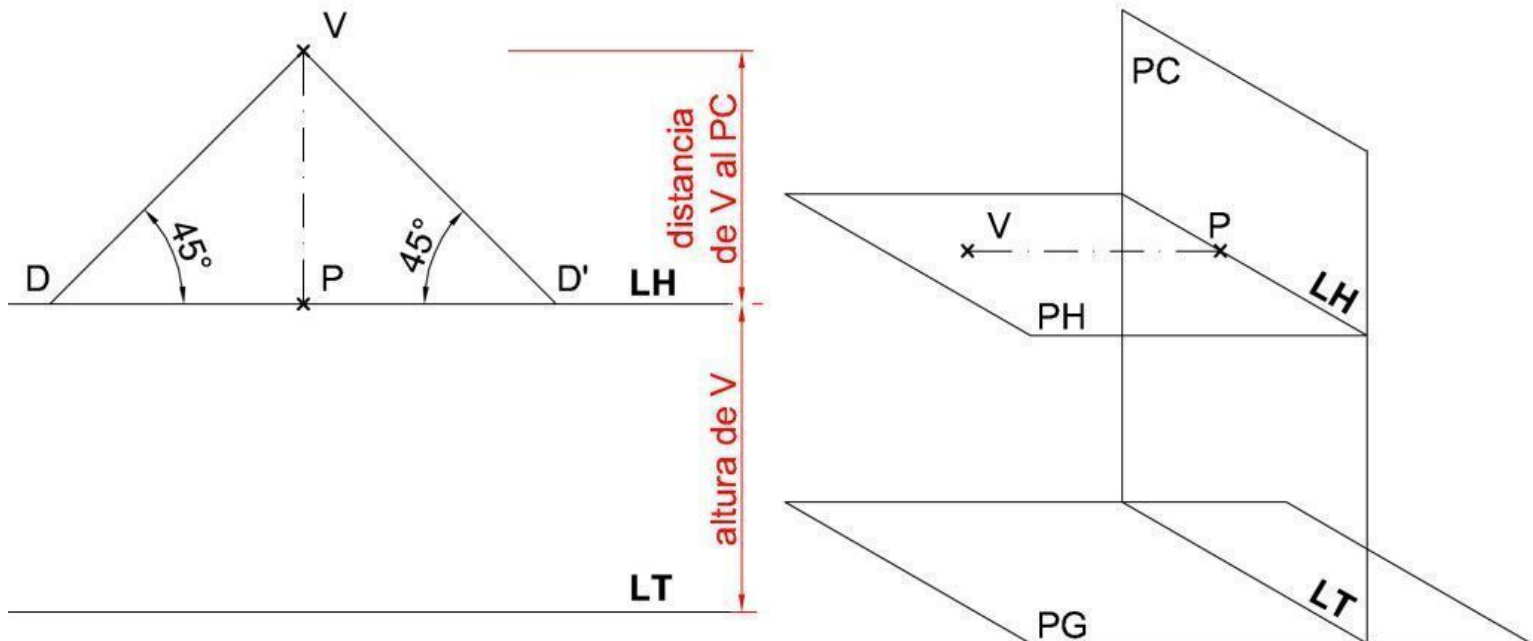


# Perspectiva Cónica Frontal: Fundamentos

El Sistema Cónico es un Sistema de Representación que nos permite representar una realidad de 3 dimensiones en un formato de 2 dimensiones. Por así decirlo, podemos dibujar sobre un papel objetos que tienen volumen.

Mientras que en los Sistemas Diédrico y Axonométrico el observador se encuentra en el infinito, en Sistema Cónico el observador se puede definir en un punto finito. Por eso es el Sistema de Representación más parecido al ojo humano. En lugar de utilizar proyecciones cilíndricas (paralelas), utiliza proyecciones cónicas, que confluyen en un punto. Este punto es el centro de proyección y también se conoce como Punto de Vista.



