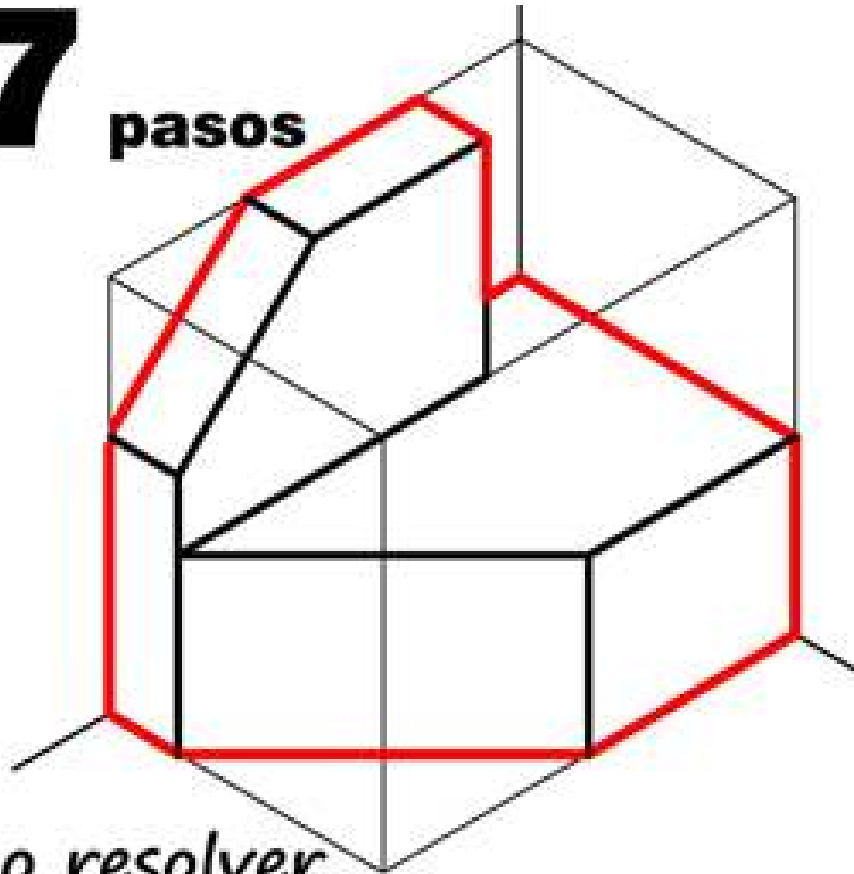


En **7** pasos



*Cómo resolver  
Piezas en perspectiva*

PABLO DOMINGO

Dibujar una pieza en volumen no es un proceso lineal que se pueda repetir mecánicamente y obtener siempre el resultado correcto. Es necesario un esfuerzo mental que permita pasar de las vistas en 2 dimensiones a la perspectiva en 3 dimensiones.

Es normal y no debes desesperar, es un proceso lógico de aprendizaje. Incluso cuando se maneja la técnica con destreza resulta a veces difícil entender una pieza.

# Paso nº 1: Dibuja el volumen envolvente

Las ventajas de dibujar el volumen envolvente en el primer paso son las siguientes:

? Es más fácil medir. Con el volumen envolvente dibujado es más fácil medir en los ejes y planos.

Deberás colocar la pieza en su posición adecuada. Al dibujar el volumen envolvente es el momento de colocar el perfil y el alzado en su posición adecuada. Puesto que el paralelogramo es un volumen sencillo, es fácil mantener tu concentración en esto. Es muy importante; si lo haces mal, la pieza no estará bien dibujada.

Te evitas el bloqueo. Quizá la principal ventaja de este primer paso es que evitas el miedo al papel en blanco. Entender una pieza completamente desde sus vistas no es sencillo. En cambio, si empiezas de esta manera que es mecánica, estarás avanzando en la dirección adecuada y poco a poco irás visualizando la pieza.

## 1.1. Dibuja los ejes. Cómo utilizar las reglas

“Sencillo” puedes pensar “pues como toda la vida”

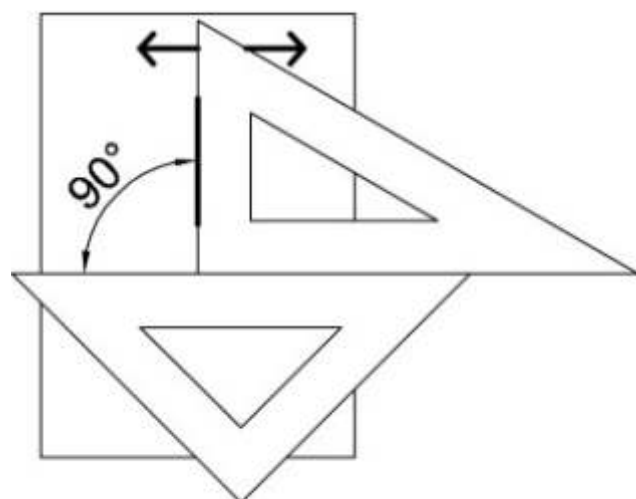
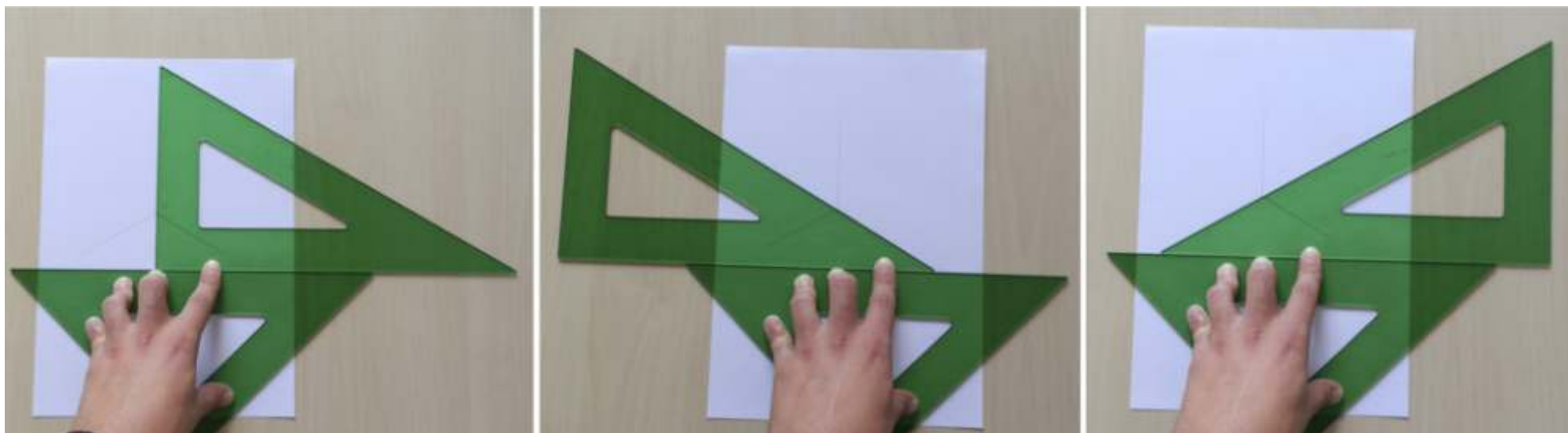
Pues sí, pero si lo haces correctamente ganarás en precisión y velocidad. Empezaremos por la perspectiva isométrica.

