

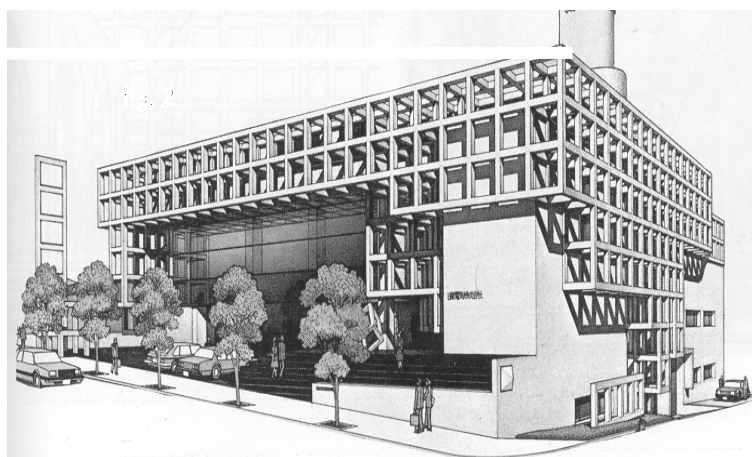
SISTEMAS DE REPRESENTACIÓN III

PERSPECTIVA CÓNICA

La Perspectiva Cónica es aquella forma de representar que más se aproxima a como nosotros percibimos o vemos la realidad, es decir, cuando tenemos que representar paisajes o perspectivas y objetos de gran tamaño; si observas la fotografía de la derecha, se puede apreciar que las líneas que son paralelas entre sí, aquí no parecen paralelas, sino que confluyen todas en un punto. Esto ocurre por que al alejarse los objetos, nosotros los vemos cada vez más pequeños. Este es el principio en el que se basa la Perspectiva Cónica.



Ocurre lo mismo en el dibujo de la figura 2, pero en este caso vemos que si prolongamos las líneas de la figura, estas confluyen en dos puntos en vez de uno sólo:



Con este tipo de perspectiva, todas las líneas de la figura se dirigen a uno o a dos puntos, llamados Puntos de Fuga, los cuales siempre están situados sobre la que se conoce como Línea de Horizonte:

Fig. 2
Perspectiva Cónica Frontal

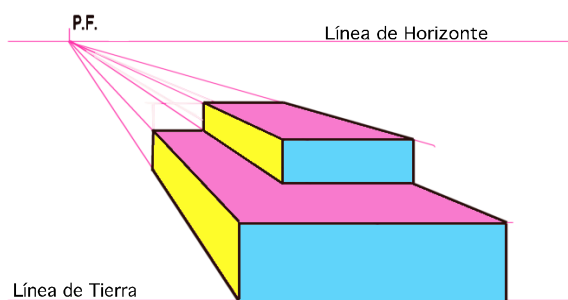
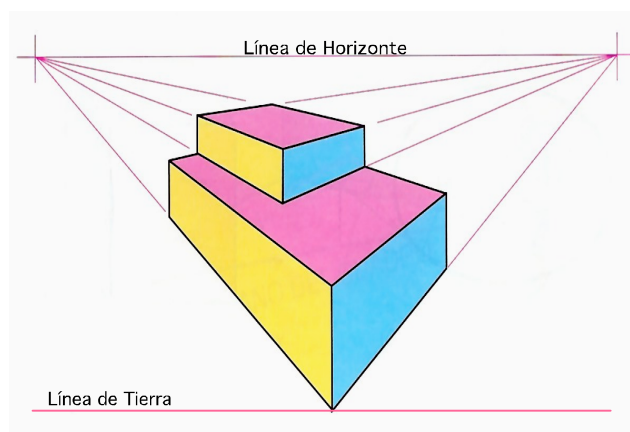


Fig. 3
Perspectiva Cónica Oblicua



Elementos que intervienen en la Perspectiva Cónica

figura 1

En toda pers. cónica intervienen tres elementos (fig. 1):

- F El observador, P.V., que representa el punto de vista a la hora de hacer el dibujo en perspectiva;
- F La figura a representar, que en este caso es un cubo;
- F El Plano de Cuadro, P.C., que es donde se establece la proyección o perspectiva del objeto.

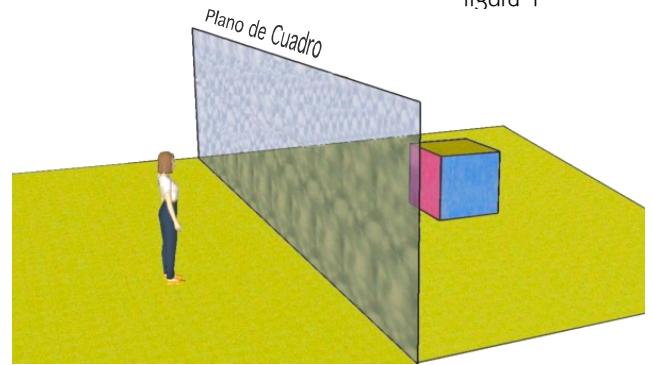


figura 2

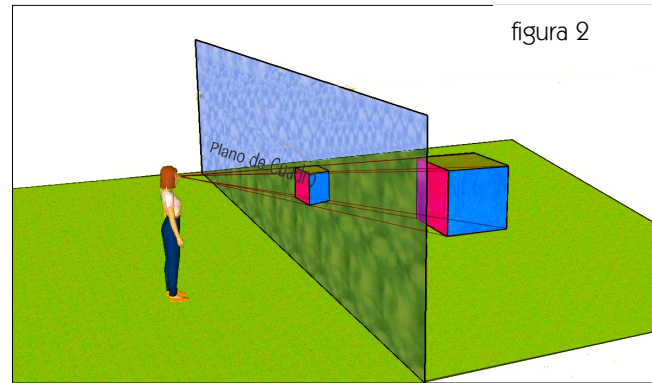


Figura 2

Imagina que desde el observador parten rayos de proyección hacia cada vértice de la figura), pues la intersección de estos rayos con el P.C. que está entre ambos, será la proyección o perspectiva del cubo.

