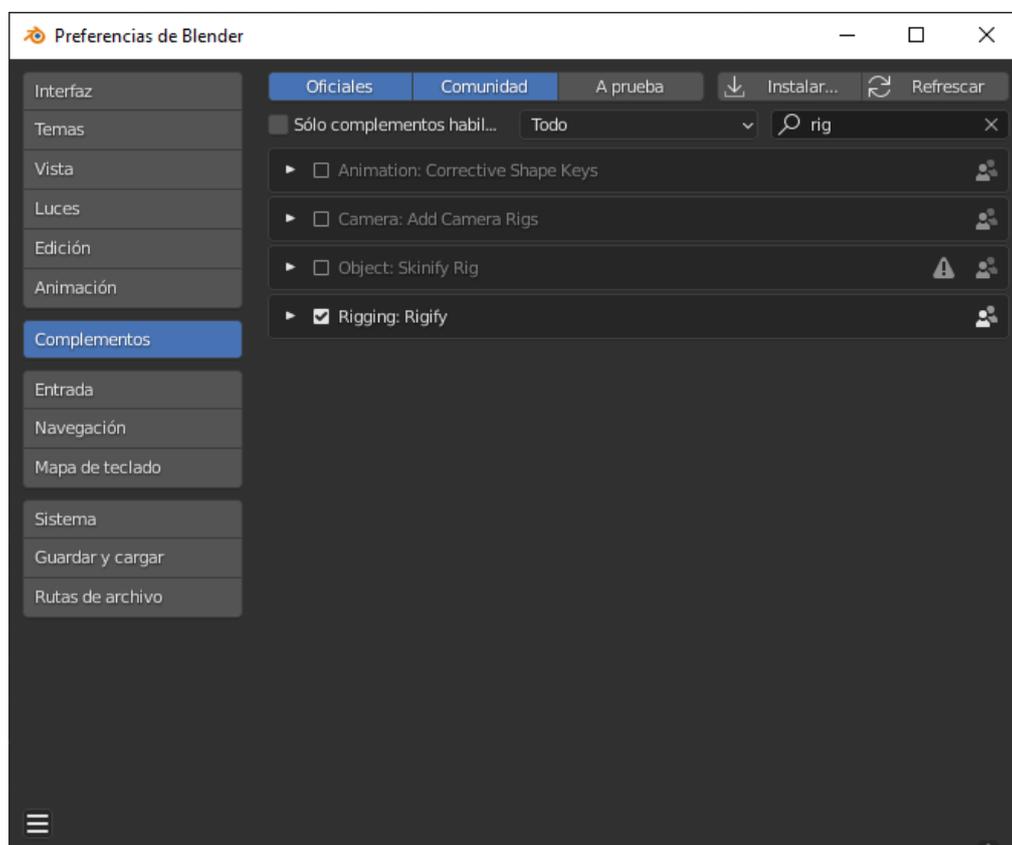
Podrás practicar todo lo aprendido hasta ahora.

Agregando Rigify

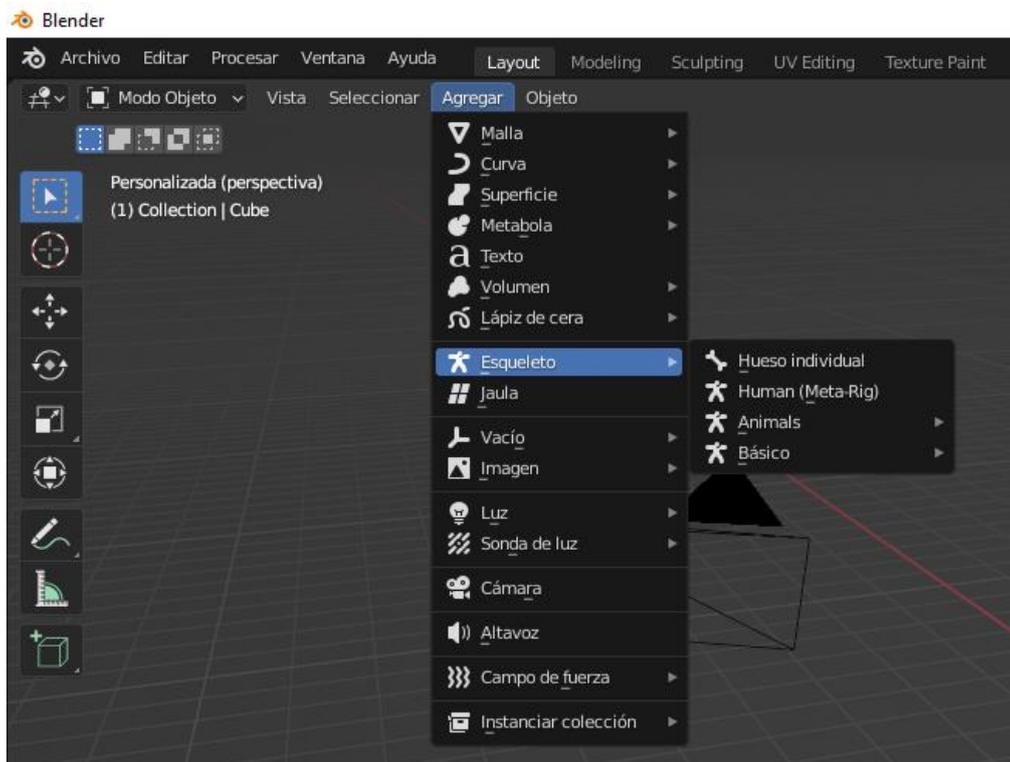


Vamos a agregar más opciones en el apartado esqueleto.

Vamos a preferencias.



En complementos agregamos Riogging: Rigify.



Vamos a seleccionar Human (Meta-Rig)

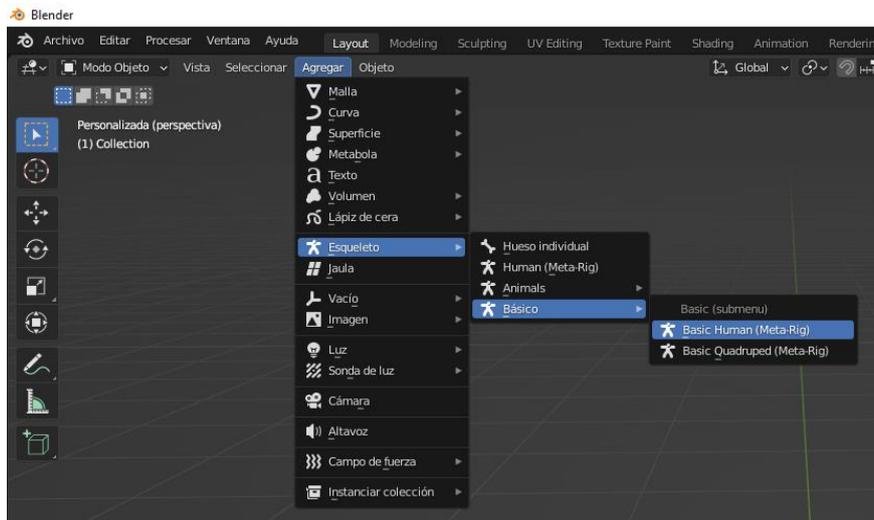


Ya tenemos el esqueleto completo de un humano, para poderlo agregar a nuestros personajes.

Los huesos no tienen las restricciones.

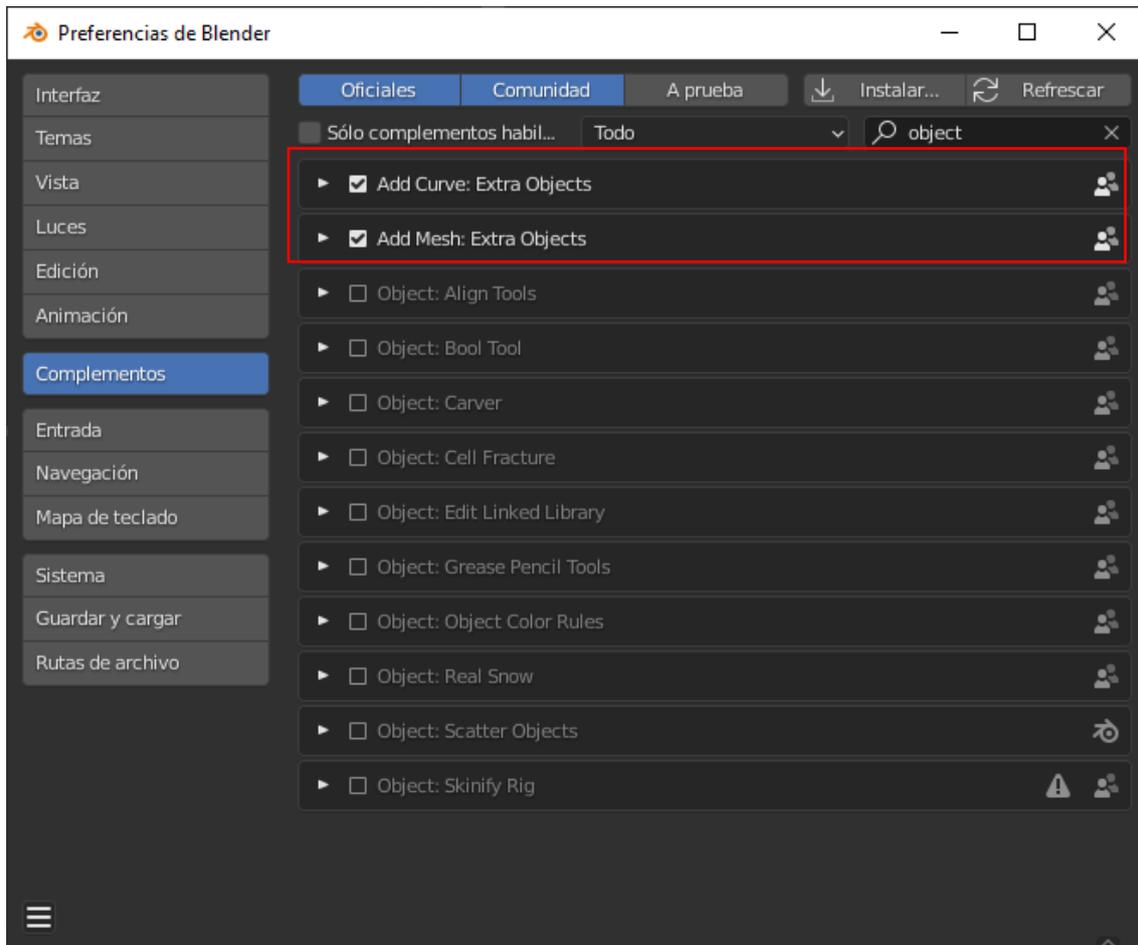


Hay otra opción

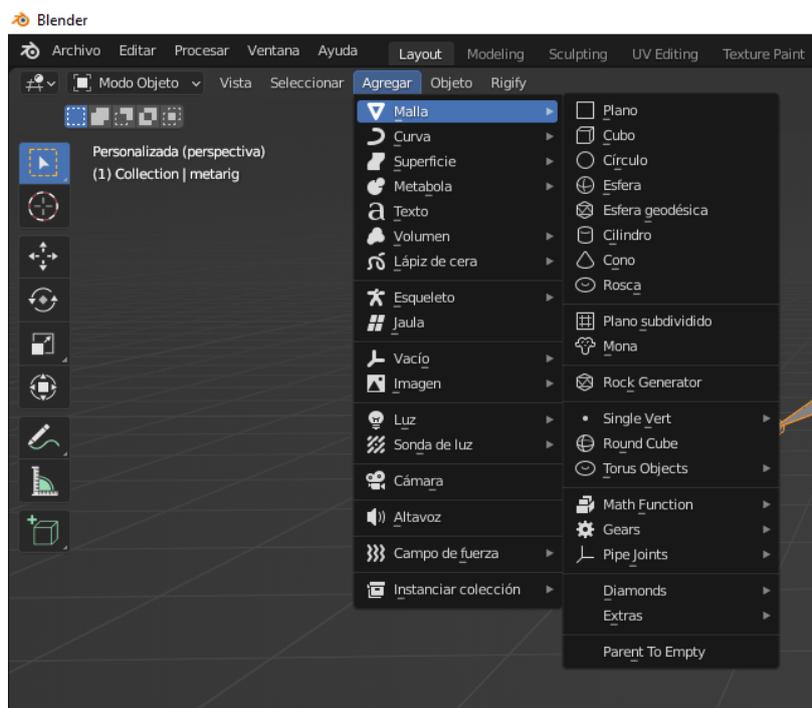


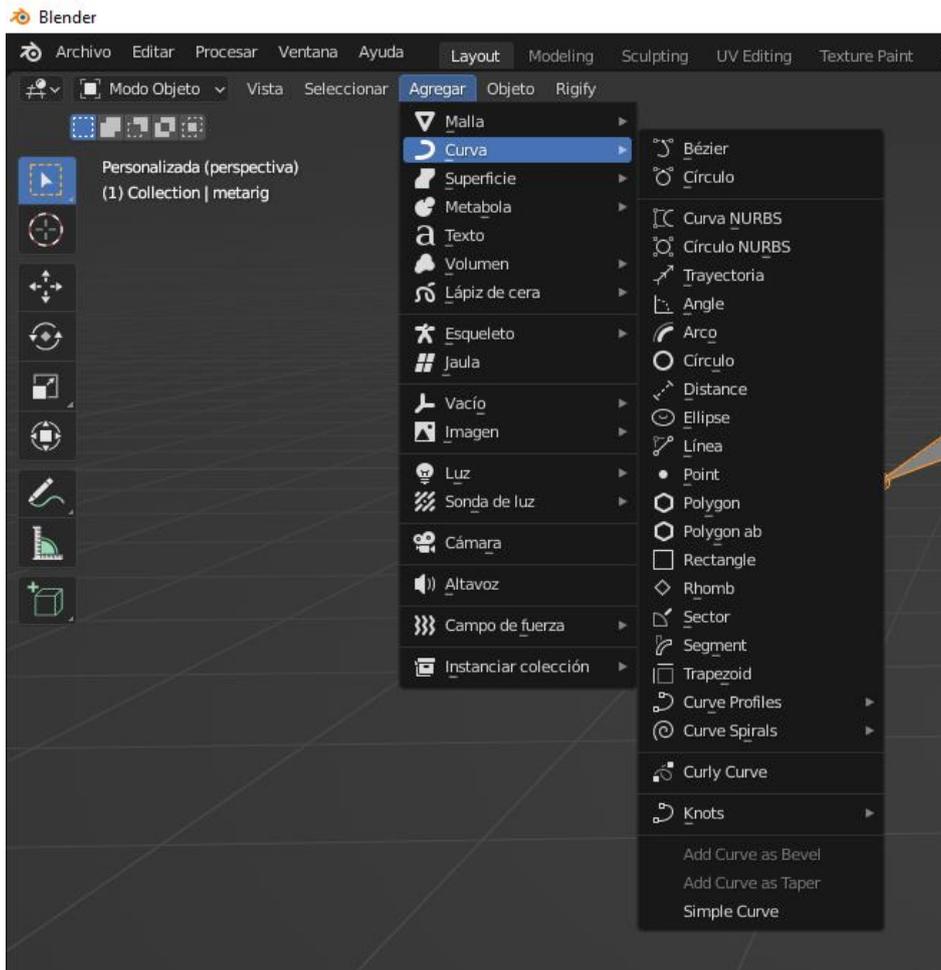
Este modelo no tiene los huesos de la cara.

Yo también tengo agregados los siguientes complementos:



Así tenemos:

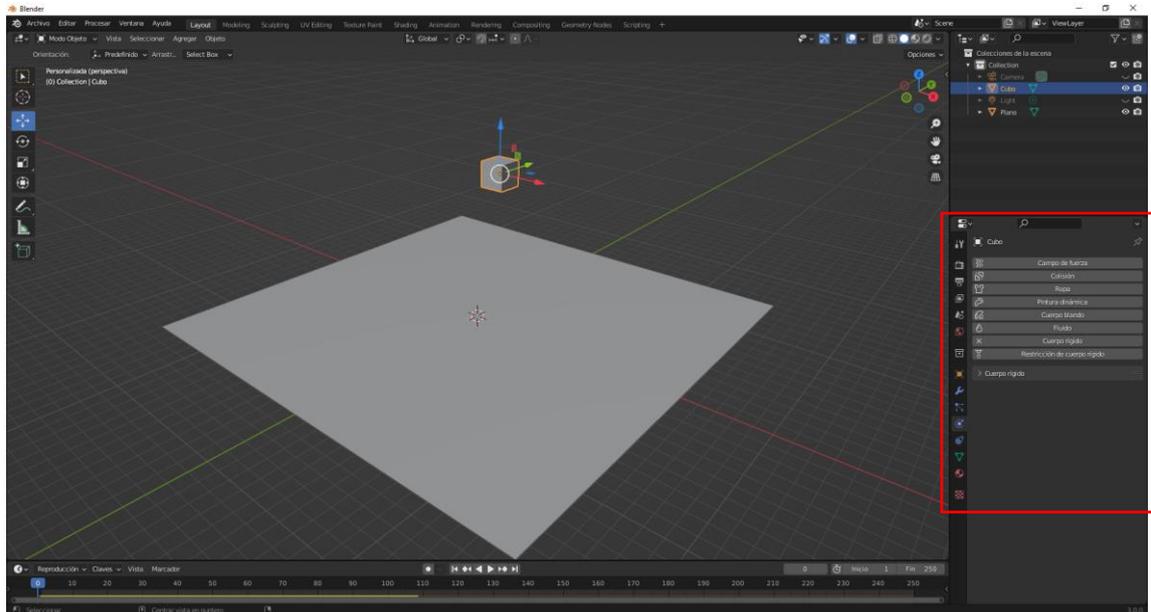




Simulaciones Introducción

Las simulaciones consisten en simular comportamientos de la vida real a través de una simulación.

Tenemos varios tipos a nuestra disposición, en el panel de propiedades seleccionaremos Propiedades de dinámica.

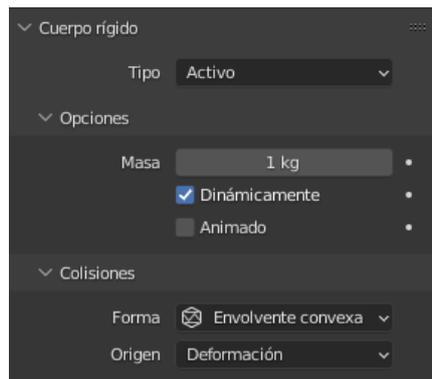


Las simulaciones una vez que hayamos seleccionado los objetos que van a participar en ello, tiene que calcular la simulación el ordenador para poderla ver.

Una vez que hemos agregado los objetos a una simulación para ver el resultado le daremos a reproducir en la línea de tiempo.

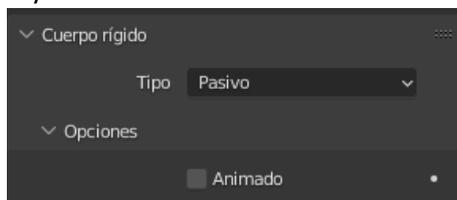
Hemos agregamos un cubo que se encuentra en una cierta altura, un plano que hace la función de suelo.

Seleccionamos el cubo y seleccionamos el botón de cuerpo rígido.



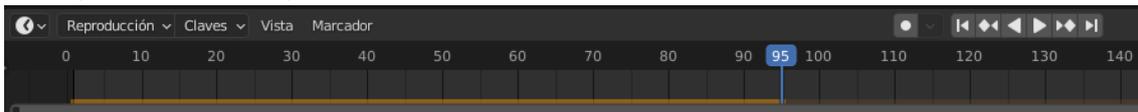
En tipo lo seleccionamos con activo.

Ahora seleccionamos el plano y volvemos a seleccionar el botón de cuerpo rígido.



En tipo lo seleccionamos como pasivo.

Ahora vamos a dar a reproducir en la línea de tiempo observaremos como el cubo cae hacia el suelo y vemos como impacta con él.



En la línea de tiempo nos ha aparecido una línea amarilla nos indica el número de fotogramas que necesita para calcular el resultado.

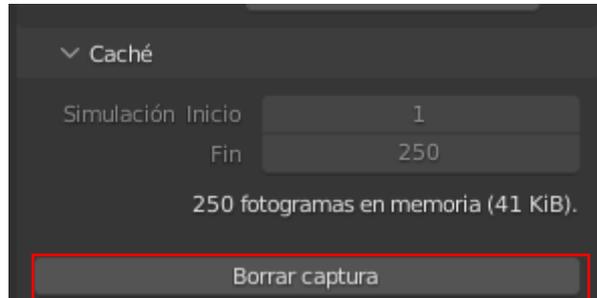
La información de este proceso se guarda en la cache de nuestro disco duro, para asegurarnos que esta información se ha guardado y cuando recuperemos de nuevo este archivo no tenga que volver a recalcarlo nos iremos a la pestaña Propiedades de la escena.



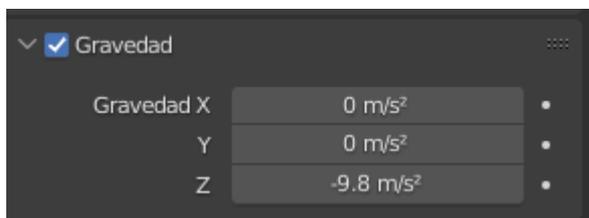
Y seleccionaremos el botón capturar del apartado Caché.

Una vez guardado en la caché el ordenador no tiene que reproducir de nuevo la simulación y le los datos que tiene en la caché.

Cada vez que movemos un objeto se tiene que reproducir de nuevo la simulación, para ello antes tenemos que borrar la captura.



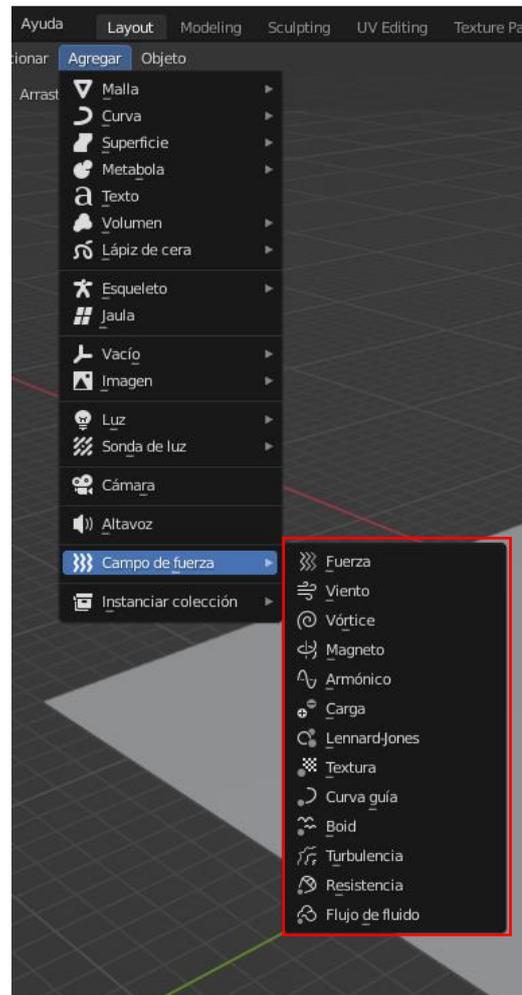
En cuanto a la simulaciones hay un apartado que se llaman las fuerzas.



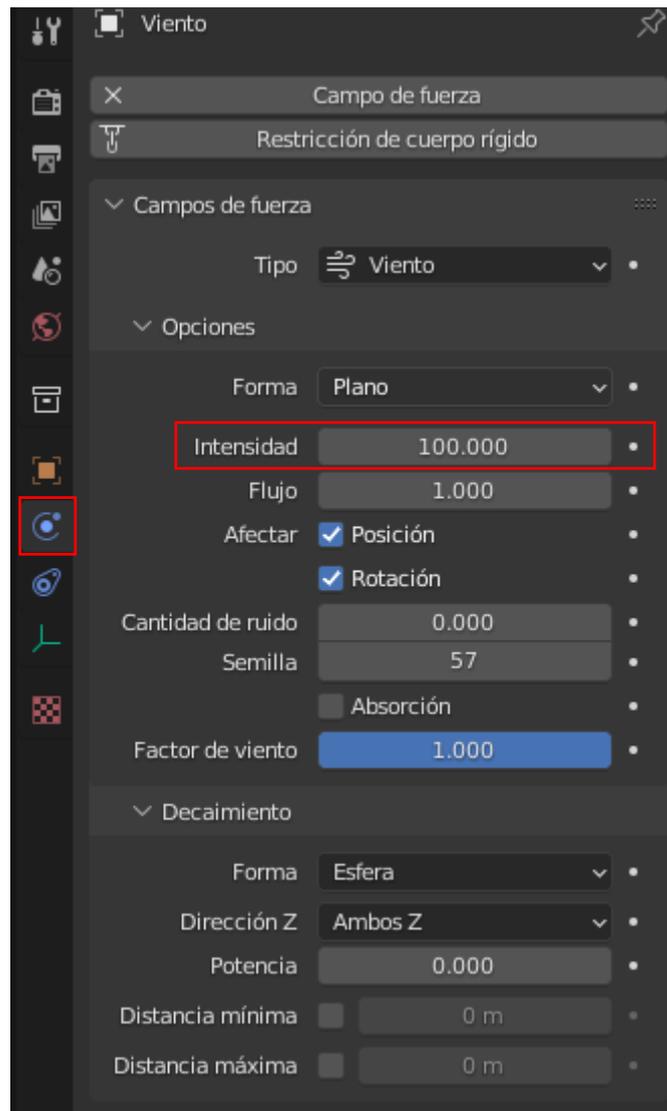
Esta ya viene activada por defecto que es la Gravedad que en el eje Z viene -9.8 m/s^2 . Como en la vida real.

Estos valores se pueden cambiar, si por ejemplo en Z ponemos un valor de -1 podremos observar que la caída es mucho más lenta.

También tenemos estos campos de fuerza:



Vamos a agregar viento.

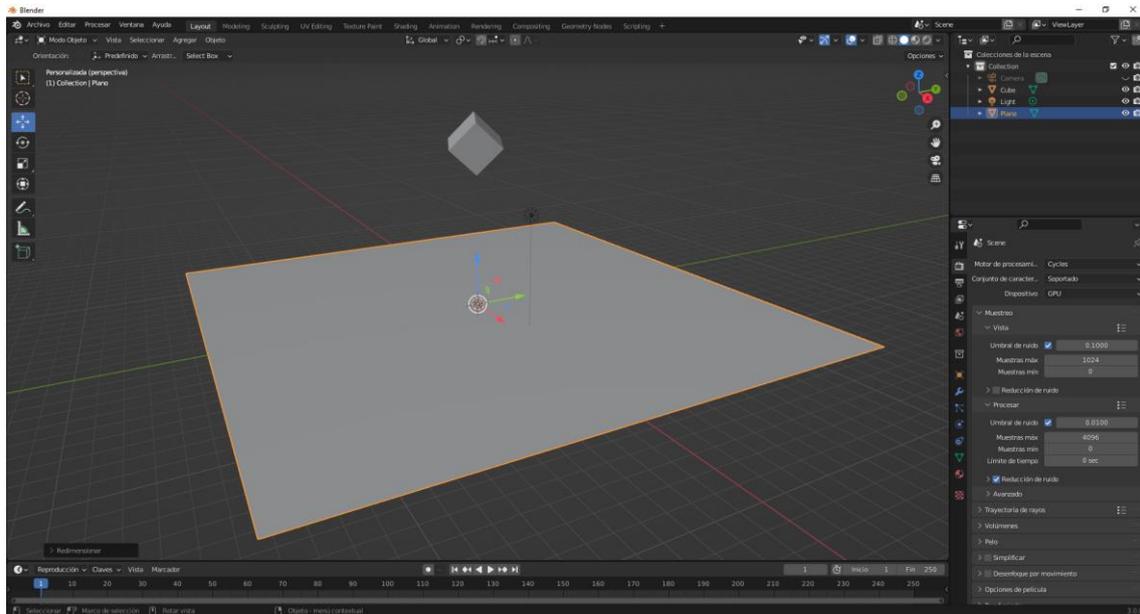


Vamos a reproducir la animación.

Ahora tú puedes probar con diferentes valores.

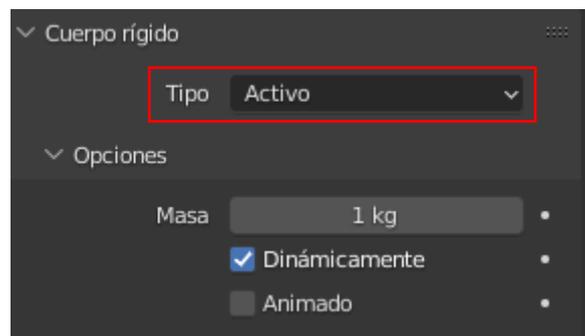
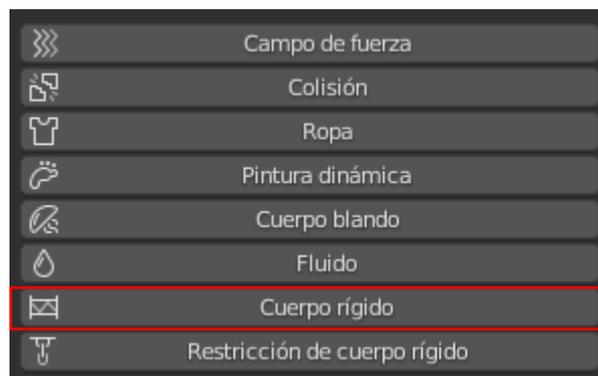
En resumen las simulaciones se calculan cuando le damos a reproducir, genera una información que se guarda en la caché, cada vez que cambiamos un parámetro esta cache hay que volver a recalcular y se queremos que esta cache al guardar un proyecto no se pierda la tenemos que guardar.

Simulación de Cuerpo Rígido

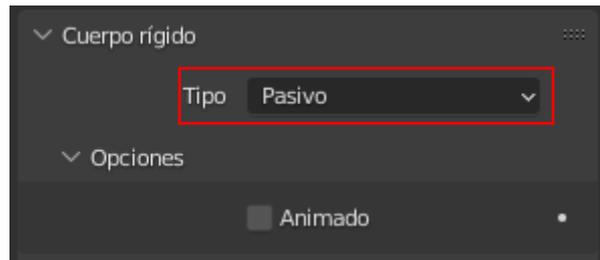


Tenemos que seleccionar los objetos que participan en la simulación.

Seleccionamos al cubo y le damos al botón de cuerpo rígido que se encuentra en la pestaña de propiedades dinámicas.



Seleccionamos el plano.



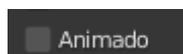
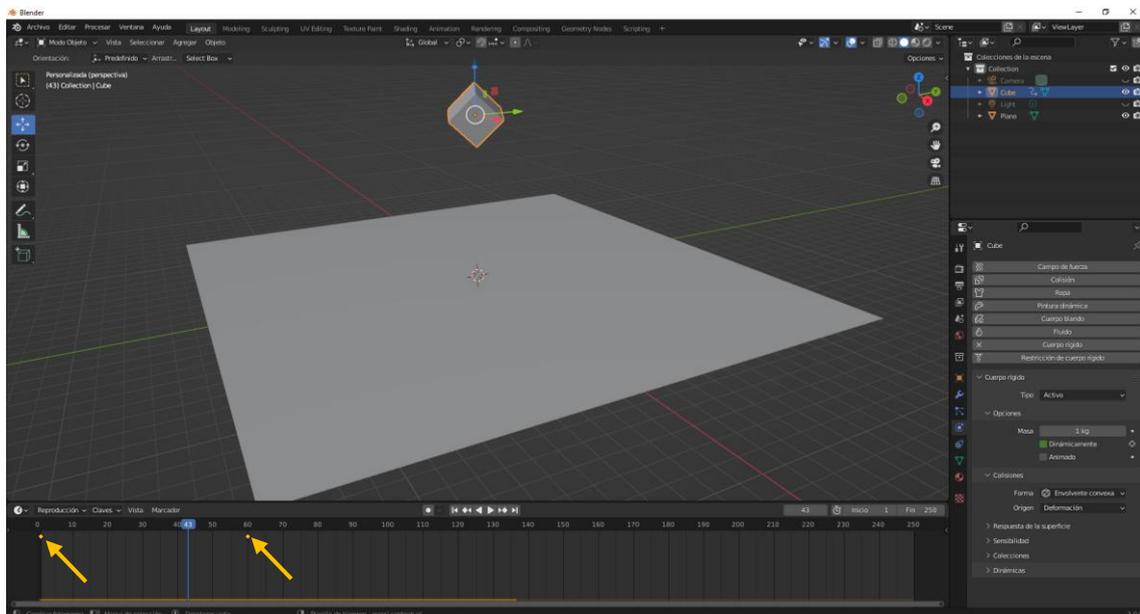
Si este segundo objeto lo ponemos pasivo, los dos objetos se caen por la gravedad.

Los activos sufren las fuerzas de las consecuencias mientras que los pasivos no.

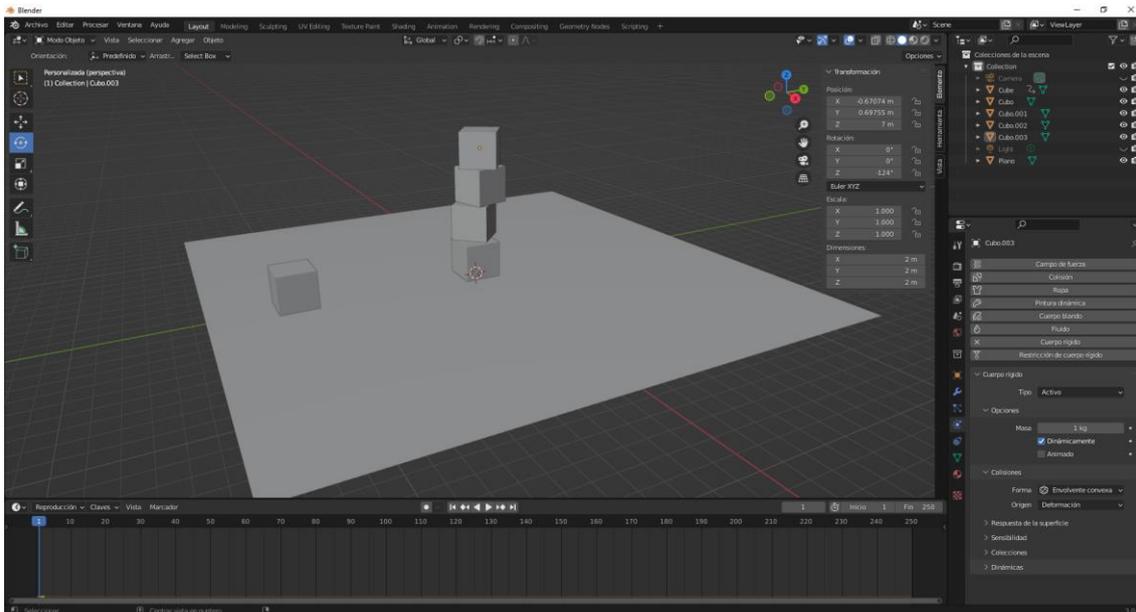
Si reproducimos en la línea de tiempo vemos como el cubo cae sobre el plano e incluso revota.



Cuando esta opción está activada el cubo empieza a caer, pero si nosotros queremos que el cubo no caiga hasta un determinado fotograma, lo dejaremos inactivo, insertaremos un fotograma clave pulsando la tecla I y en el fotograma 60 lo activaremos creando un fotograma clave.

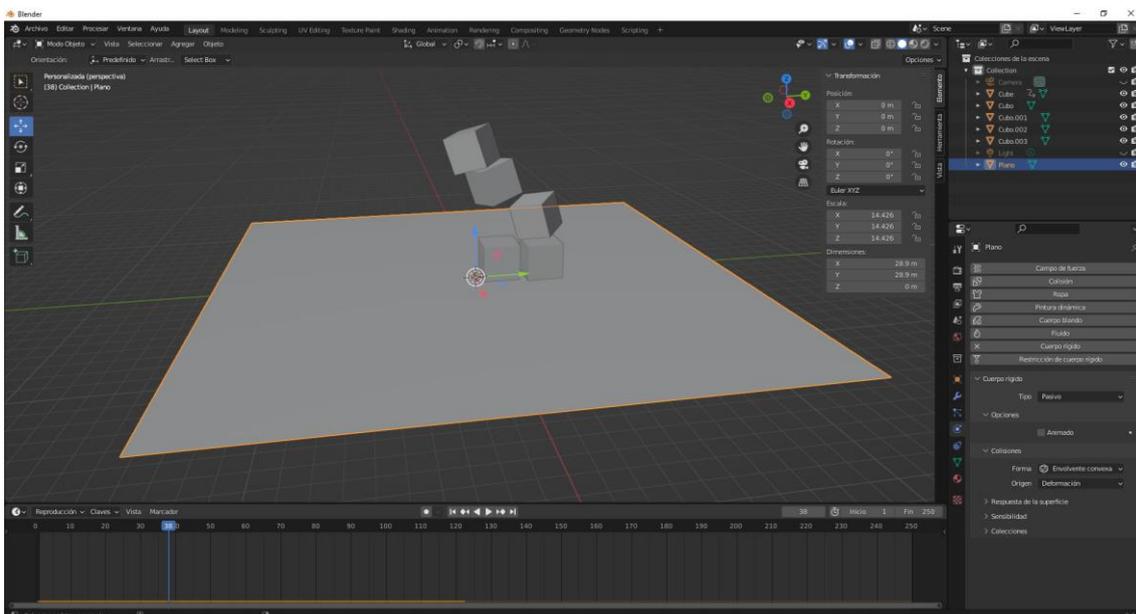


Si activamos esta opción podemos animar el cubo.



El cubo de la izquierda hemos activado la opción Animado, además de ser un objeto activo.

A los 4 cubos de la derecha le agregamos las misma propiedad dinámica y además han de estar activos, si no fuese así al tocar el cubo de la izquierda a los cubos que están apilados no tendría efecto.



Ahora vamos a eliminar los fotogramas clave del cubo de la izquierda.

Vamos a lanzar un cubo.

Empezamos teniendo activada la opción Animación.

En este nuevo ejemplo vamos a insertar un fotograma clave de posición en el fotograma 1.

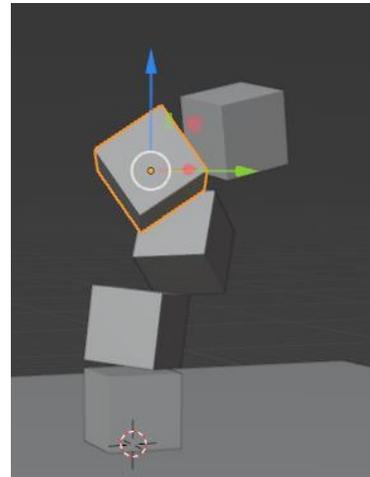
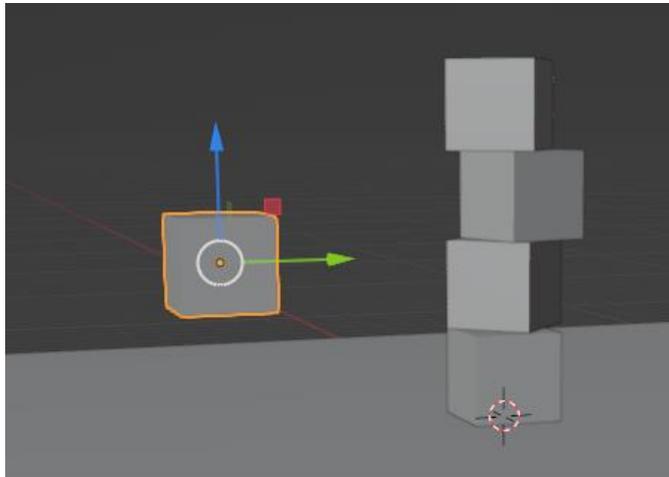
Avanzamos un fotograma, avanzamos el cubo hacia la derecha y un poco hacia arriba.

Agregamos un segundo fotograma clave de posición.

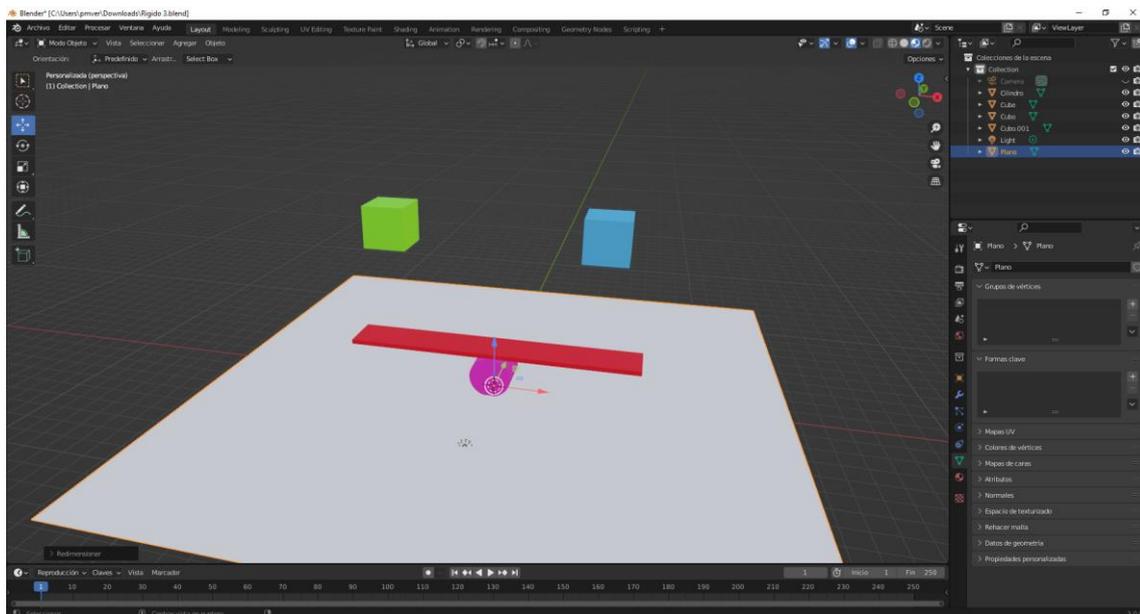
Agregamos otro fotograma clave sobre la opción de animado con el botón derecho del ratón.

Avanzamos un fotograma.

Desmarcamos la animación e insertamos otro fotograma clave.

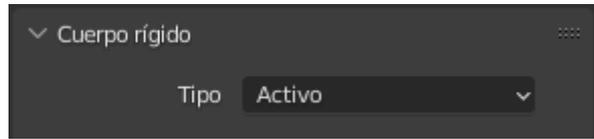


Otro ejemplo:

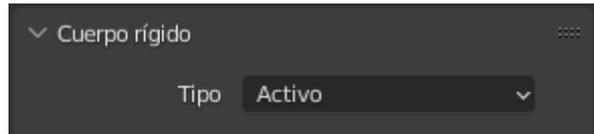


Para este capítulo hemos insertado un plano, dos cubos un cilindro y otro cubo para el objeto que está encima del cilindro.

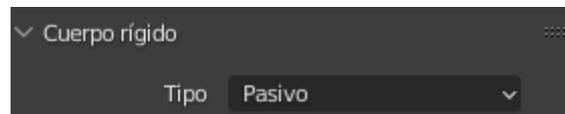
Los dos cubos de la parte superior en dinámica de cuerpo rígido en tipo seleccionaremos Activo.



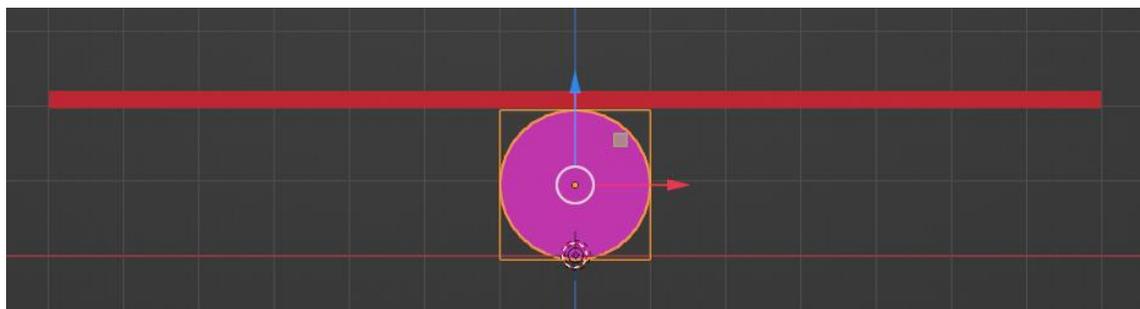
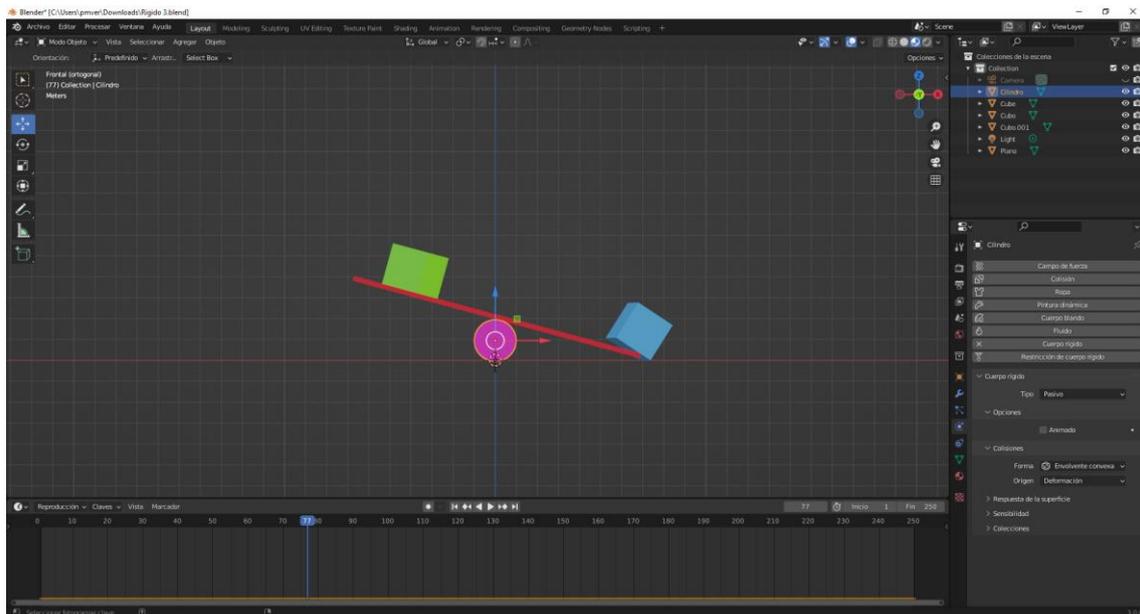
El cubo que hace de balancín:



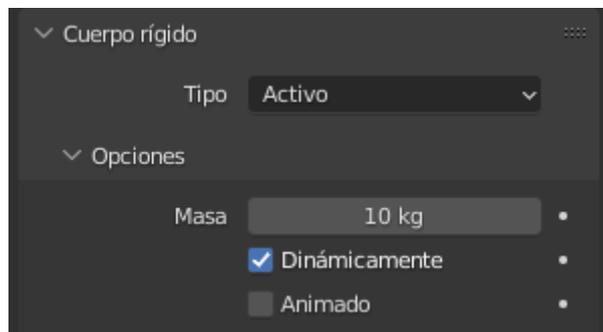
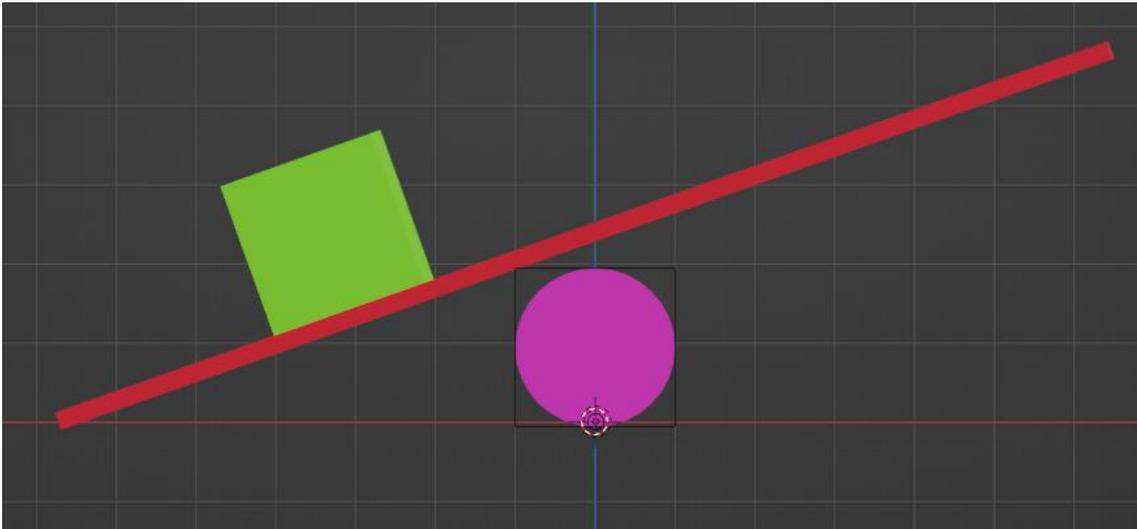
El cilindro que está en la parte inferior:



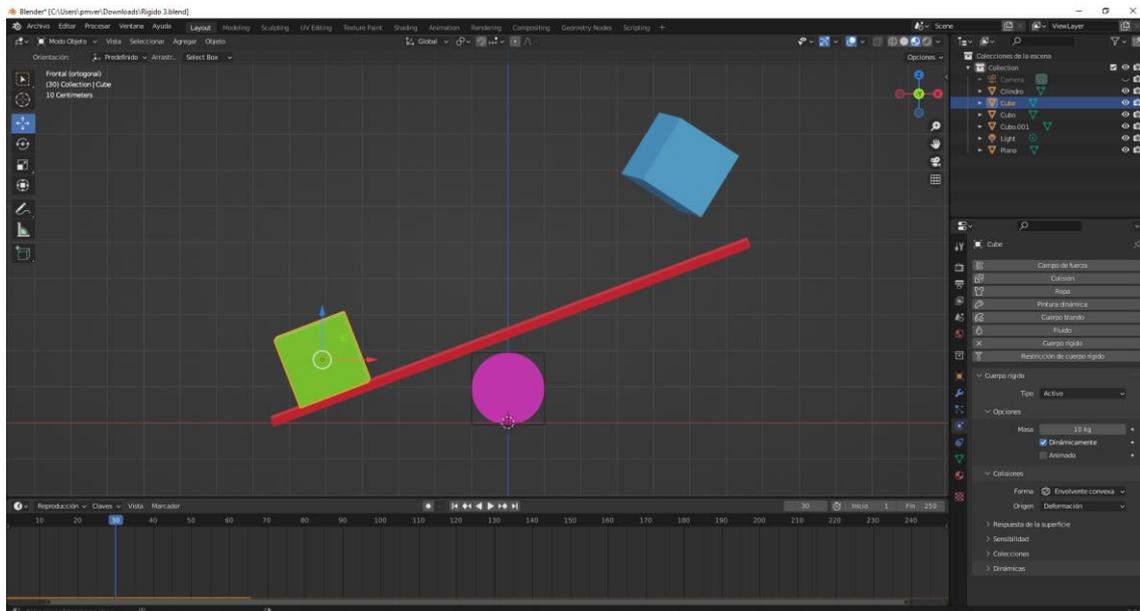
Si le damos a la animación este será el resultado en un determinado fotograma:



En forma hemos seleccionado Caja, este será el resultado:

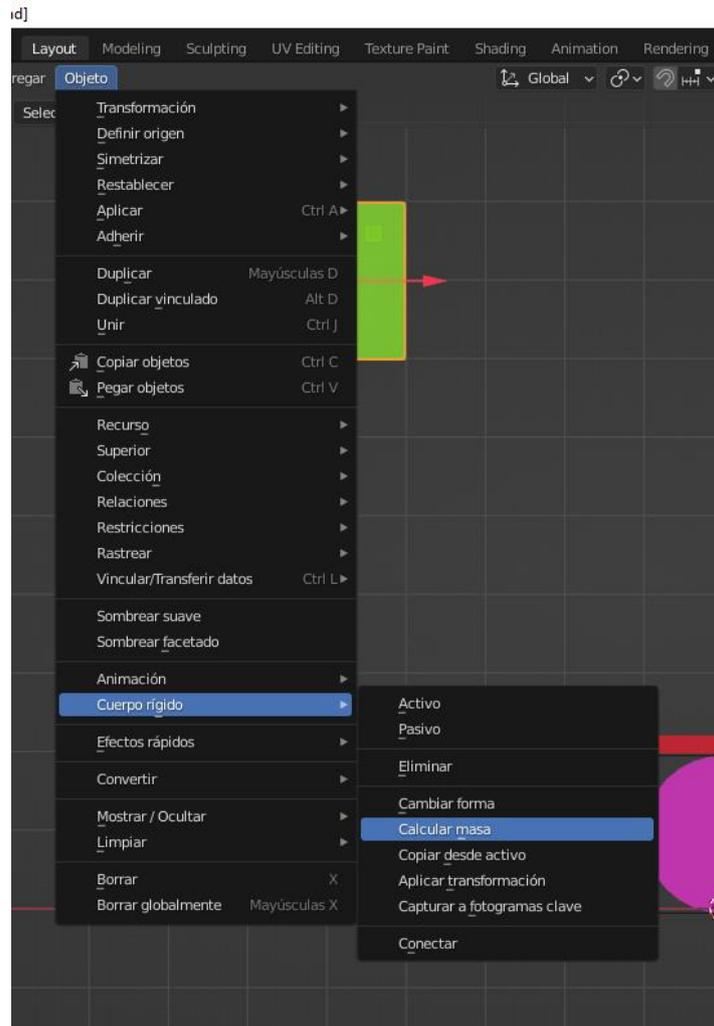


Al cubo de la izquierda le cambiamos la masa por 10 kg.



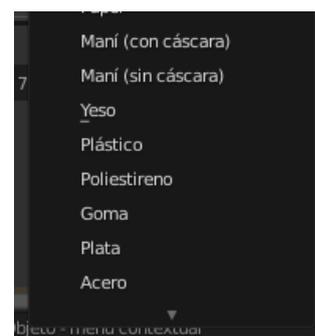
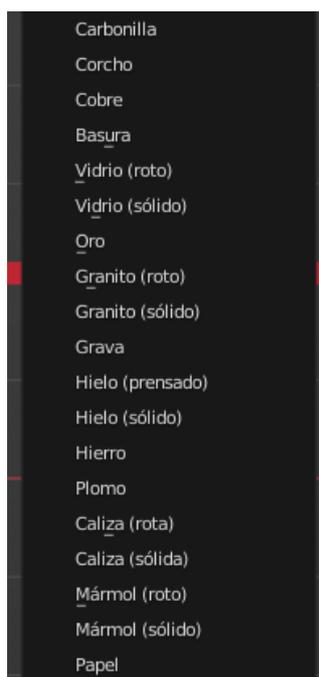
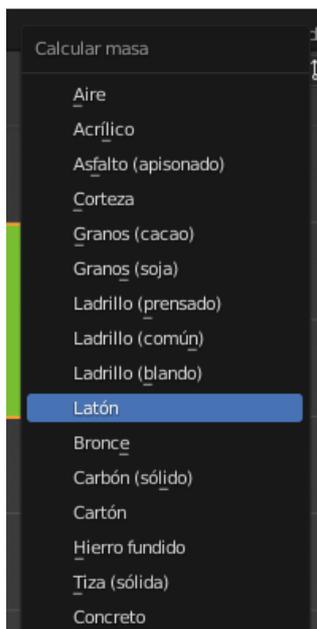
El cubo de la derecha sale disparado.

Ahora vamos a calcular la masa del cubo de la izquierda.

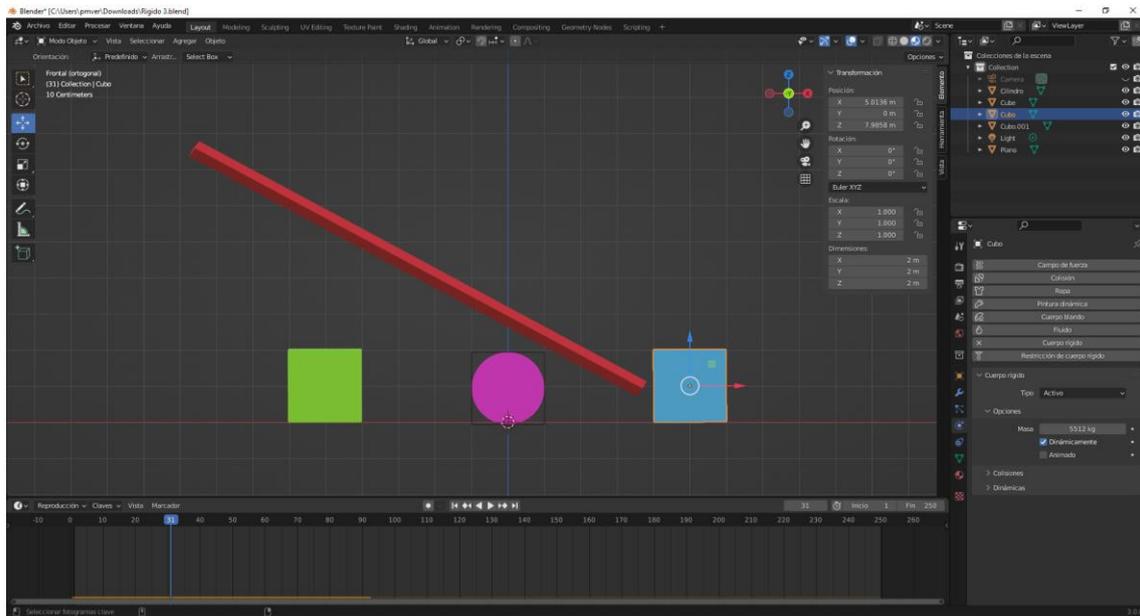


Del menú Objeto seleccionaremos Cuerpo rígido y de este calcular masa.

De los materiales que salen seleccionaremos latón.



Seleccionamos el cubo de la derecha y vamos a calcular la masa como su fuera cartón.



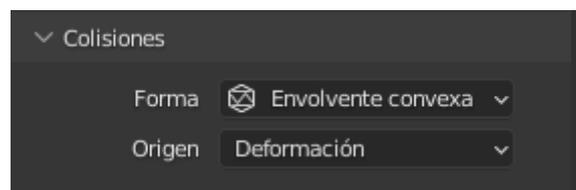
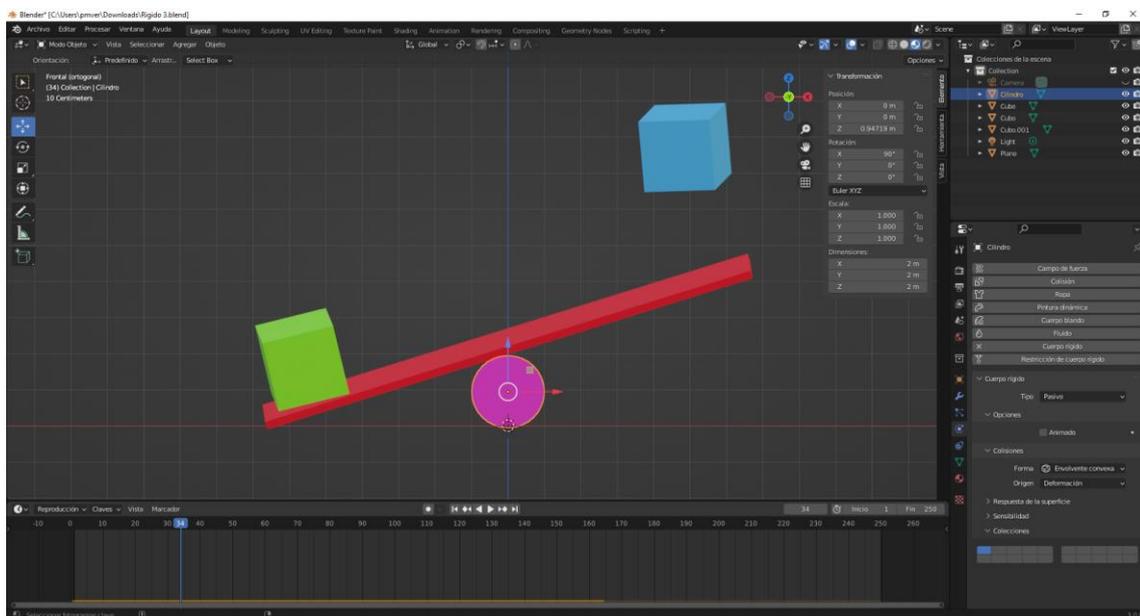
No funciona porque tenemos una desproporción de masa.

Seleccionamos el tablón para que calcule la masa en hierro.

El cilindro que calcule la masa de Concreto.

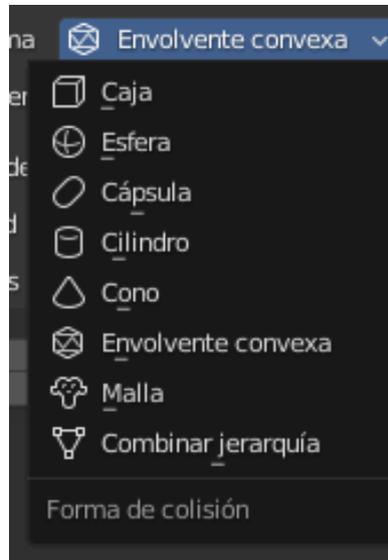
Ahora podemos ejecutar la simulación y vemos que ahora sí que funciona correctamente.

Recuerda que las masas tienen que estar dentro de un rango proporcionado.



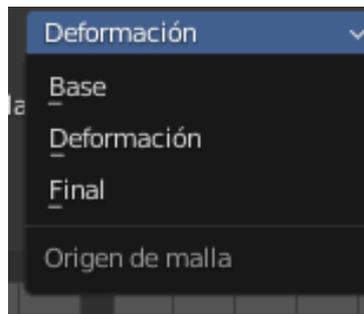
En el apartado colisiones encontramos Forma, por defecto viene Envolverte convexa que podemos cambiar a

Forma de colisión del objeto en la simulación de cuerpos rígidos: Envolverte convexa
Malla que abarca (envuelve) a todos los vértices (mejores resultados con menos vértices)

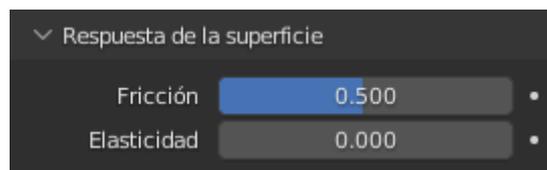


En origen por defecto está seleccionado Deformación que podemos cambiar a

Origen de la malla usada para crear la forma de colisión: Deformación
Deformaciones (incl. formas clave y modificadores de deformación)



Otros apartados:

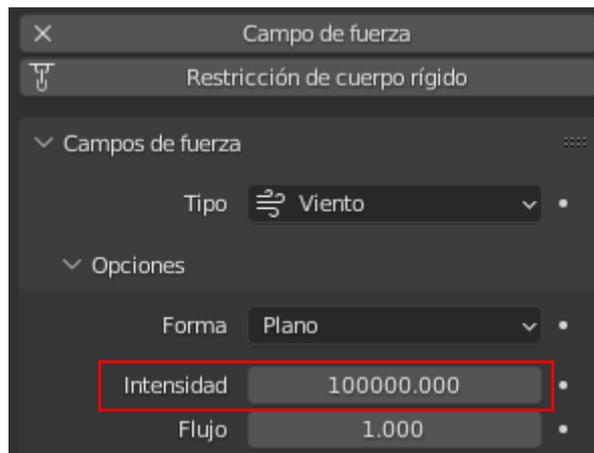


Fricción: Resistencia del objeto al movimiento.

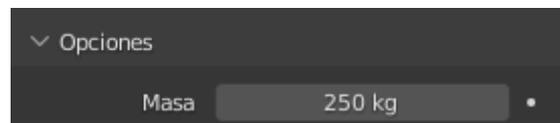
Elasticidad: Tendencia del objeto a rebotar luego de colisionar con otro (0 = No rebota, 1 = Totalmente elástico).

Para entender completamente este capítulo vamos a agregar

Agregamos viento con una intensidad de 100.000.



El peso de cada cubo:



Ejecutamos el cálculo y observamos que se desliza un poco.



Cambiamos la fricción a 0.3 y veremos como el cubo a causa del viento se desplaza.

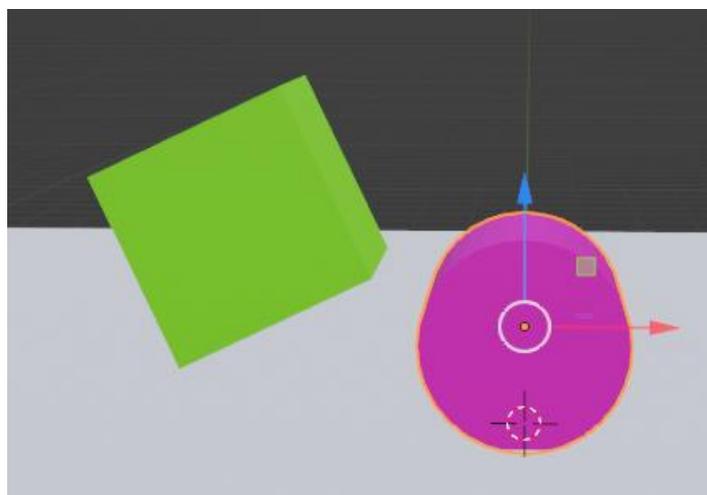


Al cubo de la izquierda cambiamos la elasticidad a 0.5.

Si ejecutamos vemos que no se observa y es porque al objeto al que colisiona tiene que tener la misma elasticidad.



Cambiamos la elasticidad del plano a 1.

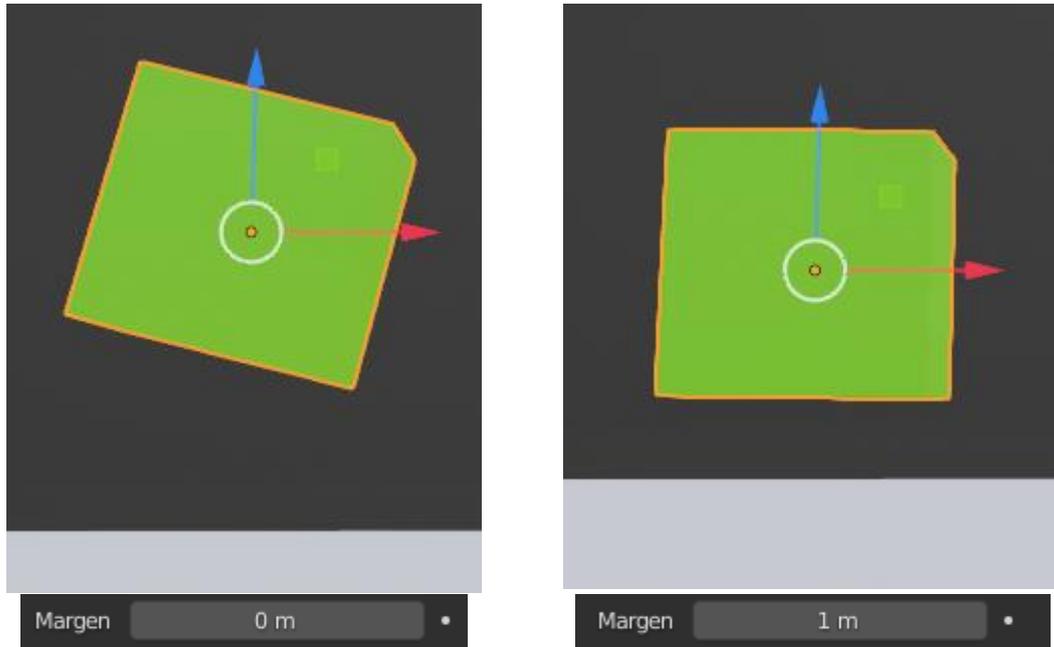


El cubo verde a rebotado más.

Para que haya más elasticidad los dos objetos tienen que tener un valor en este parámetro.



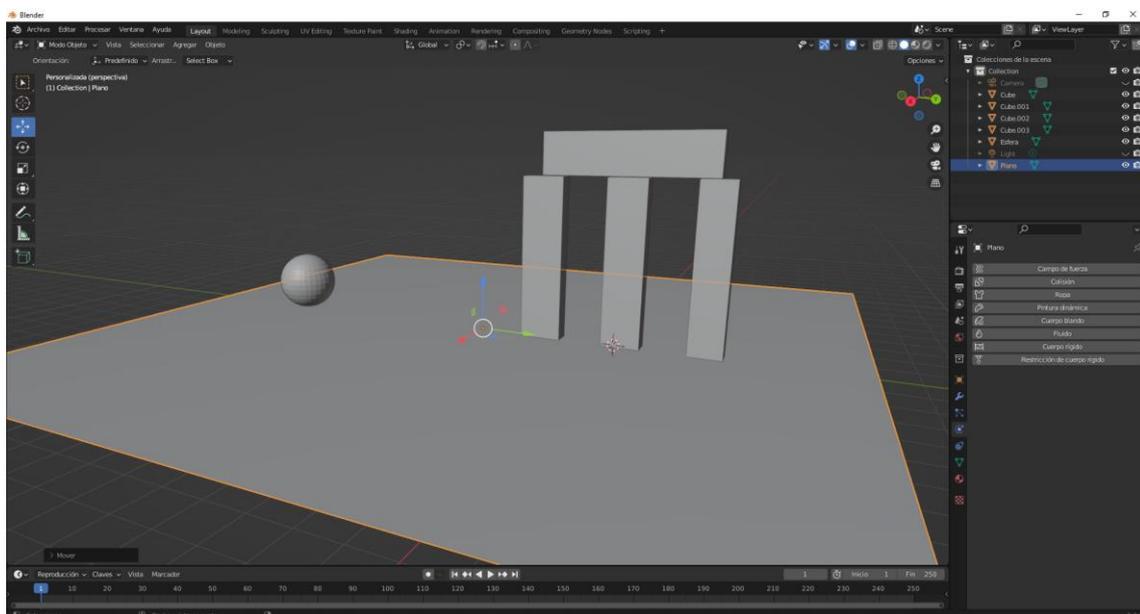
Al cubo de la izquierda activamos la opción "Margen de colisión".



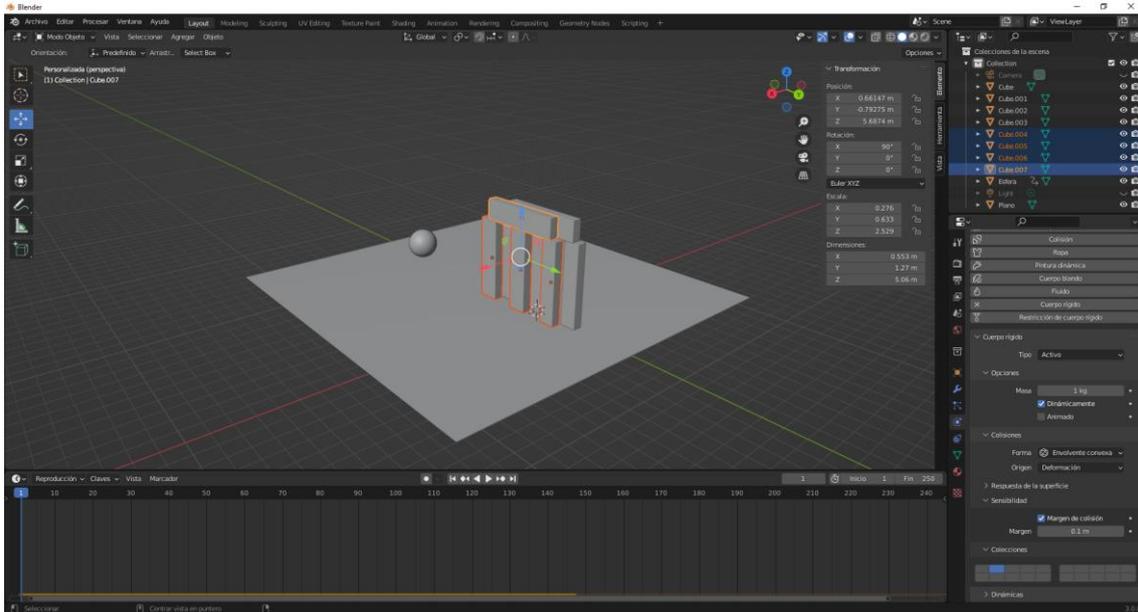
Si el valor es 0 toca el otro objeto en este caso el plano y rebota.

Si el valor es 1 se detiene antes de tocar el plano y no rebota.

El margen 0.04 es el que viene por defecto y evita que nuestros objetos se puedan traspasar a otros objetos.



En este caso tenemos un plano, una esfera y cuatro cubos editados, todos ellos pertenecer al grupo de colecciones.



Hemos duplicado los 4 cubos pero los hemos ubicado en otro grupo de colecciones.

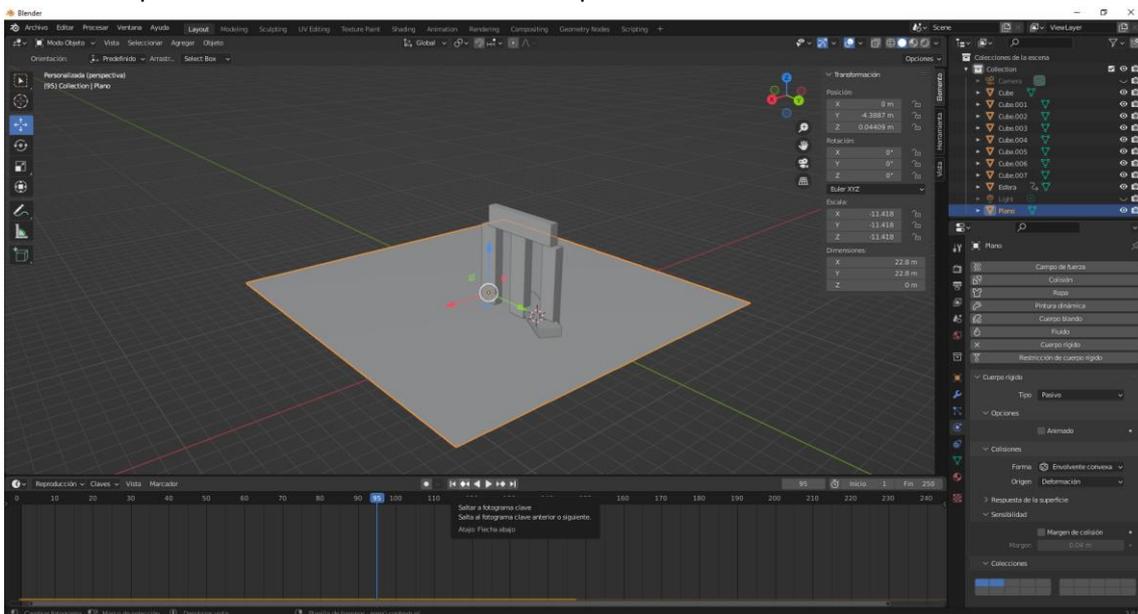


El único objeto que está en los dos grupos es el plano.



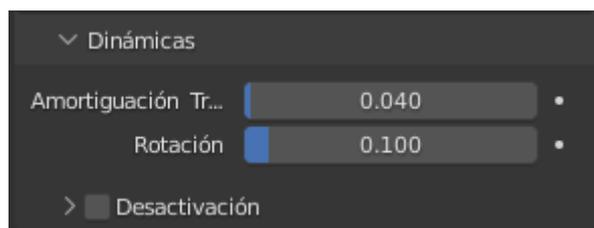
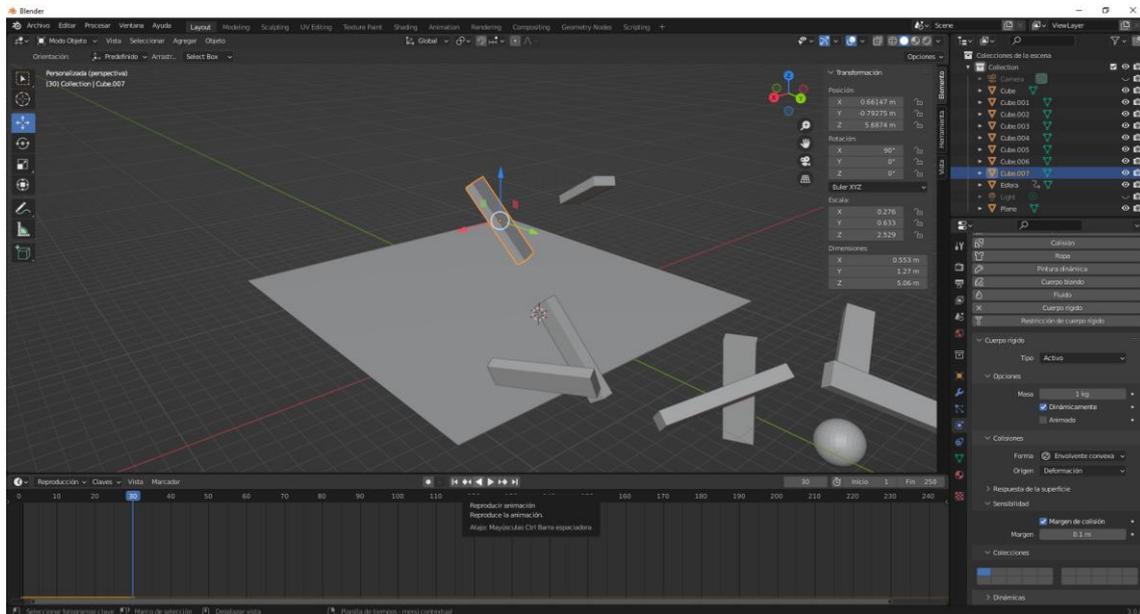
El plano tiene que estar en los dos grupos para sostener las cuadros de los dos grupos.

Vamos a reproducción el cálculo de la dinámica para ver el resultado:



Vemos que los cubos pertenecientes al otro grupo han quedado intactos.

Ahora los vamos a mover al grupo 1 y veremos el resultado:

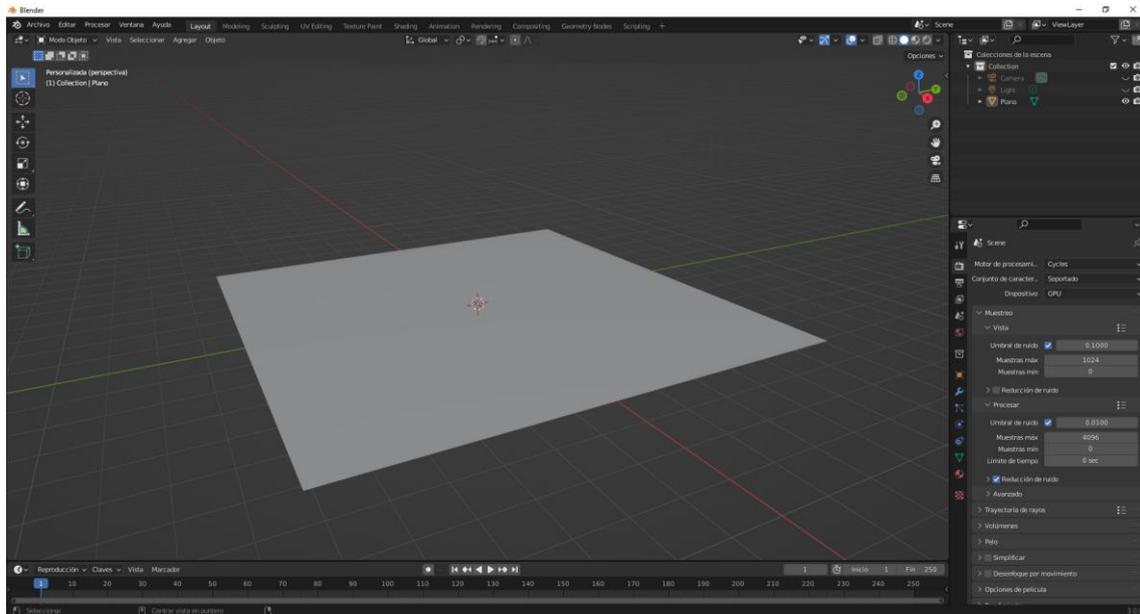


Amortiguación: Cantidad de velocidad inicial que se pierde con el Tiempo.

Rotación: Cantidad de velocidad angular que se pierde con el tiempo.

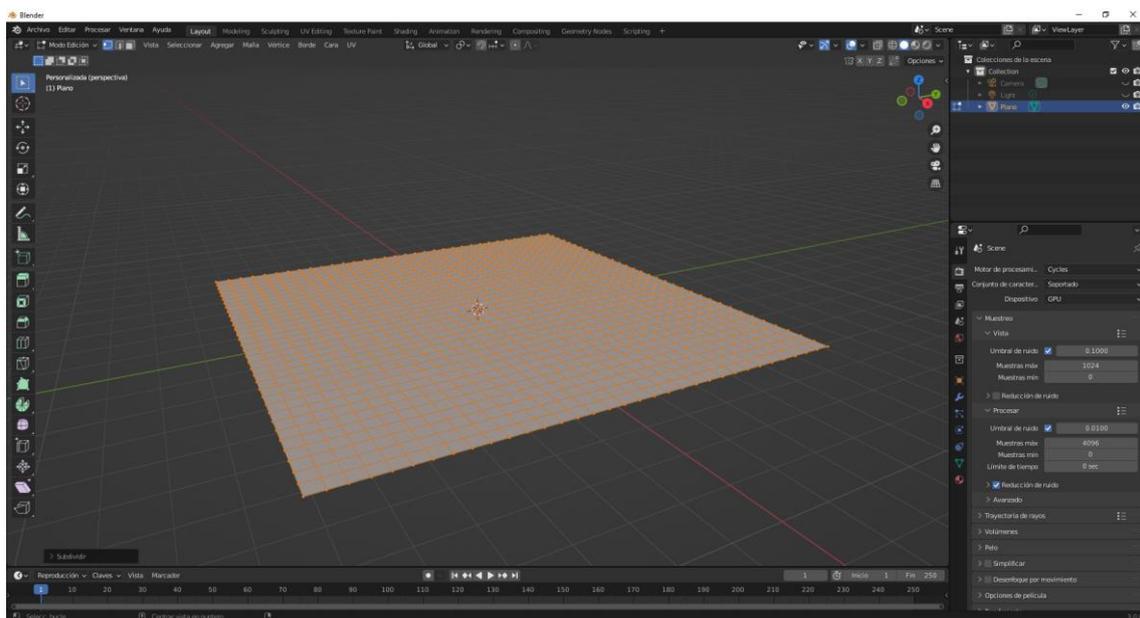
Desactivación: Habilita la desactivación de cuerpos estáticos (mejora el rendimiento y la estabilidad, pero puede causar saltos).

Simulación Ropa

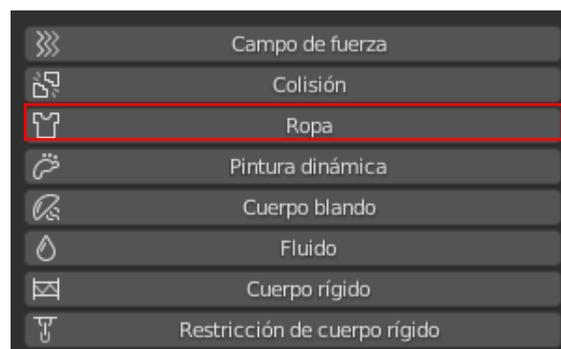


Hemos agregado un plano.

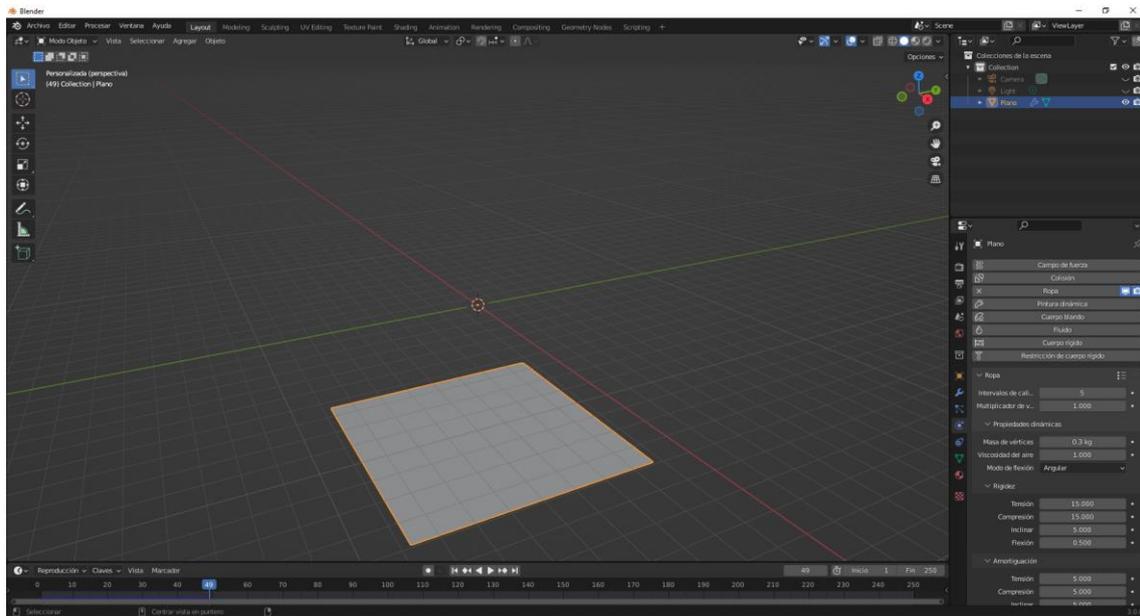
Vamos a entrar en modo edición para subdividirlo.



Desde propiedades dinámicas.



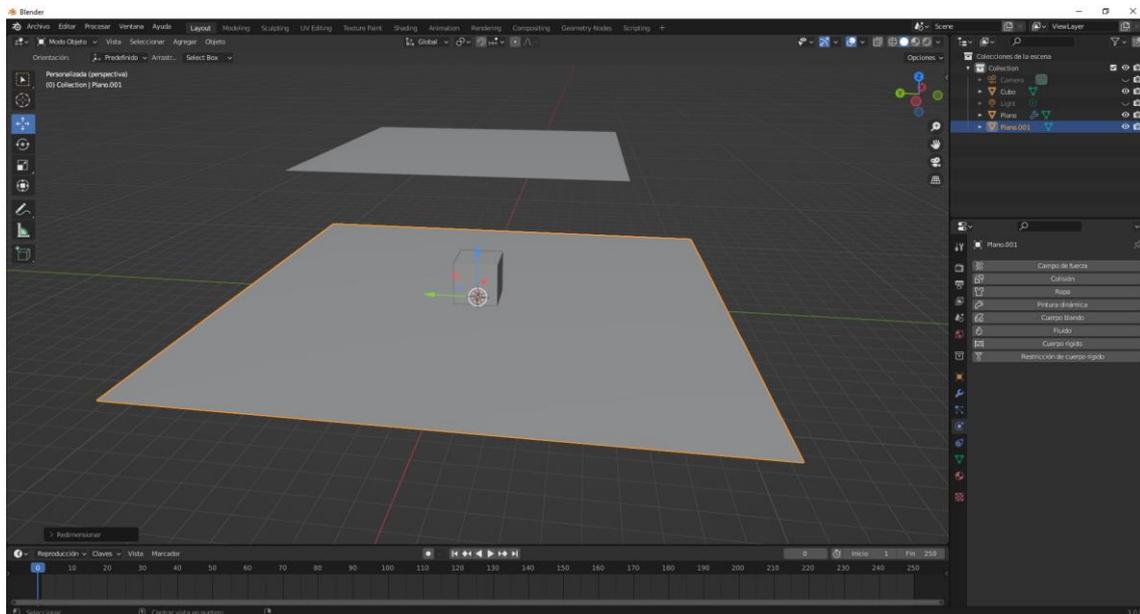
Seleccionaremos Ropa.



Si reproducimos el plano de va hacia abajo.