### Perspectiva Isométrica

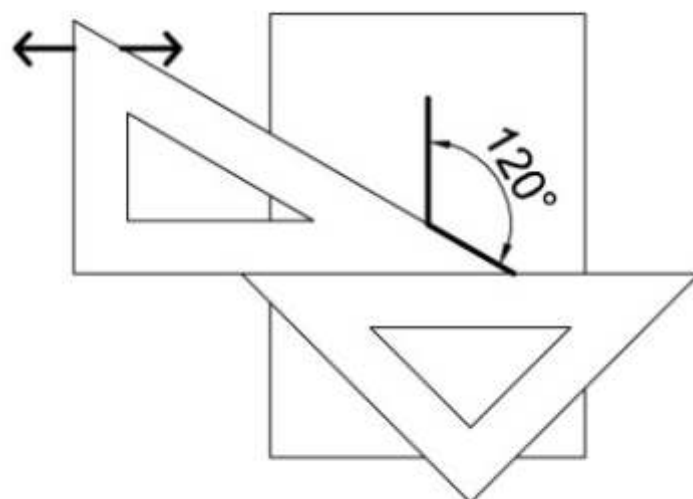
La escuadra la colocas abajo como soporte con la hipotenusa (el lado largo) horizontal. Esta regla es la que debes sujetar firmemente con la mano con la que no dibujas (la izquierda en mi caso), así tendrás tu mano dominante (derecha en mi caso) libre para dibujar.

El cartabón se desplazará sobre la escuadra suavemente y, cuando lo tengas en la posición adecuada, lo sujetarás levemente con un dedo de la mano izquierda, mientras mantienes todavía muy fija la escuadra con fuerza.

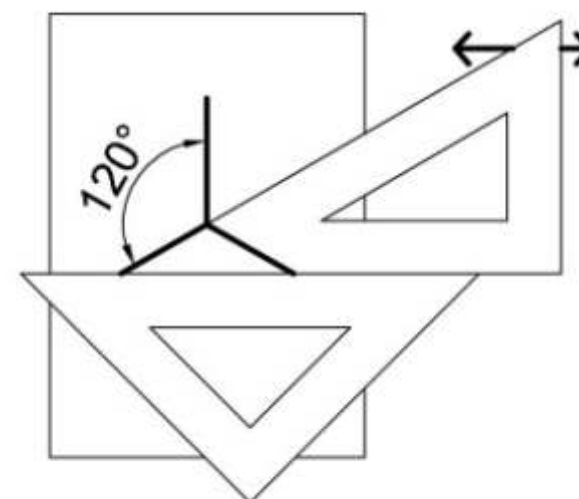
Así no tienes que mover la regla de soporte, que es la escuadra, y puedes dibujar todas las rectas paralelas posibles en los 3 ejes, simplemente desplazando el cartabón sobre la hipotenusa de la escuadra.



Eje Z



Eje X



Eje Y

### PERSPECTIVA ISOMÉTRICA

Desplazar el cartabón sobre la hipotenusa de la escuadra a izquierda y derecha para tener todas las paralelas a cada eje [10endibujo.com](http://10endibujo.com)

# Perspectiva Caballera

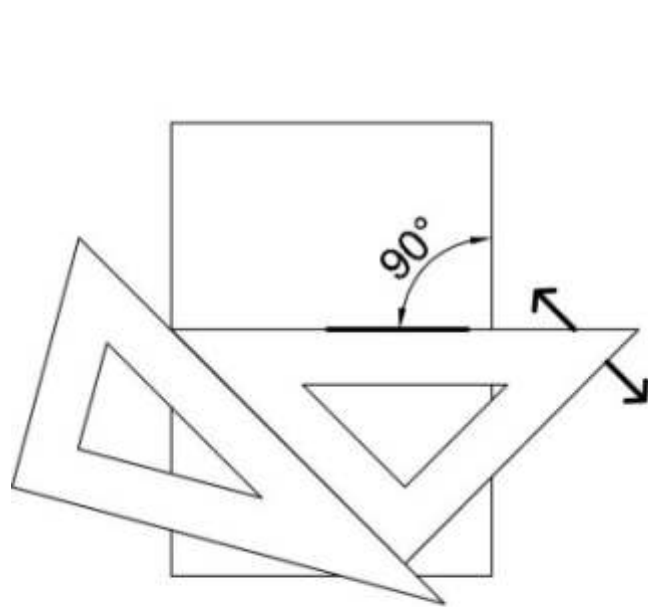
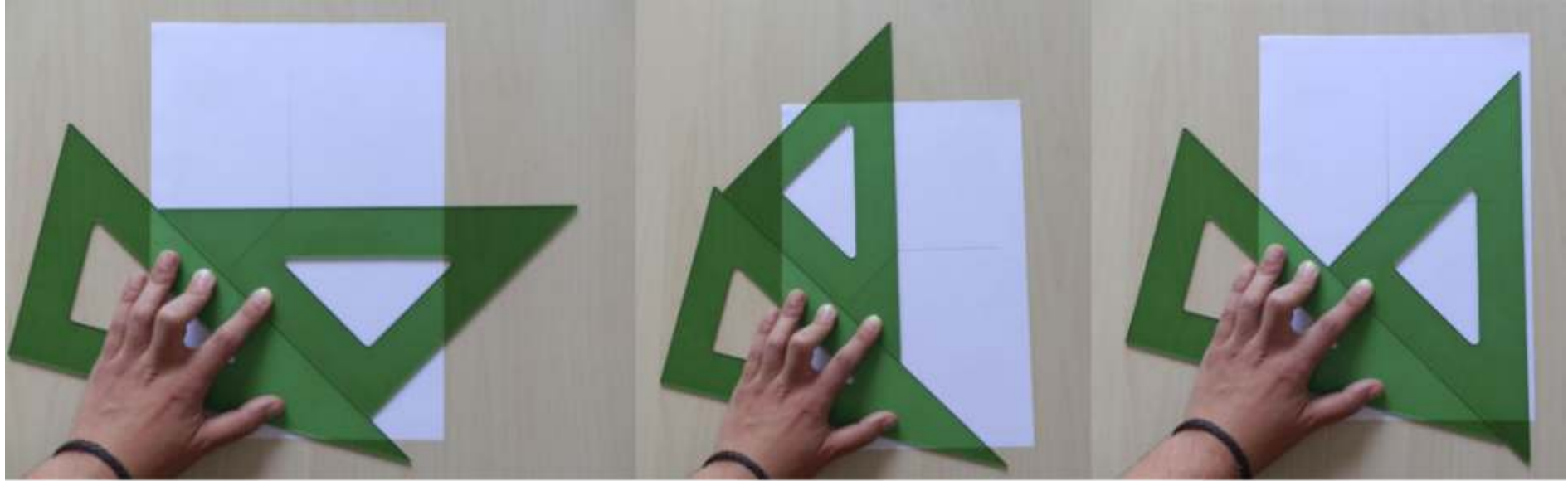
En este caso, la regla de soporte será el cartabón y debes colocarlo en la parte inferior izquierda. La hipotenusa del cartabón mira hacia arriba, formando un ángulo de  $45^{\circ}$  con el borde del papel. Esto lo puedes comprobar apoyando la escuadra sobre el cartabón, tal como te indico en las fotos y comprobando que la hipotenusa de la escuadra sea paralela al papel.