# Elementos

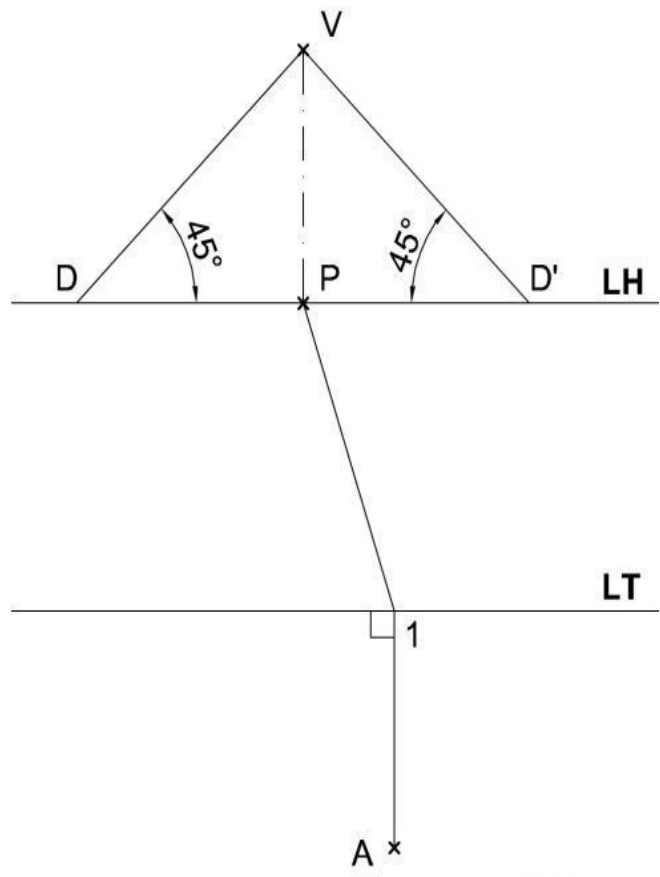
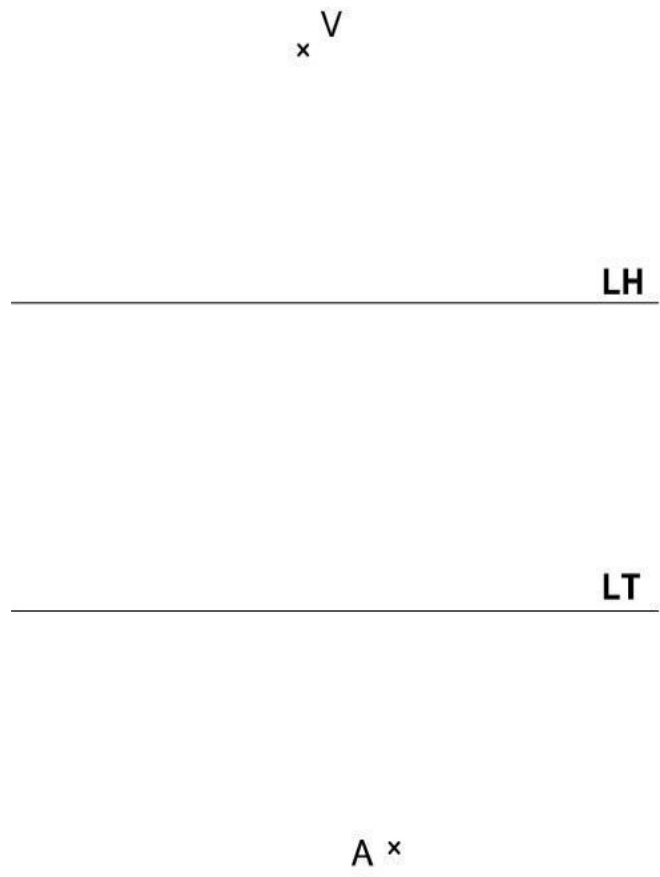
- **Plano del Cuadro (PC):** Es el plano vertical, el plano donde dibujamos.
- **Plano Geométral (PG):** Es el plano horizontal correspondiente al suelo.
- **Plano de Horizonte (PH):** Es el plano horizontal situado a la altura de los ojos.
- **Línea de Tierra (LT):** Es la intersección del Plano Geométral con el Plano del Cuadro. También se conoce como Línea de Verdaderas Magnitudes porque sobre ella podemos medir en Verdadera Magnitud.
- **Línea de Horizonte (LH):** Es la intersección del Plano de Horizonte con el Plano del Cuadro. La distancia entre la Línea de Tierra y la Línea de Horizonte representa la altura del observador.
- **Punto de Vista (V):** Define la posición de los ojos del observador. En Sistema Cónico se representa abatido sobre el Plano del Cuadro. La distancia entre V y LH representa la distancia del observador al Plano del Cuadro.
- **Punto Principal (P):** Es la proyección ortogonal del Punto de Vista sobre el Plano del Cuadro. En la Perspectiva Cónica Frontal será el único Punto de Fuga.
- **Puntos Métricos (D, D'):** Nos servirán en la Perspectiva Cónica Frontal para definir profundidades.
- **Punto de Fuga:** Punto al que van a parar todas las rectas que en la realidad son paralelas. En la Perspectiva Cónica Frontal existe un único Punto de Fuga, que es el Punto Principal P.