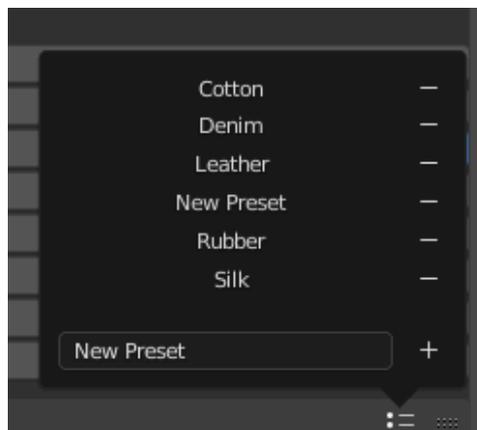
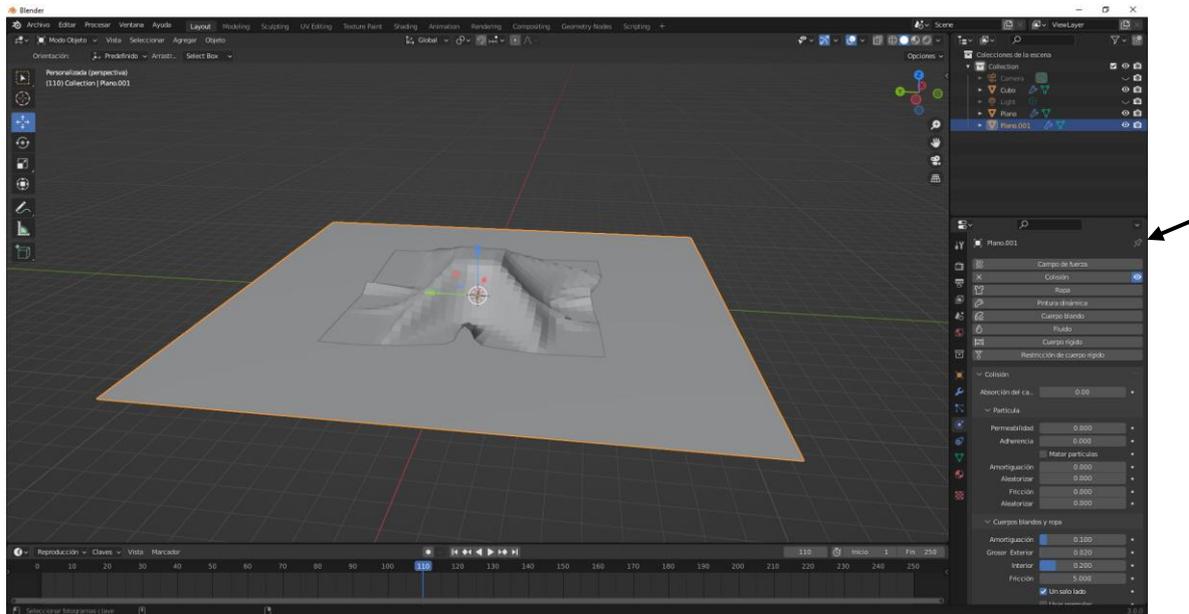
Se ve afectado por la gravedad.

Ahora vamos a agregar un cubo y un plano.



Tanto al cubo como al plano le vamos a decir que son objetos de Colisión.

Le damos a reproducir.

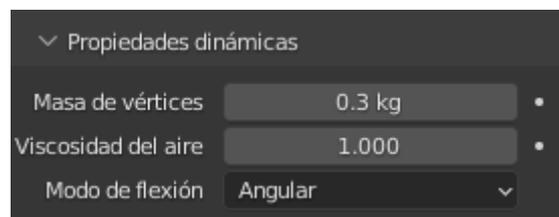


Podemos seleccionar Algodón, pantalón vaquero, cuero, nuevo prea juste, caucho, seda.



Mayor intervalos mejor calidad.

Multiplicador: La velocidad de la ropa es multiplicada por este valor.



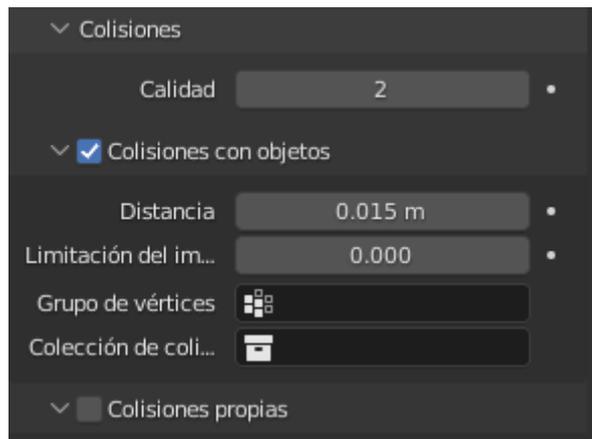
Masa de vértices: La masa de cada vértice del material de ropa.

Viscosidad del aire: El aire tiene cierta densidad que enlentece a los elementos que caen.

Modo de flexión: Modelo dinámico para simular fuerzas de flexión: Angular Modelo de ropa con tensores de flexión angular.



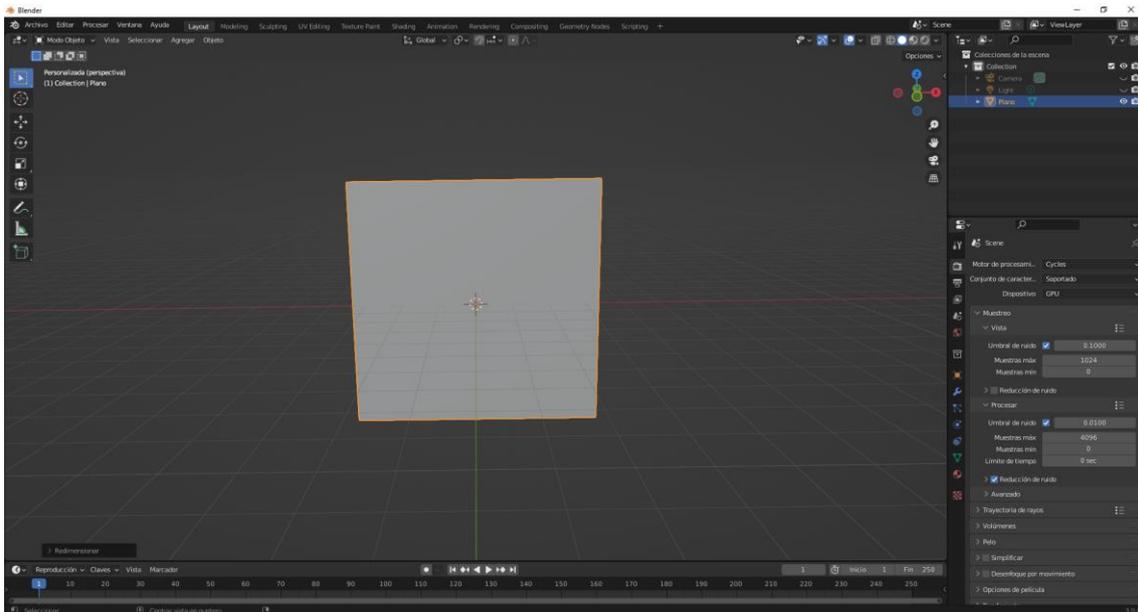
En la cache la podemos capturar como hicimos en el apartado de Cuerpo rígido.



En colisiones si tenemos activado la opción colisión con objetos es cuando coge la forma de los objetos que tapa la tela.

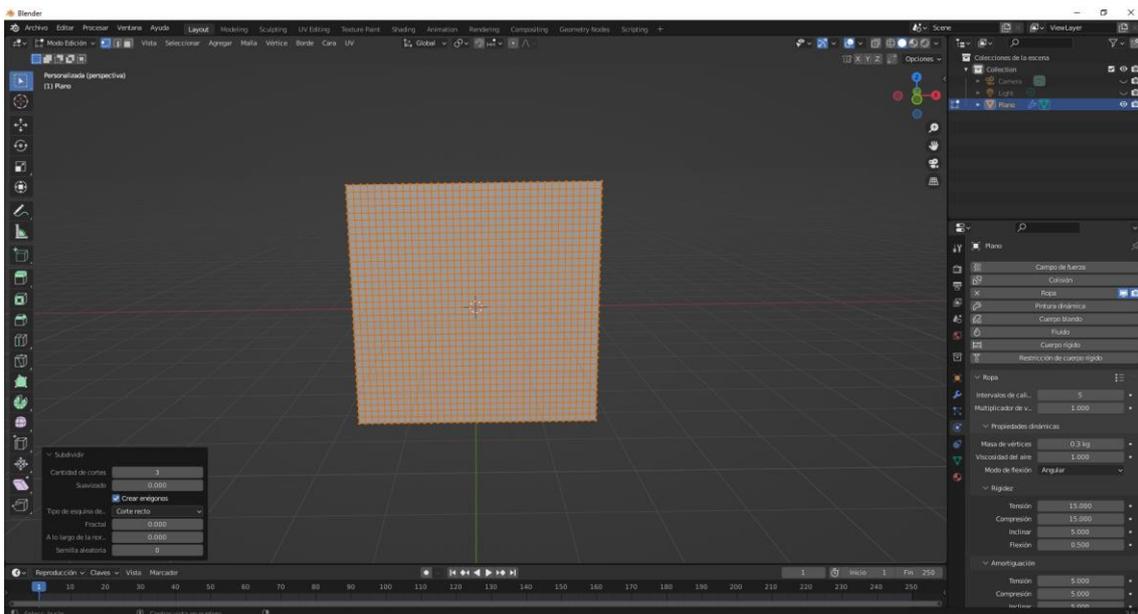
Colisiones propias: Habilita las colisiones con otras partes del mismo objeto, la ropa se atravesaría a sí misma.

Cuando trabajamos con la simulación de tela, una cosa que se suele utilizar mucho es la fijación a un punto fijo para que el material siga un objeto, como puede ser una capa o una bandera.

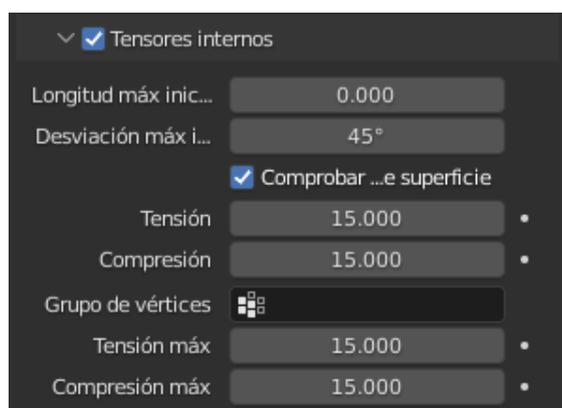


A este plano le vamos a aplicar la simulación de ropa.

Vamos a modo edición vamos a subdividir.

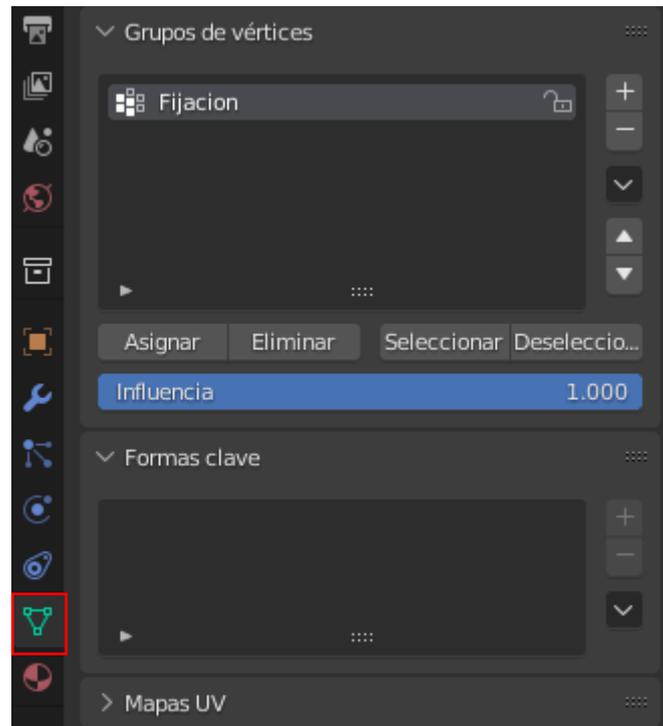


Volvemos a modo objeto, para definir un punto de fijación.



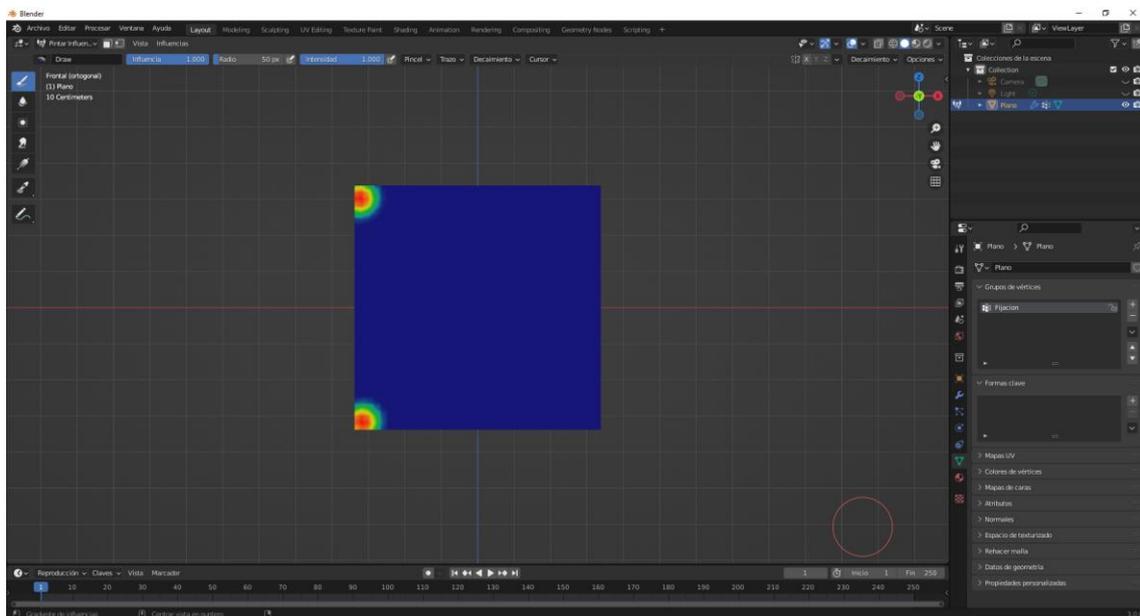
Para ello activamos Tensores Internos.

Tenemos que agregar un grupo de vértices.



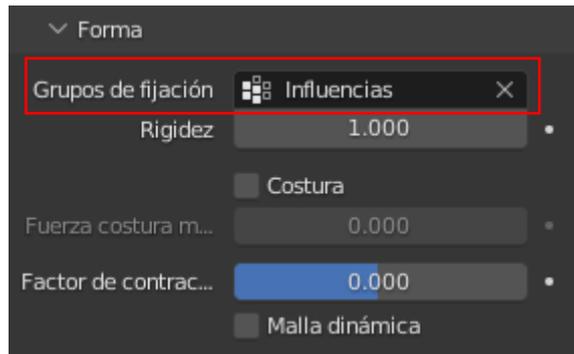
Ahora vamos a modo Pintar influencia.

Vamos a vista Frontal ortogonal.

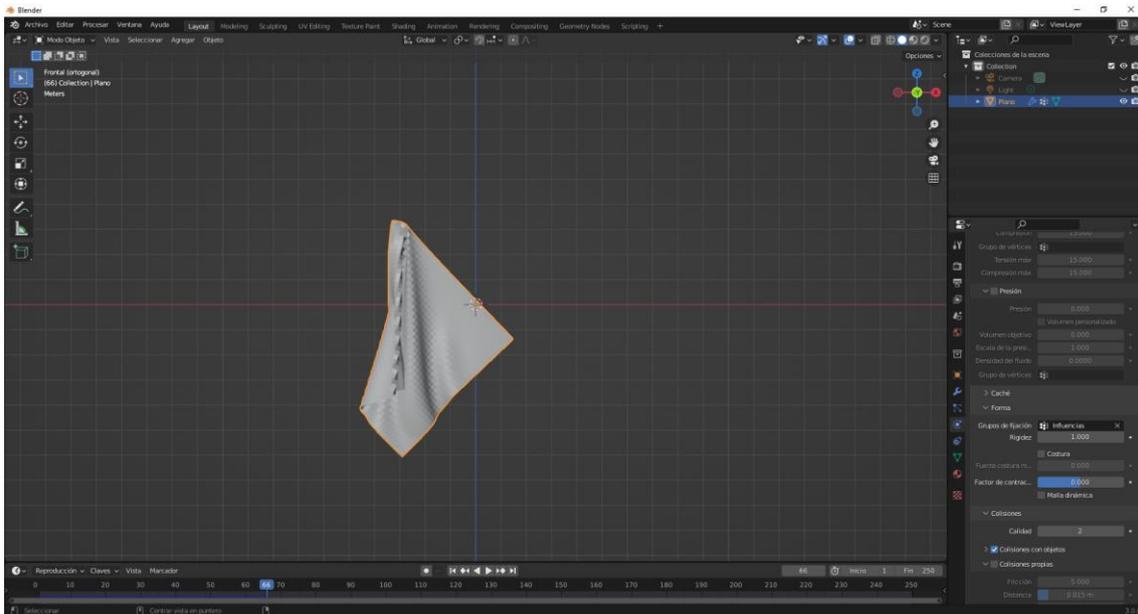


Volvemos a modo objeto.

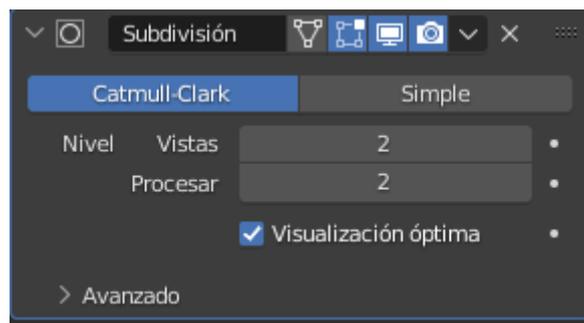
Vamos a la pestaña de dinámicas.



Vamos a darle a reproducir.

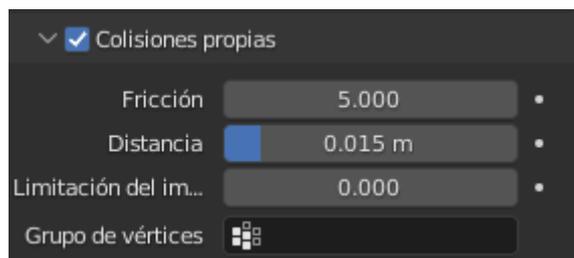


Vamos a darle un sombreado suave.



Agregamos el modificador subdivisión de superficie.

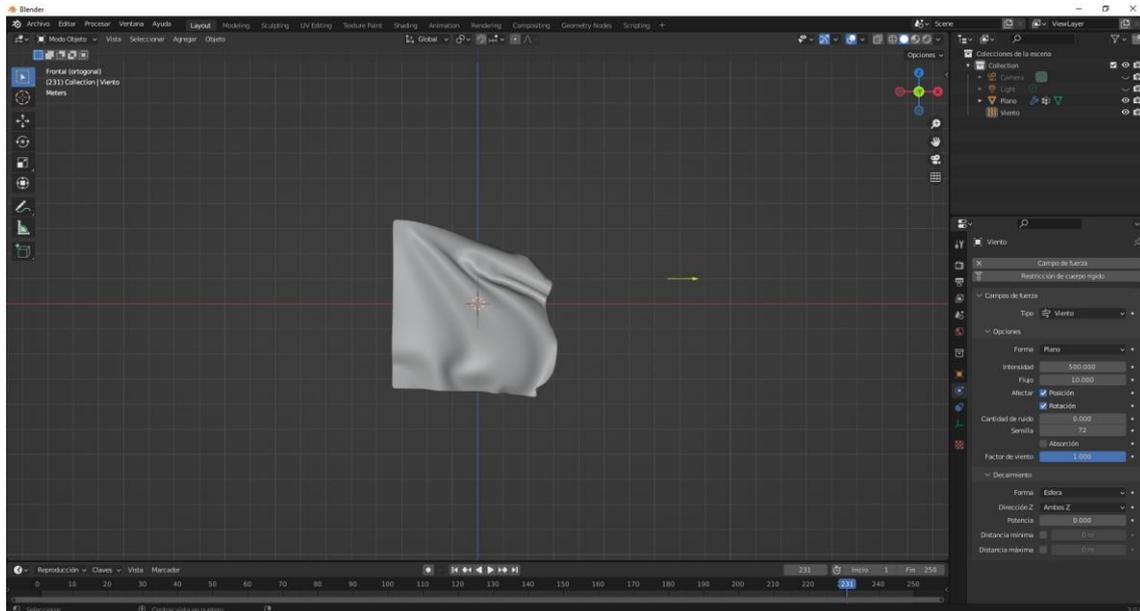
Vamos a activar la colisión propia.



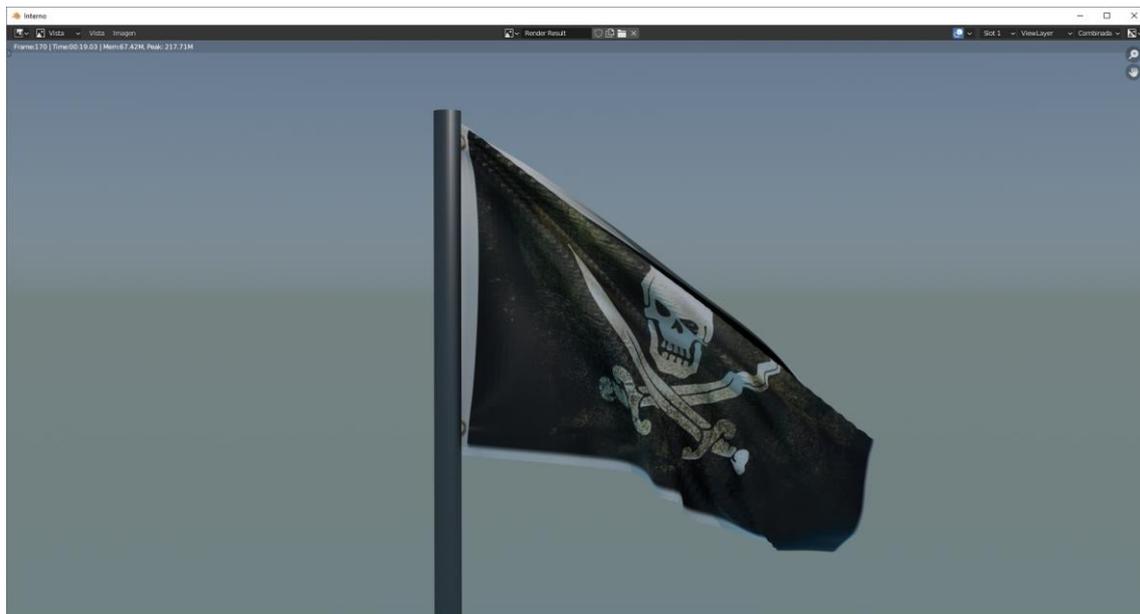
Vamos a agregar una fuerza de tipo viento.



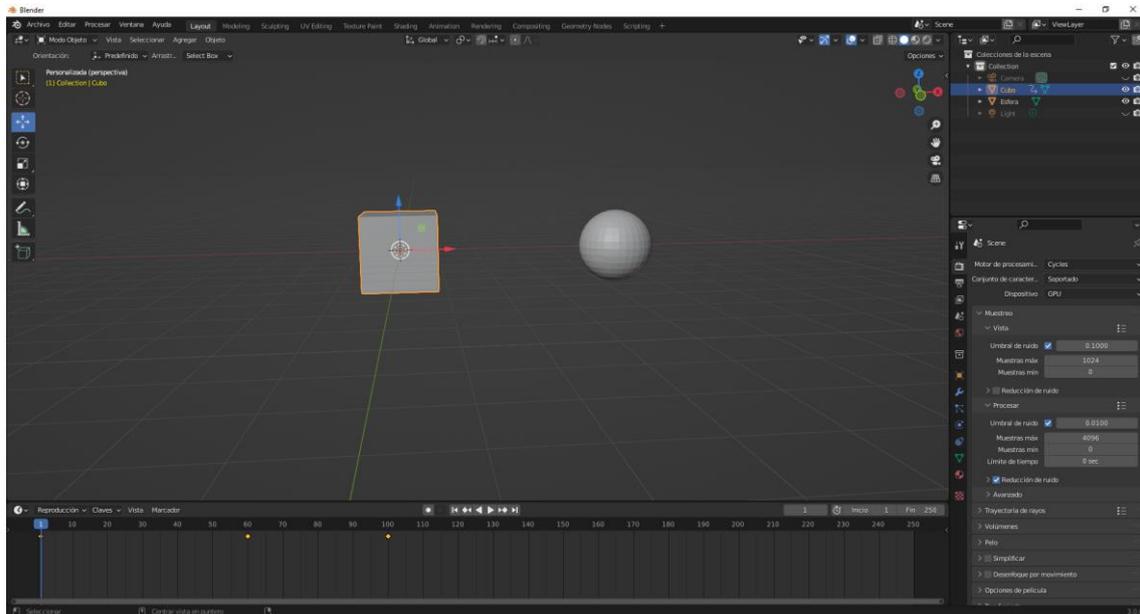
Esta será el resultado:



Intenta realizar esta simulación.



Simulación de cuerpo blando



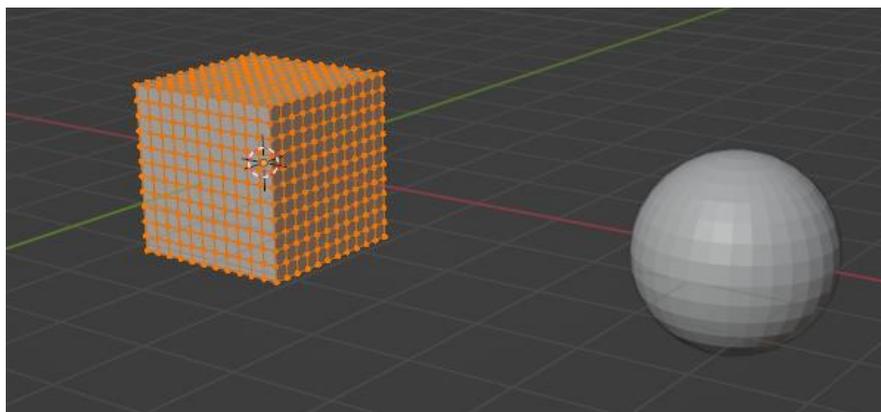
Para este capítulo vamos a realizar una animación sobre el cubo, tiene que moverse hasta que toque la esfera, tiene que introducirse un poco en ella.

Seleccionamos la esfera y le ponemos la dinámica de colisión.

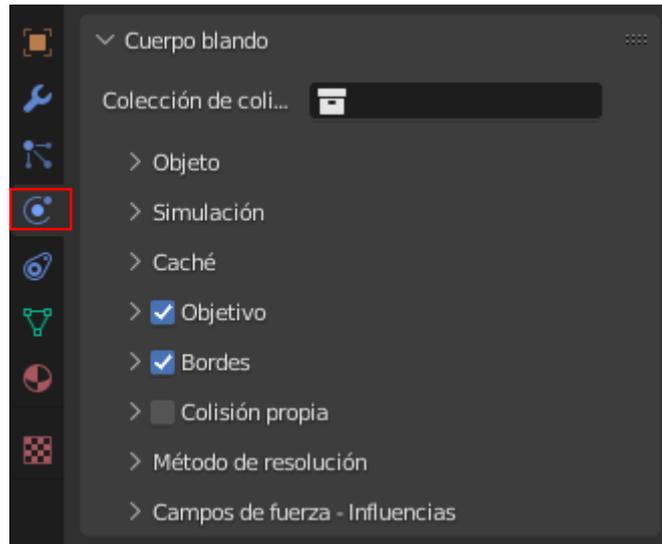
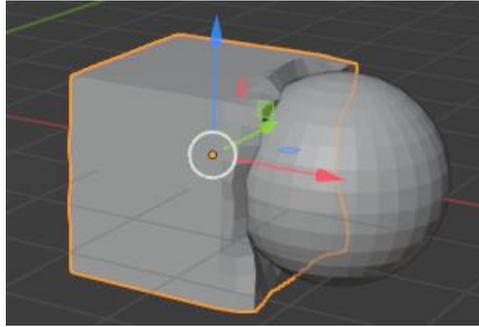
Al cubo seleccionamos cuerpo blando.

Lo ejecutamos y observamos que el cubo no se deforma, este es porque no está subdividido.

Vamos al modo edición y lo subdividimos.



Ejecutamos de nuevo.



En el apartado Cache



Podemos cambiar el fotograma inicio, fin e intervalos.

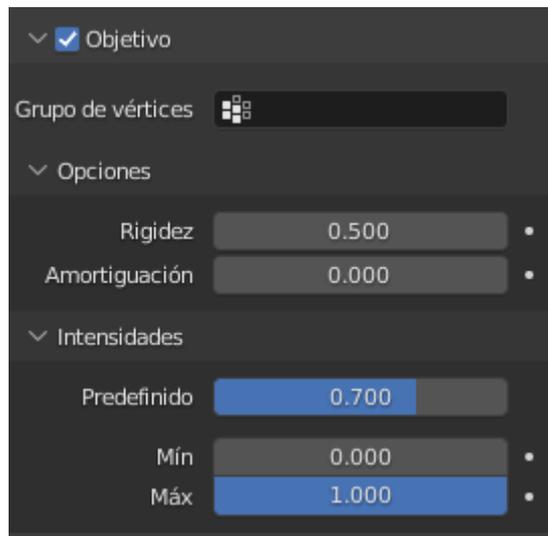


En el apartado Objeto podemos modificar:

Fricción: Fricción general del medio para el movimiento de puntos.

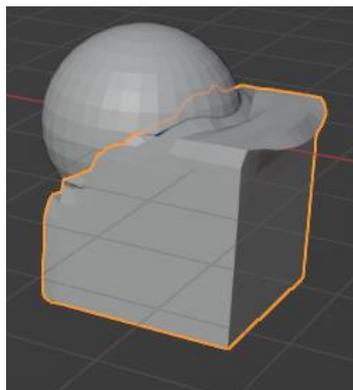
Masa: Valor genérico de la masa.

Punto de control: Grupo vértices masa, valores de masa de punto de control.

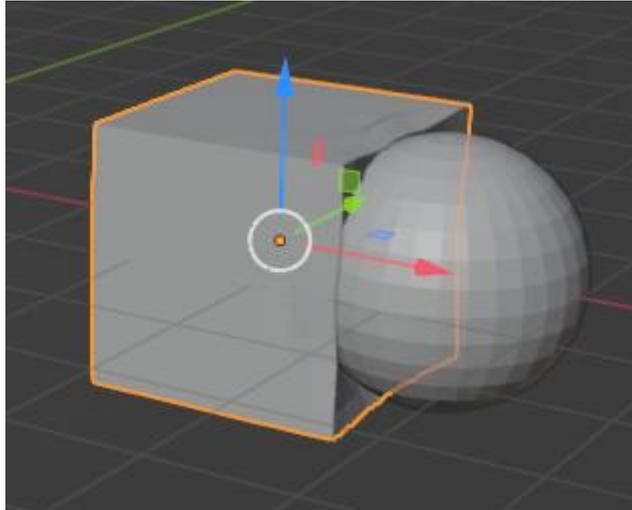


Si ponemos al valor predefinido a 0 el objeto se cae.

Si ponemos un valor 0.3



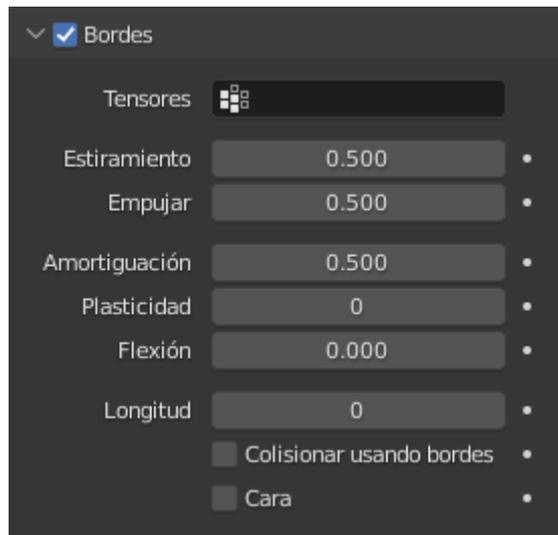
Con el valor 0.9



Al ser más rígido solo se deforma la cara.

Con la amortiguación conseguimos que tiemble más o menos.

Se suele utilizar en plantas para que se muevan con el viento.

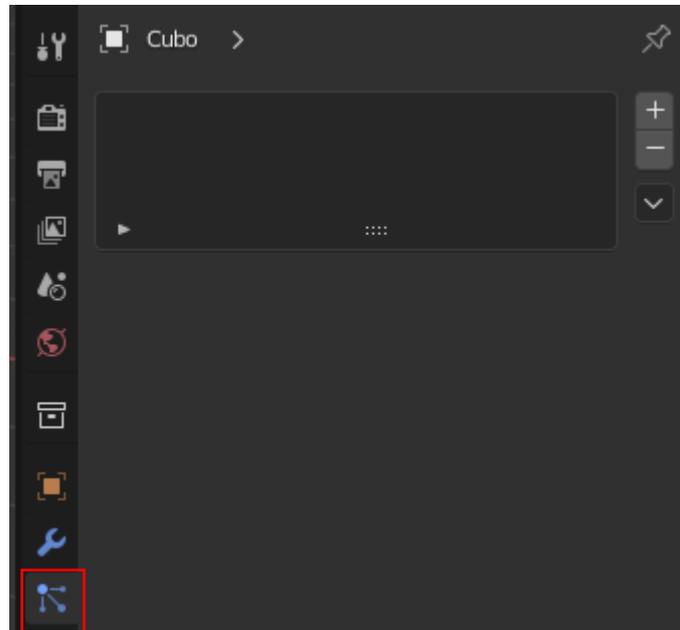


El resultado del objeto a colisionar modificando los siguientes parámetros.

Sistema de Partículas

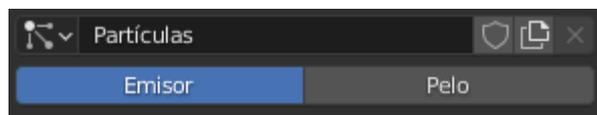
Para crear un sistema de partículas tenemos que tener un objeto que es el emisor de donde van a emanar las partículas.

Vamos a agregar un cubo.

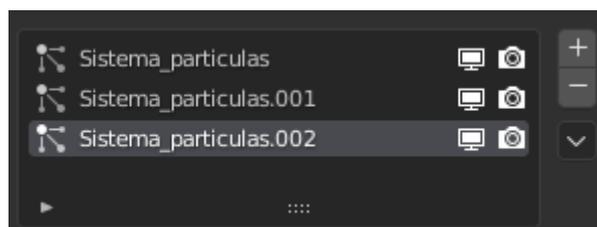


Nos vamos a partículas.

Pulsamos al botón + (más)

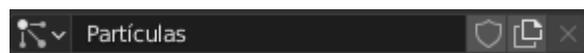


Hay dos tipos de partículas, el de tipo Emisor y Pelo.

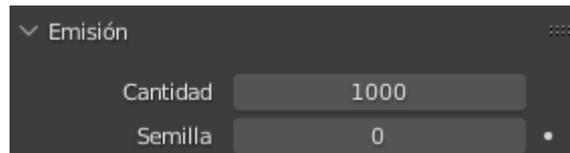


Podemos agregar tantos sistemas de partículas como queramos.

Con el botón de – (menos) podemos quitar sistema de partículas.



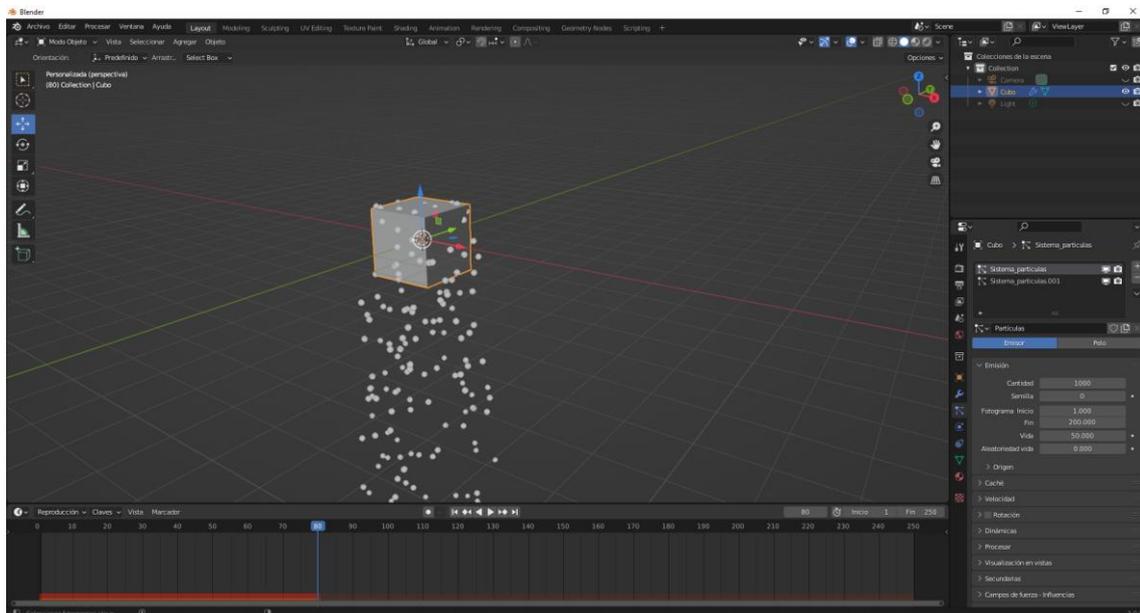
Podemos dar nombre a las configuraciones para guardarlas guardando.



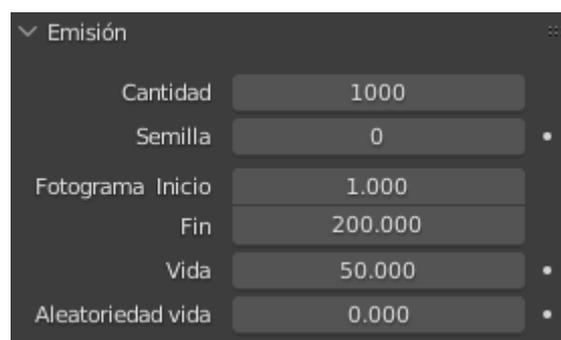
Si cambiamos el valor de Semillas estamos cambiando los valores aleatorios de cómo se muestran las partículas.

Los sistemas de partículas son una simulación, como todas las demás en que las partículas que se emiten pueden interactuar con el entorno, por lo tanto el ordenador cuando estemos usando sistema de partículas tiene que generar una caché de información como el resto de simulaciones.

Vamos a darle a reproducir.



Como la única fuerza que hay es la gravedad las partículas van hacia abajo.

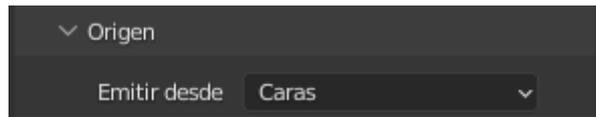


Podemos cambiar el número de partículas.

El fotograma inicio y fotograma final donde termina la emisión de partículas.

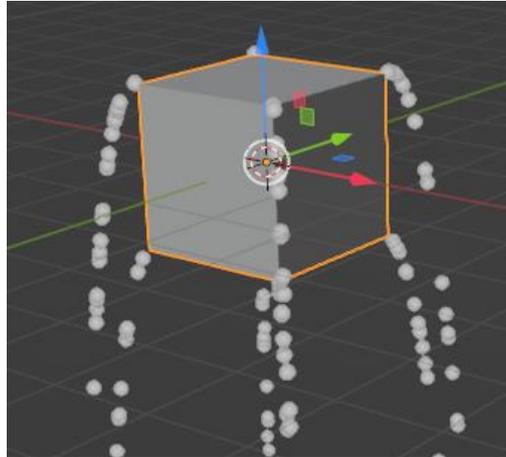
La cantidad de partículas son las que emiten durante el número de fotogramas entre inicio y fin.

Vida: es el número de fotogramas que la partícula se muestra antes de desaparecer.

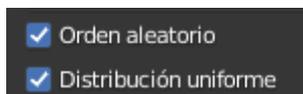
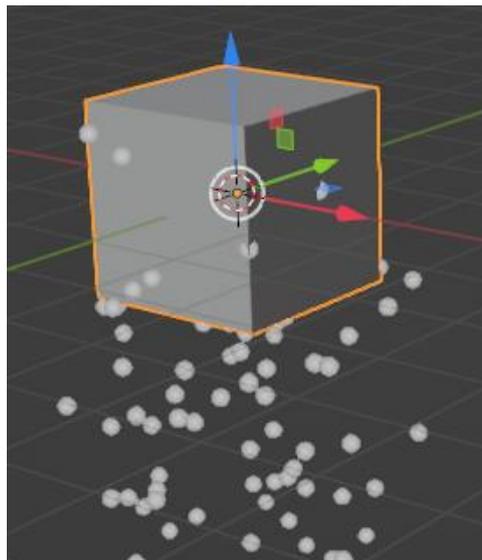


Desde origen se puede emitir desde Caras, vértices y volumen.

Desde vértices:



Desde volumen:

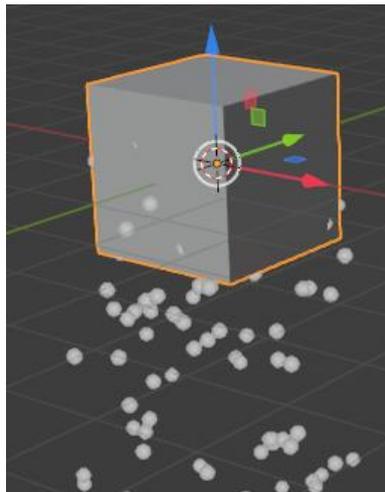


Distribuye las partículas aleatoriamente y hace una distribución uniforme si estas dos casillas están activadas.

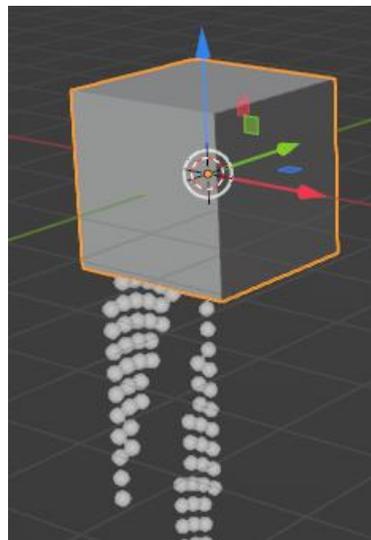


Distribución alterado es la que está configurada por defecto pero además hay Aleatorio y cuadrícula.

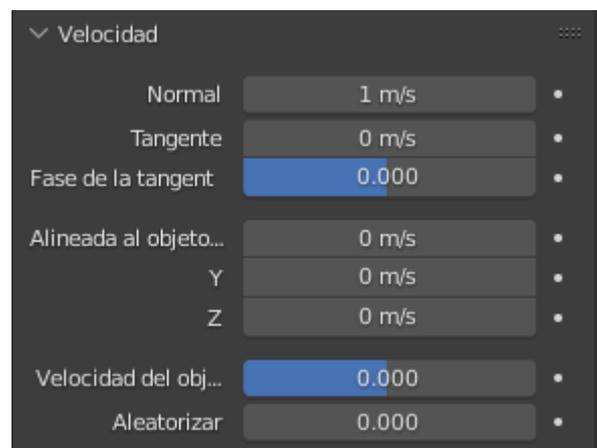
Aleatorio:



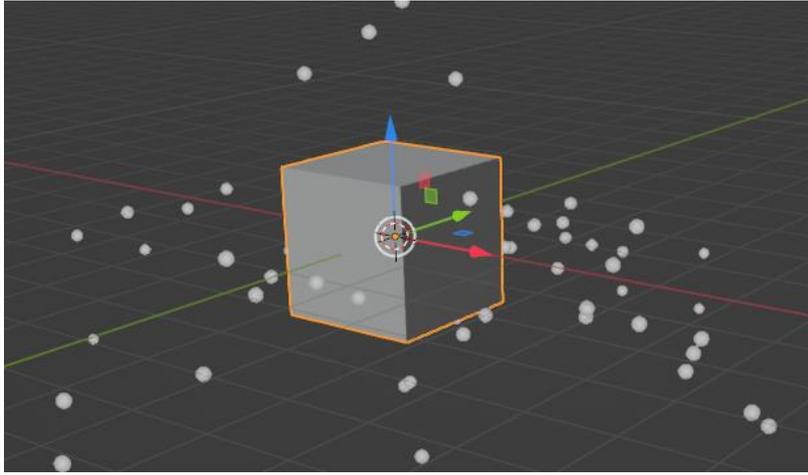
Cuadrícula:



En el apartado velocidad:

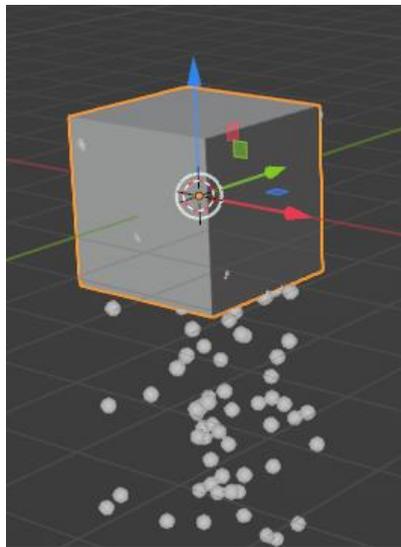


Vamos a modificar la velocidad a 10.

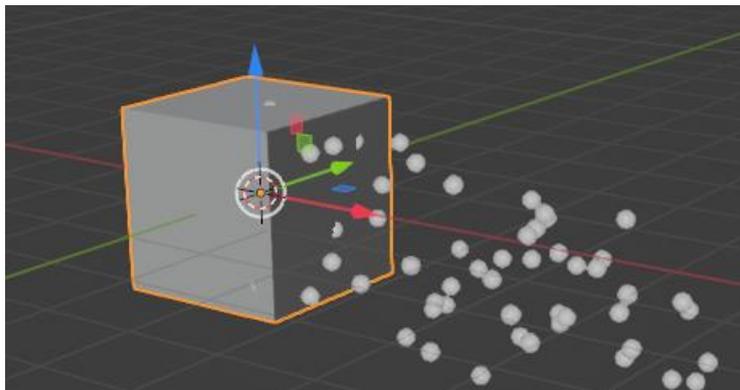


Las partículas salen disparadas.

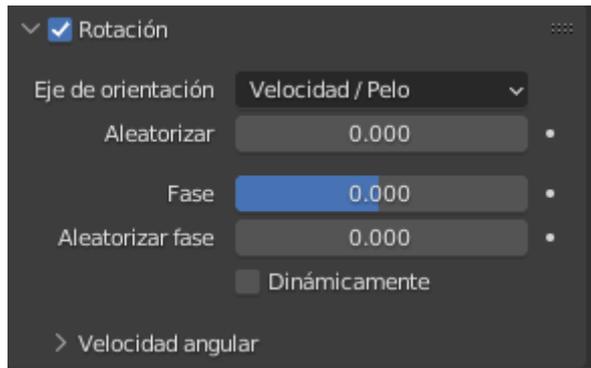
Si ponemos el valor 0.



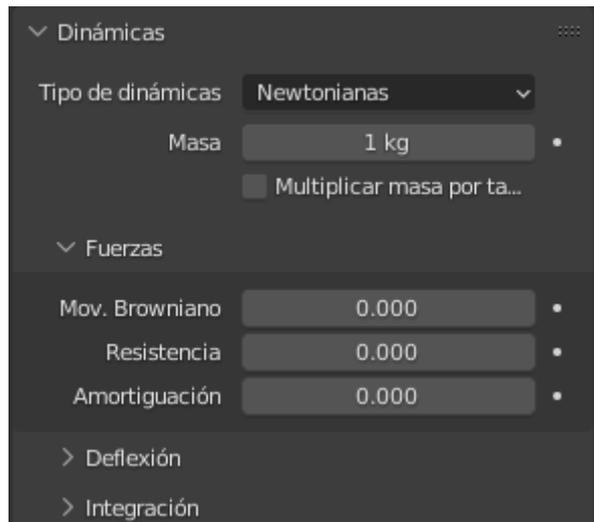
Si cambiamos alinear objeto al valor 10.



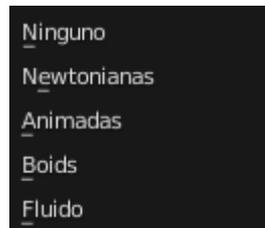
Podemos ir jugando con los ejes.



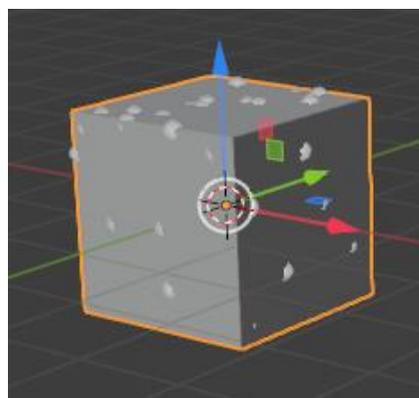
Podemos hacer que nuestras partículas roten.



La parte de la dinámica es fundamental, en tipo de dinámica tenemos:



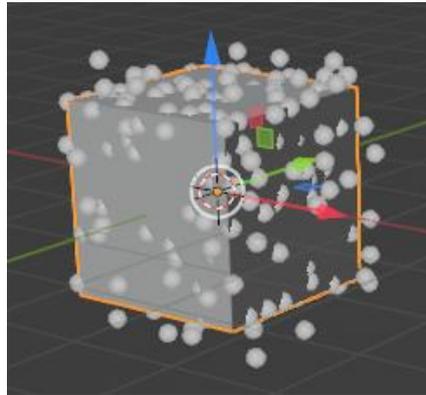
Ninguno:



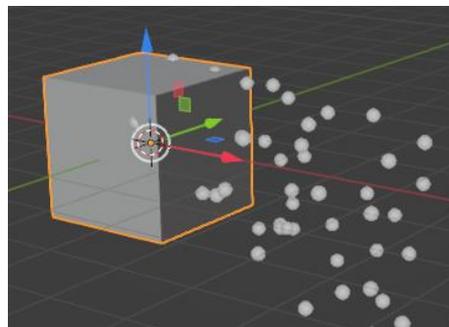
Newtonianas: es la que está por defecto.

Animadas: en las que podemos animar las partículas.

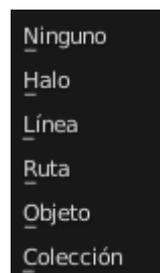
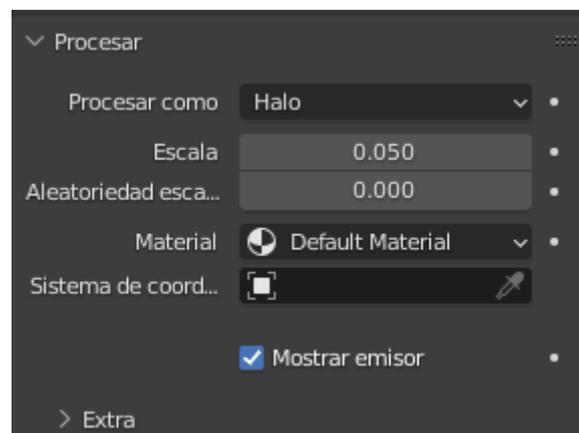
Boids:



Fluidos:

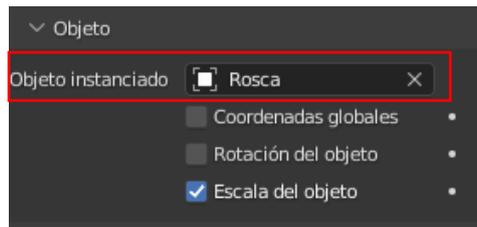


Como se pueden procesar las partículas:

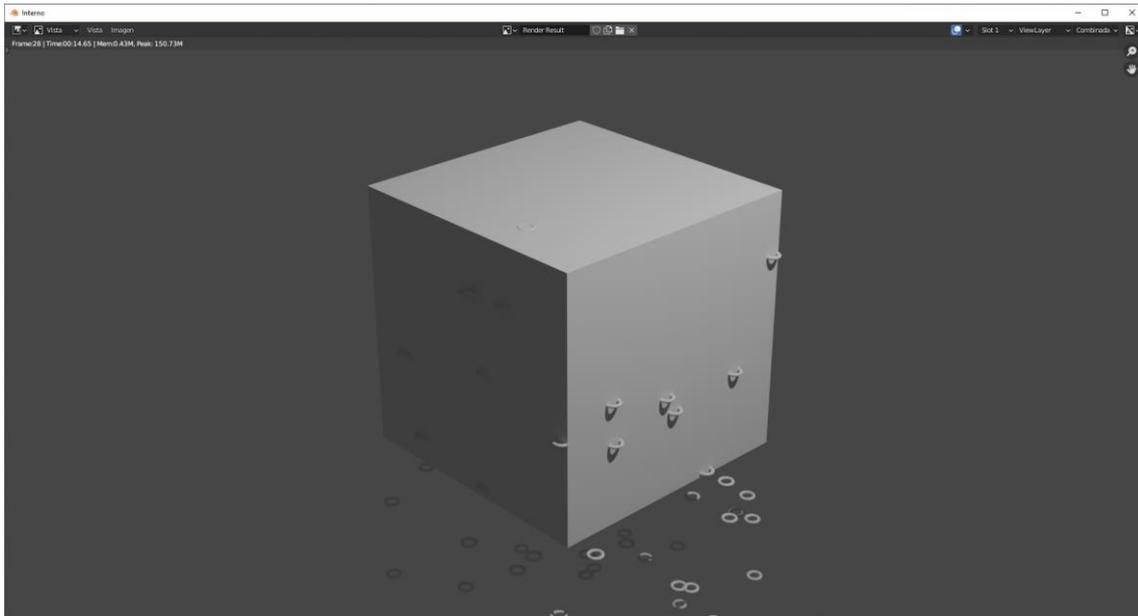


Vamos a ver un ejemplo con Objeto.

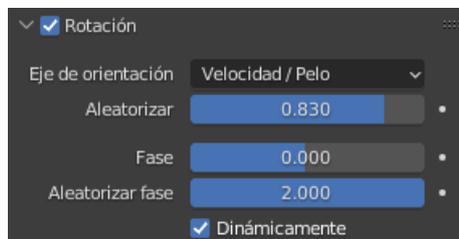
Vamos a agregar una rosca, la guardamos en otra colección, no hace falta que la rosca tenga que estar visible.



Este será el resultado una vez procesado:

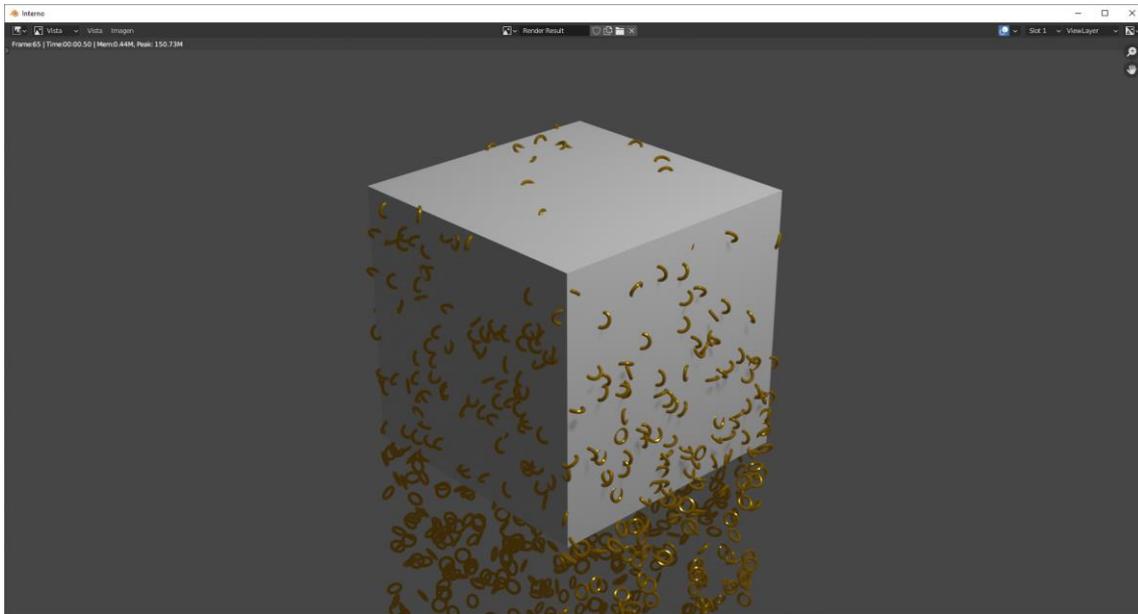


Ahora es un momento para activar la rotación.



Si Activamos dinámicamente estas se irán rotando durante la generación del video.

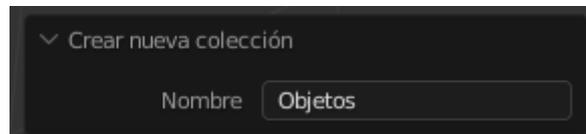
Podemos seleccionar la rosca y asignarle un material.



Vamos a suponer que queremos que las partículas tengan múltiples formas.

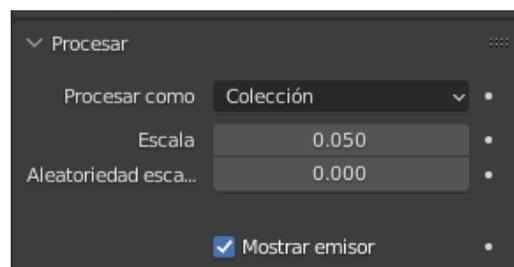
Vamos a agregar una esfera, un cono y un cubo.

Los seleccionamos todos y pulsamos las teclas Ctrl + G para crear un grupo.

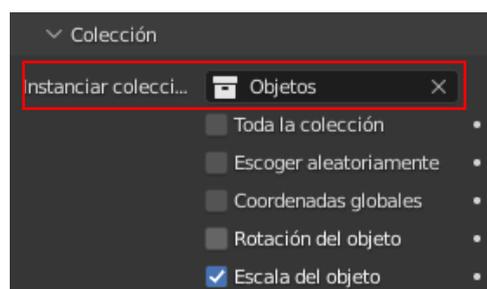


Le llamamos objetos.

Seleccionamos el cubo que emite partículas.

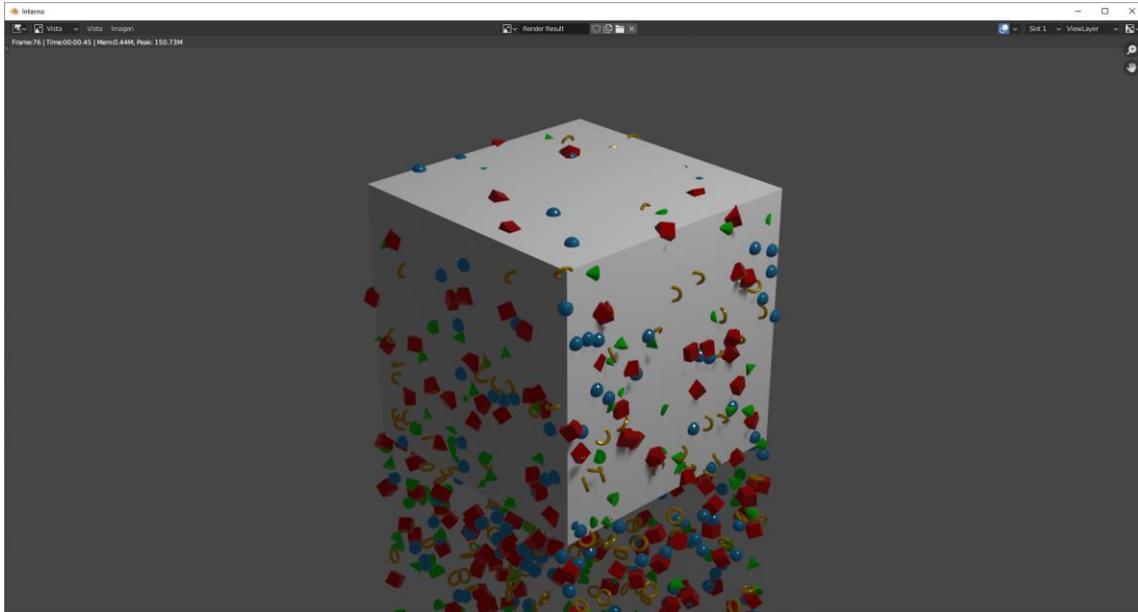


Seleccionamos colección.

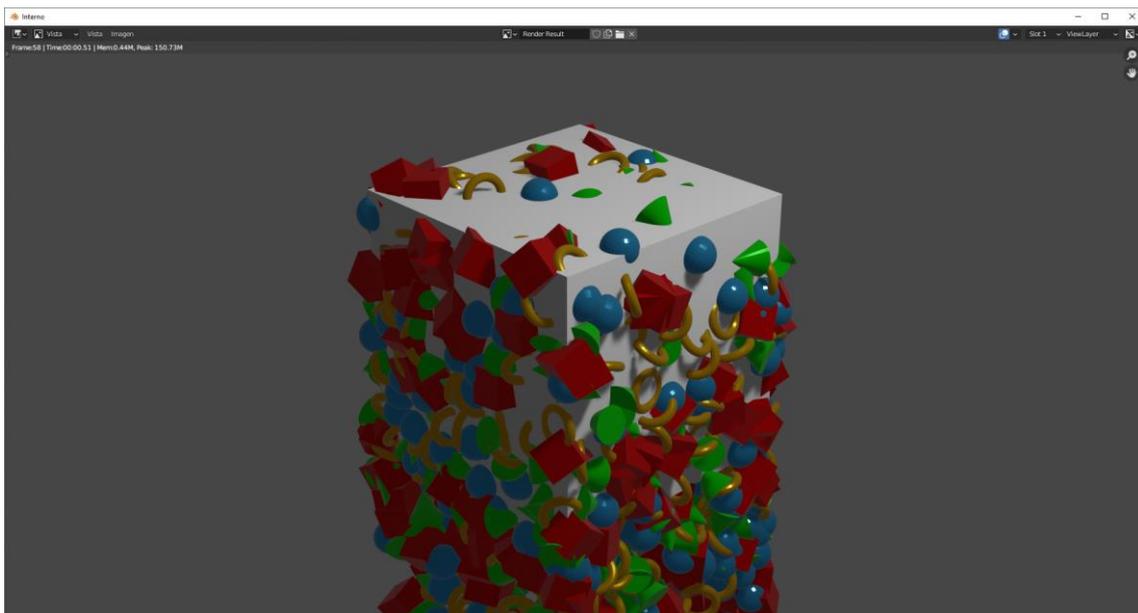
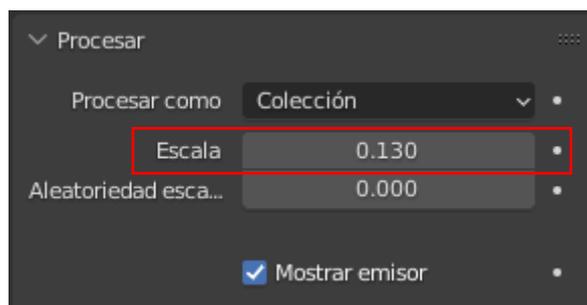


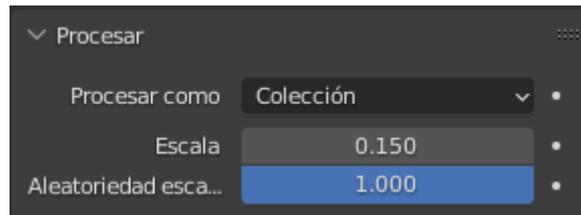
Seleccionamos Objetos.

Vamos a reproducir y a continuación procesaremos una imagen.

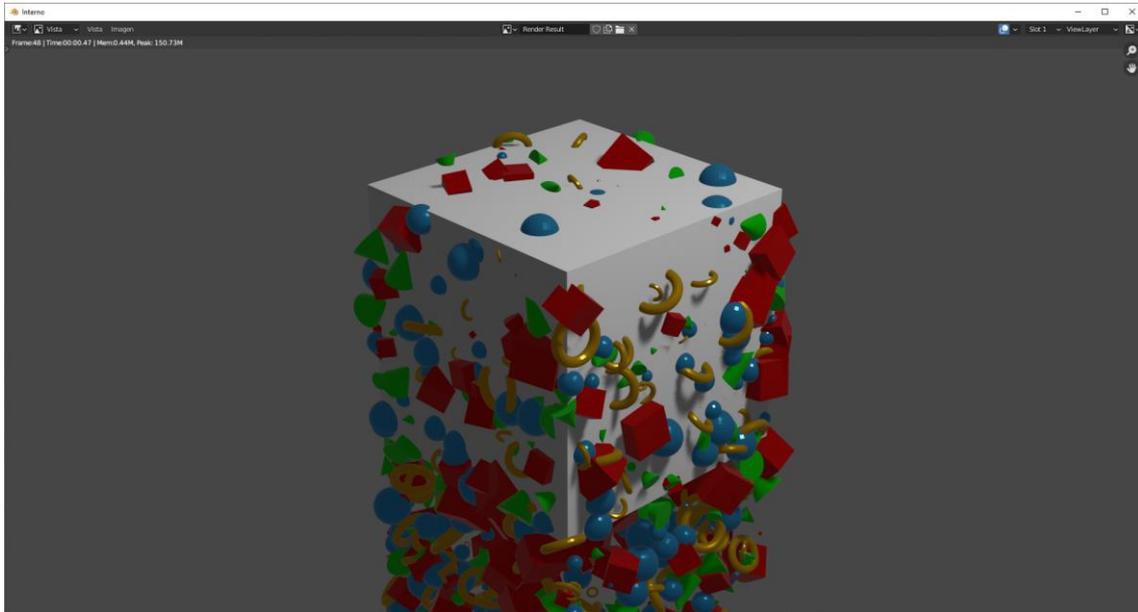


Podemos alterar el tamaño de las partículas.

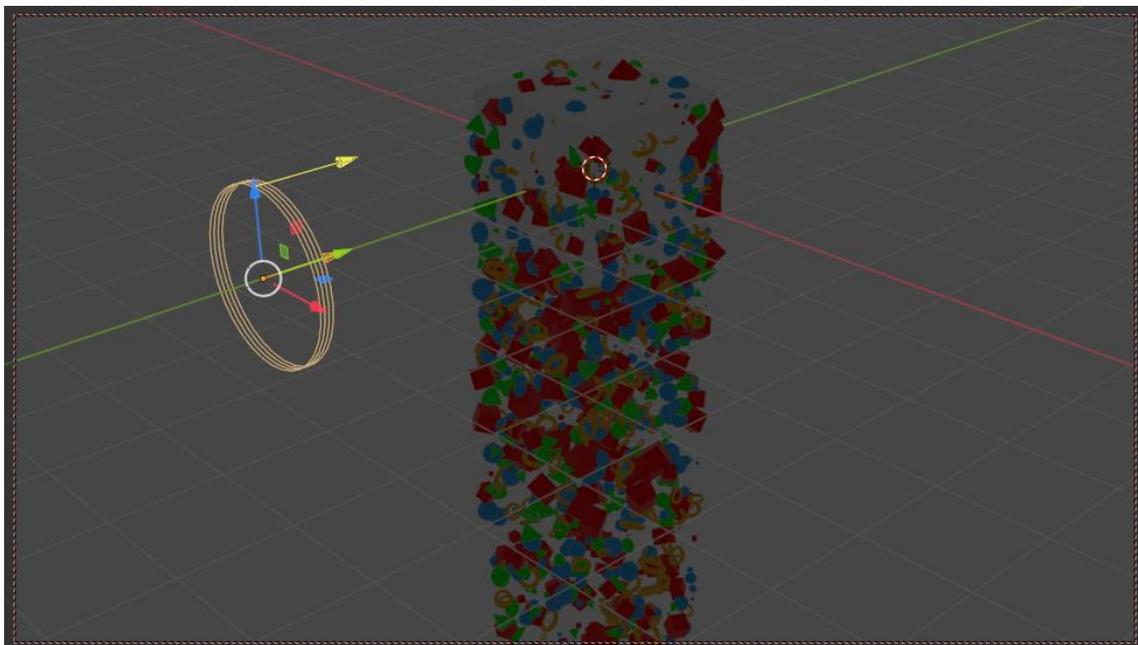


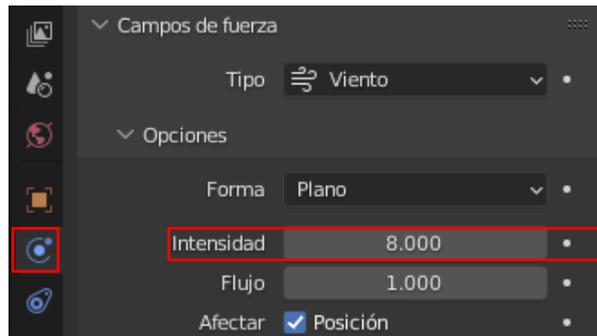


Tamaño aleatorio

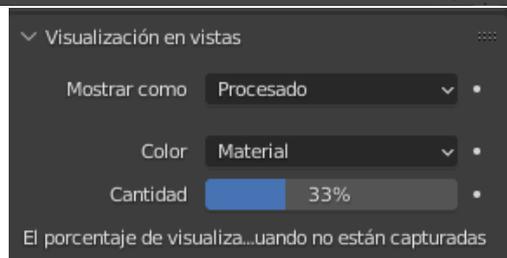
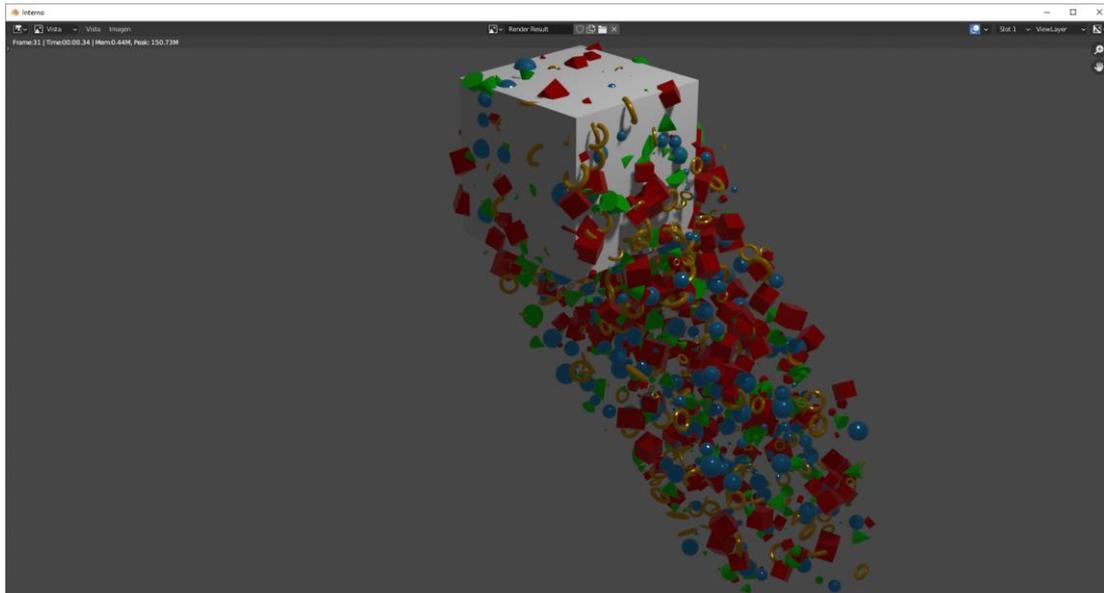


Ahora vamos a agregar una fuerza de viento.

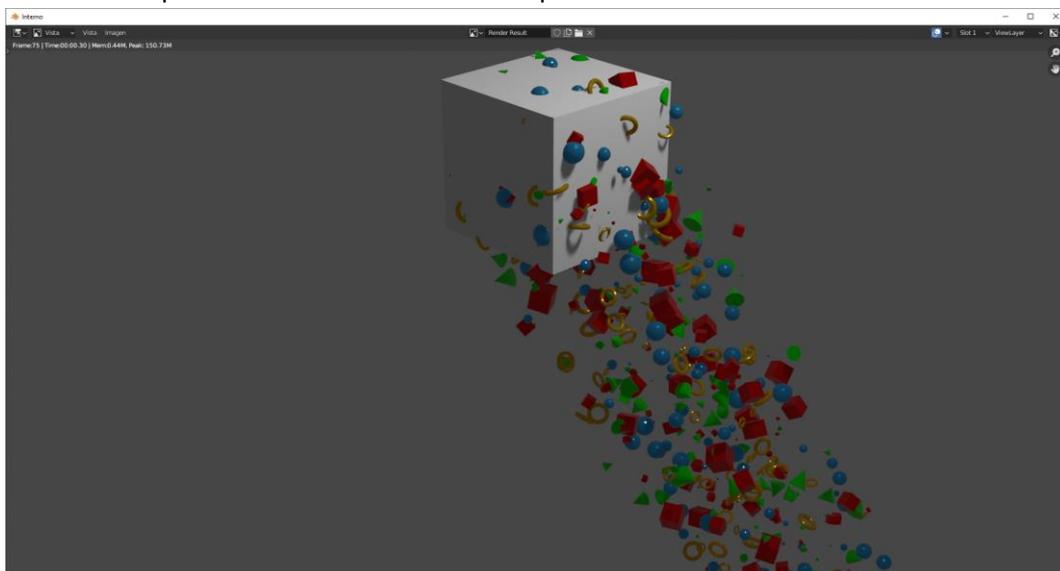




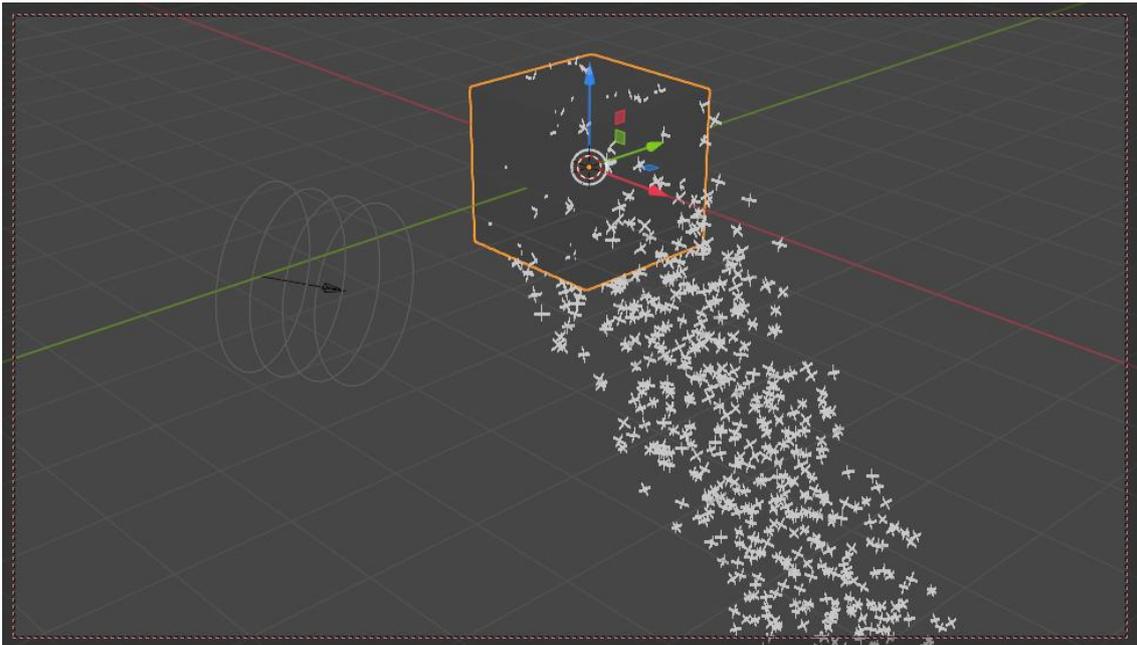
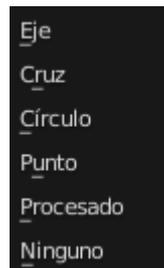
Le ponemos una intensidad de 8.



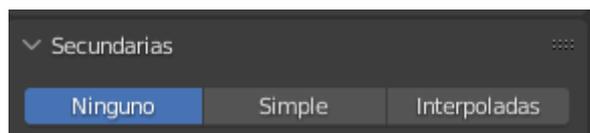
En visualización podemos reducir el número de partículas.



En mostrar como se puede seleccionar una de estas opciones, por defecto viene procesado, lo vamos a cambiar a cruz.



Mientras trabajamos vemos cruces pero en el proceso de renderizado se ve como Procesado.

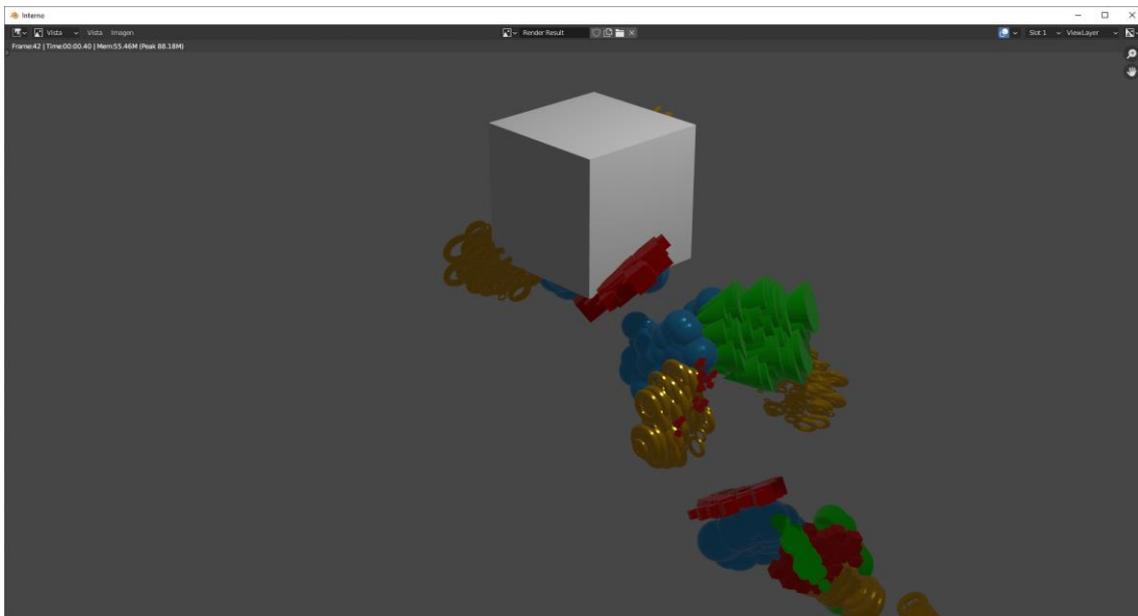


Tenemos unas secundarias que pueden estar en Ninguno que es el que hay por defecto, Simple e Interpoladas.

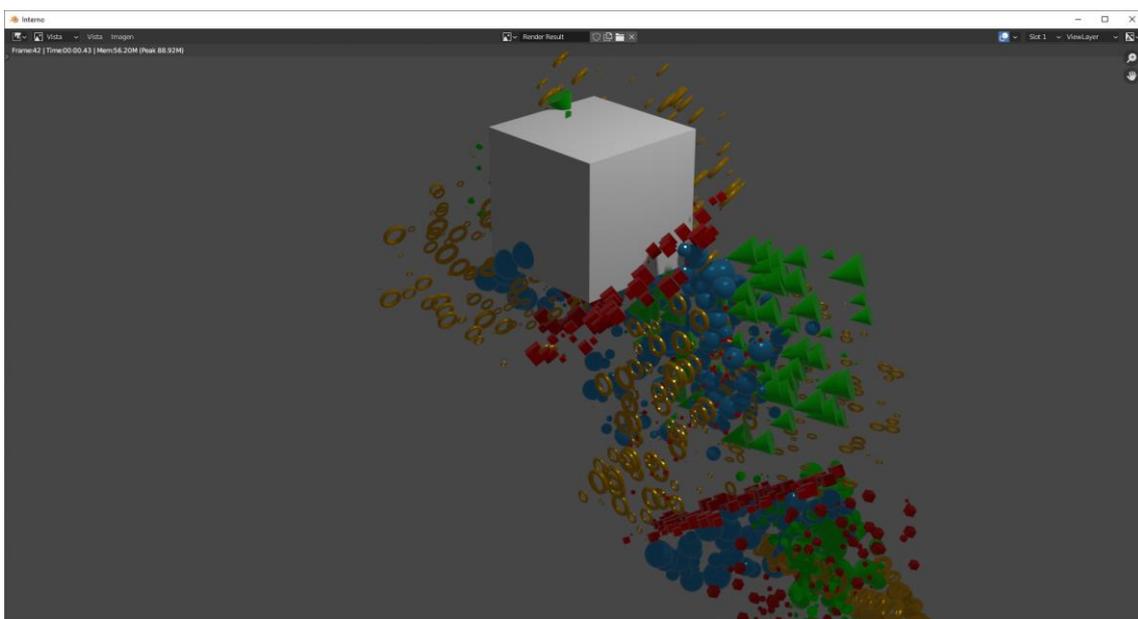
Para este ejemplo he reducido las partículas a 100.



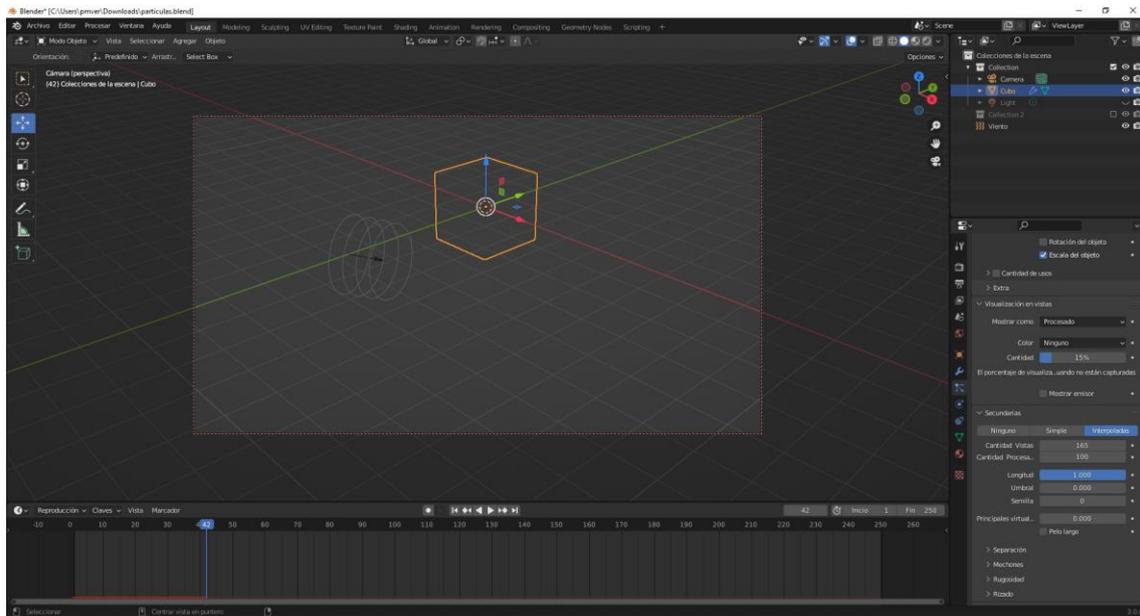
Activamos la opción de Simple.



Modificamos el tamaño a 2 y el radio a 1.8



El modo interpolados



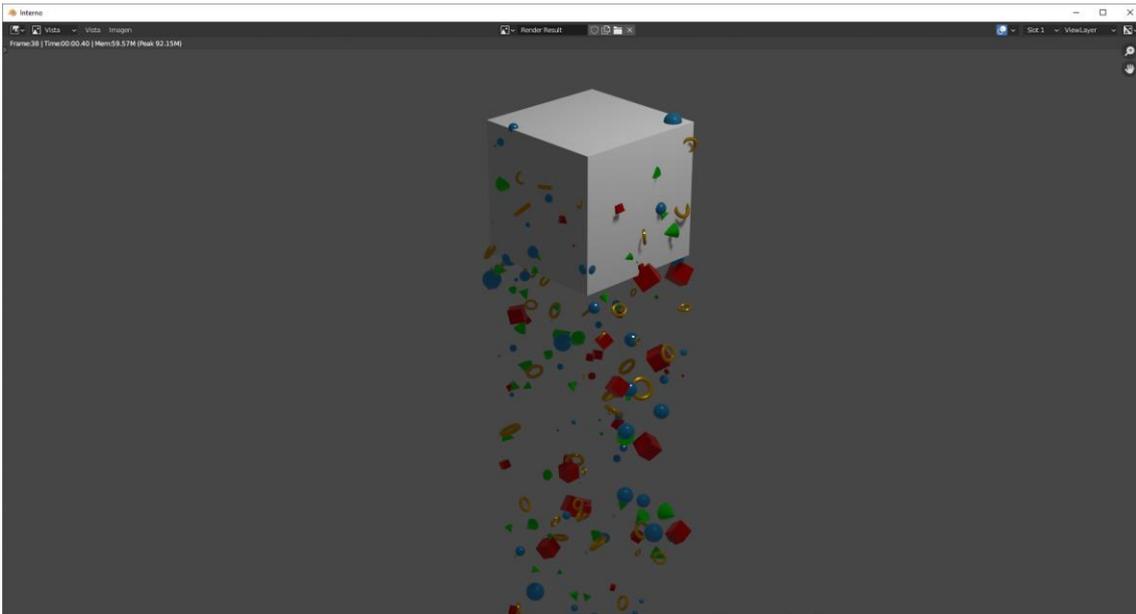
Desaparecen todas las partículas, porque están pesadas para el sistema de partículas de tipo pelo.

Los campos de fuerza:



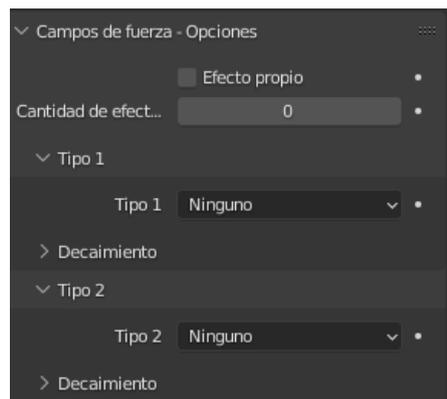
A que campos de fuerza le va a hacer caso.

Si a Viento le ponemos un valor de 0.

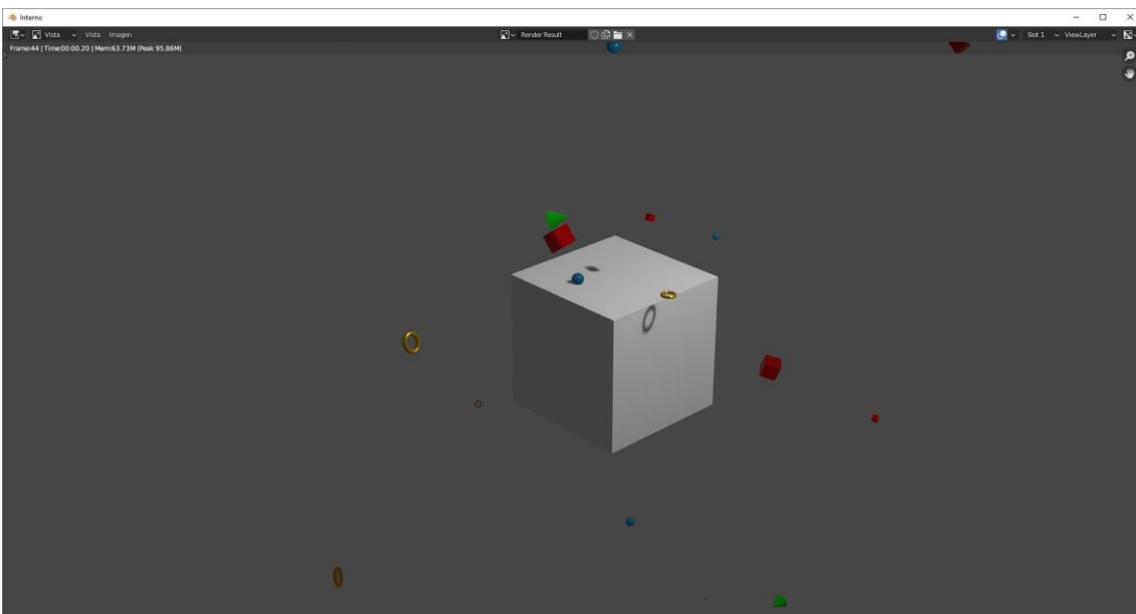


Si modificamos la gravedad a 0.5 estas caerán más despacio.