Como te dije antes, debes sujetar firmemente la regla de soporte (cartabón en este caso) mientras que la escuadra se desplaza suavemente.

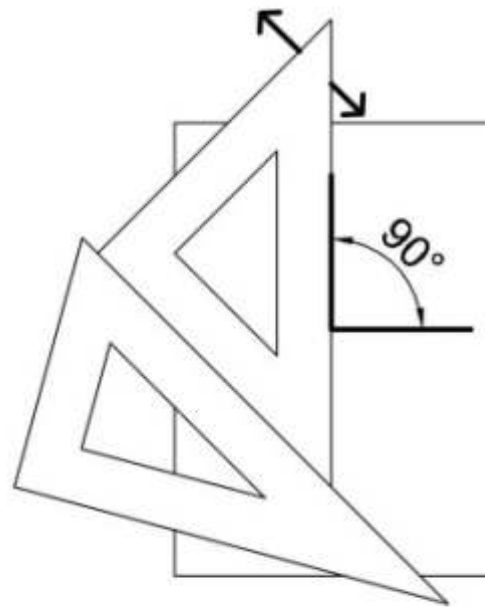
Dibujo el caso más común en el que el eje Y forma un ángulo de  $135^{\circ}$  con los otros dos ejes. Para ángulos diferentes deberás buscar la manera más cómoda.

La escuadra se desplaza siempre sobre sus catetos y es su hipotenusa la que dibuja todas las rectas paralelas a los ejes Z (vertical) y X (horizontal). El otro cateto dibuja las paralelas al eje Y (oblicuo).

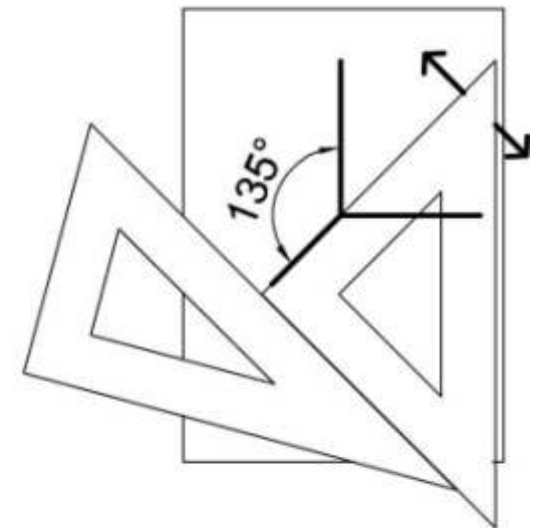
Consejo: Dibuja muy finito, lo más fino que puedas, para que no se vaya ensuciando el dibujo.



Eje X



Eje Z



Eje Y

### PERSPECTIVA CABALLERA

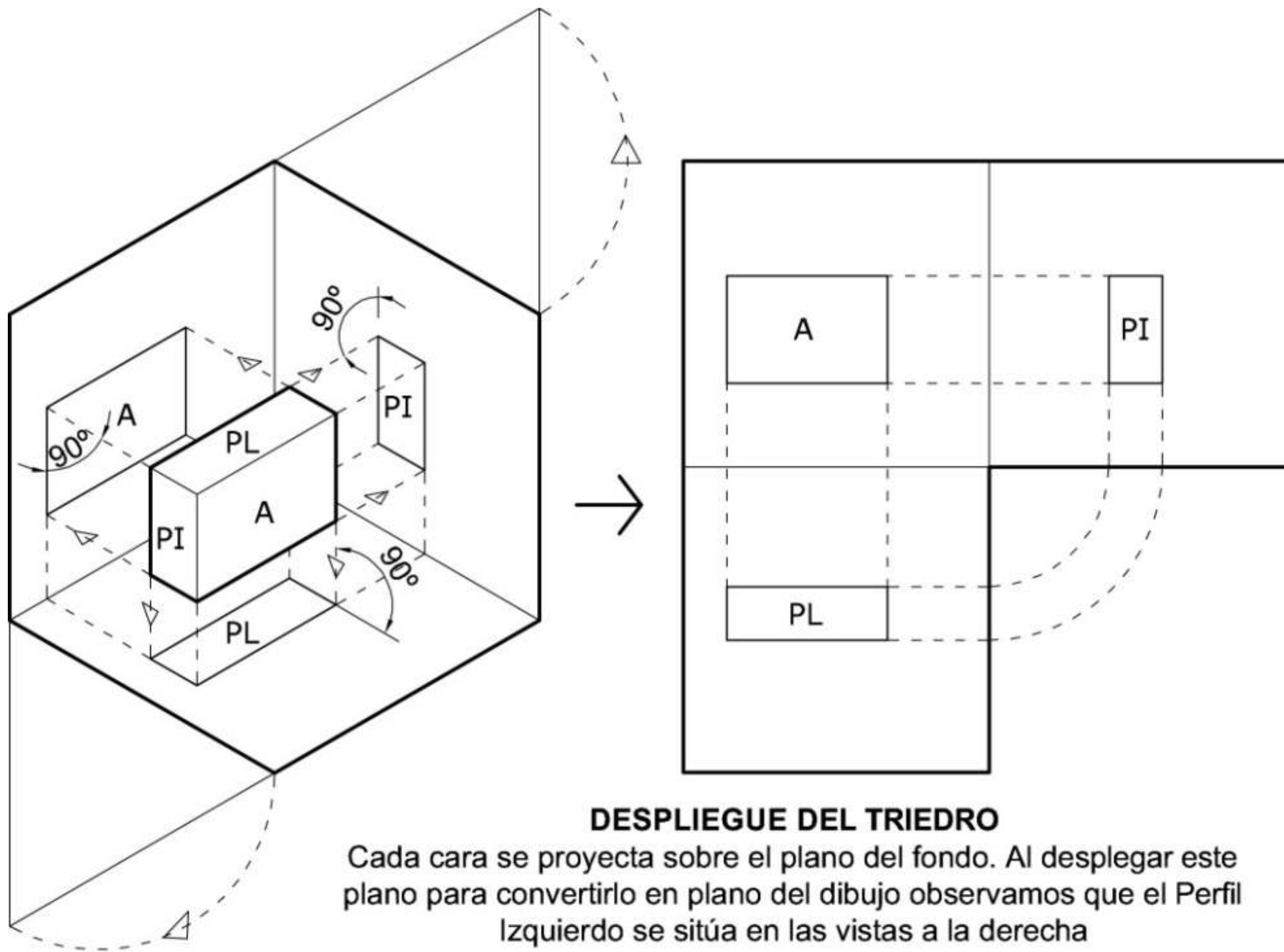
Desplazar la escuadra sobre la hipotenusa del cartabón hacia arriba y abajo para tener todas las paralelas a cada eje

## 1.2. Decide la posición de la pieza. Dónde van el alzado y el perfil

Normalmente la pieza nos viene dada por 3 vistas: planta, alzado y perfil. Puesto que trabajamos con el sistema europeo, si el perfil nos lo dan situado a la derecha se trata del perfil lateral izquierdo. Y a la inversa.

Pero, ¿por qué el perfil situado a la derecha es el perfil izquierdo?





