

Animación 3D con Blender

3.- Transformacións

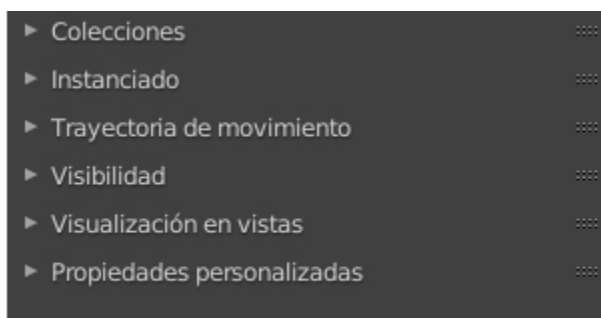
Para modelar un obxecto en 3D teremos que levar a cabo, case con total seguridade, algún destes tres tipos de transformacións xeométricas básicas: mover, rotar ou escalar. Estas transformacións implican a modificación de parámetros do obxecto 3D, como son as coordenadas de posición, de rotación ou de escala. Modificando estes parámetros será posible realizar transformacións de desprazamento (mover) e de deformación (rotar ou escalar).

Estes parámetros pódense modificar: no editor “*Propiedades*”, na “Barra de ferramentas” do editor “Vista 3D” ou no panel “Transformación” do editor “Vista 3D”. Ademais, veremos tamén outras formas (iconas e atallos do teclado) para modificar estes parámetros de xeito máis rápido.

3.1.- Modificación de parámetros no editor “Propiedades”

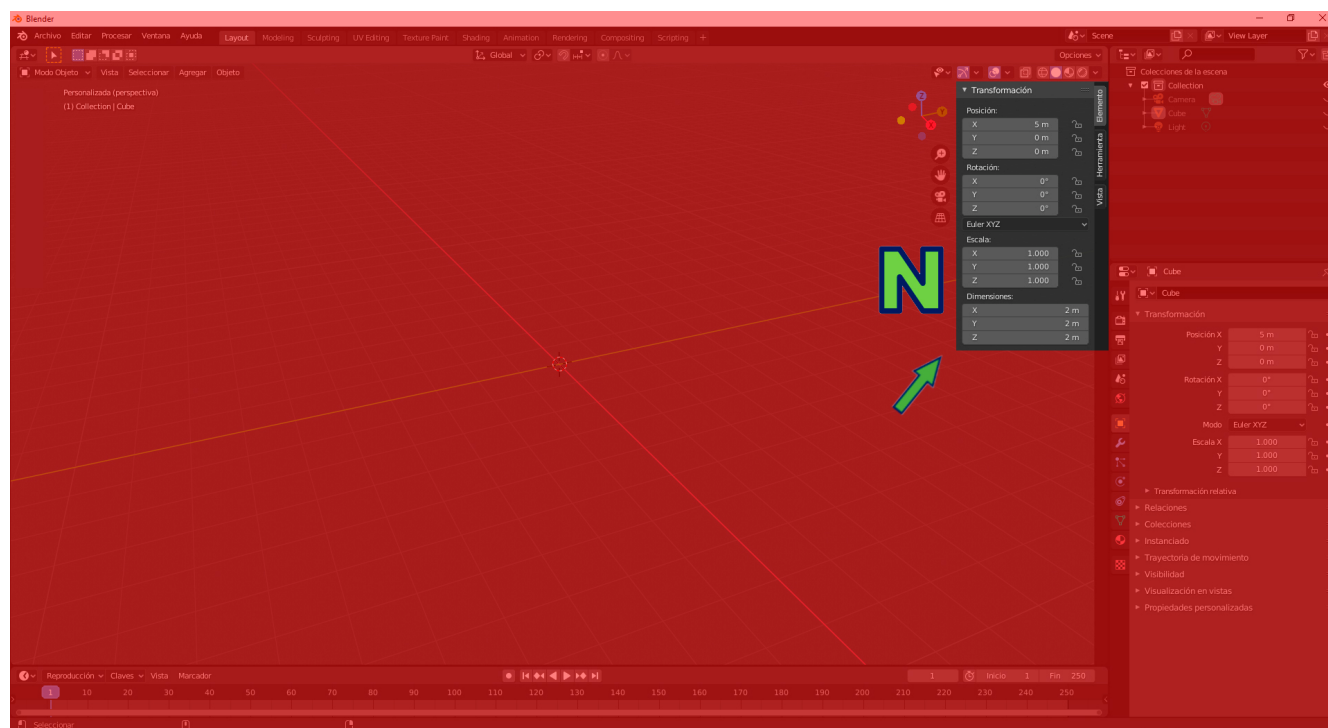
No menú “*Transformación*” do editor “*Propiedades*”, que aparece no lado dereito da pantalla, pódense levar a cabo con precisión modificacións dos parámetros de posición, rotación e escala dun obxecto, simplemente introducindo os valores numéricos desexados para os novos parámetros.