Figura 3

La escena, vista desde arriba, se vería como se refleja en esta figura ; en ella vemos que el cubo tiene una cara paralela al Plano de Cuadro, y que si prolongamos las aristas de los otros lados, estos formarían 90° con el P.C.

figura 3



Figura 4: vemos de forma aproximada, cómo vería el observador este cubo sobre el P.C.

figura 4

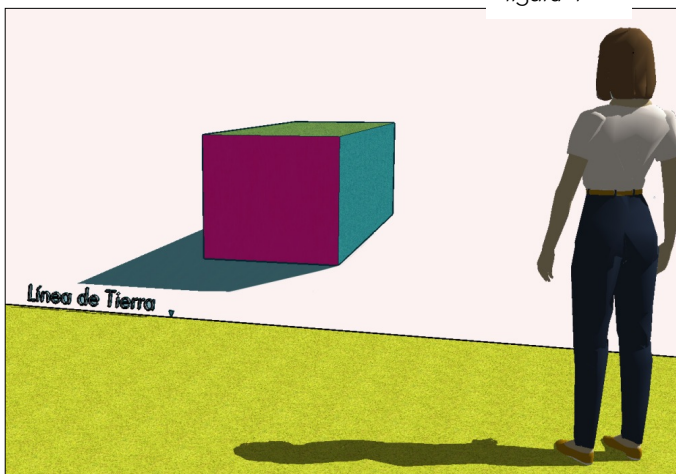
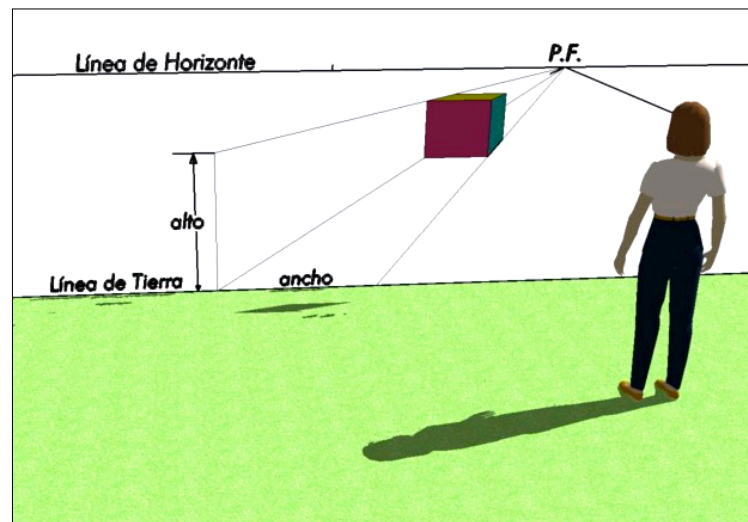


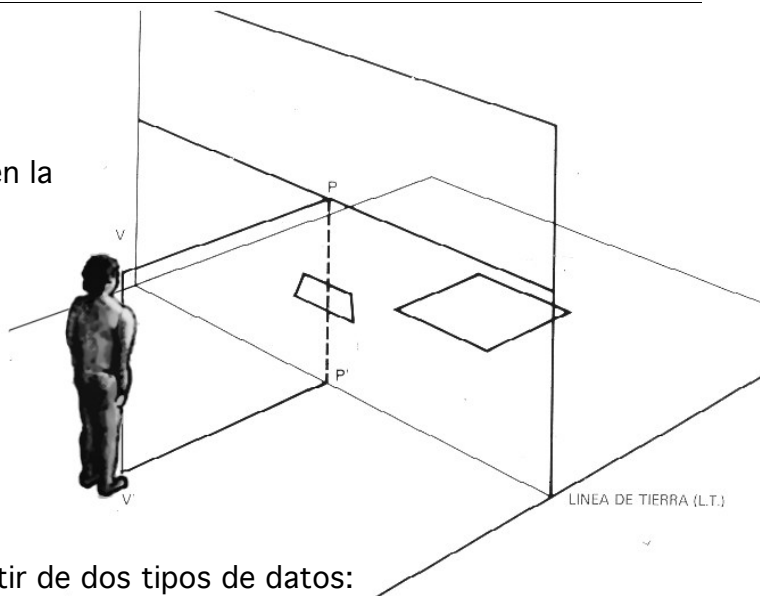
Figura 5: Pero también existen otros 3 elementos fundamentales para dibujar en cónica: son los Puntos de Fuga, la Línea de Horizonte y la línea de Tierra.

figura 5



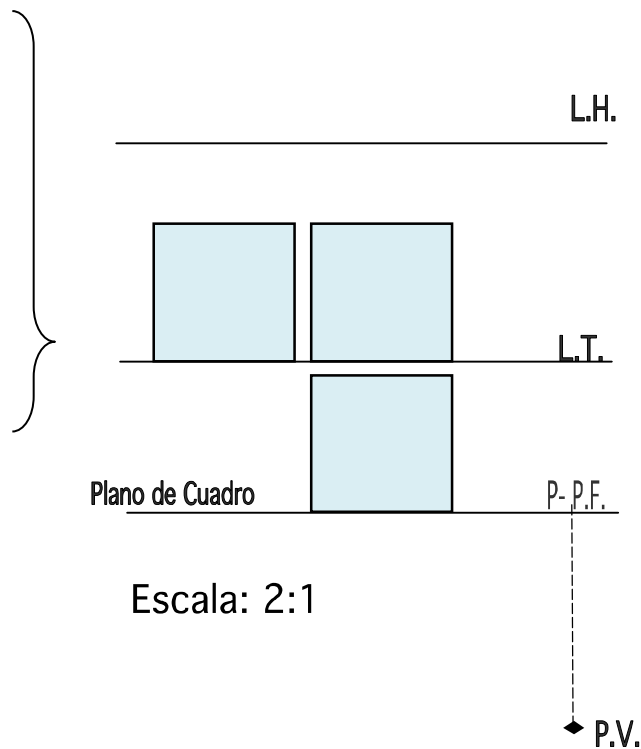
A.- PERSPECTIVA CÓNICA FRONTAL

- Nombra, en el siguiente dibujo los distintos elementos que intervienen en la perspectiva:



A la hora de dibujar en cónica, debemos partir de dos tipos de datos:

- F Por un lado, los relativos a la figura que queremos dibujar, que se aportan en Diédrico mediante las vistas de planta, alzado y perfil (volvemos a la necesidad del sist. Diédrico para representar en Perspectiva)
- F Por otro lado, los relativos a la perspectiva: la distancia entre la Línea de Tierra y la de Horizonte, y la distancia entre el observador y el Plano de Cuadro (entre P.V. y P.F.)



- Dibuja en Persa. Cónica Frontal este cubo:

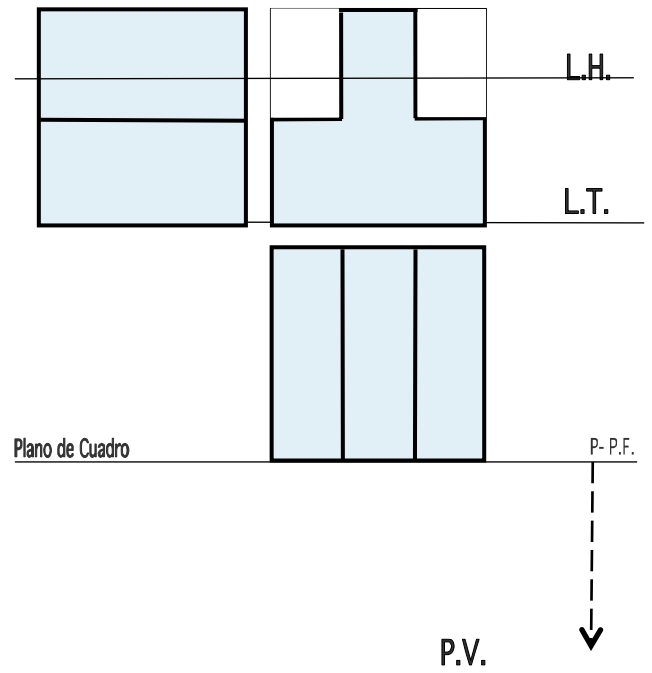
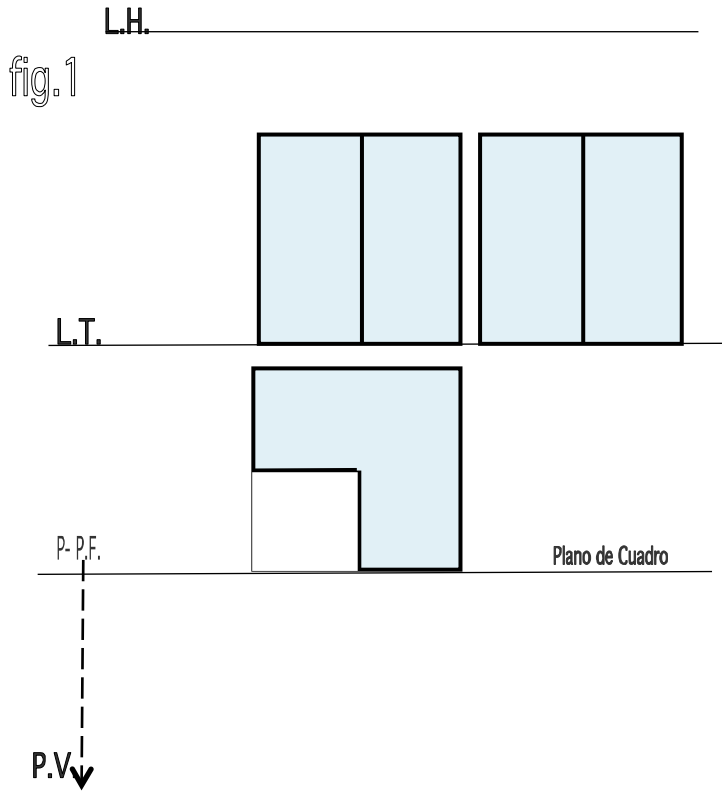
Pasos:

1. Al igual que en isométrico y caballera, lo primero es hallar la base de la figura: coloca sobre la L.T. las medidas de la planta: el ancho y la profundidad (o ancho del perfil).
2. Lleva el ancho al Punto de Fuga
3. Para hallar la profundidad hay que hallar primero los medidores, mF. Haciendo centro en PF y abertura hasta PV
4. Con la base ya, levantamos verticales y les damos altura desde la vertical que sale de la Línea de Tierra

Línea de Horizonte

P.F.

Dibuja a **escala E=2/1** la perspectiva Cónica Frontal de las siguientes piezas dadas en Diédrico:



Línea de P.F.

fig. 1

Línea de P

Línea de Horizonte P.F.

fig.2

Línea de Tierra

B- PERSPECTIVA CÓNICA OBLICUA

Si antes el cubo estaba en posición paralela al Pl. C., ahora está de forma oblicua, y esto supone que ahora hay que trabajar con dos puntos de fuga: PF_1 y PF_2 , pero intervienen los mismos elementos que en la Frontal:

1. el observador, P.V.,
- 2.- el cubo a representar
- 3.- el Plano de Cuadro, P.C. (figs. 1 y 2).