**DESPLIEGUE DEL TRIEDRO**

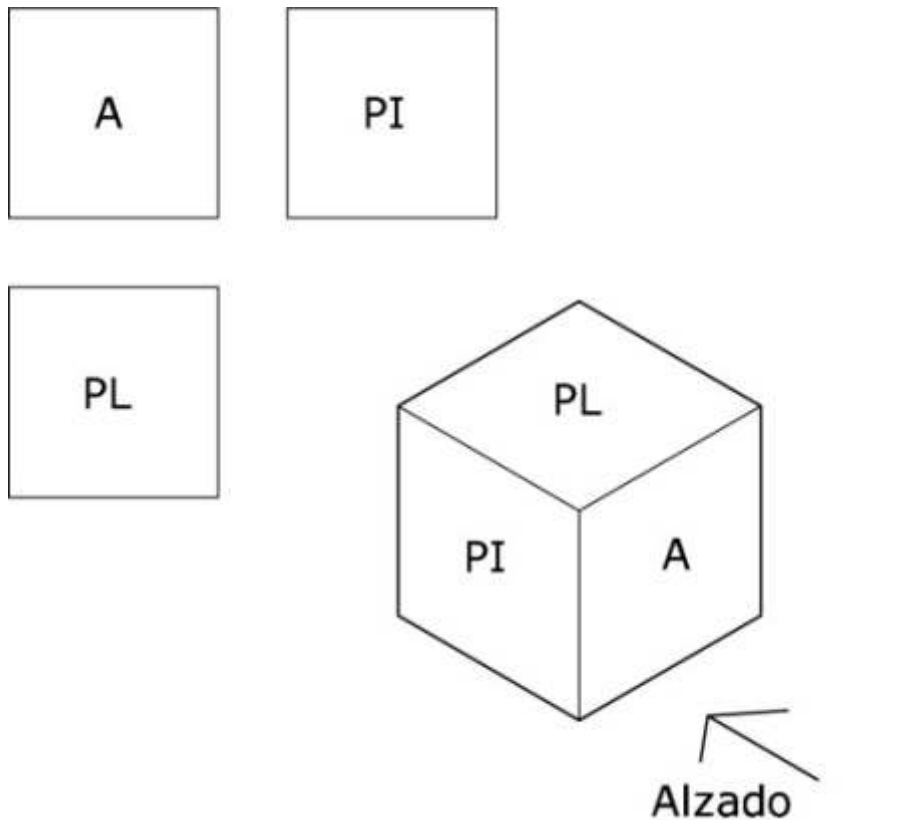
Cada cara se proyecta sobre el plano del fondo. Al desplegar este plano para convertirlo en plano del dibujo observamos que el Perfil Izquierdo se sitúa en las vistas a la derecha

¿Y esto cómo lo aplicas?

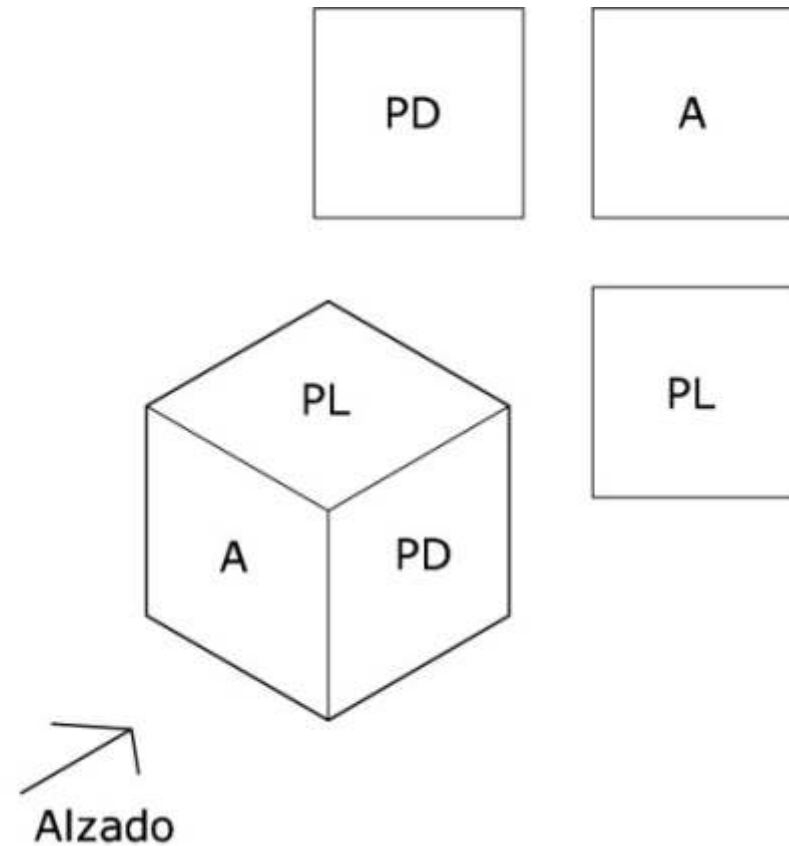
En la toma de decisión de dónde está el alzado y dónde el perfil.

? Caso 1. Te dan Planta, Alzado y Perfil situado a la derecha. Entonces se trata del Perfil Lateral Izquierdo.

? Caso 2. Te dan Planta, Alzado y Perfil situado a la izquierda. Entonces se trata del Perfil Lateral Derecho.



**Caso 1.** Nos dan el Perfil Izquierdo. Situaremos el alzado a la derecha



**Caso 2.** Nos dan el Perfil Derecho. Situaremos el alzado a la izquierda

[10endibujo.com](http://10endibujo.com)