Campos de fuerza:

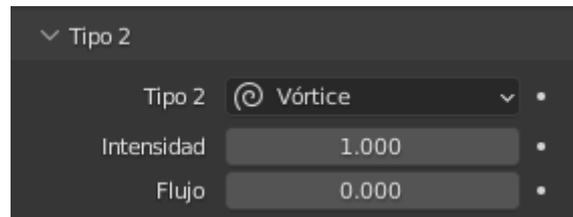


Si en Tipo 1 lo cambiamos por Fuerza.



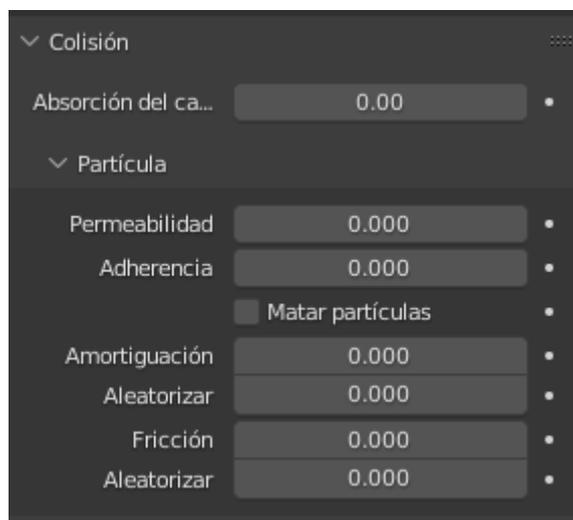
Las partículas se repelen al cubo.

Podemos cambiar la intensidad y el flujo.



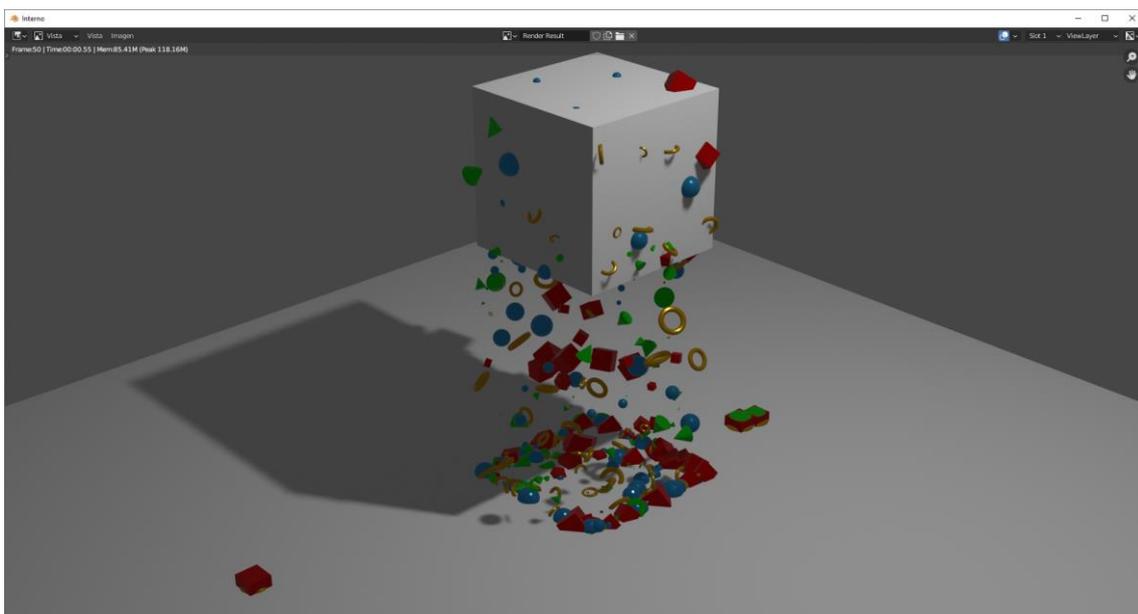
Como segundo tipo ponemos vórtice se realizarán los dos efectos estos son acumulativos, si le pedimos mucho al ordenador este se nos va a colgar.

Para que las partículas interactúen con un objeto vamos a agregar un plano y activamos la dinámica de colisión.

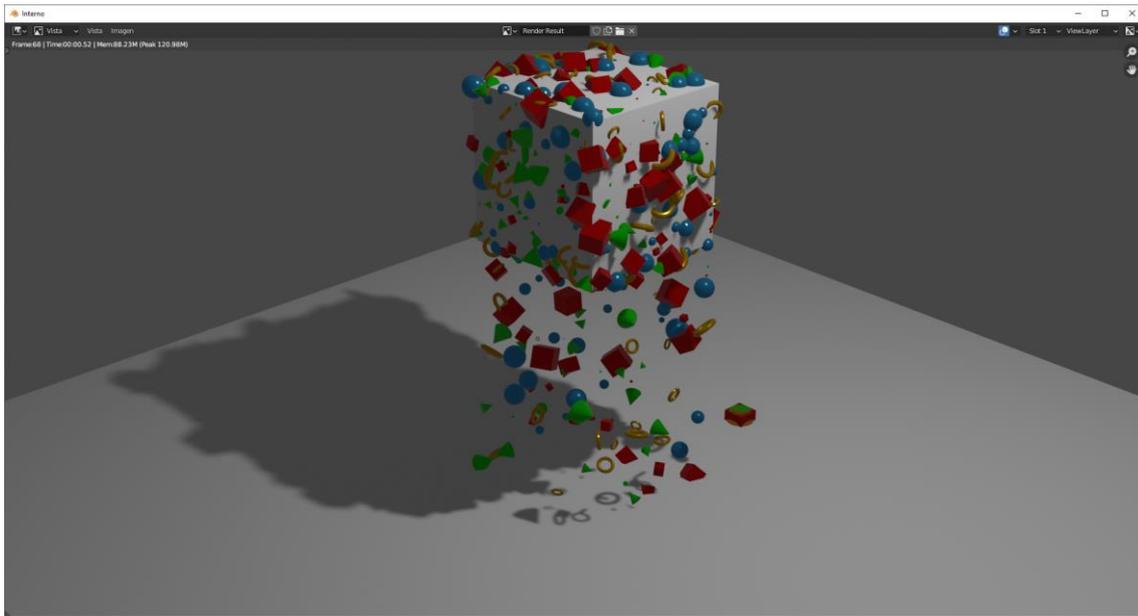


Si subimos el parámetro de permeabilidad algunas partículas se colarán por el plano.

Adherencia: hace que las partículas se queden adheridas al plano.



Matar partículas: esto hace que las partículas desaparezcan cuando tocan el plano.



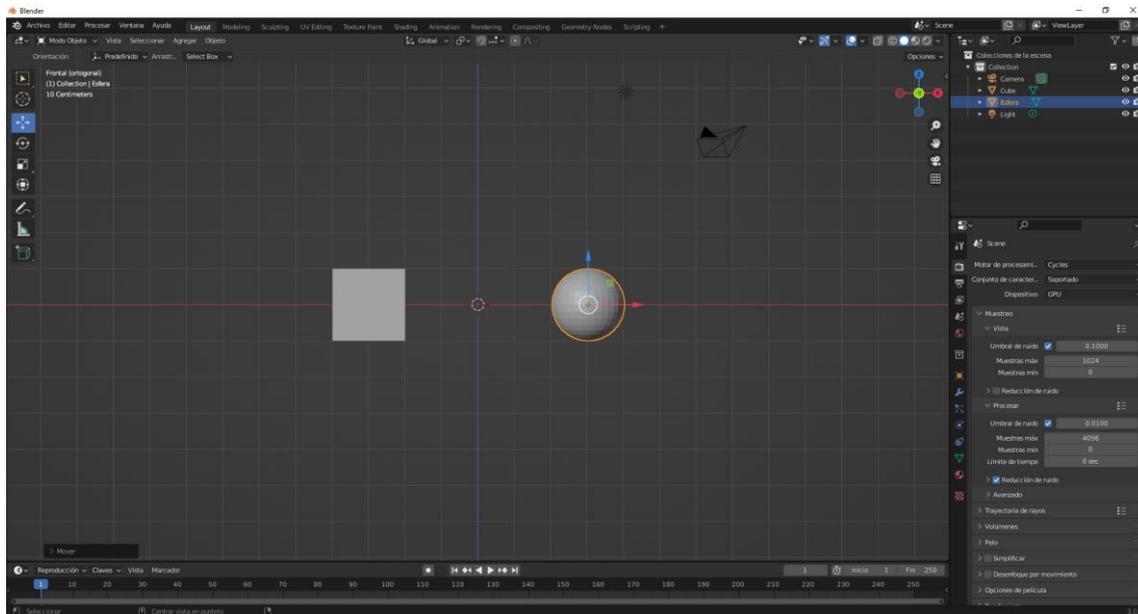
Amortiguación: hace que vote menos.

Aleatorizar: según su valor unas votarán más otras menos.

Sistema de partículas (Boids)

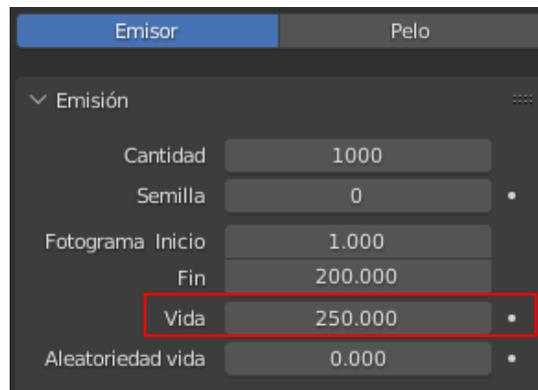
Con un sencillo ejemplo vamos a ver el tipo de partículas Boids.

Vamos a agregar un cubo y una esfera.

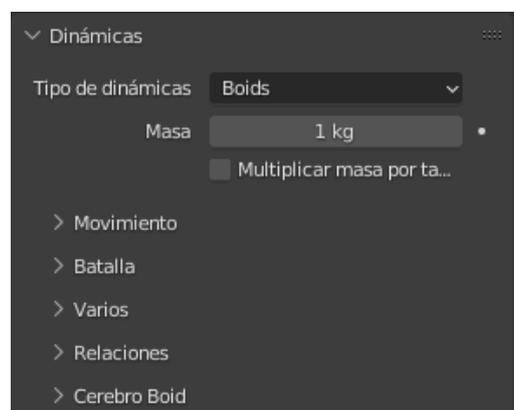


El cubo será el emisor de un sistema de partículas.

Le vamos a dar una vida de 250.

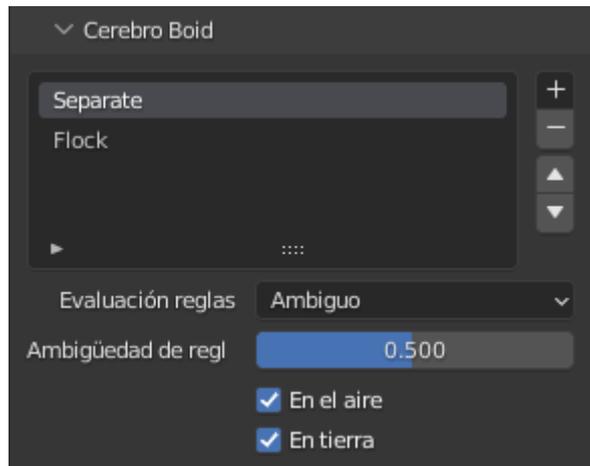


En las pestañas de dinámica.



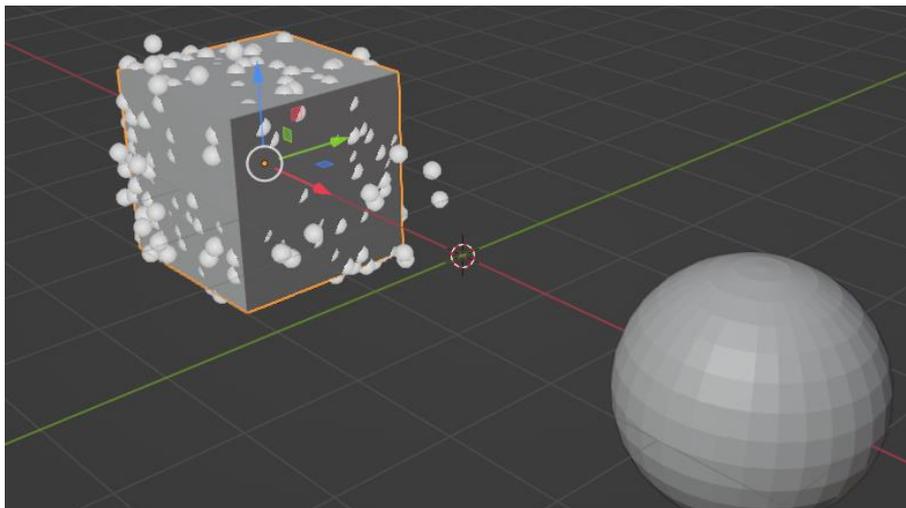
De tipo seleccionaremos Boids.

En la pestaña cerebro Boids.

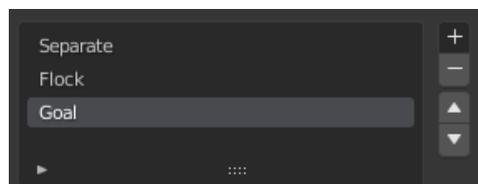


Separarse y salir den bandada ya las tenemos por defecto.

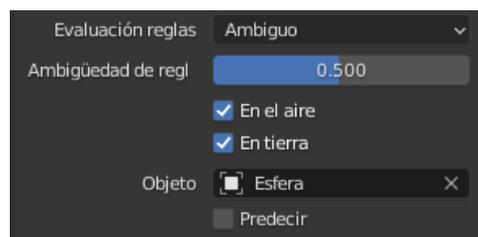
Si procesamos.

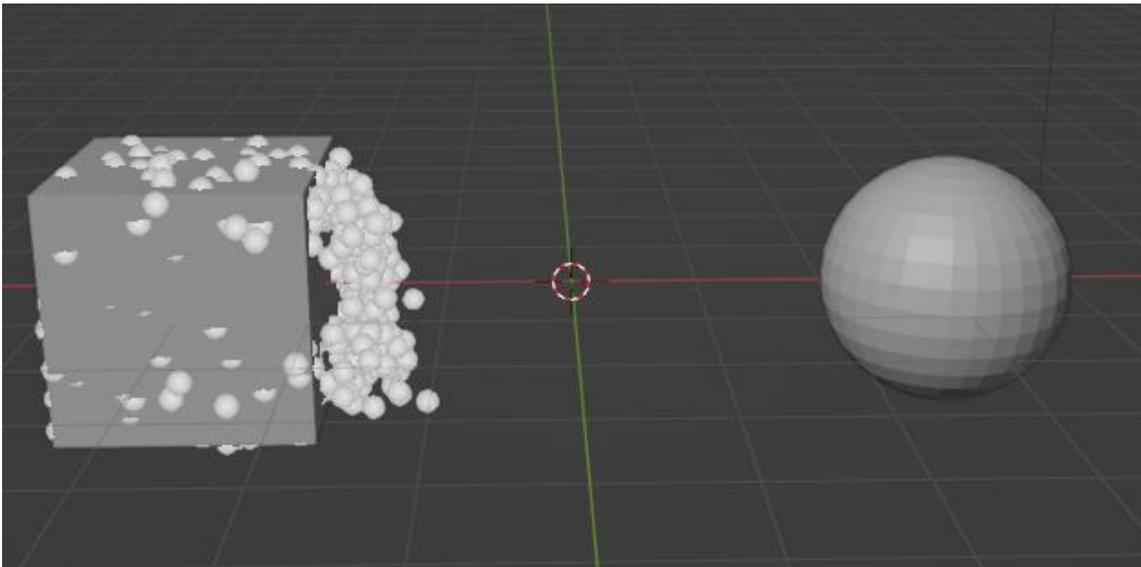


Vamos a añadir la instrucción objetivo.

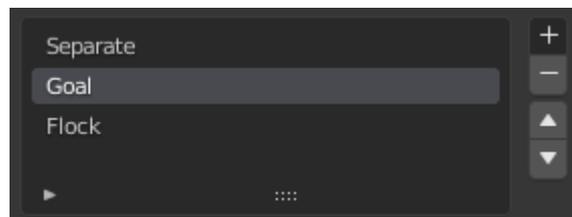


Como objetivo vamos a seleccionar la esfera.

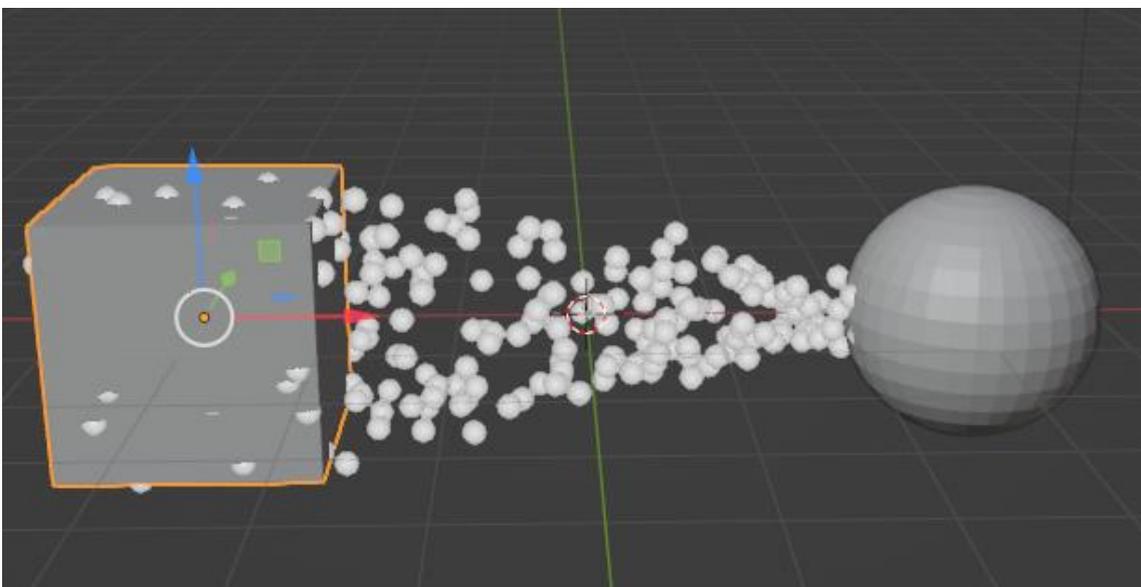




Las partículas tiende ir hacia la esfera.

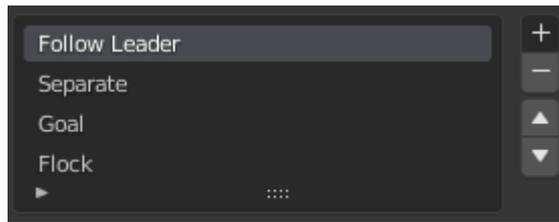


Si lo pasamos al segundo orden ya que estaba en el tercer lugar ,aumenta su efectividad ya que el orden de estas marca la prioridad.

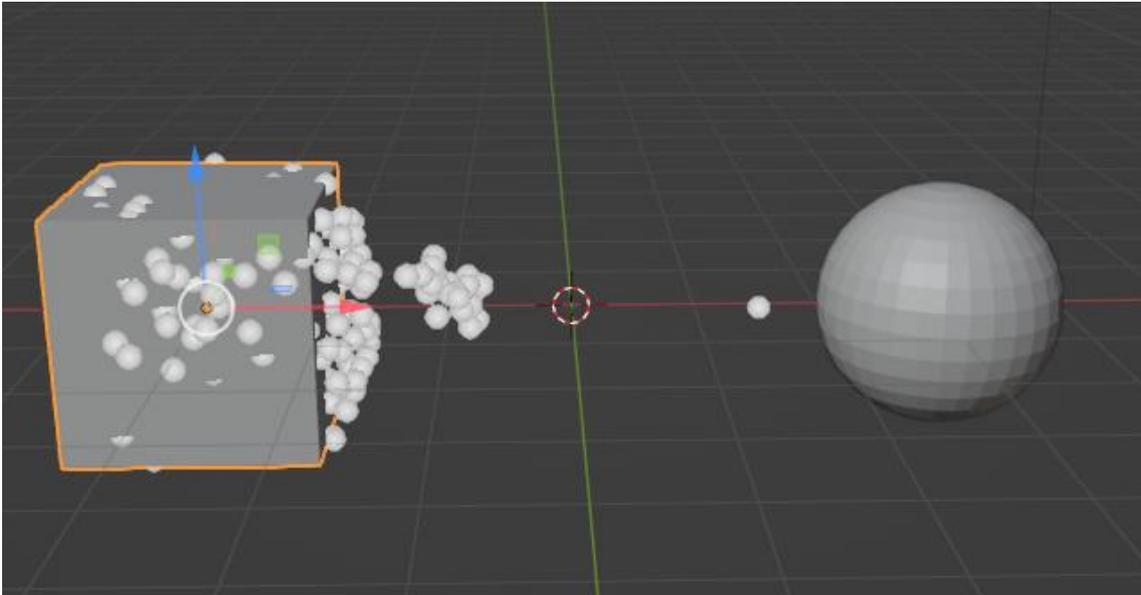


Podemos cambiar la posición de la esfera y veremos como las partículas le van siguiendo.

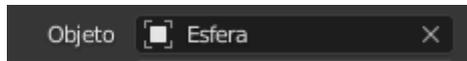
Vamos a activar la opción seguir al líder.



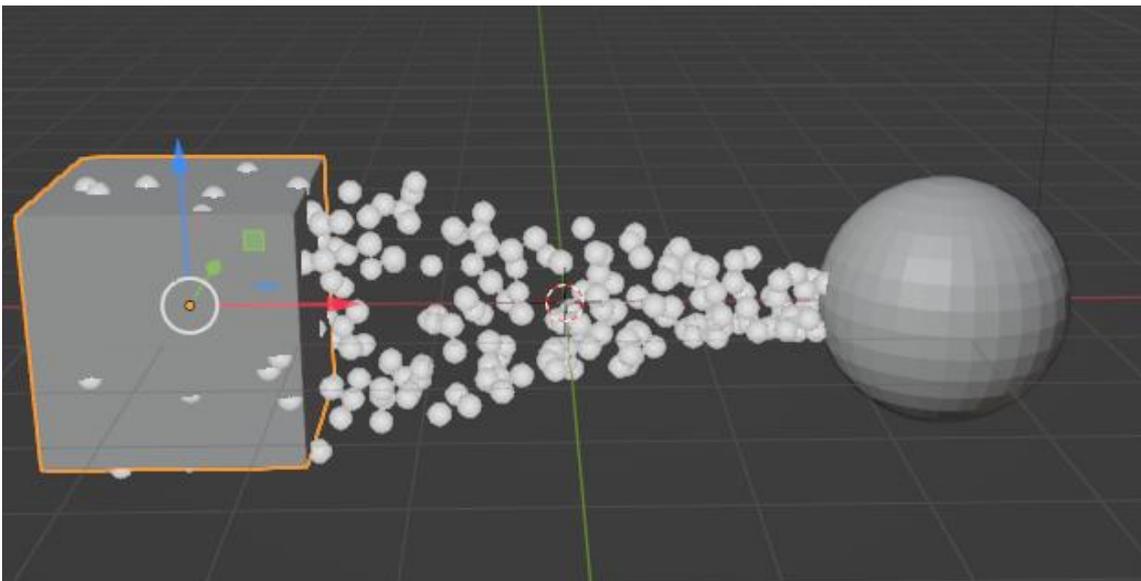
Lo colocamos en primera posición.



Observamos que primero sale una partícula y después el resto les sigue.



Si ponemos como líder a la esfera:



Sería útil para crear una bandada de pájaros, se crean dos animados y las demás partículas que los sigan.

Sistema de partículas animadas

Partiendo de un proyecto anterior.



Desde la vista frontal.

Como las letras están en Bézier las vamos a convertir a Maya, para ello botón derecho sobre la letra, seleccionamos Convertir a y de este Maya.

Cambiamos el nombre de los objetos.

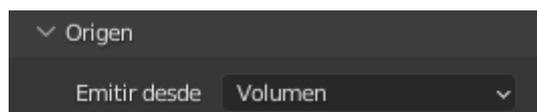


Seleccionamos la r y agregamos partículas y vamos a cambiar los siguientes parámetros.

Inicio y fin igual 1.

Cantidad: 10.000

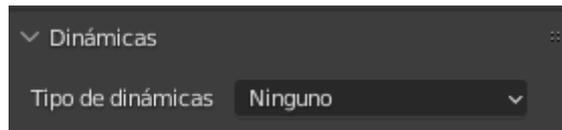
Vida: 250



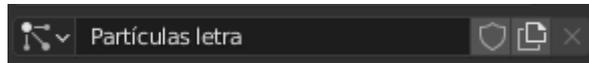
En origen emitir desde volumen.



Distribución aleatorio.



Tipo de dinámica: Ninguno.



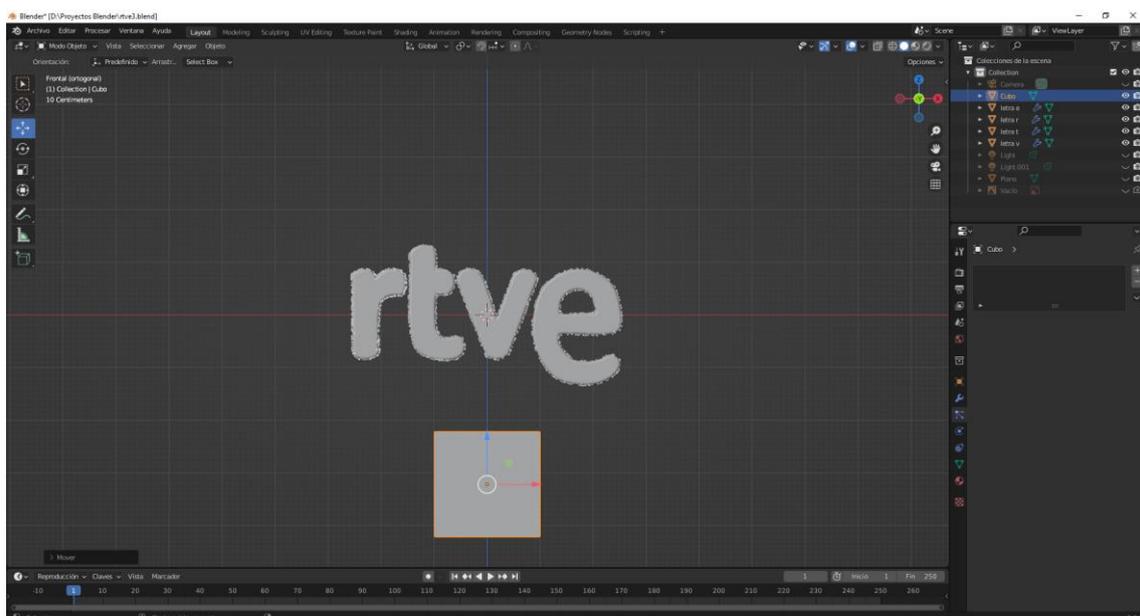
A esta configuración le llamaremos Partículas letra.

Seleccionamos la letra t y cogemos las mismas opciones de la letra r.

Lo mismo con la v y la e.



Ahora vamos a agregar un cubo.

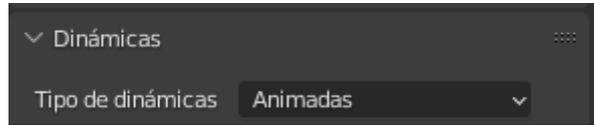


Vamos a añadir un nuevo sistema de partículas.

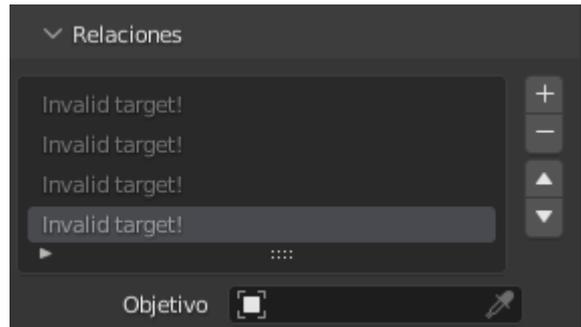
Inicio y final: fotograma 1.

Vida: 250 fotogramas.

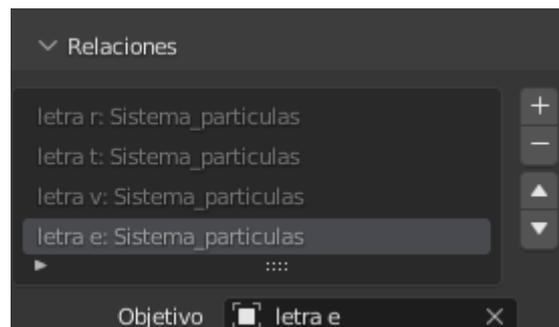
En dinámica seleccionaremos animadas.



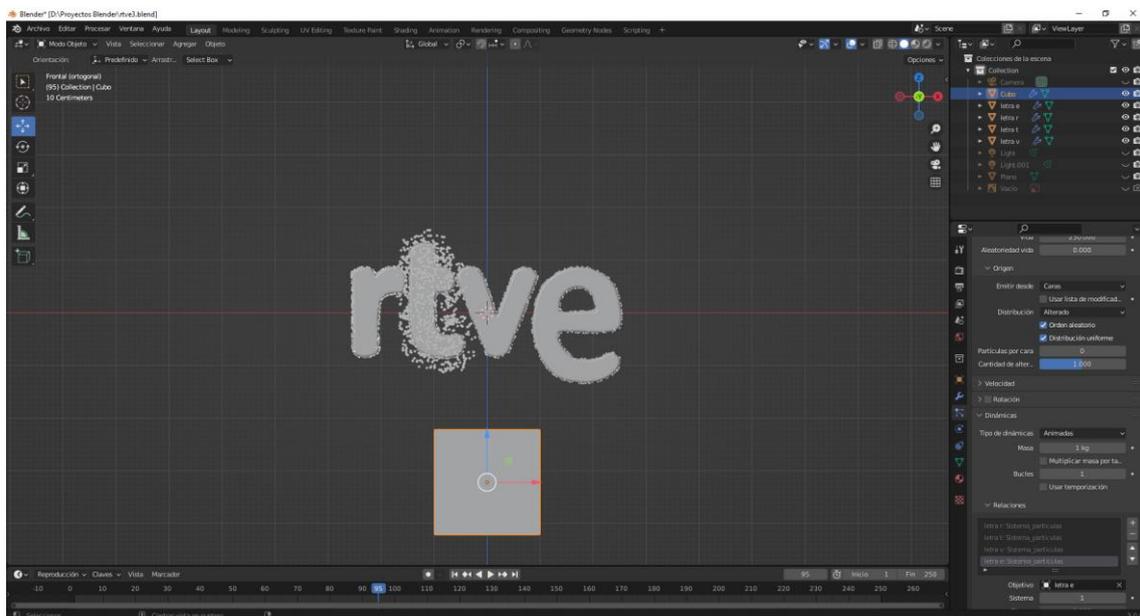
Agregamos 4 sistemas de partículas presionando 4 veces el botón +



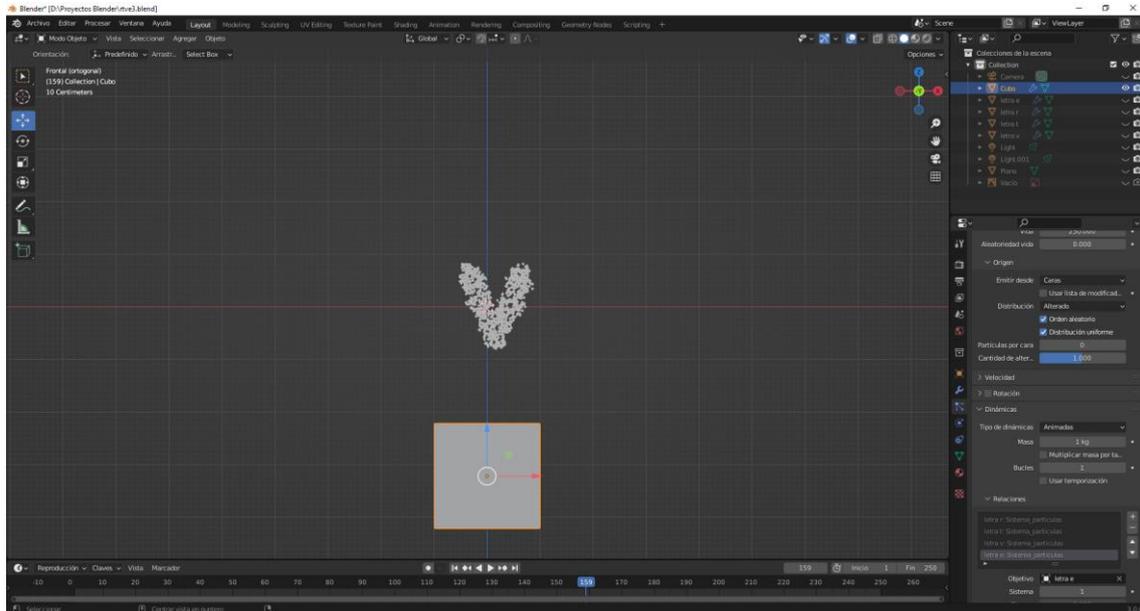
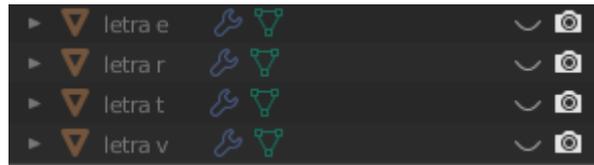
A cada una en Objetivo le asignaremos su letra, r, t, v, e.



Vamos a reproducir.



Ocultamos las letras.

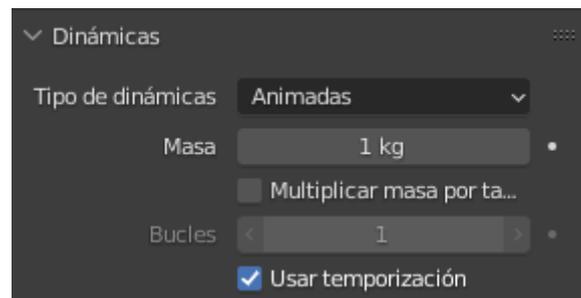


El sistema de explosión se puede cambiar en cada letra.

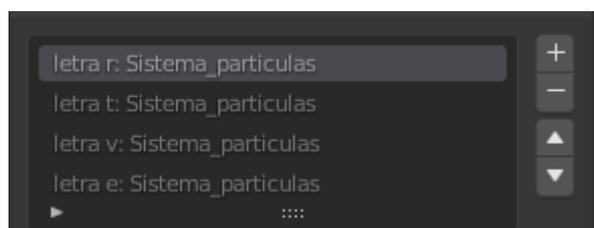


Como esta configuración de partículas se comparten con todas las letras no hay que hacerlo en el resto de letras.

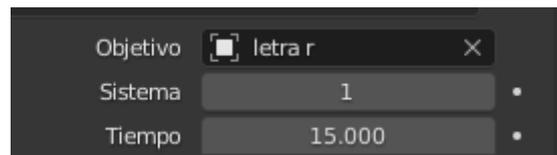
Ahora seleccionamos el cubo.



Activamos Usar temporizador.

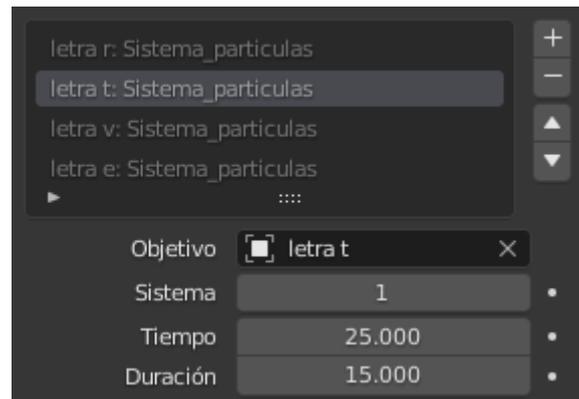


Seleccionamos la primera letra r.

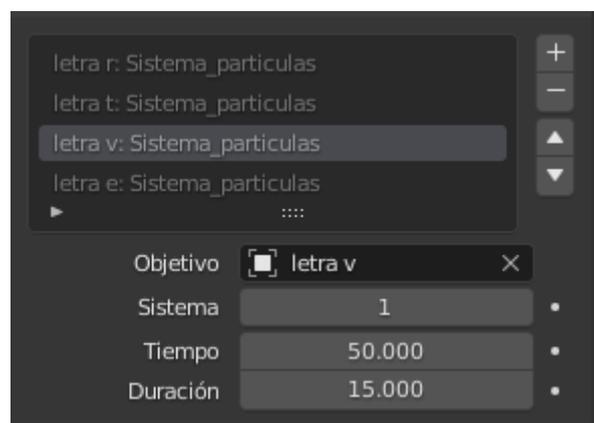


En sistema ponemos 1 y en tiempo 15 fotogramas.

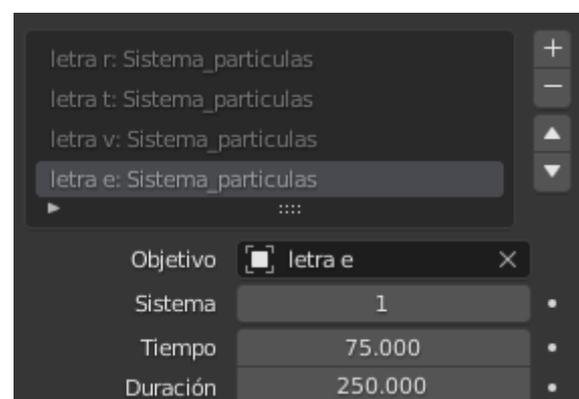
Para la t.



Para la v.



Letra e



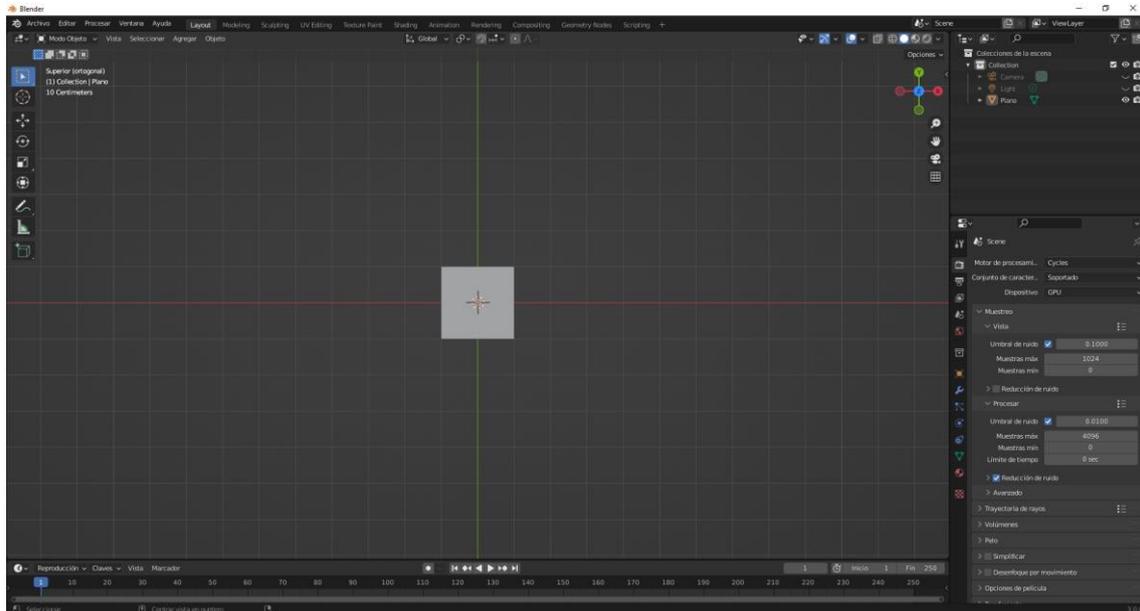
Duración hasta el final.

Partículas Playstation 5

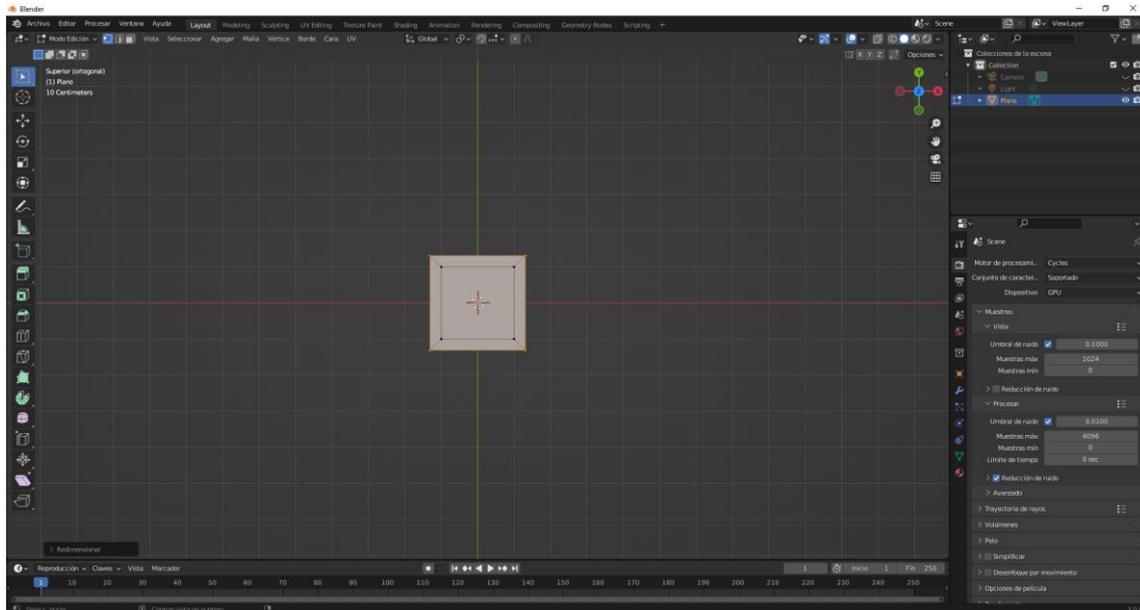
Empezamos un proyecto nuevo, el cubo que viene por defecto lo eliminamos.

Lo primero que vamos a realizar son las formas.

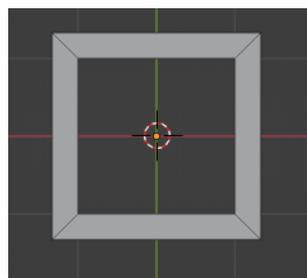
Agregamos un plano y nos vamos a la vista superior.



Entramos en el modo edición, seleccionamos todos los vértices, seleccionamos la tecla E para extruir, a continuación cancelamos con la tecla Esc y por último la tecla S para escalar.

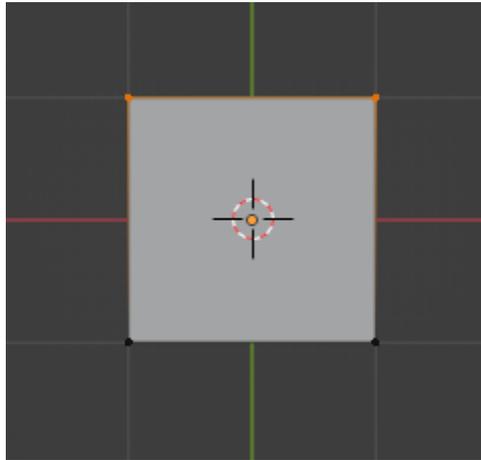


Presionamos el número 3 (selección caras) a continuación seleccionamos la cara central y con la tecla Surp, la eliminamos.

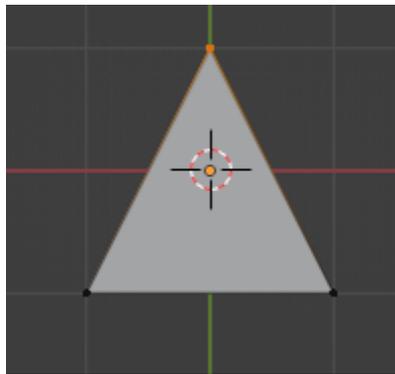


A continuación volvemos a modo objeto y agregamos otro plano.

En modo edición seleccionamos los vértices superiores.



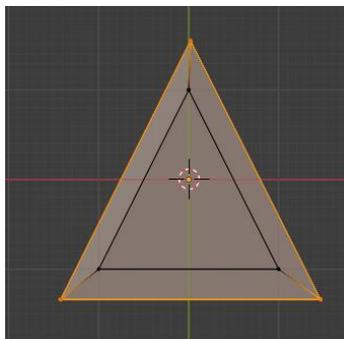
Y los escalamos con la tecla S y con el valor 0.



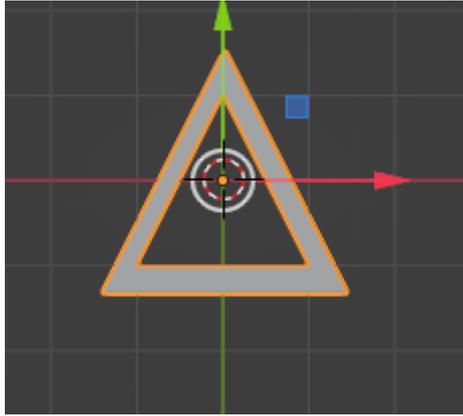
Seleccionamos rayos X.



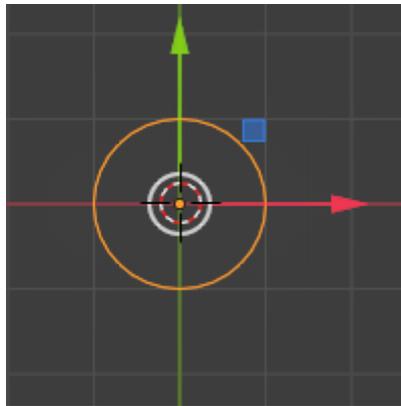
Seleccionamos todos los vértices, hacemos una extrusión, cancelamos y a continuación escalamos, los mismos pasos que hicimos con la pieza anterior.



Tecleamos el número 3, seleccionamos la cara central y la tecla Supr.



A continuación vamos a agregar un círculo.



Vamos al modo edición, seleccionamos el número 2 (selección de bordes) lo seleccionamos todo, con la tecla E extruimos, con Esc. Cancelamos y con la S escalamos.

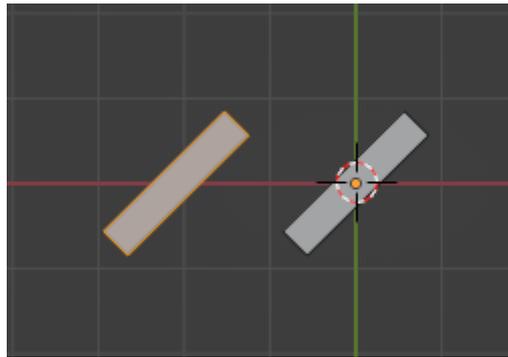


En modo objeto agregamos otro plano que escalaremos con S y con la coordenada X.

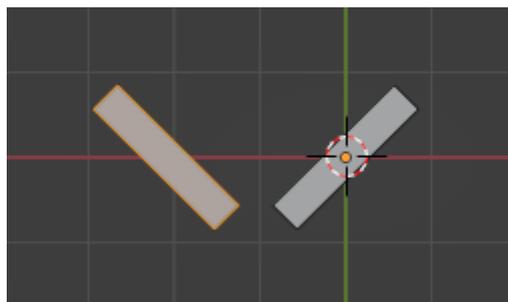


Vamos a modo edición lo seleccionamos todo y lo rotamos con la tecla R y 45 para los grados.

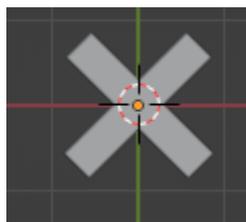
Con la tecla Shift + D lo duplicamos.



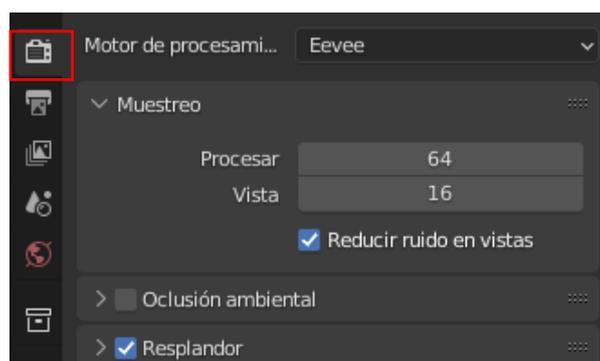
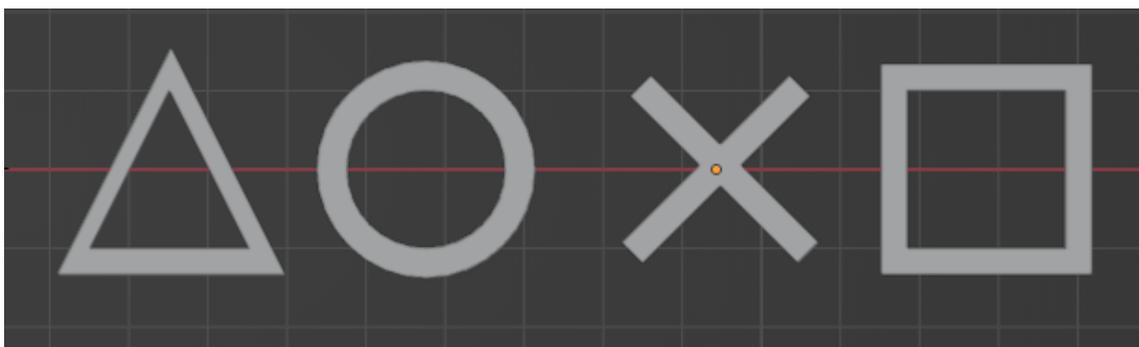
La segunda copia la rotamos a -90.



La movemos para hacer la X.

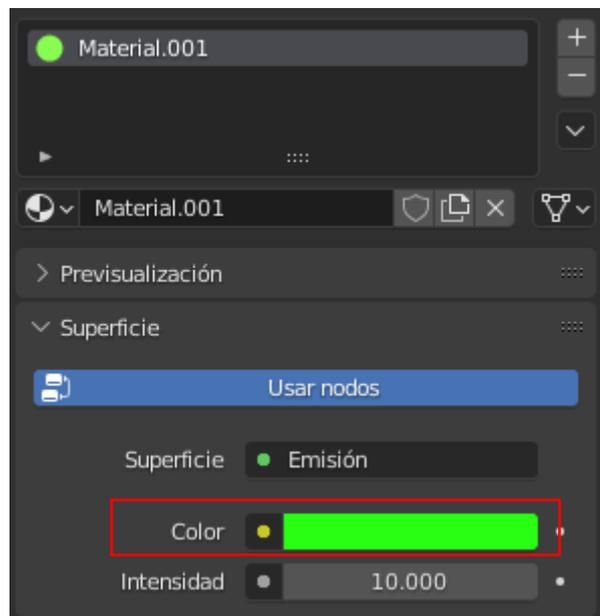


La escalamos para igualarla al resto de figuras.



Asegurarnos que como motor de renderizado tenemos el Eevee y hemos activado la casilla Resplandor.

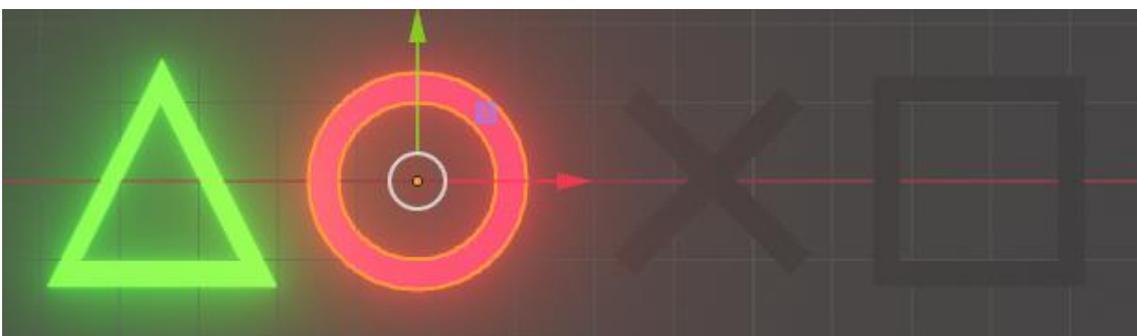
Vamos a poner materiales para ello vamos a seleccionar el triángulo.



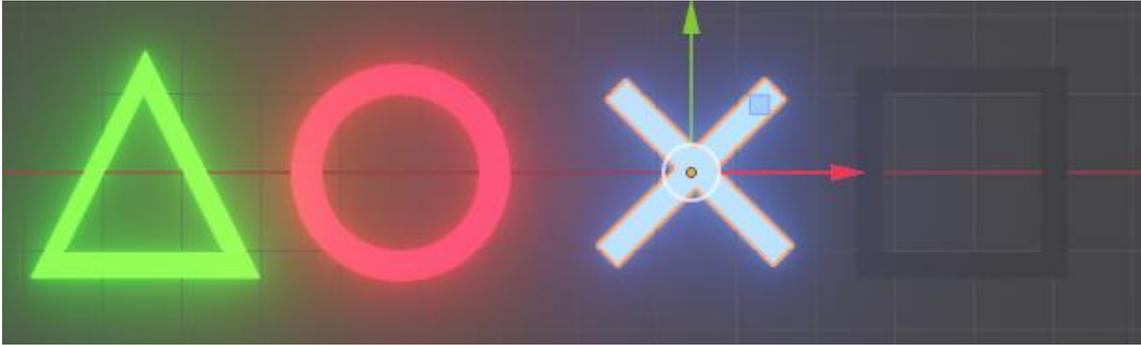
En superficie hemos seleccionado Emisión y como color el verde y en intensidad 10.



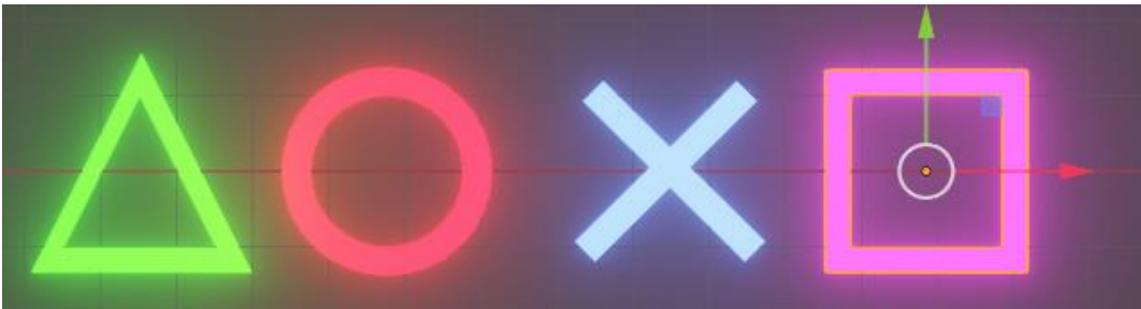
Repetimos lo mismo con el círculo pero este tiene que ser de color rojo.



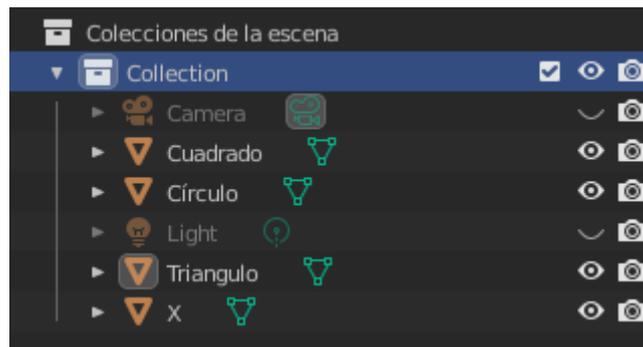
Repetimos los mismo con la X pero con un color azul.



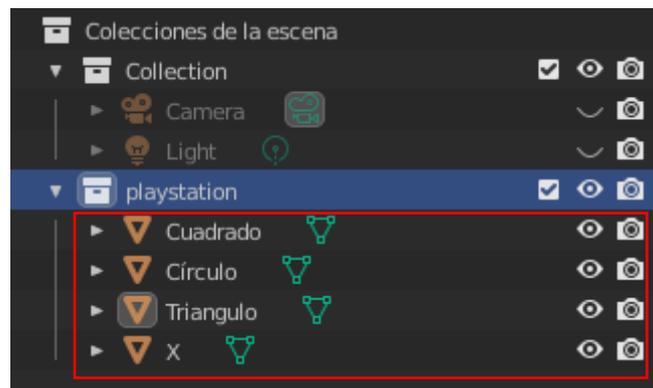
Y por último lo repetimos con el cuadro con un color rosa.



En la ventana de listado vamos a cambiarles el nombre.



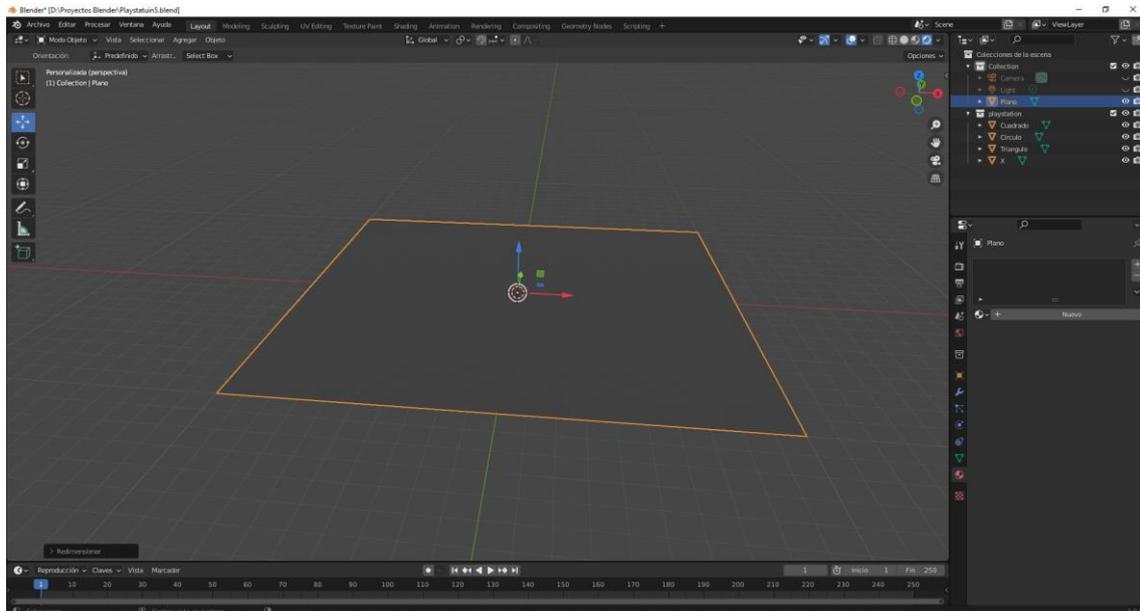
Agregamos una nueva colección que le llamaremos playstation y arrastraremos estos 4 objetos.



Seleccionamos Collection.



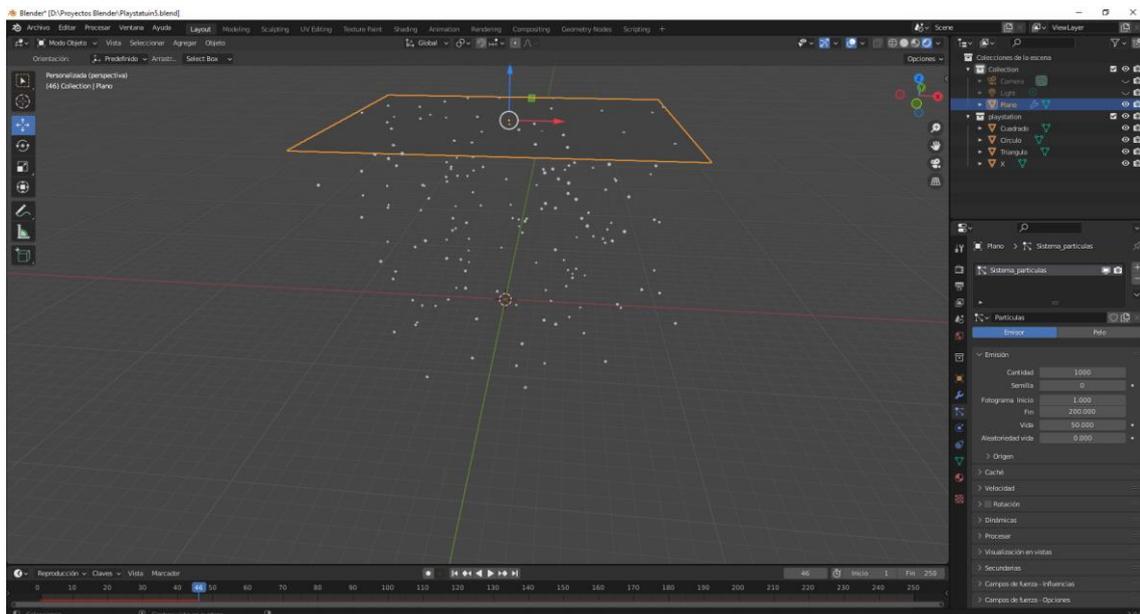
Agregamos un plano, que escalamos por 10.



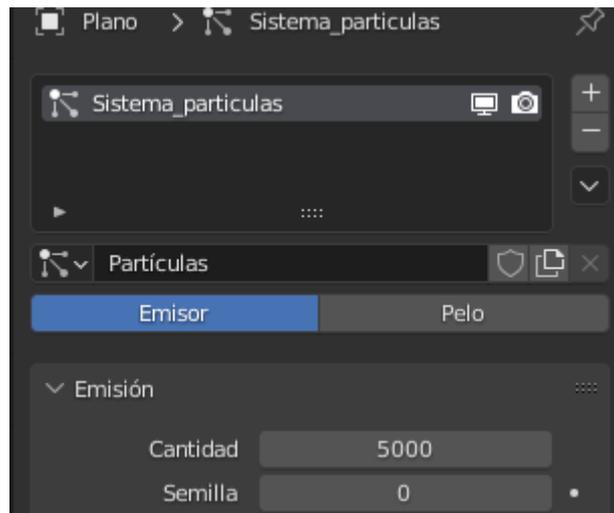
Seleccionando la letra G con la coordenada Z hacia arriba y el número 12 la altura.

Ahora con este plano seleccionado, nos vamos a propiedades de partículas.

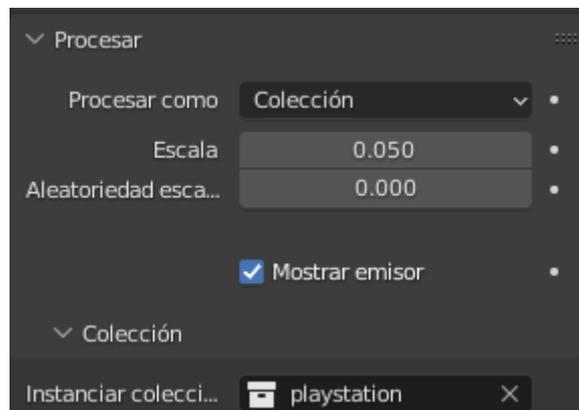
Le damos al +.



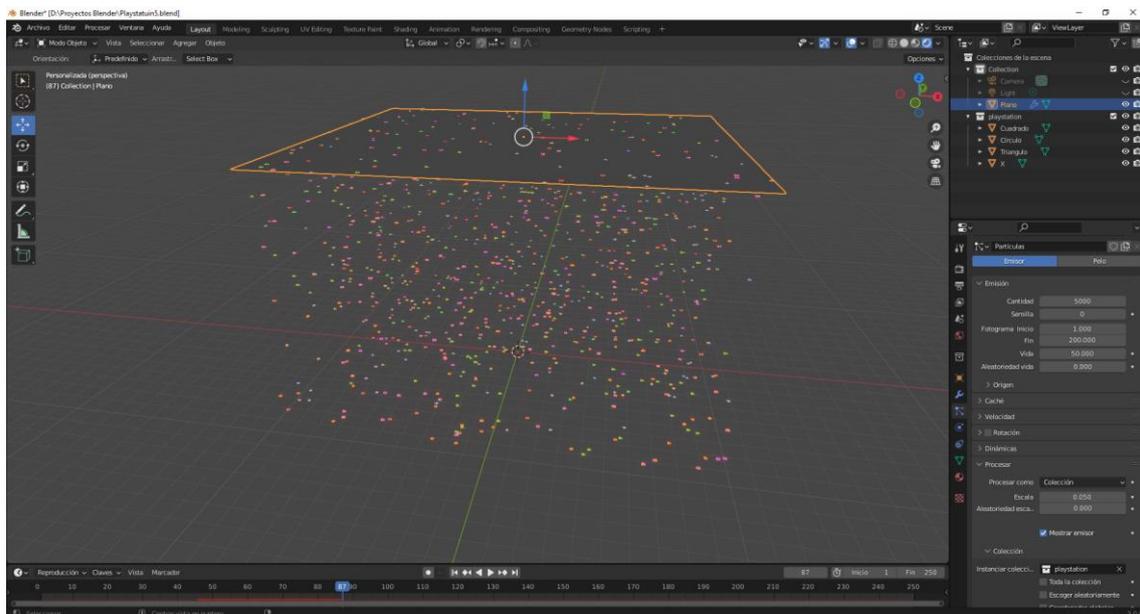
Si reproducimos observamos una lluvia de partículas.



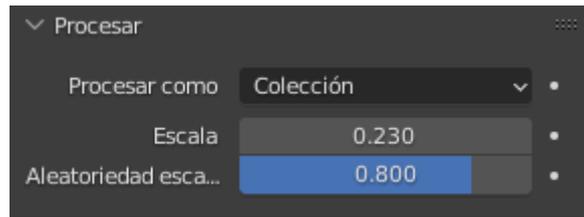
Dejamos activado la opción Emisor y en cantidad ponemos 5000.



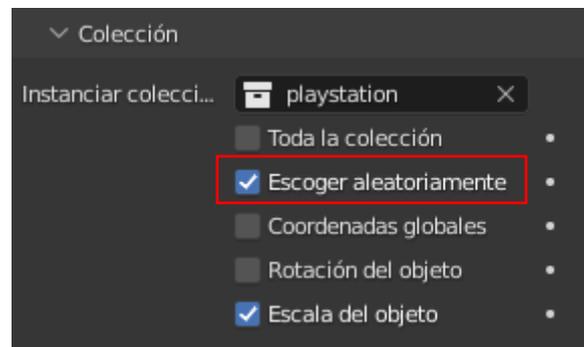
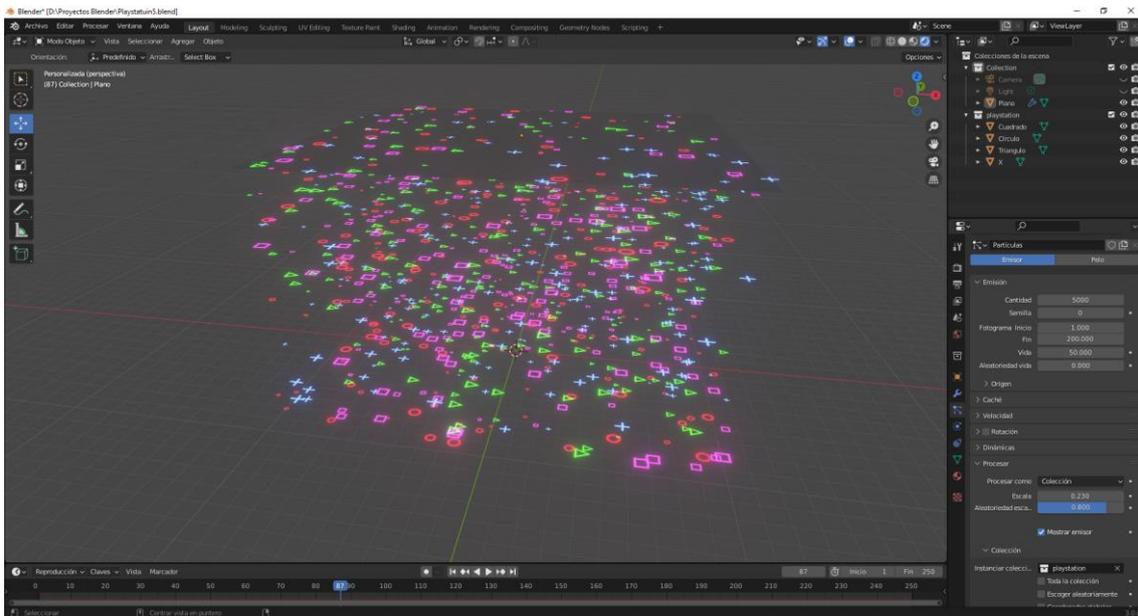
En procesar en el apartado procesar como seleccionaremos Colección y en el apartado Instanciar colección seleccionaremos playstation.



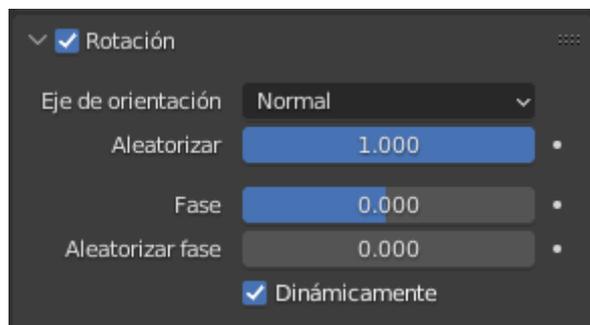
Ahora las partículas son las figuras que confeccionamos al inicio.



Aumentamos la escala a 0.23 y aleatoriedad escala a 0.8 esto hará que le tamaño de las figuras cuando mayor sea el número más variará el tamaño.

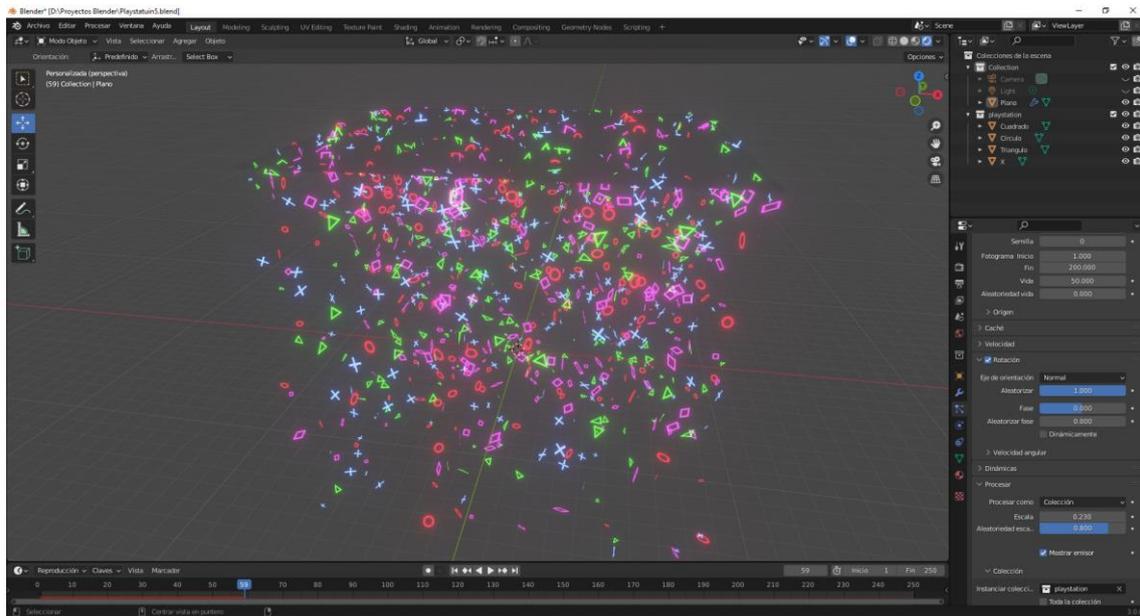


También podemos activar Escoger aleatoriamente, para conseguir una mayor aleatoriedad.

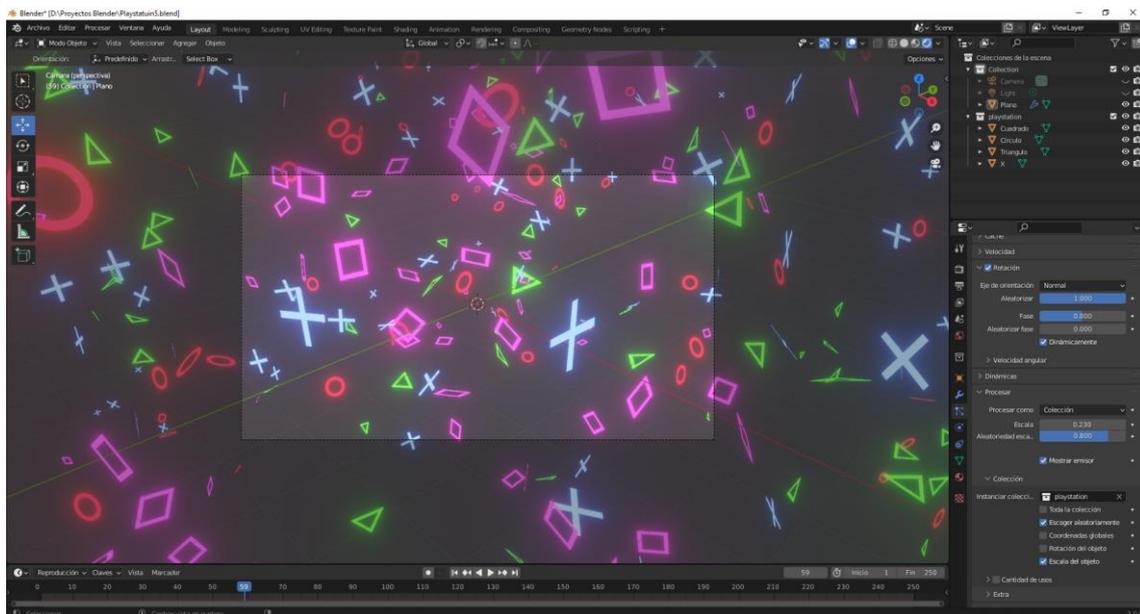


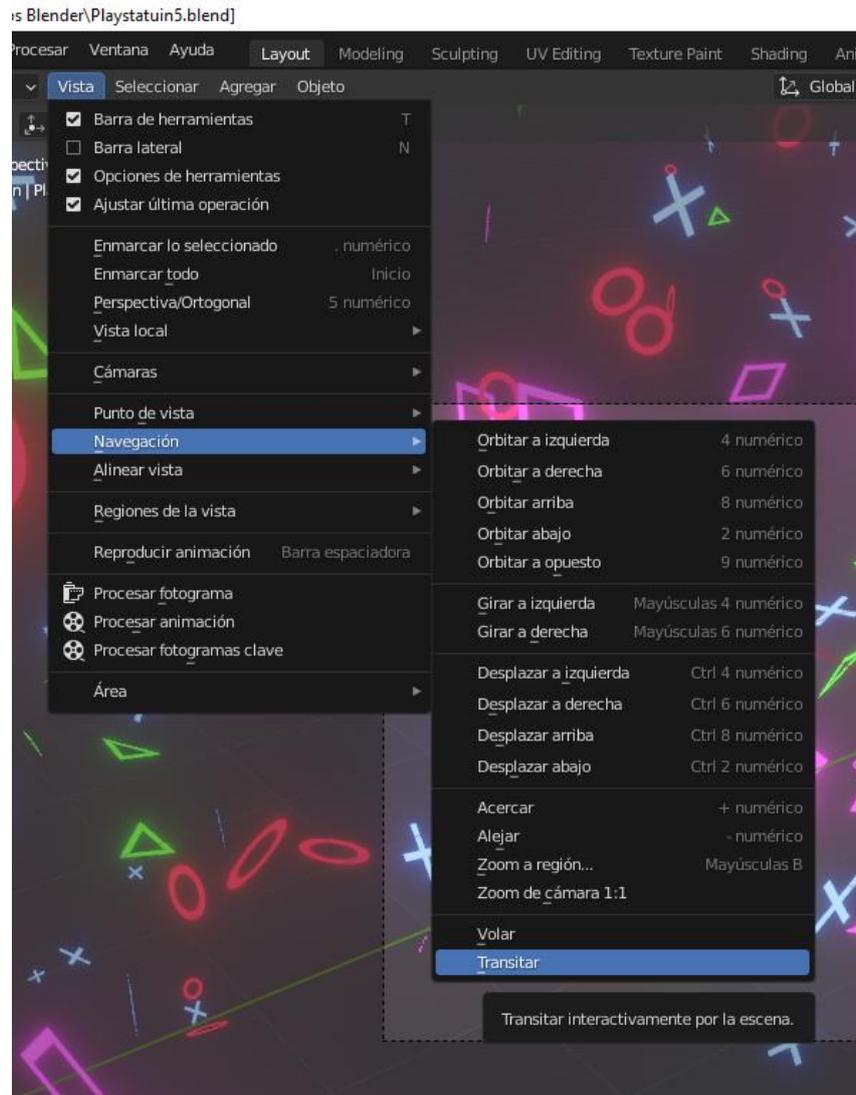
Activamos Rotación, en Eje de orientación seleccionaremos Normal y en aleatorizar seleccionaremos 1, esto hará que las figuras no caigan planas sino con distintas rotaciones.

Activaremos la opción Dinámicamente por si algunas partículas chocan.



Activamos la vista de cámara.



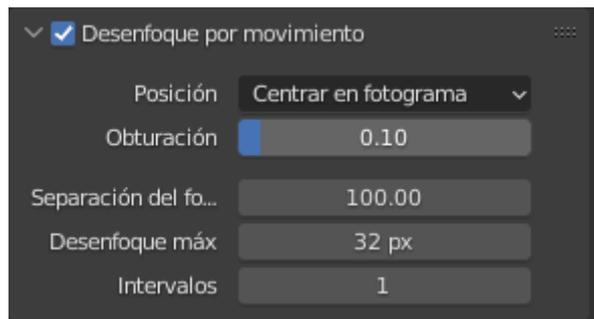


Si queremos movernos como si estuviéramos en un videojuego, seleccionaremos del menú Vista seguido de Navegación y por último Transitar.

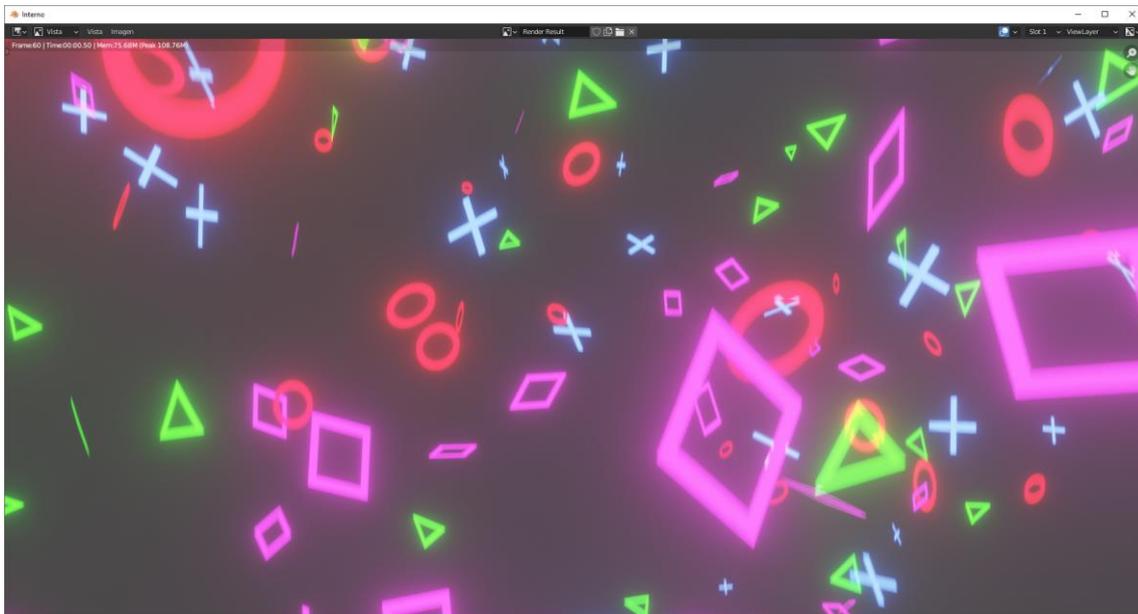
Ahora que ya hemos situado la cámara pulsamos F12 para renderizar.



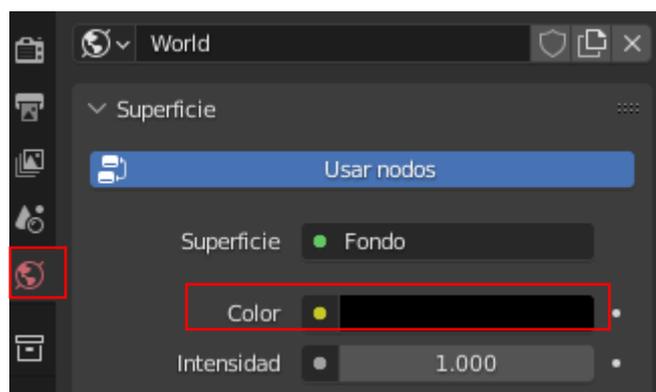
Vamos a activar el desenfocado de movimiento.



Desde la pestaña de Propiedades de procesamiento activamos la opción Desenfocado por movimiento y una obturación de 0.1.

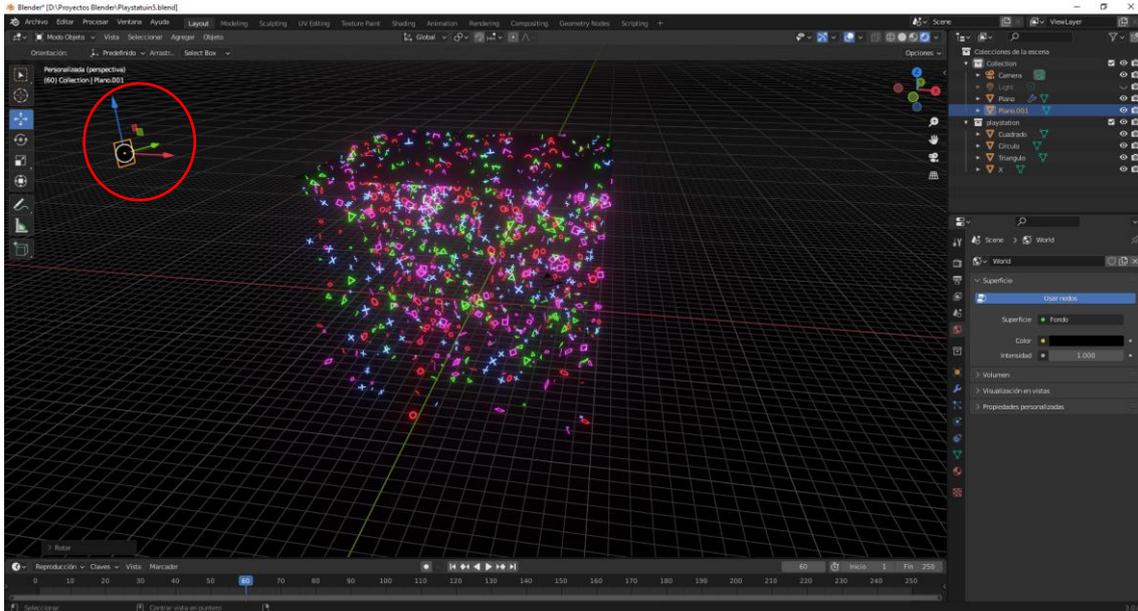


Como fondo queremos el color negro.

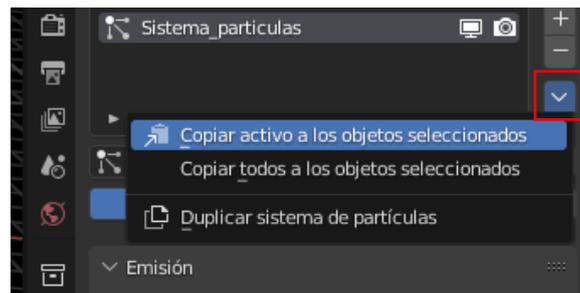


Ahora en base a una curva que realice un recorrido.

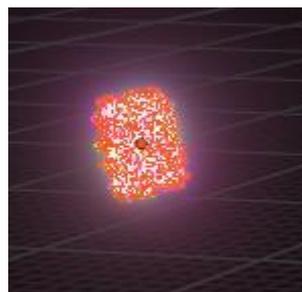
Agregamos un nuevo plano que moveremos y rotaremos a 90 grados.



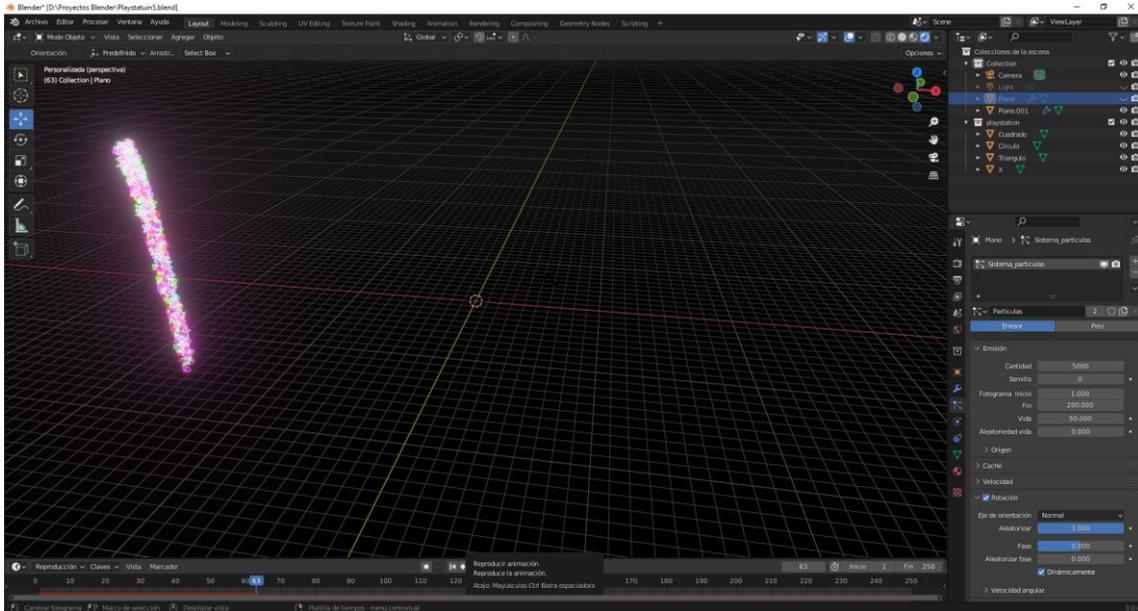
Seleccionamos este plano y con shift seleccionamos el segundo plano de donde lueven las partículas.



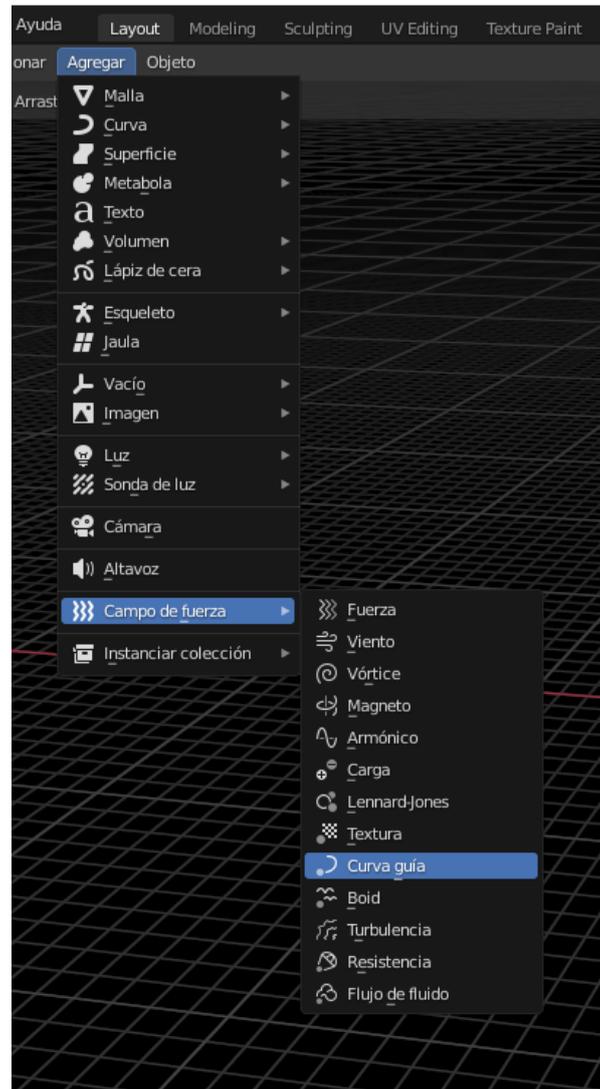
Seleccionamos el triángulo remarcado en rojo y seleccionaremos Copiar activo a los objetos seleccionados.