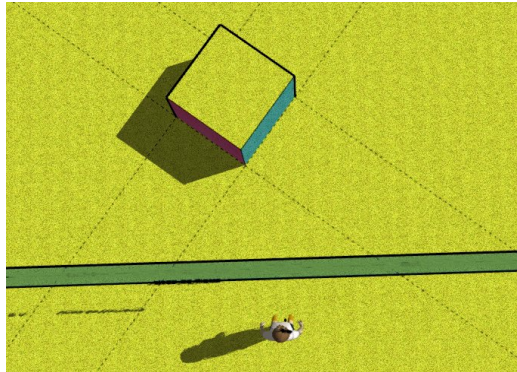


figura 2

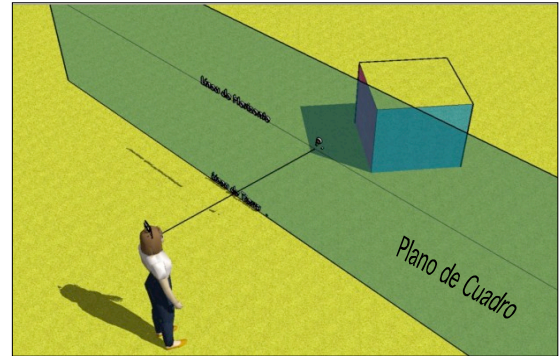


Figura 3. En este caso el observador vería el cubo aproximadamente como aparece en la nº3. En ella podemos comprobar que si prolongamos las aristas del cubo, estas confluyen en los dos puntos de fuga de la perspectiva: PF_1 y PF_2 :

figura 3

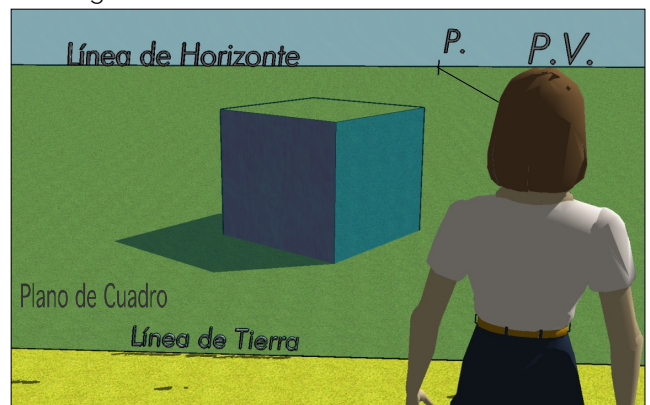
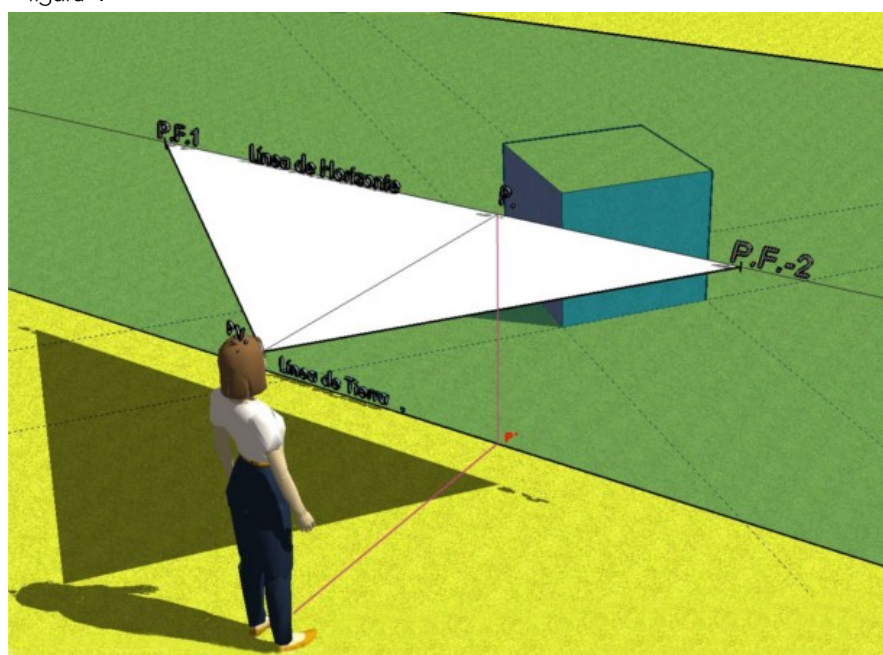


Figura 4. Para hallar estos puntos, desde el punto de vista del observador, P.V., trazamos paralelas a los lados/aristas del cubo hasta la intersección con el Plano de Cuadro, (sobre la Línea de Horizonte):