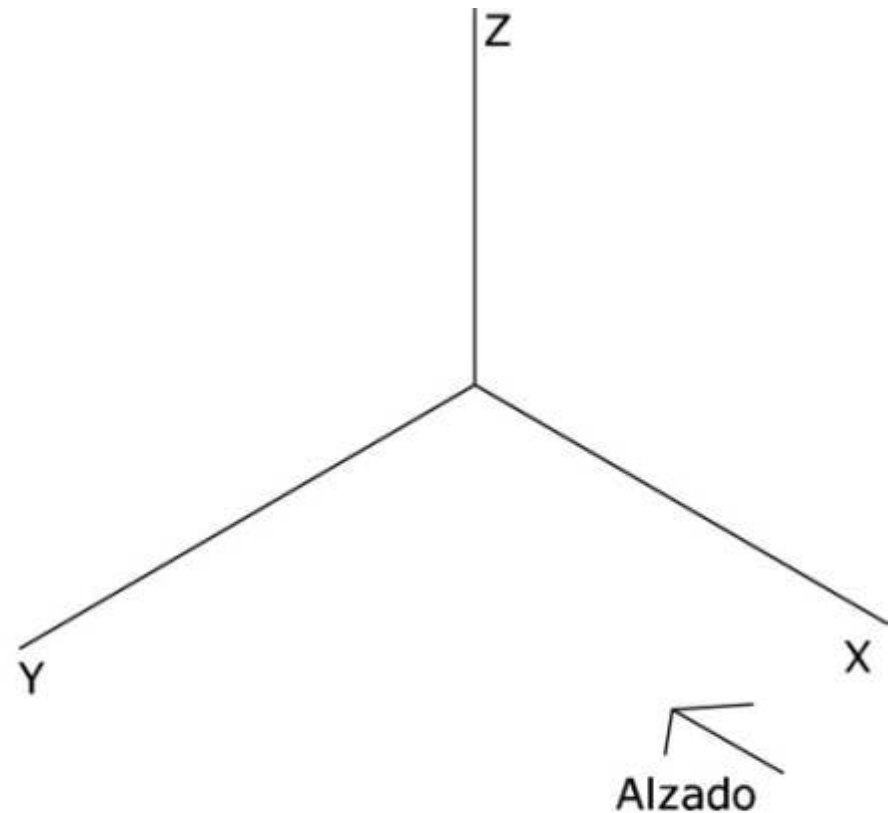
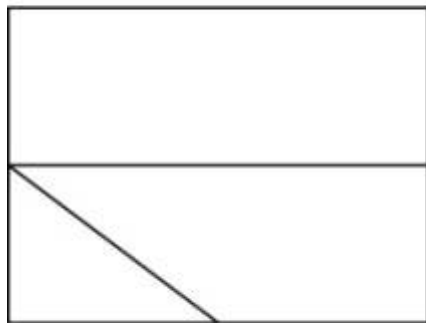
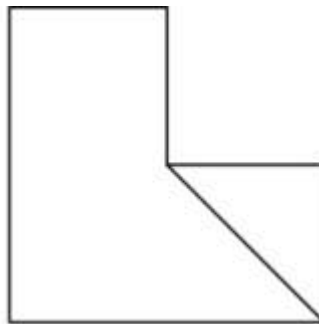
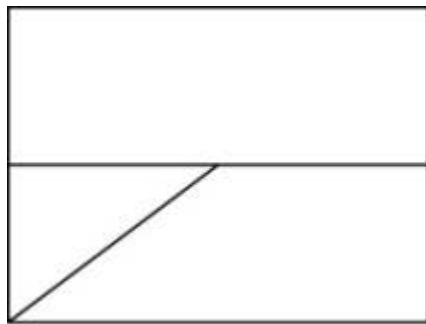
Situar el Alzado correctamente tiene más importancia de lo que puedas imaginar. De ello depende que la pieza esté correcta o no. Además, la posición de la planta depende del alzado, así que tómate tu tiempo para asegurarte de que lo colocas en la posición adecuada.

## 1.3. Toma las medidas para cada eje

Ahora es el momento de tener en cuenta escalas y coeficientes de reducción. En este artículo no trataré este apartado porque ya lo expliqué con detalle en los artículos de Perspectiva Caballera y Perspectiva Isométrica.

Para este artículo no aplicaré el coeficiente de reducción en Isométrica.

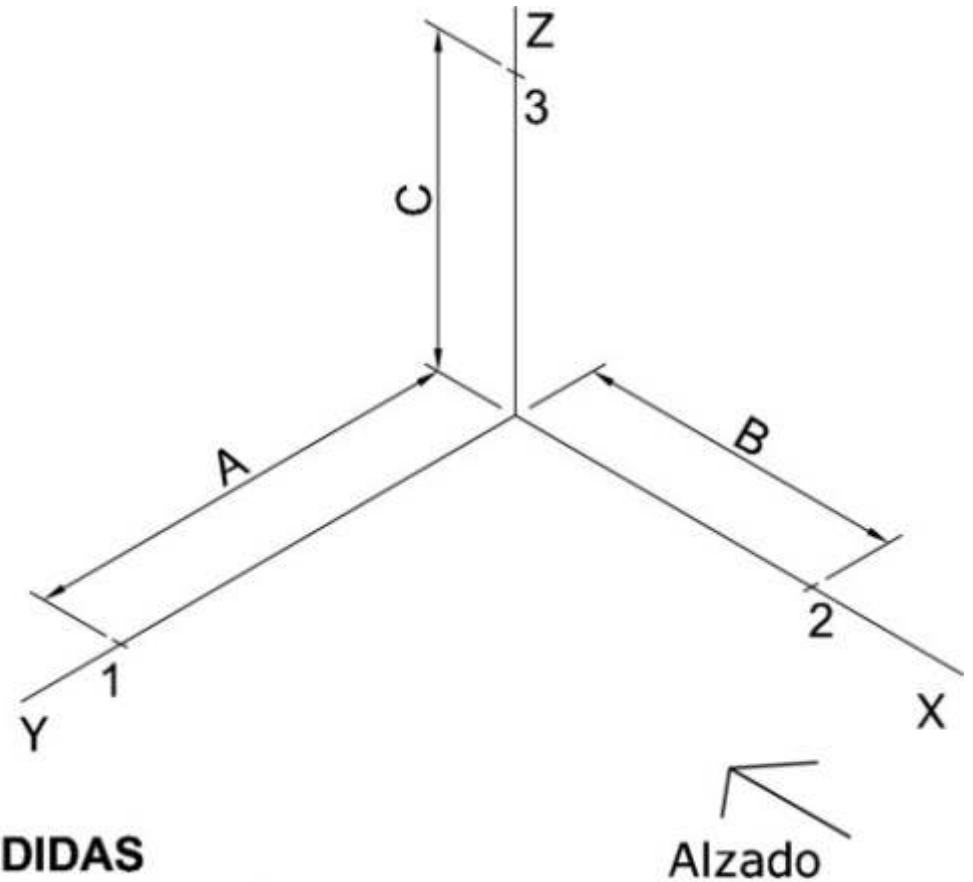
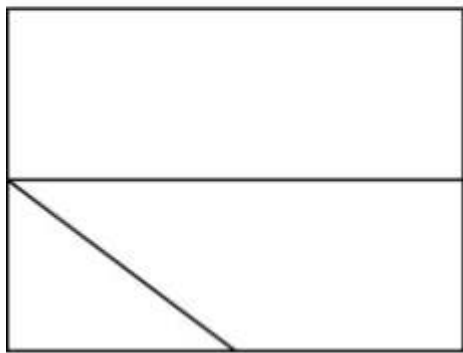
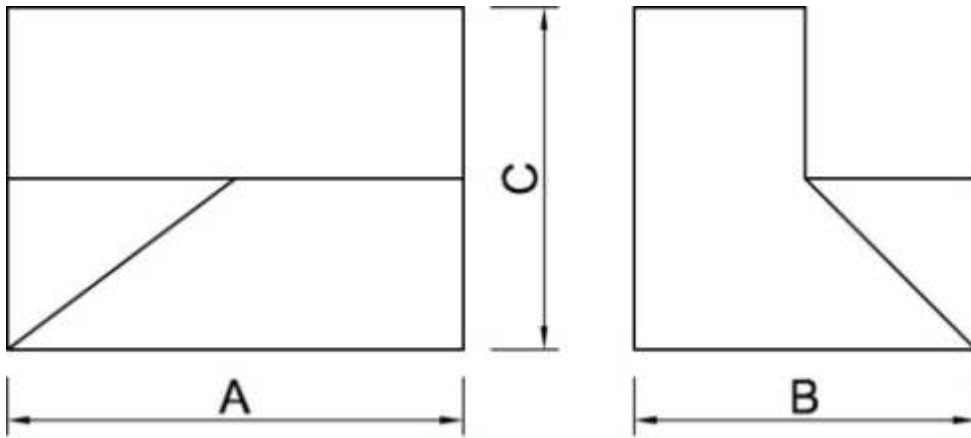
Supongamos la siguiente pieza, dada por su Planta, Alzado y Perfil Lateral Izquierdo. Ya hemos dibujado los ejes de la Isométrica y colocado el Alzado a la derecha.