3.2.- Modificación de parámetros no panel "Transformación" do editor "Vista 3D"

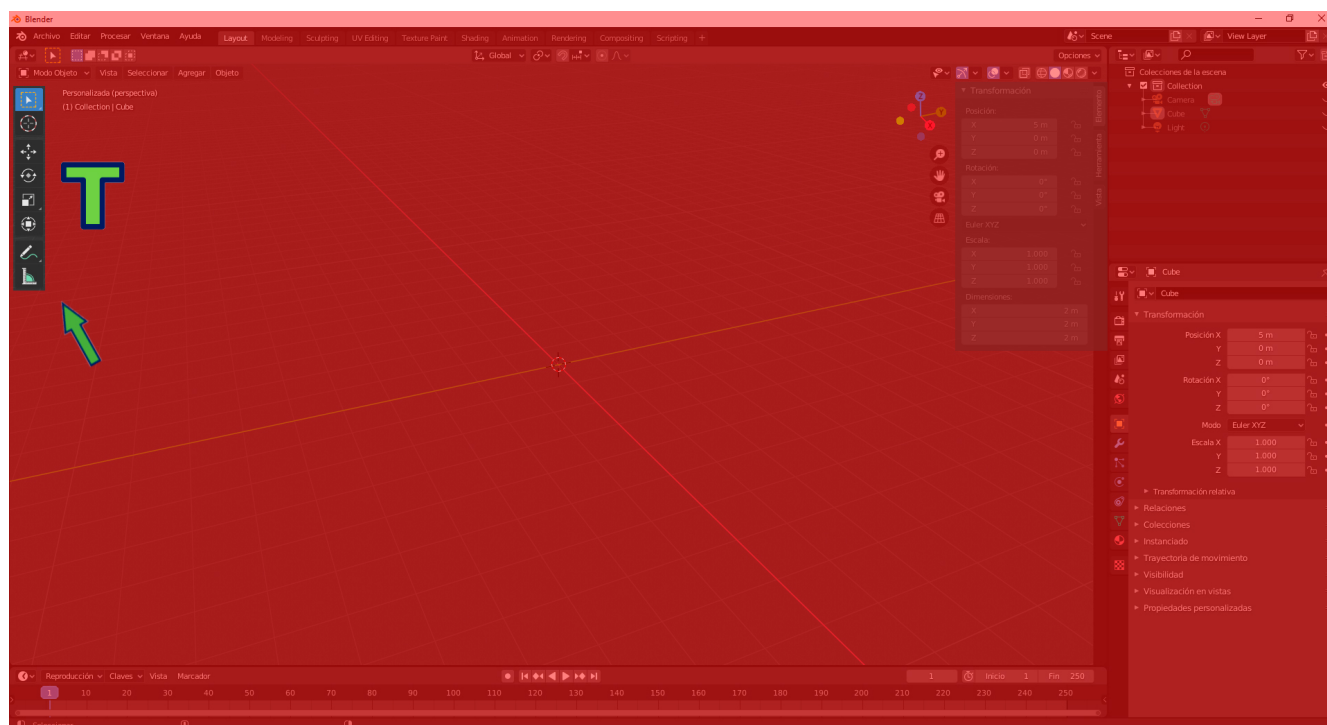
A "Barra lateral" do editor "Vista 3D", situada á dereita, aparece oculta por defecto. Para facela aparecer, ou para ocultala novamente, basta con pulsar a tecla "N".



Do mesmo xeito que no editor "*Propiedades*", nesta "Barra lateral" pódense modificar con precisión os parámetros de posición, rotación e escala dun obxecto, introducindo directamente os valores numéricos desexados para os novos parámetros.

3.3.- Modificación de parámetros mediante as iconas da "Barra de ferramentas" do editor "Vista 3D"

A “Barra de ferramentas” do editor “Vista 3D”, situada á esquerda, aparece visible por defecto. Para ocultala, ou para facela aparecer novamente, basta con pulsar a tecla “T”.



Nesta “Barra de ferramentas” aparecen as iconas de mover, rotar e escalar, que permiten modificar, de xeito manual, os parámetros de posición, rotación e escala dun obxecto. De seguido, veremos como funcionan estas iconas.

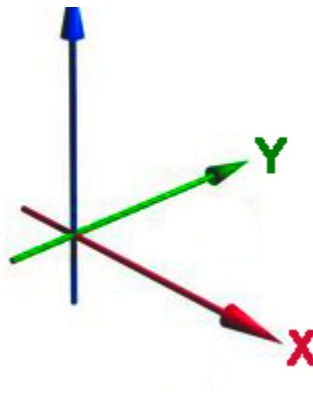
3.4.- Transformación "mover": mediante icona ou mediante atallo de teclado

Para mover un obxecto dun lugar a outro da escena poderemos facer clic na icona con catro puntas de frecha da “barra de ferramentas” do editor “Vista 3D”.

