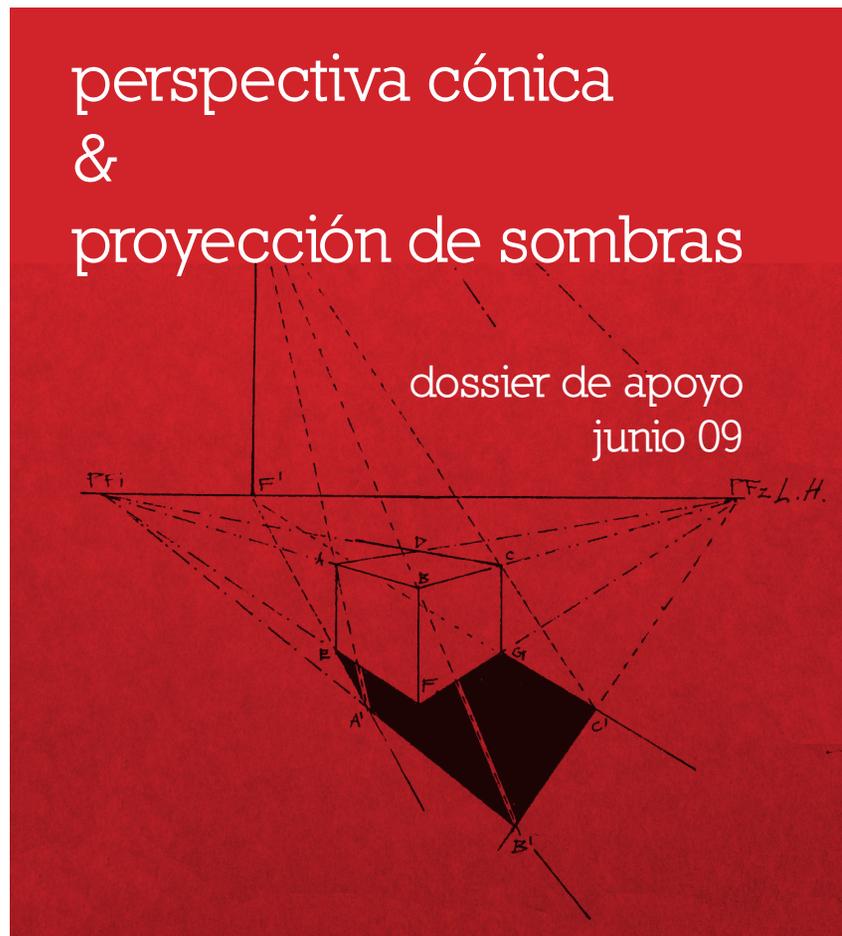


expresión gráfica rojas maffioletti primer año

este dossier es sólo un apoyo del contenido pasado en clases, pensando en reforzar conceptos que pueden ser un tanto complejos de explicar... y más, de entender.

la profundidad con la que se pasa esta unidad en el ramo de expresión gráfica no tiene la rigurosidad (ni pretende tenerla) de como la pueden recibir en geometría. aquí haremos una revisión de métodos sencillos de construcción y proyección útiles para los requerimientos formales del ramo.

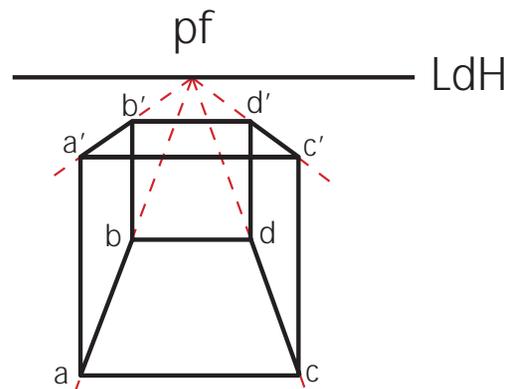
uds. podrán encontrar en otros medios maneras más acabadas y exactas de realizar algunas construcciones que las que revisaremos en clases.



