

Para explicar cómo realizar una animación en cónico con el programa *Cabri Geometre II*, se va a realizar paso a paso una representación de un cubo en la cual sea posible realizar cambios de punto de vista, desplazamientos y giros del objeto representado.

La perspectiva cónica es un sistema de representación bastante complejo en el cual es muy difícil realizar este tipo de animaciones directamente. Por esta razón, la construcción se realizará en base a una representación auxiliar en planta en la que sea muy sencillo realizar desplazamientos de objetos y giros, de modo que todos los cambios que se hagan en ella se vean reflejados en perspectiva.

Pasos para realizar nuestra animación:

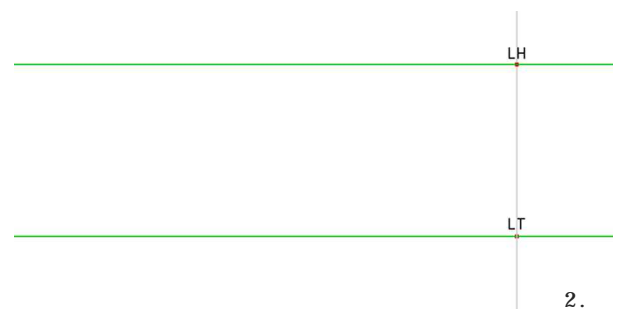
1º Representar los elementos del sistema cónico.

En primer lugar, se representa el plano del cuadro y el punto de vista mediante una línea horizontal y un punto cualquiera. Imagen 1.



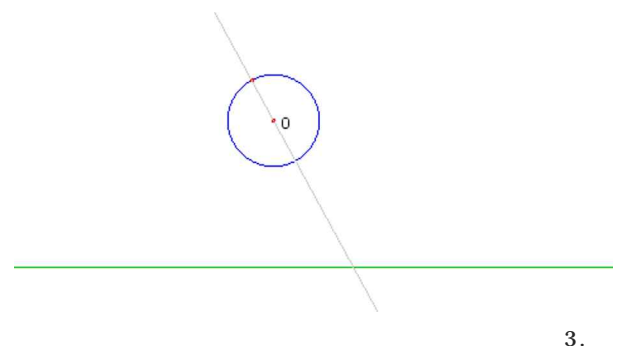
2º Situar la línea del horizonte y la línea de tierra.

En segundo lugar, en una zona un poco alejada, se sitúa la línea del horizonte y la línea de tierra por encima del plano del cuadro dibujando dos rectas perpendiculares a una recta cualquiera que sea, a su vez, perpendicular al plano del cuadro. Imagen 2.



3º Dibujar la planta del objeto que se desea representar en cónico.

Para representar la planta del cubo se traza una circunferencia cualquiera por encima del plano del cuadro y una recta que contenga el centro de la circunferencia y un punto cualquiera de la misma. Imagen 3.



A continuación se dibujan 3 rectas perpendiculares desde el centro de la circunferencia y desde las dos intersecciones de la recta con la circunferencia. Imagen 4.

Y por último se trazan paralelas desde las dos nuevas intersecciones con la circunferencia.

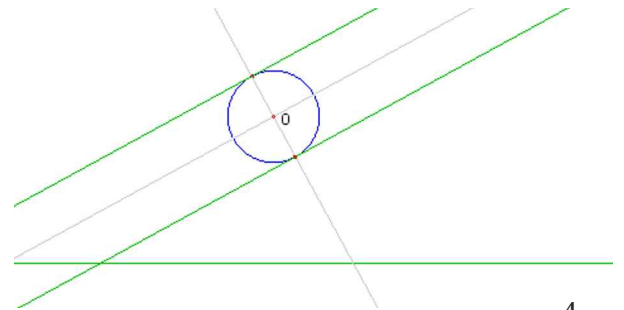
4º Hallar las trazas de las rectas que forman la planta del objeto y trasladarlas a la línea de tierra.

La planta del cubo es el cuadrado formado por las cuatro rectas tangentes a la circunferencia, sus intersecciones con el plano del cuadro son las trazas 1, 2, 3 y 4. Para trasladar las trazas a la línea de tierra se dibujan rectas perpendiculares al plano del cuadro por las trazas y se hallan sus intersecciones con la línea de tierra; T1', T2', T3' y T4'. Imagen 5.