figura 4



- Dibuja en Persp. Cónica Oblicua este cubo a **Escala: 2:1:**

L.H. _____

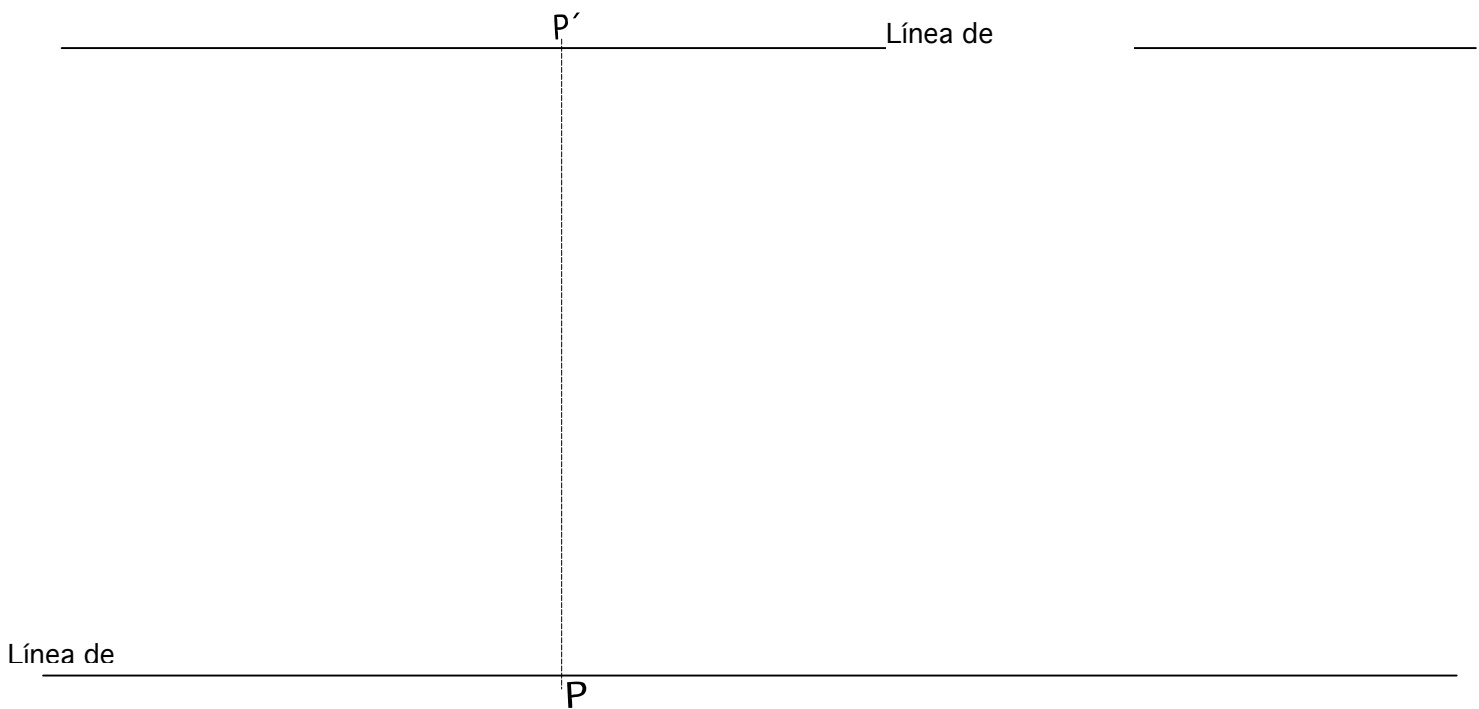
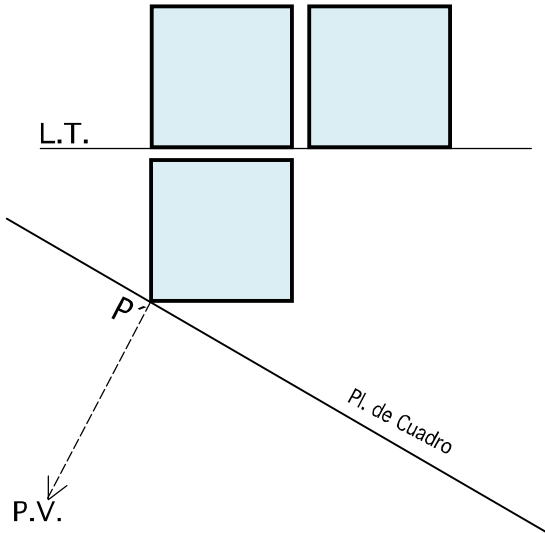
Pasos a seguir:

A.- En los datos:

1. - Hallar los Puntos de Fuga $\hat{=}$ traza desde el P.V. dos paralelas a los lados de la planta del cubo hasta la línea de Plano de Cuadro y nombra los dos puntos obtenidos como PF_1 y PF_2 .
2. Hallar los medidores: $\hat{=}$ haz centro con el compás en PF_1 hasta P.V. y traza un arco hasta la L.H. y nómbralo como mF_1 ; luego haz lo mismo desde PF_2 para hallar mF_2 .