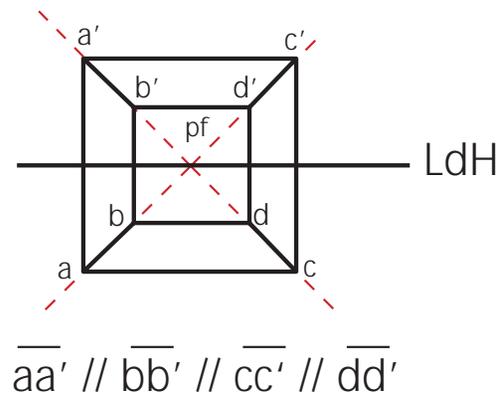
perspectiva cónica

construcción de un cubo
con 1 punto de fuga

(bajo la línea de horizonte)

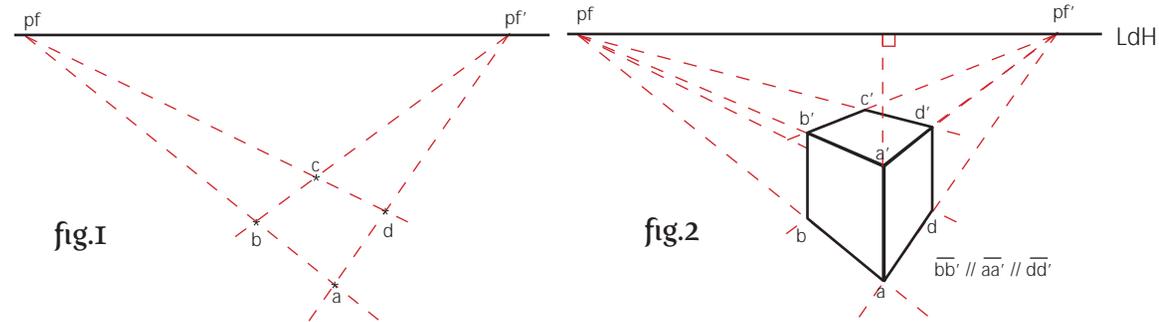


(en la línea de horizonte)



construcción de un cubo
con 2 puntos de fuga

(bajo la línea de horizonte)



construcción de pirámide de base
cuadrada con 2 puntos de fuga

(bajo la línea de horizonte)

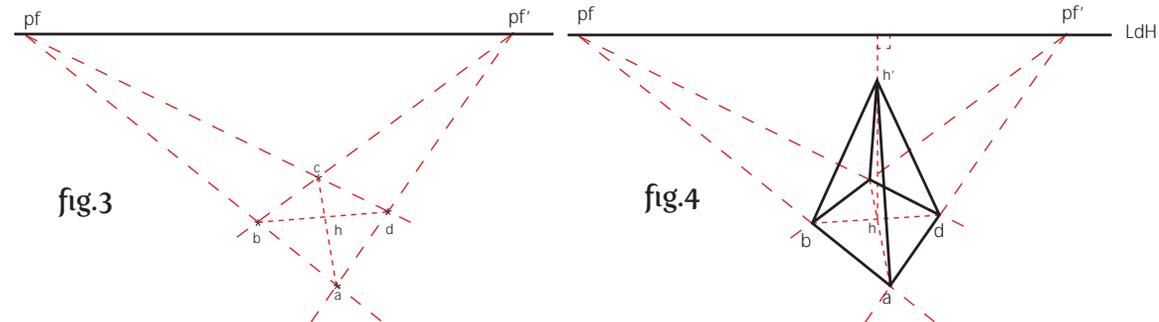


fig.1. se determina en el plano un punto (a) y en la línea de horizonte (LdH), dos puntos de fuga.

se proyectan desde los puntos de fugas líneas hacia el punto (a). éstas se cortan arbitrariamente en dos puntos (b) y (d) y éstos se proyectan hacia los puntos de fuga para encontrar (c)