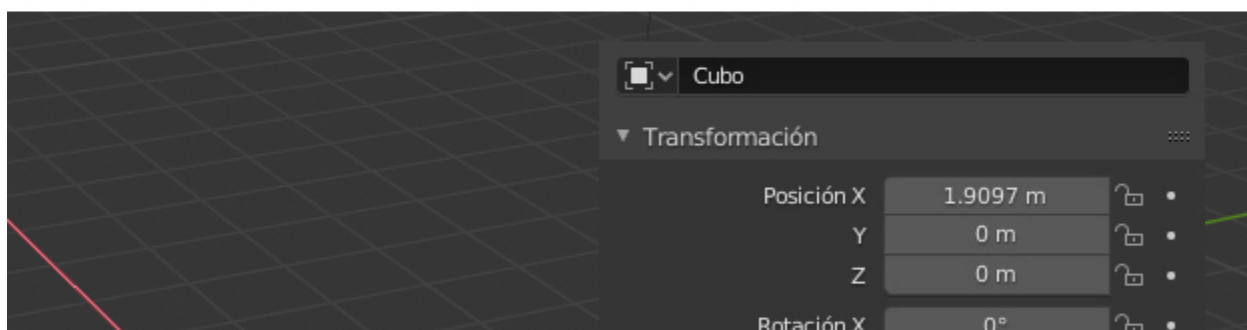
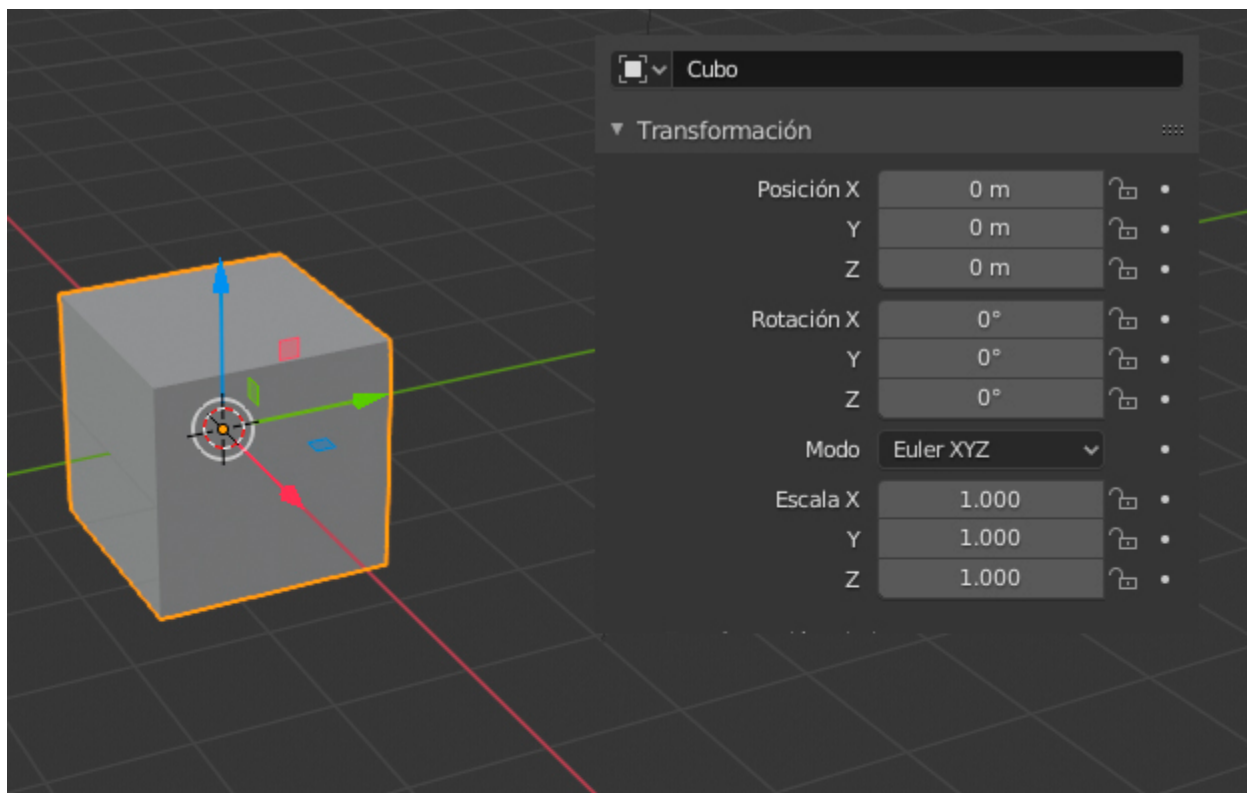