Ocultaremos el anterior plano.



n5.blend]

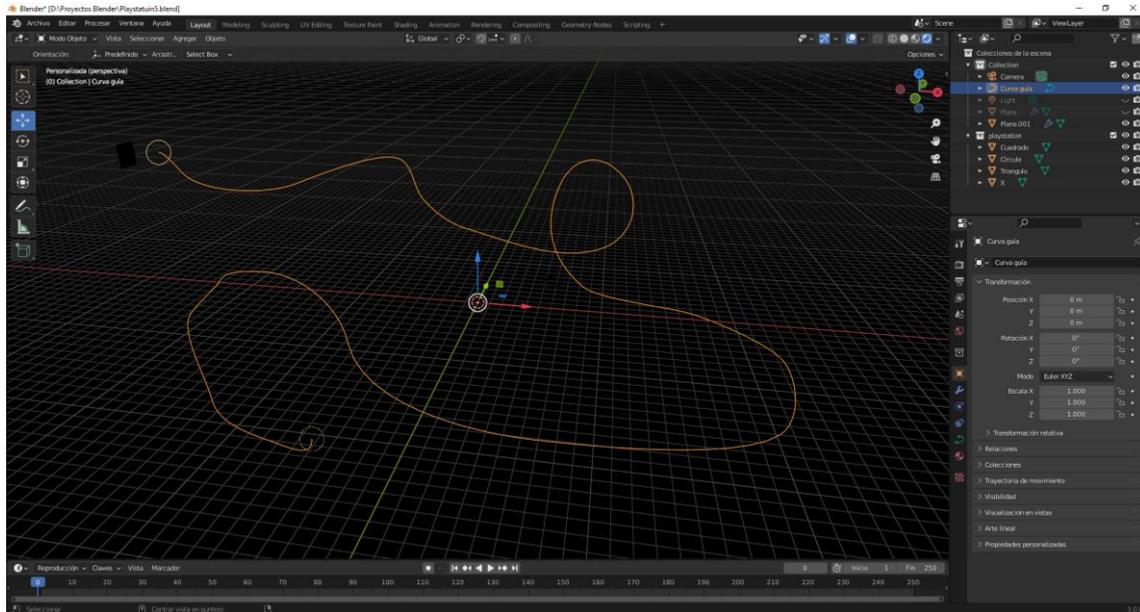


Agregamos curva guía.

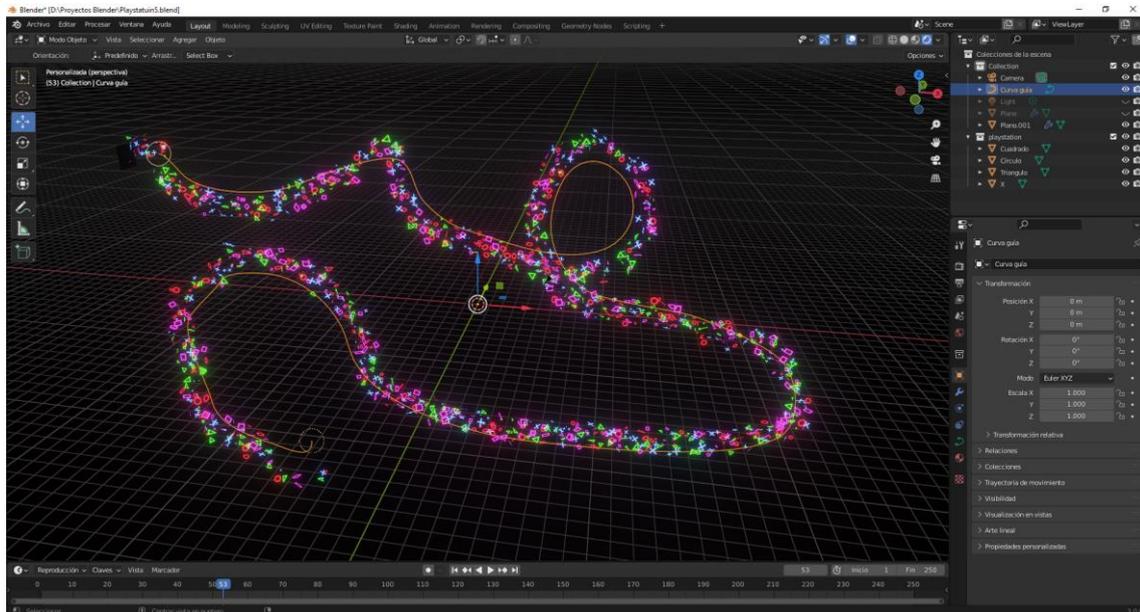
Entramos en modo edición y borramos los vértices.



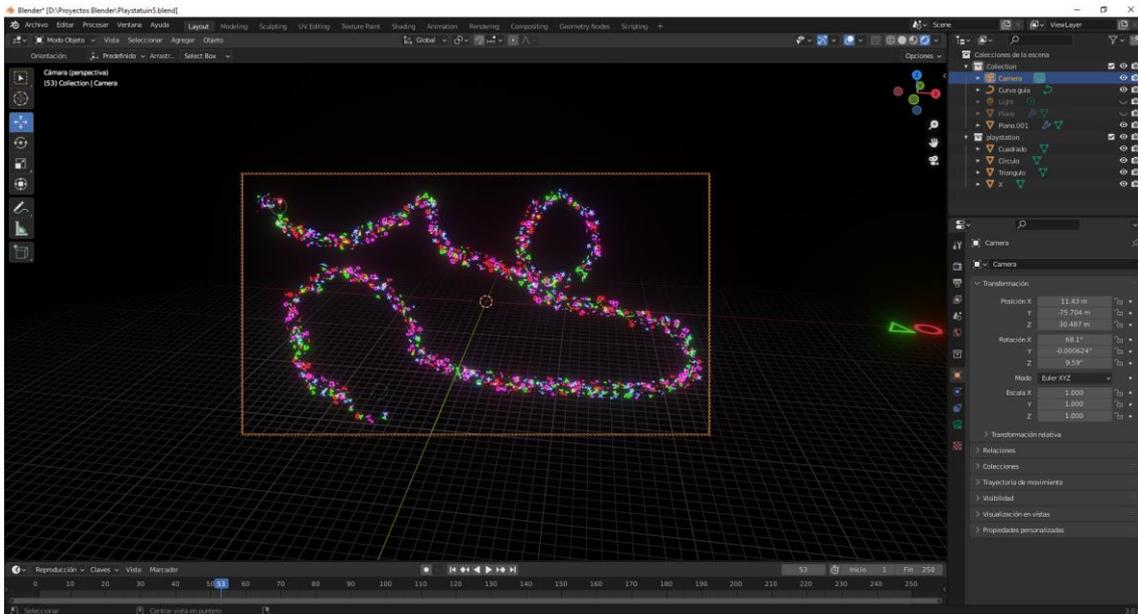
Seleccionamos el botón de dibujar y dibujar el recorrido que tendrá que realizar las partículas.



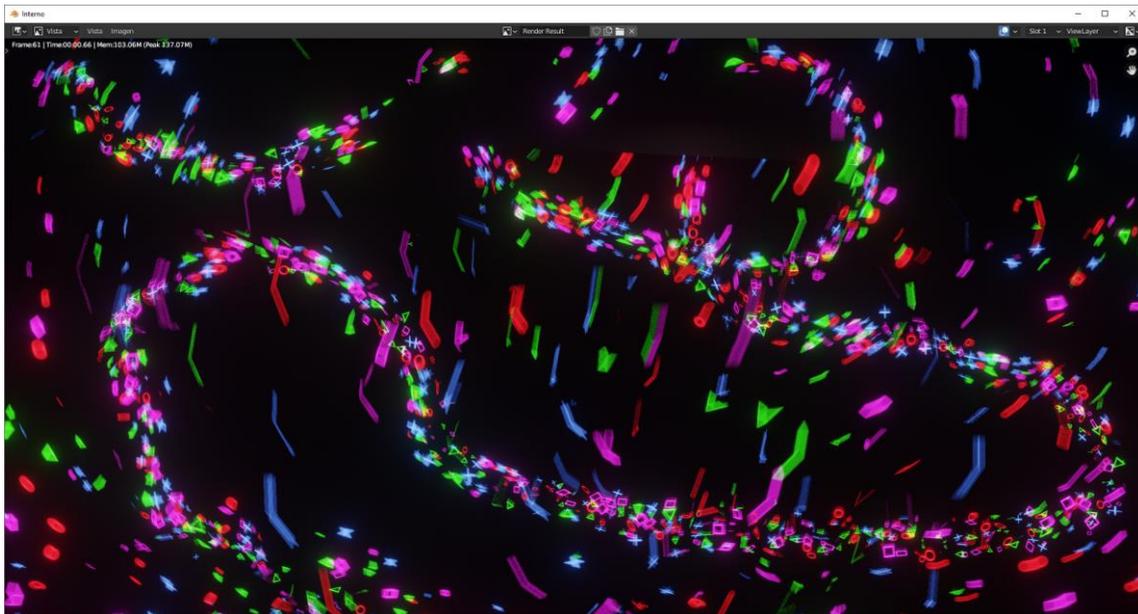
Le damos a reproducir.



Ajustamos la cámara:

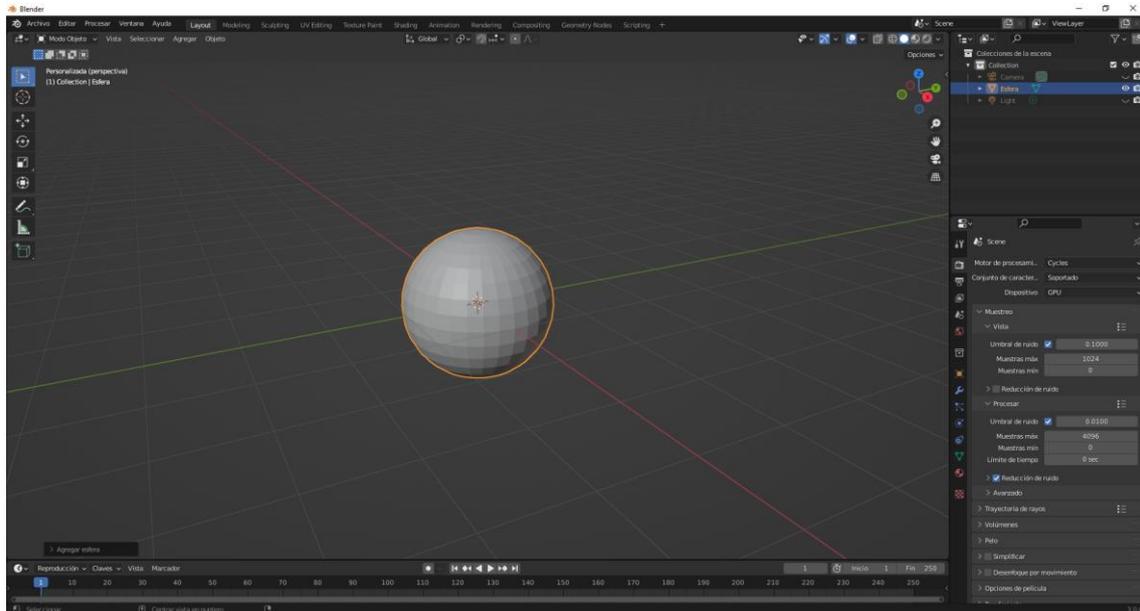


Pulsamos F12 para renderizar.



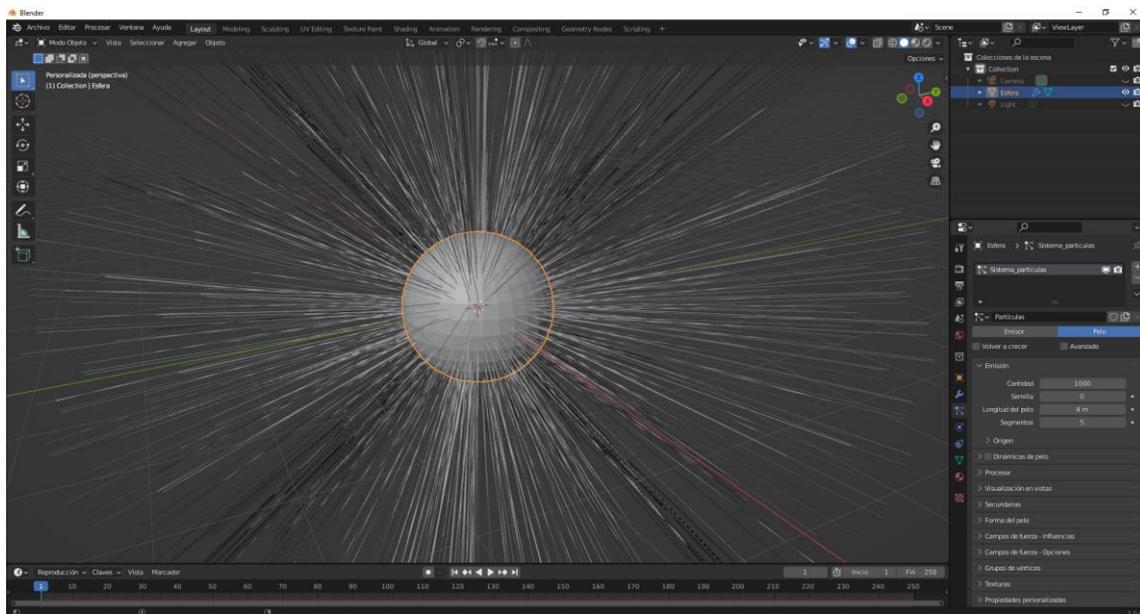
Sistema de partículas Pelo

Para este apartado vamos a agregar una esfera.



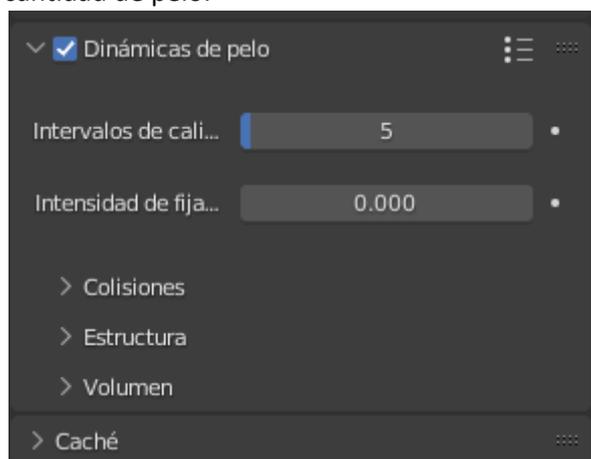
Vamos al panel de propiedades, seleccionamos la pestaña de partículas y seleccionamos nuevo sistema de partículas.

Seleccionamos Pelo.

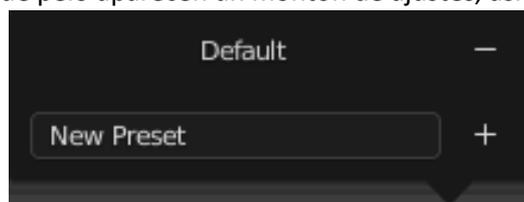




Podemos modificar la cantidad de pelo.

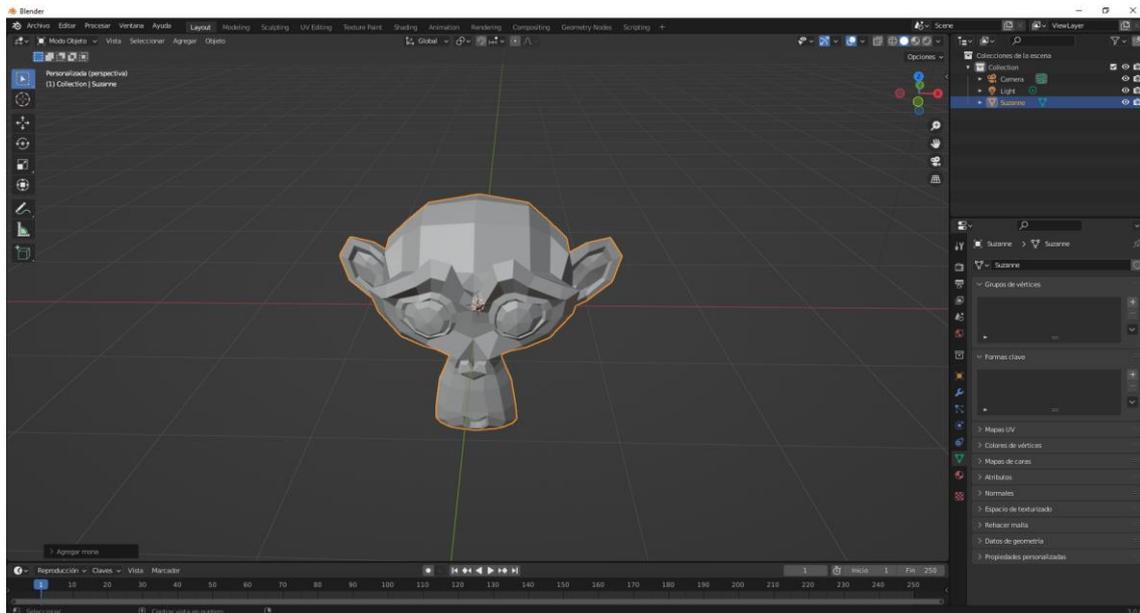


Si activamos la dinámica de pelo aparecen un montón de ajustes, así como el cache.

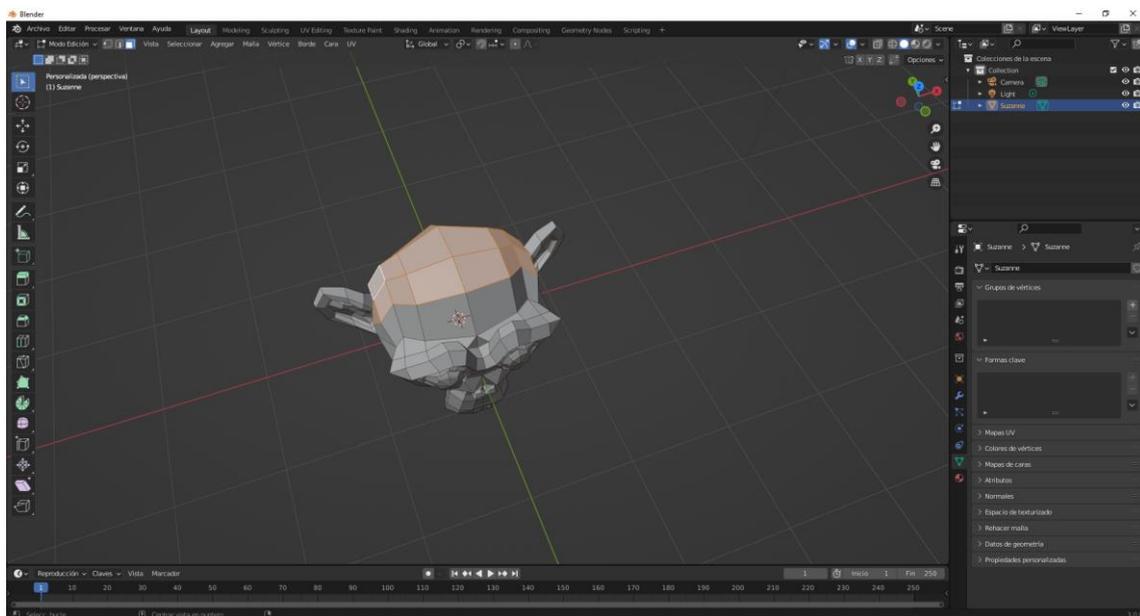


Podemos guardar la configuración.

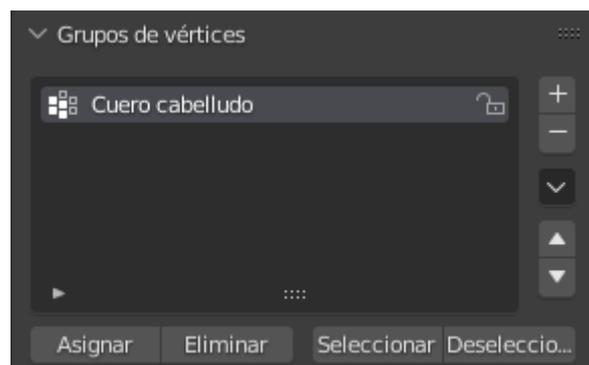
Vamos a poner pelo a la mona de Blender.



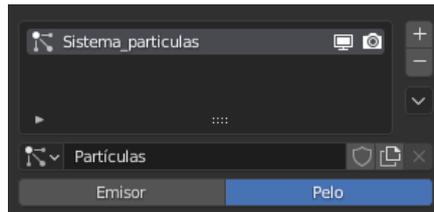
Vamos a modo edición y vamos a dibujar todas las caras del mono donde queremos que tenga pelo.



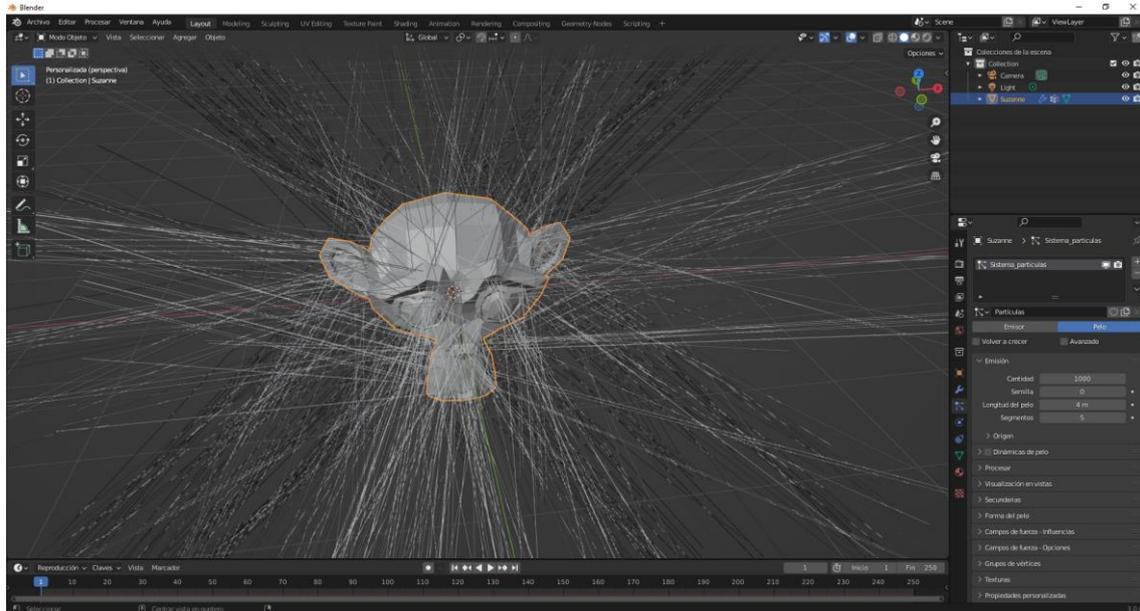
Desde la pestaña propiedades de objetos guardamos el grupo de vértices.



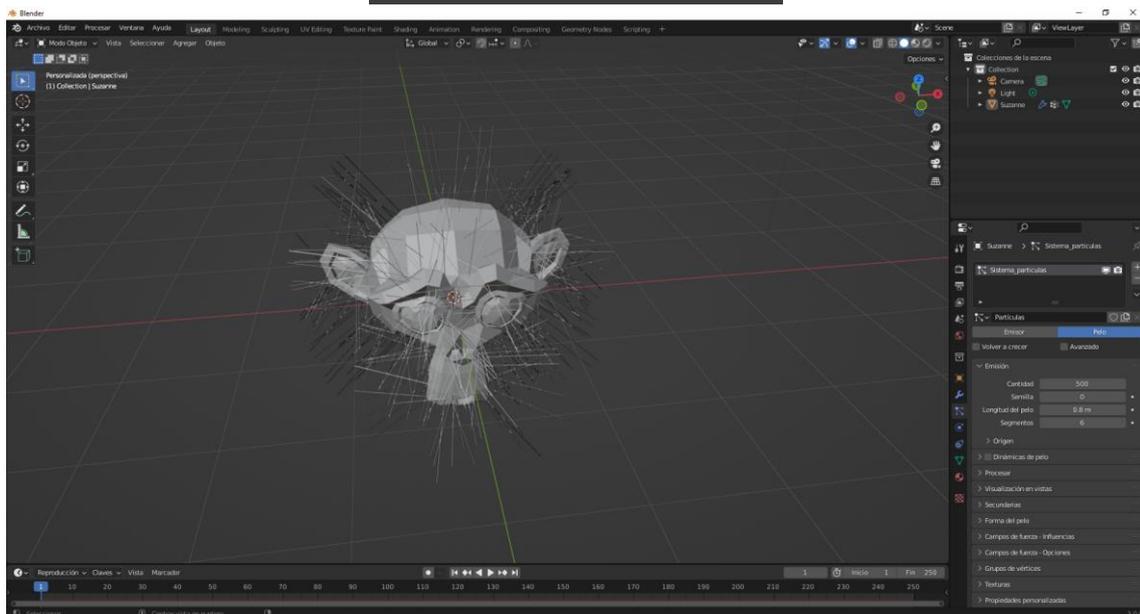
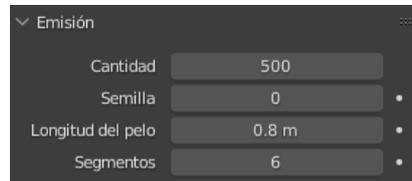
Vamos al apartado de partículas.



Seleccionamos Pelo.



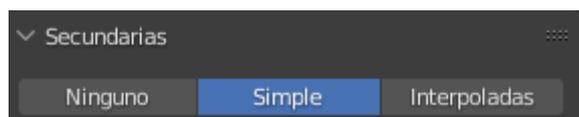
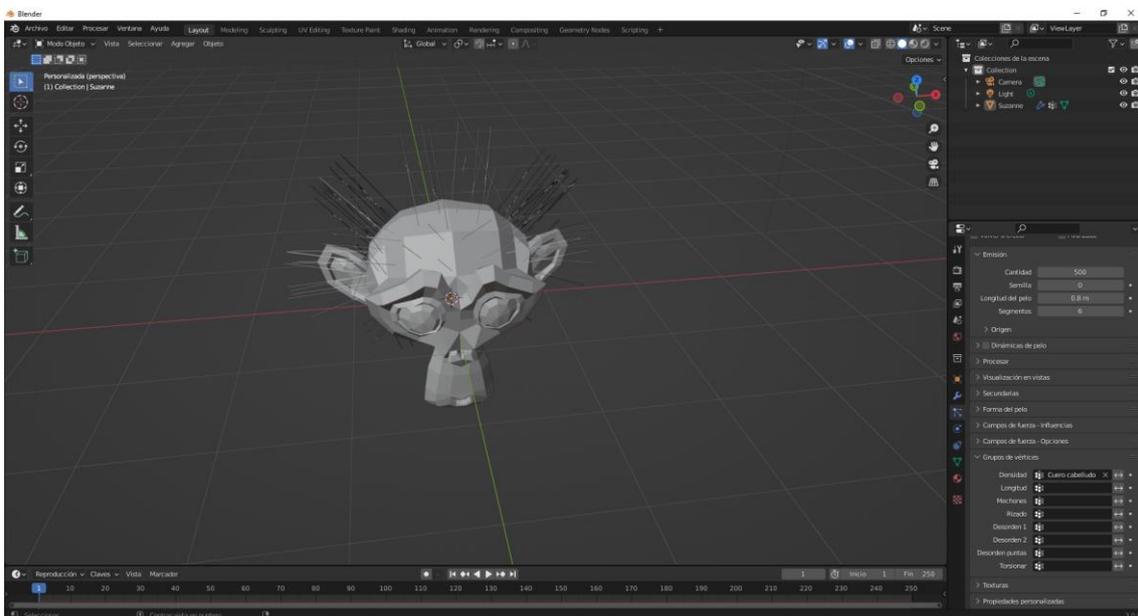
Configuramos los siguientes parámetros:



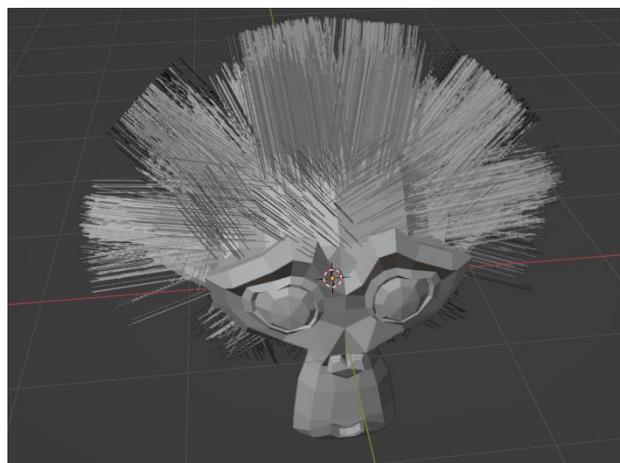
Asignamos el grupo de vértices.



Si seleccionamos la flecha de doble dirección sería para invertir la selección, pelo en todos los sitios menos en el cuero cabelludo.

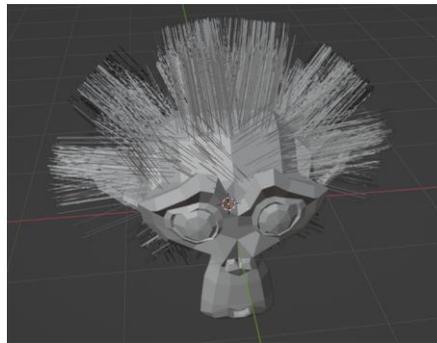


En secundarias seleccionamos Simple.

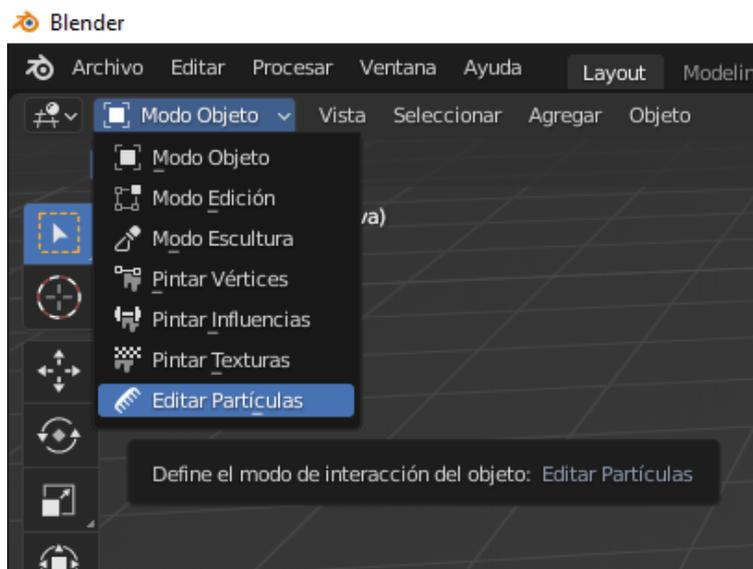


Cantidad Vistas	5	•
Cantidad Procesa...	50	•

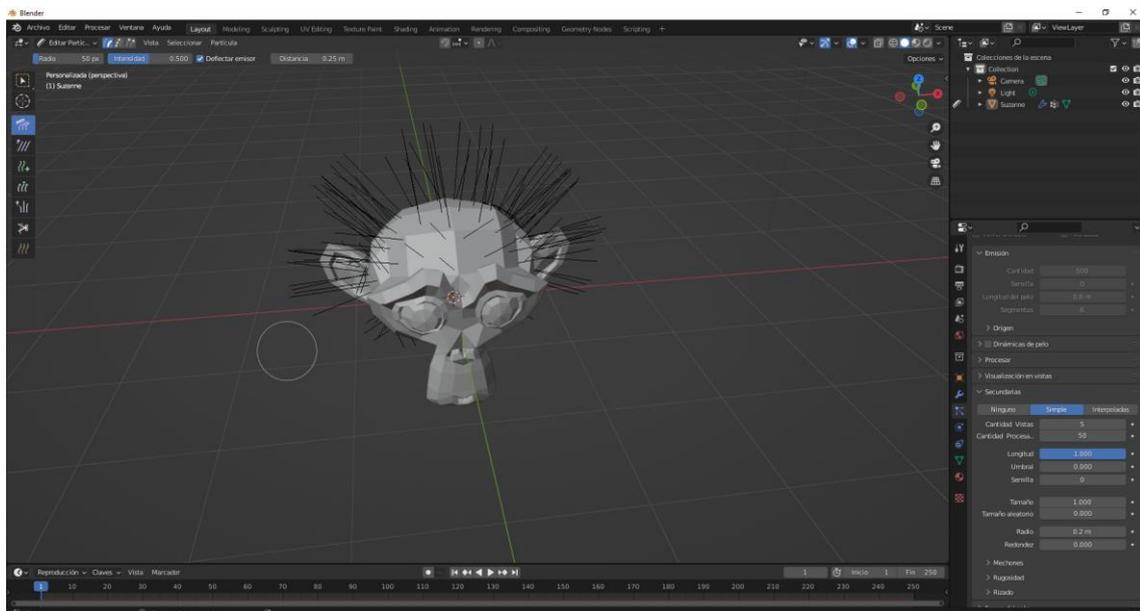
Del apartado secundarias cambiamos los siguientes parámetros.



Ahora vamos a peinarlo.

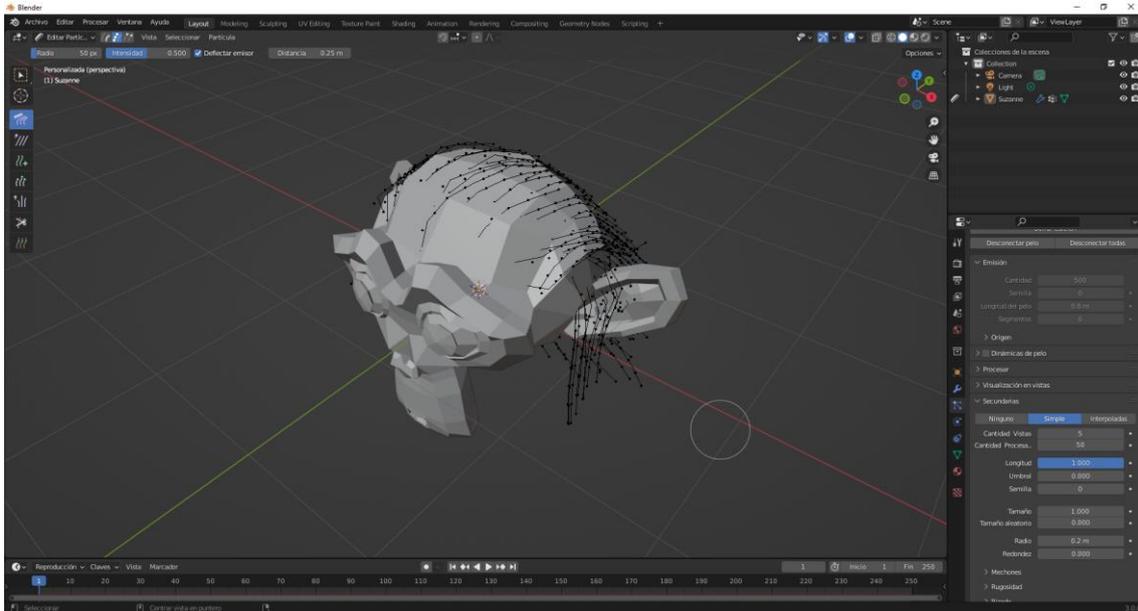


Seleccionamos editar partículas.





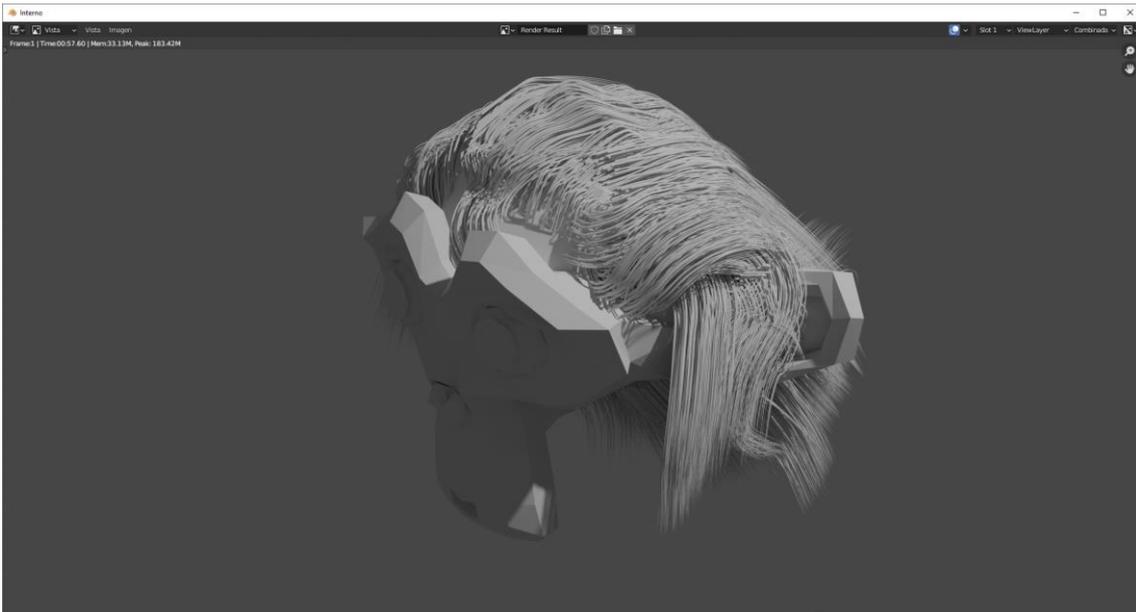
Encontramos Modo edición trayectoria, Modo selección puntos y Modo selección puntas.



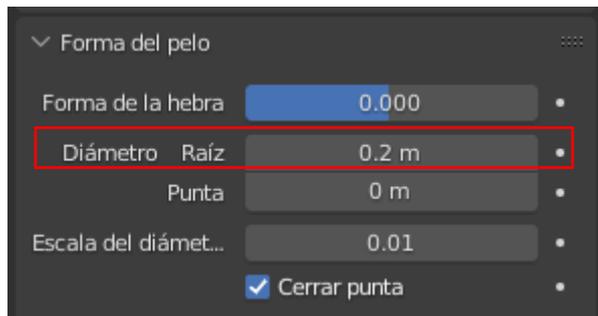
Ya lo hemos peinado, vamos a modo objeto.



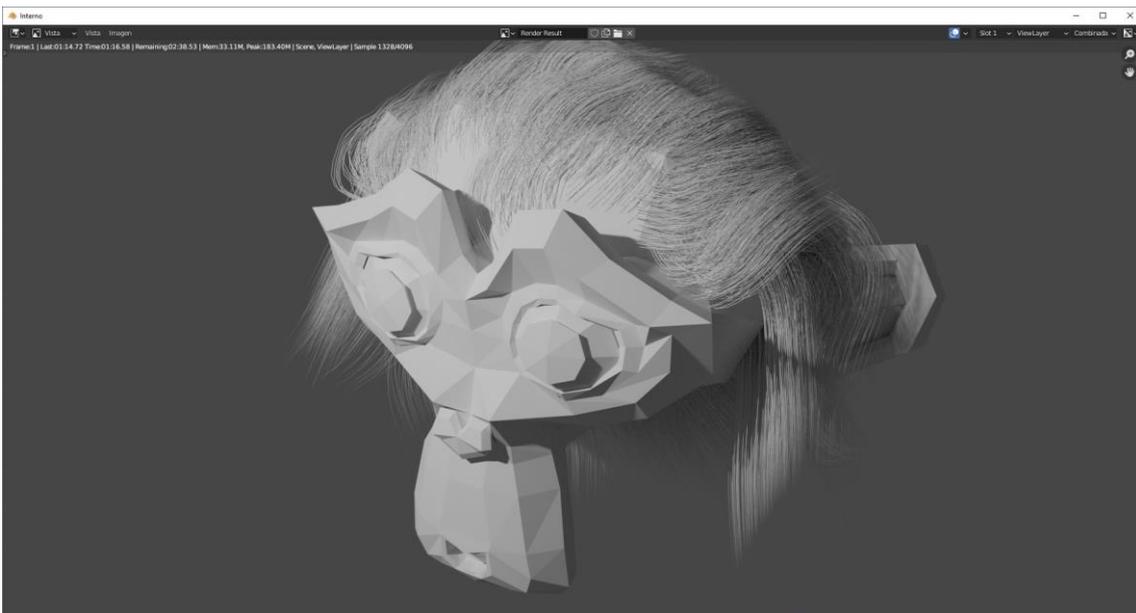
Vamos a renderizar.



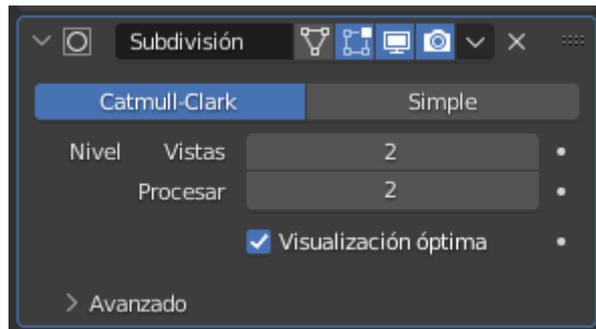
Observamos que el pelo es demasiado grueso.



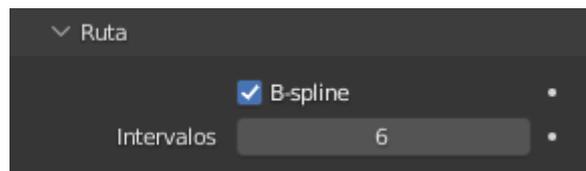
El diámetro raíz lo pasamos a 0.5.



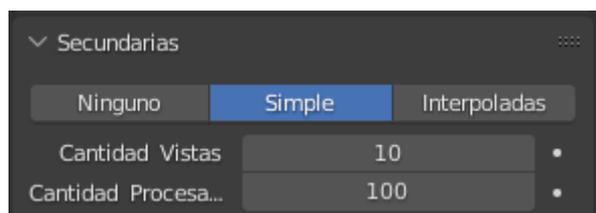
A la mono vamos a agregar el modificador subdivisión Surface.



A continuación con el botón derecho seleccionar sombrear suave.



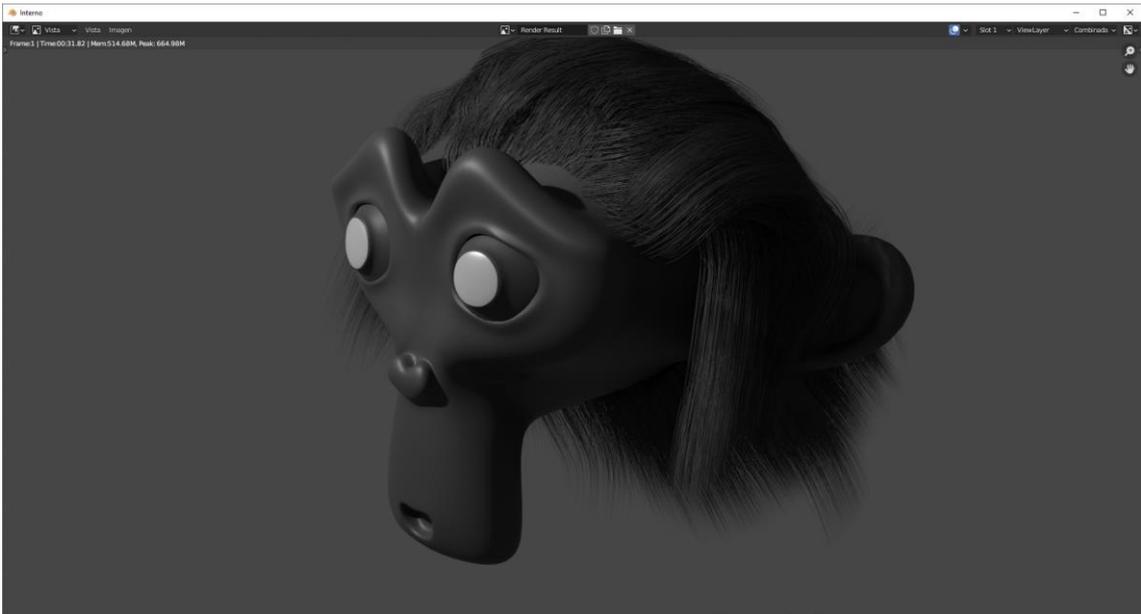
En ruta activamos B-spline, en intervalos el valor 6.



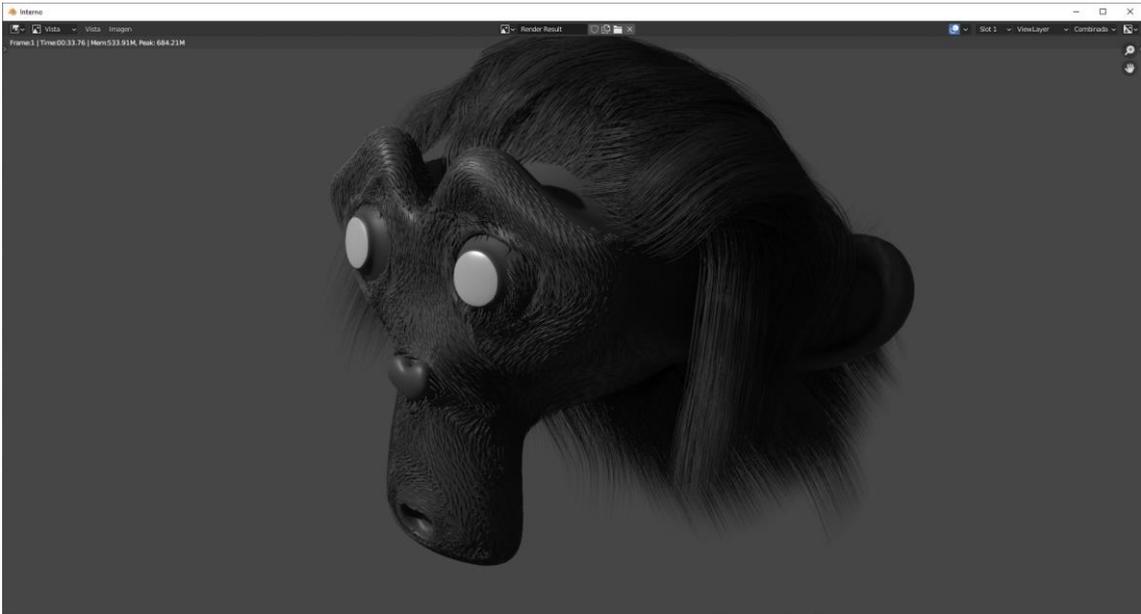
Cambiamos de nuevo estos valores.



Vamos a agregar materiales.



Intenta ponerle un poco de pelo en la cara.

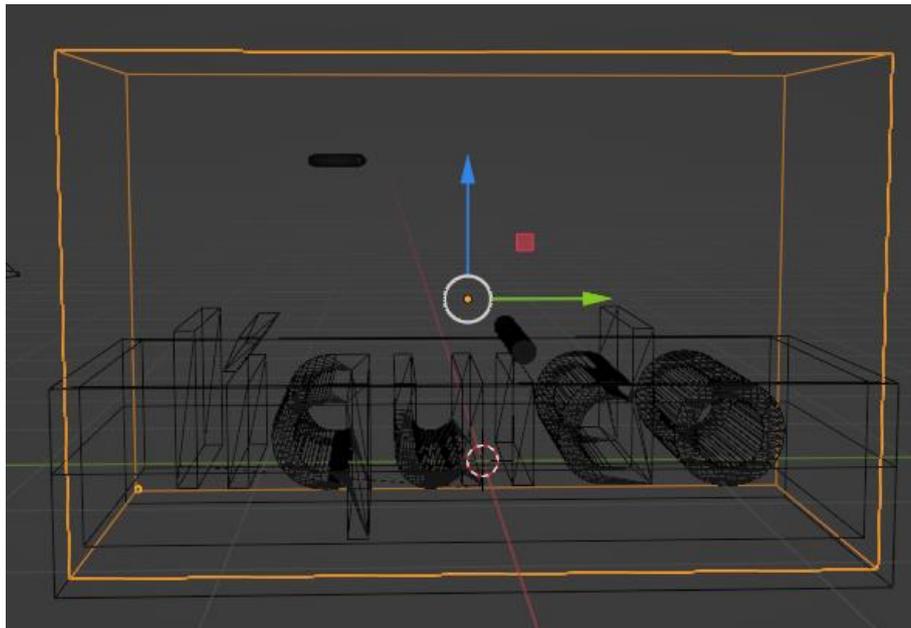


Trabajando con fluidos

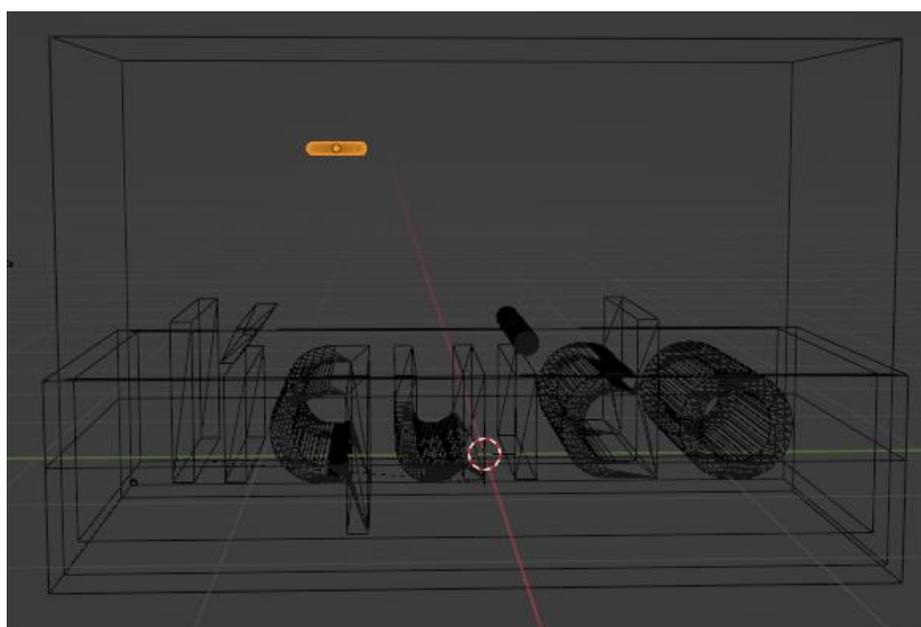
Para este capítulo vamos a trabajar con fluidos para ello tenemos que utilizar dentro de la pestaña de propiedades dinámicas “Fluidos”.



La dinámica de fluido se genera en una zona delimitada por un cubo y en el se agregarán todos los objetos que influyen con el fluido.



Dentro del cubo encontramos una rosca.

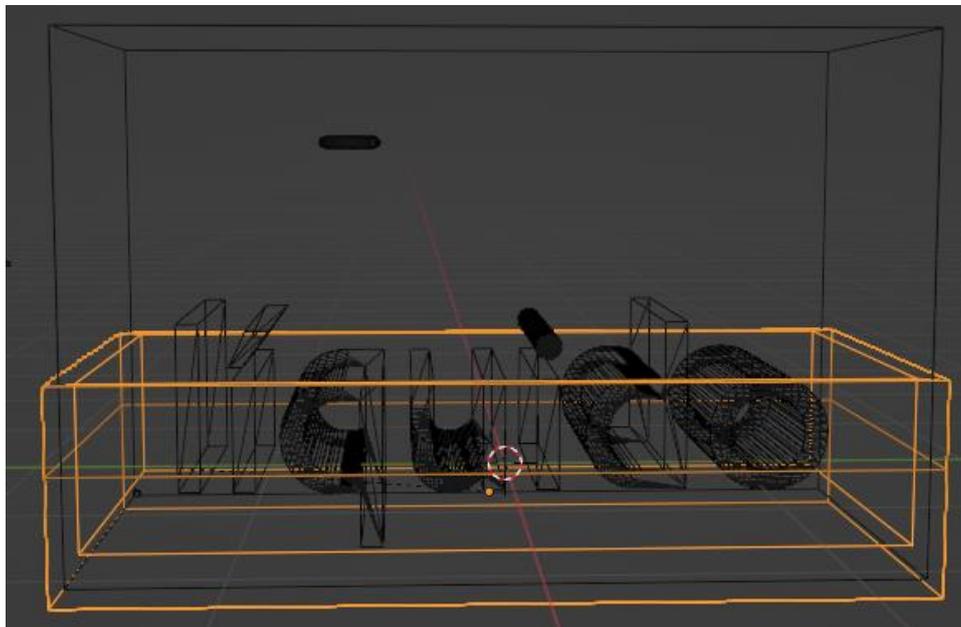


Será el objeto que dosificará el líquido.

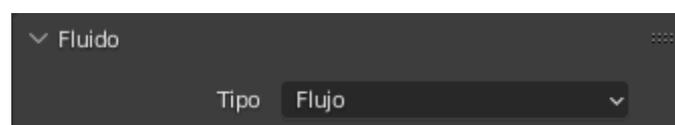
En la parte inferior encontramos la palabra líquido que una vez creada la hemos reconvertido a maya, cuando el líquido se posiciona sobre ella no tiene que traspasarla.



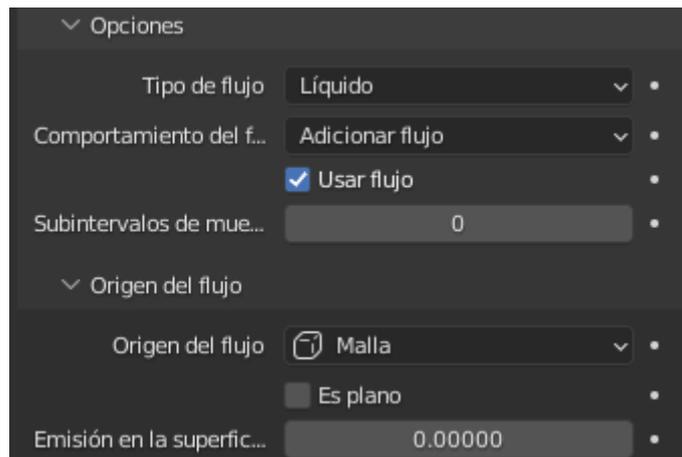
También hay una bandeja para simular que el líquido se queda en ella pero a esta no le afecta, ya que el cubo encaja en la bandeja.



Una vez finalizado el diseño vamos a seleccionar la rosca, hemos dicho que lo utilizaremos como dosificador.

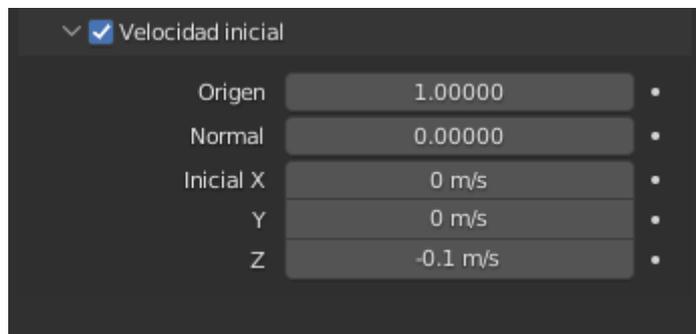


Una vez que hemos agregado Fluido en tipo seleccionaremos Flujo.



En el apartado opciones en tipo de flujo seleccionaremos líquido.

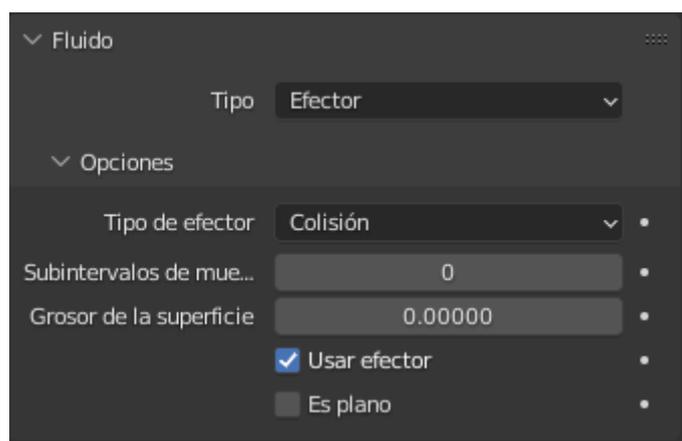
En comportamiento seleccionaremos Adicionar flujo (por donde saldrá el líquido).



Activaremos la opción Velocidad inicial.

Sobre el eje Z el valor de -0.1 m/s para que realice esta velocidad la caída del líquido.

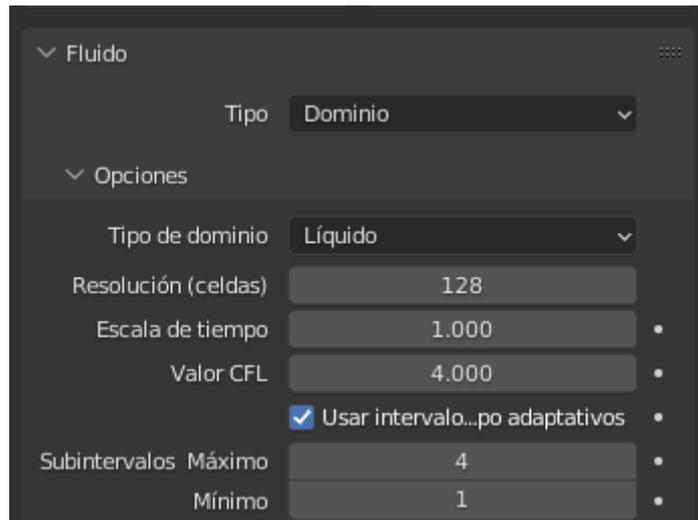
Ahora sobre el objeto Líquido queremos que cuando el líquido caiga no lo traspase, para ello una vez agregado la dinámica de fluido esto será los parámetros.



Como tipo seleccionaremos Efactor y como tipo de efector ya nos muestra Colisión.

Activaremos la casilla Usar efector.

Ahora vamos a cubo que engloba los demás objetos, cuando apliquemos Fluidos, estos tienen que ser los parámetros:



Como tipo seleccionaremos Dominio.

Tipo de dominio Líquido.

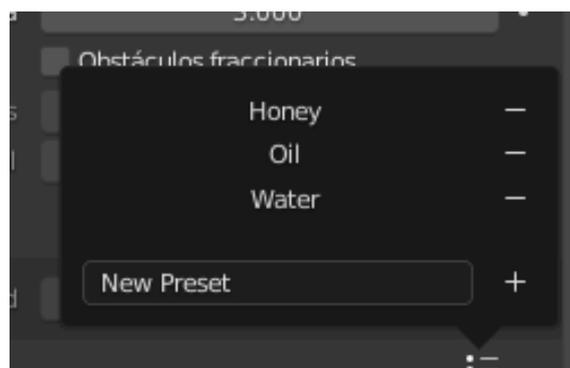
Resolución puede ser 32, 64, 128 etc, según la resolución que queramos y el tipo de ordenador que tenemos.

Activamos la casilla Usar intervalos de tipo adaptativos.

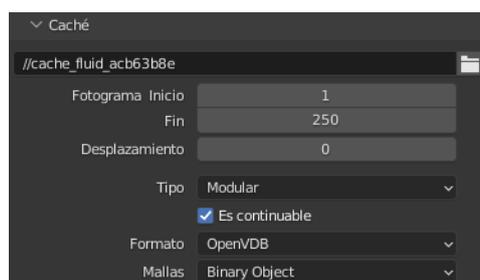


Activamos las casillas Difusión y Malla.

En el menú de la derecha podemos seleccionar el tipo de fluido.

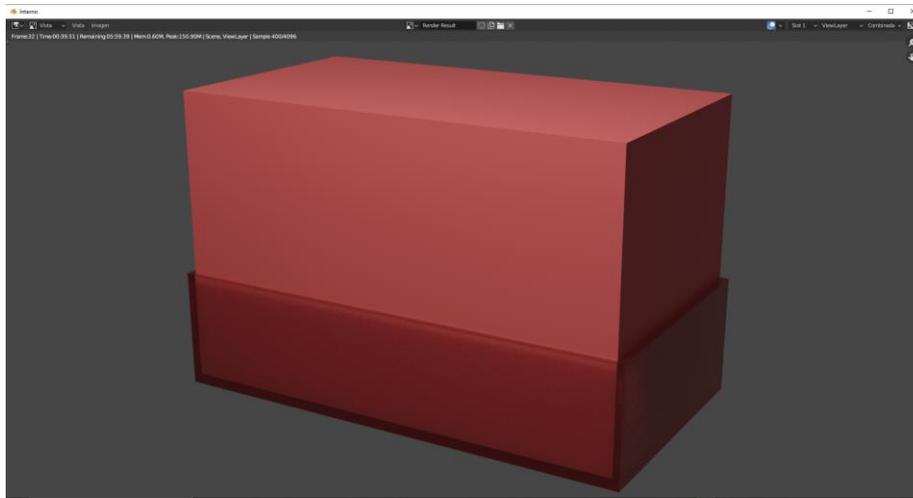


Puede ser miel, aceite o agua.



En el apartado de Caché en tipo seleccionaremos Modular y activaremos la opción es continuable.

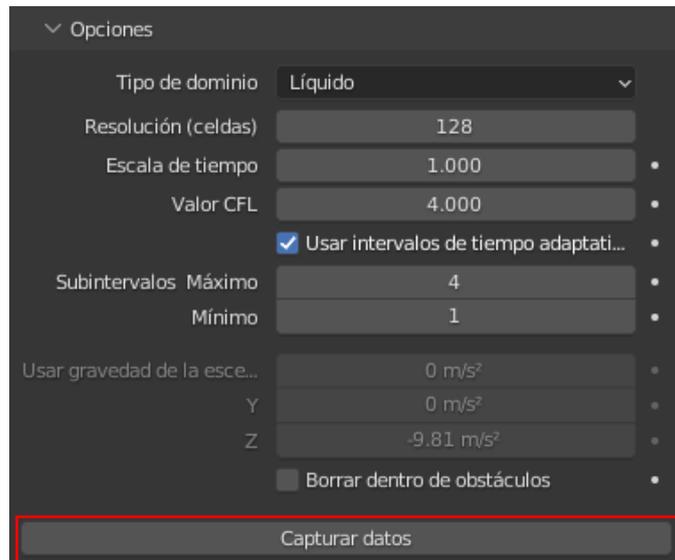
Si pulsamos F12 para procesar este será el resultado:



El cubo que hace las funciones de dominio lo tapa todo y no se ve el contenido.

Selecciona la rosca y agrégale algún material.

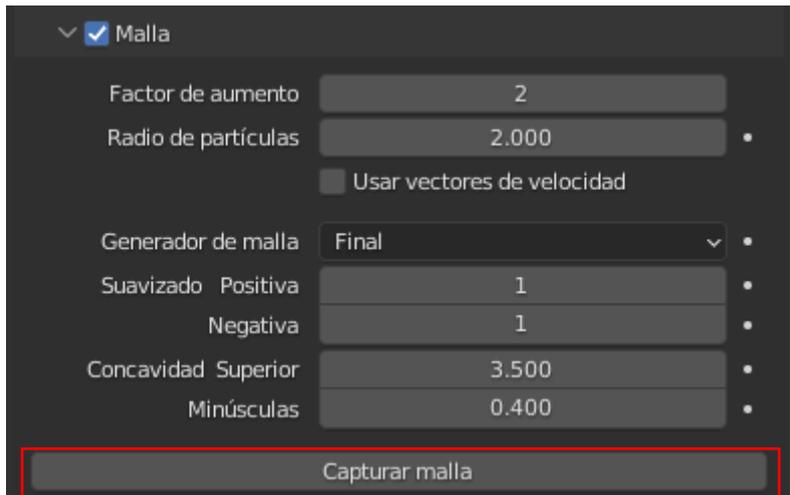
Nos vamos al apartado opciones y seleccionamos



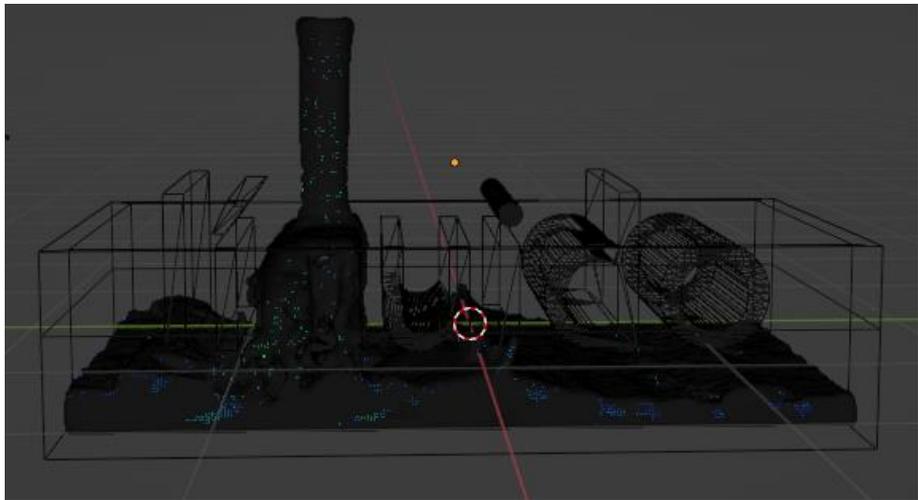
Capturar datos.



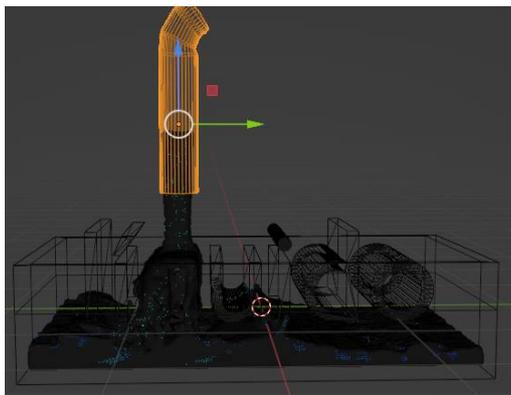
Empezará a reproducirse la línea de tiempo pero no veremos nada, esto puede durar un tiempo.



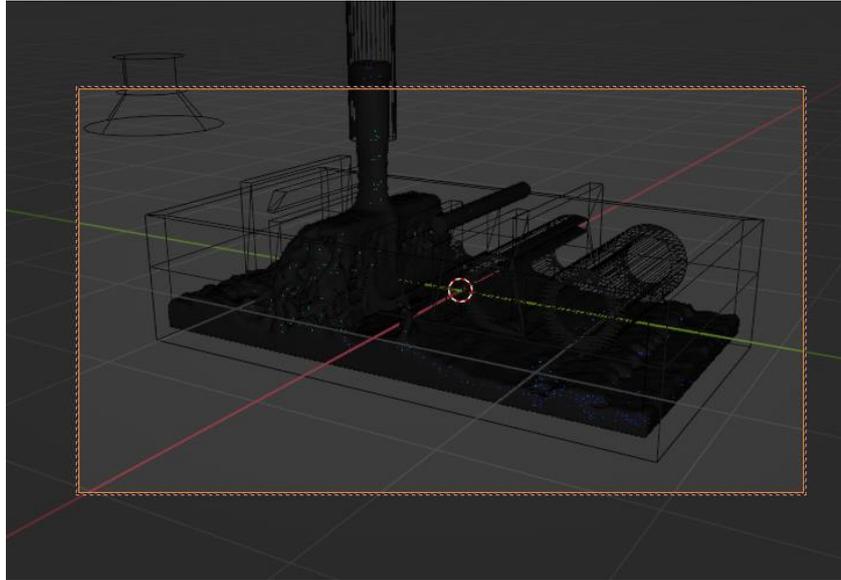
Del apartado Malla presionamos el botón Capturar malla, este también puede durar un ratito. A continuación le damos a reproducir en la línea de tiempo y lo paramos en el fotograma 40.



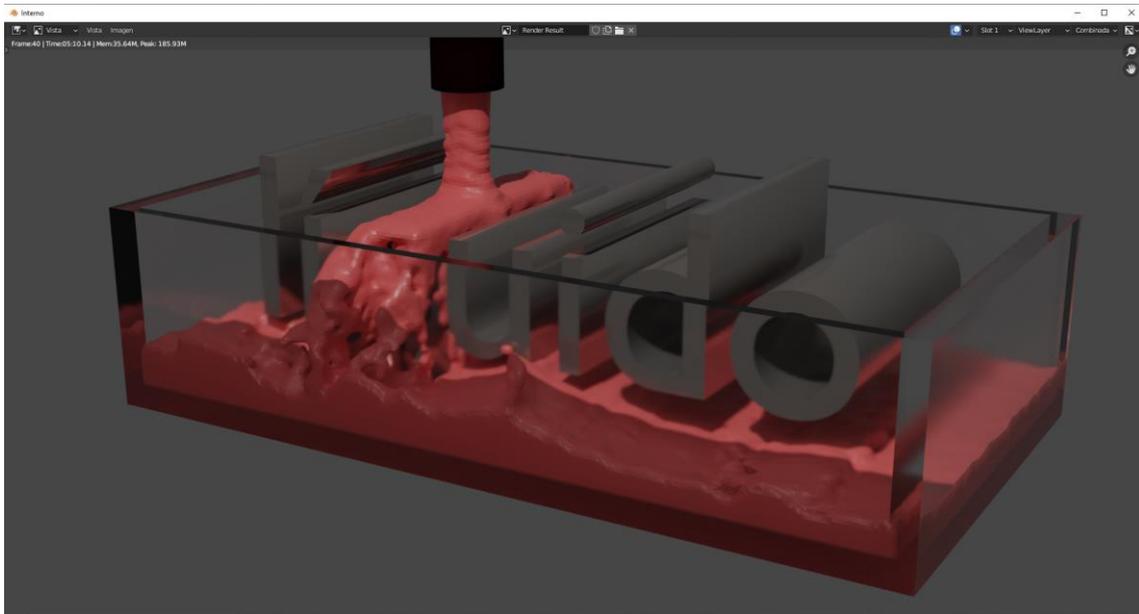
Agregamos un cilindro que hemos diseñado como tubería.



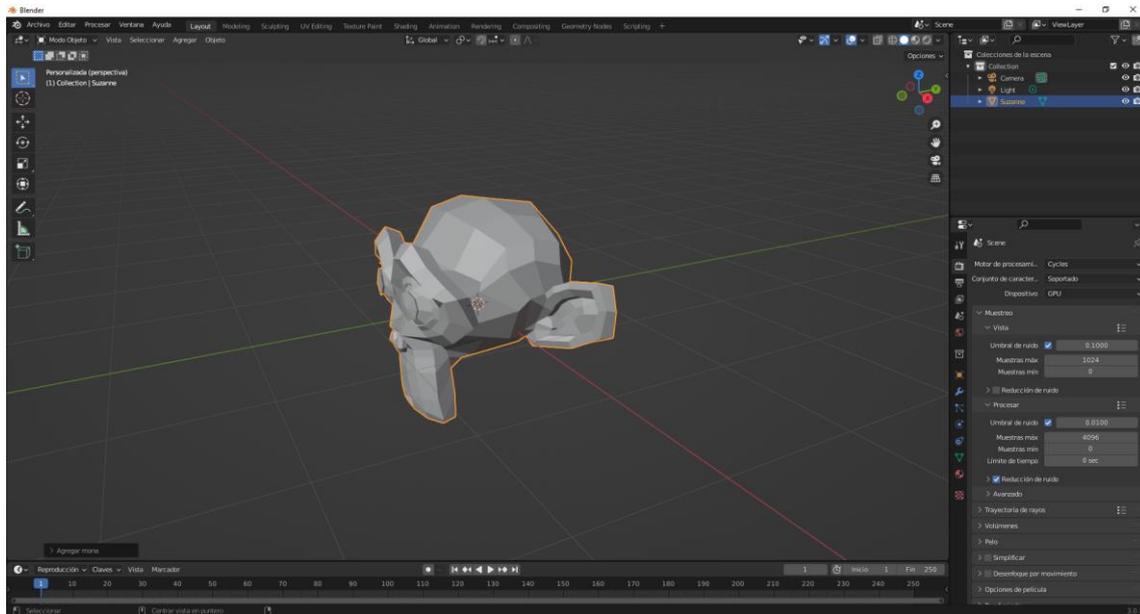
Lo encuadramos con la cámara.



Podemos agregar un altavoz para reproducir un sonido de agua.
Ahora pulsamos F12 para renderizar:

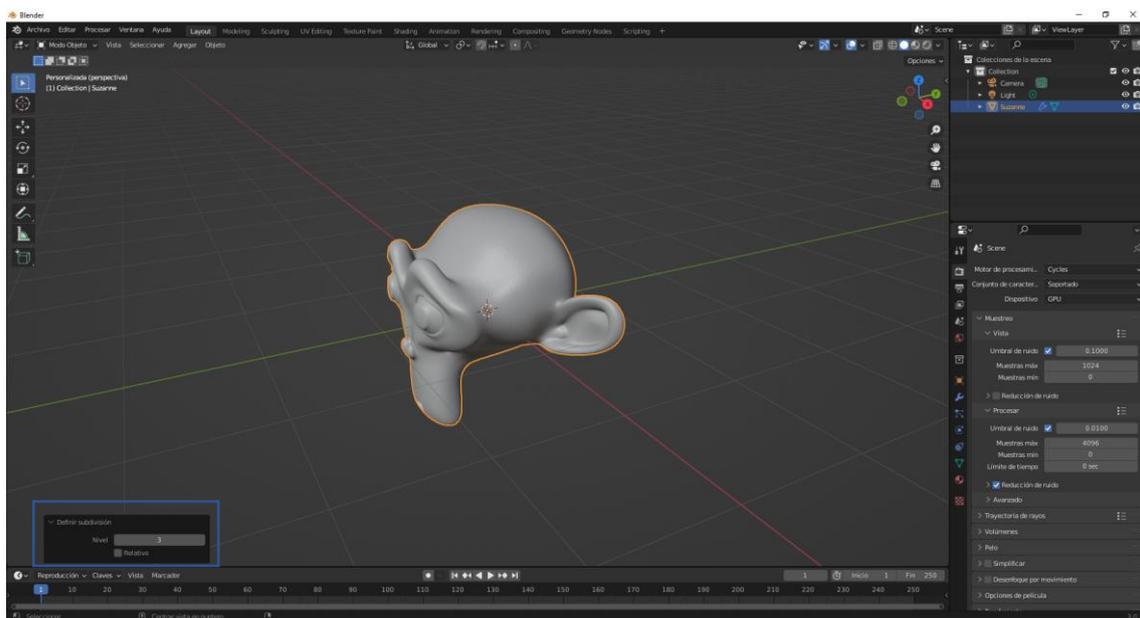


¿Cómo hacer fuego con Blender?

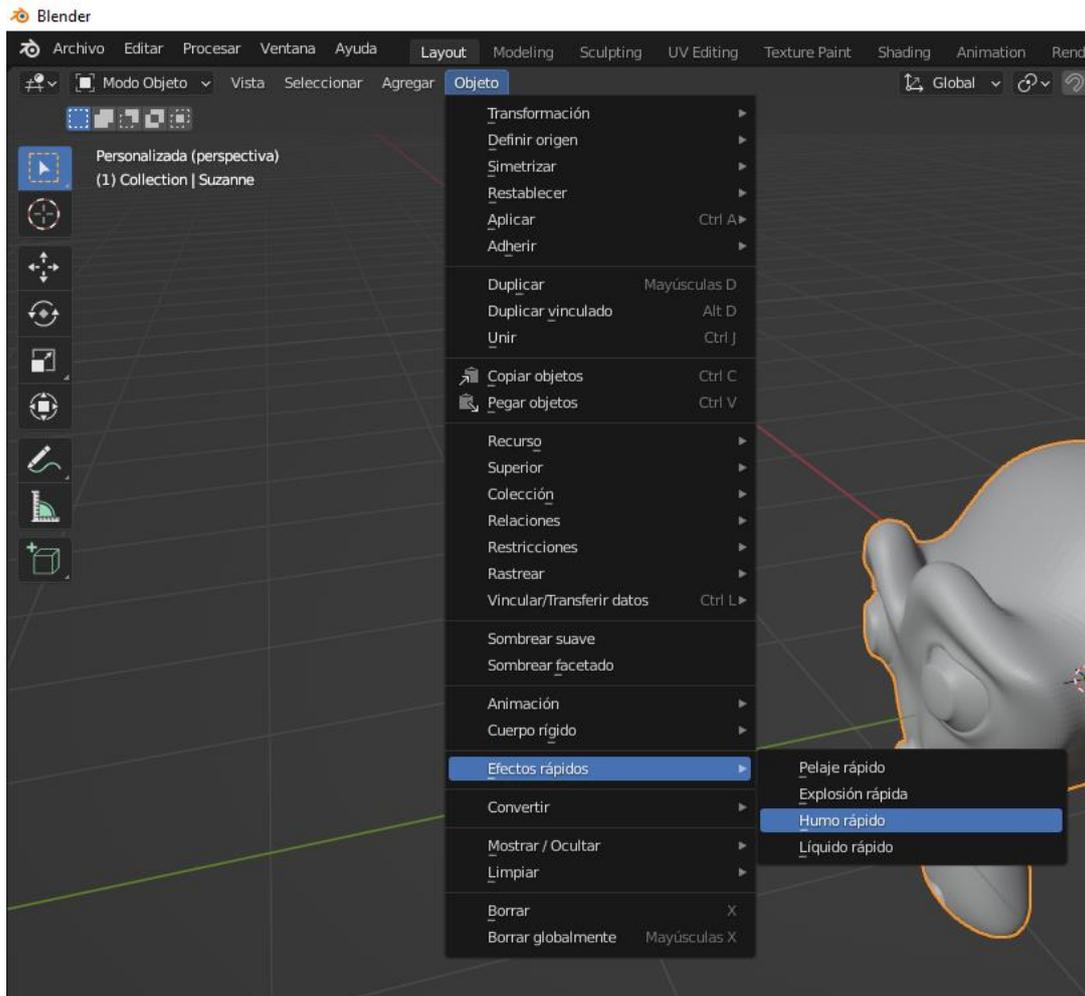


Partiendo de la mona de Blender.

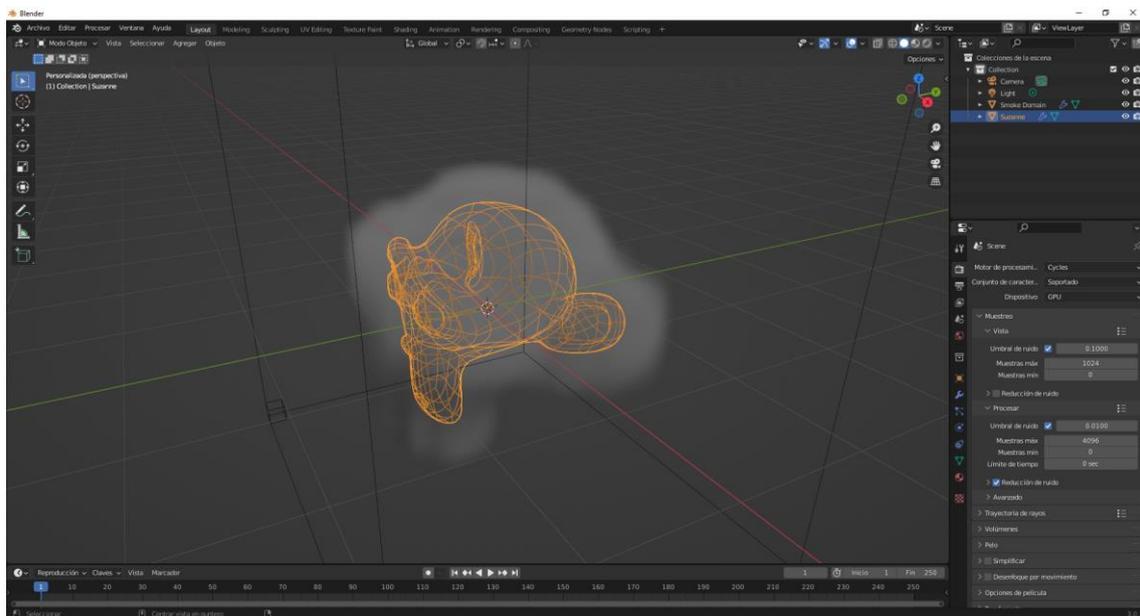
Ahora vamos a realizar dos subdivisiones con el teclado Ctrl + 2 (números superiores).



Teniendo seleccionada la mona.



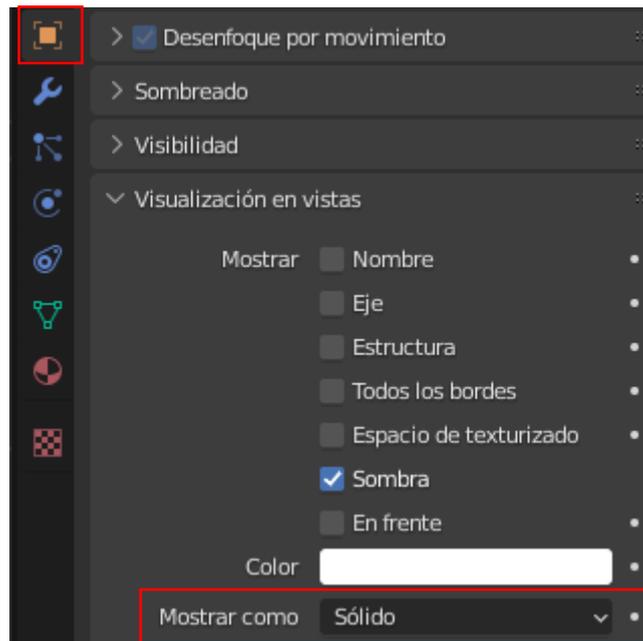
Del menú Objeto seleccionaremos Efectos rápidos y de este Humo rápido.



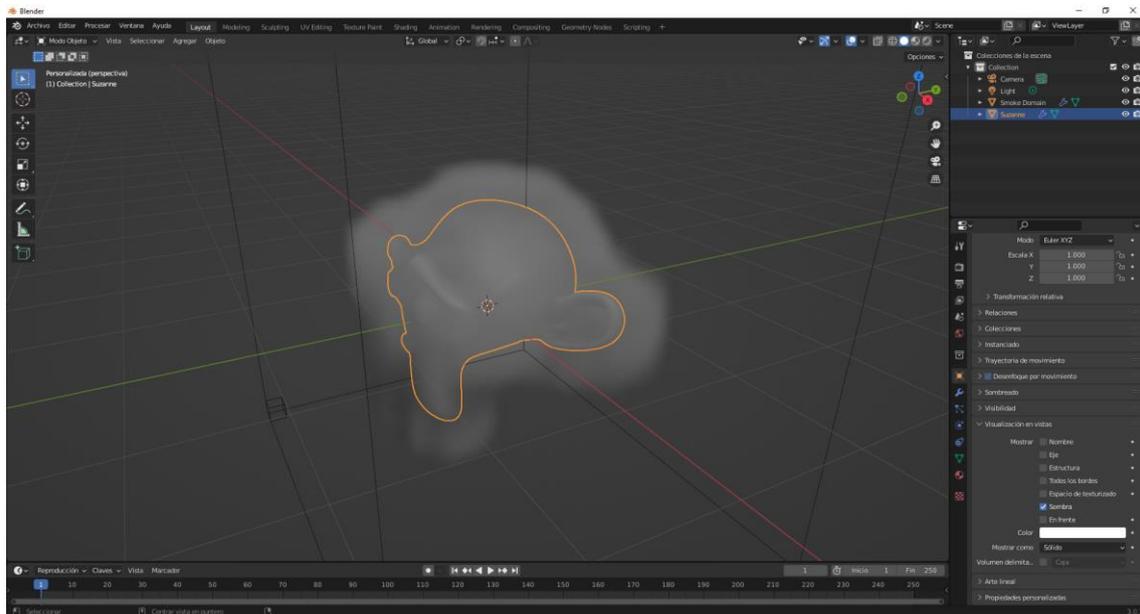
Automáticamente tenemos un objeto con su dominio.

El fuego se limitará al espacio del dominio.

Vamos seleccionar al mono par volverlo a objeto sólido.



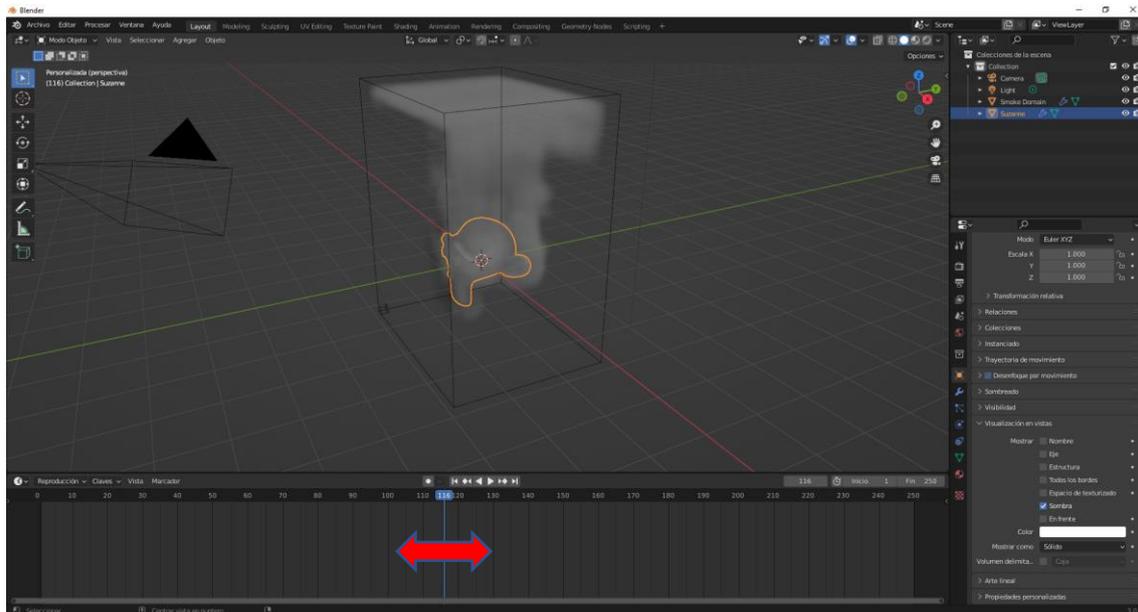
En la pestaña Propiedades del objeto en el apartado Visualización en vistas en Mostrar como seleccionaremos Sólido.



Observamos que se nos crea un humo muy básico.

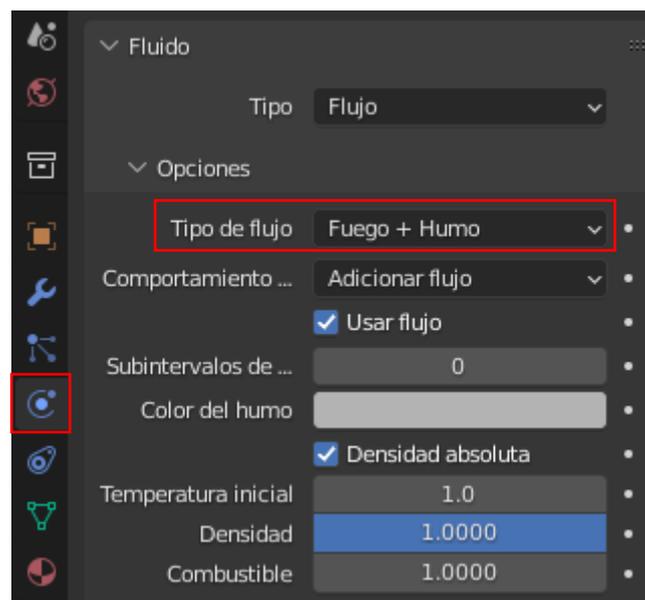
Desde la línea de tiempo podemos controlar la simulación.

Primero pulsamos el botón de reproducir que recorra por toda la línea de tiempo y luego la podemos mover.



Ahora vamos a cambiar el tipo de emisión.

Lo seleccionamos y vamos a la pestaña de simulaciones.