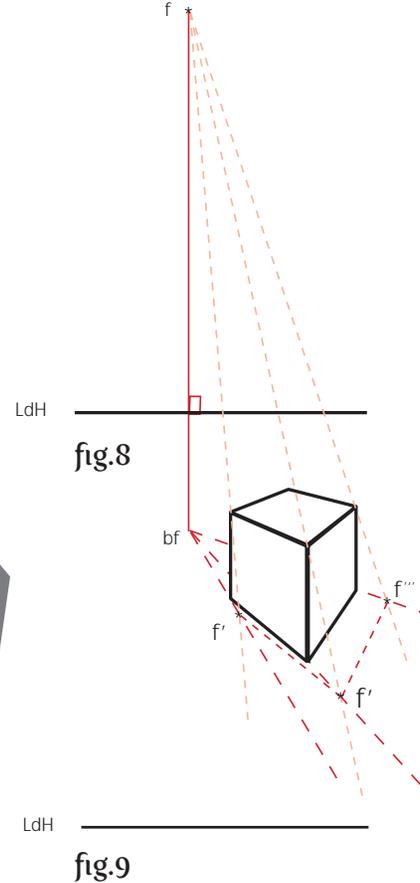
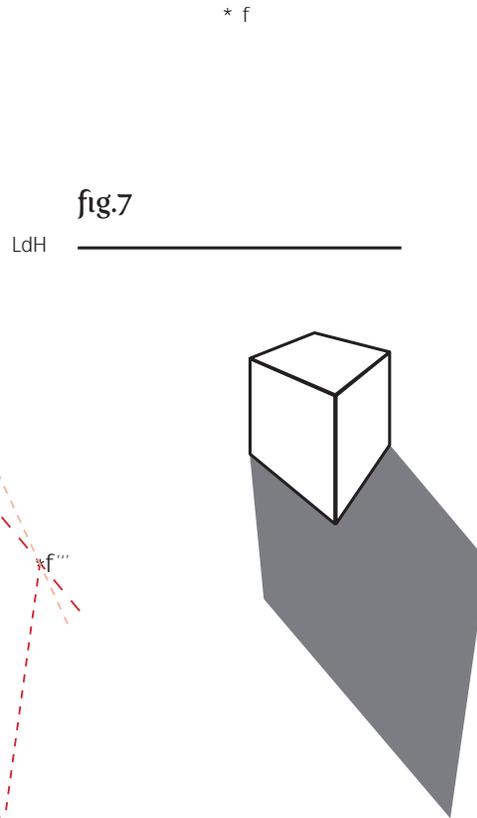
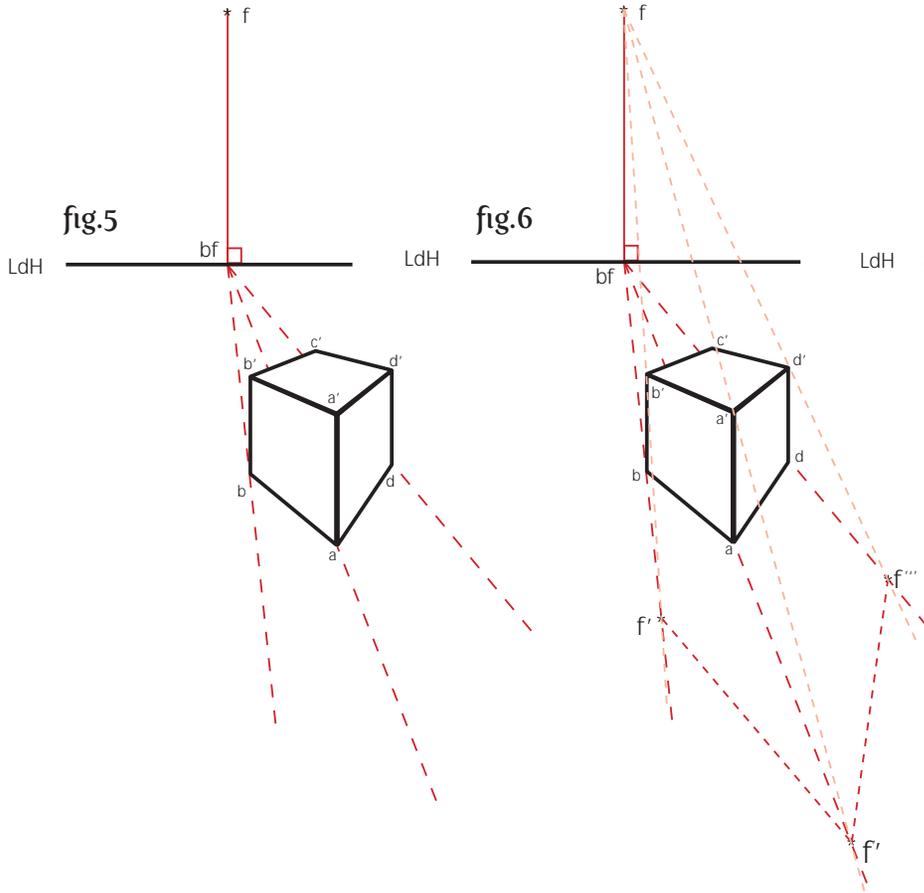
fig.2. desde el punto (a), se levanta una línea perpendicular a LdH, que se corta arbitrariamente (a'). punto desde el que se proyectan líneas a los puntos de fuga, para cortar las perpendiculares levantadas desde (b) y (d).