# ¿Qué medidas debes tomar?

- ? El ancho del alzado (A) irá al eje Y
- ? El ancho del perfil (B) irá al eje X
- ? La altura del alzado (C) irá al eje Z.

Si tomas las medidas y los llevas a los ejes correspondientes obtendrás los puntos 1, 2 y 3.



**TOMA LAS MEDIDAS**  
Asegúrate de llevarlas correctamente  
a sus correspondiente eje

## 1.4. Dibuja paralelas a los ejes hasta cerrar el paralelogramo

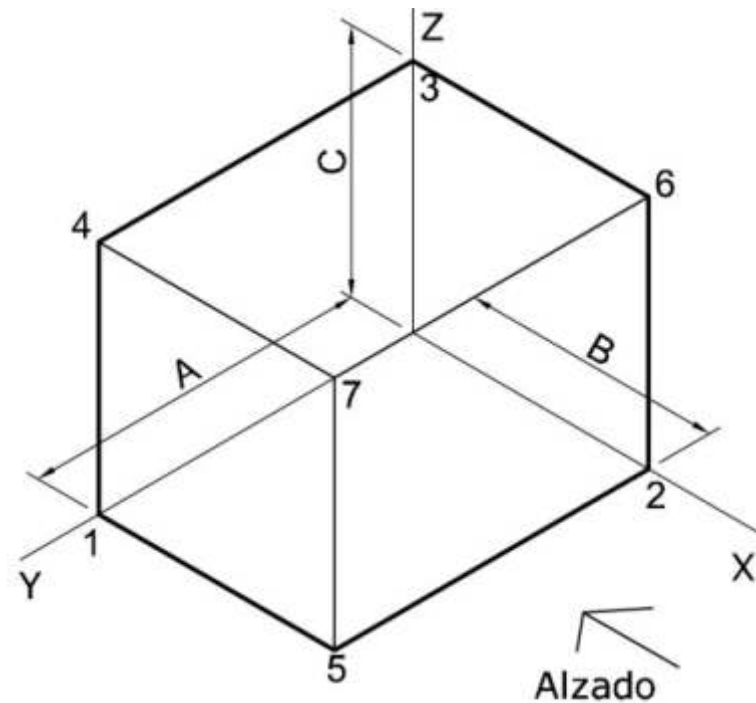
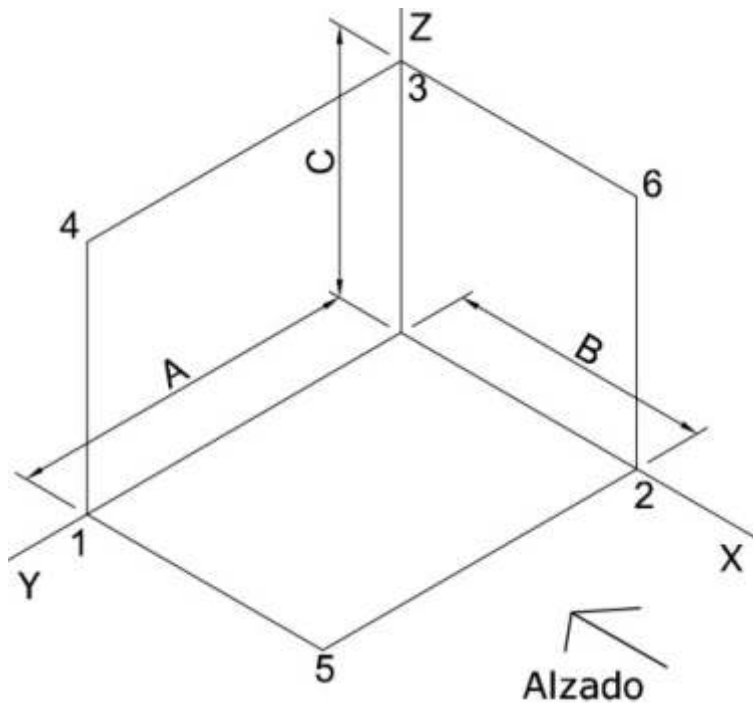
? Con una recta paralela al eje Y por el punto 3 y otra paralela al eje Z por el punto 1 obtendrás el punto 4.

? Con una paralela a X por 1 y otra paralela a Y por 2 obtendrás el punto 5.

? Por último, con una paralela a X por el punto 3 y otra paralela a Z por el punto 2 encontrarás el punto 6.

Ya tienes las paredes del fondo. Para cerrar el cubo sólo te falta dibujar una paralela a X por el punto 4, una paralela a Y por el punto 6 y una paralela a Z por el punto 5.

Y ahí tienes el vértice 7 que cierra el paralelogramo.



### **VOLUMEN ENVOLVENTE**

Teniendo las 3 medidas A, B y C es rápido cerrar el volumen envolvente mediante paralelas

¡¡YA TIENES EL VOLUMEN ENVOLVENTE!!

Puedes tener muy claro que la orientación y las dimensiones son correctas. Hemos evitado el miedo al papel en blanco y hemos arrancado de manera rutinaria, mecánica. No hemos necesitado entender nada de la pieza, sólo saber interpretar los datos.

Fíjate que ya es más fácil mirar la pieza.

Este primer paso ha sido largo de explicar pero en cuanto cojas soltura te aseguro que tardarás muy poco. La mayor dificultad de este paso la tendrás al aplicar escalas y coeficientes de reducción.