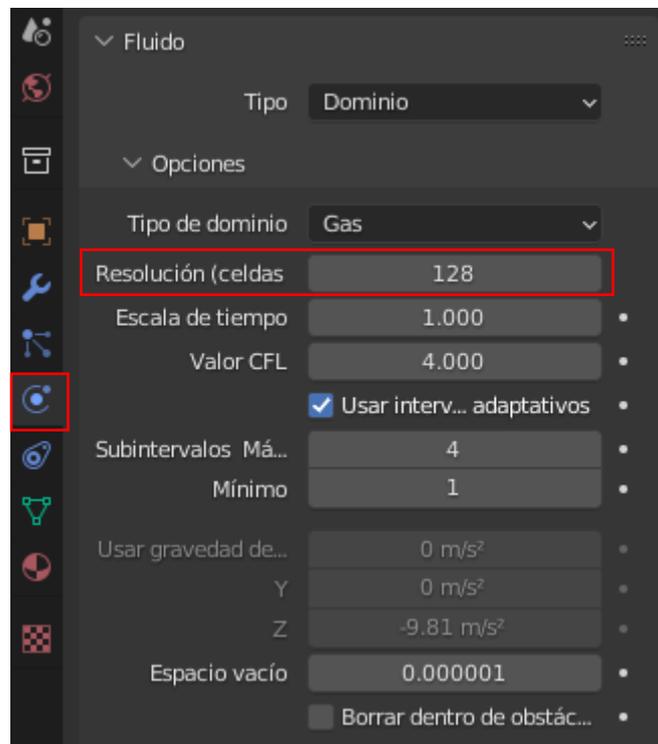
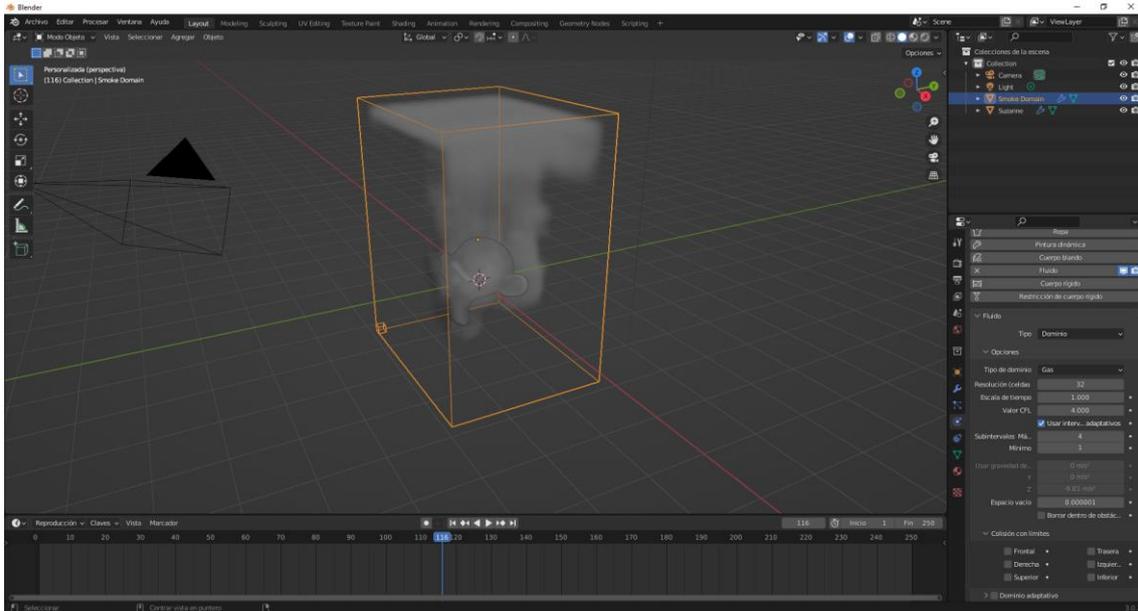


Donde pone Tipo de flujo seleccionaremos Fuego + Humo.

Las secciones temperatura inicial, densidad y combustible los dejen como están por defecto.

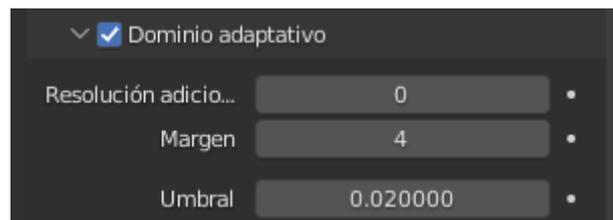
Combustible configura la velocidad con la que sale el fuego.

Ahora vamos a seleccionar el dominio.

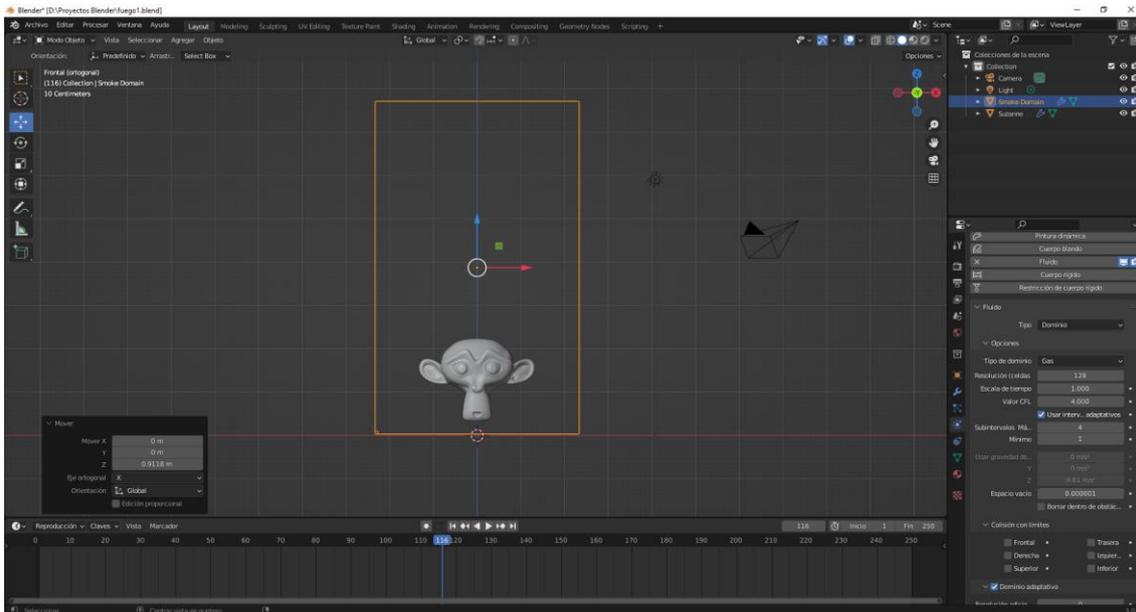


La resolución (celdas) por defecto viene a 32 lo vamos a cambiar a 128.

Cuanta mayor sea la resolución más realista será el fuego.



Al activar Dominio adaptativo este se irá ajustando al tamaño del fuego y el humo hasta el tamaño que con que se creó.

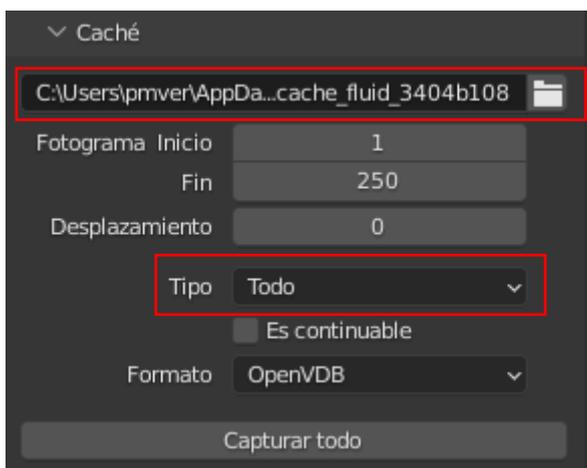


Podemos ajustar la mona y el dominio para que el fuego y el humo tengan suficiente espacio.



Vamos a generar ruido en el fuego.

Podemos modificar el factor de aumento, pero para este ejemplo no lo vamos a modificar.



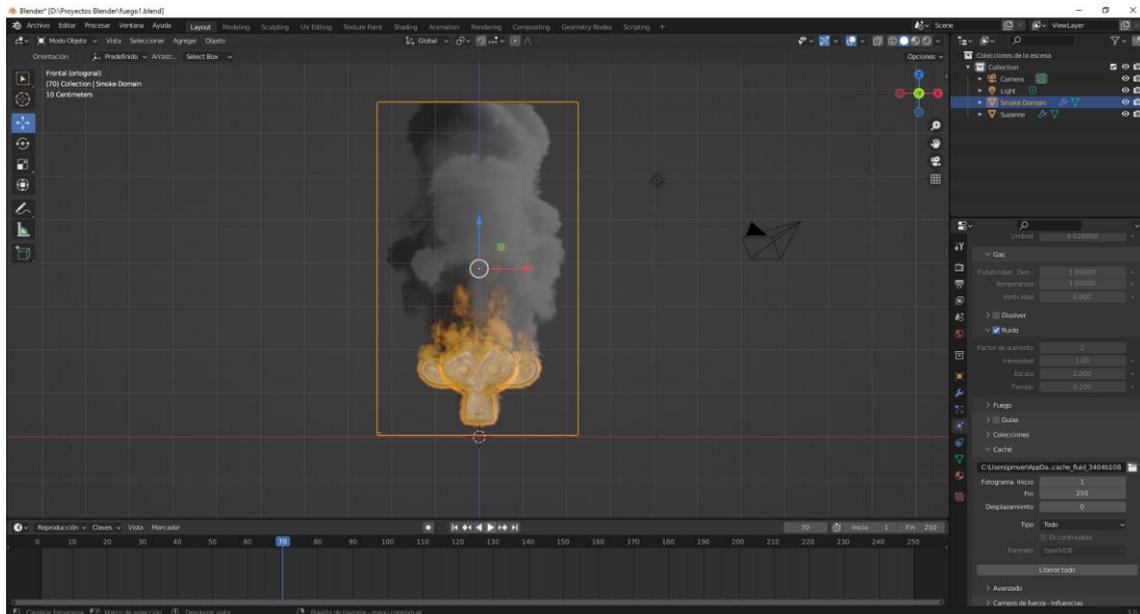
Es conveniente que creamos una carpeta donde se guarda nuestro proyecto y redireccionemos el caché.

En tipo seleccionaremos Todo.

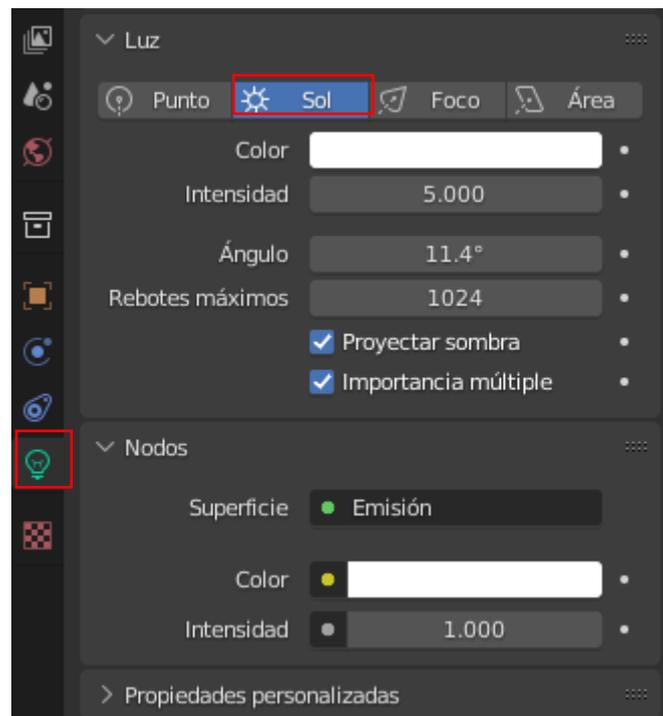
Podemos modificar el número de fotogramas finales para limitar el número de fotogramas que guardará en el caché.

Yo lo voy a dejar igual, si lo cambiar también lo tendrás que cambiar desde la línea de tiempo.

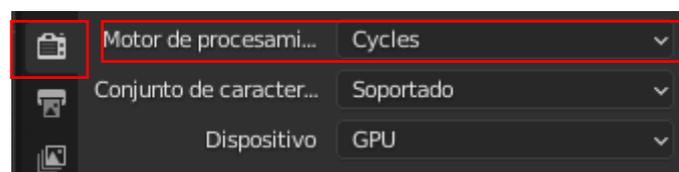
Vamos a presionar el botón “Capturar todo” para procesar la simulación, esto puede durar un ratito.



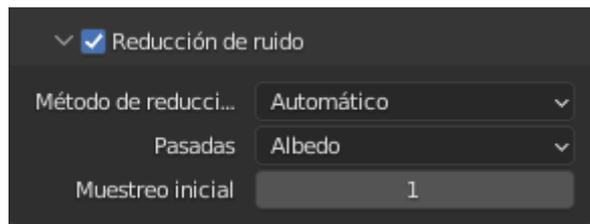
Ahora vamos a seleccionar el punto de luz para cambiarlo a tipo sol y una intensidad de 5.



Ahora vamos a cambiar el motor de render.

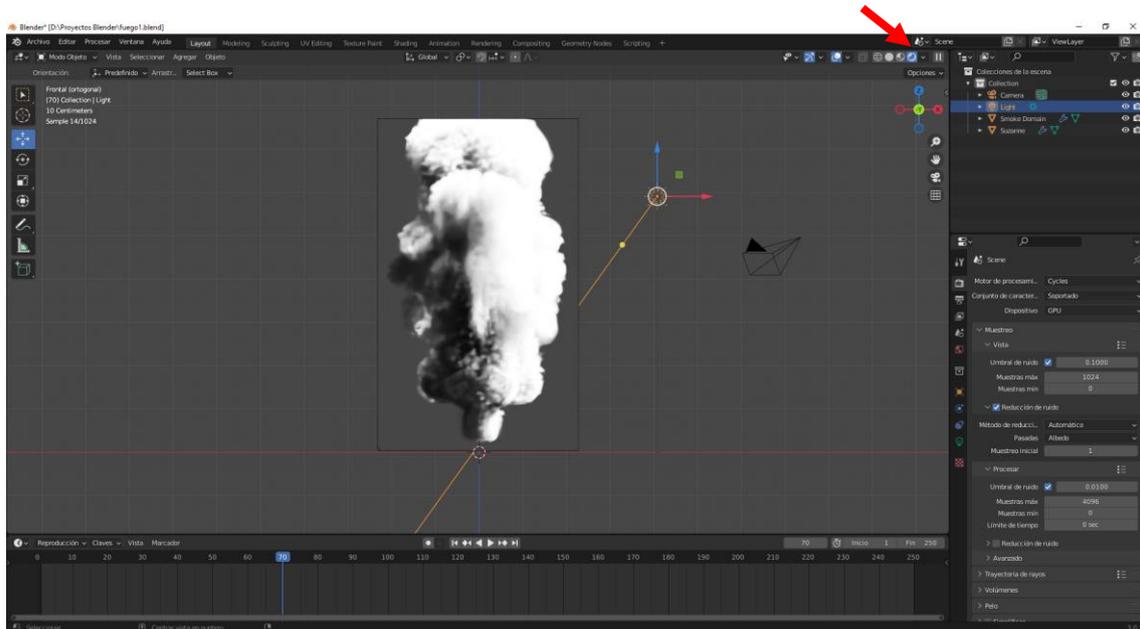


Cambiamos de Eevee a Cycles, esto nos dará una mayor calidad.



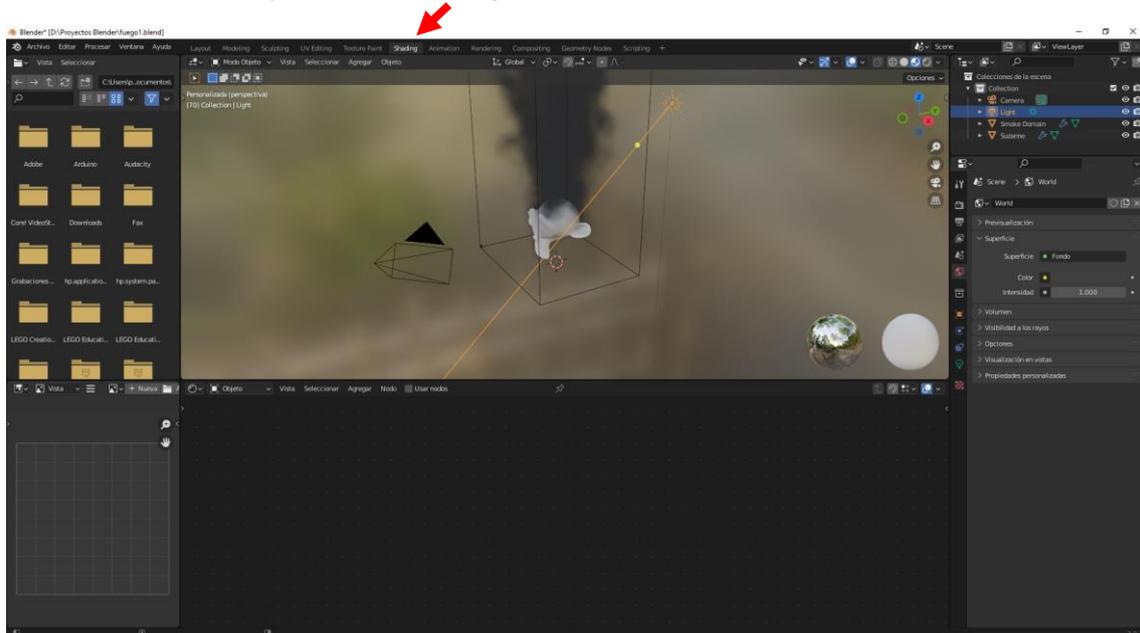
Activamos Reducción de ruido.

Ahora activamos la vista de renderizado.

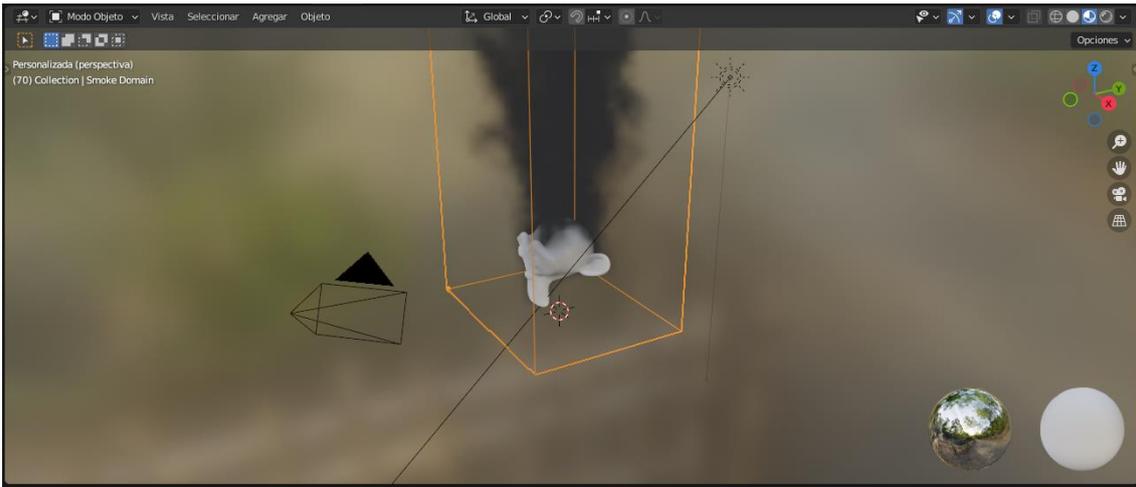


Solo se ve el humo, no se aprecia el fuego.

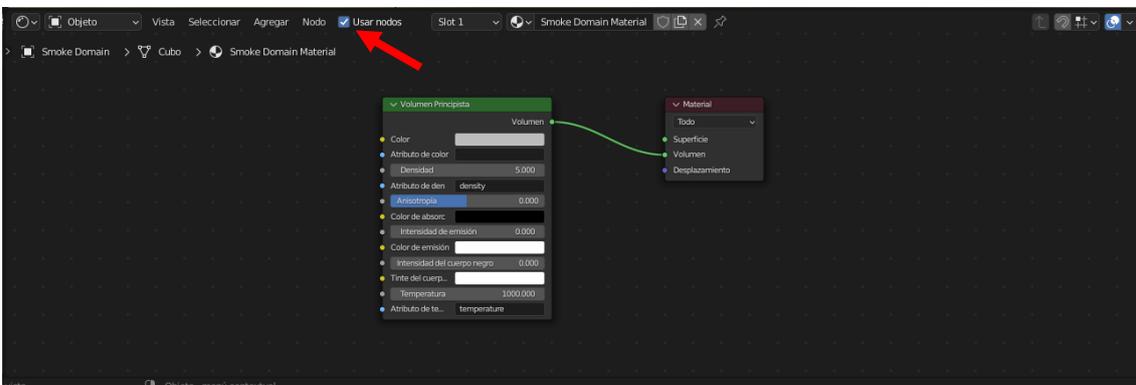
Ahora nos vamos a la pestaña de Shading.



Seleccionamos el dominio.

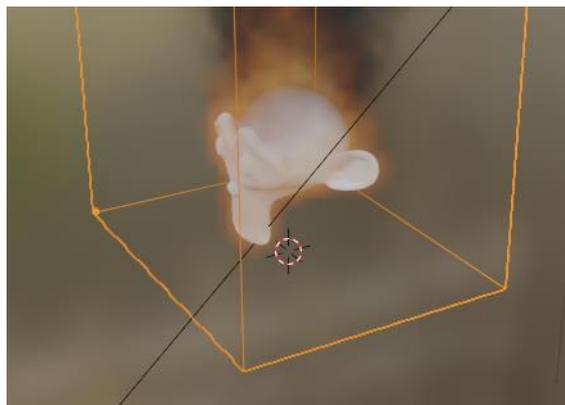


Activamos la opción Usar nodos.



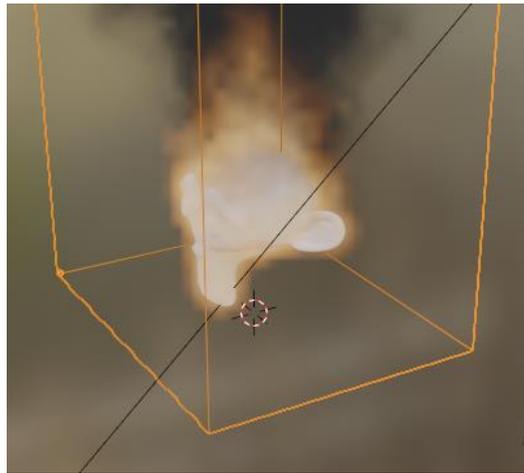
Intensidad del cuerpo negro 1.000

Cambiar intensidad del cuerpo negro a 1.



Temperatura 1300.000

Subir la temperatura a 1300.

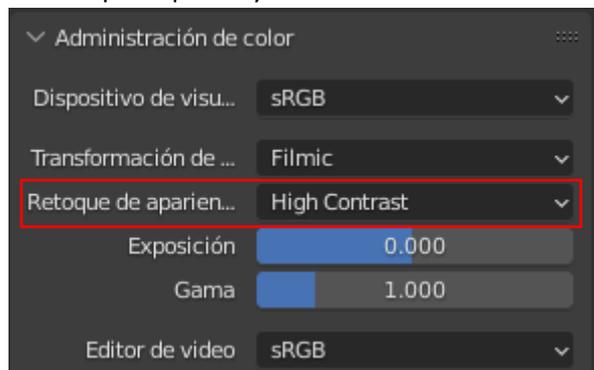


Color

El color del humo un poco más oscuro.

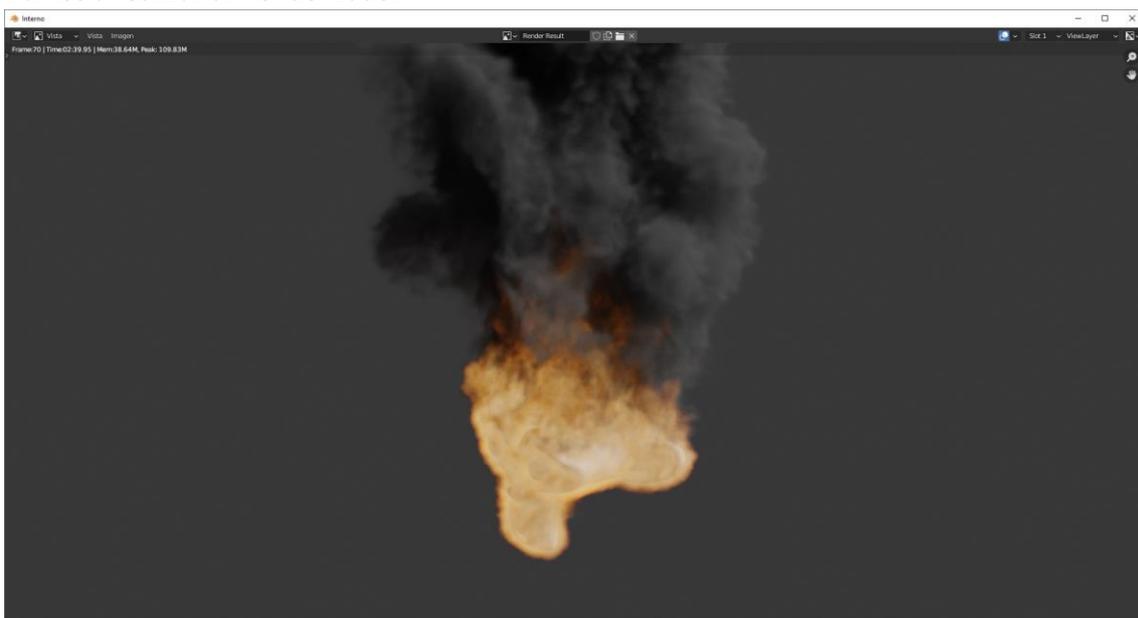
Densidad

Podemos cambiar la densidad para que haya más o menos humo.

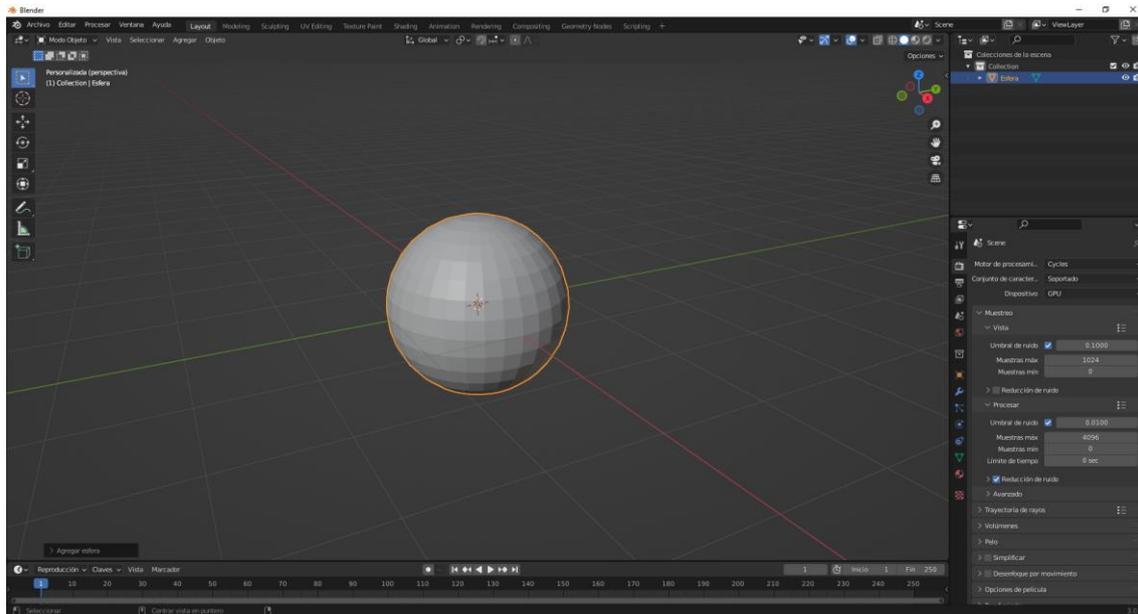


Desde la pestaña de propiedades de procesamiento en el apartado Administración de color en Retoque de apariencia seleccionaremos High Contrast, con esto obtendremos un mejor resultado.

Vamos a realizar un renderizado.



Crear fondos HDRI



Eliminamos todos los objetos y agregamos una esfera.

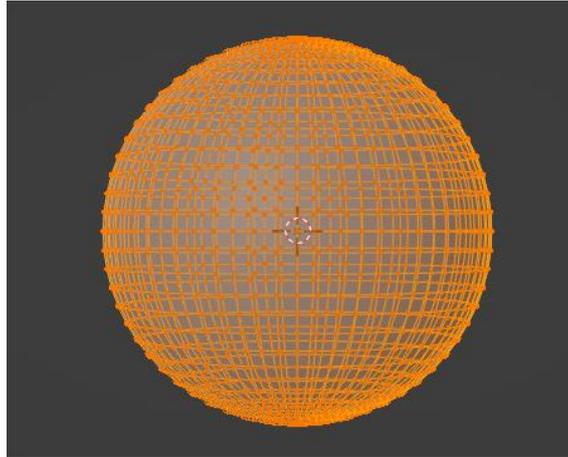


Cambiamos los segmentos a 64 y los anillos a 32.

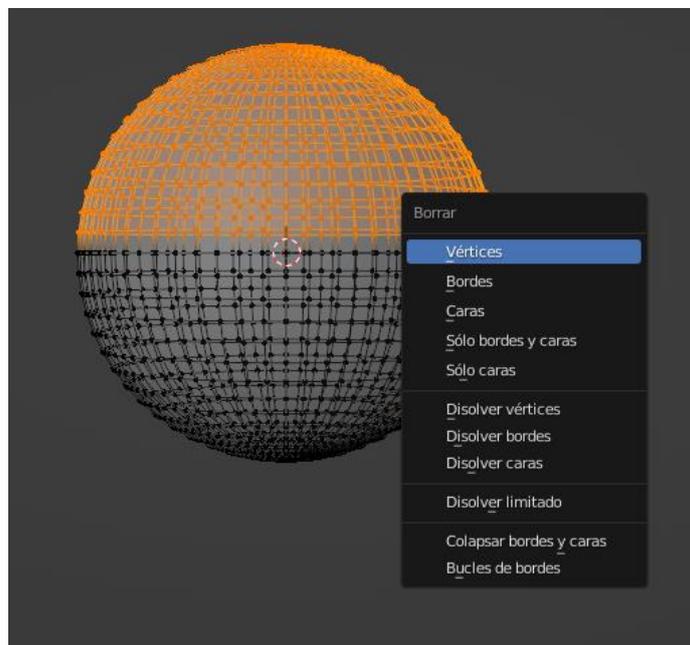
Ahora seleccionaremos las teclas 1 y 5 del teclado de la derecha.

Nos vamos a modo edición.

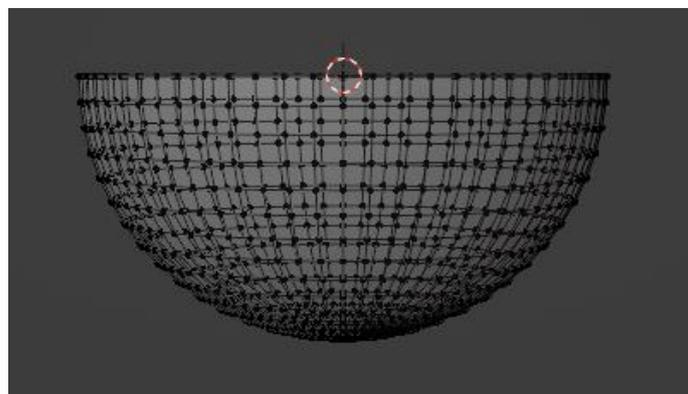
Seleccionamos rayos X para ponerlo en transparente y ver la parte trasera.



Deseleccionamos al esfera y con la tecla B seleccionamos la parte superior.



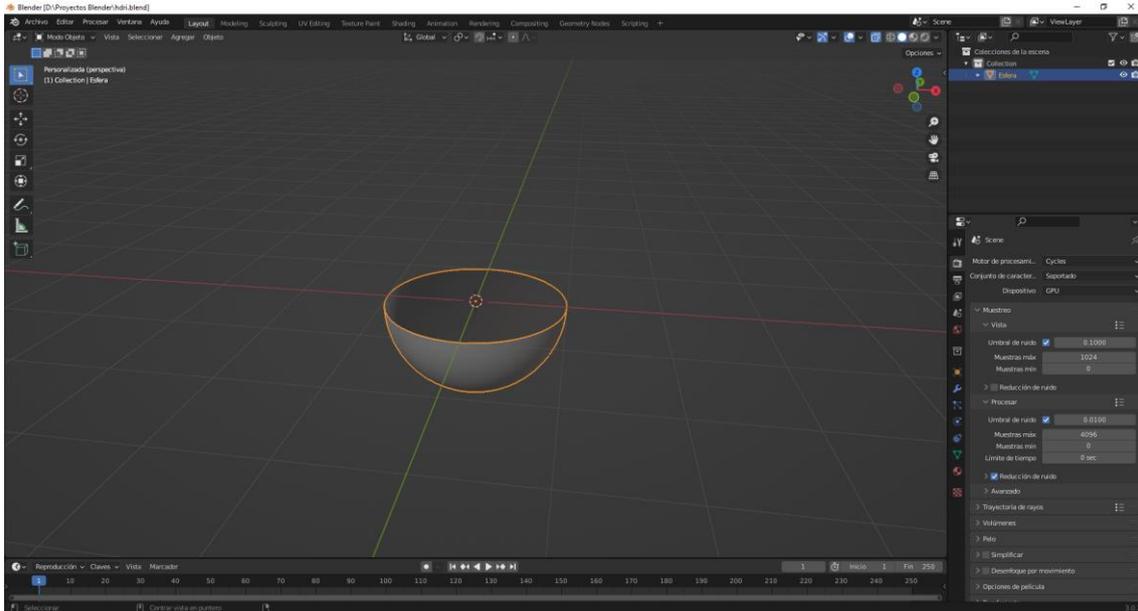
Seleccionamos la tecla Supr. y del menú seleccionaremos Vértices.



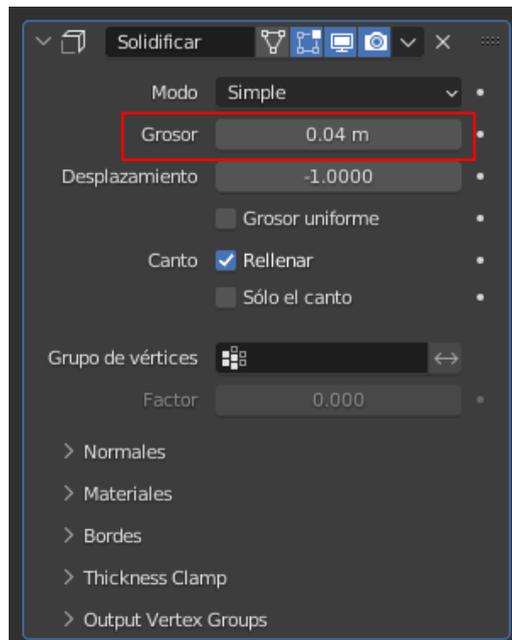
Tenemos la mitad de la esfera.

Vamos a modo objeto.

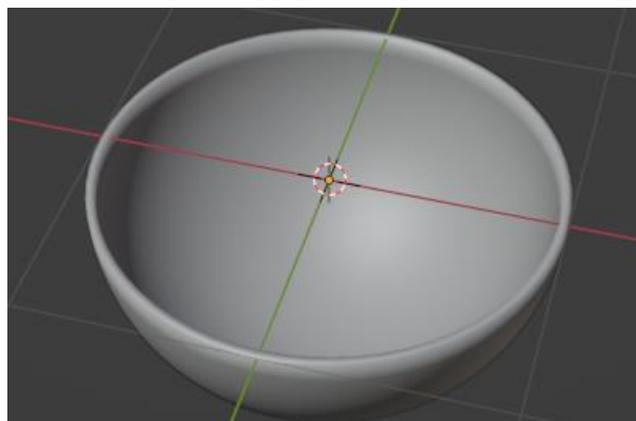
Del menú objeto seleccionaremos sombrear suave.



Vamos a agregar el modificador Solidificar.

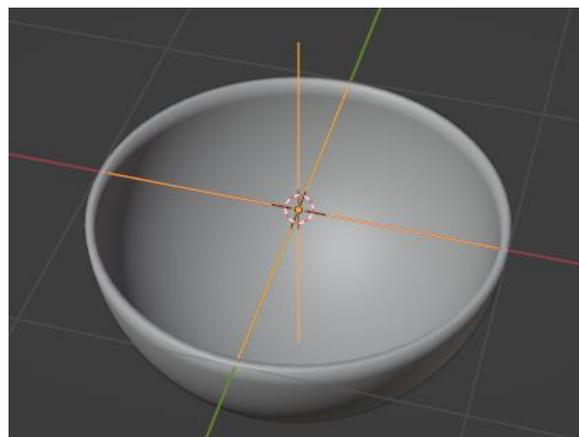
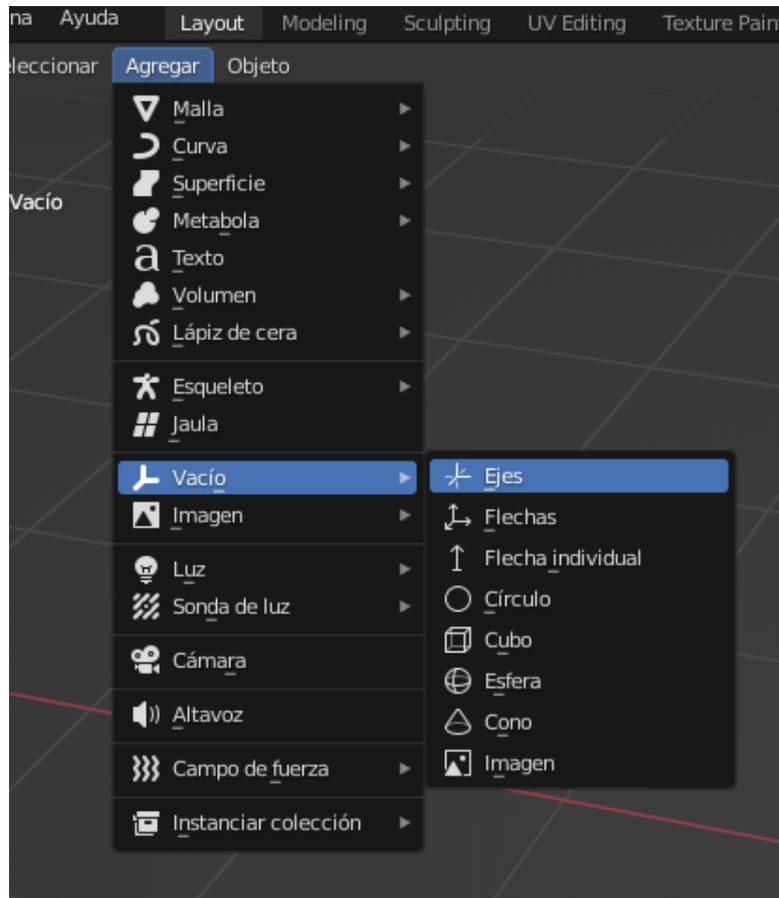


El grosor lo cambiamos a 0.04.

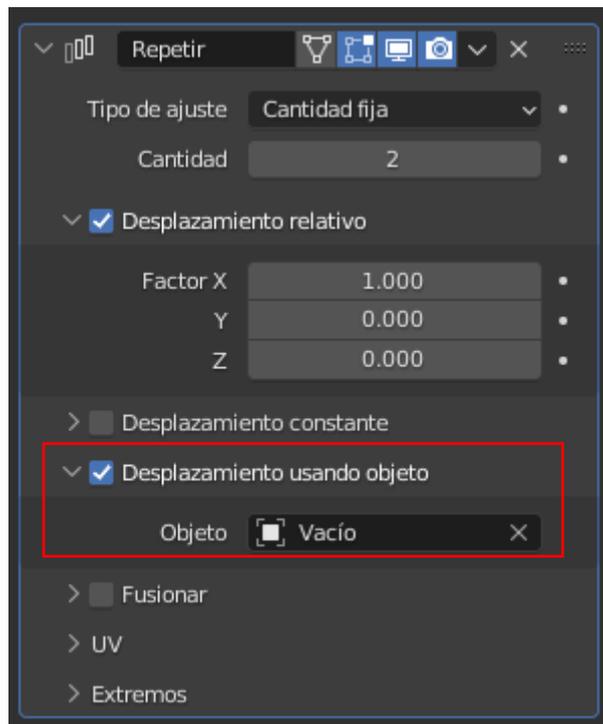
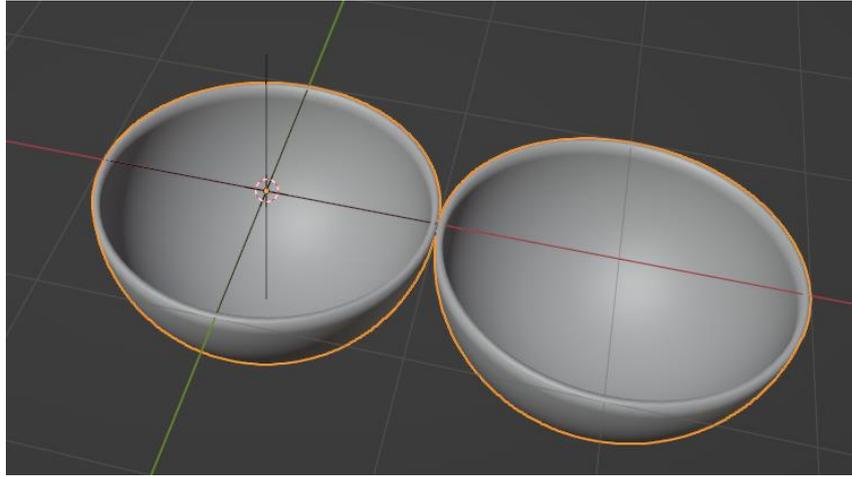


Aplicamos al modificador.

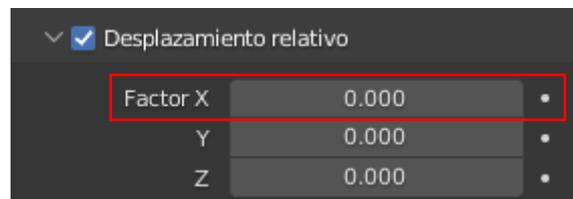
Si tenemos el cursor 3D en el centro como indica la imagen anterior sino presionaremos las teclas Alt + G.



Teniendo la esfera seleccionada vamos a agregar el modificador Repetir.

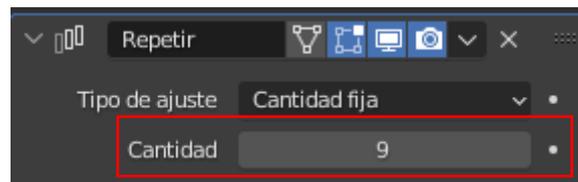
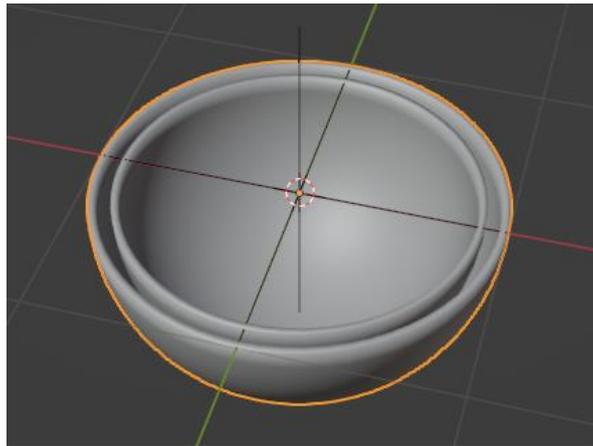


Activamos Desplazamiento usando objeto y en Objeto seleccionamos Vacío.

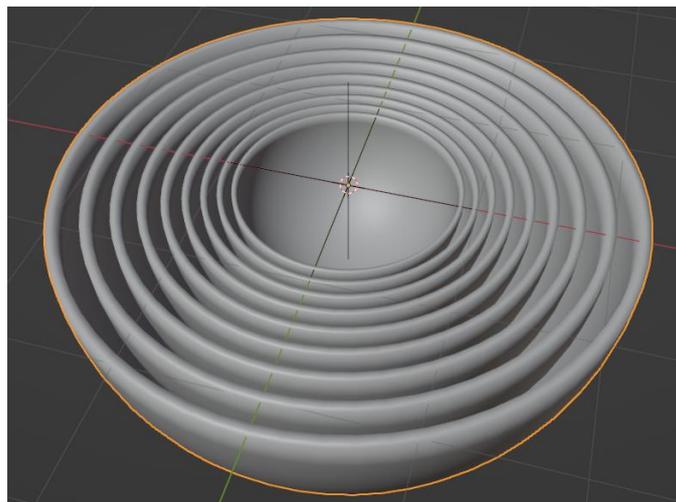


El factor X lo pasamos a 0.

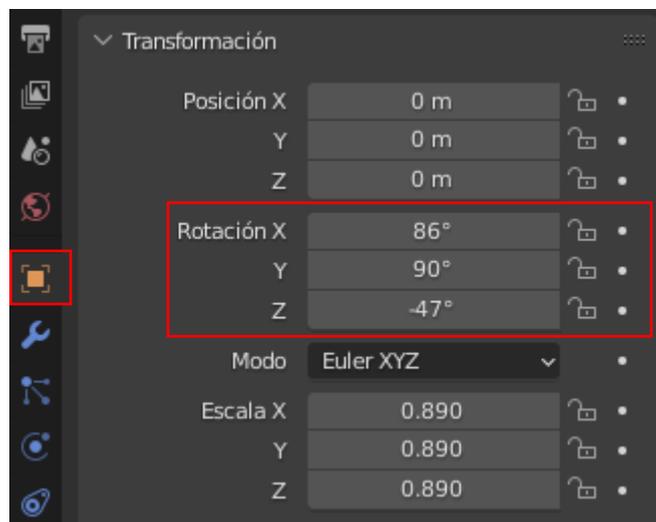
Seleccionamos la tecla S y escalamos.



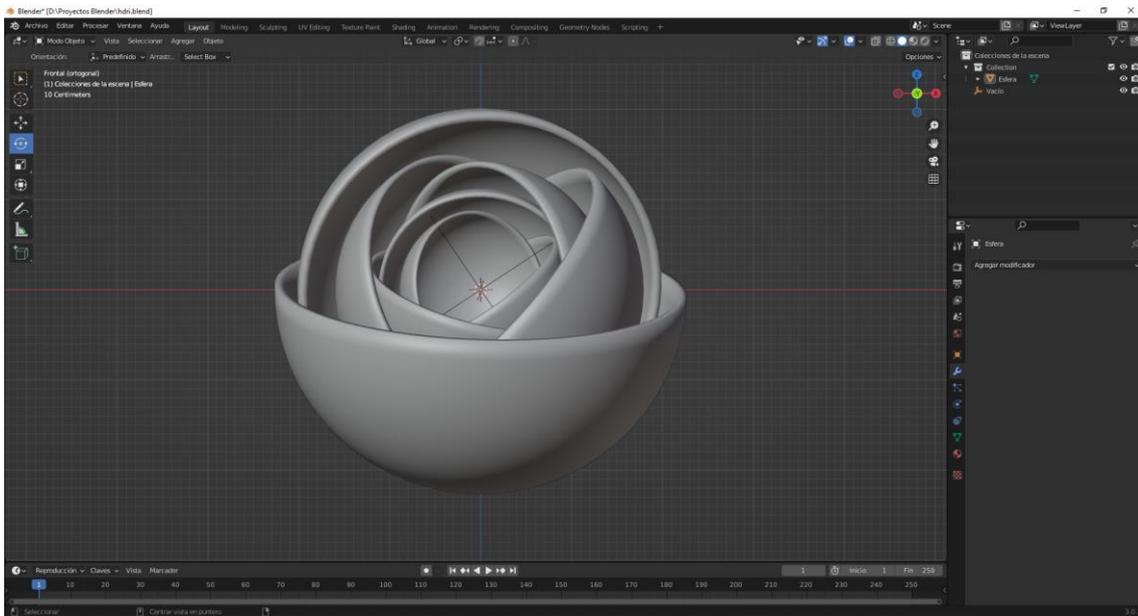
En cantidad ponemos 9.



Nos vamos a la pestaña propiedades de objetos.



Cambiamos los valores de rotación.

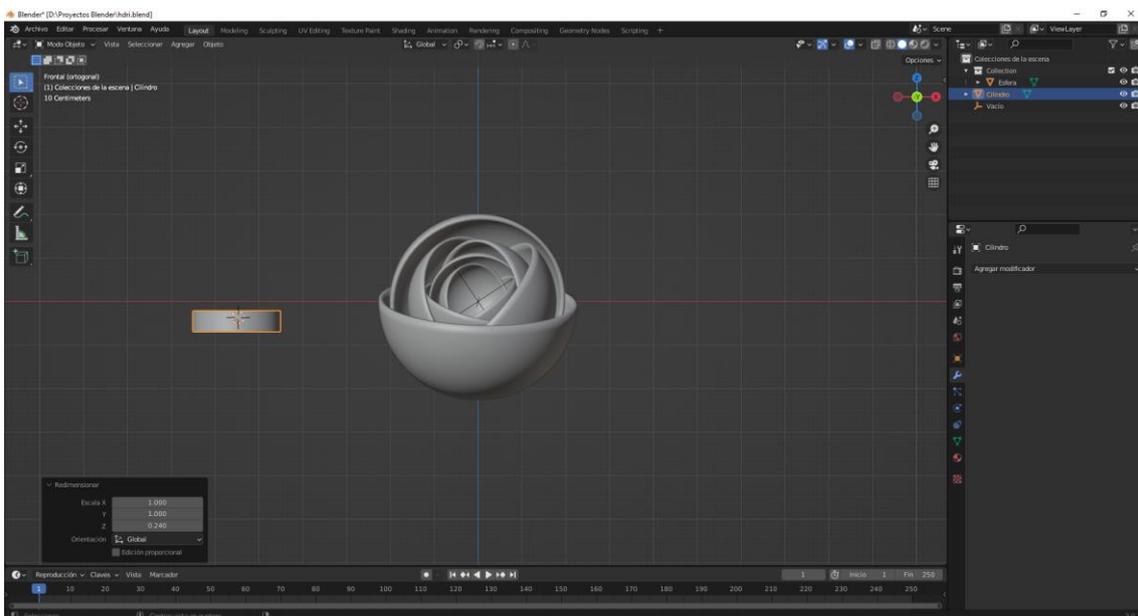


Aplicamos al método Repetir.

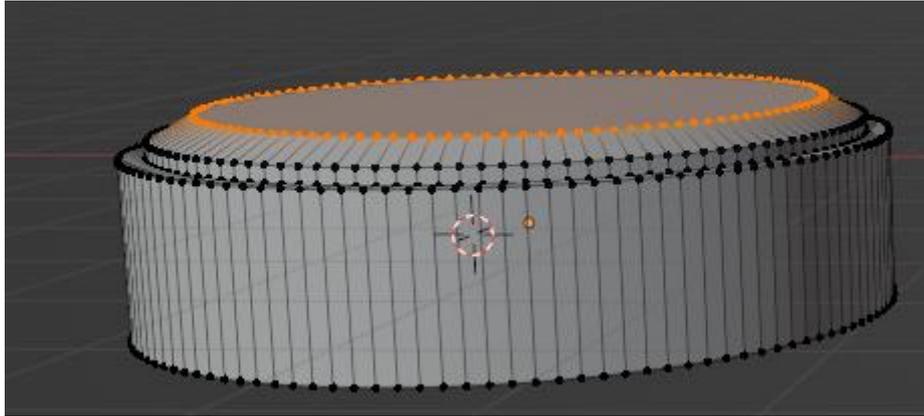
Vamos a agregar un cilindro que será la base de la escultura.



Modificamos los vértices a 120, a continuación lo escalamos por el eje Z.

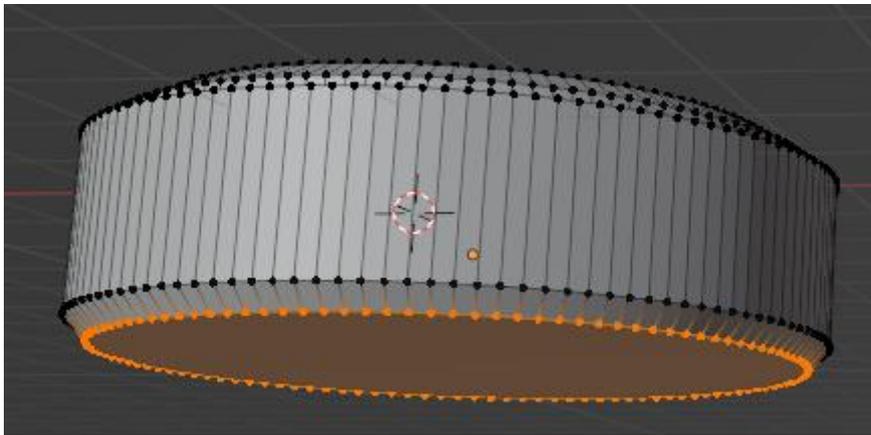


Lo escalamos de nuevo y nos vamos a modo edición.

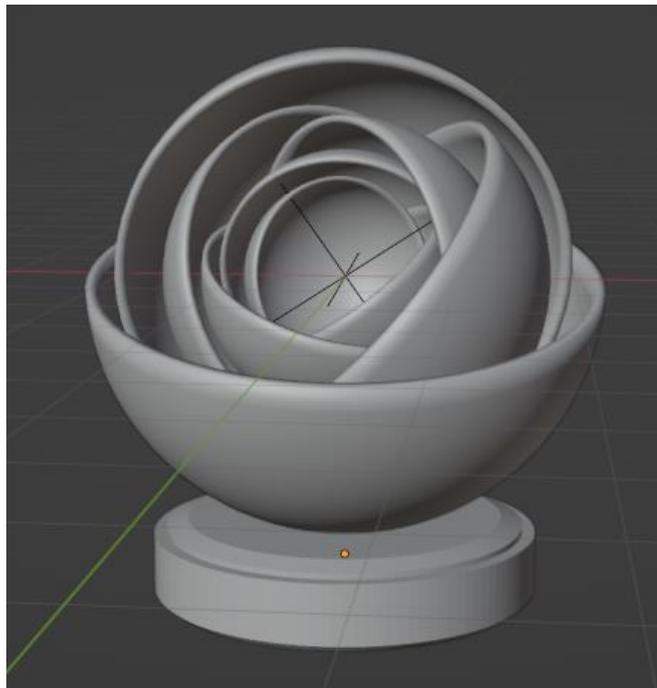


Extruimos y escalamos para que quede de la siguiente forma.

Ahora lo hacemos por la parte inferior.



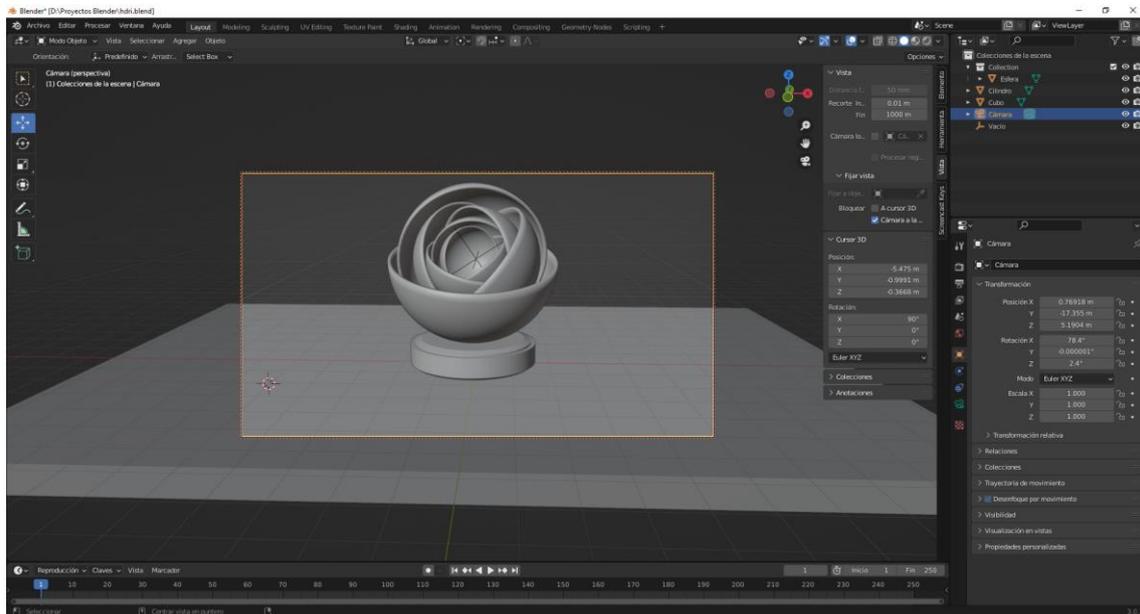
Volvemos a modo objeto.



Realizamos los correspondientes ajustes.

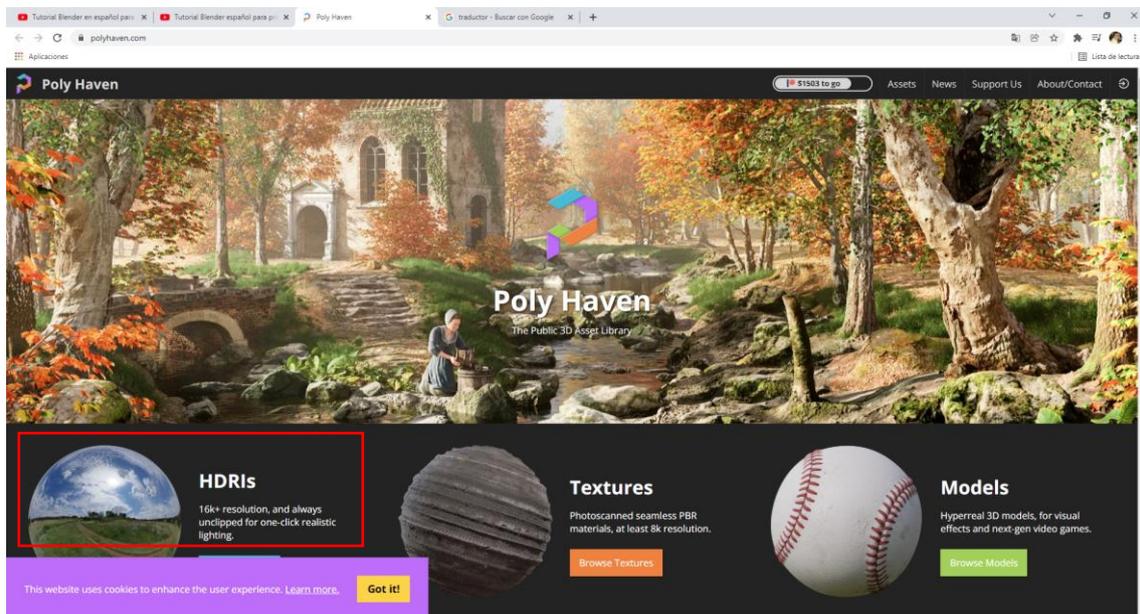
Agregamos un cubo y lo escalamos.

Agregar cámara y ajustarla.



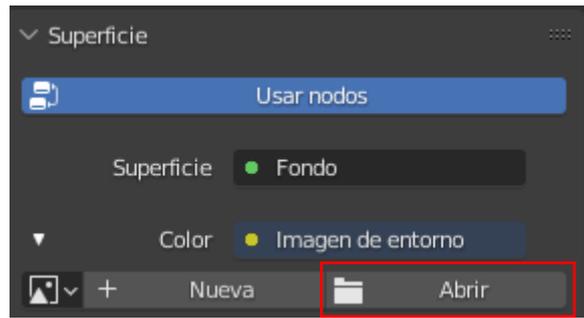
Ahora vamos a visitar la correspondiente página:

<https://polyhaven.com/>

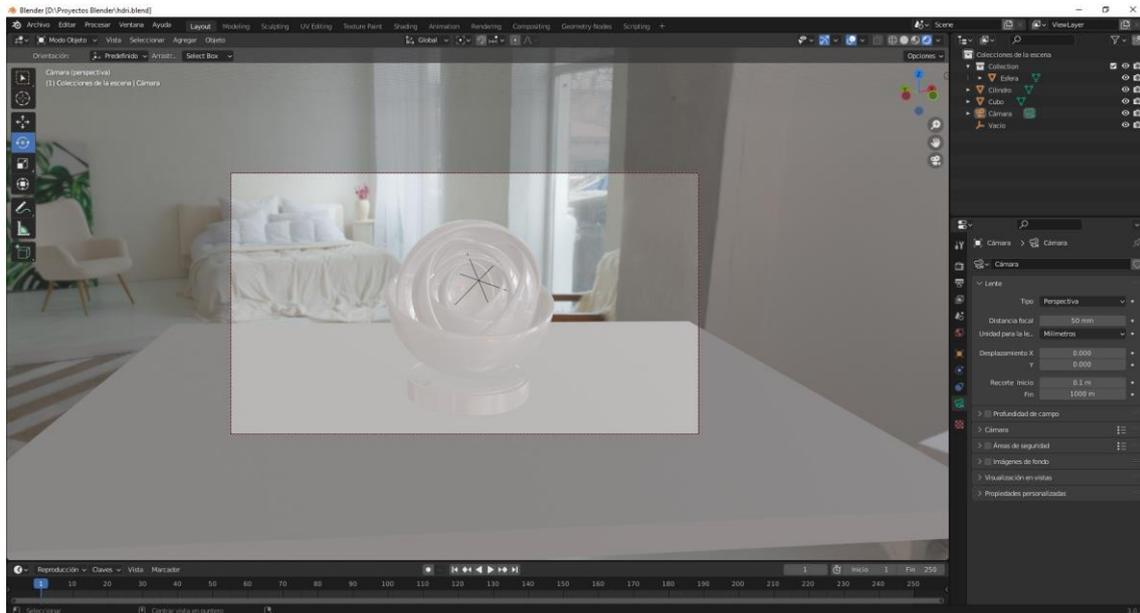


Seleccionamos HDRIs.

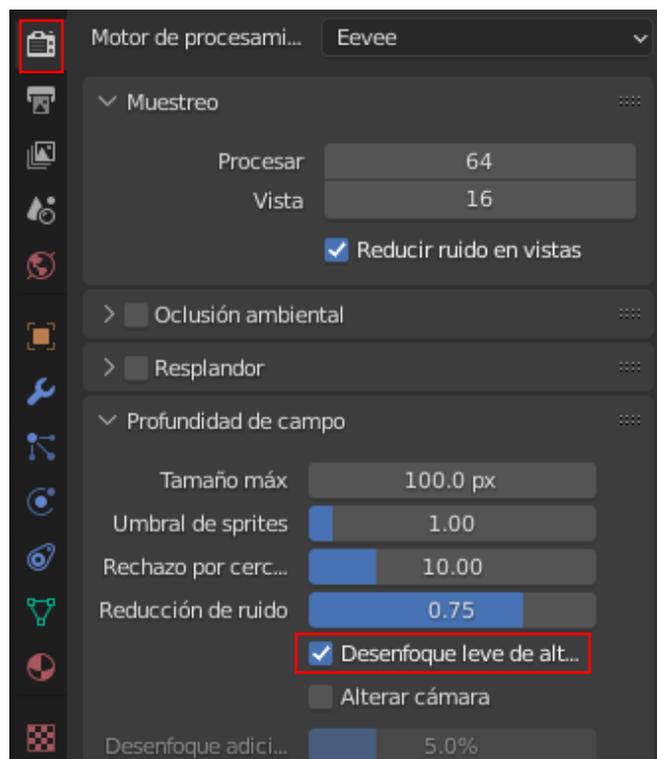
Seleccionamos un interior.



Abrimos el archivo que descargamos con anterioridad.

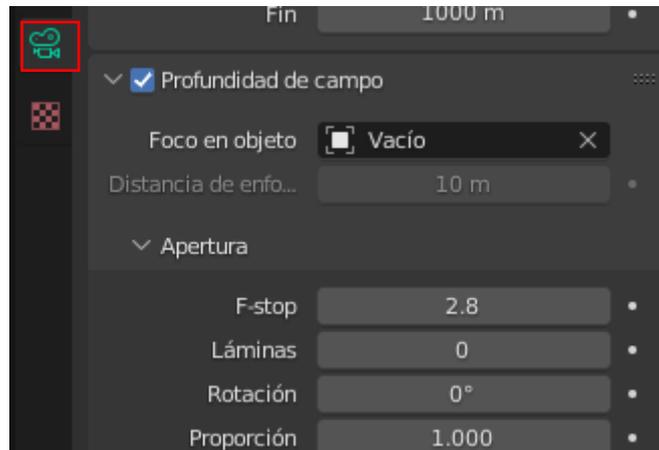


Lo ajustamos.

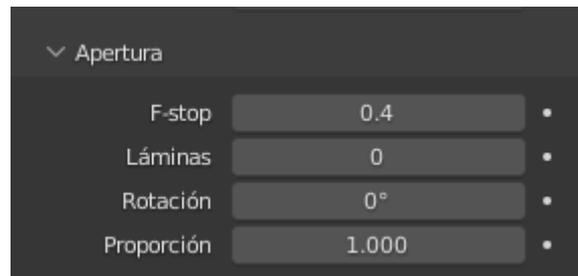


En propiedades de procesamiento en profundidad de campo activaremos Desenfocado leve de alta calidad.

Seleccionamos la cámara.

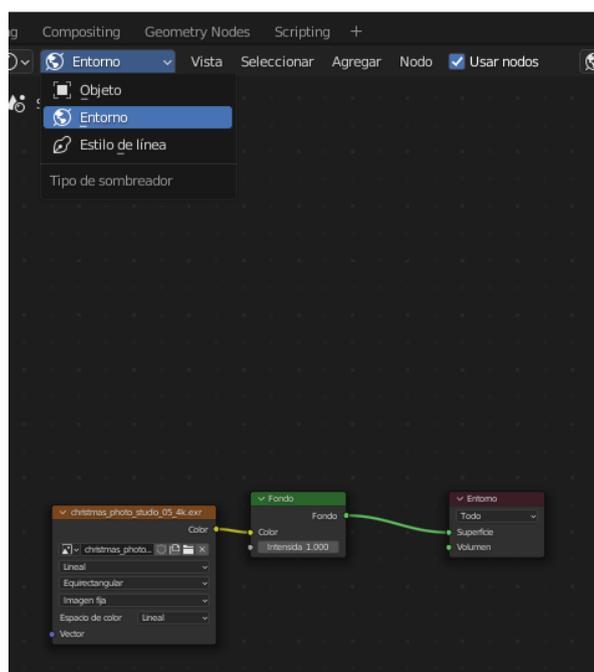


Activamos Profundidad de campo y en Foco de objeto seleccionamos vacío.



En el apartado Apertura en F-stop lo pondremos a 0 y poco a poco lo iremos modificando hasta que nuestro objeto esté enfocado.

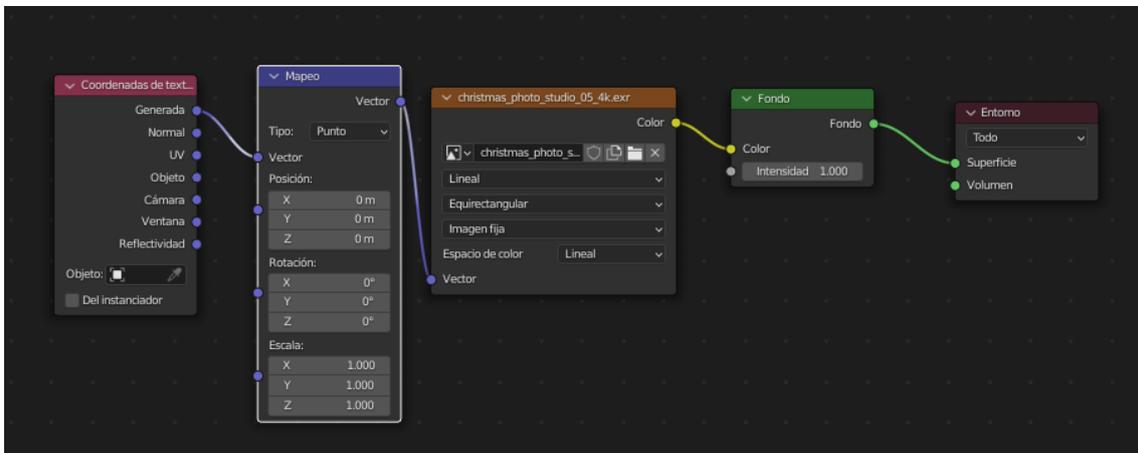
Abrimos otra ventana con el editor de sombreado.



Seleccionamos Entorno.

Agregamos el nodo Mapeo.

Agregamos el nodo Coordenadas de textura.



Ahora podemos rotar sobre la coordenada Z.

Podemos insertar fotogramas clave en el primero $Z = 0$ y en el último $Z = 360$ en la línea de tiempo.



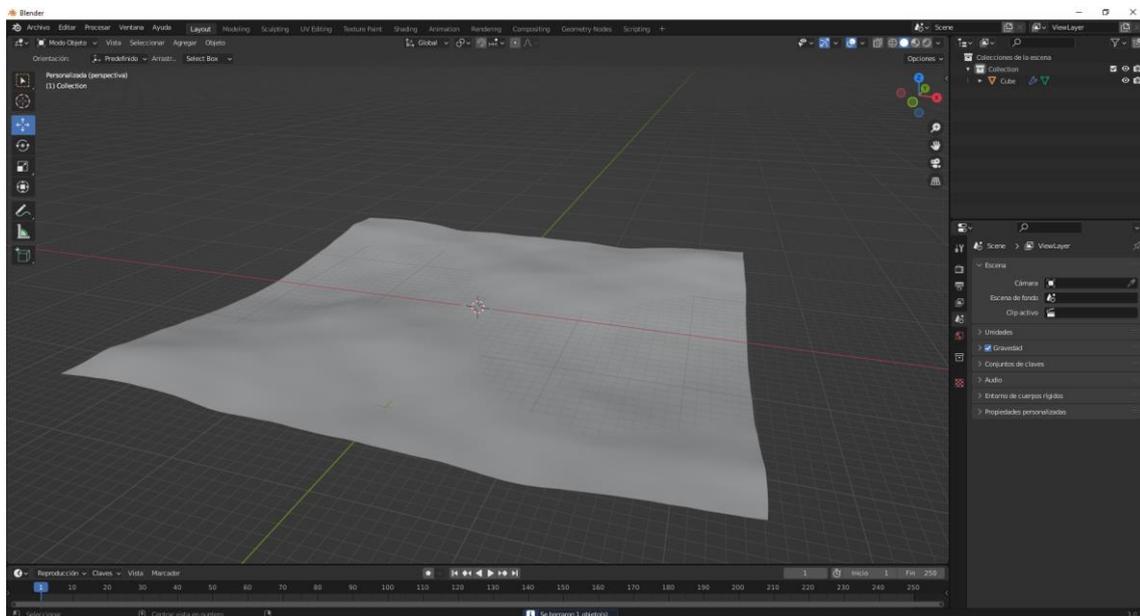
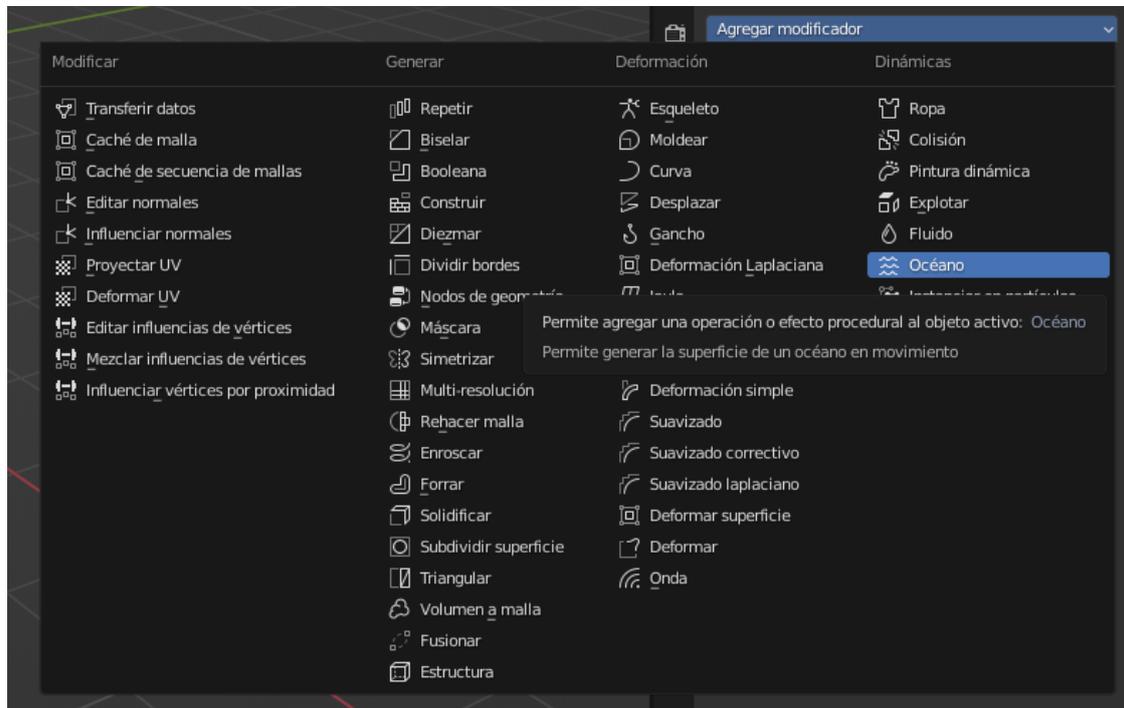
Hemos agregado el correspondiente material.



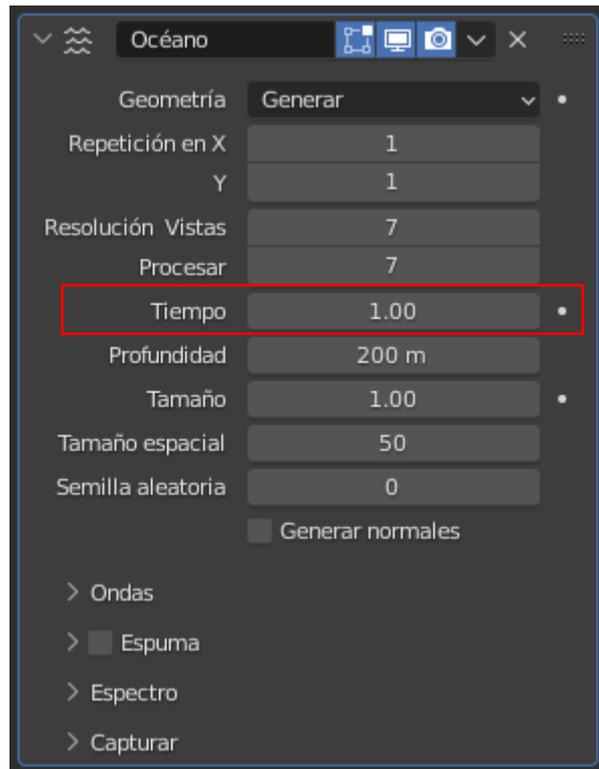
Crear mar

Para este proyecto vamos a quitar la cámara y el punto de luz.

Vamos a seleccionar el cubo y vamos a agregar el siguiente modificador:



Si ejecutamos el reproductor de time line veremos que aun no hay movimiento.

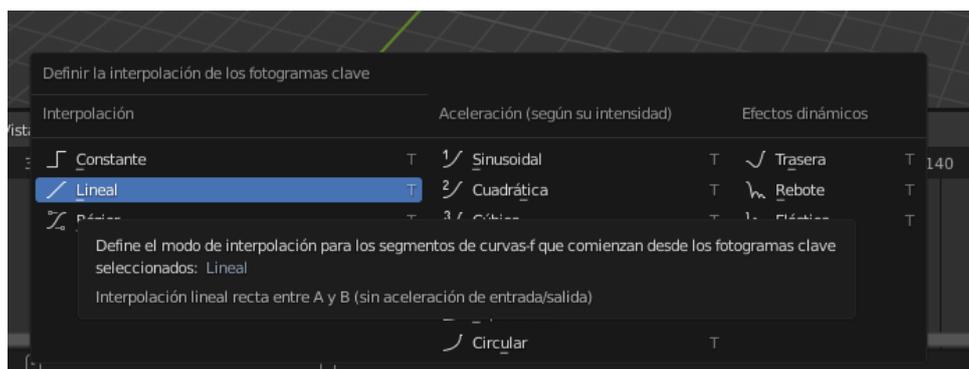


Nos situamos en el fotograma número 1 y agregamos un fotograma clave.

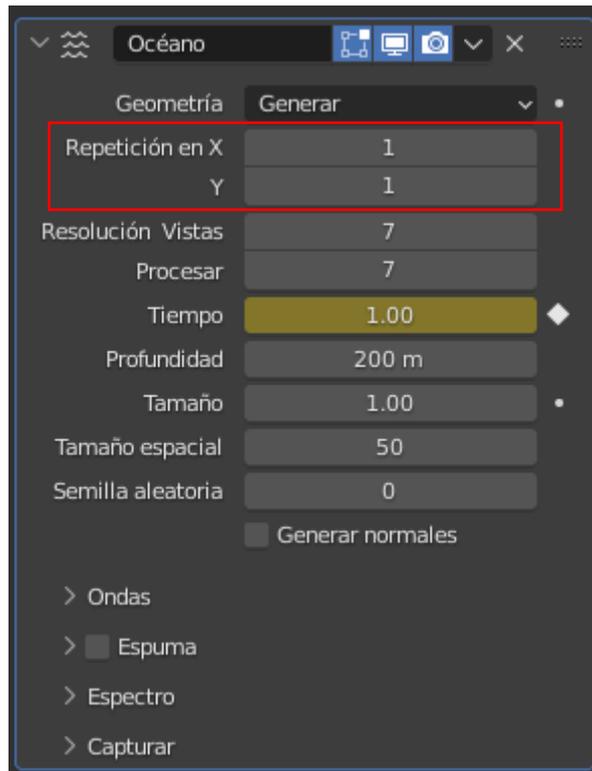
Nos colocamos en el fotograma 250 y modificamos tiempo con el valor 3.8 e insertamos otro fotograma clave.

Para que no tenga una animación de curvatura, vamos a seleccionar los dos fotogramas claves, seleccionamos el primero y con la tecla A seleccionamos el resto.

Seleccionamos la tecla T.

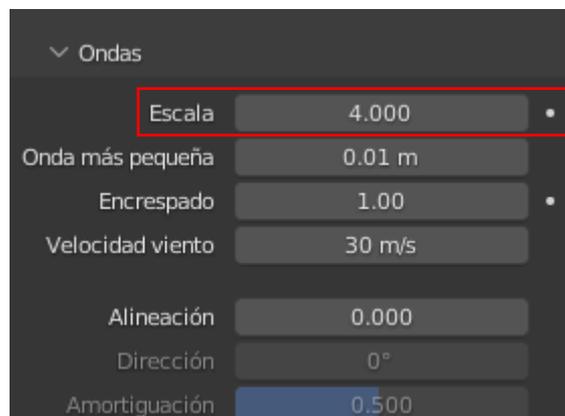


Seleccionaremos Lineal.

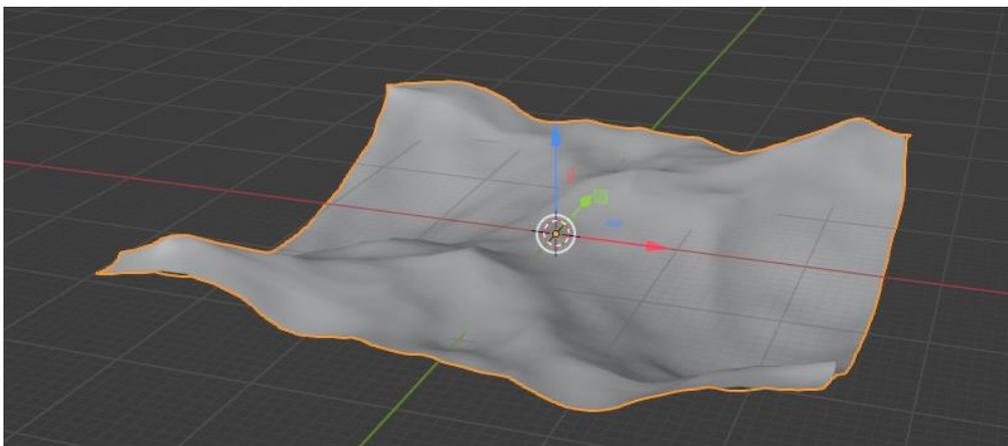


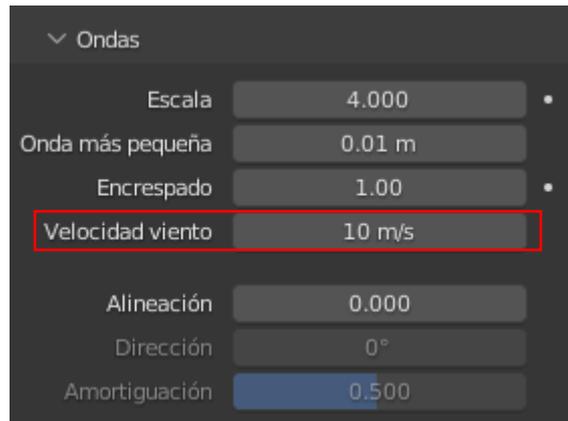
Podemos duplicar el área tanto en X como en Y.

En principio le dejamos en 1 y 1 pero al final será 2 y 2.

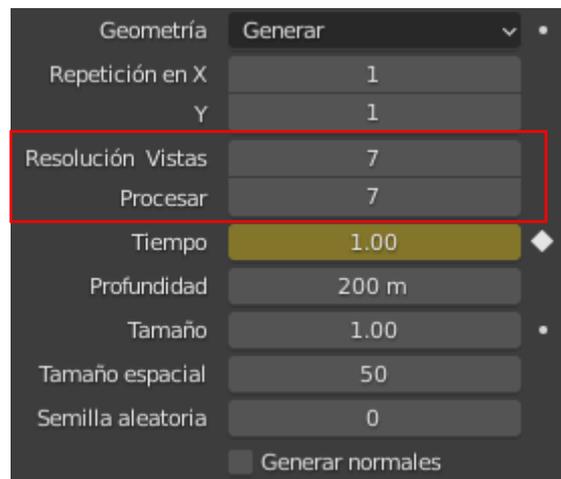


En el apartado Ondas en Escalas lo cambiamos a 4.

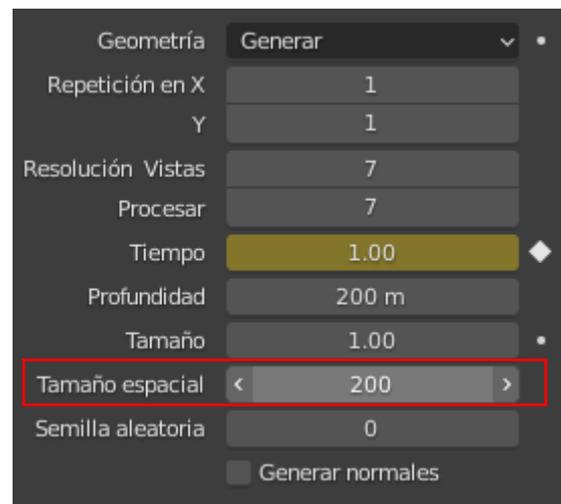




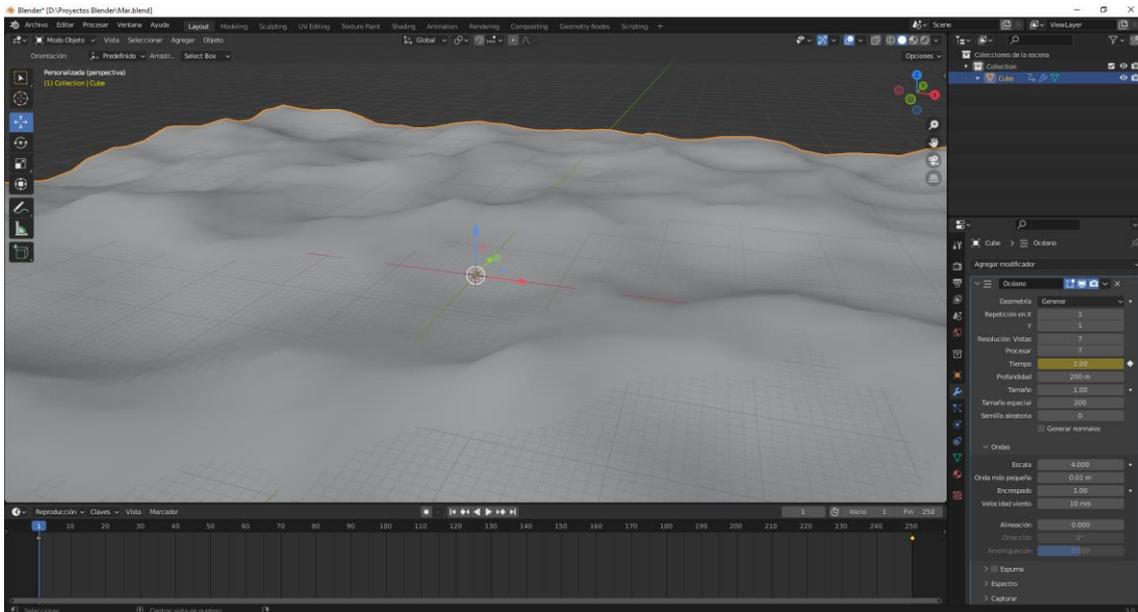
La velocidad del viento lo ponemos a 10.



Al final pasaremos la resolución a 50.

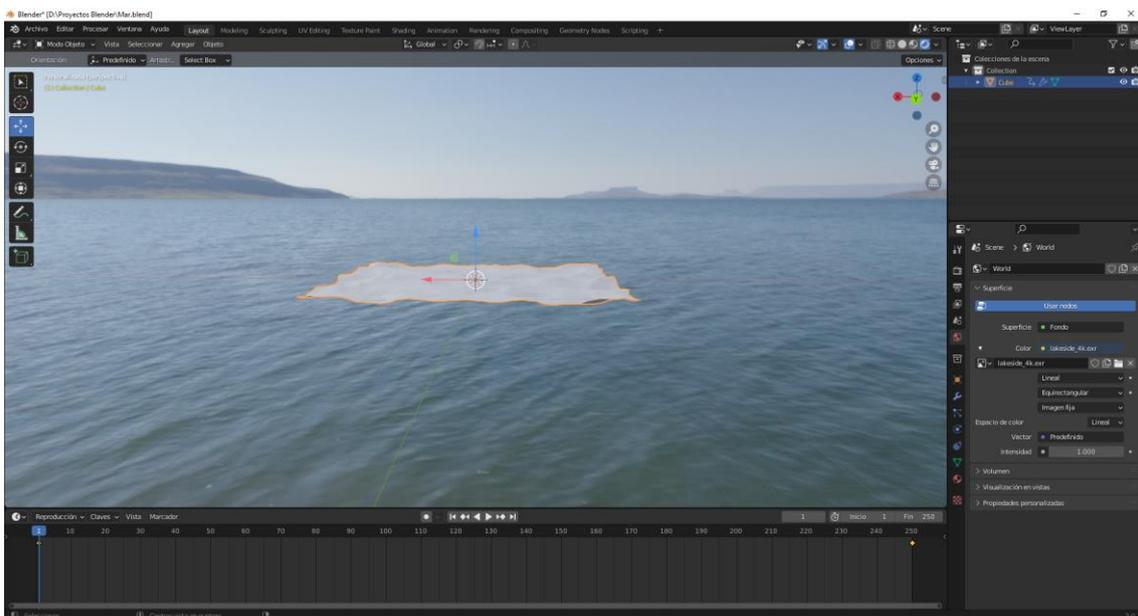
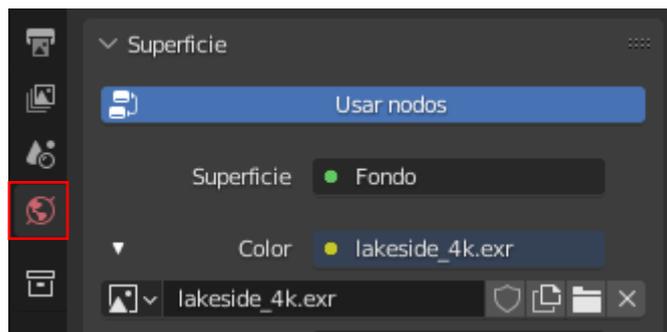


Cambiamos tamaño espacial a 200.



Aumentamos el tamaño sin modificar el tamaño de onda.