fig.3. se inicia del mismo modo que el cubo (I). se unen los cuatro puntos con diagonales que darán el centro de la base cuadrada (h).

fig.4. desde (h) se levanta una perpendicular a LdH y ésta se corta arbitrariamente. el resultado es la altura (h') de la pirámide, punto desde el que se trazan líneas a los cuatro puntos que conforman la base para obtener la pirámide.

proyección de sombras de cubo

de cubo



la proyección de sombras requiere considerar la existencia de una fuente de luz: un foco (f).

éste se representa como una recta perpendicular a LdH , cuya base (bf) se apoya dentro del plano y una altura arbitraria que determina la fuente de luz.

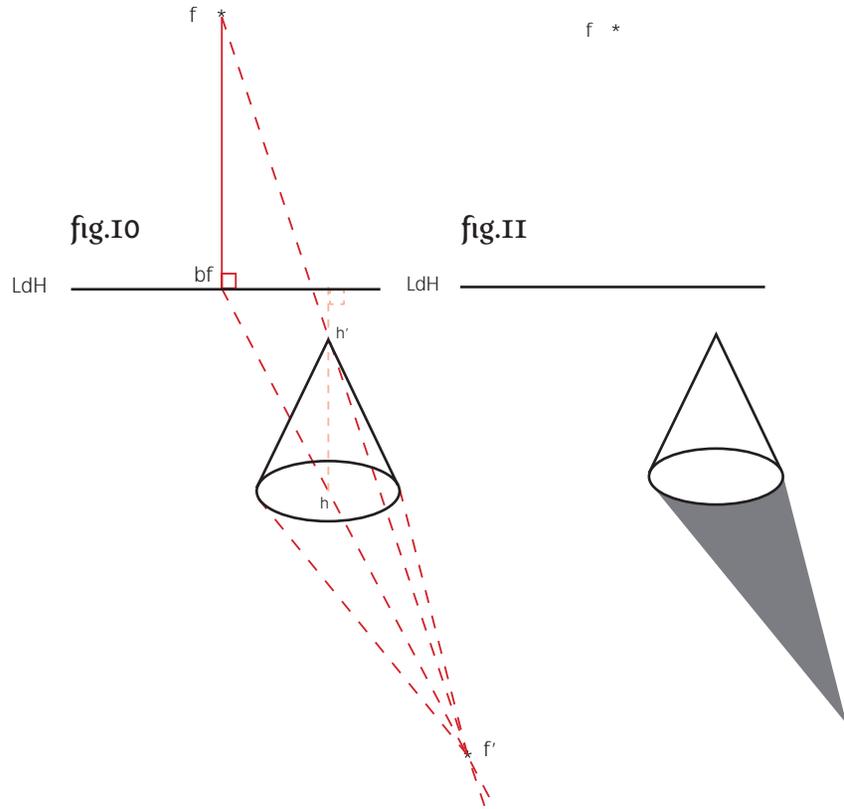
fig.5. se proyectan rectas desde la base del foco (bf) que intersectan las aristas base del cubo, opuestas al foco (b, a y d), extendiéndolas sobre el plano.

fig.6. se realiza la misma operación desde (f) pero intersectando las aristas superiores del cubo opuestas al foco. las líneas se prolongan hasta intersectar las proyectadas desde la base, encontrando tres puntos (f' , f'' y f''') que determinan el perímetro de la sombra proyectada.