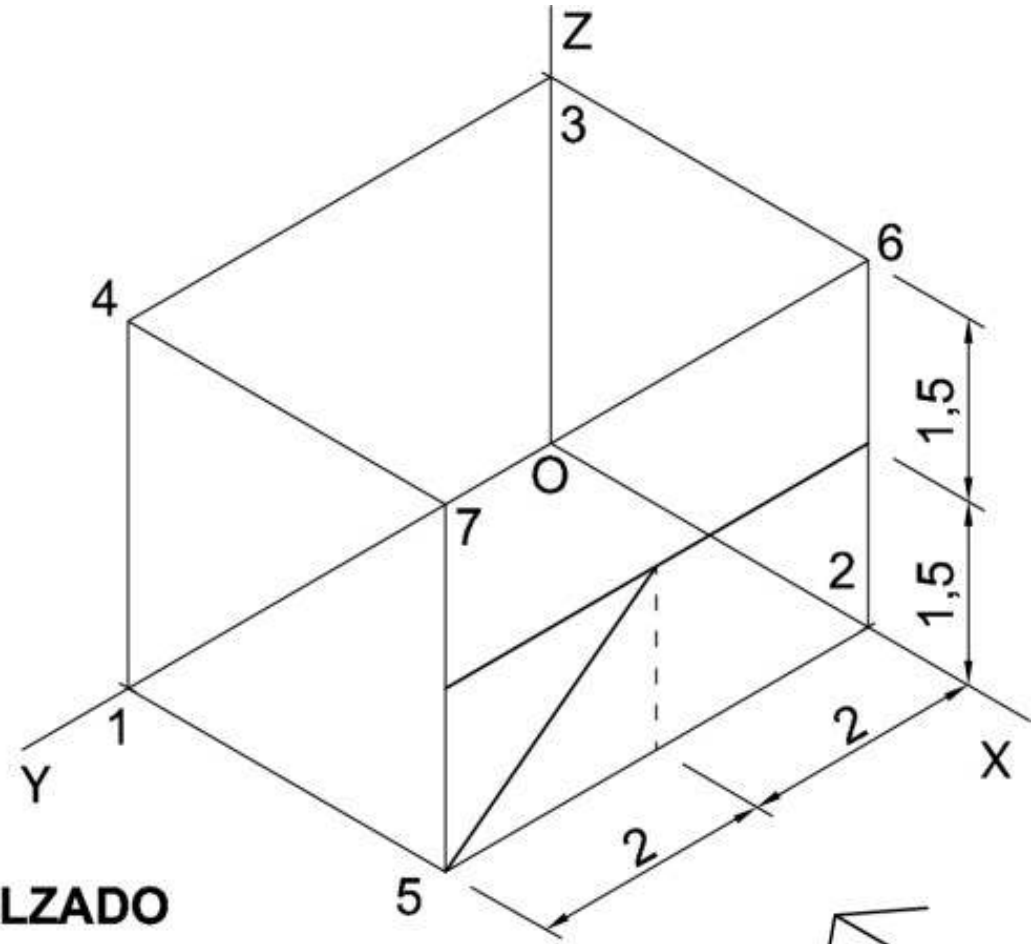
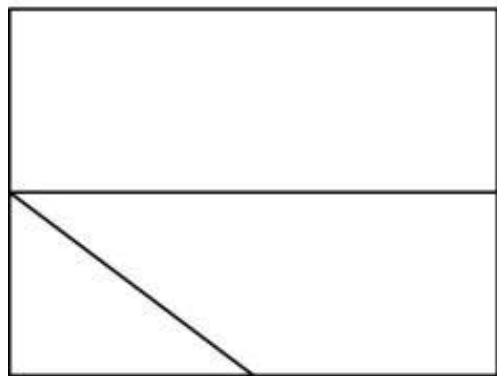
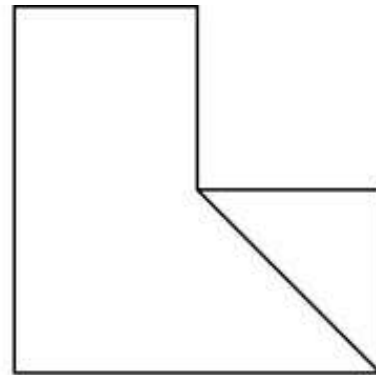
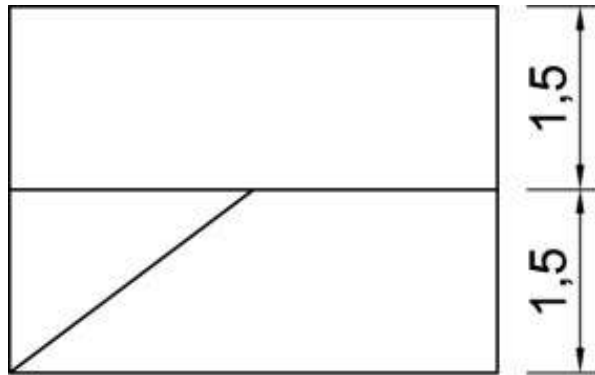
## Paso nº 2: Dibuja las vistas sobre las caras de la pieza en perspectiva

Tanto si eres nuevo dibujando piezas como si no sabes muy bien por dónde empezar, realiza este paso porque te permitirá avanzar con la pieza en la dirección correcta y te irá llevando hacia los demás pasos, sin que tengas posibilidad de error.

2.1. Dibujaremos en primer lugar el Alzado sobre la perspectiva. El Alzado se sitúa a la derecha, por tanto dibujaremos sobre la cara 2-5-7-6.

Toma la medida divisoria en altura, que está a 1,5 cm y llévala a la arista 2-6 de la perspectiva. Dibuja desde ahí una paralela al eje Y.

La división en anchura del alzado que mide 2 cm debes llevarla a la arista 2-5. Puesto que el punto que nos interesa está sobre la recta que hemos dibujado anteriormente, dibuja una recta vertical desde el punto medio de la arista hasta la recta trazada anteriormente (tal como yo he dibujado en discontinua, tú puedes dibujarlo con línea muy fina). Este punto debes unirlo con el vértice 5, tal como indica el alzado.



**DIBUJA EL ALZADO**  
Lleva las medidas y traza  
paralelas a los ejes

Alzado

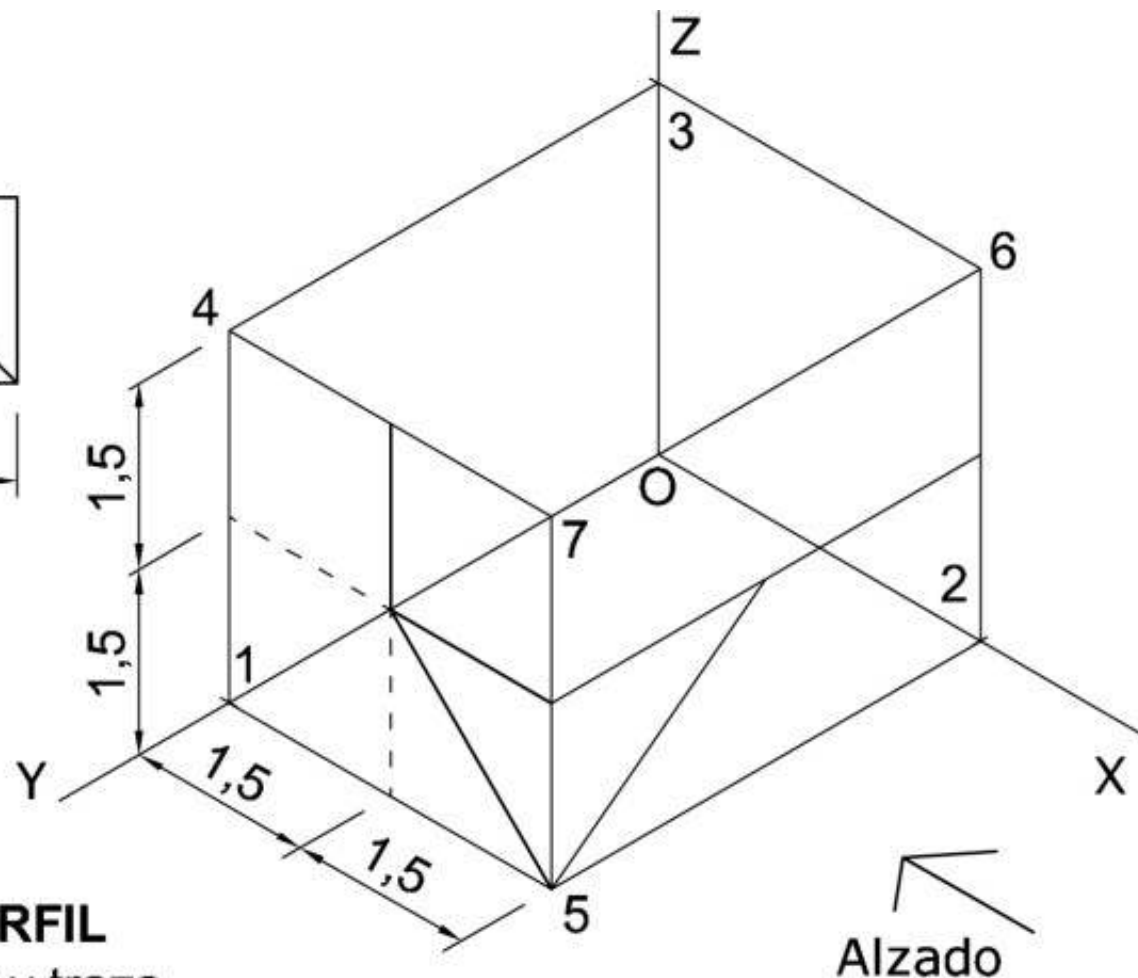
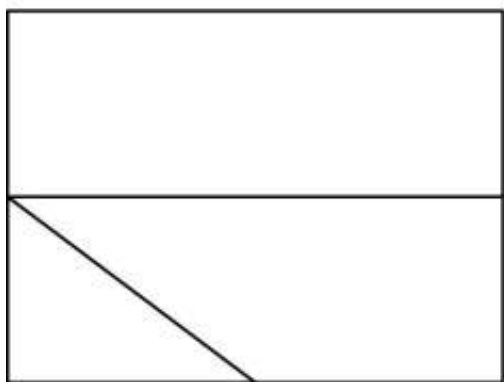
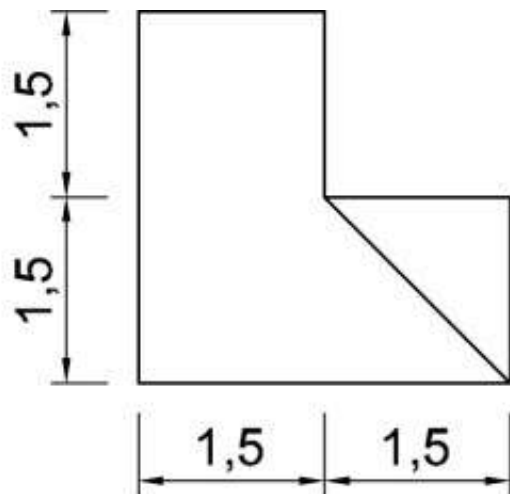
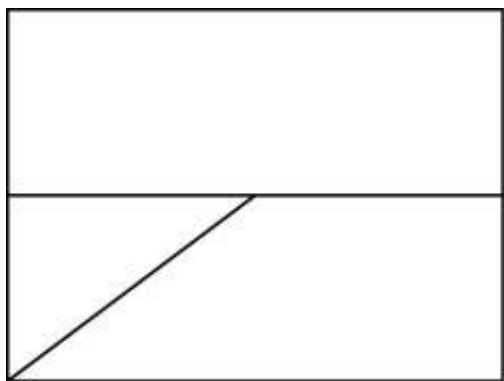
10endibujo.com