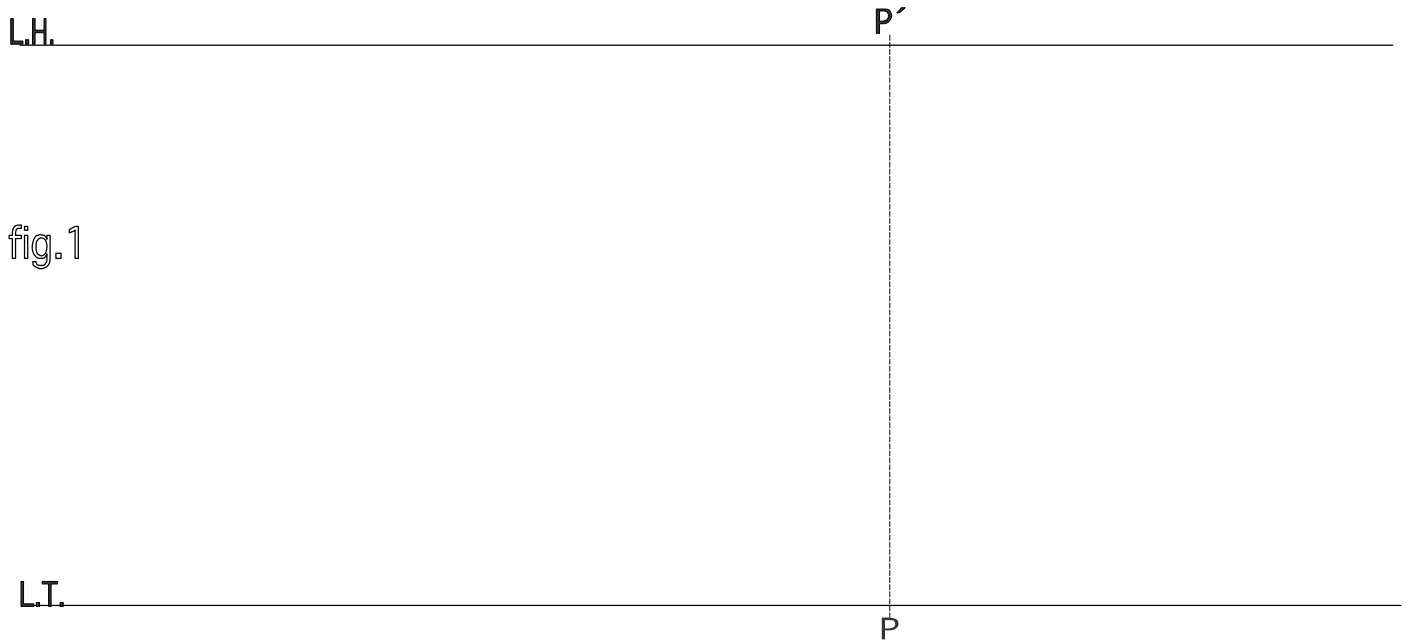
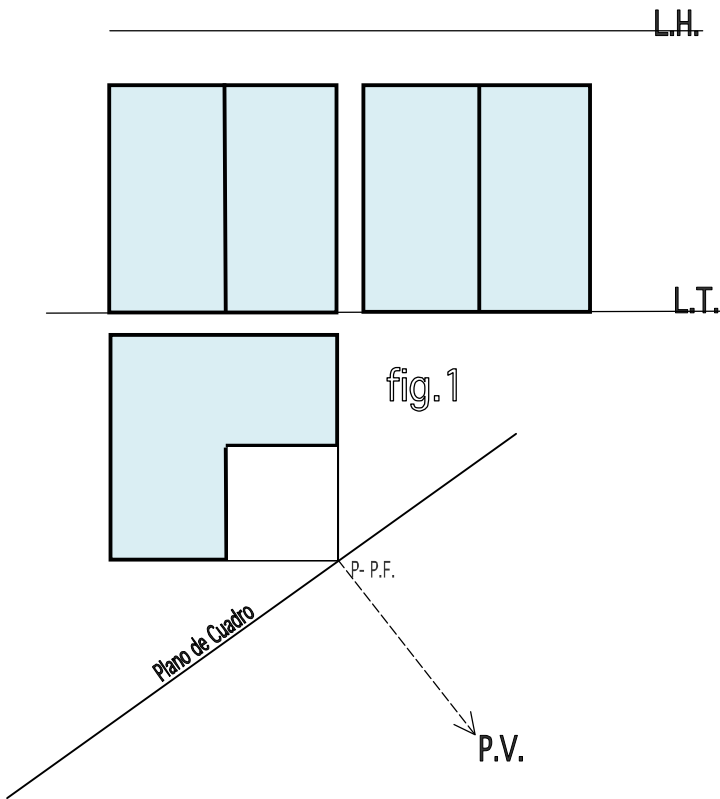
B.- En la perspectiva:

1. Sitúa sobre la L.H. de la perspectiva los Puntos de Fuga PF_1 y PF_2 y los medidores mF_1 y mF_2 $\hat{=}$ con la medida obtenida en los datos, toma como referencia el punto P' de la L.H.
2. Empieza uniendo el punto P construir la base del cubo empezando por las dos rectas de la base que salen de P hacia los Puntos de Fuga.
3. Halla sobre estas rectas la medida de profundidad del cubo (ancho del perfil) colocándola partir de P en la L.T. y llévala al medidor correspondiente a izquierda y derecha-.
4. Sobre la arista vertical del cubo que sale de la L.T. la altura del cubo traza las líneas hasta los Puntos de Fuga

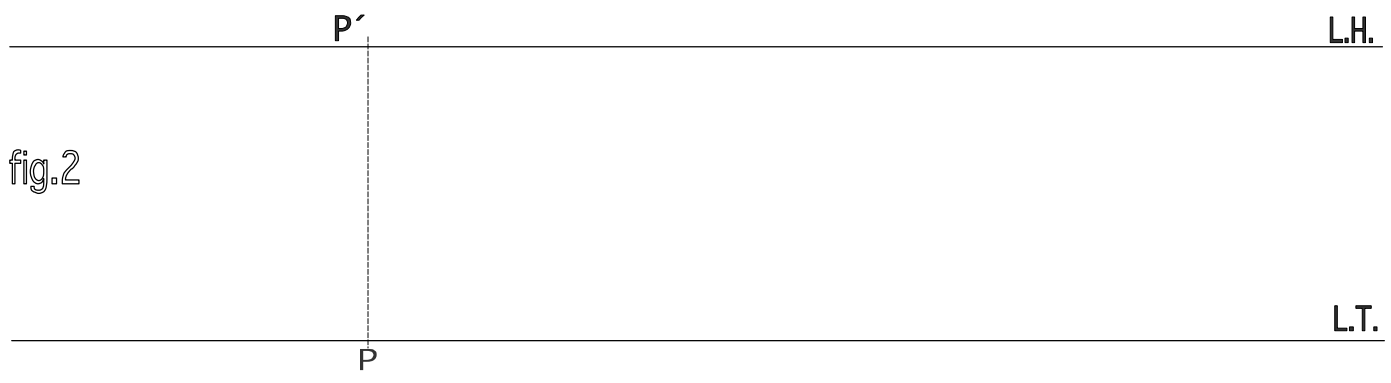
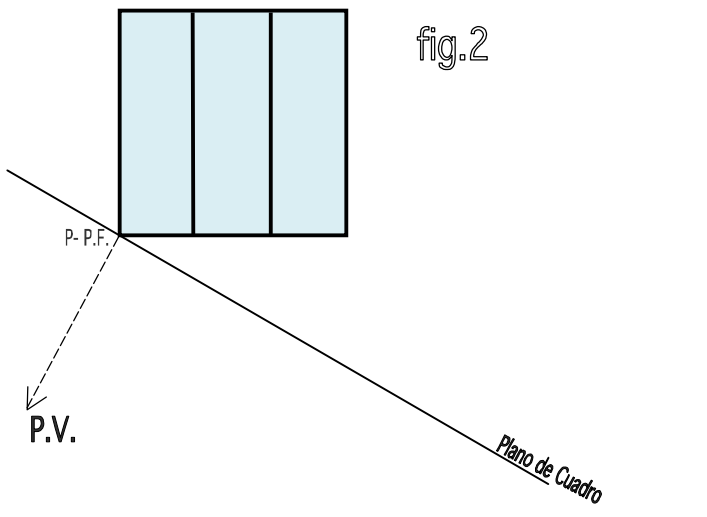
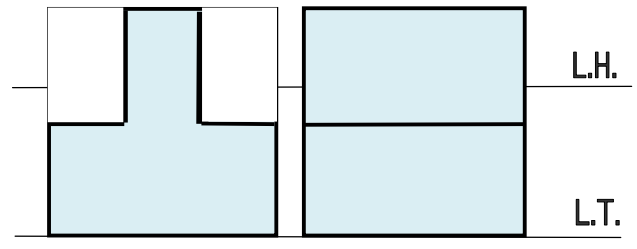