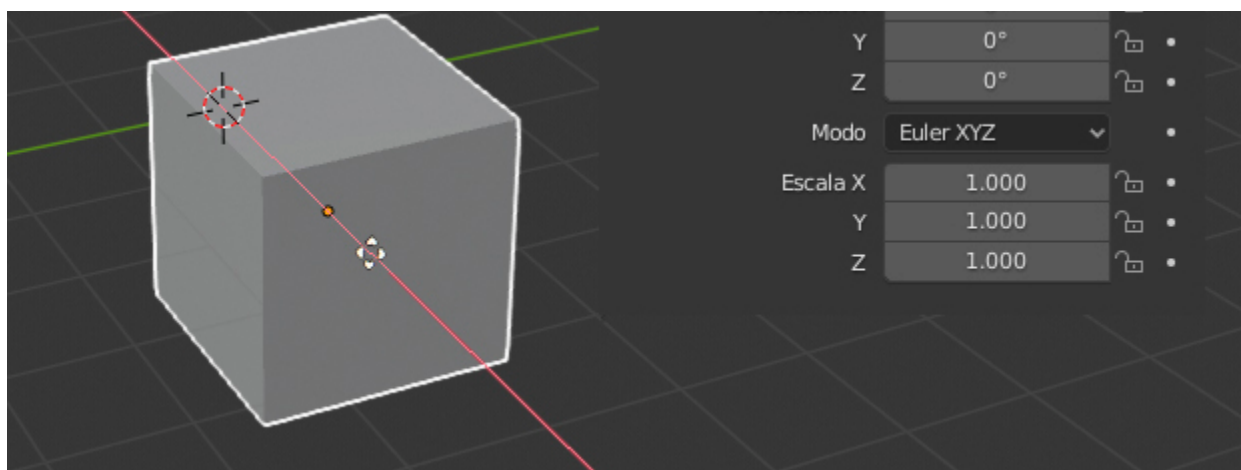
Unha vez activada esta función, deberase arrastrar, co botón esquerdo do rato, o obxecto sobre o eixe no que se desexa desprazar. Os tres eixes de coordenadas presentan cores diferentes, para poder distinguilos facilmente: o eixe X é de cor vermella, o eixe Y verde e o eixe Z azul.





Na seguinte imaxe pode observarse como, cando desprazamos o obxecto sobre un eixe (no caso da imaxe, sobre o eixe X), o cursor adopta a forma dunha frecha branca con catro puntas. O punto amarelo que se observa no interior do obxecto representa o seu centro de gravidade (ou orixe).



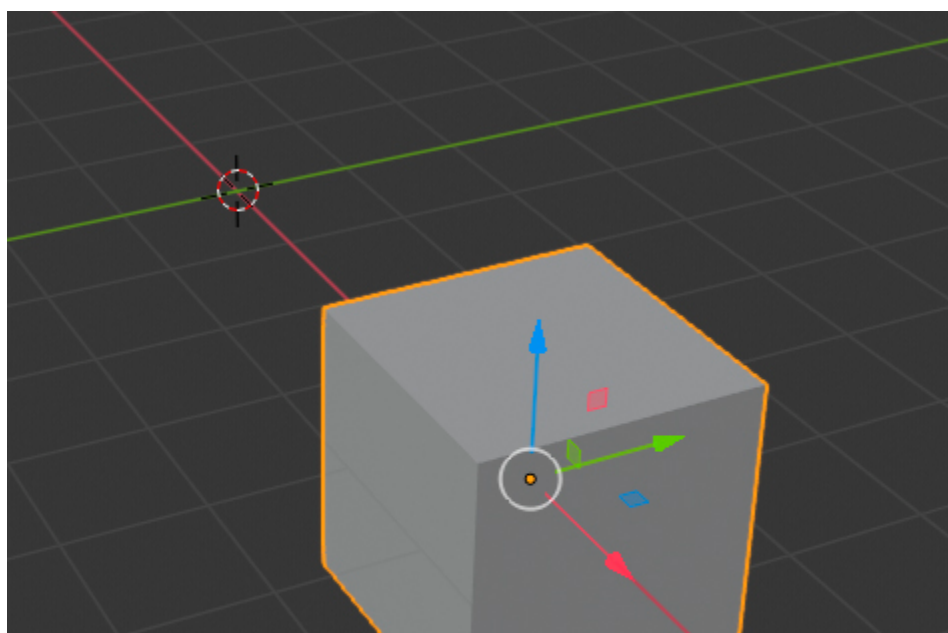


Observamos, tamén, no menú “*Transformación*” do editor “*Propiedades*”, que o desprazamento sobre o eixe X queda reflexado no campo “*Posición X*”. De feito, outro xeito alternativo de realizar desprazamentos, e que proporciona moita máis precisión, sería modificar directamente os correspondentes parámetros no menú “*Transformación*”.