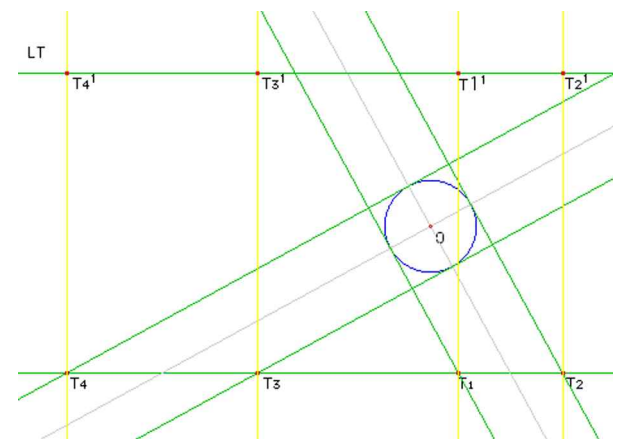
5º Hallar los puntos de fuga de las rectas que forman la planta del objeto y trasladarlos a la línea de tierra.

Desde el punto de vista se trazan dos rectas paralelas a las rectas tangentes a la circunferencia, sus intersecciones con el plano del cuadro son los puntos de fuga 1 y 2.

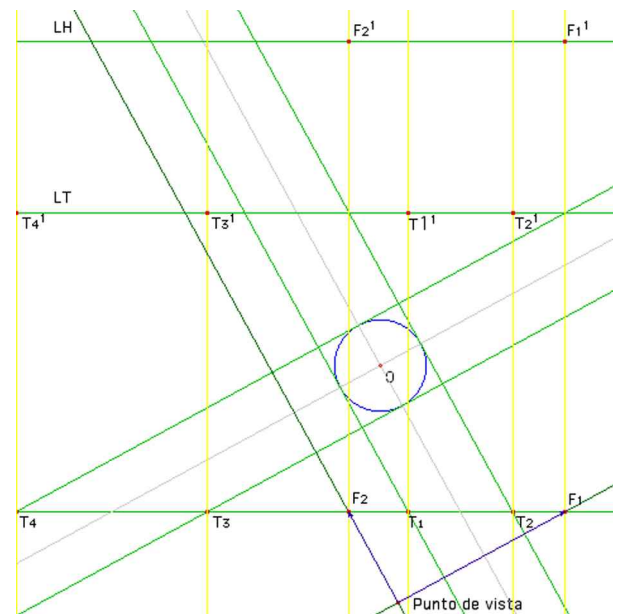
Del mismo modo que las trazas para trasladar los puntos de fuga a la línea del horizonte se dibujan rectas perpendiculares al plano del cuadro por los puntos de fuga y se hallan sus intersecciones con la línea de tierra; F1', F2'. imagen 6.



4.



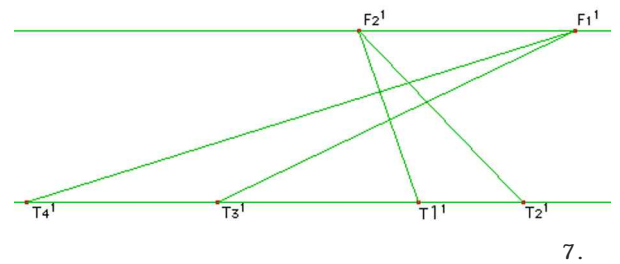
5.



6.

6° Dibujar la planta del objeto en perspectiva ayudándose de las trazas y los puntos de fuga.

Se unen las trazas $T1'$, $T2'$, $T3'$ y $T4'$ con sus respectivos puntos de fuga mediante segmentos para dibujar la planta del objeto en perspectiva y se hallan sus intersecciones, que son los cuatro puntos de la base del cubo. Imagen 7.



7° Levantar el objeto trasladando las alturas en perspectiva desde la línea de tierra.

Se calcula el lado del cubo y se traza una circunferencia desde cualquiera de las trazas $T1'$, $T2'$, $T3'$ y $T4'$ con el mismo diámetro. Imagen 8.

Se dibuja una recta paralela a la línea de tierra por la intersección de la circunferencia con la recta perpendicular a la línea de tierra que pasa por la traza.

Se hallan las intersecciones de la recta paralela a la línea de tierra con las rectas perpendiculares a la línea de tierra que pasan por las trazas $T1'$, $T2'$, $T3'$, y $T4'$, y se unen con sus respectivos puntos de fuga mediante segmentos.

Por último se resalta la figura trazando segmentos de color oscuro en cada una de sus aristas. Imagen 9.