- Dibuja en Persp. Cónica Oblicua estas figuras a **Escala: 2:1**

Sigue los pasos del caso anterior del cubo



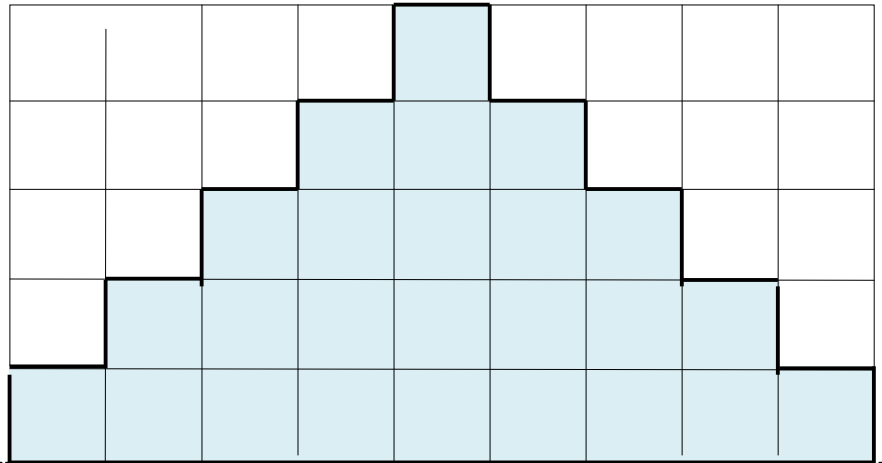
- Dibuja en Persp. Cónica Oblicua estas figuras a **Escala: 2:1**



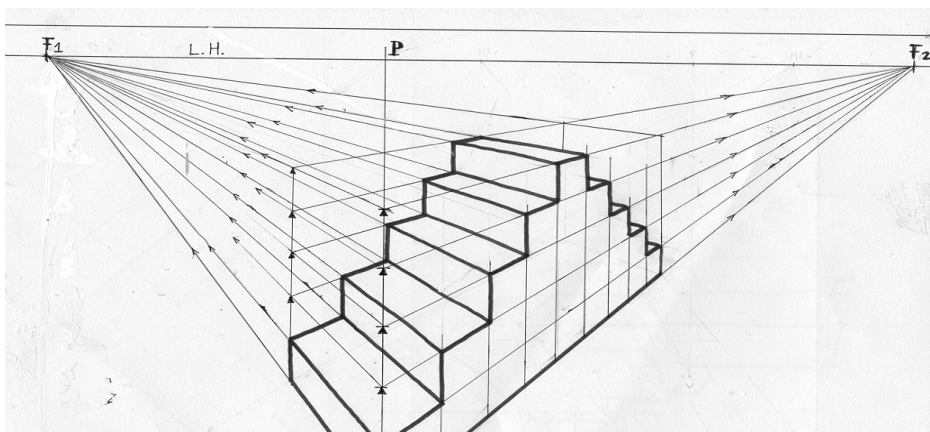
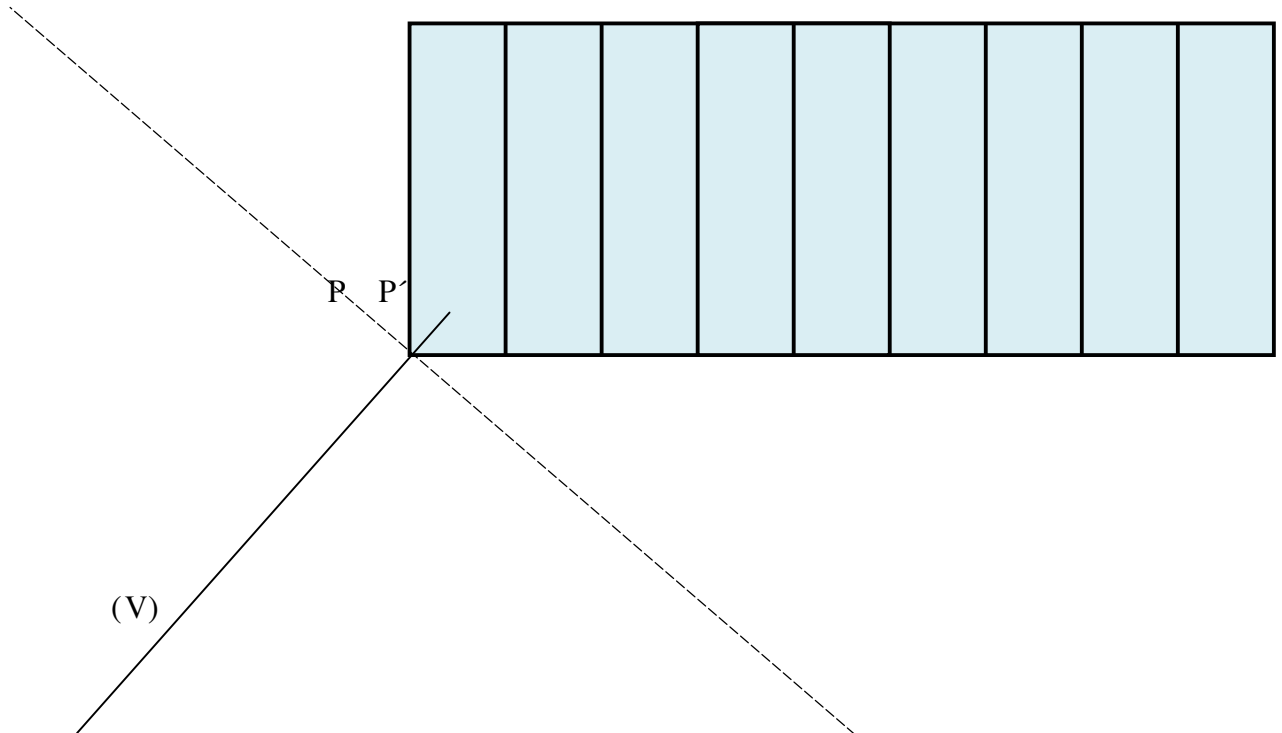
EJERCICIO PARA REALIZAR SOBRE TABLA