fig.7,8,9. a mayor cercanía y/o altura del foco respecto al volumen, menor será el perímetro de la sombra proyectada por éste.

proyección de sombras

de cono de base redonda



la altura del cono (h) y la construcción de éste, se hace a partir de la construcción de una base cuadrada en la que se inscribe la circunferencia de cuyo centro (bh) nace la altura, perpendicular a LdH.

fig.I0. desde (bf) se proyecta una recta que intersecte la base de la altura del cono (bh). a su vez, desde (f) se proyecta otra recta que cruzará (h) e intersectará la primera recta en un punto del plano. desde aquel punto, se proyectan dos tangentes a la base circular del cono, estableciendo el perímetro de su sombra proyectada.

de esfera

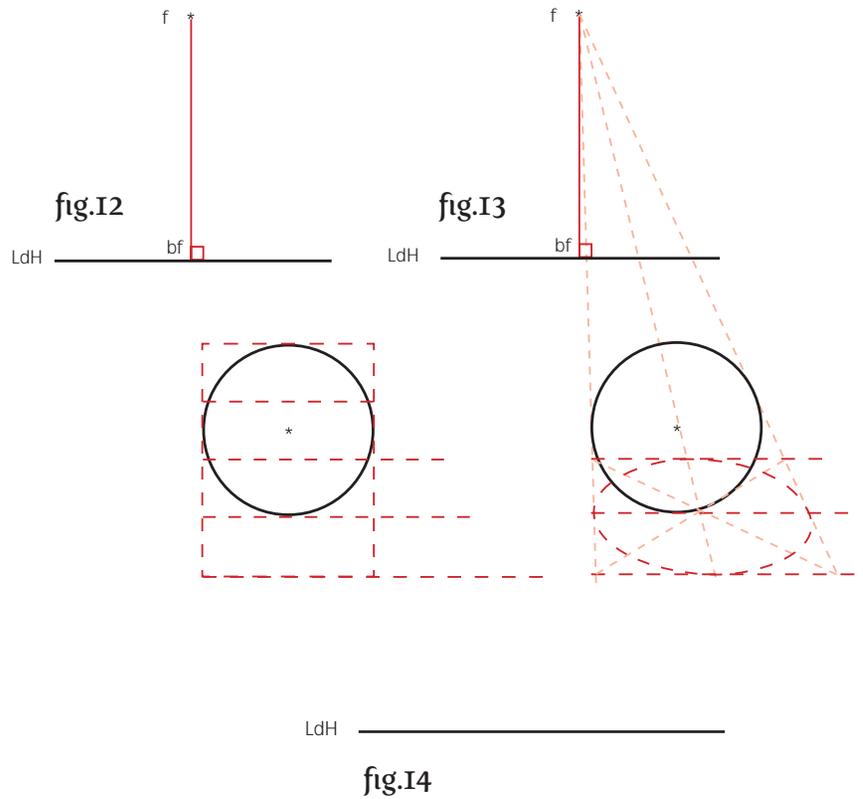


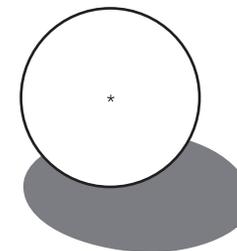
fig.I2. la circunferencia dibujada se encaja en un cuadrado regular que se divide en 3 partes iguales (x), se repite un tercio hacia abajo y se prolongan las rectas hacia el lado opuesto del foco.

fig.I3. desde (f) se proyectan dos tangentes a la circunferencia, que cruzarán todas las líneas proyectadas, formando un cuadrado abatido con las últimas 3.

de sus esquinas se trazan diagonales, para encontrar su centro (i) por el que pasará una recta proyectada desde (f), que marcará las tangentes superior (j) e inferior (l) del cuadrado abatido.

se unen las 4 tangentes: (j,k,l,m) con una cercha, formando el ovalo que marca el perímetro de la sombra proyectada de la esfera.

fig.I4



perspectiva y proyección de sombras

de varios volúmenes en un mismo plano.