Unha vez rematada a transformación de desprazamento do exemplo anterior, podemos observar que na escena temos dúas orixes de coordenadas, representadas por dous círculos:

O círculo con trazo de cor vermella e branca representa a orixe de coordenadas do espazo 3D da escena. Serían as **coordenadas globais** da escena. Nese punto estarán tamén situados os **eixes globais (X, Y, Z)** da escena.

O círculo de trazo branco, que rodea o punto amarelo ou centro de gravidade do obxecto, representa a orixe de coordenadas dese obxecto en concreto. Serían as **coordenadas locais** do cubo. Nese punto estarán tamén situados os **eixes locais (X, Y, Z)** do cubo.

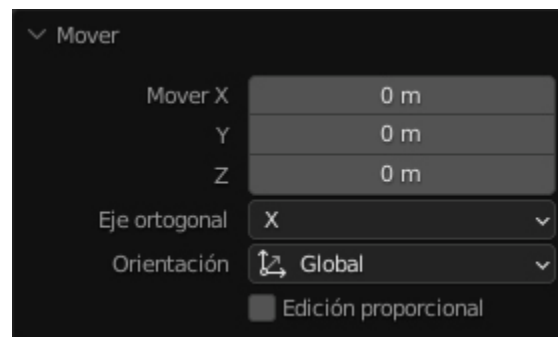




Para mover un obxecto dun lugar a outro da escena tamén poderemos empregar o **atallo de teclado "G"**. Unha vez pulsada esta tecla "G" (non hai que mantela presionada), moveremos o rato (sen facer clic en ningún botón) para desprazar o obxecto seleccionado ata a súa nova posición. Remataremos esta operación pulsando a tecla "Intro". É aconsellable, antes de pulsar a tecla "G", ter xa o cursor do rato cerca do lugar onde vai comezar o desprazamento.

Á hora de utilizar este atallo de teclado, é necesario ter en conta que:

- Pulsando a tecla "Esc", cancelaremos a operación "Mover" que estemos realizando. Isto tamén sucede cos atallos de teclado de "Rotar" e "Escalar".
- Se pulsamos a tecla "Control" mentres movemos o rato, os desprazamentos faranse a saltos dunha unidade determinada pola reixa.
- Podemos restrinxir o desprazamento a un determinado eixe. Para iso, despois de pulsar a tecla "G", pulsaremos a tecla "X", "Y" ou "Z", dependendo do eixe ao que desexemos restrinxir o movemento. Por exemplo, se desexásemos restrinxir o desprazamento ao eixe global Y da escena, pulsaríamos consecutivamente as teclas "G" + "Y". Do mesmo xeito, se desexásemos restrinxir o desprazamento ao eixe local Z do obxecto que estamos movendo, pulsaríamos consecutivamente as teclas "G" + "Z" + "Z".
- Tamén podemos abrir un panel emerxente na esquina inferior esquerda da pantalla, pulsando consecutivamente "G" + "Intro". Neste panel escolleremos os parámetros desexados para o desprazamento.



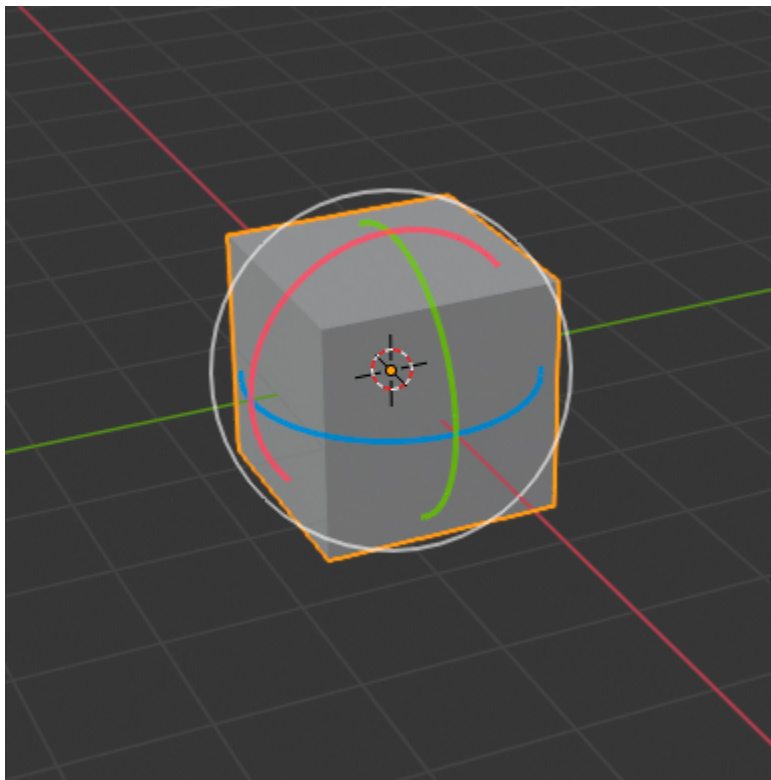
3.5.- Transformación "rotar": mediante icona ou mediante atallo de teclado