# Definición

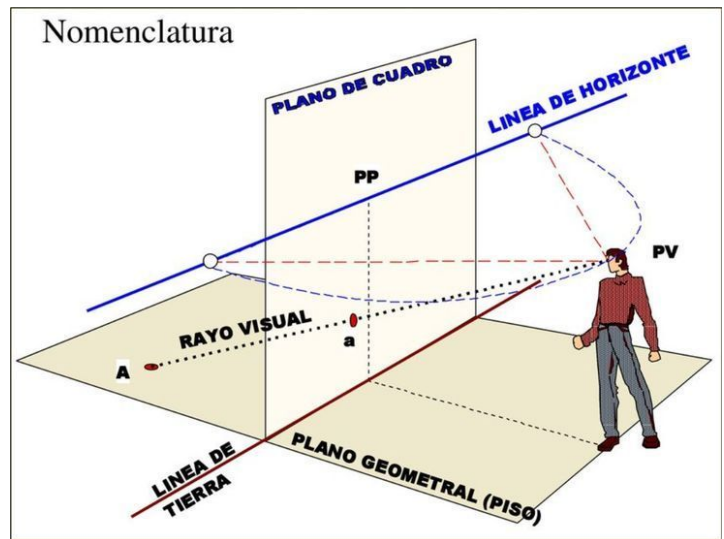
La manera más común para definir una perspectiva cónica es dando su punto de vista abatido V, la Línea de Tierra y la Línea de Horizonte.

En primer lugar debes encontrar los elementos que faltan.

- El Punto Principal P se encuentra en la Línea de Horizonte, en una recta perpendicular a esta que pasa por V.
- Los puntos métricos D y D' se encuentran en dos rectas que forman 45° con la LH desde V.



10endibujo.com



# El Punto P y los puntos métricos

En la Perspectiva Cónica Frontal, el único Punto de Fuga será el punto P. Cualquier recta perpendicular a la Línea de Tierra tiene su Punto de Fuga en P.

Aplicaremos este principio al punto A. Dibujaremos una recta perpendicular a LT por A y el punto de corte 1 con la LT lo uniremos con P.

Por tanto, la recta 1-P es la representación cónica de la recta A-1.

Para encontrar la profundidad a la que se encuentra el punto A utilizaremos los Puntos Métricos D y D'. Dibuja una recta a  $45^\circ$  desde el punto A que corte a la LT en 2. Une el punto 2 con D para encontrar A en la cónica.

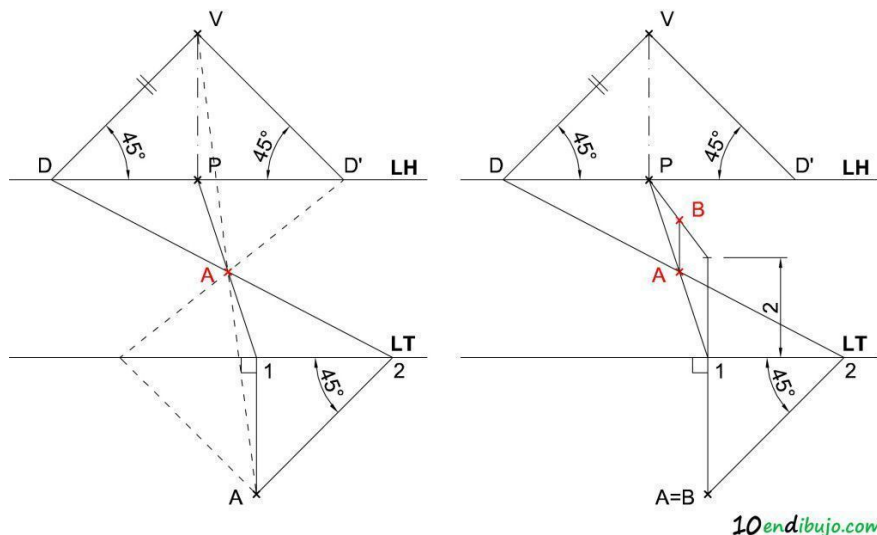
**Importante:** Para saber cuál de los puntos métricos tienes que elegir has de fijarte en que las rectas a  $45^\circ$  sean paralelas. Observa que las rectas a  $45^\circ$  desde A y desde V son paralelas. También se podría haber hecho en la otra dirección, tomando la línea discontinua que he dibujado.