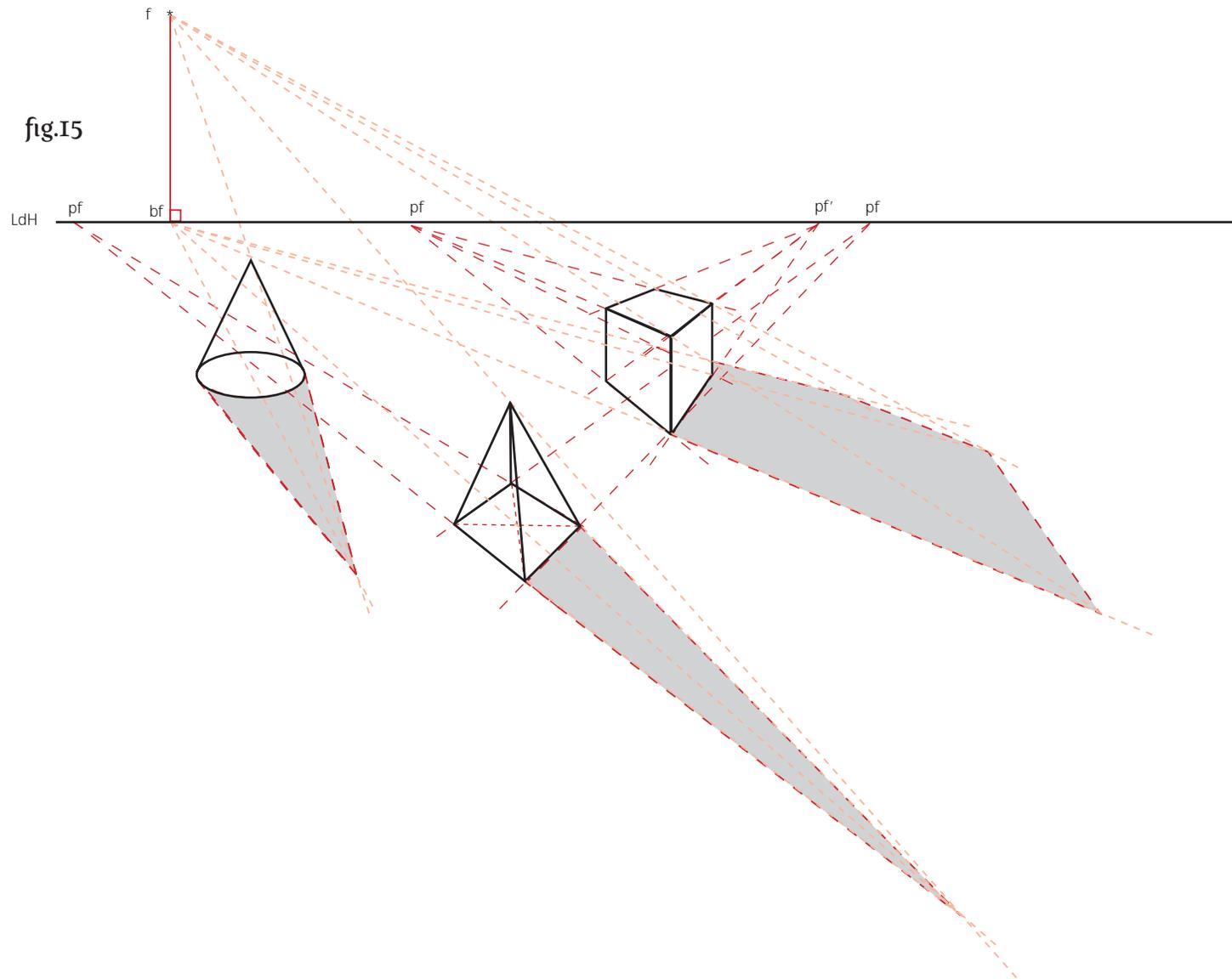


fig.I5. distintos o varios volúmenes en un mismo plano pueden ser contruidos con distintos puntos de fuga para cada uno de ellos, como con los mismos para dos o más.

sin embargo, mientras se ubiquen en un mismo plano, esos volúmenes serán afectados por todos los focos presentes. en éste caso por el único foco presente.