● Dibuja la siguiente escalera, aplicando una escala: $E = 3/1$, y *Coloréala con fondo paisajístico*

L. H

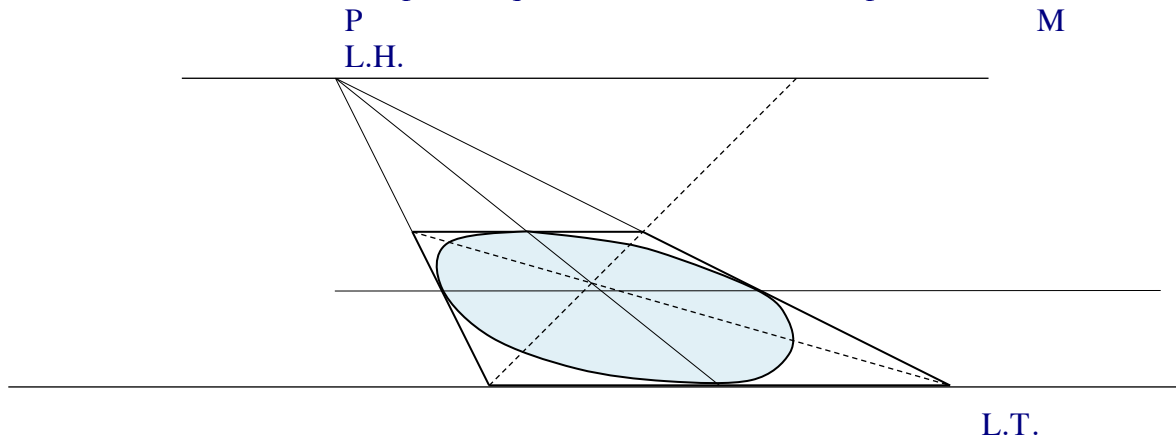


L.T.

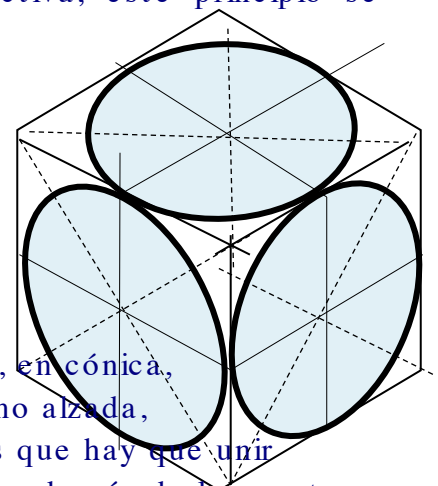
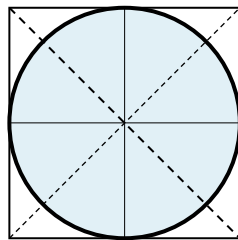


REPRESENTACIÓN DE LA CIRCUNFERENCIA EN P. CÓNICA

En el sistema **Diédrico** la circunferencia se representaba tal cual: como un círculo inscrito en un cuadrado; en **Isométrico** (*perspectiva isométrica*) el cuadrado se representa como un rombo dentro del cual, la circunferencia se representa como un óvalo de cuatro centros; en la **Perspectiva Cónica** la circunferencia se representa como una elipse inscrita dentro de un trapezio, que es como se ve o representa un cuadrado:



El trazado de la misma se sigue basando en el principio de que todo círculo se inscribe dentro de un cuadrado, y si esto es en perspectiva, este principio se mantiene, tanto en persp. Isométrica como cónica:



Si en estos dos casos el trazado se realiza con el compás, en cónica, la perspectiva se obtiene uniendo los puntos obtenidos a mano alzada, al igual que se hace para trazar cualquier elipse. Estos puntos que hay que unir serán los de corte de la circunferencia con sus dos diagonales además de los puntos medios de cada lado. Así, el método de trazado de una circunferencia en Perspectiva Cónica es el siguiente

TRABAJOS SOBRE EL TEMA:

- F Realiza sobre cartulina una perspectiva a mano alzada de un edificio/ del Instituto.
En este enlace puedes ver un pequeño vídeo de cómo se dibuja en cónica oblicua a mano alzada: <http://www.draw23.com/es/drawing-cube>

ENLACES RELACIONADOS:

- <http://palmera.pntic.mec.es/~jcuadr2/conica/>
- http://es.wikipedia.org/wiki/Perspectiva_c%C3%B3nica
- <http://www.cedecom.es/cedecom-ext/noticia.asp?id=820>
- <http://blog.educastur.es/conkdeplastika/2008/11/25/perspectiva-conica-4%C2%BA-eso/>