Existe una última forma de comprobar que la posición del punto A en la cónica es la correcta. Une el punto A en planta con el punto V y en esta recta debe estar el punto A en perspectiva. **¡TRIPLE COMPROBACIÓN!** Esto sólo ocurre para puntos que están apoyados sobre el Plano Horizontal.

## La Altura

Supongamos ahora que por encima del punto A se encuentra un punto B a una altura de 2 cm.

Dibujaremos sobre la Línea de Tierra (que, si recuerdas, es la línea de verdaderas magnitudes) una altura en vertical de 2 cm y la proyectaremos hacia el punto de fuga P. Desde el punto A tendremos que dibujar una recta vertical que nos definirá la posición del punto B en la cónica.



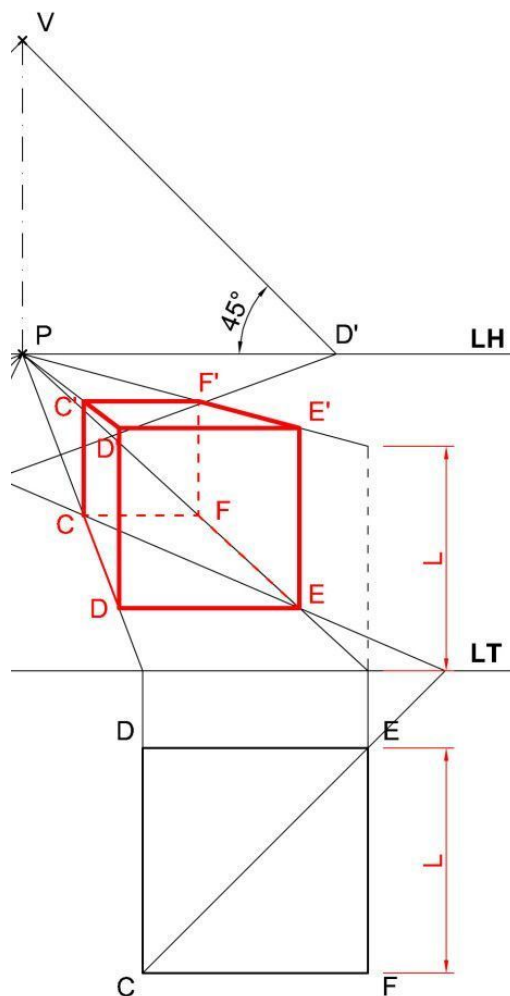
# El Cubo

Para resolver el cubo sólo tienes que conocer 2 reglas básicas de la Perspectiva Cónica Frontal:

- Las rectas perpendiculares a la Línea de Tierra fugan al punto P.
- Las rectas paralelas a la Línea de Tierra son también paralelas a ella en la cónica.

La diagonal del cuadrado forma  $45^\circ$  con la Línea de Tierra y pasa por los puntos C y E. Por tanto, al unirlo con el punto métrico D obtendrás la posición de C y E. Con dos rectas paralelas a la Línea de Tierra por C y E tienes la posición de D y F.

La altura del cubo es igual al lado del cuadrado, es decir L. Esta deberás colocarla en la Línea de Tierra, como siempre. Proyecta dicha altura hacia el punto P. Desde cada punto de la cónica C, D, E y F dibuja una recta vertical y obtendrás directamente los puntos E' y F'. Para obtener C' y D' deberás dibujar dos rectas paralelas a la Línea de Tierra, por E' y F'. Fíjate que la recta C'-D' también fuga hacia P.



## La altura del Cubo

Como siempre, deberás medir la altura del cubo en la Línea de Tierra, porque es la Línea de Verdaderas Magnitudes. Desde A dibuja la altura L del cubo y esto te dará A'. B' estará en una paralela. Fuga A' y B' hacia P y encontrarás C' y D' en una vertical desde C y D.

Para el caso del cubo secante a la LT, tendrás que dibujar la altura en el punto 2. Esto te dará el punto 3, que no es ningún vértice del cubo. Fuga el punto 3 hacia P. F' y G' se encuentran sobre esta recta, en sendas rectas verticales desde F y G respectivamente. H' y E' se encuentran en las rectas paralelas a la LT que pasan por F' y G'