Para rotar un obxecto será preciso facer clic na icona con dúas frechas xiratorias.

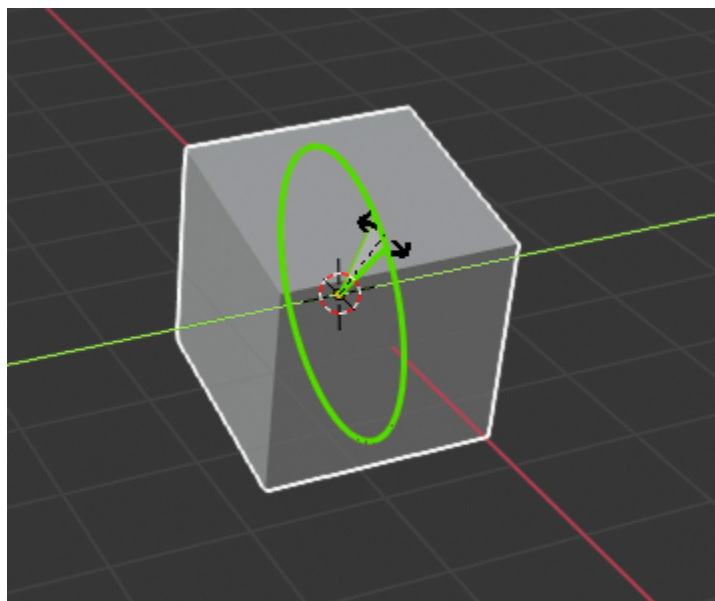




Unha vez activada esta función, deberase arrastrar, co botón esquerdo do rato, o obxecto sobre o arco no que se desexa rotar. A tríade de rotación presenta tamén cores vermella, verde e azul para cada arco.



Na seguinte imaxe pode observarse como, cando rotamos o obxecto sobre un arco, o cursor adopta a forma de dúas frechas xiratorias negras.

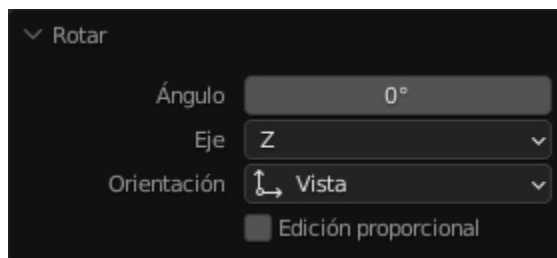




Para rotar un obxecto tamén poderemos empregar o **atallo de teclado "R"**. Unha vez pulsada esta tecla "R" (non hai que mantela presionada), moveremos o rato (sen facer clic en ningún botón) para rotar o obxecto seleccionado. Remataremos esta operación pulsando a tecla "Intro". É aconsellable, antes de pulsar a tecla "R", ter xa o cursor do rato cerca do lugar onde vai comezar a rotación.

Á hora de utilizar este atallo de teclado, é necesario ter en conta que:

- Podemos restrinxir a rotación a un determinado arco. Para iso, despois de pulsar a tecla "R", pulsaremos a tecla "X", "Y" ou "Z", dependendo do arco ao que desexemos restrinxir a rotación. Por exemplo, se desexássemos restrinxir a rotación ao arco que rodea o eixe global X da escena, pulsaríamos consecutivamente as teclas "R" + "X". Do mesmo xeito, se desexássemos restrinxir a rotación ao arco que rodea o eixe local Y do obxecto que estamos rotando, pulsaríamos consecutivamente as teclas "R" + "Y" + "Y".
- Se pulsamos a tecla "Control" mentres movemos o rato, a rotación farase a saltos de 5° no xiro.
- Se precisamos facer unha rotación con exactitude, podemos especificalo a través do teclado. Por exemplo, se desexamos xirar un obxecto 35° arredor do eixe Z, pulsaremos consecutivamente as teclas "R" + "Z" + "3" + "5" + "Intro".
- Tamén podemos abrir un panel emerxente na esquina inferior esquerda da pantalla, pulsando consecutivamente "R" + "Intro". Neste panel elixiremos os parámetros desexados para a rotación.