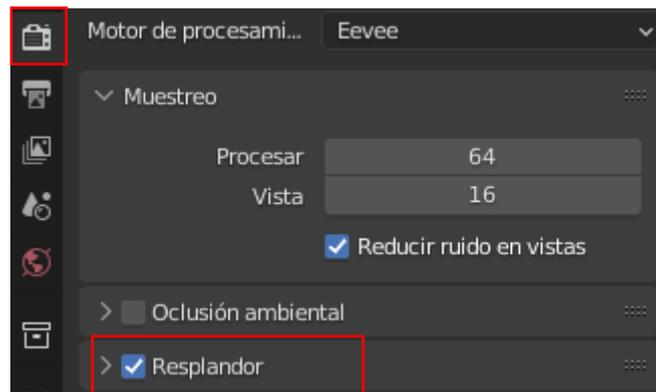
Recuerda que estamos trabajando con el motor de renderizado Eevee.



Vamos a agregar material a nuestro mar.

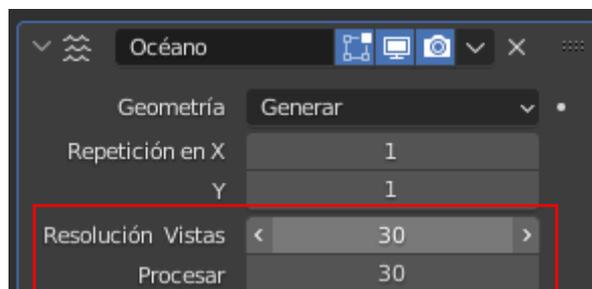


Como superficie BSDF Reflectivo y en rugosidad 0.

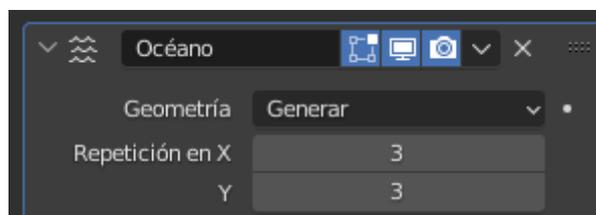


En render activamos Resplandor.

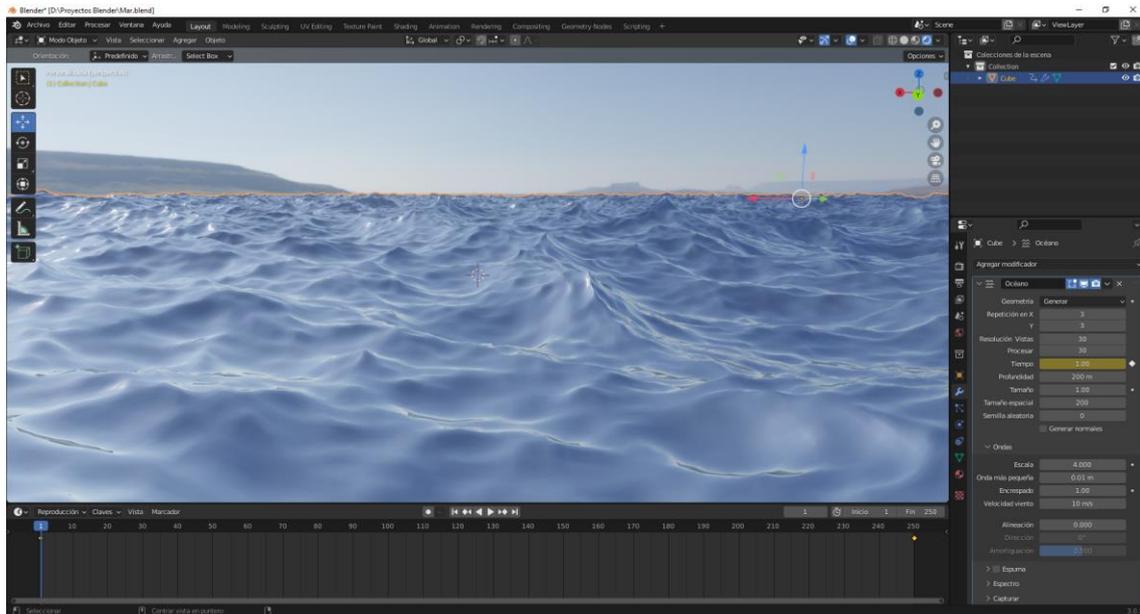
Ahora vamos a modificar.



En resolución Vistas y Procesar ponemos 30.

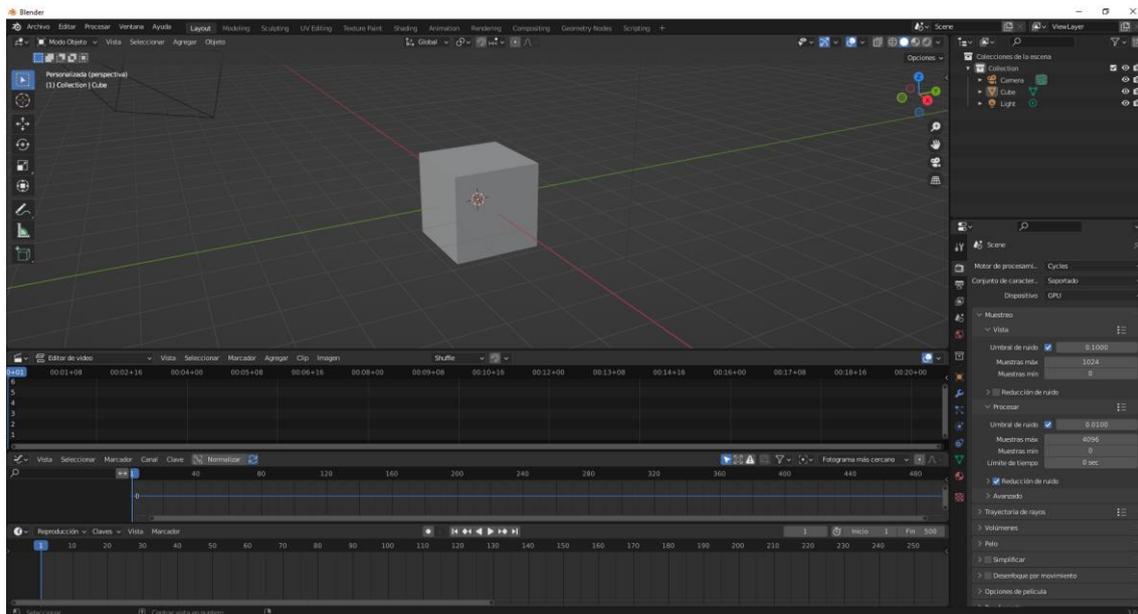


Lo hemos triplicado.



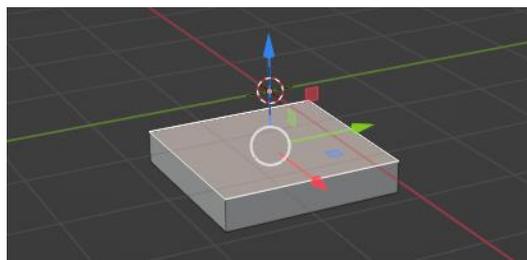
Vamos a renderizar.

Animación al ritmo de la música



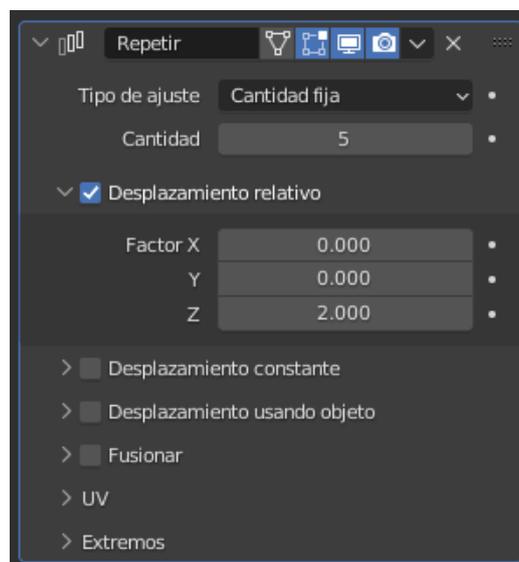
Para este proyecto vamos a agregar dos ventanas más, en la superior agregaremos Editor de video y en la segunda Editor de curvas y la inferior Línea de tiempo.

Seleccionamos el cubo en modo edición para aplanarla.



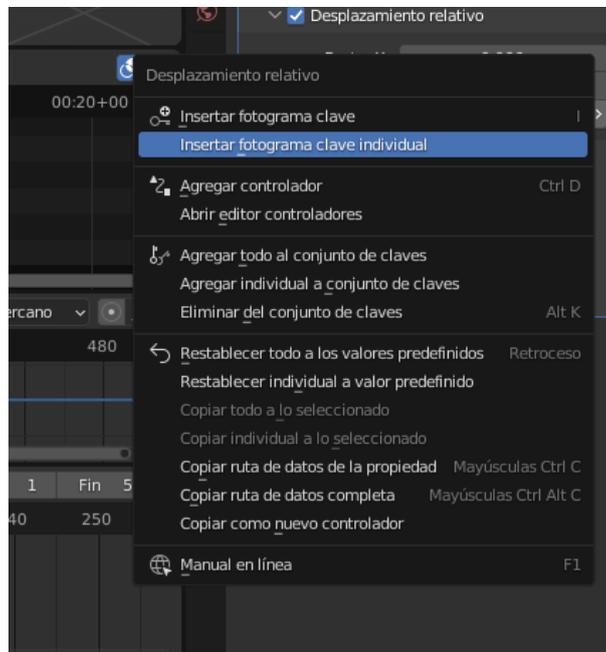
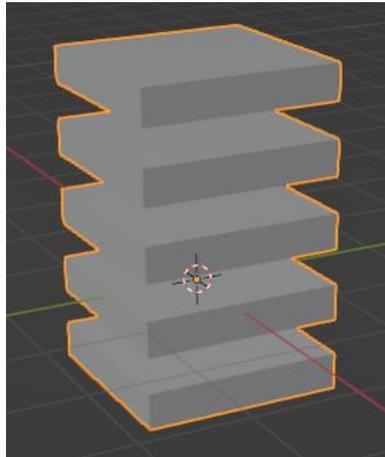
Volvemos a modo objeto.

A continuación agregamos el modificador de repetir.



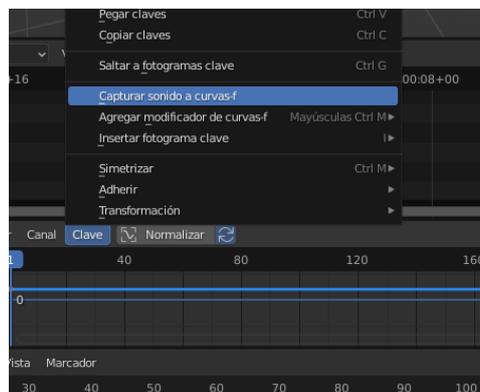
Factor X lo ponemos a 0 y el factor Z a 2.

En cantidad ponemos 5.

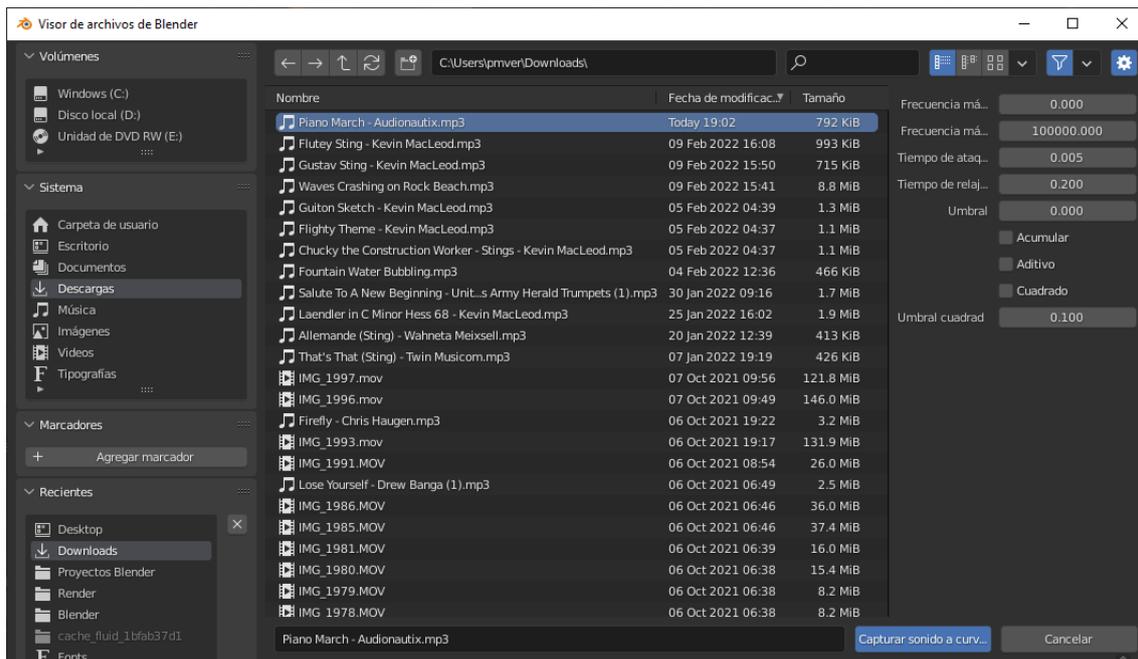


Seleccionamos el valor de Z con el botón derecho del ratón y seleccionamos Insertar fotograma clave individual.

A continuación en el menú de editor de curvas seleccionamos Clave.

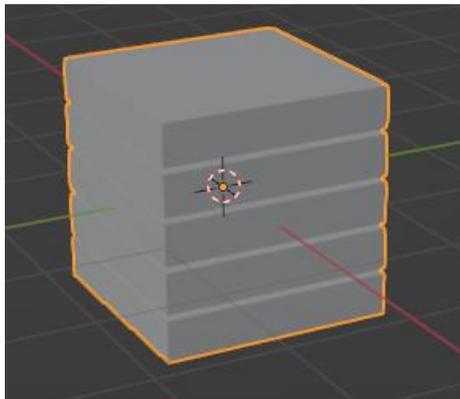


Seleccionaremos Capturar sonido a curvas f.

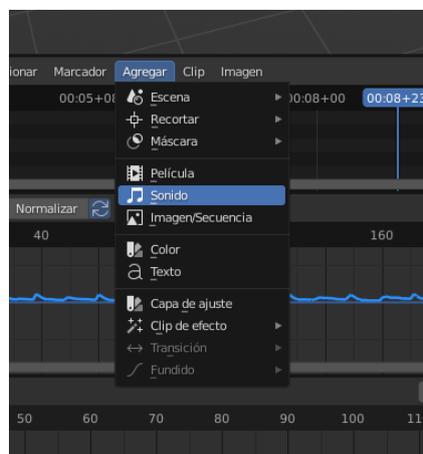


Seleccionamos el archivo de sonido, seguido del botón capturar sonido.

Si lo reproducimos se mueve al ritmo de la música pero esta no se escucha.



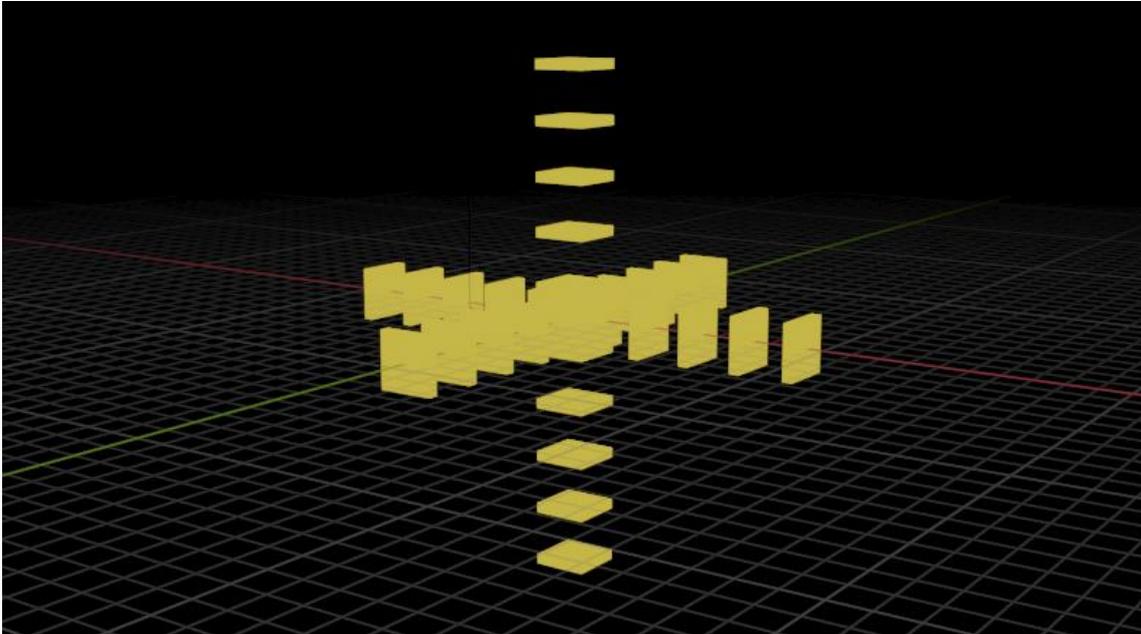
Vamos a insertar la música en la ventana de Editor de video en la opción Agregar y de este Sonido.



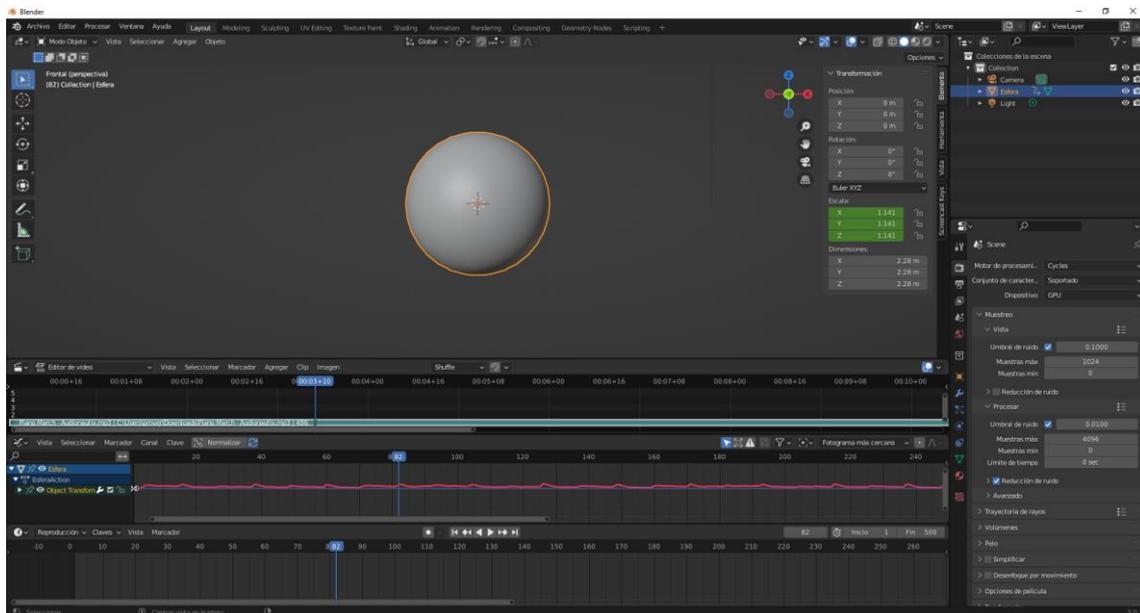
Ahora ya vemos la animación y escuchamos la música.

Vamos a agregar materiales a gusto.

Vamos a copiar para que quede de la siguiente forma:

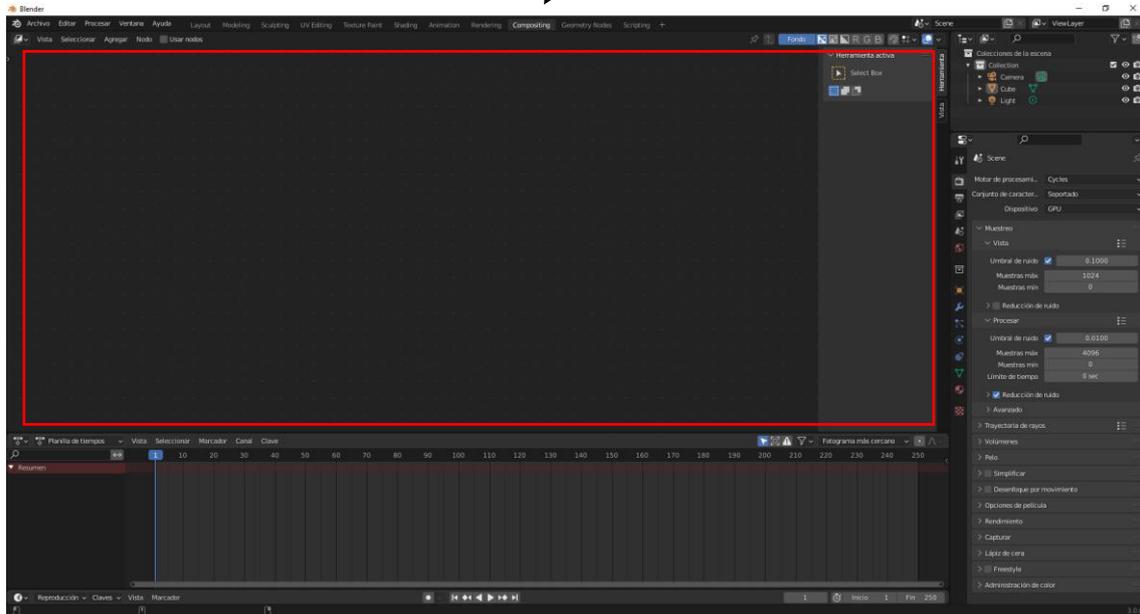


Ahora con lo aprendido realiza un proyecto con una esfera que esta cambie el tamaño a ritmo de la música.



Composición Introducción

Consiste en unir varias imágenes para obtener una imagen final o la manipulación de una imagen para cambiarle el aspecto.

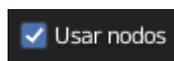
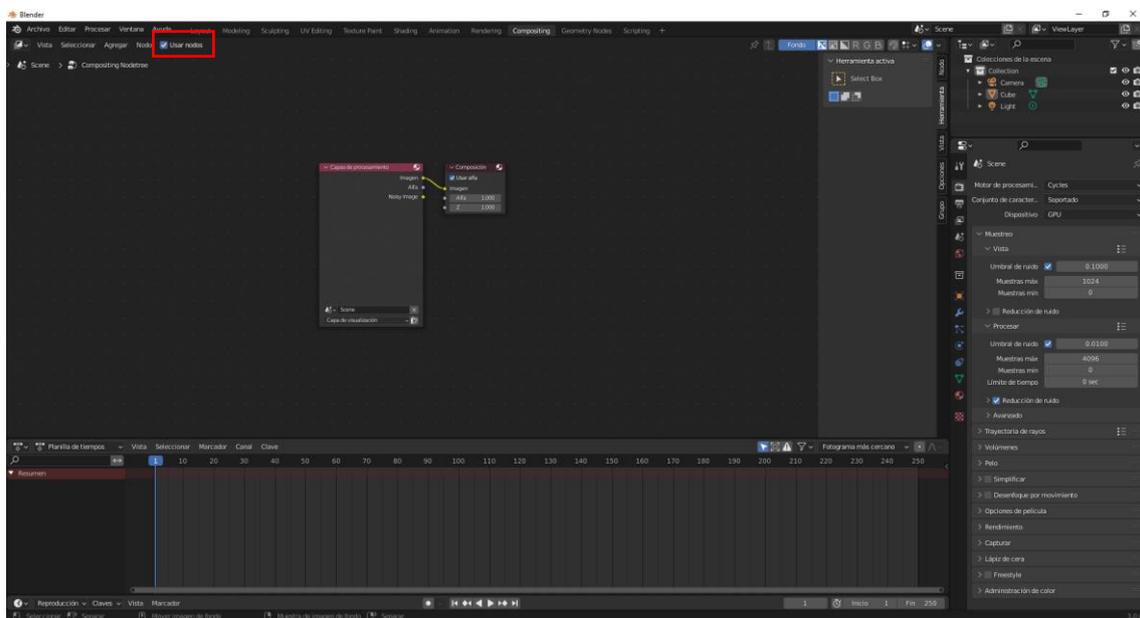


Tenemos una distribución de paneles que se llama Compositing.

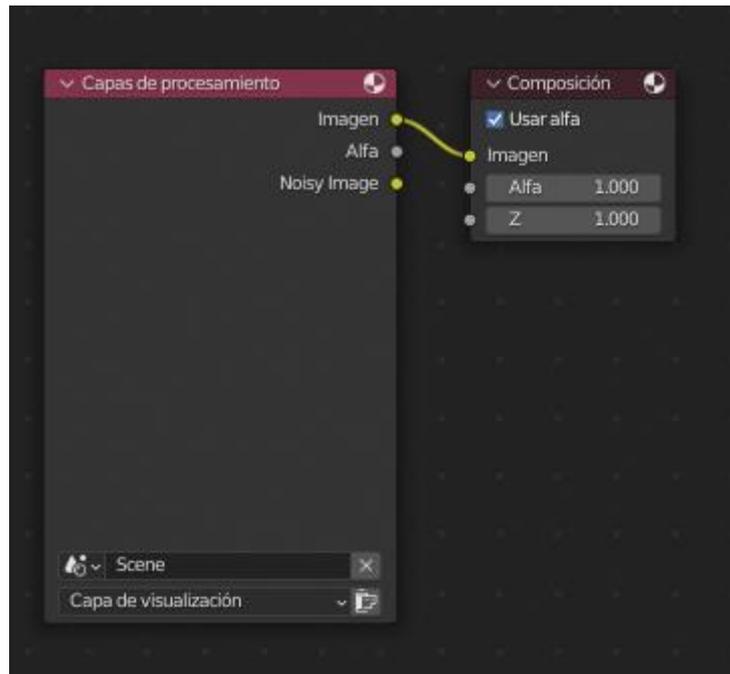
Tenemos el editor de nodos.

Composición sistema de nodos

Activaremos la casilla de usar nodos.



El primer nodo de la izquierda es un nodo de datos, de procesamiento que será el resultado del render y en la derecha un nodo de salida, el proceso final del render.



Todos los nodos tienen una función, todos tienen entradas y salidas, algunos tienen entradas y otros salidas.

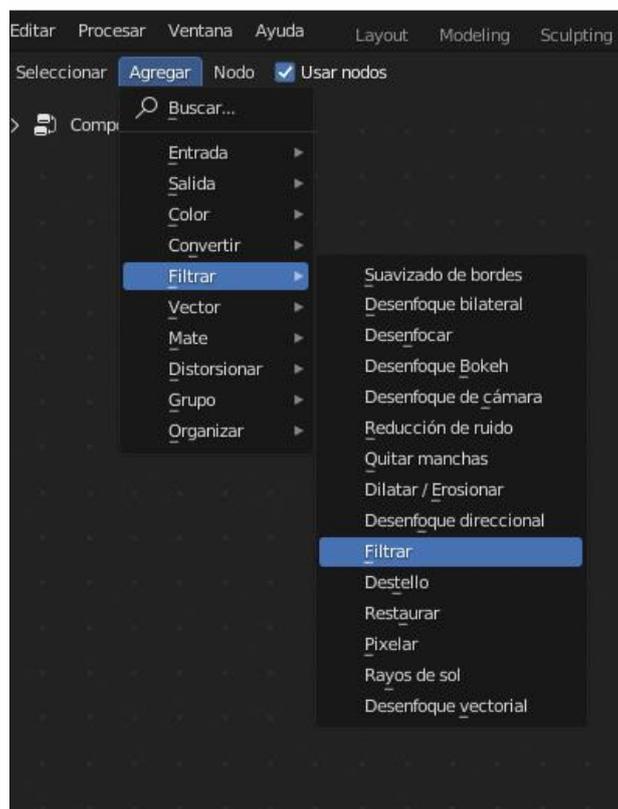
En la capa de procesamiento vamos a agregar nuestra escena y la capa de procesamiento que tengamos elegida.

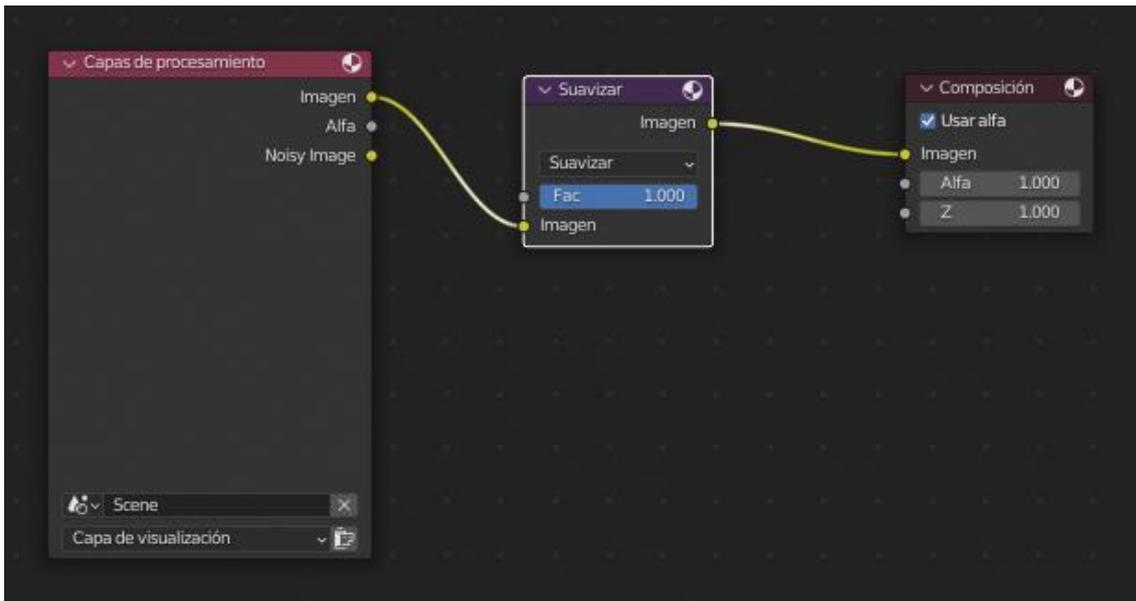
En la derecha tenemos el nodo de salida que tiene las entradas.

Tenemos siempre las salidas a la derecha y las entradas a la izquierda.

Según el tipo de nodo que vayamos a utilizar pueden tener entradas o salidas.

Podemos ir insertando distintos tipos de nodos.

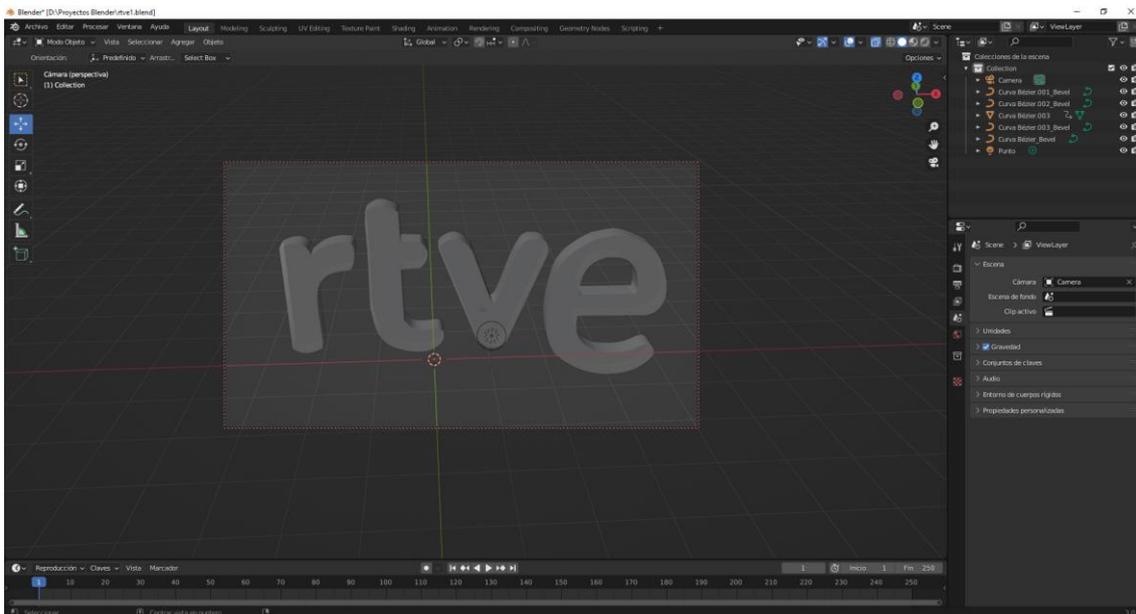




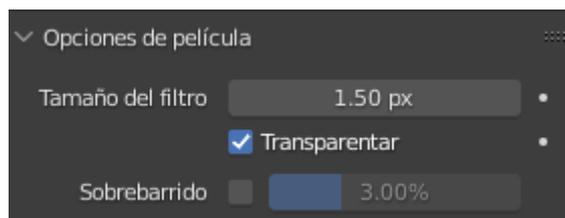
El flujo de trabajo de los nodos van siempre de izquierda a derecha.

Composición Nodos Entrada

Cargamos la siguiente imagen:



En el panel de propiedades en la pestaña procesamiento.



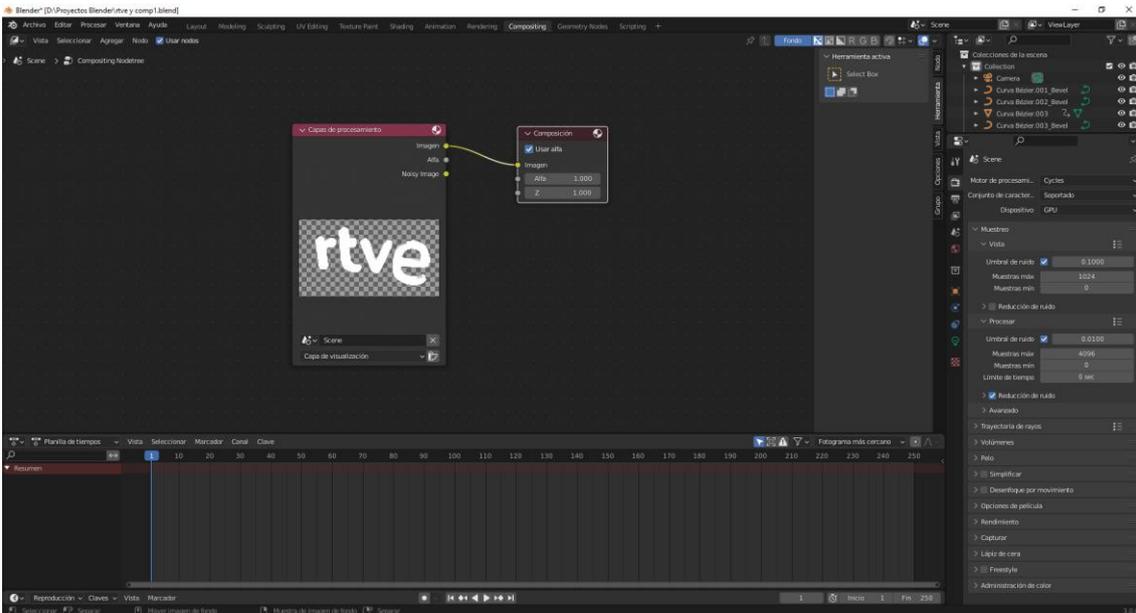
En Opciones de película activamos transparentar.

Vamos a renderizar.



Vamos a seleccionar la distribución de paneles para la composición.

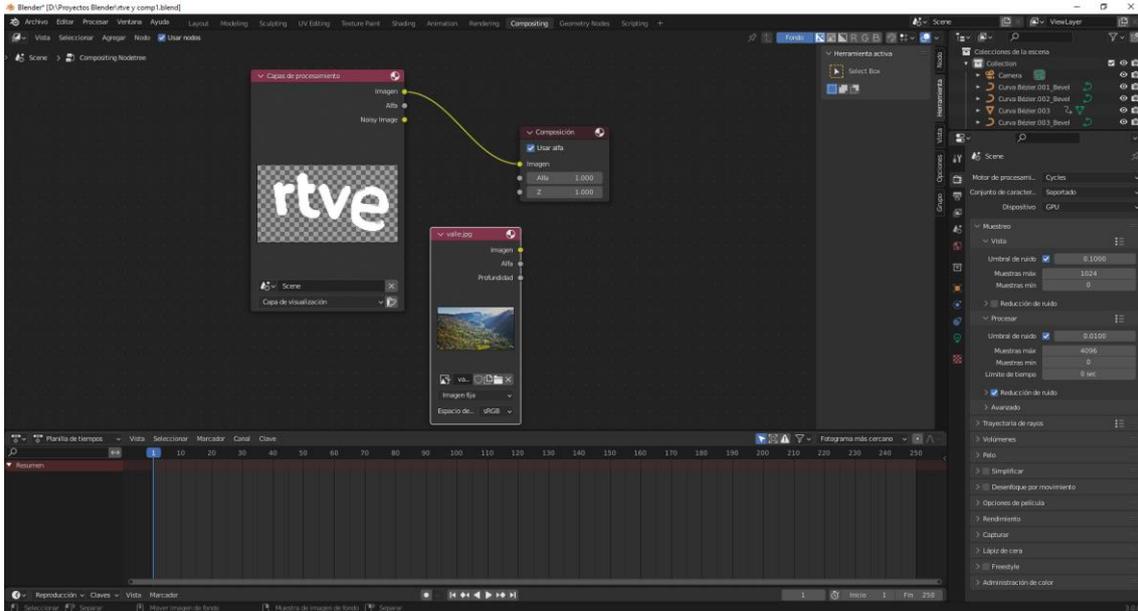
Activamos usar nodos.



Nos ha creado un nodo de entrada del procesamiento que hemos creado y un nodo del resultado final de composición que será la salida de nuestro archivo.

En estos momentos si renderizamos tendríamos un logo sin fondo.

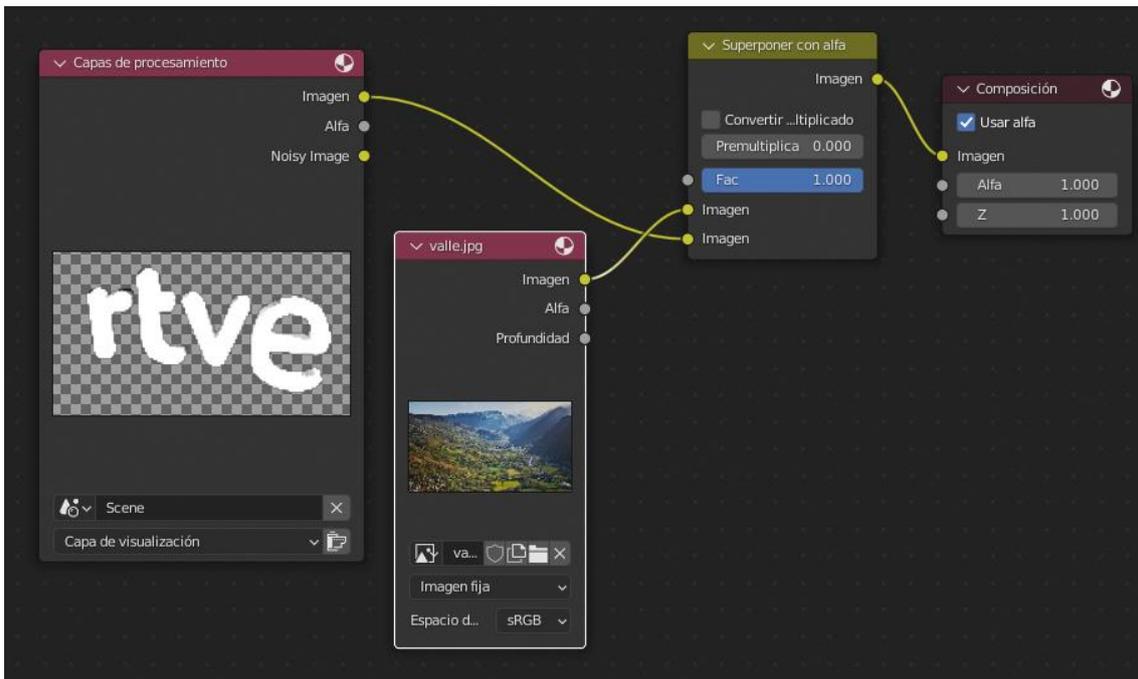
Ahora vamos a agregar un nodo de tipo Entrada y de este imagen.



A este nodo le hemos agregado una imagen.

Si queremos que aparca el fondo con el logo tenemos que insertar un nodo que realice esta función.

Vamos a agregar un nodo del apartado color y de este Superponer con alfa.

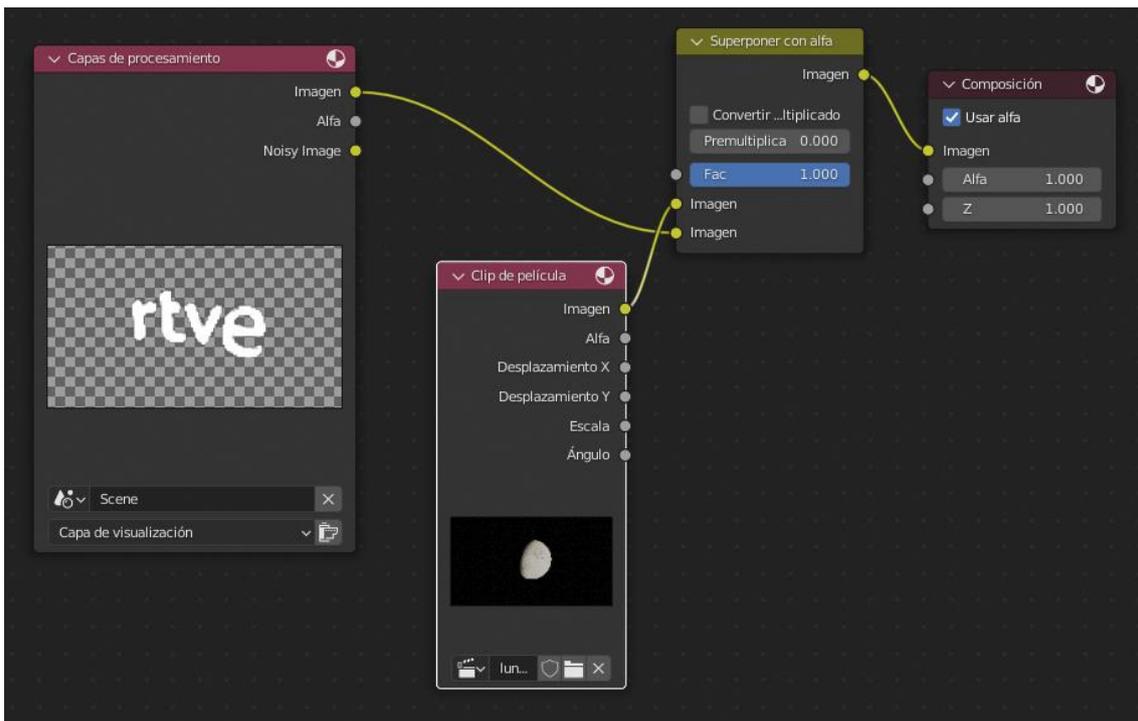


Vamos a renderizar.



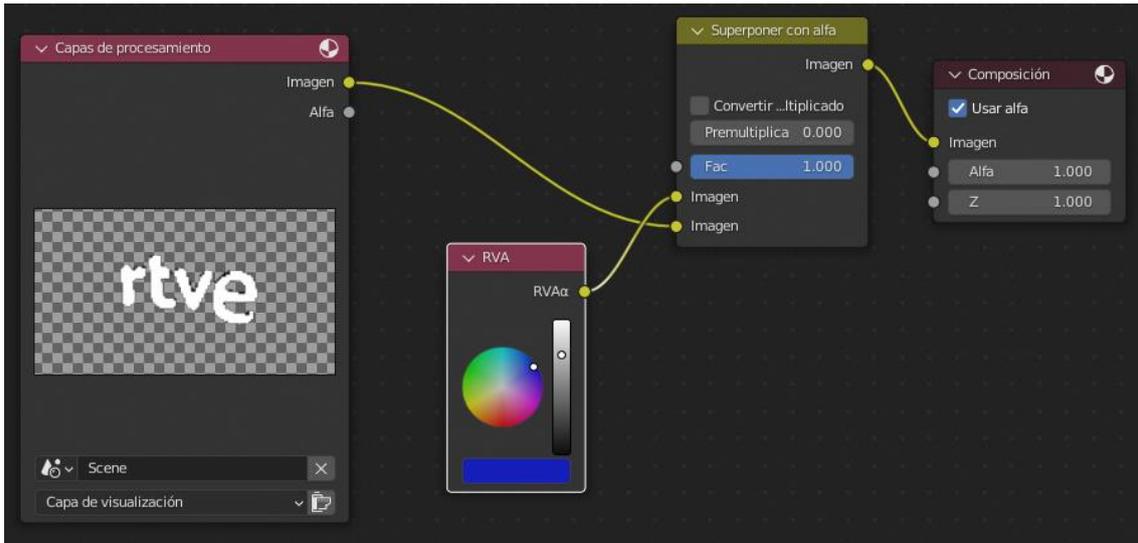
En los nodos de entrada podemos agregar un clip de película.

Este iría en lugar del nodo de imagen.



Cada fotograma del render tendría un clip del vídeo.

También tenemos la posibilidad de introducir un color plano del nodo de entrada seleccionaremos RVA.



Vamos a renderizar.

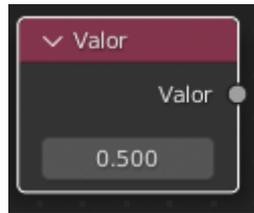


Otro nodo de entrada es el de tiempo.

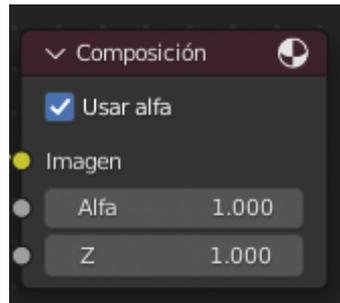


Nos irá dando datos para poder trabajar.

Otro nodo de entrada es el de valor, nos permite introducir un valor.



Composición Nodos salida



El más importante el de composición, porque en este nodo vamos a conectarle las salidas para ver nuestra imagen final.

Nodo de tipo visor.



Nos permite ver puntualmente lo que deseemos conectándolo a una imagen.

Podemos seleccionar par ver el resultado y cambiar a otro visor para ver otro resultado.

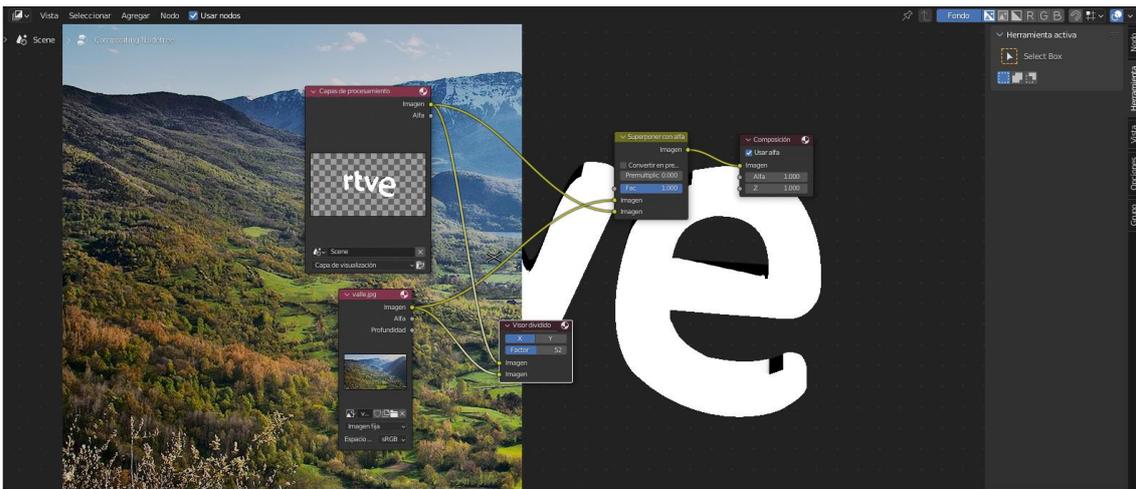


Fondo

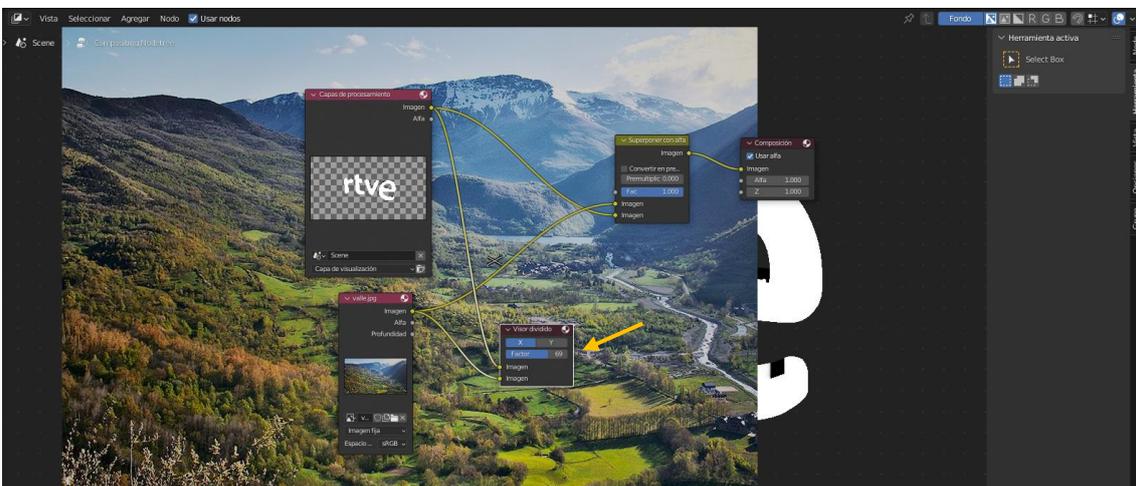
Si seleccionamos el botón Fondo podremos ir viendo el resultado en el fondo del panel de nodos.



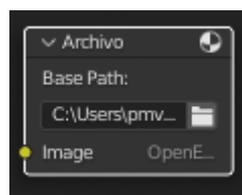
Podemos realizar la comparación entre la salida de 2 nodos.



El apartado factor ajustará el porcentaje de cada imagen que queremos visualizar.



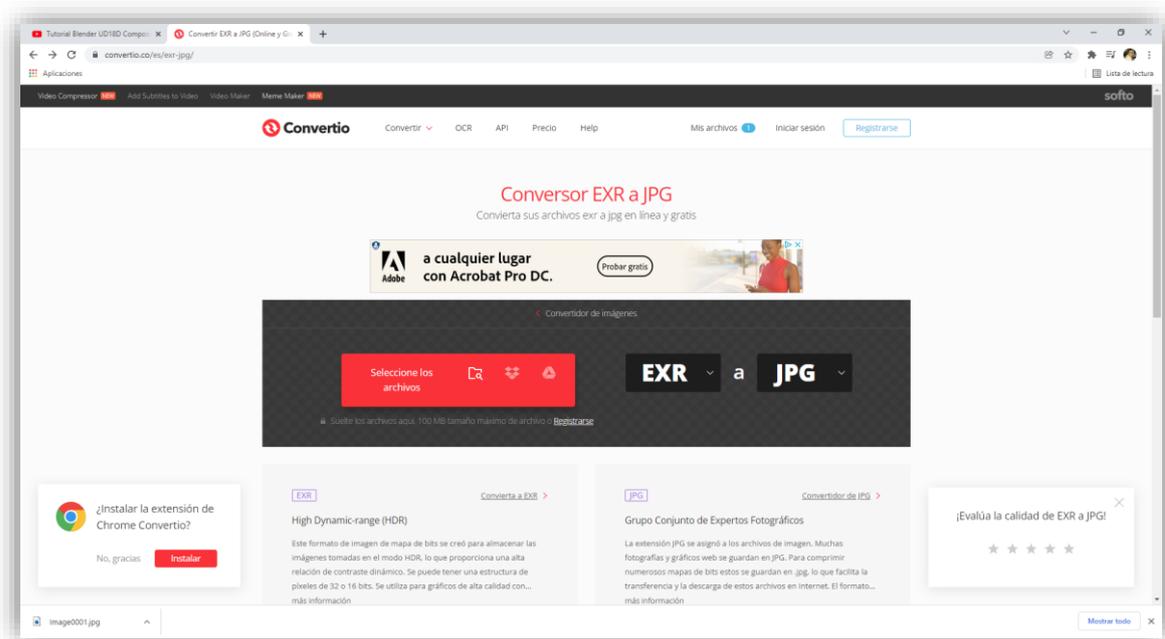
Nodo de archivo:



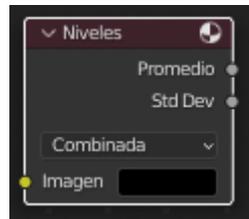
Nos creará un archivo nuevo en la ruta que le asignemos, cuando rendericemos.

Este archivo tiene una extensión exr se puede abrir desde Photoshop pero necesita un plugin otra forma en convertirlo a jpg en el siguiente enlace donde lo podrás realizar.

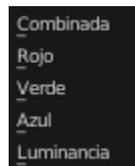
<https://convertio.co/es/exr-jpg/>



Otro nodo de salida Niveles:



Podemos seleccionar



Nos calcula el valor medio (promedio) y la desviación del promedio de todos los píxeles de la imagen del canal Rojo, canal Verde, Canal Azul y Luminancia.

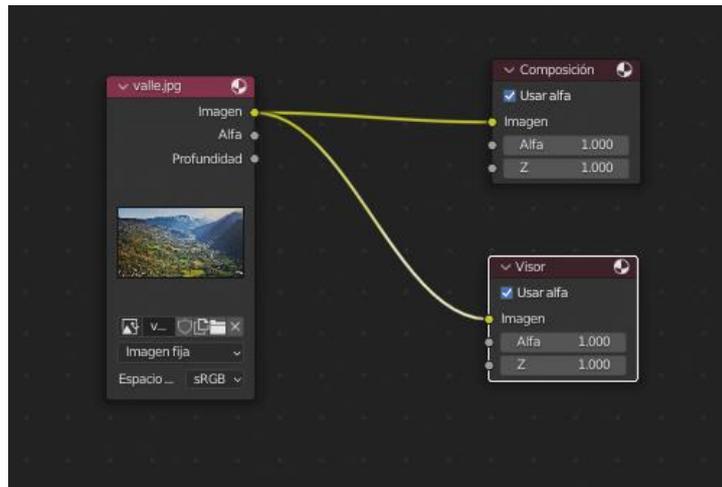
Combinada calcula la combinación de los canales Rojo, Verde y Azul.

Nos lo muestra con una escala de grises.

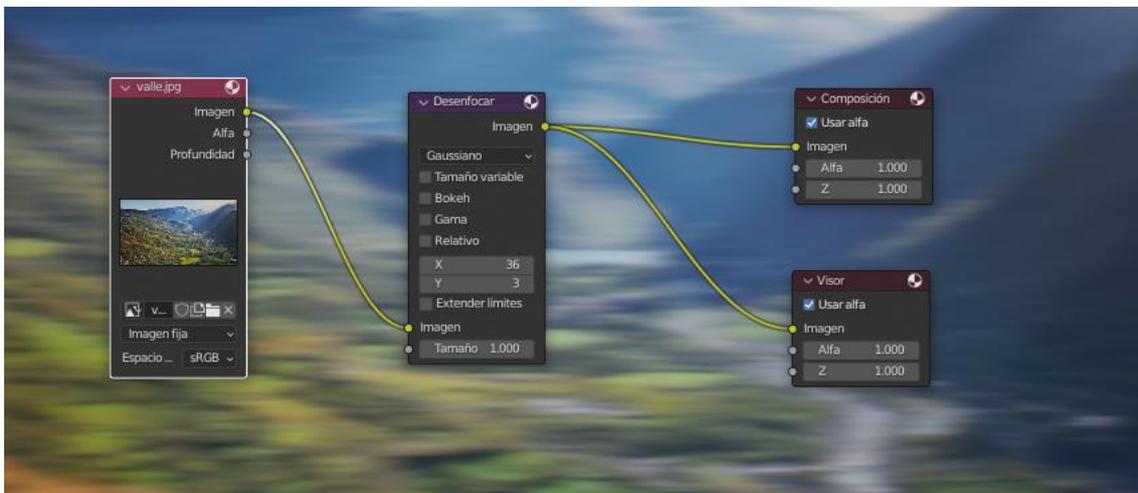


Necesita un nodo de visor donde conectaremos el promedio o la desviación.

Composición Nodos Efectos

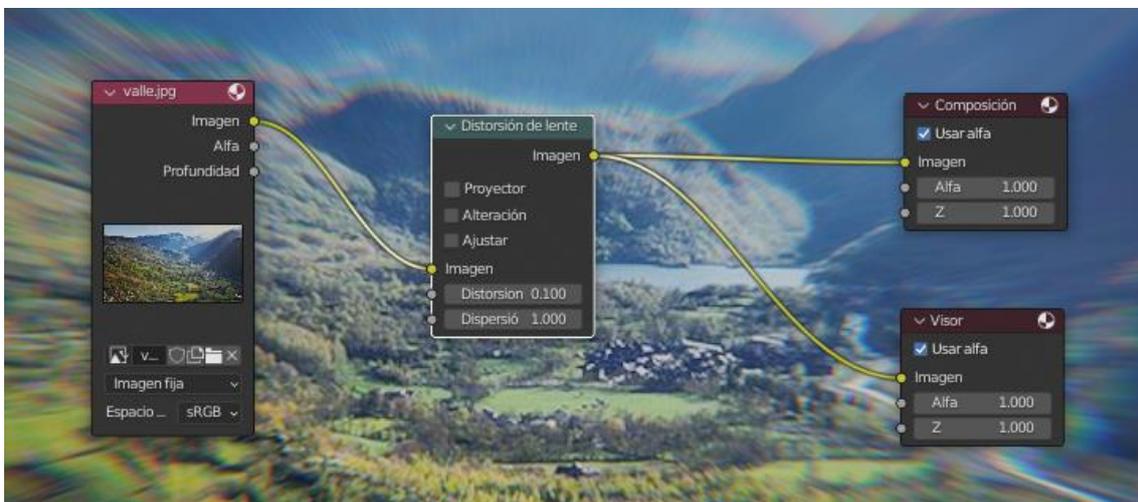


Vamos a agregar el nodo seleccionaremos Filtrar y de este Desenfocar.



Podemos seleccionar Plano, Carpa, Cuadrícula, Cúbica, Gaussiano, Gaussiano rápido, atRom y Mitch, es cuestión de irlos probando.

Vamos a agregar el nodo seleccionado Distorsionar y de este Distorsión de lente.



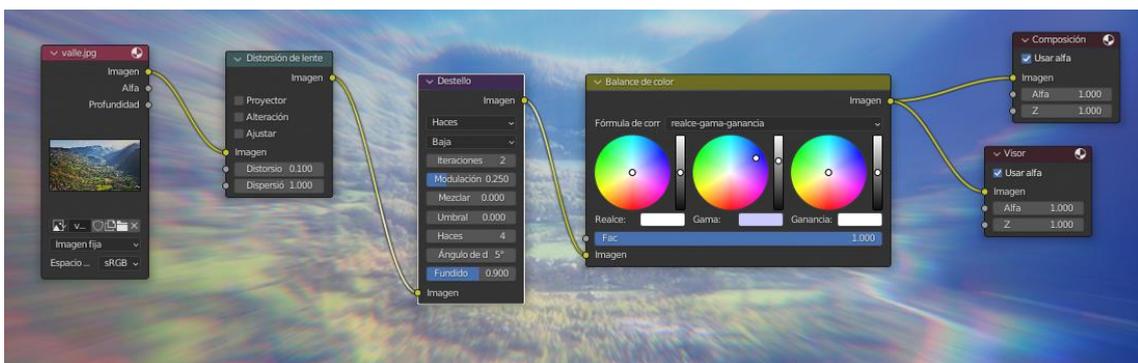
Vamos a agregar del apartado Filtro seleccionaremos destello.



Podemos seleccionar el modo Fantasma, Haces, Resplandor de niebla y Estrella simple.

Composición Nodos Color

Vamos a agregar un nodo del apartado Color y de este balance color.



Podemos agregar un tono de color.



También podemos realizar corrección para sombras y luces.

Otro nodo seleccionamos color y de este curvas.



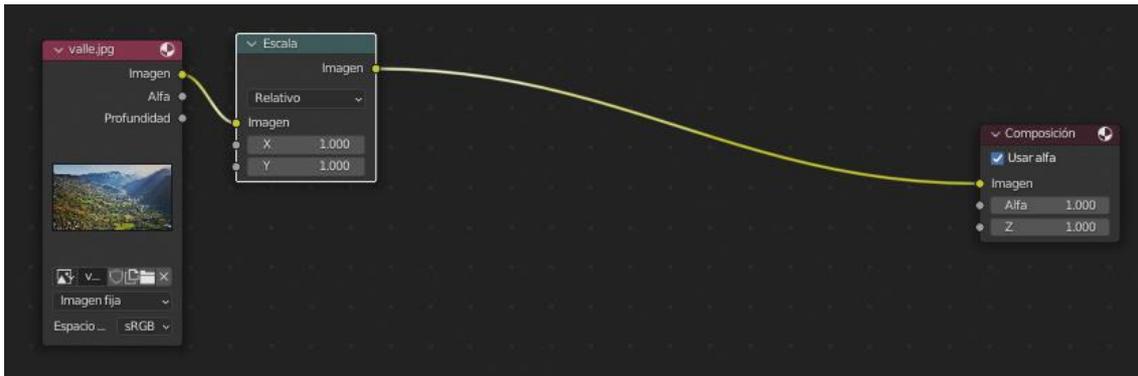
Podemos agregar curvas para todos los colores o por separado Rojo, Verde o Azul.

En el apartado color encontramos Brillo y contraste.

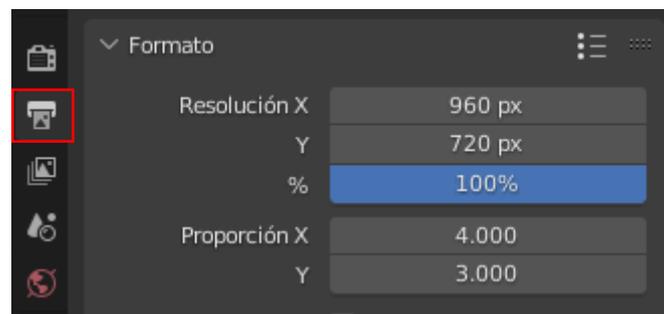


La Wikipedia de Blender en inglés podemos consultar que hace cada uno de los nodos.

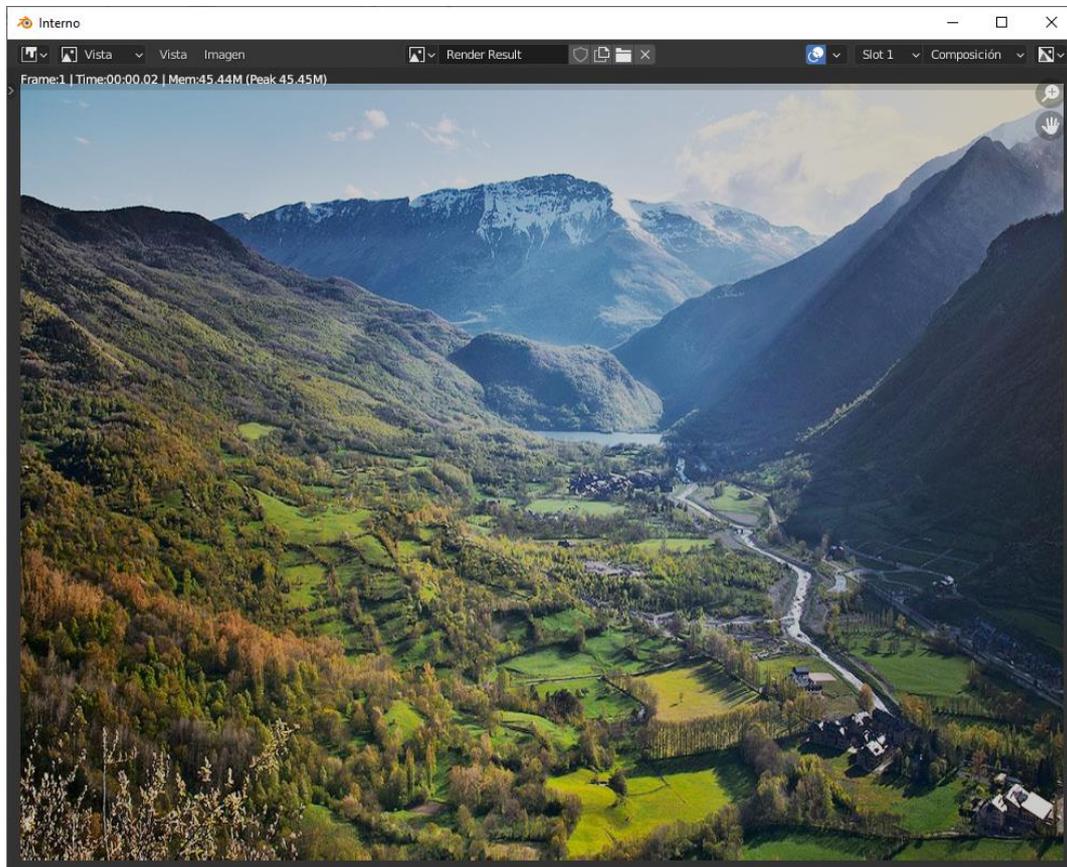
Ahora vamos a agregar un nodo de tipo Distorsionar llamado Escala.



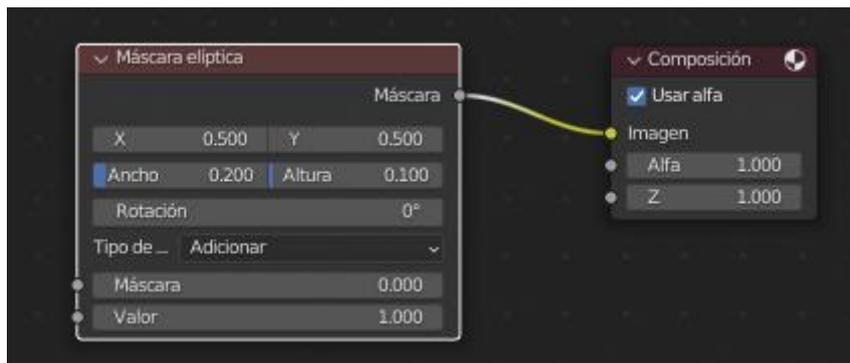
Seleccionaremos tamaño de procesamiento.



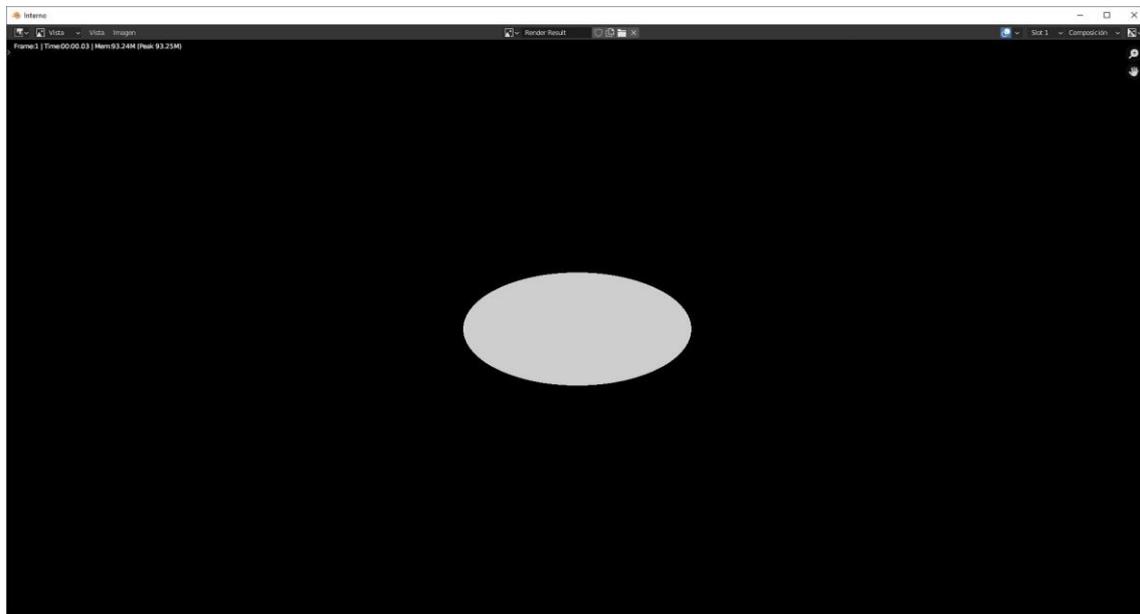
Con este nodo si cambiamos la resolución de la imagen, en el momento de renderizar esta imagen se ajustará, pulsamos F12.



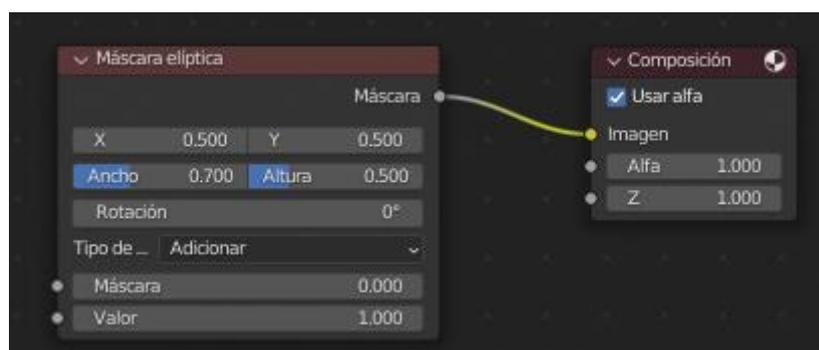
Vamos a agregar otro nodo de tipo Mate llamado Máscara elíptica.



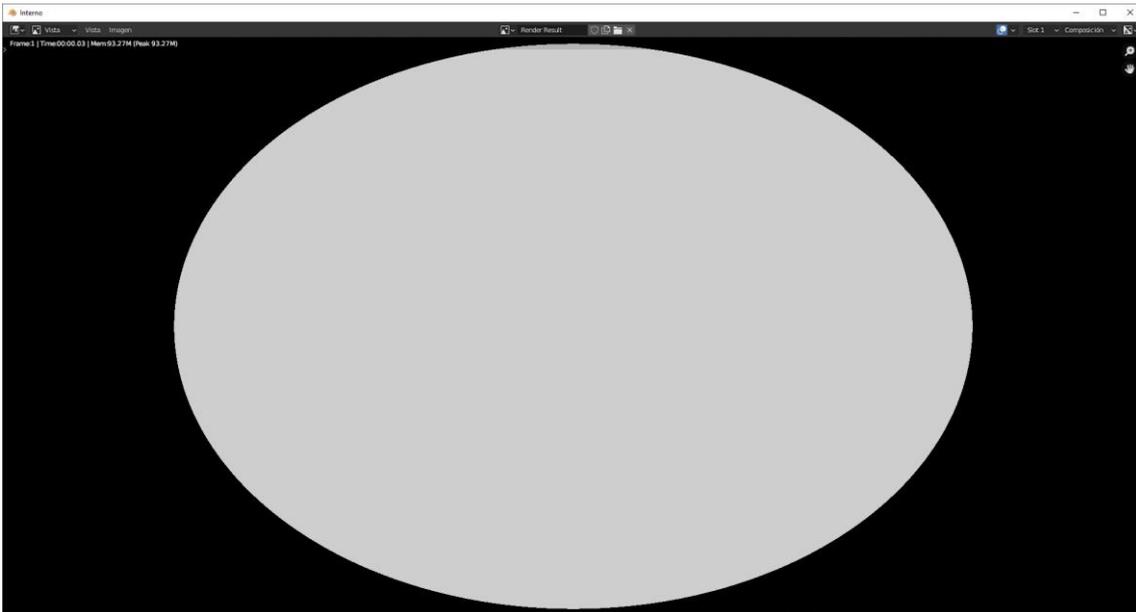
Si la conectamos directamente a la composición y renderizamos.



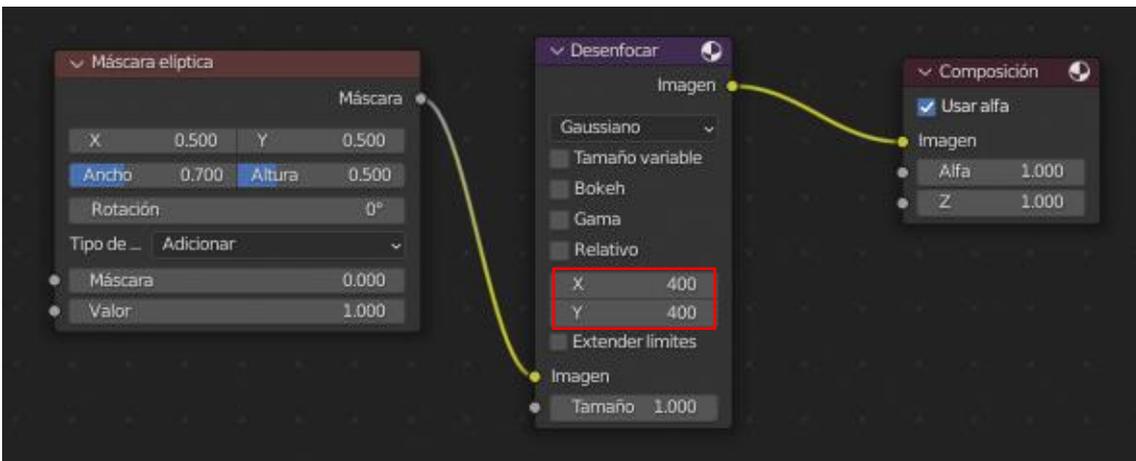
Podemos ajustar el tamaño.



Modificamos el Ancho y altura, vamos a renderizar.



Ahora vamos a agregar un nodo de tipo Filtrar y de este desenfocar.

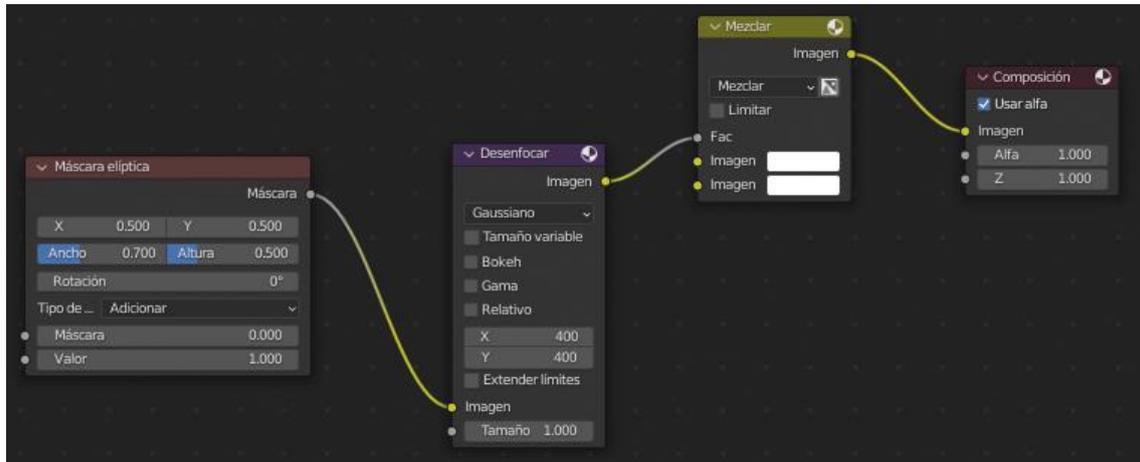


Cambiamos los valores de X e Y a 400, vamos a renderizar.



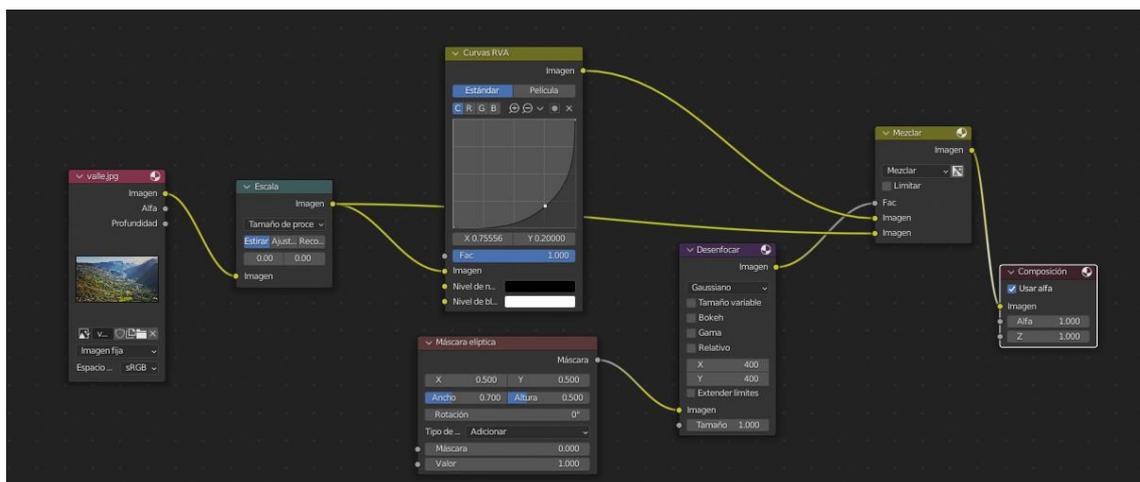
Ya tenemos nuestra máscara difuminada.

Agregamos un nuevo nodo de tipo Color llamada mezclar.

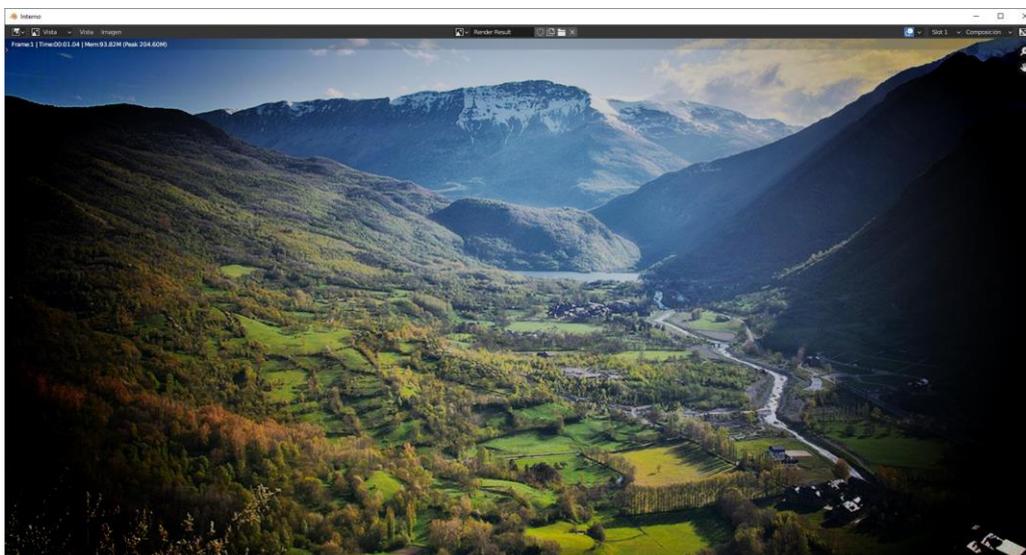


Que situaremos entre desenfocar y composición.

Agregamos otro nodo de tipo color llamado curvas.

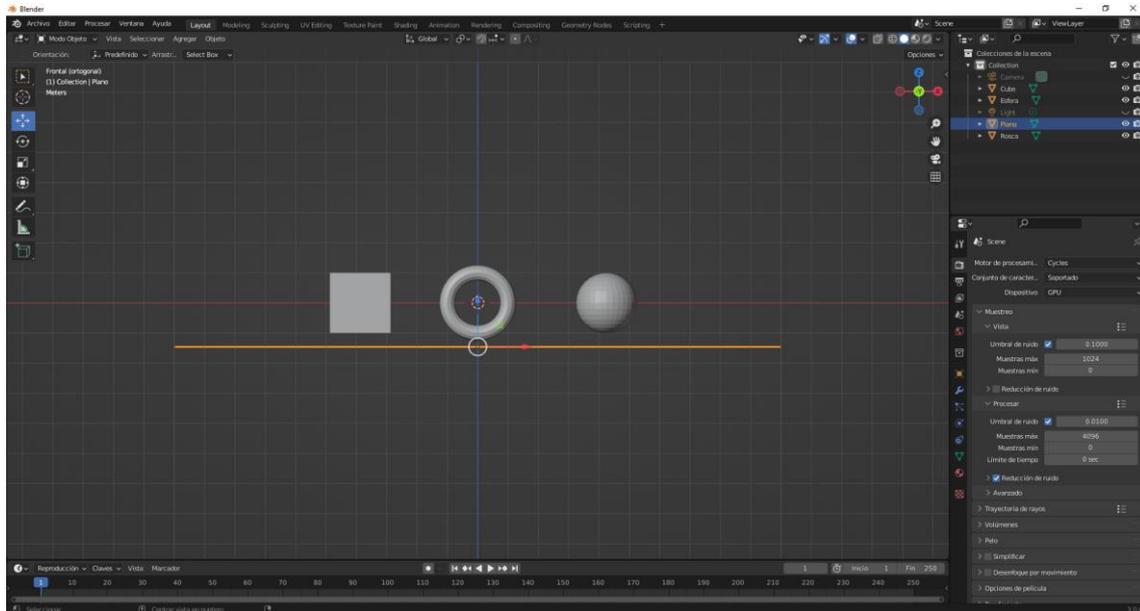


Ajustamos la curva y renderizamos con F12.



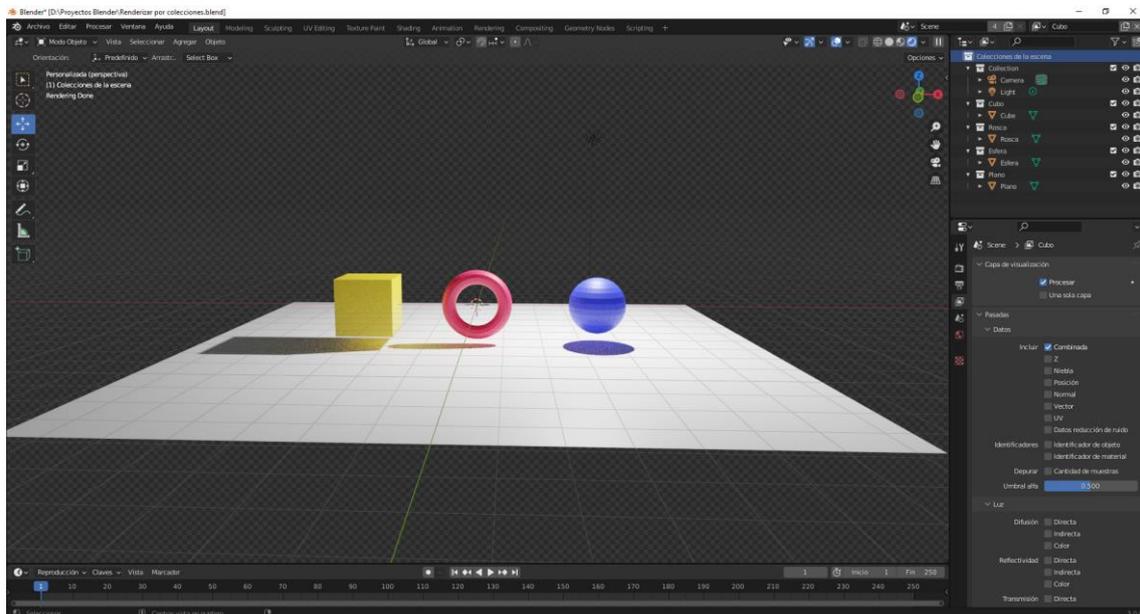
Colecciones de renderizado

Vamos a ver en este apartado lo que son las capas de render, para que pueden servir

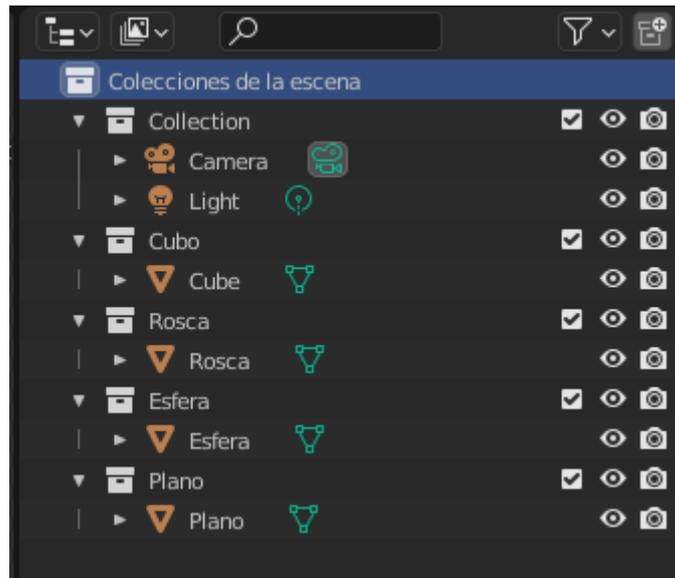


Hemos agregado un cubo, una rosca, una esfera y un plano.

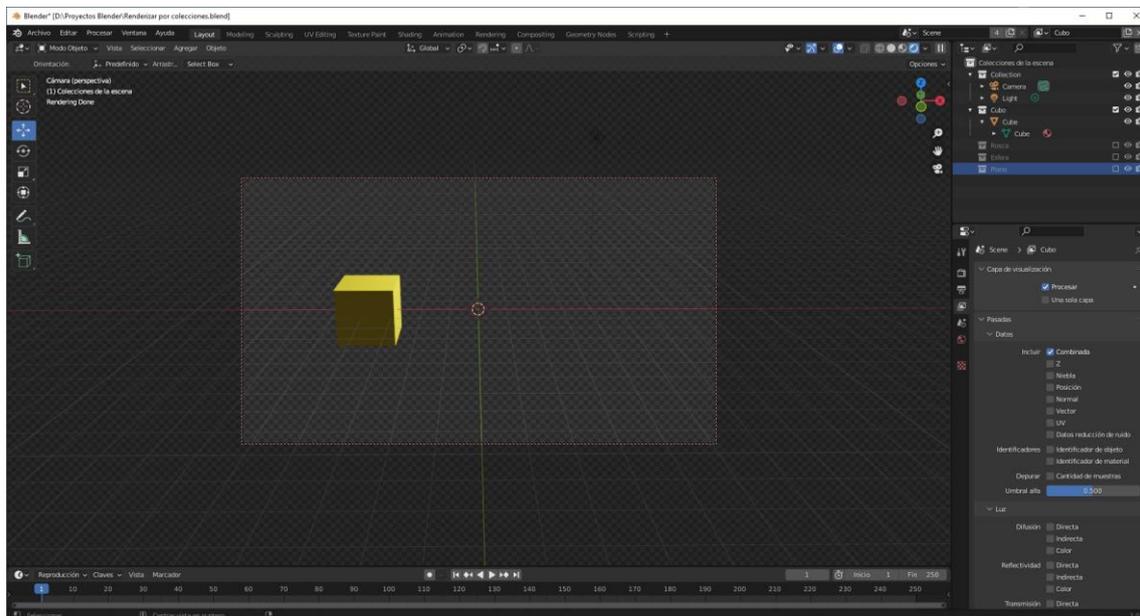
Vamos a dar materiales a nuestros objetos.



En este ejemplo queremos realizar un renderizado por cada objeto, pero este puede englobar varios objetos clasificados por colecciones.



Vamos a dejar visible la cámara, la luz y la colección cubo.



En la parte superior derecha seleccionamos agregar capas de visualización, y lo renombramos con el nombre de cubo.

Ahora ocultamos el cubo la colección cubo para hacer visible la colección Rosca



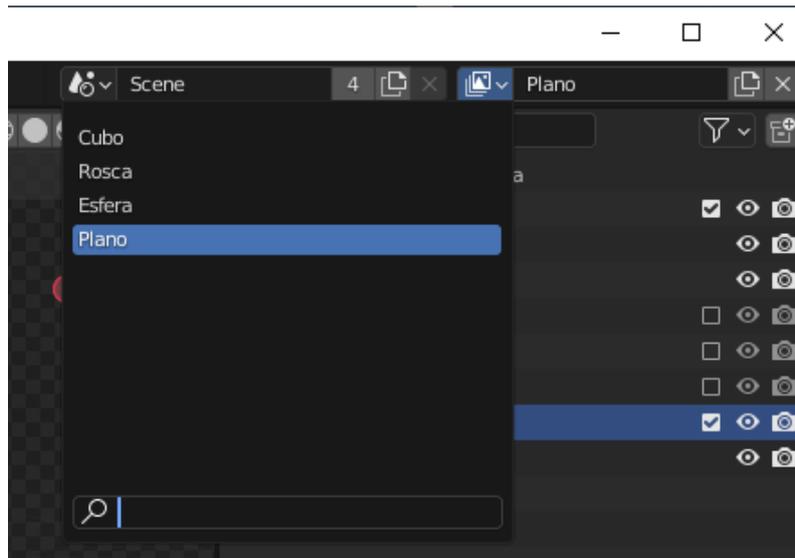
Agregamos una nueva capa de visualización a la que renombraremos Rosca.



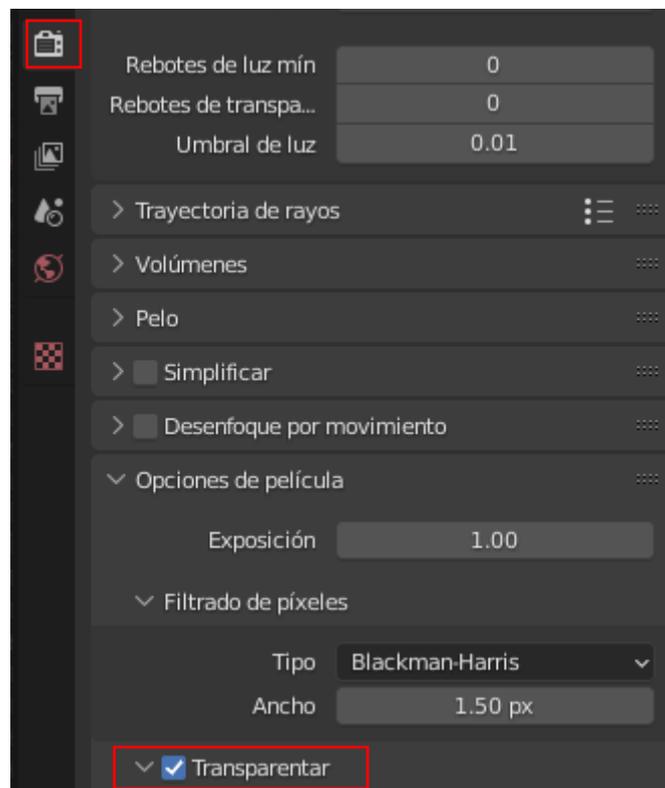
Ahora ocultamos la colección Rosca y hacemos visible la colección Esfera
Agregamos una nueva capa de visualización llamada Esfera.



Ahora ocultamos la colección esfera y hacemos visible la colección Plano
Agregamos una nueva capa de visualización llamada Plano.

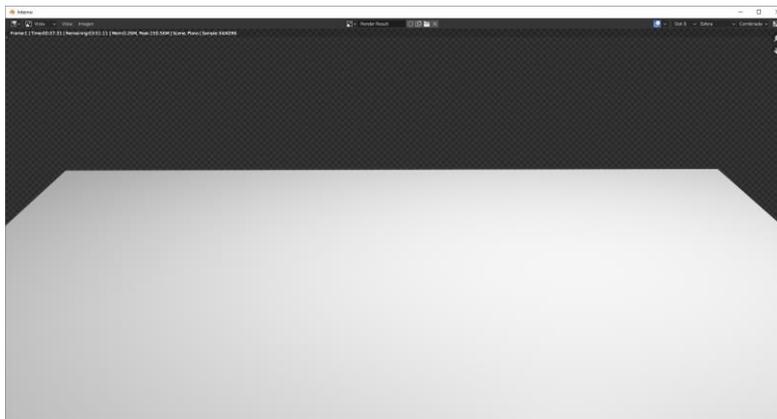
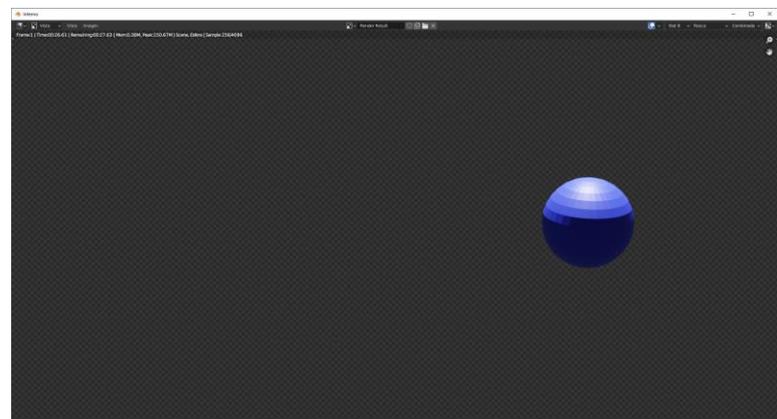
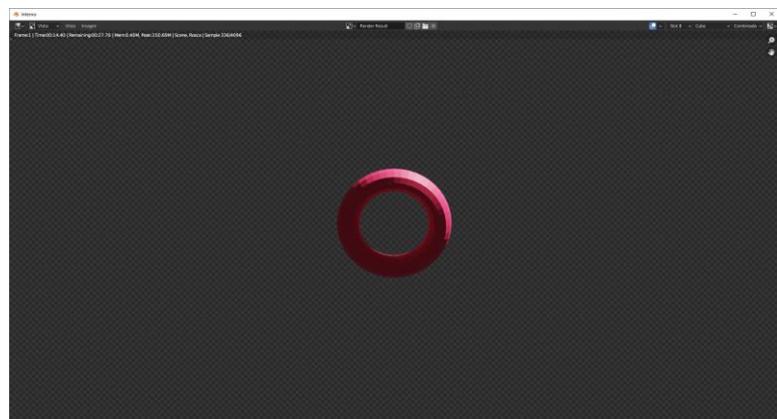
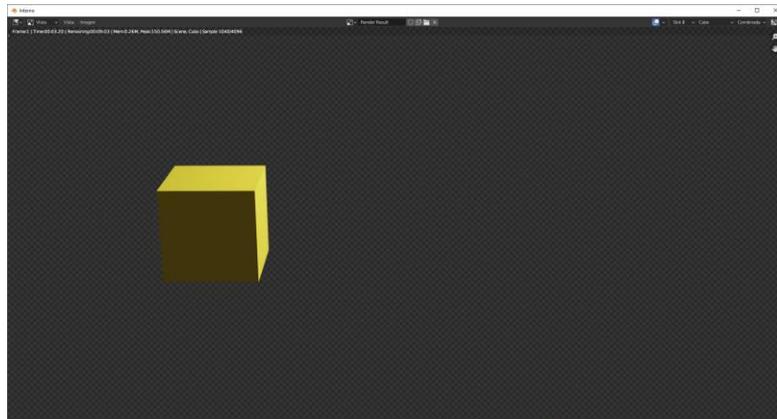


Tiene que aparecer las 4 colecciones si hay alguna de más la tenemos que eliminar.
En el ventana de propiedades en el procesamiento.

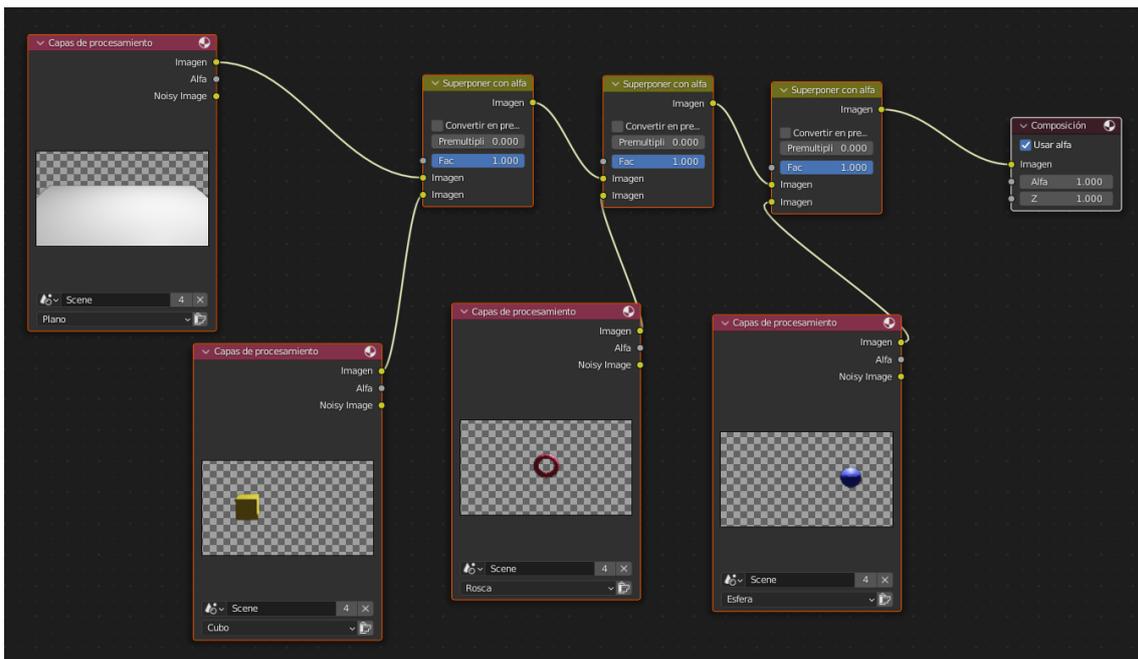


En el apartado opciones de película activaremos la opción transparentar.

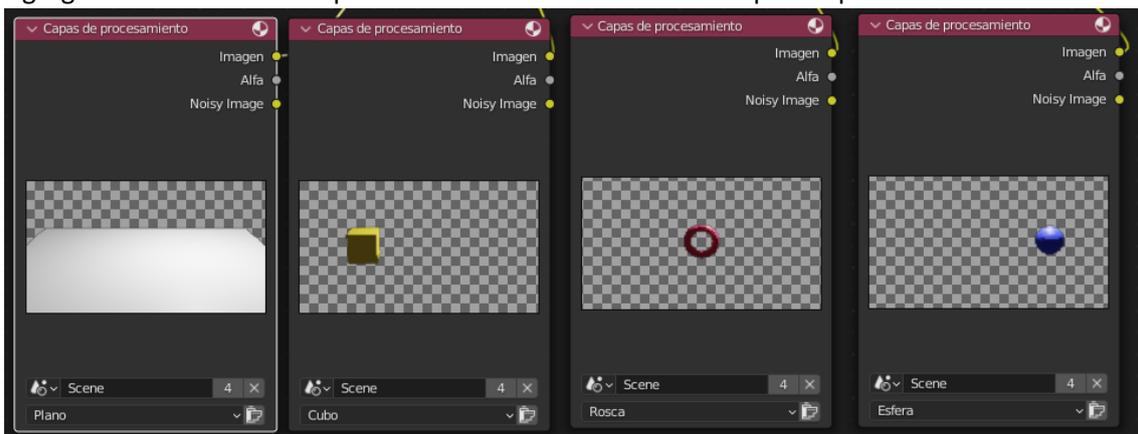
Ahora teniendo la cámara bien cuadrada vamos a pulsar la tecla F12 para renderizar.



Nos vamos a Compositing.



Una vez hemos activado la opción usar nodos, vamos a realizar la siguiente configuración. Agregaremos 4 nodos del tipo entradas se seleccionaremos Capas de procesamiento.

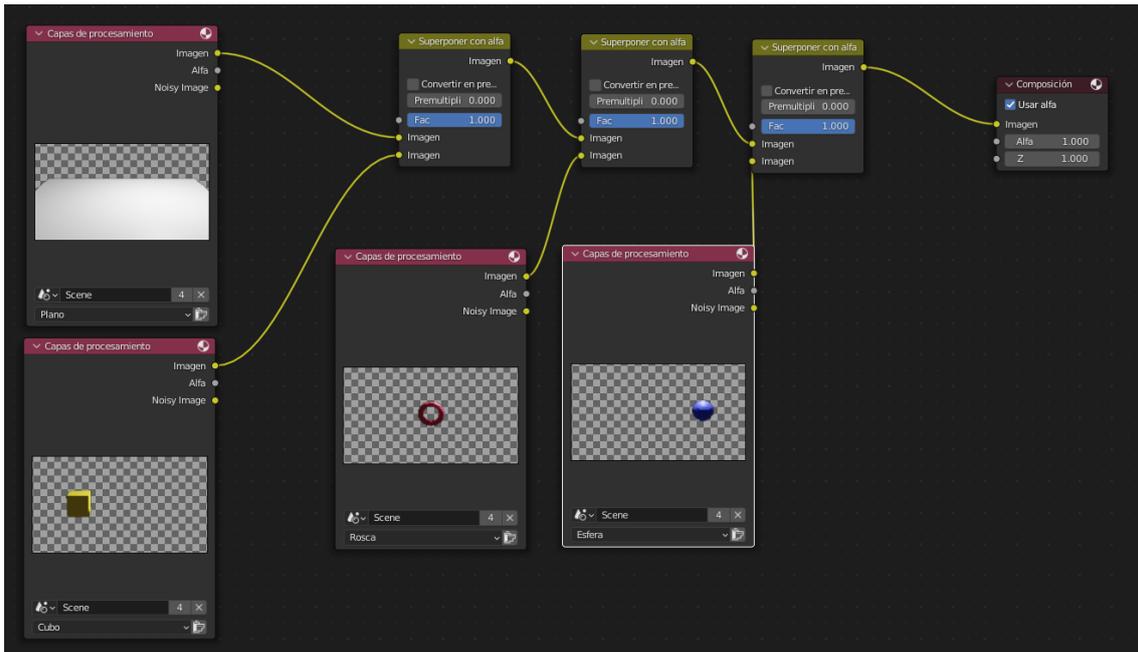


En la parte inferior a uno seleccionaremos Plano, al siguiente Cubo, al siguiente Rosca y al último Esfera.

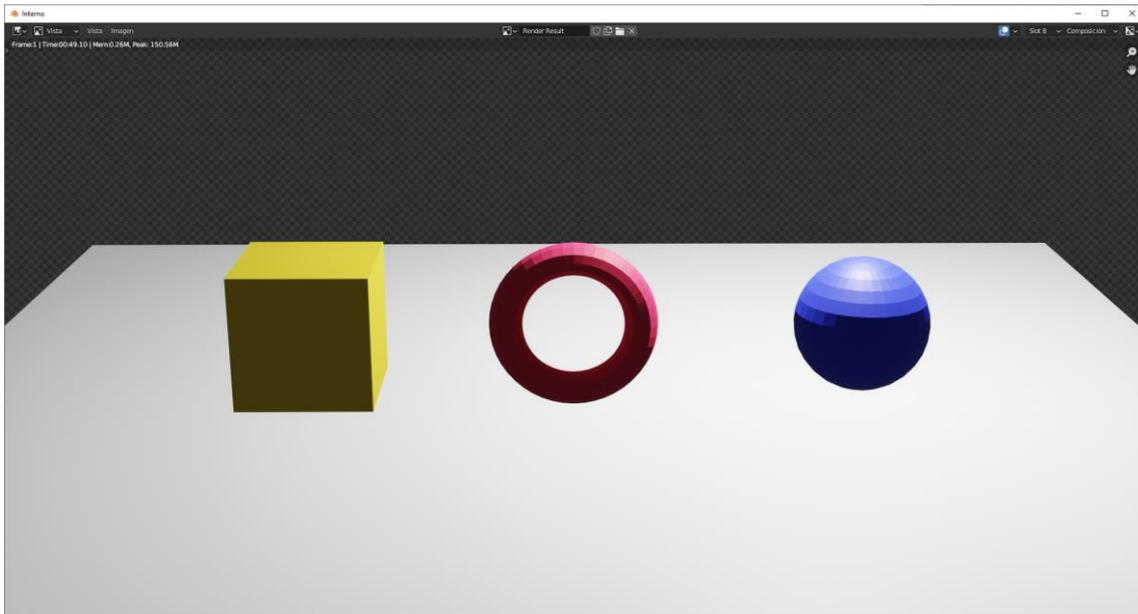
A continuación vamos a agregar 3 nodos de tipo Color seleccionaremos Superponer con alfa.



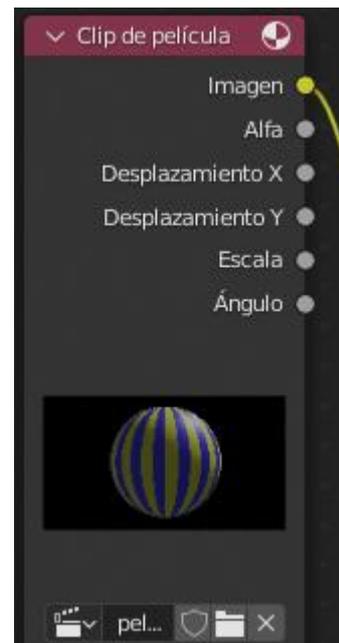
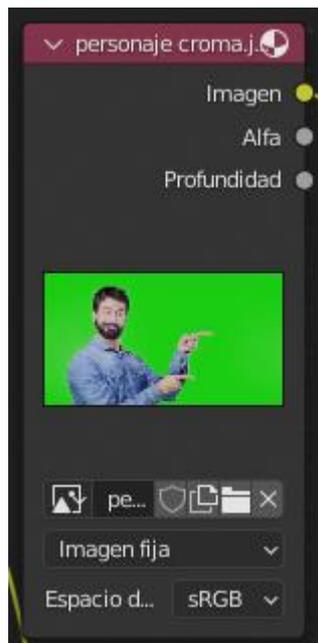
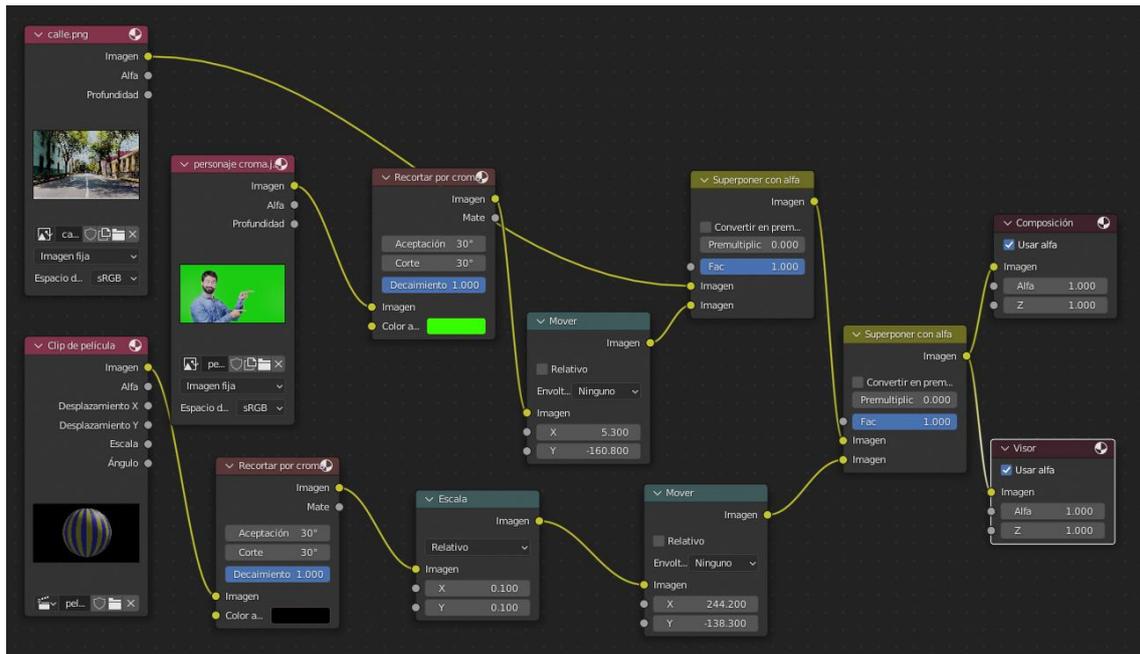
Esto nos permitirá combinar las capas de procesamiento.



Cuando rendericemos este será el resultado final:



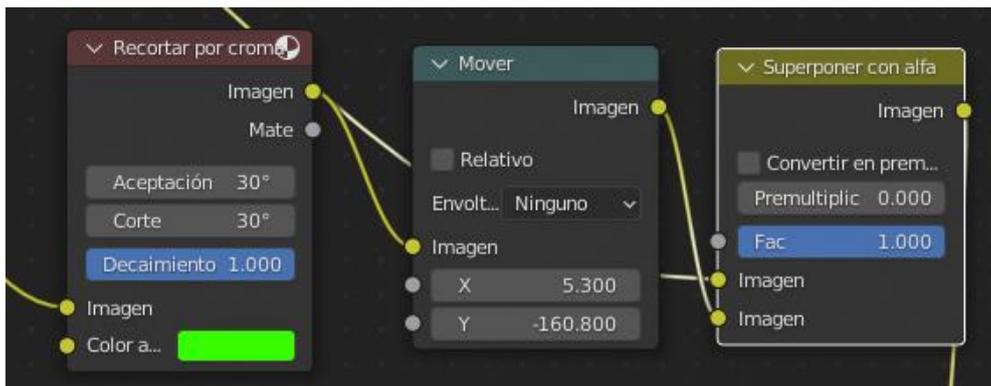
Composición Croma



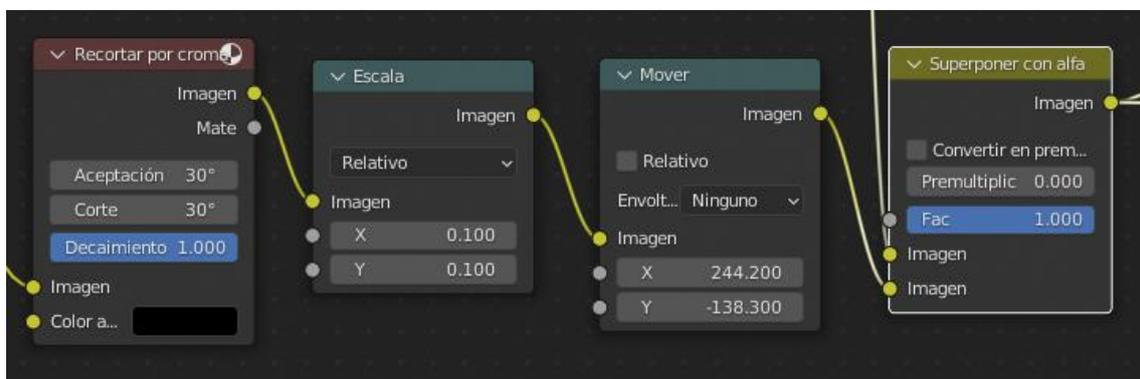
Insertamos dos nodos para agregar dos imágenes y otro nodo para agregar una película. Calle la conectamos con:



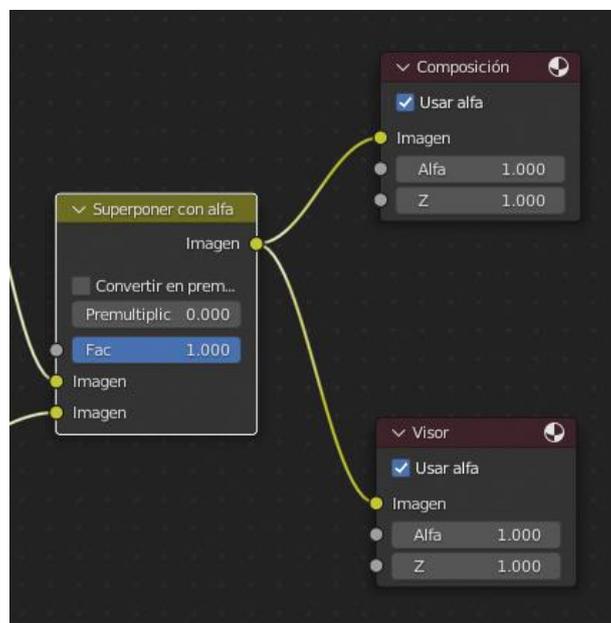
Personaje croma los conectamos con:



Clip de película la conectamos con:



El último superponer con alfa:

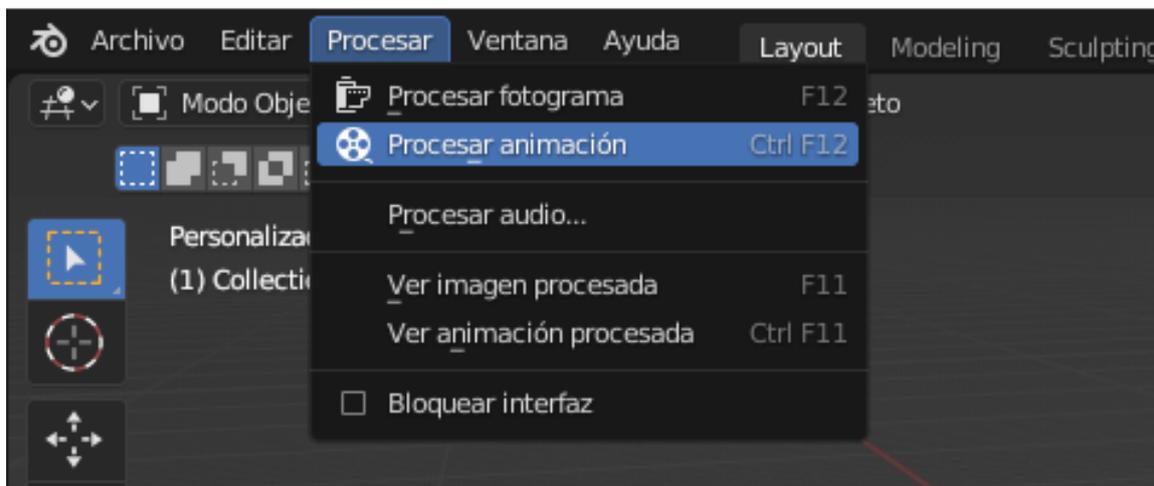


Se conecta a la composición para el renderizado final y a visor para ir viendo el resultado mientras estamos trabajando con los nodos.

Renderizar animaciones 1

En este capítulo vamos a ver la renderización para activos de animación.

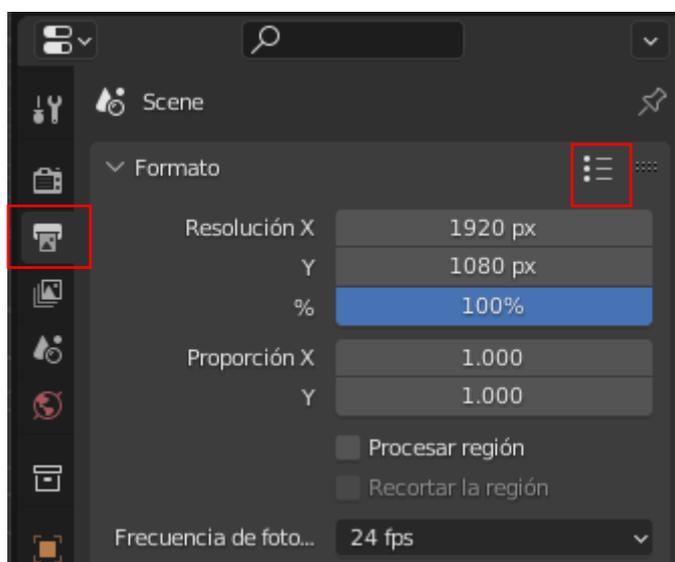
 Blender



Desde el menú Procesar podemos renderizar animaciones.

Os acordáis que cuando renderizábamos una imagen nos teníamos que acordar de guardarla, no la guardábamos teníamos que volver a renderizar, mientras ejecutamos Procesar animación si nos guardamos automáticamente las imágenes de la animación.

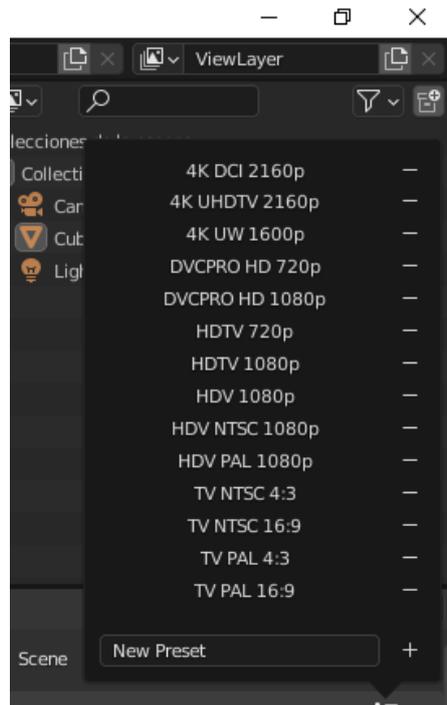
En el panel de propiedades en la pestaña propiedades de salida encontramos la resolución.



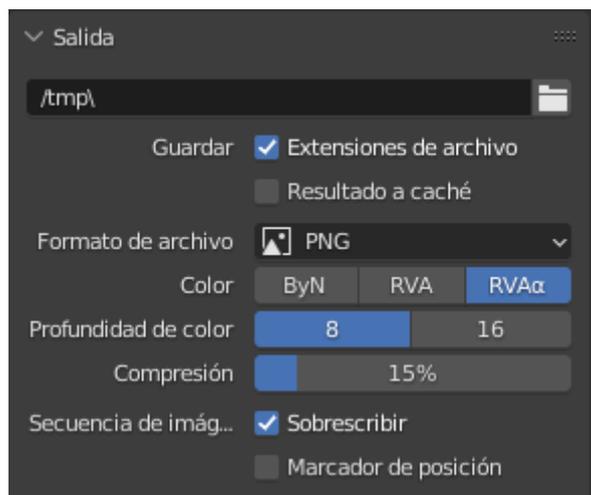
La resolución tanto en X como en Y.

Los fotogramas por segundo que podemos cambiar.

Si seleccionamos el menú que se encuentra en la parte superior a la derecha.



Tenemos varias configuraciones predeterminadas, además podemos guardar nuestras propias configuraciones.



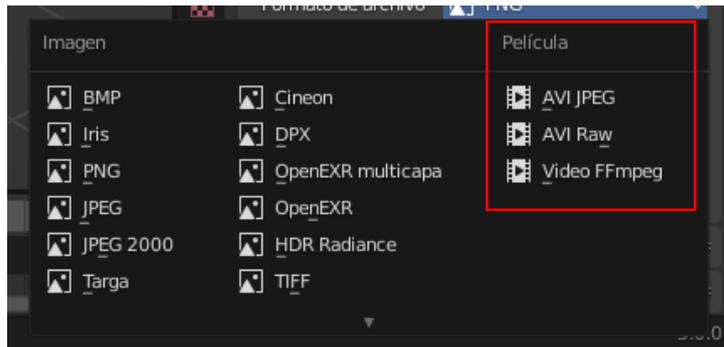
En el apartado salida podemos decirle a donde queremos que se guarde la animación.

Si ponemos **//** los resultados del render los pondrá en la misma carpeta a donde tenemos el proyecto.

También le podemos decir que cree una carpeta en el mismo directorio, para ello escribiremos **//render/** (render es el nombre de la carpeta).

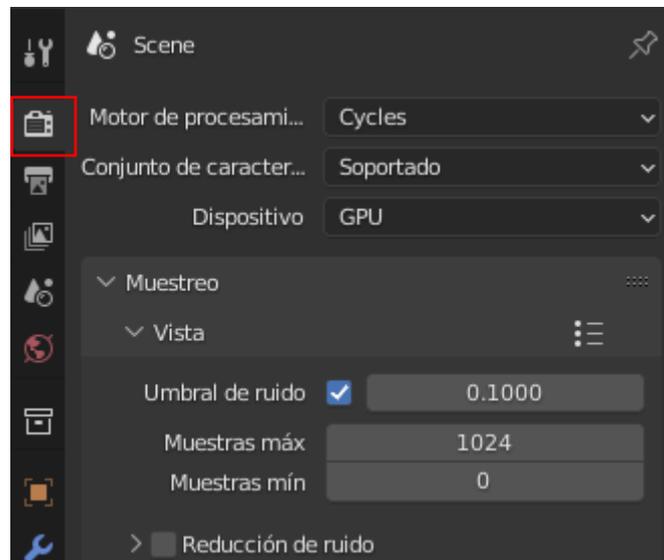
Si queremos que los archivos empiecen con un prefijo escribiremos **//render/prefijo** (prefijo es con que nombre se llamarán los archivos además de seguir una numeración correspondiente al número de fotograma que le corresponda).

Podemos configurar el formato de salida.



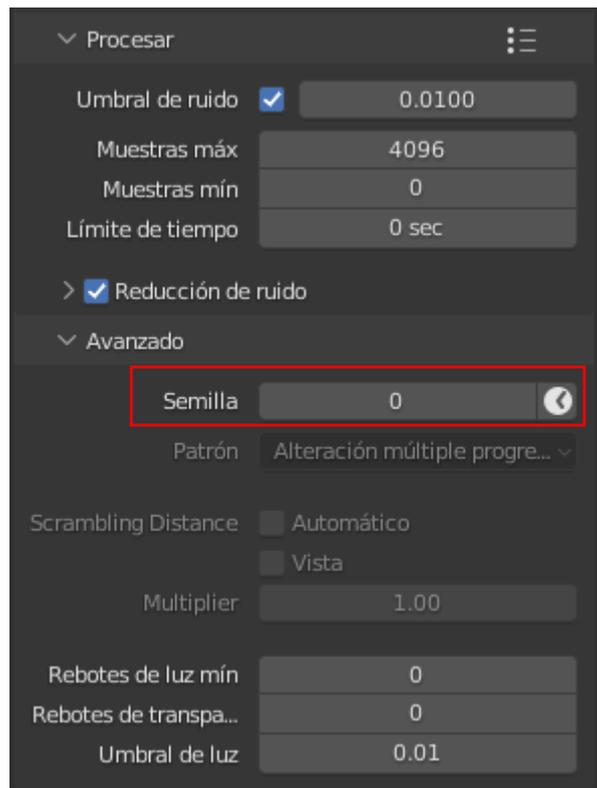
Los seleccionados son para vídeo.

Pero hay muchos diseñadores que cuando renderizan un proyecto lo hacen con imágenes que después editan, como el proceso de renderizado es muy largo si se interrumpe con imágenes podemos seguir desde la última imagen si renderizamos con Película habrá que repetir el proceso.



Cuando estamos trabajando con imágenes estáticas el número de muestras es muy evidente, pues a mayor número de muestras mayor será la calidad de imagen, cuando estamos trabajando con animación tenemos que renderizar tantas imágenes como fotogramas tenga la escena, si tenemos que renderizar 300 imágenes esto es mucho tiempo, pero hay una cosa que juega a nuestro favor, cuando trabajamos con animación el ruido pasa más desapercibido que si es una imagen estática, si de una imagen estática tenemos que trabajar entre 500 y 1000 muestras, para tener una calidad buena en animación puedes pasar con la mitad de muestras o incluso menos.

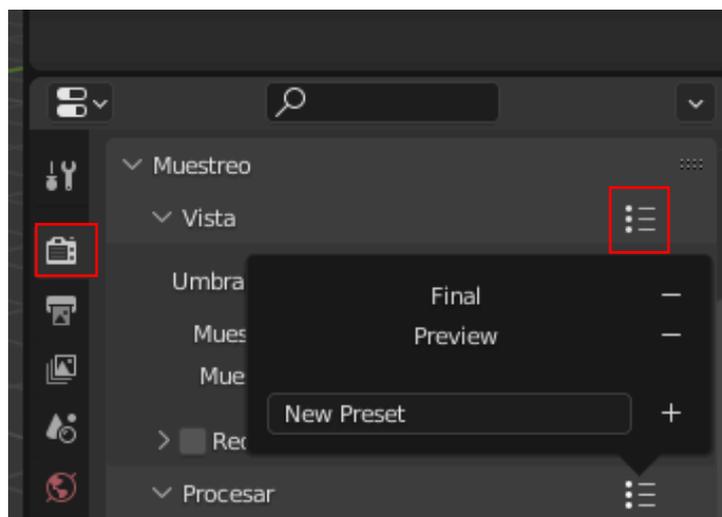
Pero para que funcione correctamente hay que tener en cuenta el número de semillas.



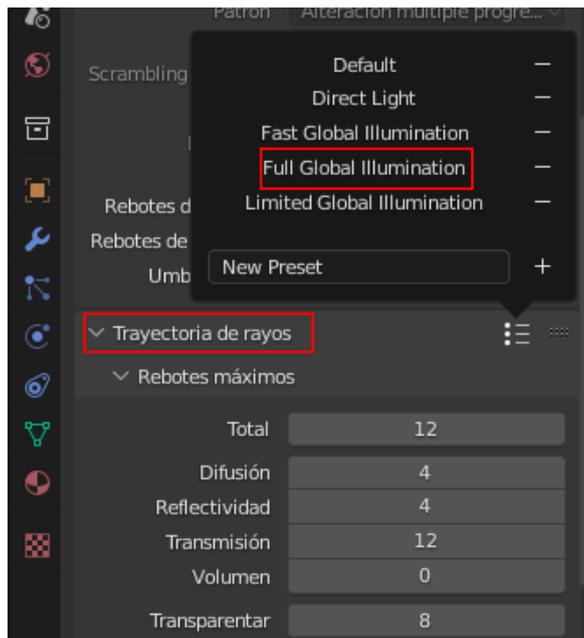
La semilla es la cambiaba el patrón seudo aleatorio del ruido de la imagen si la semilla la dejamos estática y renderizamos la animación esta puede mostrar ruido en las imágenes para ello seleccionamos el reloj que tiene a su derecha para animar la semilla.

Es interesante activa la animación de la semilla.

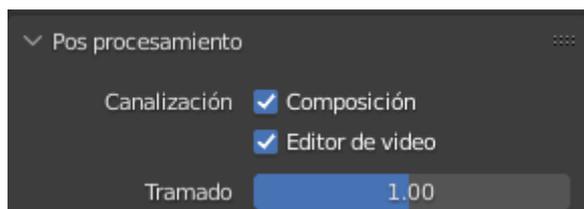
Ajustes de muestreo.



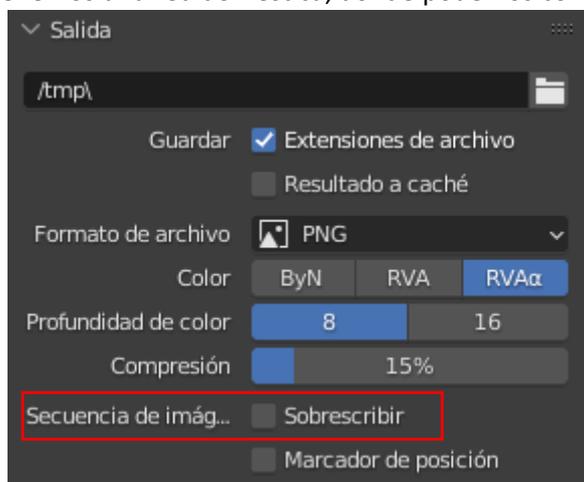
Podemos seleccionar Final



Seleccionaremos Full Global Illumination, que nos dará la mejor calidad de renderizado y así obtener una buena calidad con nuestra animación.



Lo modificaremos para evitar el problema del bandedo en videos de 8 bits
 Siempre que sea posible es interesante tener varios ordenadores renderizando un mismo proyecto para poder agilizar el tema del renderizado, esto se puede realizar de dos formas, la forma profesional y otra forma de andar por casa.
 La forma profesional no está al alcance de todos.
 Hay un complemento en versiones anteriores a la 3 llamado Render: Network Renderer, pero por su complejidad solo está reservado para profesionales.
 La otra opción que hemos llamado de andar por casa que es más sencilla, si disponemos de varios ordenadores y tenemos una red doméstica, donde podemos compartir una carpeta.



Y hacemos que todos los ordenadores se pongan a renderizar en la misma carpeta, en este caso desactivaremos la opción de sobrescribir.

Sobrescribir si se encuentra activada si se encuentra un archivo con el mismo nombre lo va a sobrescribir y automáticamente va a renderizar el siguiente fotograma.

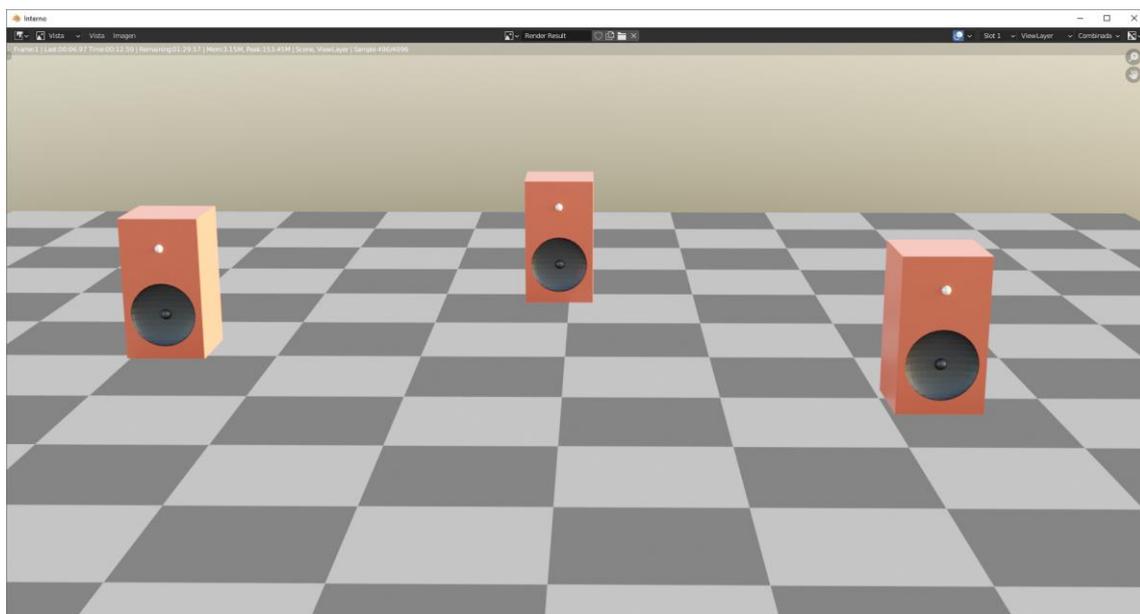
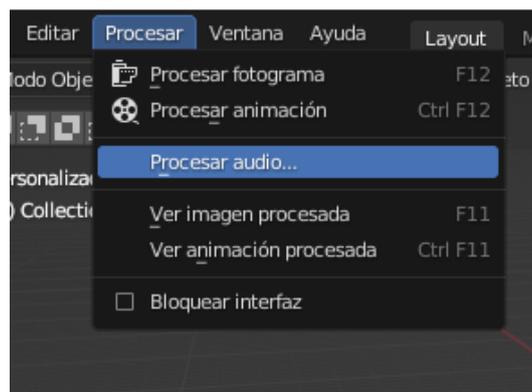
La pregunta es como sabe el ordenador que el siguiente fotograma ya lo está renderizando otro ordenador, ya que el ordenador no crea el archivo hasta que lo ha renderizado, para eso tenemos la opción de Marcador de posición si la activamos, este crear un archivo vacío mientras se procesa el fotograma.

Así otro ordenador verá este archivo en que esté vacío y se pondrá a renderizar el siguiente fotograma, pero antes de ponerse a renderizar crear un archivo vacío del fotograma que va a renderizar.

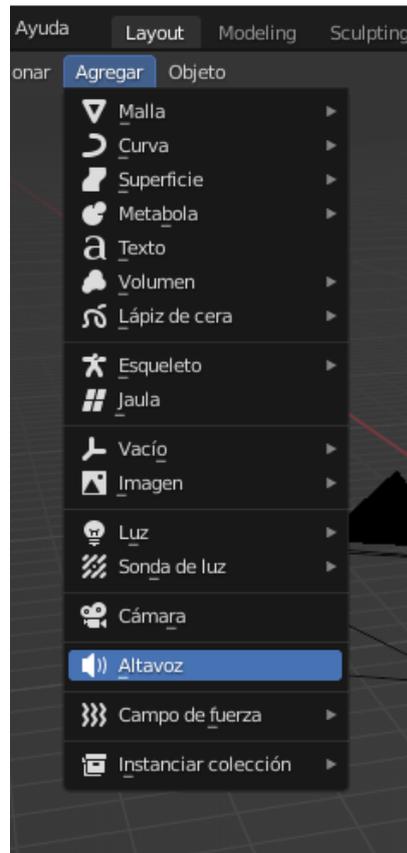
Así conseguimos que un número de ordenadores trabajen en equipo y está todos renderizando en la misma carpeta que tienen compartida, con esto conseguimos reducir los tiempos de renderizado.

Se puede utilizar ordenadores viejos, ya que la velocidad de renderizado no influye.

También tenemos una opción para renderizar audio.

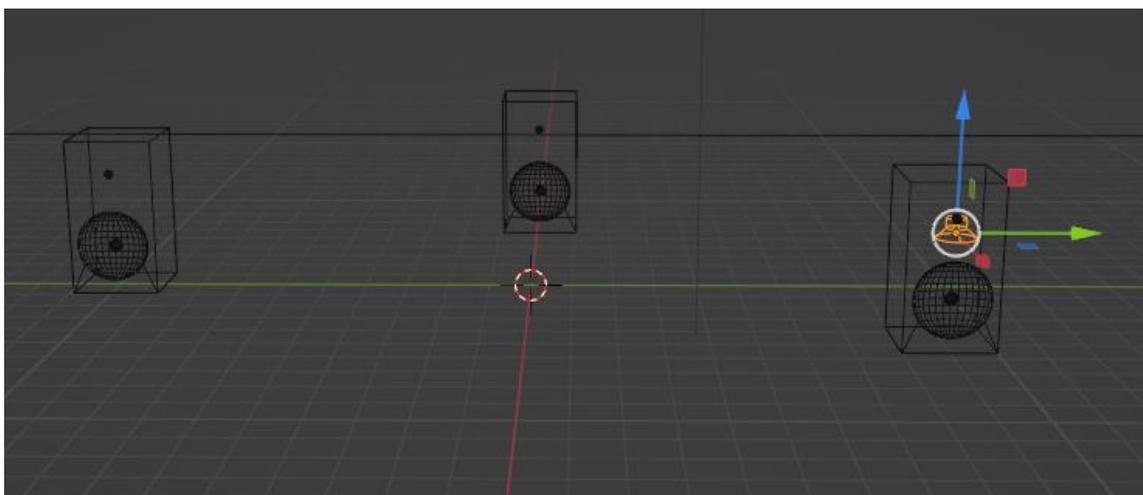


Hay un objeto de audio que es un altavoz.



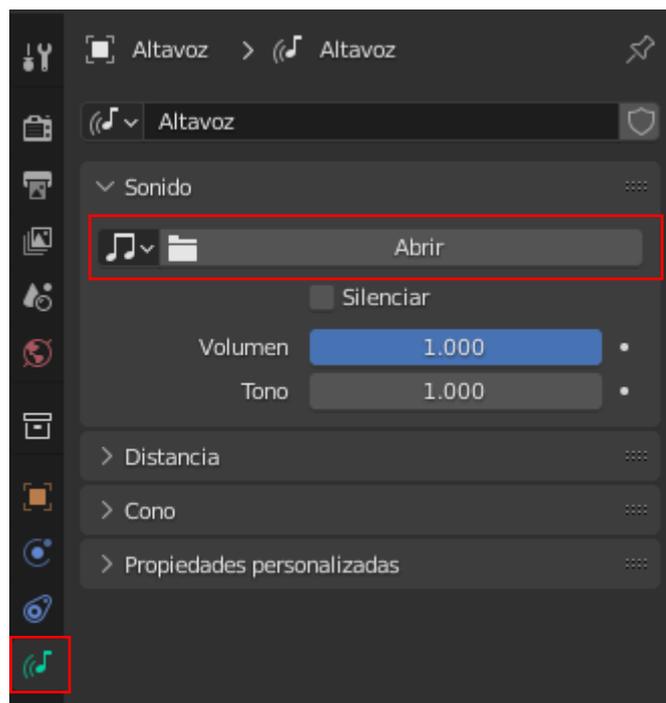
En la imagen anterior tenemos un proyecto que tiene 3 altavoces.

Vamos a la vista de Rayos X y agregamos un altavoz.



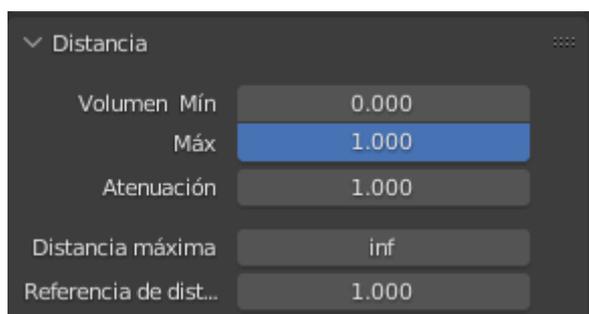
El altavoz es invisible a la cámara, pero nos permite ubicar un sonido en esta posición.

Si lo mantenemos seleccionado en el panel de propiedades tenemos una nueva pestaña.



Le podemos agregar un archivo de audio.

Podemos configurar el volumen y el tono, así como la distancia.

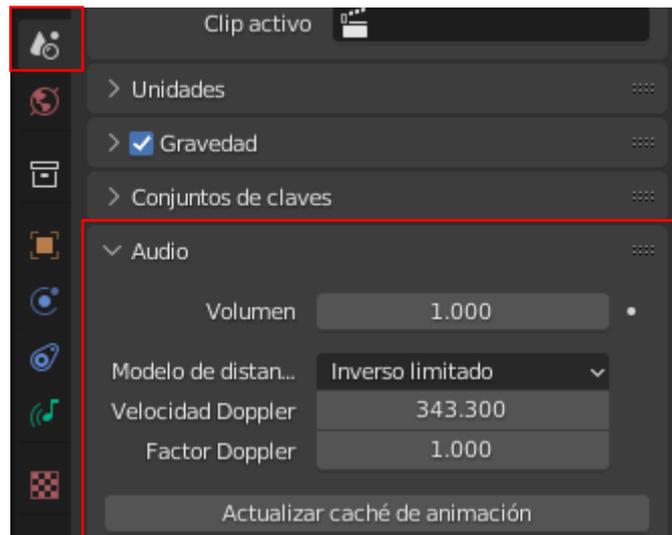


La distancia mínima y máxima, la cantidad de atenuación.



También simula el efecto Doppler a medida que se mueve la cámara.

Según nos movamos o tengamos situada la cámara también nos realizará el efecto Doppler.



En la pestaña Propiedades de escena podemos cambiar los parámetros de audio, Velocidad de Doppler y cantidad de efecto.

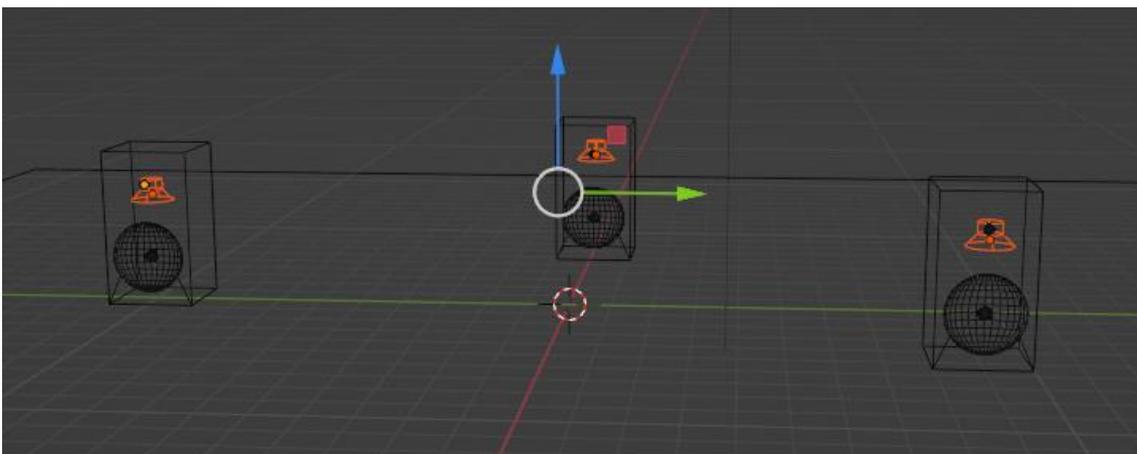
Podemos cambiar el modelo de distancia.

Vamos a seleccionar un archivo de audio.

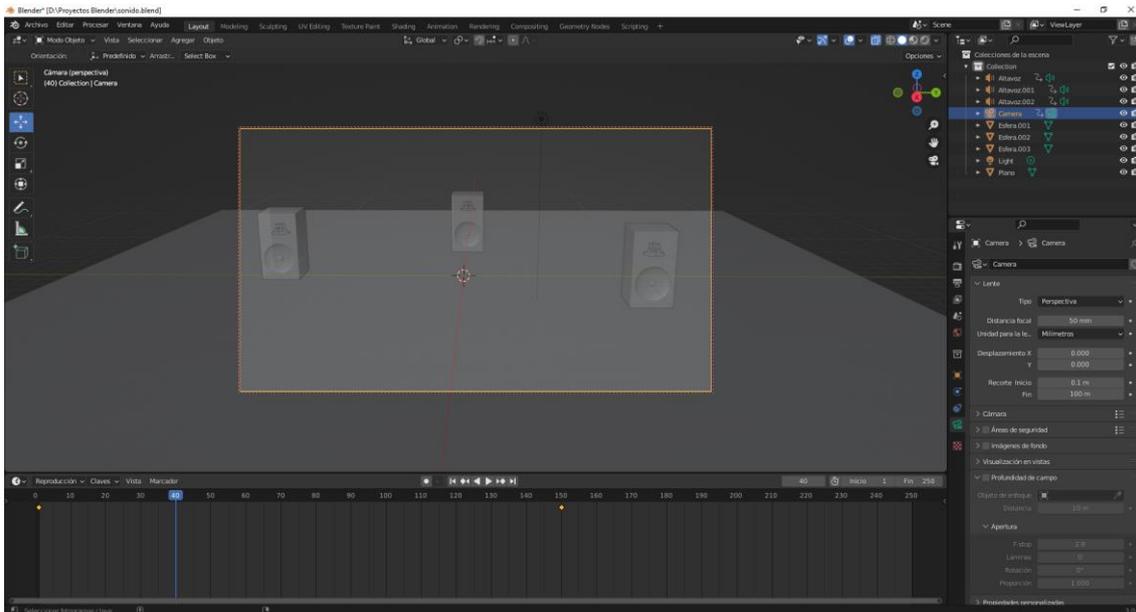


Si le damos a reproducir en la línea de tiempo vamos a poder escuchar el archivo de audio.

Ahora vamos a duplicar dos veces el objeto altavoz para ponérselo en el resto de bafles.

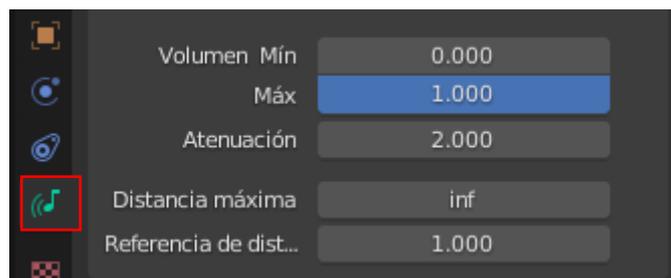


A un segundo altavoz le cambiamos el archivo de música.



Realizamos una animación de movimiento con la cámara y según se va acercando a un altavoz u otro escuchamos una música u otra.

Ahora vamos a seleccionar el altavoz de la derecha.

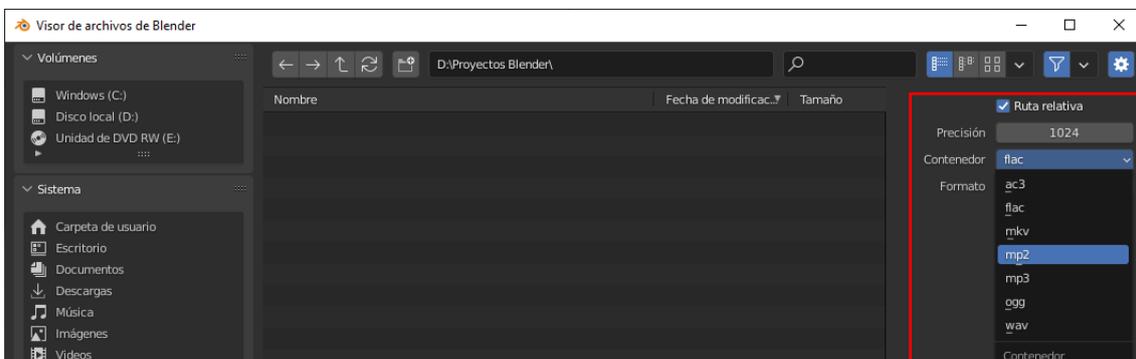


En atenuación ponemos un valor de 2.

Seleccionamos el segundo altavoz y también le ponemos un atenuación de 2.

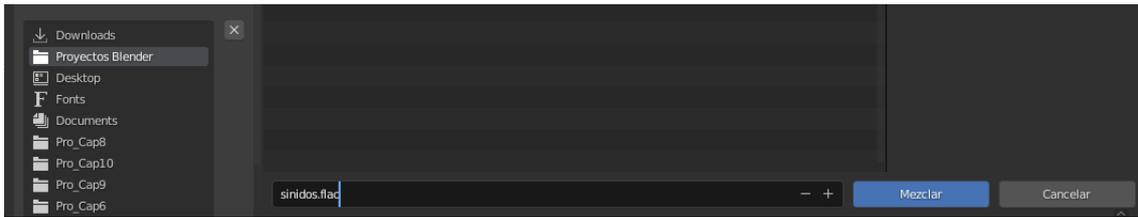
En un proyecto más complejo con diversos sonidos si colocamos los altavoces donde se encuentra el objeto y utilizando una restricción podemos hacer que esta fuente sonora esté siempre revinculado en función a este objeto que se está moviendo.

Para ello tendríamos que renderizar el audio vienen en un formato .flac



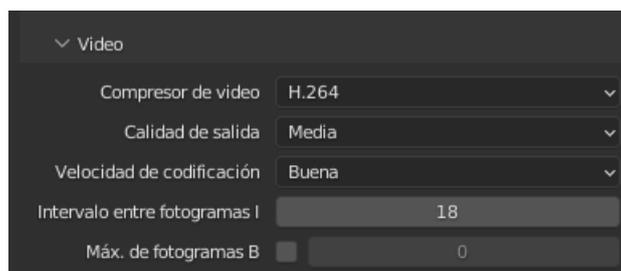
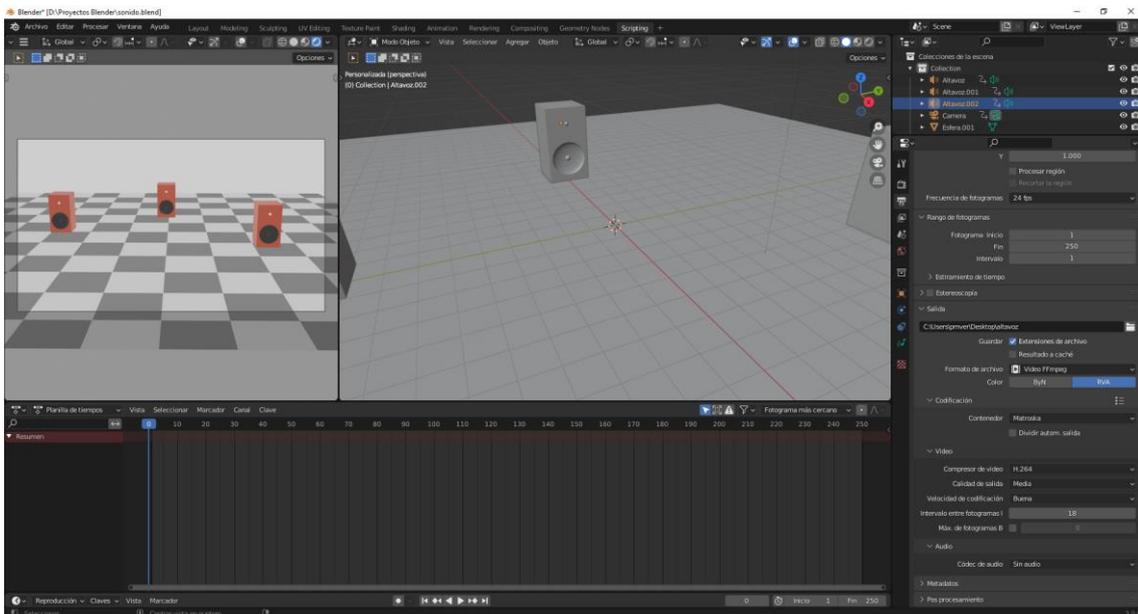
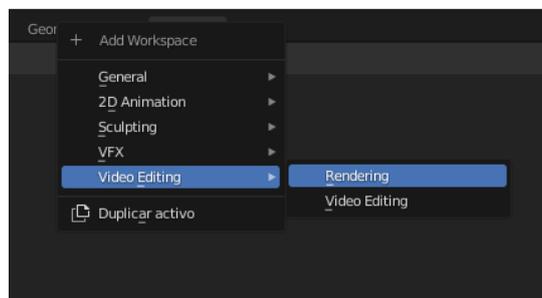
Podemos cambiar su formato.

El formato flac es un buen formato, es un formato libre gratuito para utilizar, ofrece una buena compresión y sin perdida, por lo que nos dará una calidad excelente.



Se asignamos un nombre seguido del botón Mezclar.

A continuación tendríamos que renderizar la animación y exportar las dos, usando el editor de vídeo de Blender u otro.

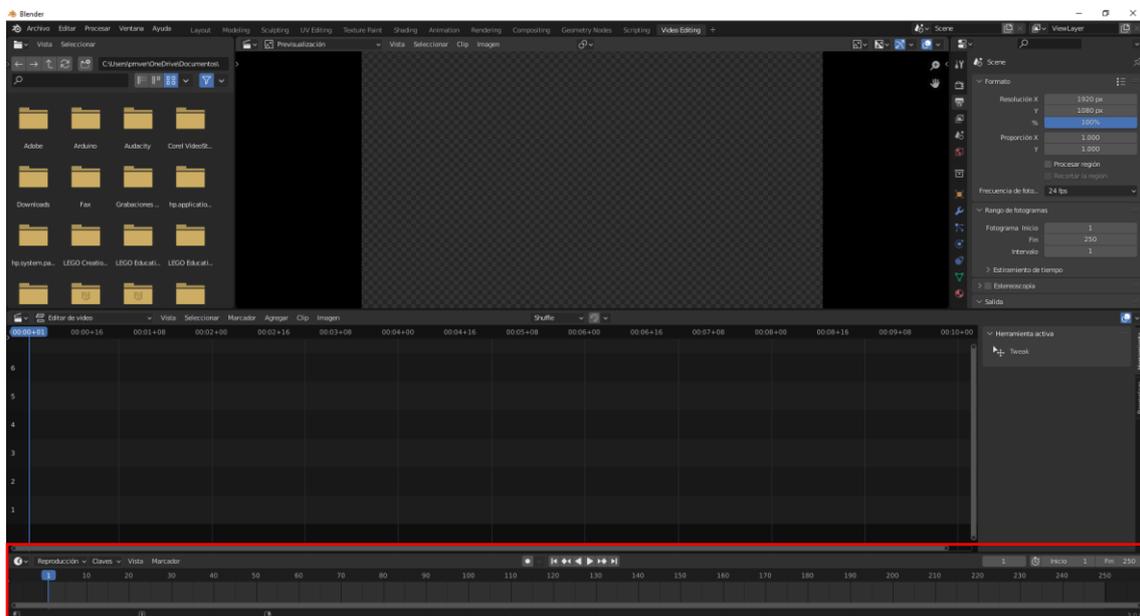
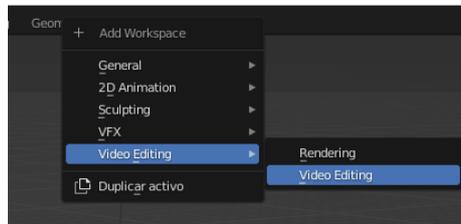


La compresión de vídeo más óptima es H.264, este editor es bastante sencillo, también lo puedes realizar con otros editores de vídeo como Adobe Premiere.

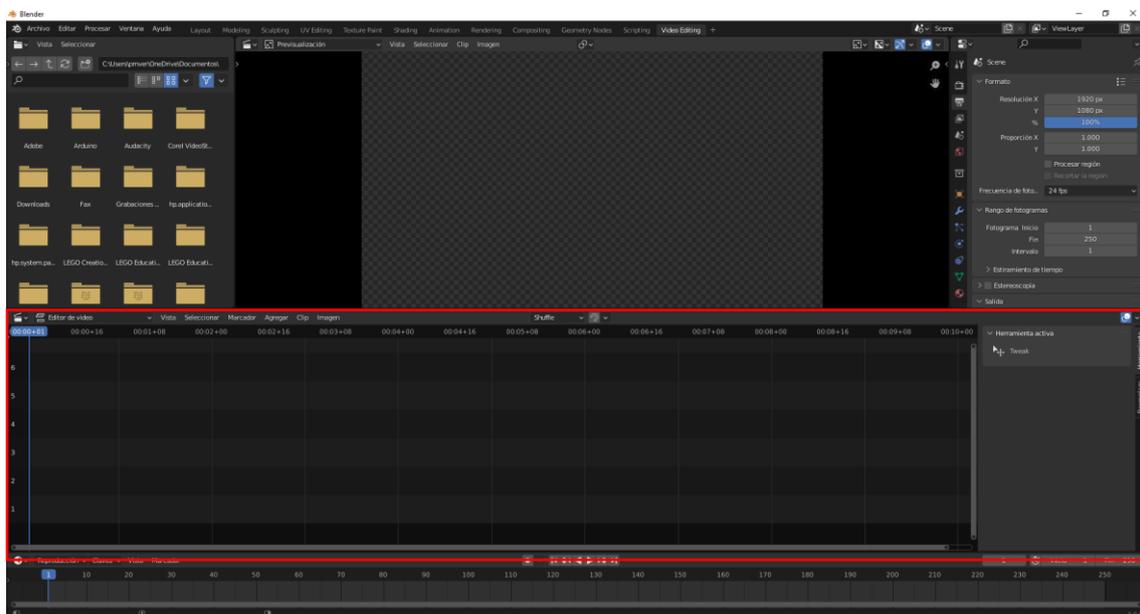
Montaje de vídeo (introducción)

Vamos a pasar a ver uno de los capítulos más solicitados del programa Blender que es el tema de montaje de vídeo.

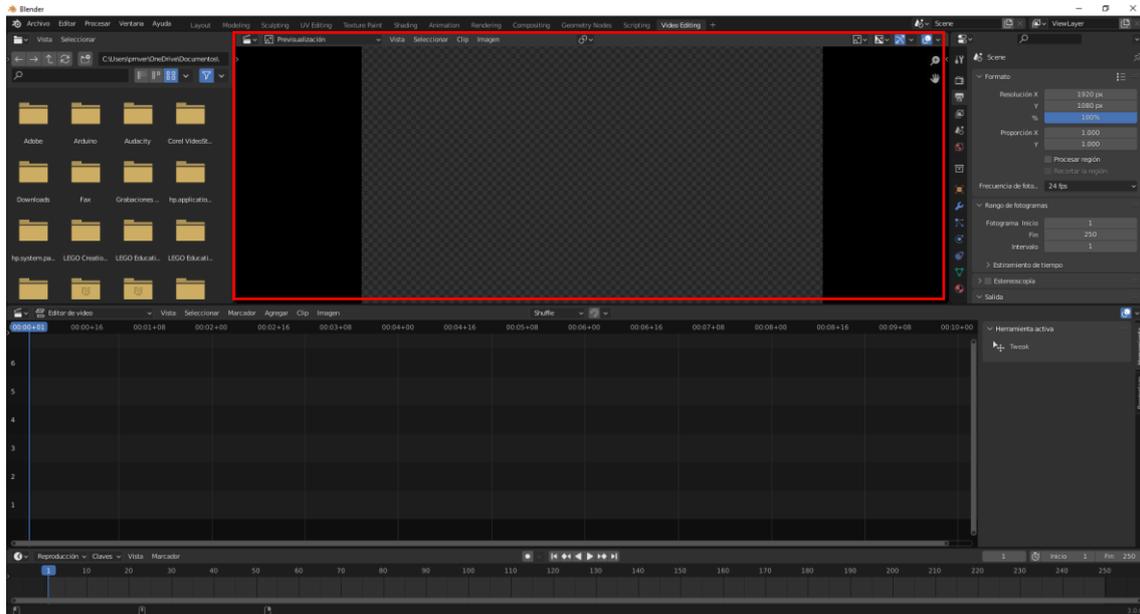
Es capaz de hacer montaje de vídeo, lo hace bastante bien aunque en algunas cosas se parece a editores de vídeo no lineales, tiene sus particularidades.



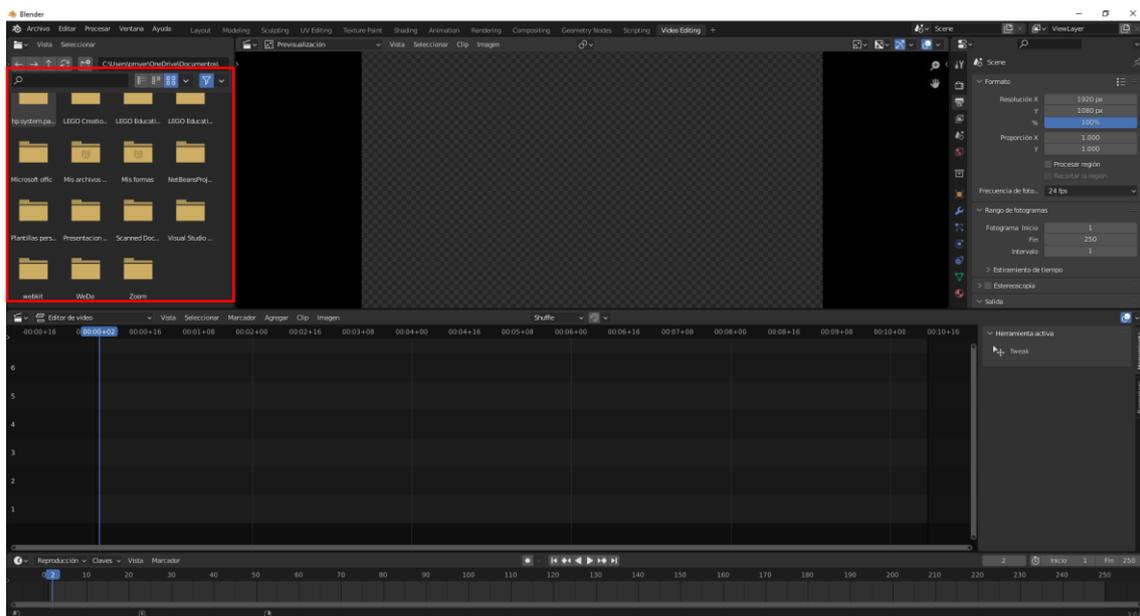
En la parte inferior encontramos la línea de tiempo.



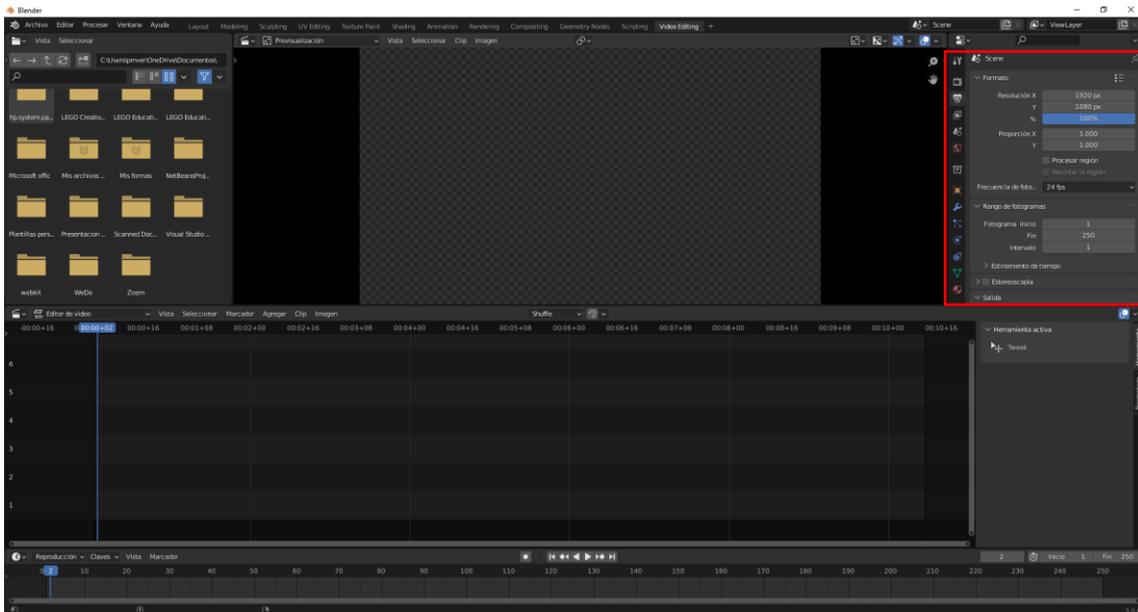
El editor de secuencias de vídeo, que tiene una serie de líneas horizontales que son una representación gráfica de los canales, para por ir agregando los clip de vídeo, audio, efectos.



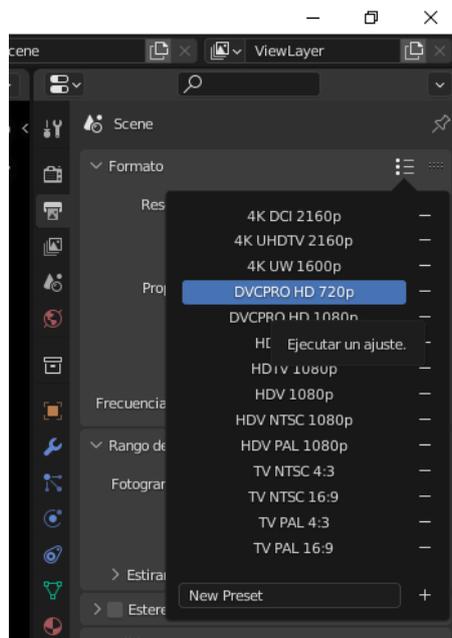
En este panel vamos a ver la previsualización de vídeo.



Explorador de archivos.



Panel de propiedades.

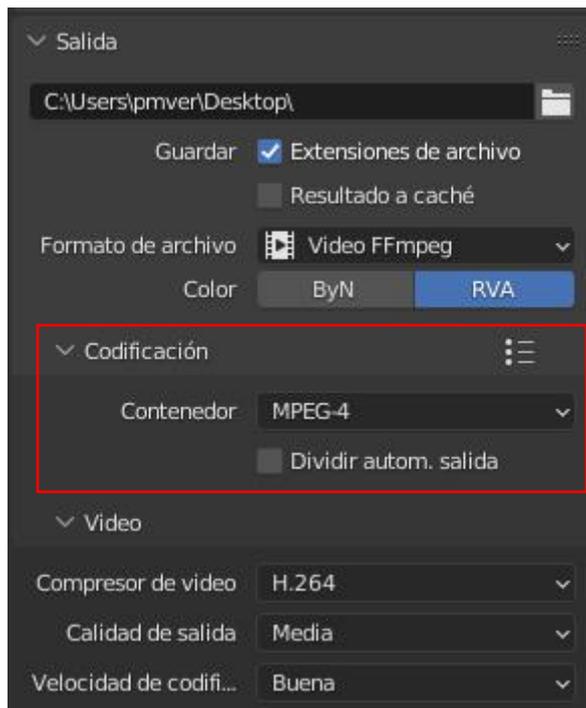


Seleccionamos una configuración.

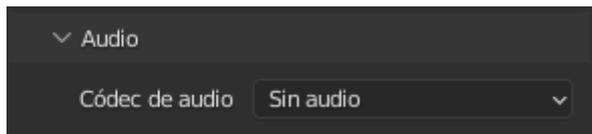
Cambiamos los fotogramas por segundo a 25.



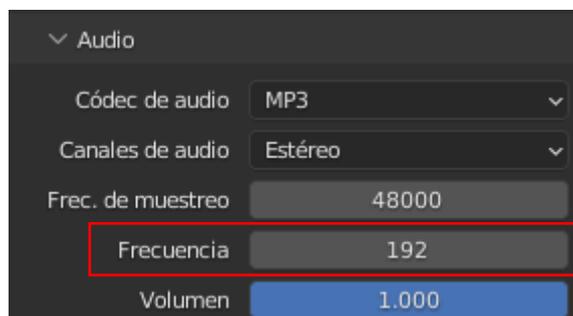
Cambiamos el directorio donde guardamos el proyecto y el tipo de archivo que vamos a exportar.



Al haber seleccionado formato de vídeo nos pide la codificación.



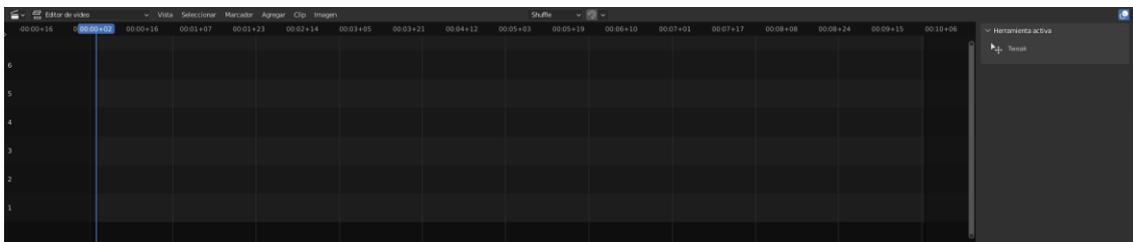
Si no agregamos códec de audio este será sin sonido vamos a seleccionar MP3.



Modificando la frecuencia vamos a modificar la calidad del audio.

Editor de secuencias de vídeo

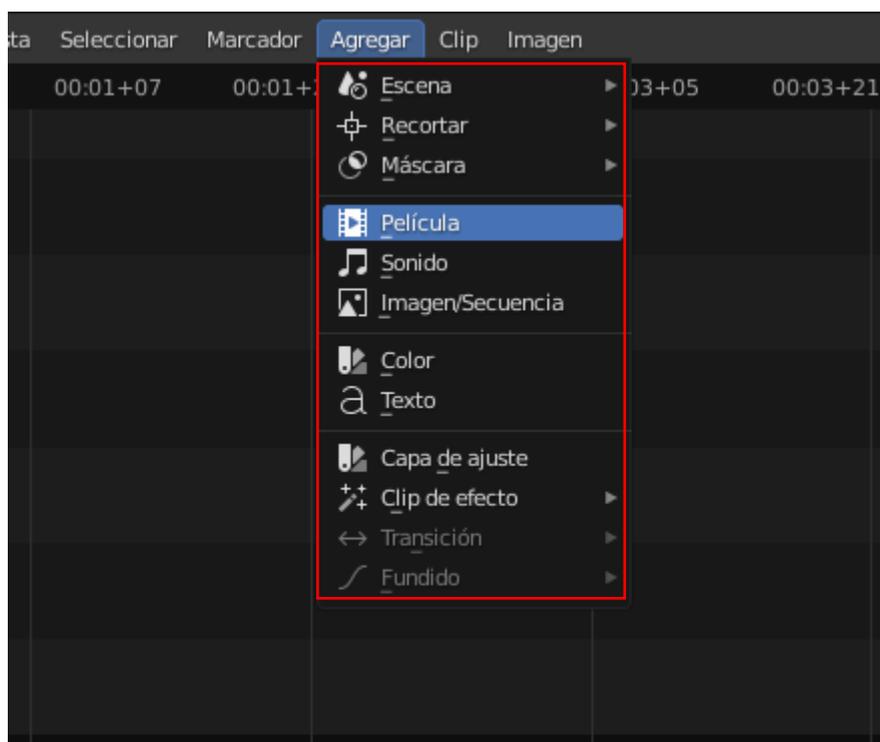
Vamos a proceder el editor de secuencia de vídeos.



Hay una serie de líneas horizontales denominadas canales en forma de capas de forma que los objetos que colocamos en las zonas superiores irán tapando las que se coloquen por debajo.

Estas propiedades solo se aplican a las imágenes, en cambio el audio son va a tener esta prioridad, ya que las pistas de audio se mezclan.

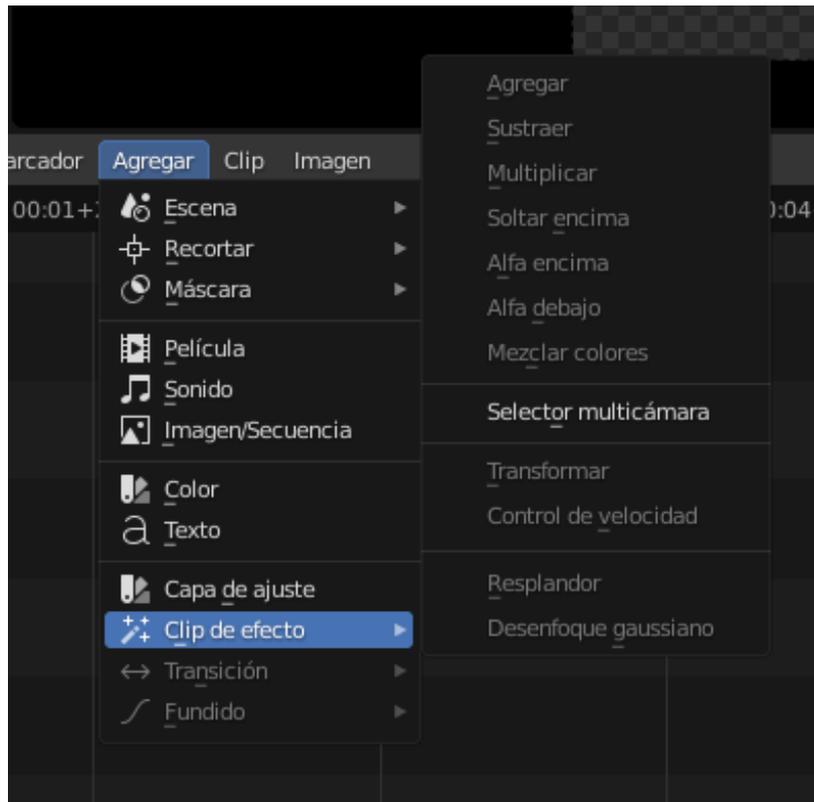
¿Qué topos de clip podemos agregar al editor de vídeo?



Al seleccionar agregar podemos agregar las siguientes opciones.

Vídeo, una imagen o secuencia de imágenes, archivos de sonido, etc.

También podemos agregar clip de efecto.

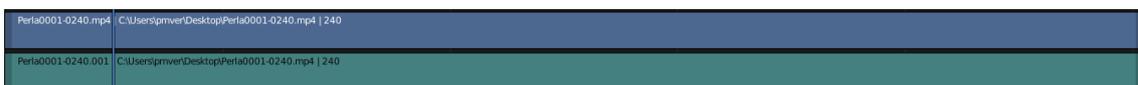


También podemos agregar Escenas.

Vamos a agregar una película.

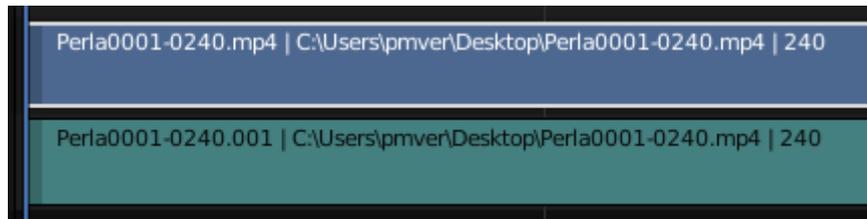
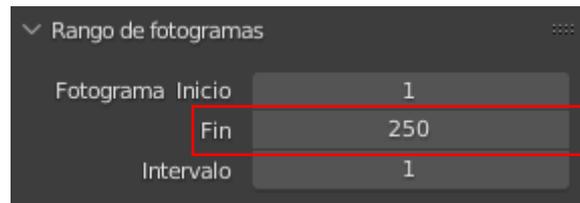


A agregado dos pistas porque hay uno para el vídeo y otro para el audio.



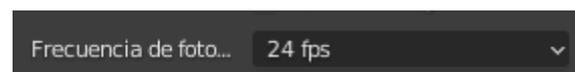
Los colores nos indican los archivos que son de vídeo en este caso el superior y de audio, el que está en la parte inferior.

La duración del video tiene 250 fotogramas, si queremos que dure más habrá que cambiar el número de fotogramas finales.



En cada pista al final vemos un número, es el número total de fotogramas, si este es superior a 250 tendremos que cambiarlo en Fin en el apartado de Rango de fotogramas.

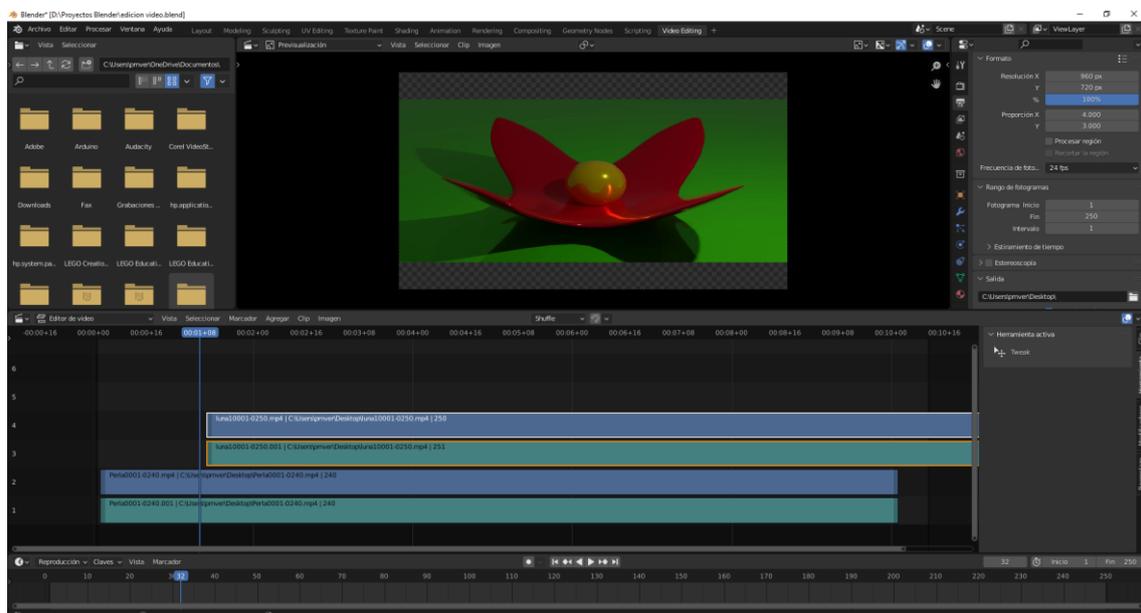
Cuando agregamos el primer vídeo nos va a cambiar el número de fotogramas por segundo según la película.



Anteriormente nosotros lo cambiamos a 25 fps.

En el resto de vídeos no influirá.

Vamos a agregar otro vídeo.



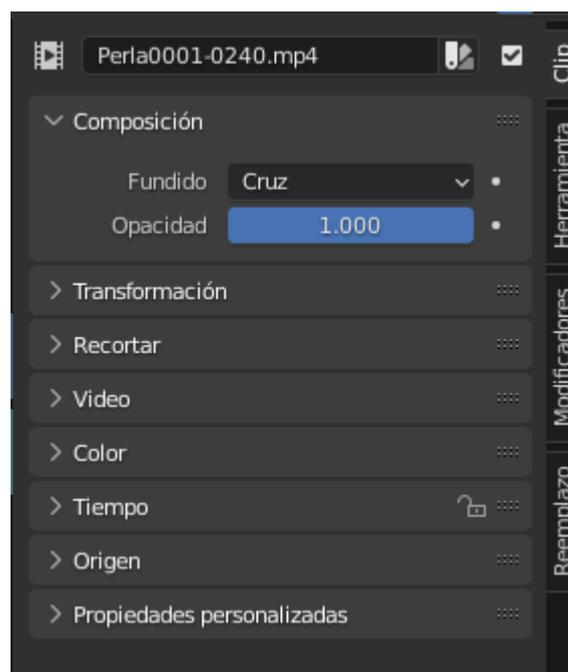
En el momento que encuentra un vídeo de la pista superior ya no vemos el video que está en la pista inferior.

En cambio con el sonido se mezclan los dos vídeos.