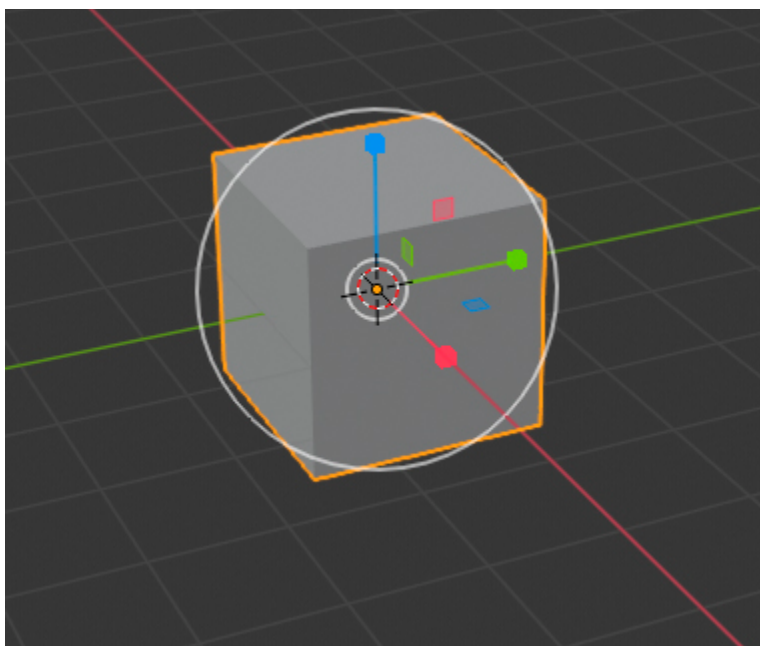
3.6.- Transformación "escalar": mediante icona ou mediante atallo de teclado

Para escalar un obxecto será preciso facer clic na icona cun cubo pequeno e outro máis grande.

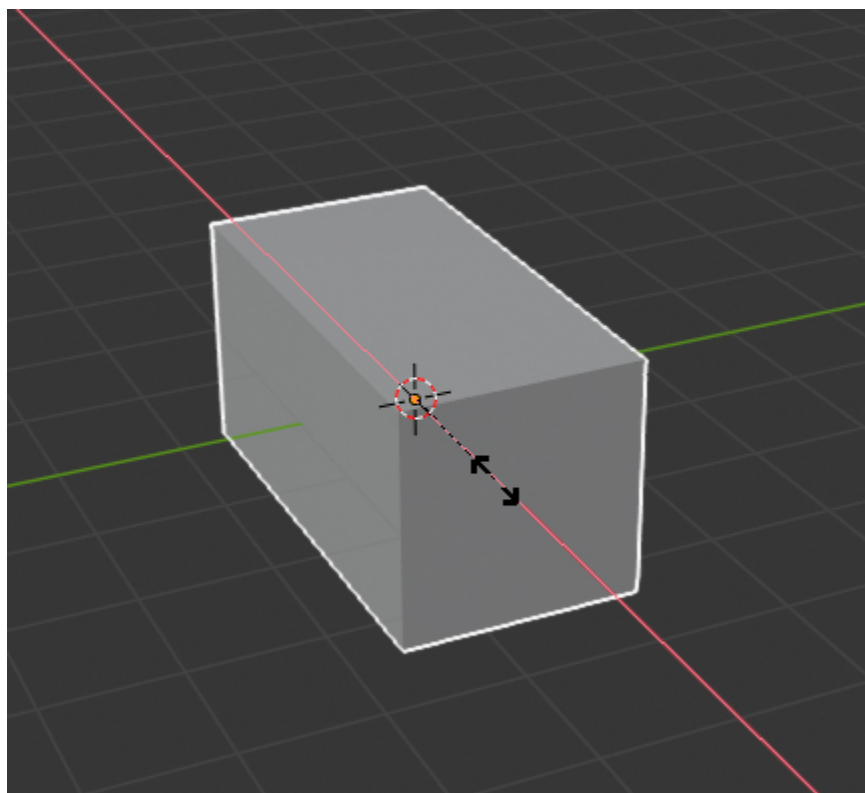


Unha vez activada esta función, deberase arrastrar, co botón esquerdo do rato, o obxecto sobre o eixe no que se desexe escalar. A tríade de escalado presenta tamén cores vermella, verde e azul para cada eixe.





Na seguinte imaxe pode observarse como, cando escalamos o obxecto sobre un eixe (neste caso, sobre o eixe X), o cursor adopta a forma de dúas frechas negras.