Panel de propiedades del edición secuencias de vídeo



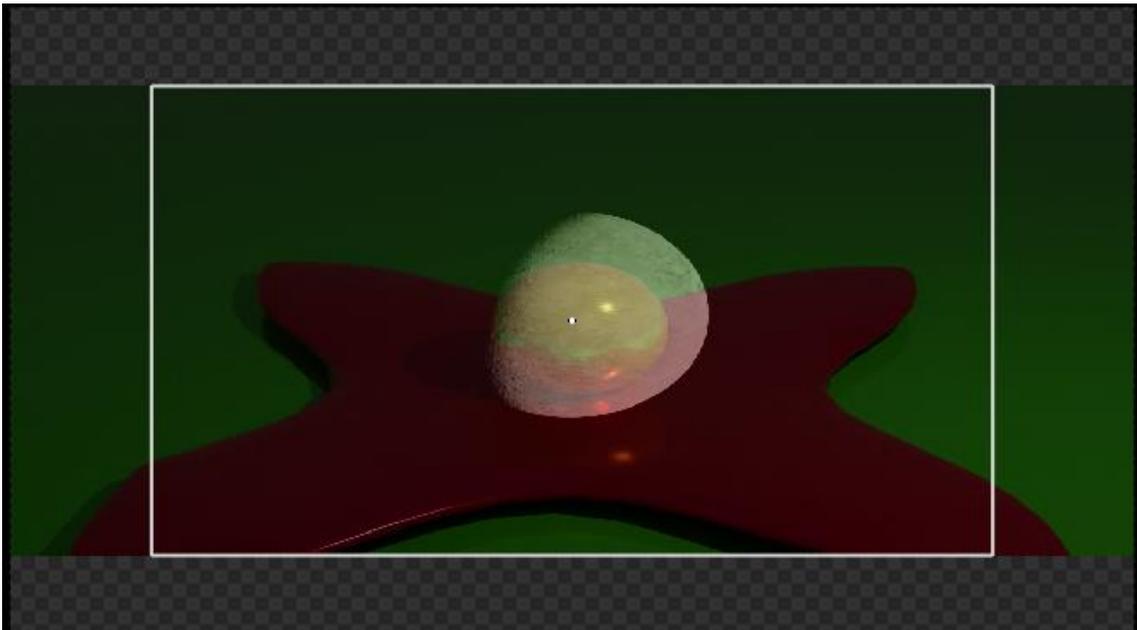
Si seleccionamos un clip en la derecha podemos ver todas las propiedades.



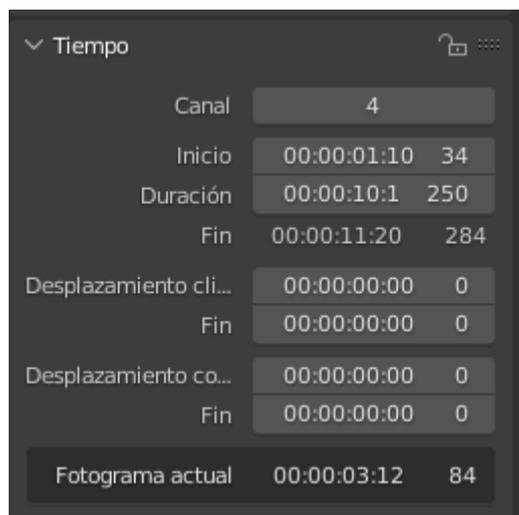
En la parte superior podemos cambiar el nombre del clip.

Tipo de fundido y parámetro de opacidad, esto permite ver los videos que se encuentran en distintas capas.

Si cambiamos opacidad al 0.5 este será el resultado:



Se ve al 50% cada uno de los videos.

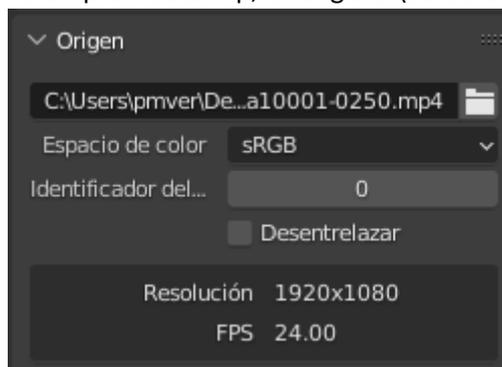


Podemos cambiar el número de canal, el inicio y duración.

Desde el canal una vez seleccionado el clip seleccionamos la letra G lo podemos mover tanto cambiando de canal como desplazándonos de izquierda a derecha y viceversa.

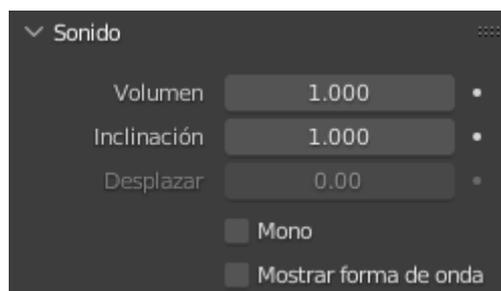
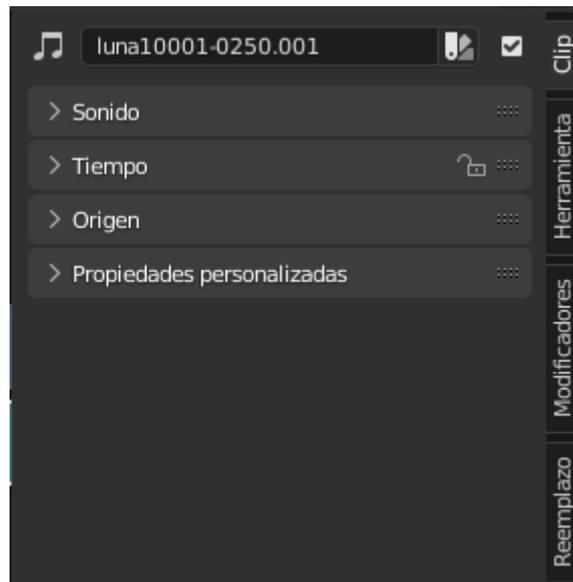
También puedes utilizar las letras X o Y para moverlo en estas coordenadas.

Nos indica en que fotograma empieza este clip, la longitud (duración).



En origen vemos donde está almacenado nuestro clip, la resolución y fps.

Si seleccionamos un clip de audio, los parámetros son distintos.

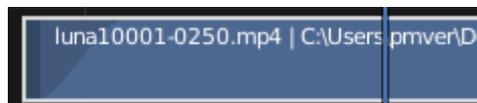


Podemos bajar el volumen.

Podemos insertar fotogramas claves para animar el volumen.



También podemos hacer lo mismo con la opacidad de los vídeos.



De este modo el clip que se muestra en la parte superior no se muestra de golpe si no que se muestra gradualmente.

Si agregamos una imagen también podemos ver sus propiedades.

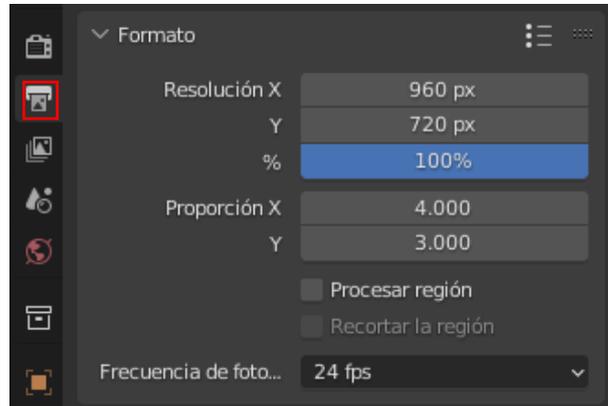
▼ Tiempo 🔒

Canal	5	
Inicio	00:00:11:0	273
Duración	00:00:00:23	23
Fin	00:00:12:08	296
Desplazamiento cli...	00:00:00:00	0
Fin	00:00:00:00	0
Desplazamiento co...	00:00:00:00	0
Fin	00:00:00:00	0
Fotograma actual	00:00:00:10	10

Podemos cambiar la duración de la fotografía en el canal.

Propiedades de los clips de vídeo y del proyecto

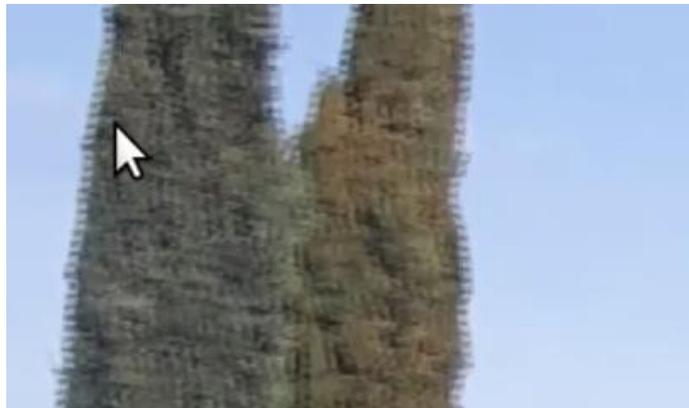
Cuando vayamos a realizar un proyecto de vídeo, hay que hacerlo exactamente igual que con otro programa, el número de fotogramas por segundo será el mismo para todos los clips, esto significa que si hay algún clip con otros números de fotogramas este irá descompensado y además el audio también.



Esto quiere decir que tenemos que trabajar con clips que tengan la misma frecuencia en fotogramas.

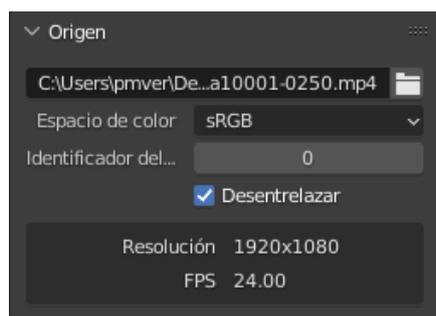
Otro problema aunque menos grave es el de la resolución si trabajamos con clips que tienen diferentes resoluciones, es interesante que antes de empezar el proyecto lo tengamos en cuenta, ya que en el archivo final perderemos resolución.

Cuando trabajamos con videos entrelazados, hay muchas cámaras que graban el Full HD pero a 50 a 60 fps entrelazado, porque si importamos un vídeo entrelazado trabajando con un formato progresivo vamos a tener unos defectos en la imagen.



Una solución de desentrelazar.

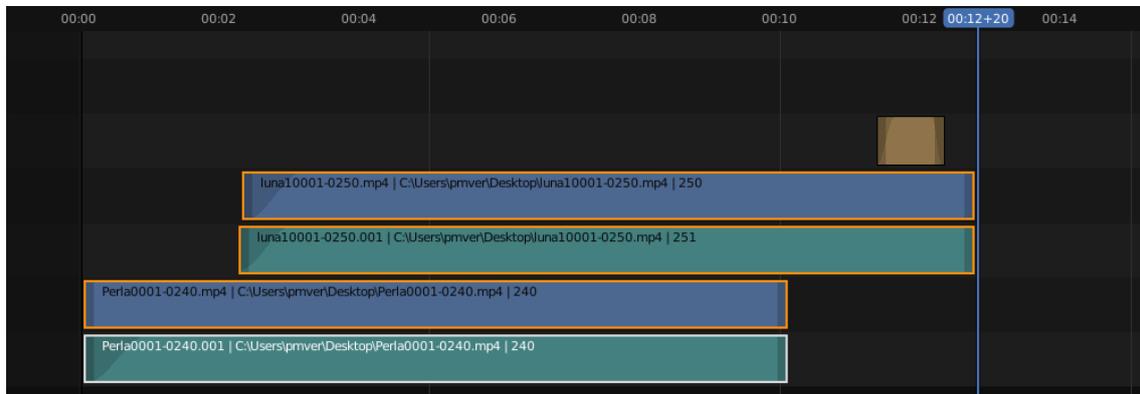
En el panel de la derecha del editor de secuencias de video.



Funciones básicas de edición

En este vídeo vamos a ver una funciones muy básicas:

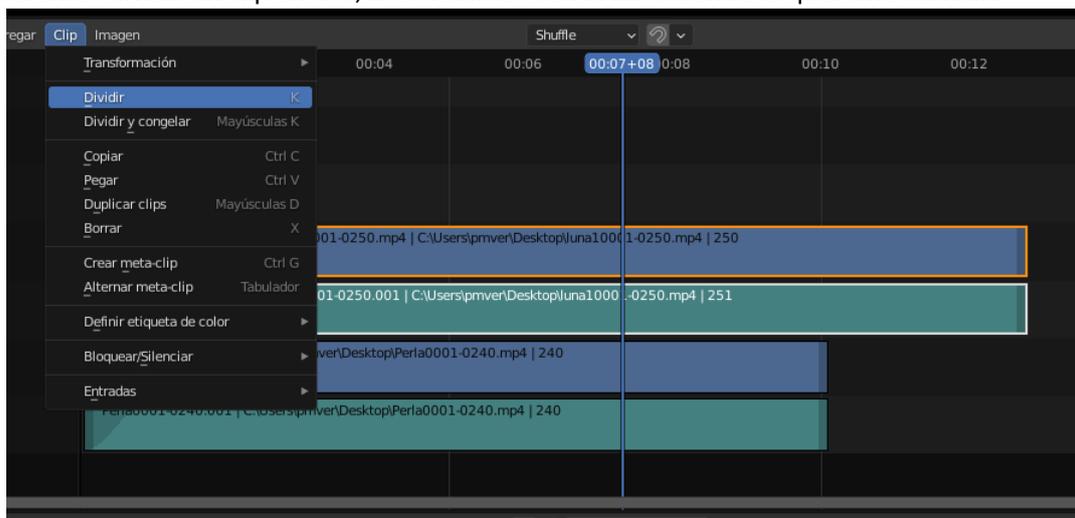
Si queremos seleccionar más de un objeto lo haremos manteniendo pulsada la tecla Shift.



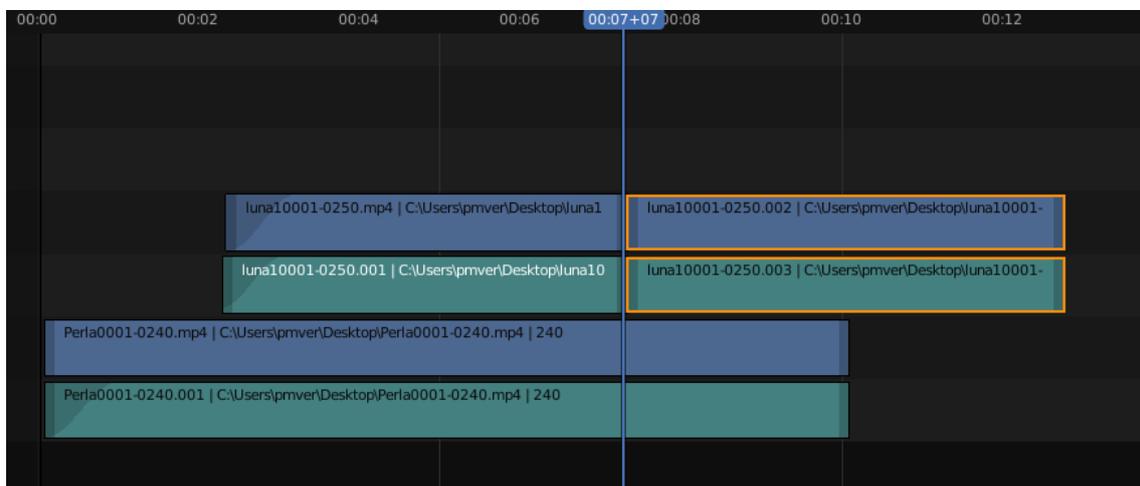
Lo que seleccionamos tiene un borde naranja y el último seleccionado un borde blanco y las letras también.

Para eliminar algún objeto lo seleccionamos y le damos a la tecla X o la tecla Supr.

Queremos dividir un clip en dos, nos situamos con la línea donde lo queremos dividir.

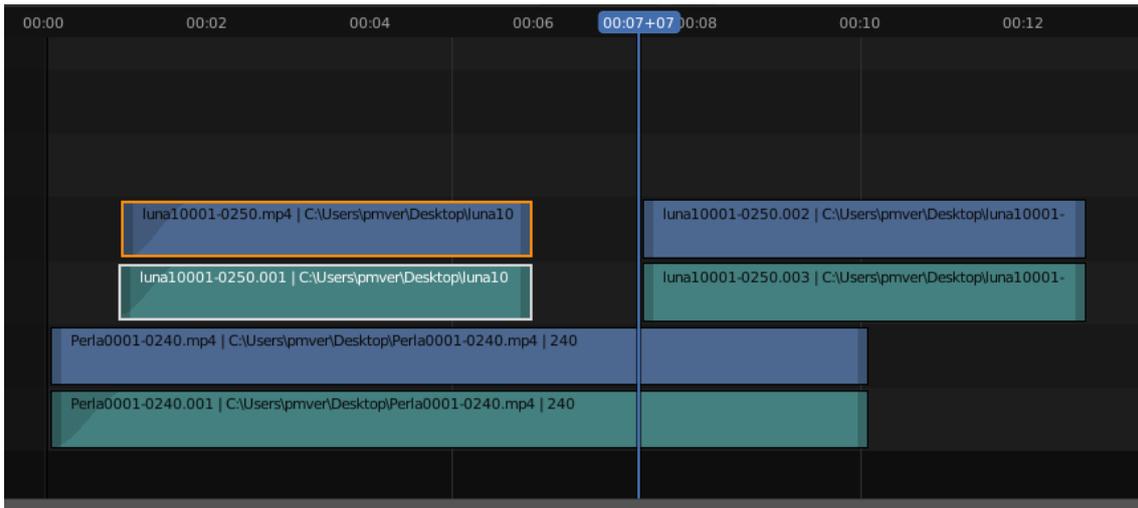


Del menú Clip seleccionamos Dividir o bien con el teclado la letra K.

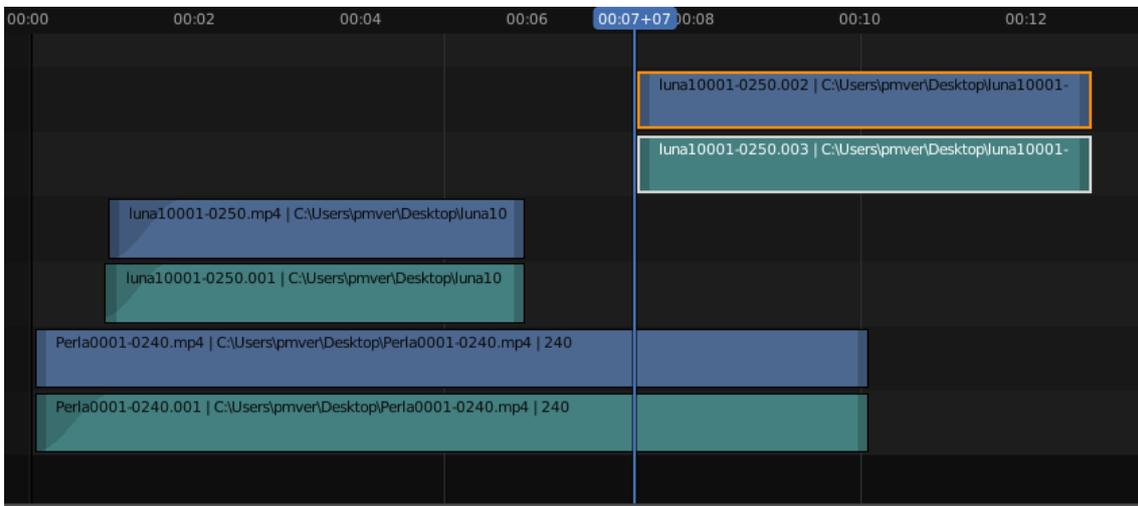


Ahora podemos eliminar parte del clip.

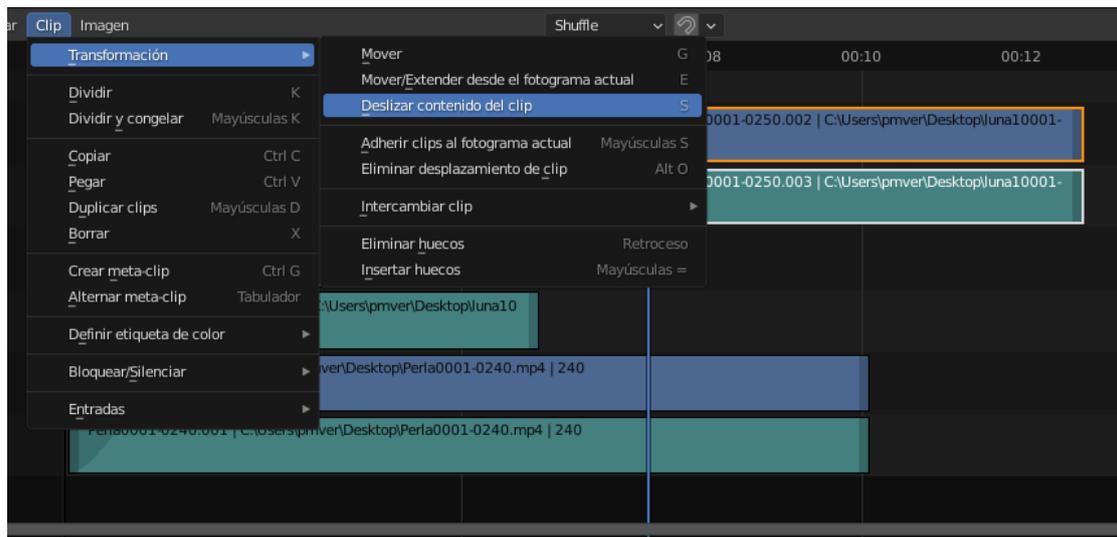
Seleccionando el clip lo podemos mover a derecha e izquierda.

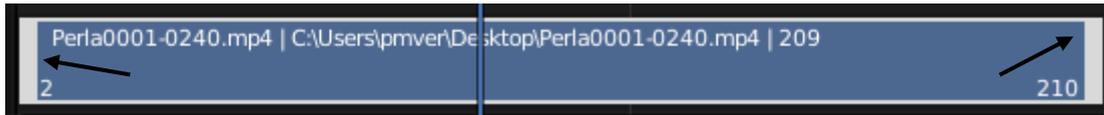


También lo podemos cambiar de canal.



Podemos deslizar el contenido del clip.





Si nos fijamos en un clip observamos la parte azul que es el cuerpo del clip pero en los extremos hay como unos márgenes.

Si arrastramos desde el margen izquierdo hacia la derecha, lo que estamos haciendo es acortar el clip, hacerlo más corto.

Si seleccionamos el margen derecho y lo arrastramos hacia la izquierda de igual modo estamos reduciendo el clip.

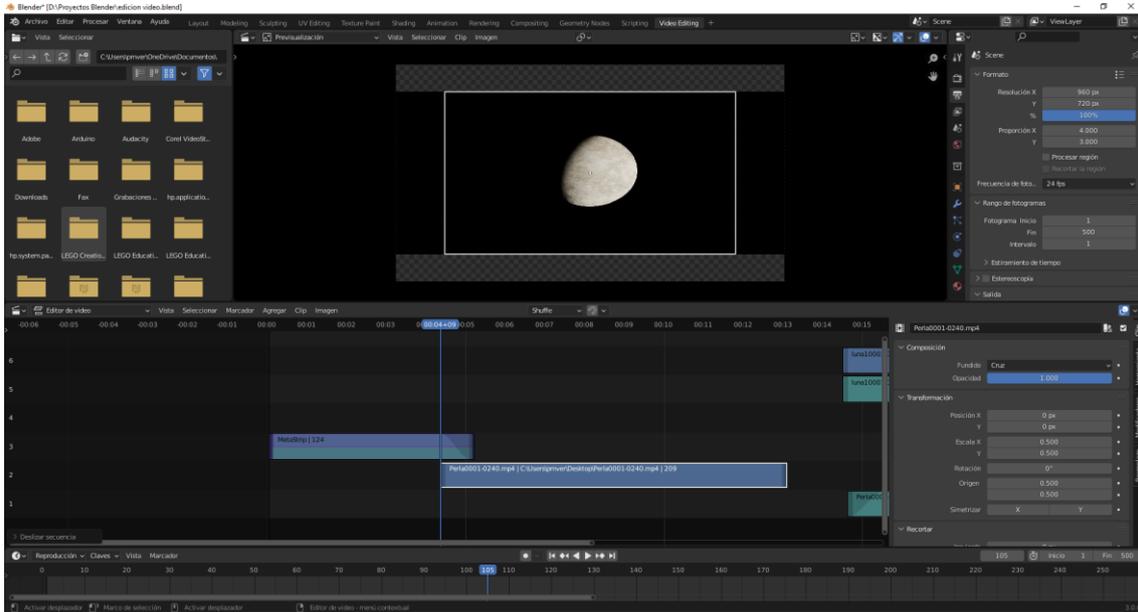
Tiempo		
Canal	1	
Inicio	-00:00:01:06	-30
Duración	00:00:08:17	209
Fin	00:00:08:19	211
Desplazamiento clip	Inicio	00:00:01:08 32
	Fin	00:00:00:00 0
Desplazamiento congelado	Inicio	00:00:00:00 0
	Fin	00:00:00:00 0
Fotograma actual	00:00:03:17	89

Desplazamiento clip: Recorta la animación pero no se desplaza.

Desplazamiento congelado: Recorta la animación y la desplaza el inicio o el final de la animación.

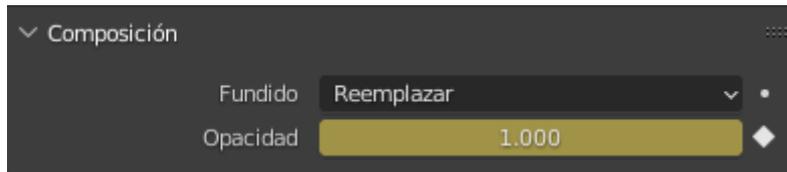
Añadir efectos

En este capítulo vamos ver como añadir un efecto como una transición.

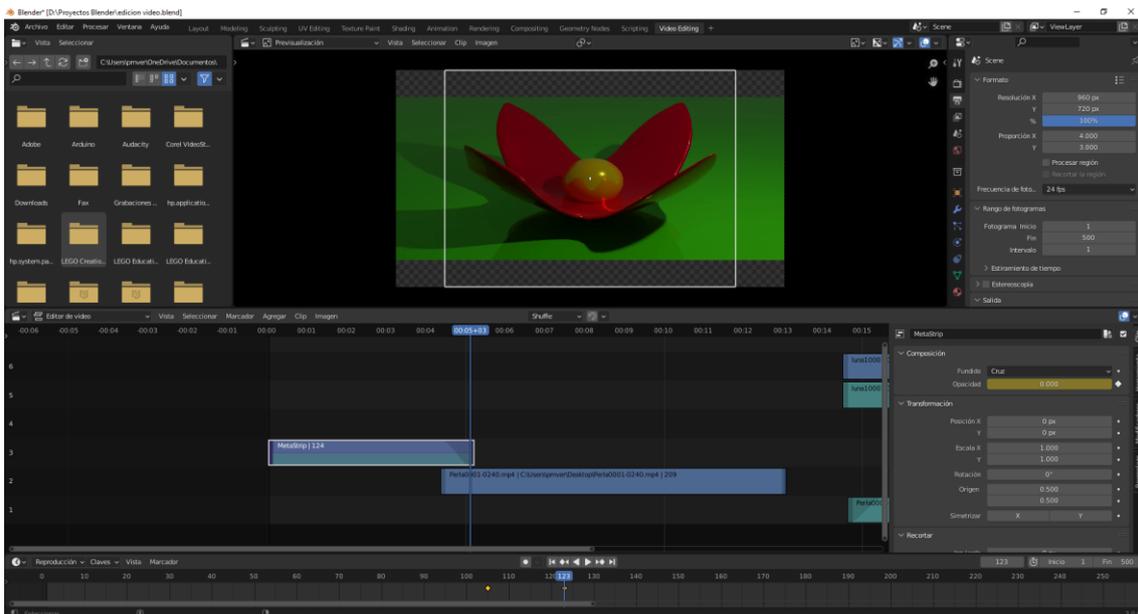


Hay dos formas de hacer un fundido.

El más sencillo será animando la opacidad.



Insertamos fotograma clave.





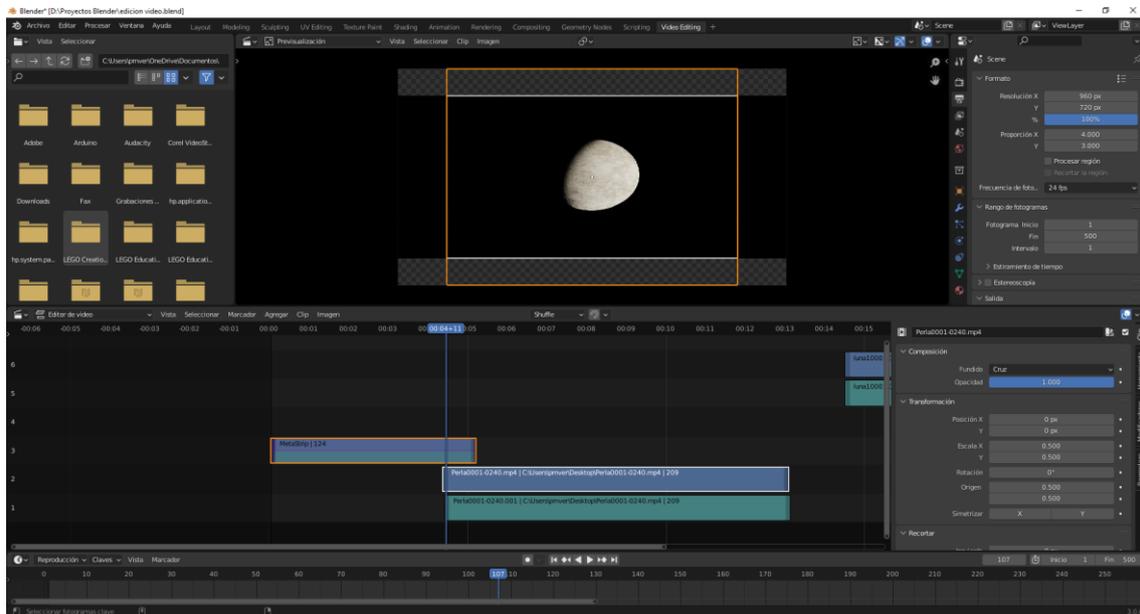
Insertamos fotograma clave.

Ahora cuando reproduzcamos observaremos el efecto.

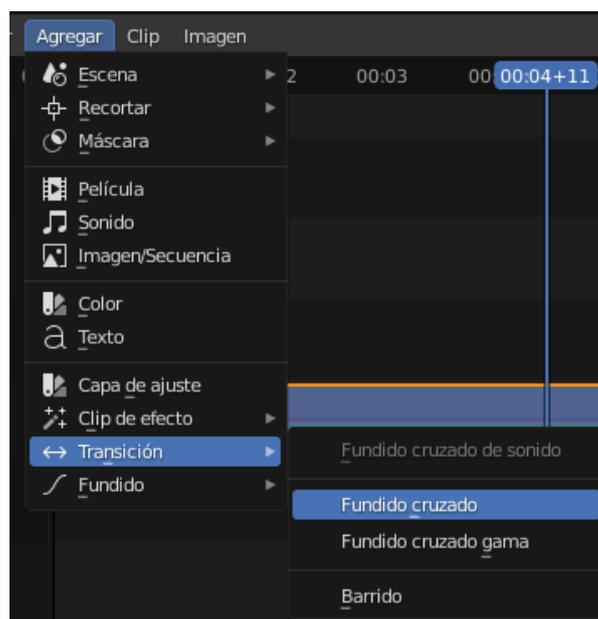
Eliminamos los fotogramas clave.

Una segunda forma de realizarlo.

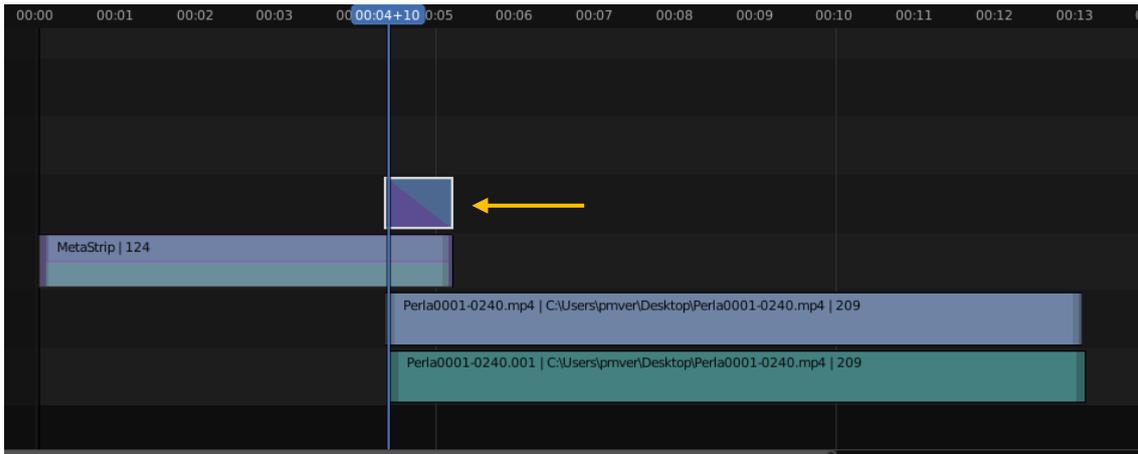
Seleccionamos los dos clips.



Seleccionamos el clip de origen (superior) y con ayuda de la tecla Shift seleccionamos el clip destino (inferior).



Del menú agregar seleccionaremos Transición y de este Fundido cruzado.



A agregado un efecto que se muestra en la pista superior.

Si lo seleccionamos podemos ver sus propiedades:

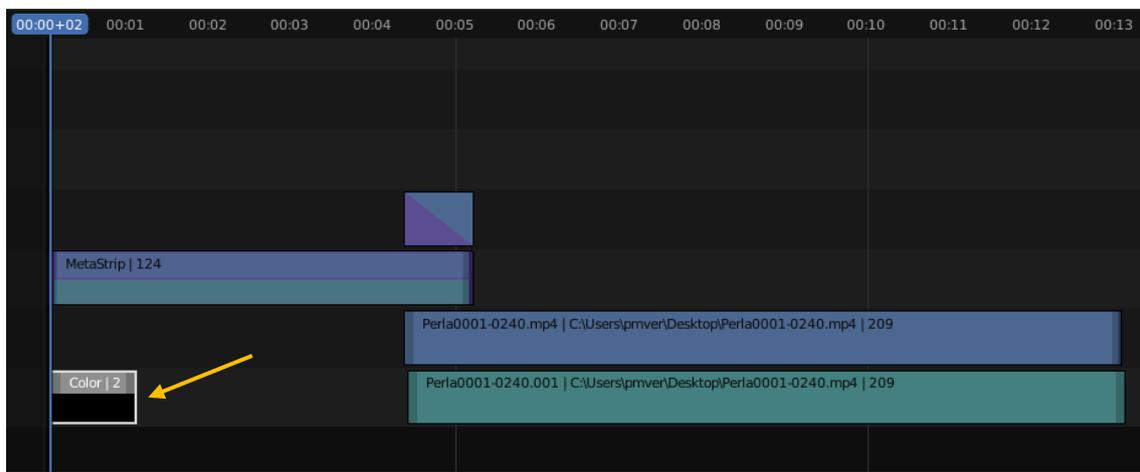
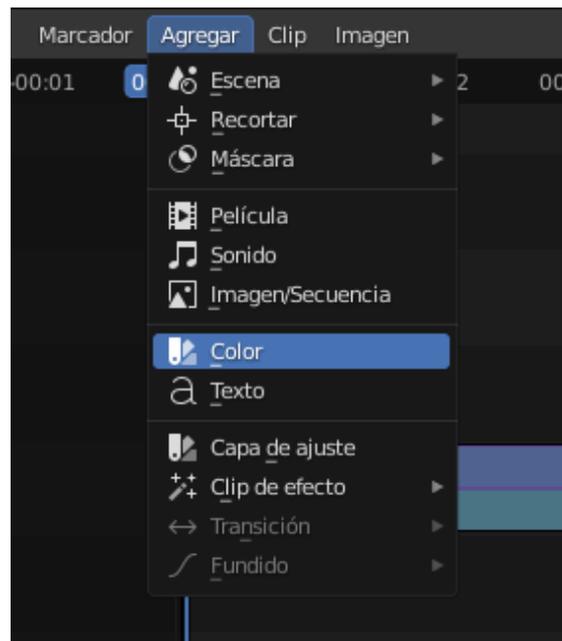


Se comporta como si fuera un trozo de video renderizado.

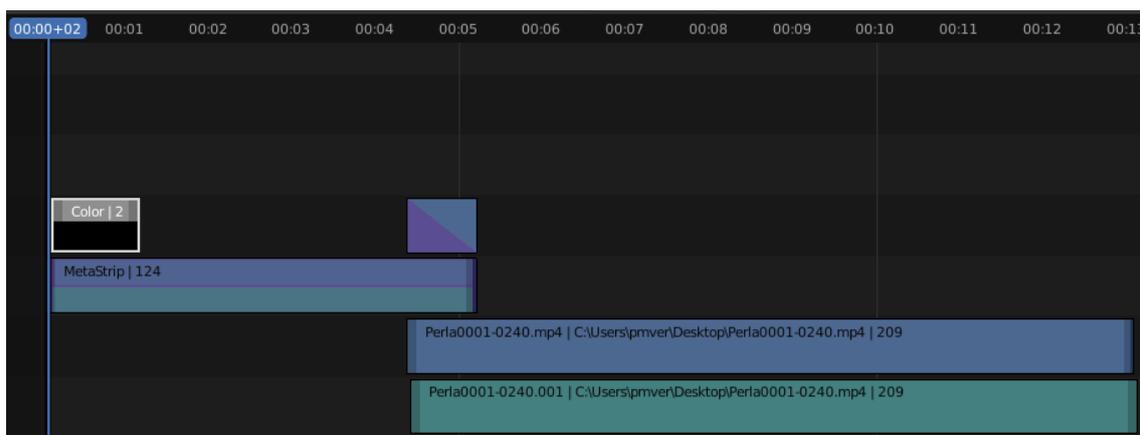
Si queremos eliminar esta transición tan sencillo como seleccionarlo y presionar la tecla Supr. o la tecla X.

Recordar que el orden de seleccionar los clips es importante para no hacer una transición que vaya en sentido contrario a lo que queremos.

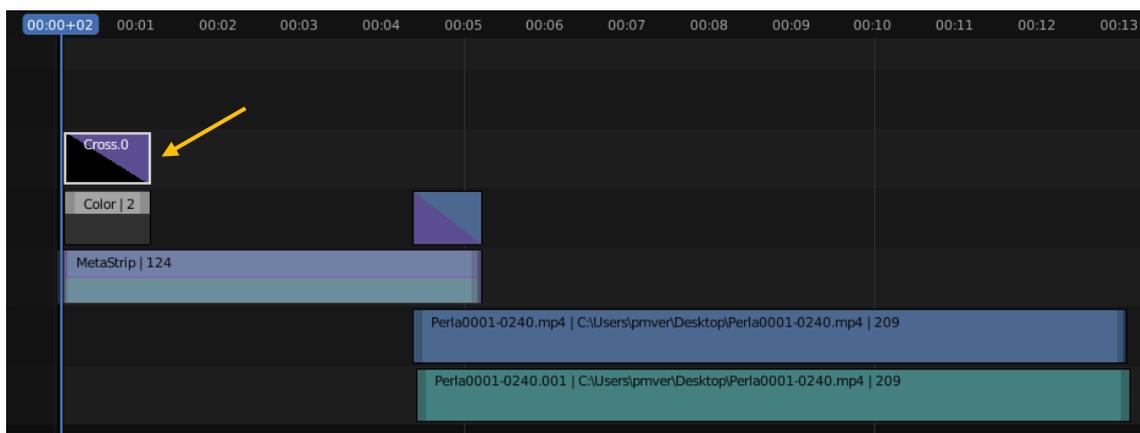
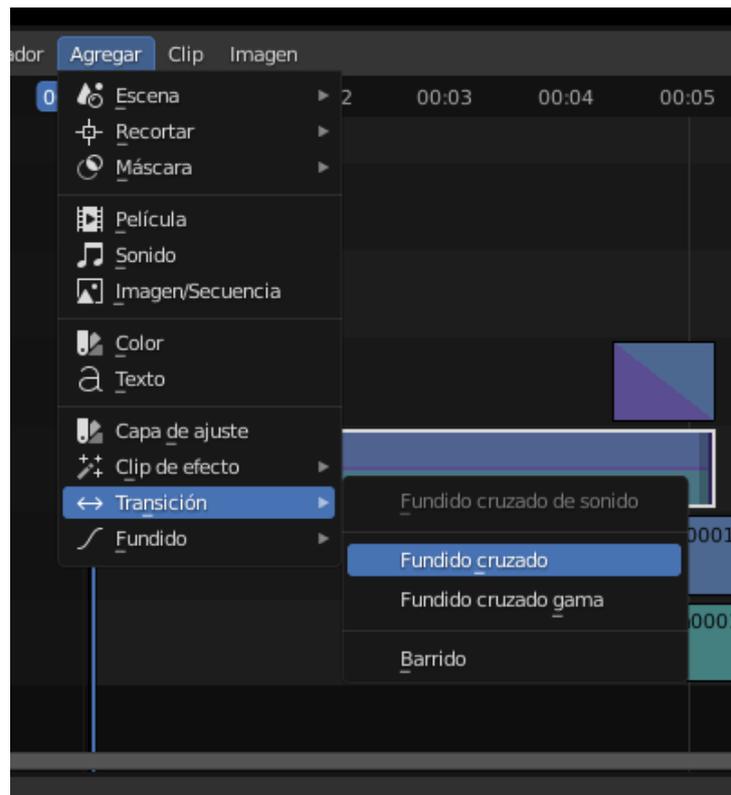
Ahora queremos hacer un fundido de negro a color.



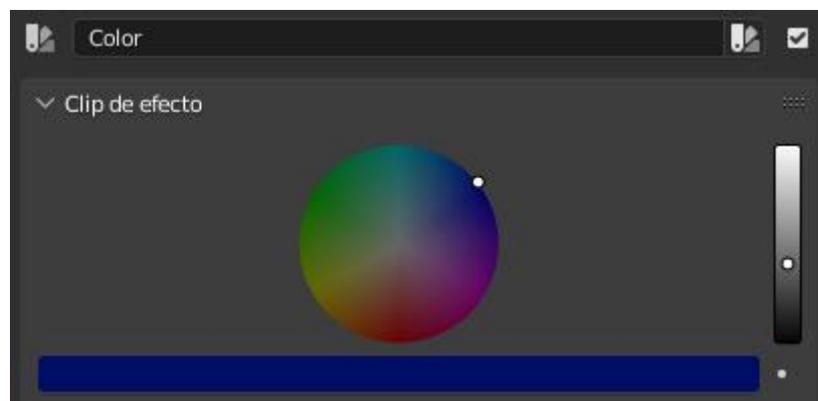
Lo desplazamos hacia arriba.



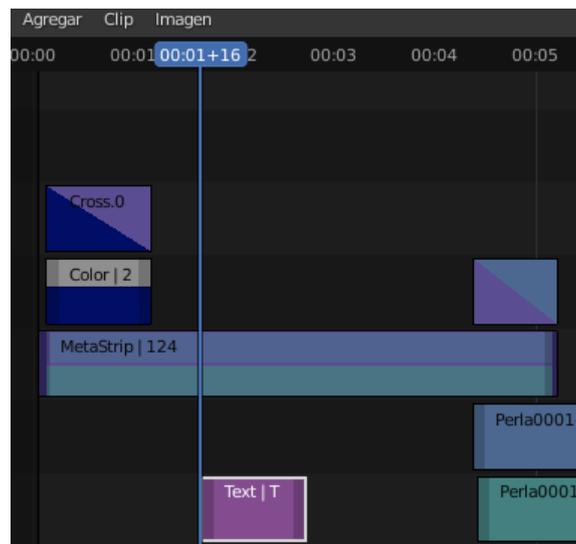
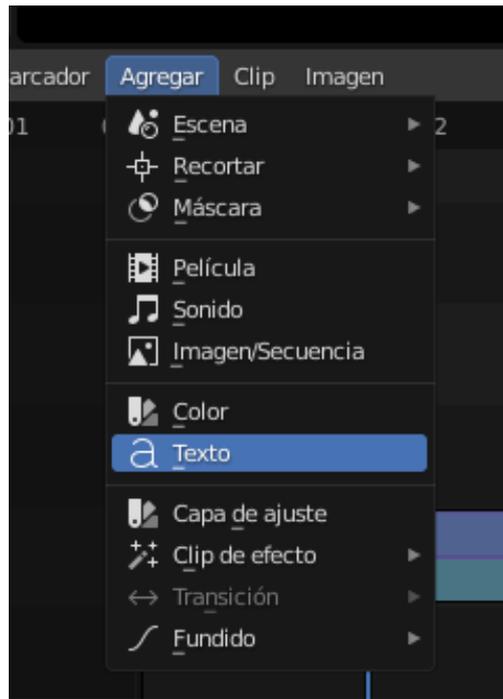
Seleccionamos el color y con Shift seleccionamos el clip que está en la parte inferior.



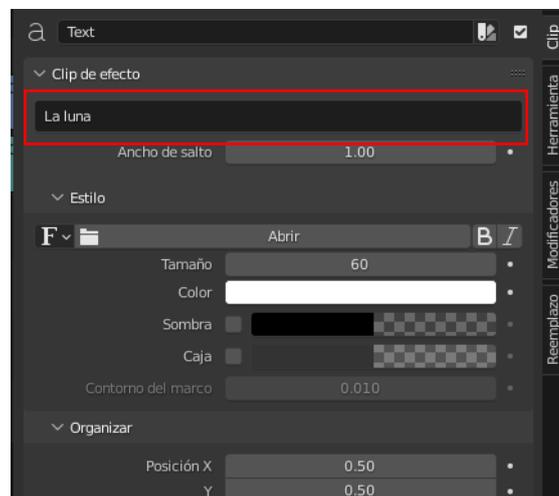
Si seleccionamos el color en el panel de la derecha se lo podemos cambiar.



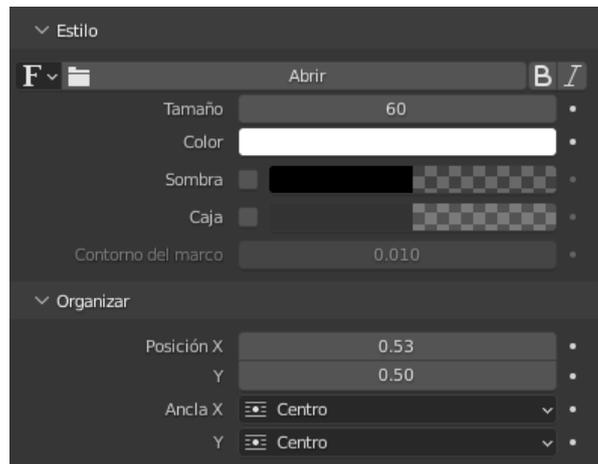
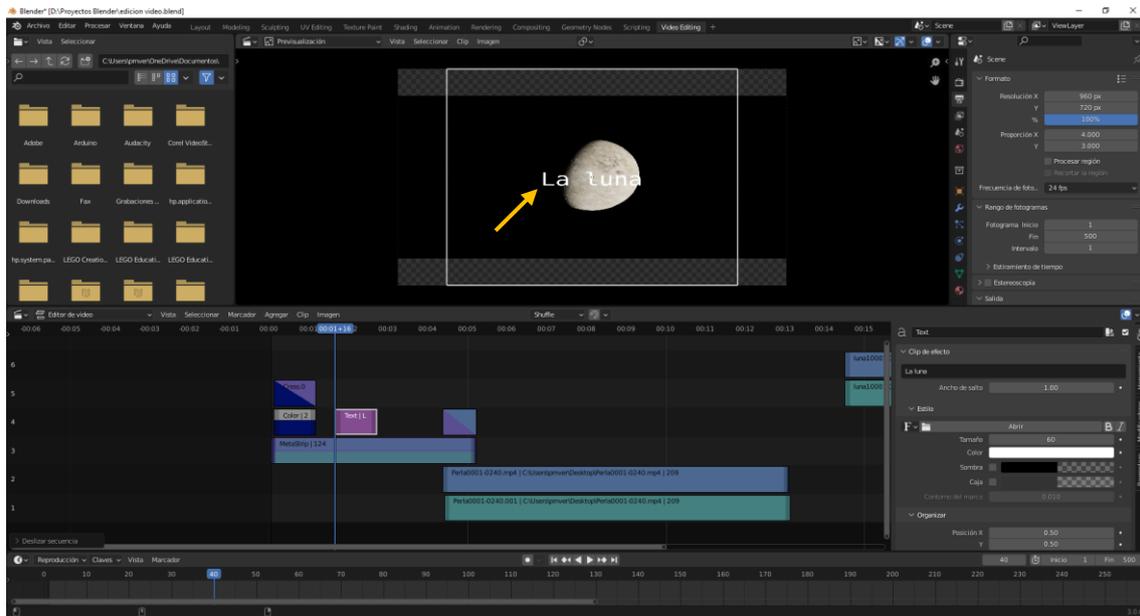
Podemos agregar texto.



Lo subimos por encima del clip.

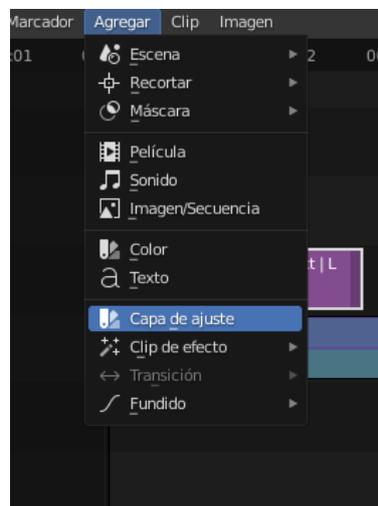


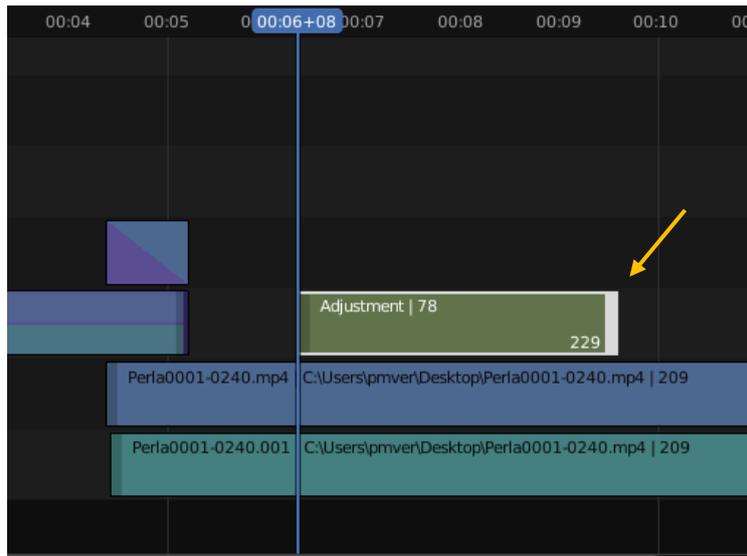
En el recuadro escribimos el texto.



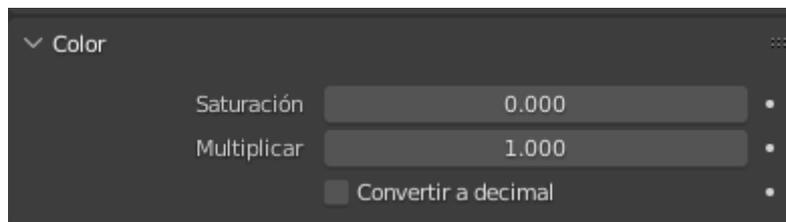
Podemos modificar el tamaño del texto, así como la modificación.

El efecto capa de ajuste nos permite seleccionar fotogramas del editor y todo lo que se encuentra por debajo agregarle un efecto.

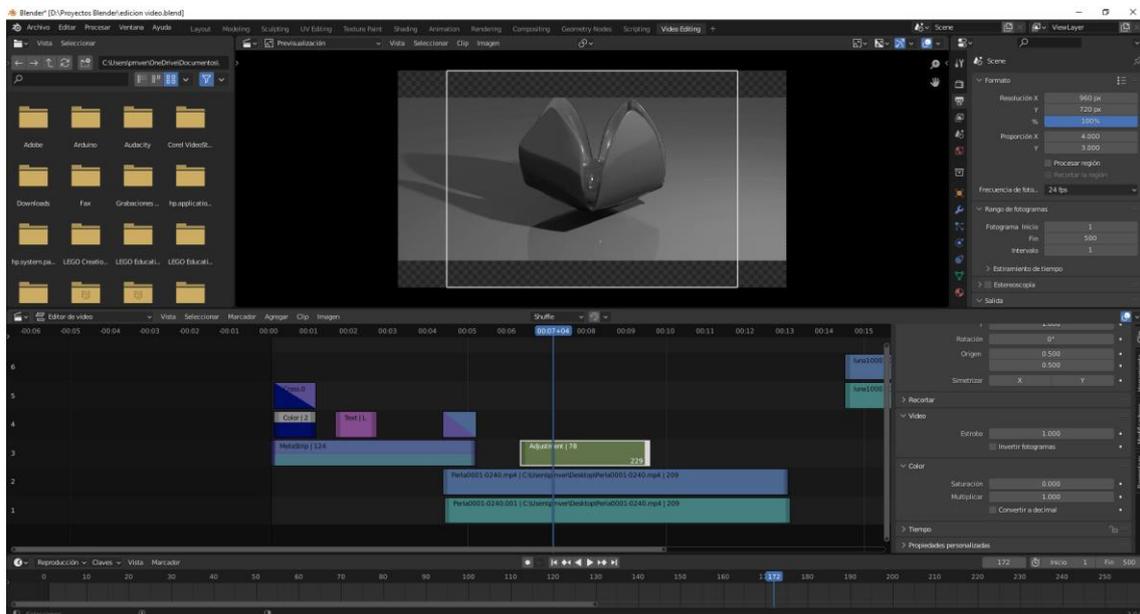




Seleccionamos la capa de ajuste y del panel de propiedades ajustamos la saturación a 0.

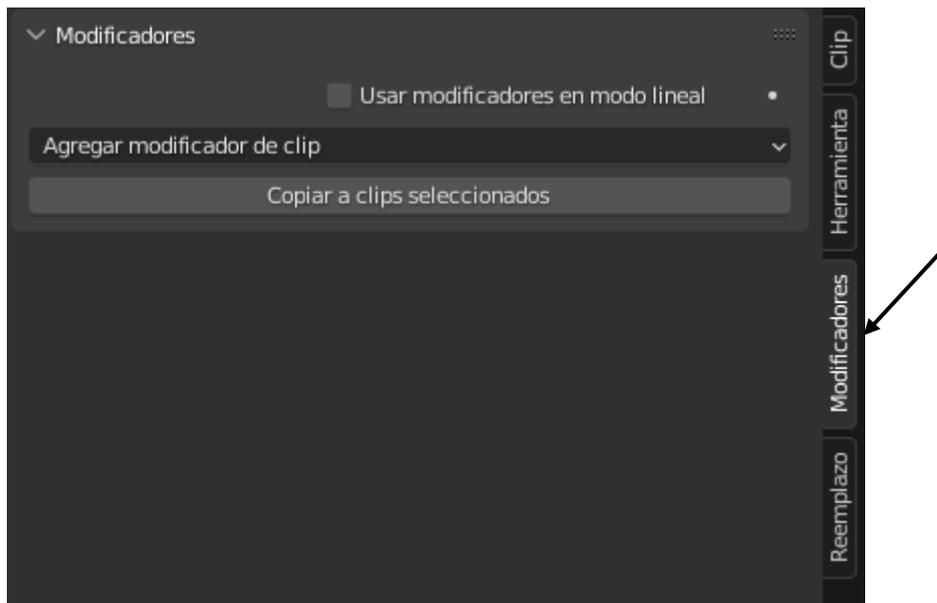


Este será el resultado:

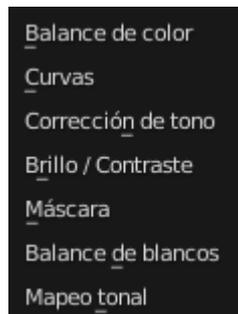


Todo lo que se encuentra por debajo de la capa de ajuste se verá en blanco y negro.

A todo los clips le podemos añadir modificadores.



Seleccionando la pestaña modificadores.



Agregar rótulos u otros objetos 3D

Hemos visto como se pueden agregar rótulos utilizando el efecto texto, simples y bastante limitado en cuanto a sus posibilidades.

Siendo Blender es capaz de crear rótulos mucho más complejos, utilizando las herramientas que tiene en animación en 3D, vamos a ver un ejemplo de como podemos crear un rótulo animado en 3D y como incorporarlo a una secuencia de video.

Creamos la escena Montaje de video.



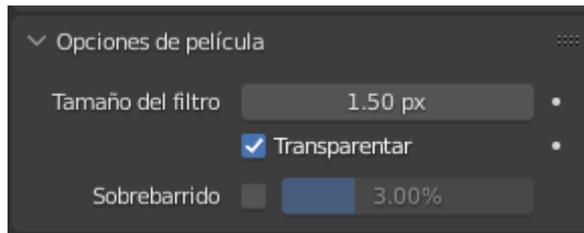
Partimos de un vídeo que tiene el fondo oscuro para crear una letras de color blanco.

Nos vamos a Layout y creamos una escena con el texto ROTULO NUMERO UNO.



Vamos a realizar una animación que viene de lejos y se va hacia abajo desapareciendo.

En la pestaña de procesamiento:



En opciones de película activamos Transparentar.

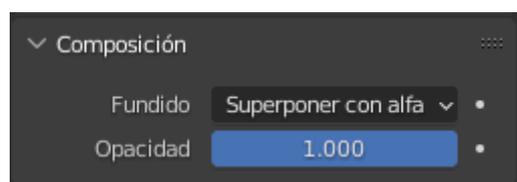
Vamos a renderizar la película.

Volvemos al modo de edición de vídeo.

Agregamos la escena Rotulo 1.

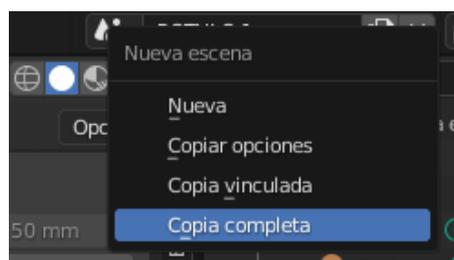


No podemos ver el video que se encuentra en las pistas inferiores, teniendo seleccionada la escena rotulo 1.



En fundido que por defecto está en cruz, lo cambiamos por superponer con alfa.

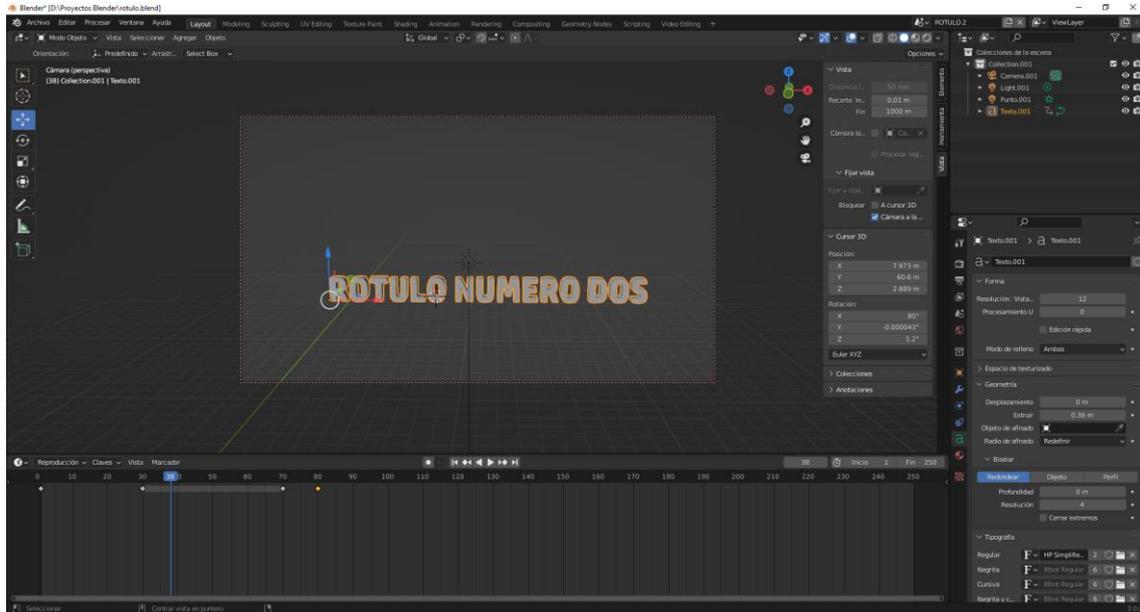
Volvemos a Layout y creamos otra escena que tiene que ser una copia completa de la escena rotulo 1.



La renombraremos con rotulo 2.



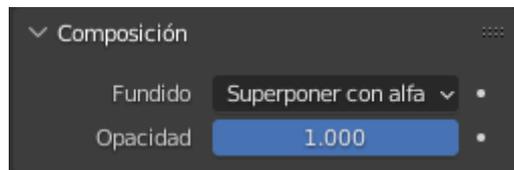
Seleccionamos el texto le damos a modo edición y cambiamos el uno por el dos.



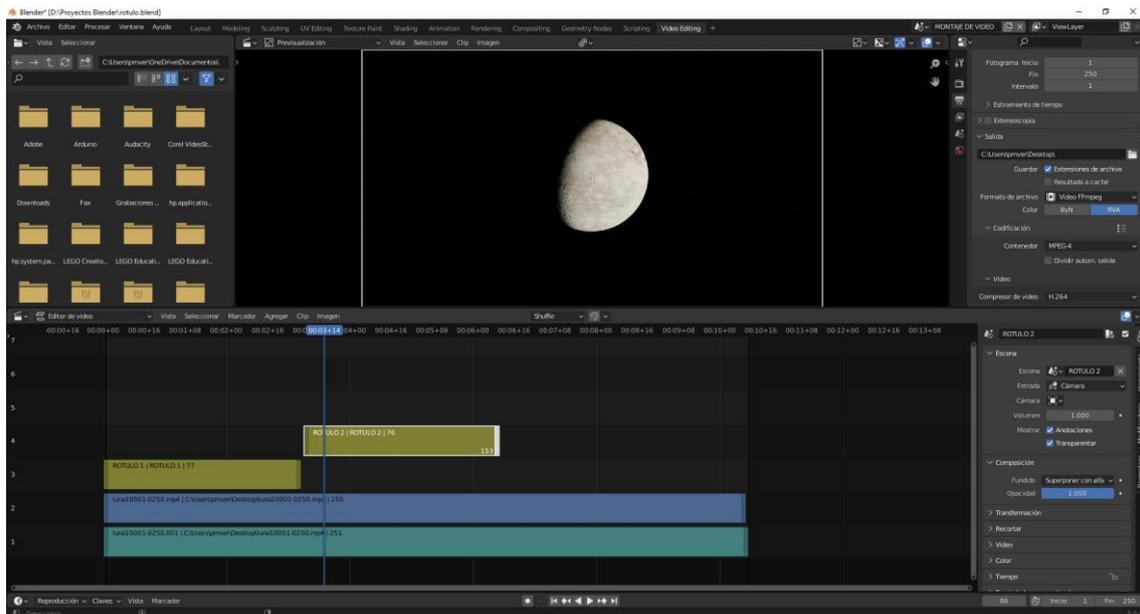
Volvemos al editor de video.

Seleccionamos la escena Montaje de video.

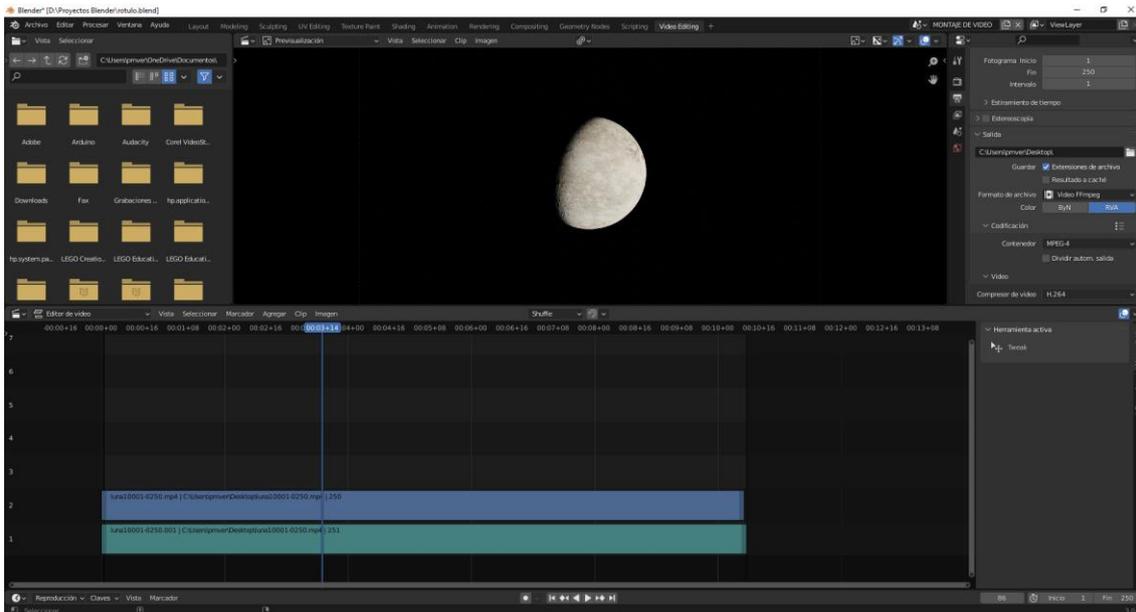
Nos situamos en la posición que queremos agregar la nueva escena rotulo 2.



Volvemos a cambiar el modo fundido por Superponer con alfa.



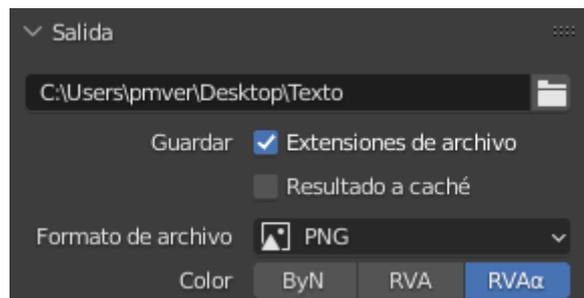
Ahora vamos a eliminar los rótulos de la línea de tiempo.



Nos vamos a la distribución Layout.

Seleccionamos la escena rotulo 1.

Queremos insertar el rotulo sin animación, lo vamos a renderizar como imagen PNG con canal alfa.



Lo renderizamos como imagen y guardamos el archivo.



Lo modificamos con rotulo numero dos, lo renderizamos y lo guardamos con otro nombre.



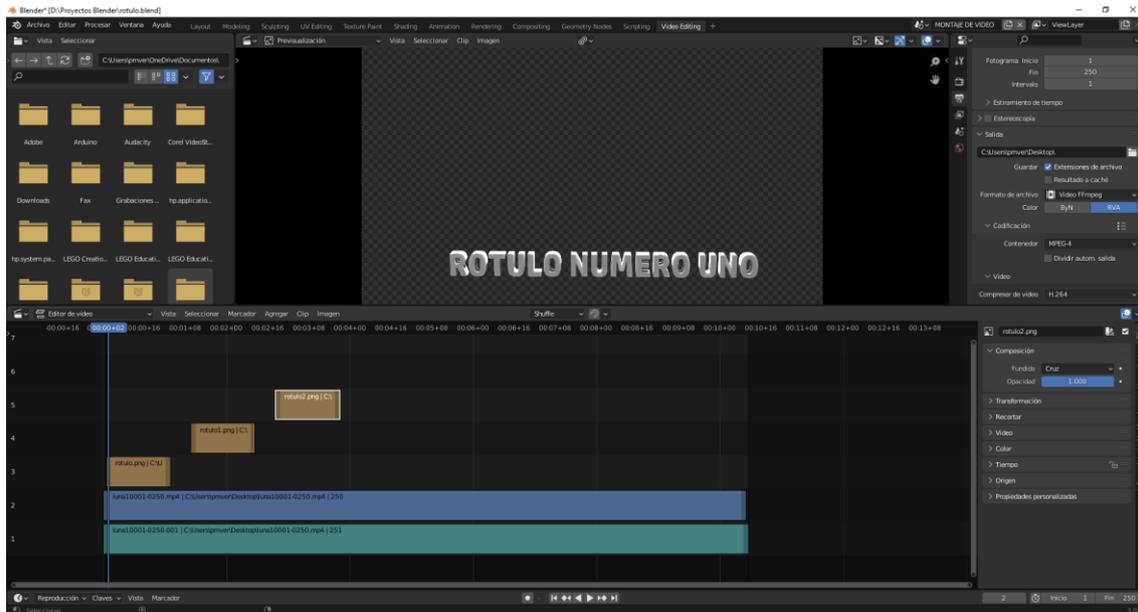
Lo repetimos con rotulo número tres.



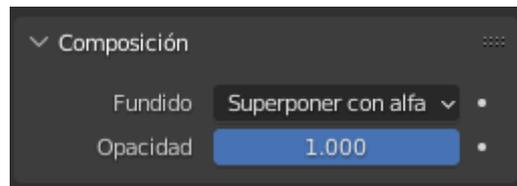
Nos vamos al editor de video.

Seleccionamos la escena Montaje de video.

Agregamos las tres imágenes.



A las tres imágenes cambiamos en Fundido que por defecto esta cruz por superponer con alfa.



Hemos utilizado el motor Eevee que es el motor interno por su rapidez en el renderizado que el motor Cycles.

Sincronización AV y proxies

Cuando trabajemos montando vídeos nos vamos a encontrar con dos problemas muy habituales que no solamente sucede con Blender sino con otros programas también.

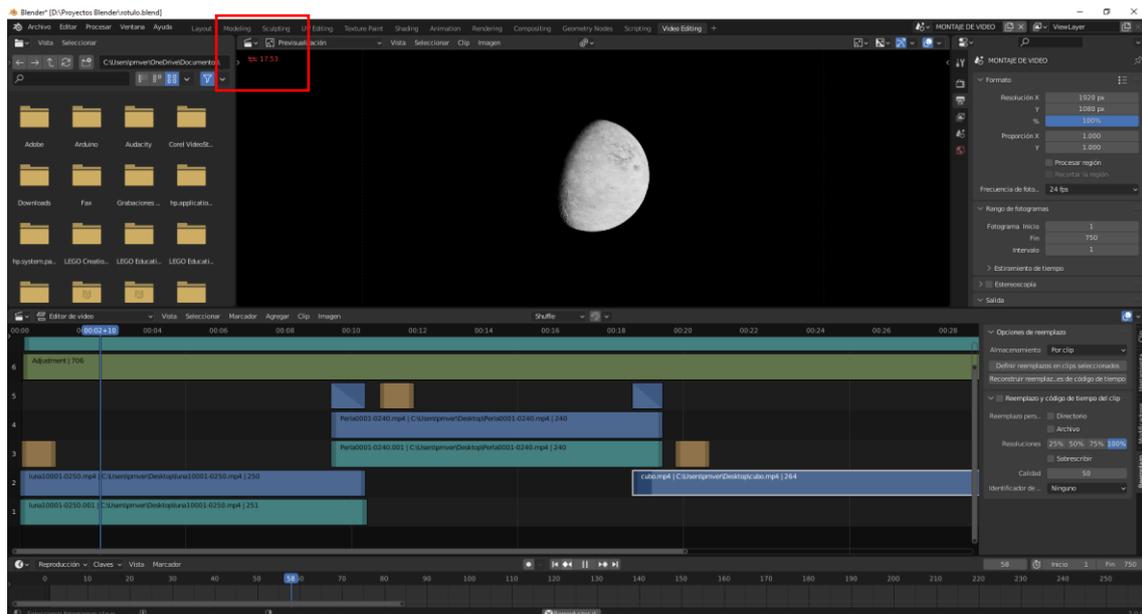
Básicamente son dos, un problema y otro que es producto del primero.

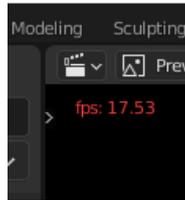
El primer problema es que el ordenador no va a ser capaz de reproducir a tiempo real el vídeo en su máxima calidad, además que haya que aplicarle los efectos y los tratamientos de imagen que le hayamos aplicado.



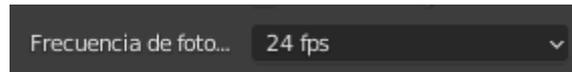
Tenemos un proyecto con tres vídeos, con fundidos, textos y capa de ajustes.

Si lo reproducimos si este va muy cargado este se puede reproducir a trompicones.





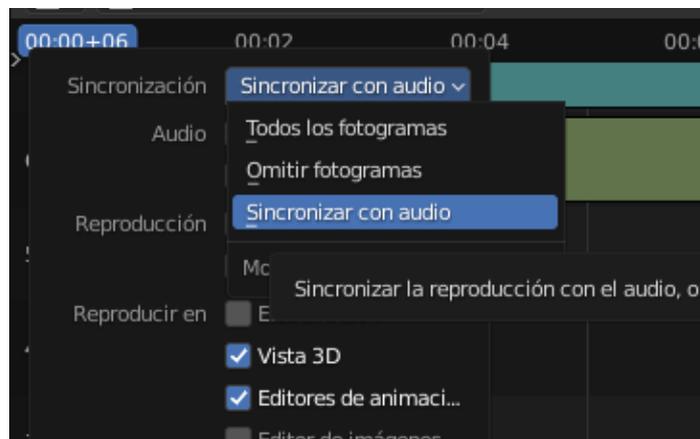
Si estos números salen de color rojo, nos está diciendo que se está reproduciendo a la velocidad incorrecta.



En lugar de ir a 24 fps. va a una velocidad inferior.

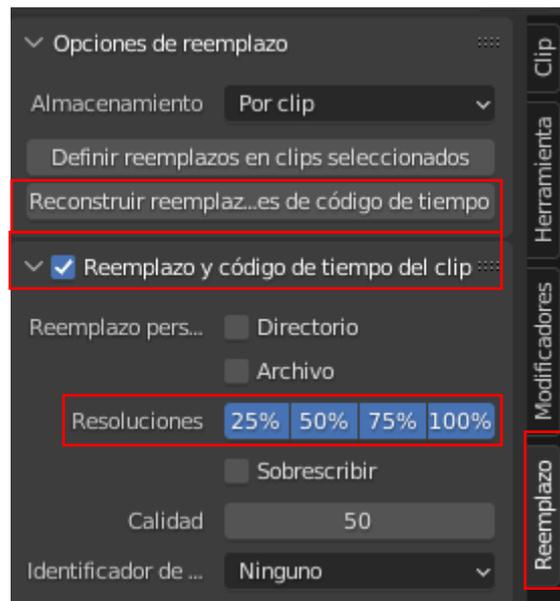
Otro problema que podemos ver es no escuchamos la música, esto es debido por el primer fallo que nos genera este segundo problema.

Estos dos problemas tienen solución



Ahora el video y el audio están sincronizados aunque el video vaya a trompicones.

Para solucionar que el video no vaya a trompicones vamos a seleccionar el primer video.



En el panel de propiedades de la línea de edición, de la pestaña Reemplazo activaremos la opción Reemplazo y código de tiempo del clic.

En la versión 3.0 ya venía activado por defecto.

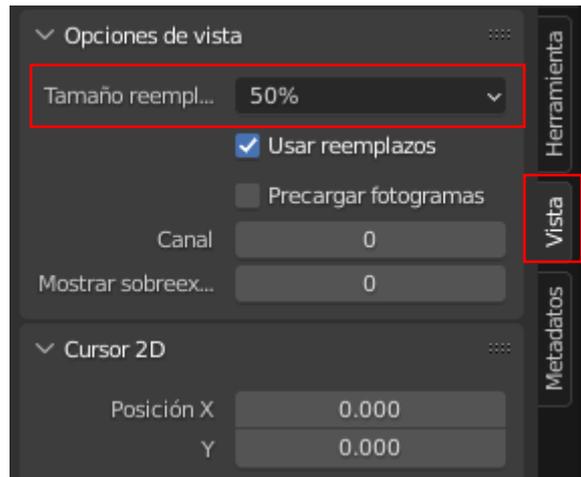
Activamos todas las resoluciones.

Seleccionamos el botón "Reconstruir reemplazo e índices de código de tiempo".

Esto lo repetimos con el resto de vídeos.

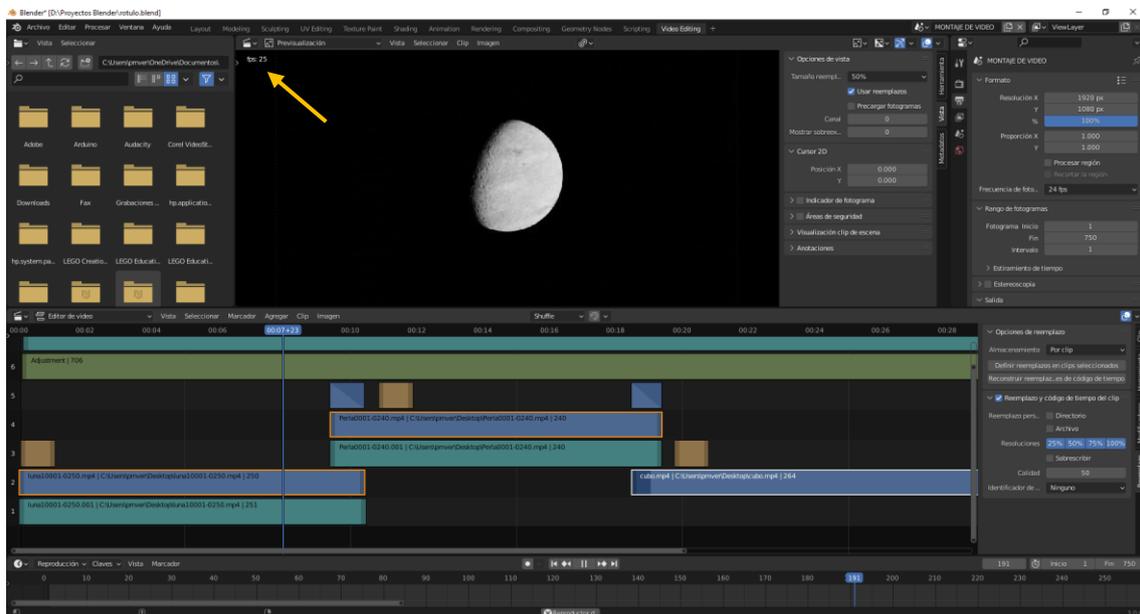
En la ventana donde se muestra el video presionamos la tecla N para que nos muestre la barra lateral de la derecha.





Lo reemplazamos a una resolución menor, yo he seleccionado el 50%.

Vamos a reproducirlo.

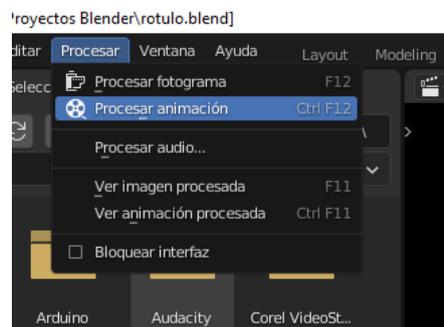


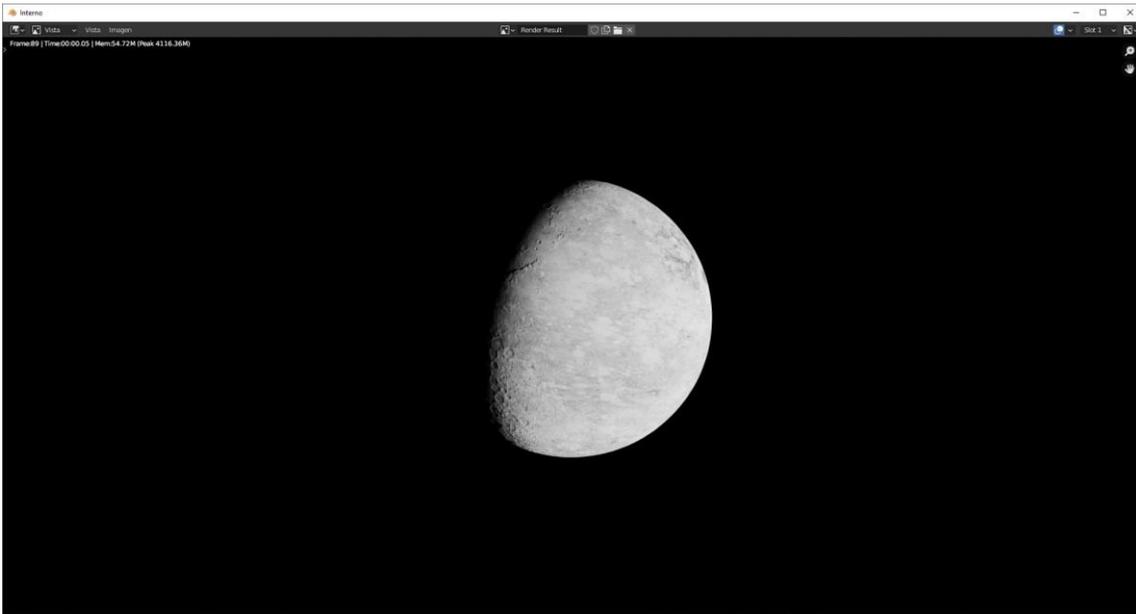
La velocidad de fotogramas ya baja de los 24 fps y no se pone de color rojo, la reproducción del video es más holgada.

Lo único que observamos es una pequeña pérdida de calidad en el vídeo.

Aunque hayas usado esto archivos de menor resolución cuando le demos a renderizar, nos lo renderizará en su resolución total.

Una vez configurado el destino del archivo, resolución, tipo de video y codec, configuración del codec de audio mp3 o la que queráis,

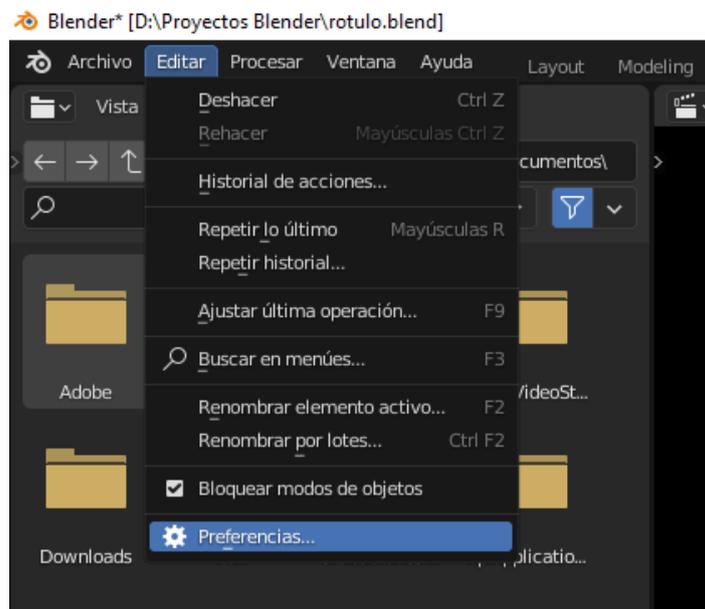




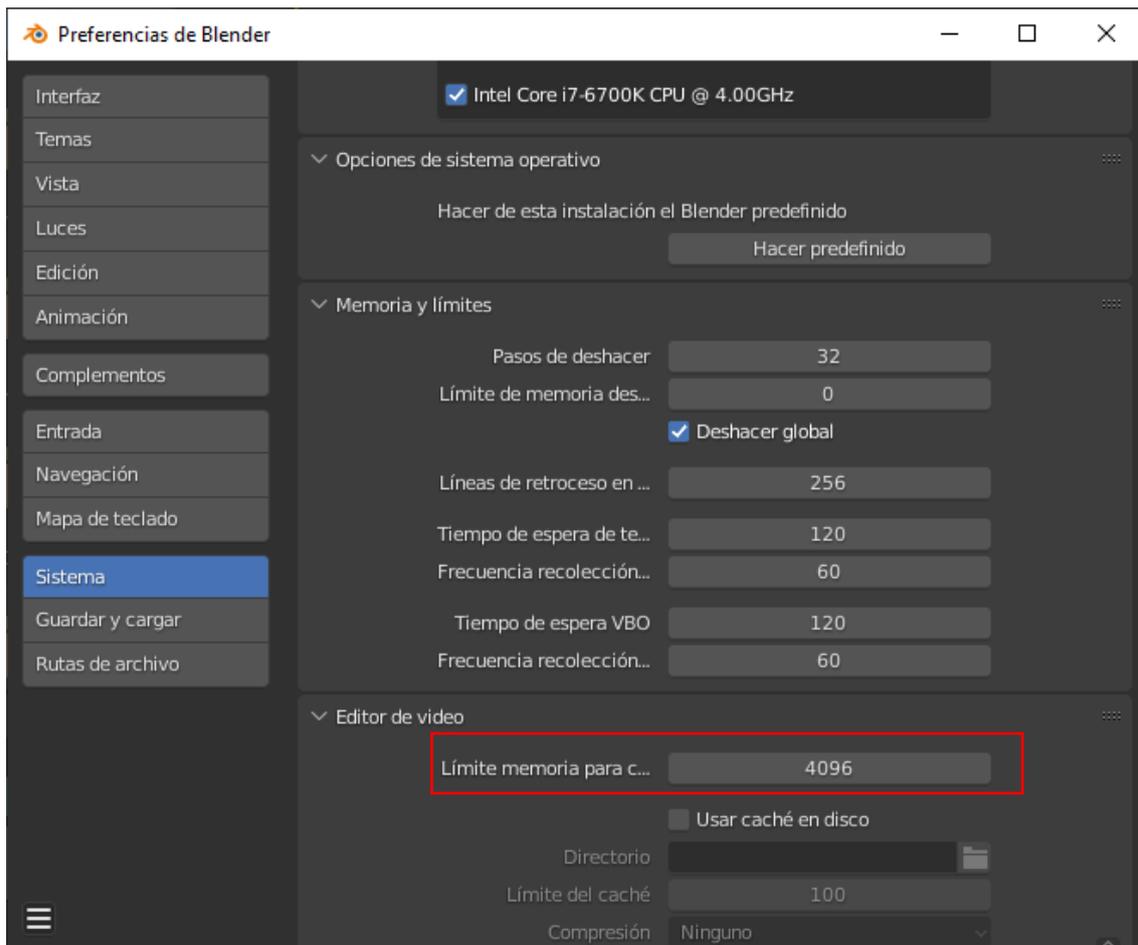
Ya podemos reproducir el vídeo.

Último apunte:

Si nos dirigimos a preferencias de usuario.



En la pestaña Sistema.



Si vuestro ordenador tiene más memoria aumentar el valor.

Por defecto viene en 4096.

Contenido

Introducción	1
Colecciones.....	5
Insertar Keyframes	17
Editar keyframes	20
Editor de curvas, interpolación y extrapolación	24
Editor de curvas II.....	33
Editor de Plantillas de tiempos	37
Editor ANL	38
Formas clave.....	44
Restricción seguir trayectoria	50
Restricción Rastreo.....	54
Restricción Subordinar	60
Restricción Copiar Rotación	63
Restricciones Transformación	68
Restricción Punto de Pivote	71
Restricción Piso	74
Otras Restricciones.....	76
Modificador Moldear	78
Modificador Curva.....	82
Modificador Suavizado.....	85
Introducción a las armaduras.....	88
Cinemática directa e inversa	95
Restricciones de huesos	97
Deformación de una malla con una armadura	101
Animación de armaduras	105
Mapas de influencia de los huesos	107
Librería de poses I	111
Agregando Rigify	116
Simulaciones Introducción	121
Simulación de Cuerpo Rígido	125
Simulación Ropa.....	138
Simulación de cuerpo blando.....	146
Sistema de Partículas	150
Sistema de partículas (Boids)	168
Sistema de partículas animadas.....	172

Partículas Playstation 5	177
Sistema de partículas Pelo	193
Trabajando con fluidos.....	203
¿Cómo hacer fuego con Blender?	210
Crear fondos HDRI.....	220
Crear mar.....	234
Animación al ritmo de la música	241
Composición Introducción	245
Composición sistema de nodos.....	245
Composición Nodos Entrada	247
Composición Nodos salida	252
Composición Nodos Efectos.....	255
Composición Nodos Color	256
Composición Efecto Viñeteo	258
Colecciones de renderizado	263
Composición Croma	269
Renderizar animaciones 1	271
Montaje de vídeo (introducción)	282
Editor de secuencias de vídeo.....	286
Panel de propiedades del edición secuencias de vídeo.....	289
Propiedades de los clips de vídeo y del proyecto	293
Funciones básicas de edición	294
Añadir efectos	298
Agregar rótulos u otros objetos 3D.....	307
Sincronización AV y proxies.....	313