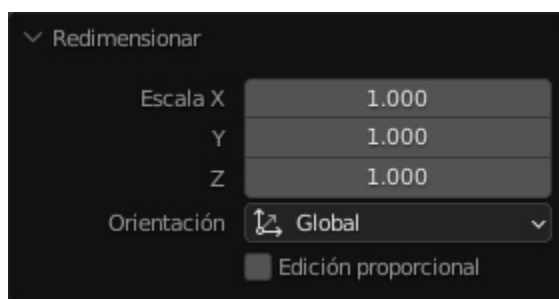


Para escalar un obxecto tamén poderemos empregar o **atallo de teclado "S"**. Unha vez pulsada esta tecla "S" (non hai que mantela presionada), moveremos o rato (sen facer clic en ningún botón) para escalar o obxecto seleccionado. Remataremos esta operación pulsando a tecla "Intro". É

aconsellable, antes de pulsar a tecla "S", ter xa o cursor do rato cerca do lugar onde vai comezar o escalado.

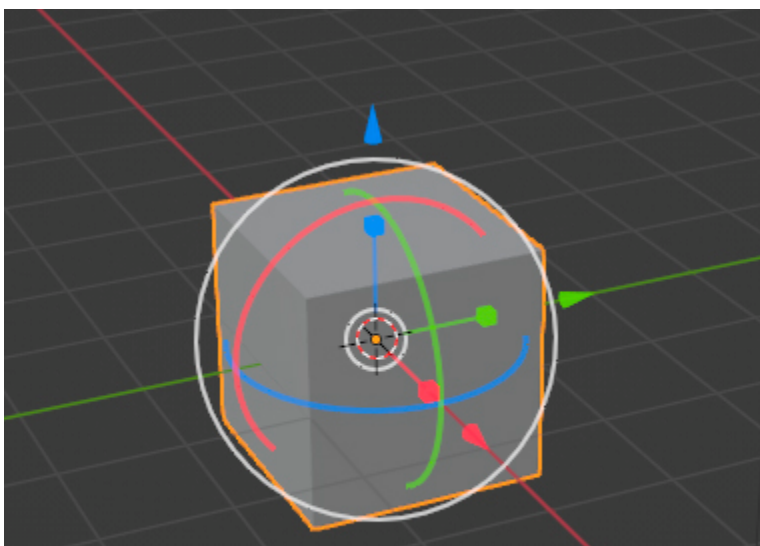
Á hora de utilizar este atallo de teclado, é necesario ter en conta que:

- Podemos restringir o escalado a un determinado eixe. Para iso, despois de pulsar a tecla "S", pulsaremos a tecla "X", "Y" ou "Z", dependendo do eixe ao que desexemos restringir o escalado. Por exemplo, se desexásemos restringir o escalado ao eixe global Y da escena, pulsaríamos consecutivamente as teclas "S" + "Y". Do mesmo xeito, se desexásemos restringir o escalado ao eixe local Z do obxecto que estamos escalando, pulsaríamos consecutivamente as teclas "S" + "Z" + "Z".
- Tamén podemos abrir un panel emerxente na esquina inferior esquerda da pantalla, pulsando consecutivamente "S" + "Intro". Neste panel escolleremos os parámetros desexados para o escalado.



3.7.- A icona "Transformar"

Esta icona da "Barra de ferramentas" permite realizar, simultaneamente, as funcións de desprazamento, rotación e escalado. O atallo de teclado é "T".





3.8.- Borrar

Para eliminar un obxecto da escena temos diferentes posibilidades:

- Seleccionar o obxecto que se desexa borrar e pulsar a tecla "X". Aparecerá unha fiestra para que confirmemos esta acción antes de ser executada.
- Seleccionar o obxecto que se desexa borrar e pulsar a tecla "Supr".
- Seleccionar o obxecto que se desexa eliminar e facer clic no comando "Borrar" do menú despregable "Obxecto".

3.9.- Duplicar

Para duplicar un obxecto da escena temos estas posibilidades:

- Seleccionar o obxecto que se desexa duplicar e facer clic no comando "Duplicar" do menú despregable "Obxecto".
- Seleccionar o obxecto que se desexa duplicar e pulsar simultaneamente as teclas "Maiúsculas" + "D".

Estas dúas accións, ademáis de permitir o duplicado, poñen en marcha a transformación "Mover". Isto implica que, cando facemos o duplicado, Blender queda á espera de que despracemos este segundo obxecto creado. Por este motivo, antes de pulsar as teclas "Maiúsculas" + "D", é aconsellable ter xa o cursor do rato cerca do lugar onde vai comezar o desprazamento. Remataremos esta operación pulsando a tecla "Intro".

Se xusto despois de crear o duplicado pulsamos a tecla "Intro", sen realizar previamente ningún desprazamento do segundo obxecto, este quedará coincidindo exactamente co primeiro.

Obra publicada con [Licencia Creative Commons Reconocimiento Compartir igual 4.0](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/)