## 2.2. Ahora vamos al perfil.

El perfil es el derecho y por tanto tenemos que dibujarlo sobre la cara 1-4-7-5. La división en vertical de 1,5 cm no sería necesario volver a medirla, ya que coincide con la división que hemos hecho para el Alzado. Por tanto, bastaría con trazar una paralela al eje X por ese punto medio de la arista 5-7.

La división en horizontal, también de 1,5 cm la llevaremos a la arista 1-5 y, puesto que el punto que nos interesa está en alto, lo llevamos en vertical hasta que corta a la recta trazada anteriormente. Yo lo he hecho en discontinua pero tú puedes trazarlo en continua fina. Únelo con el vértice 5 y también dibuja una recta vertical y ¡ya tienes el perfil dibujado!



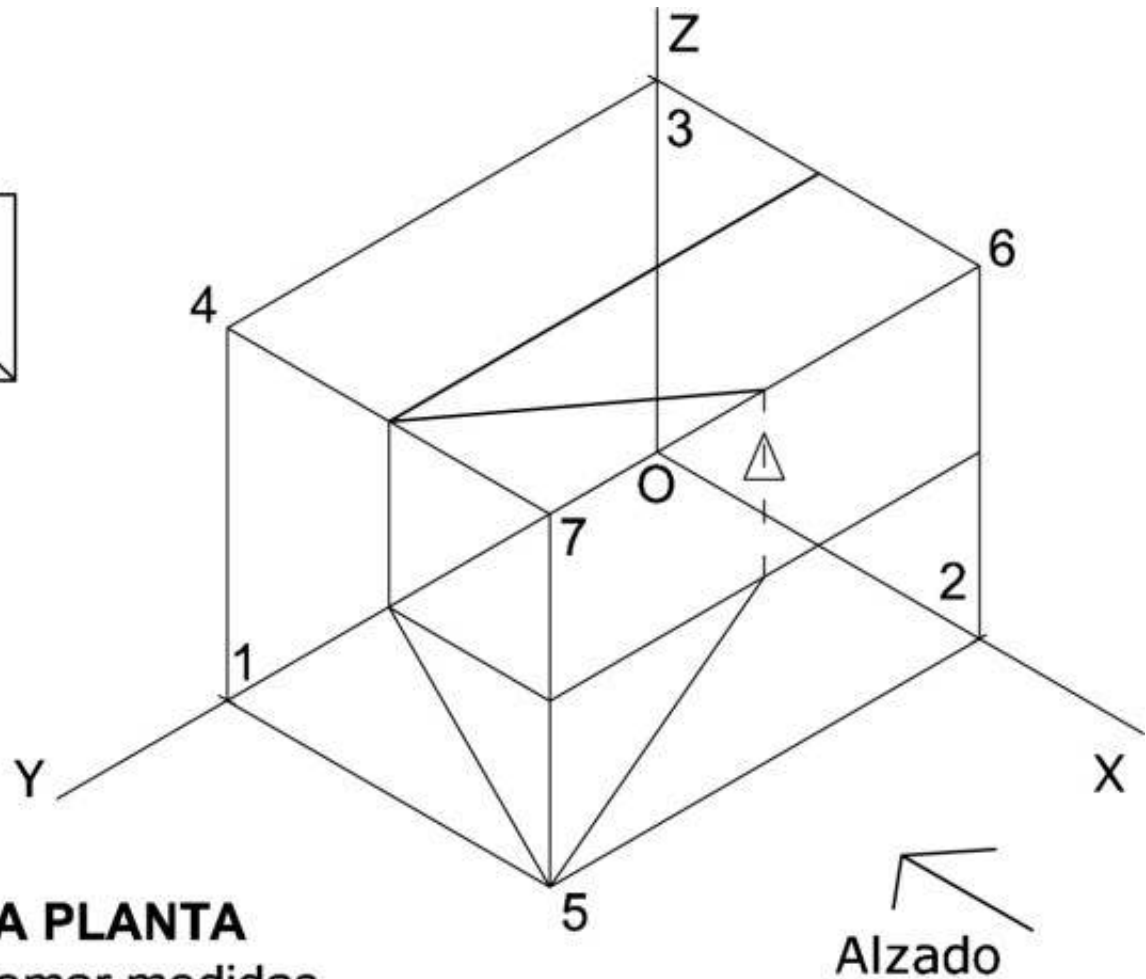
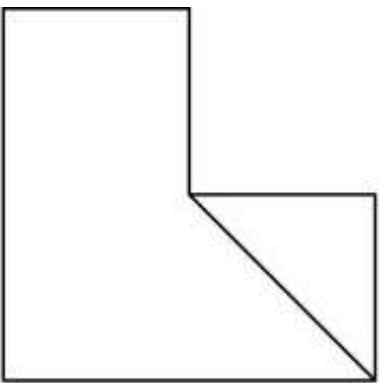
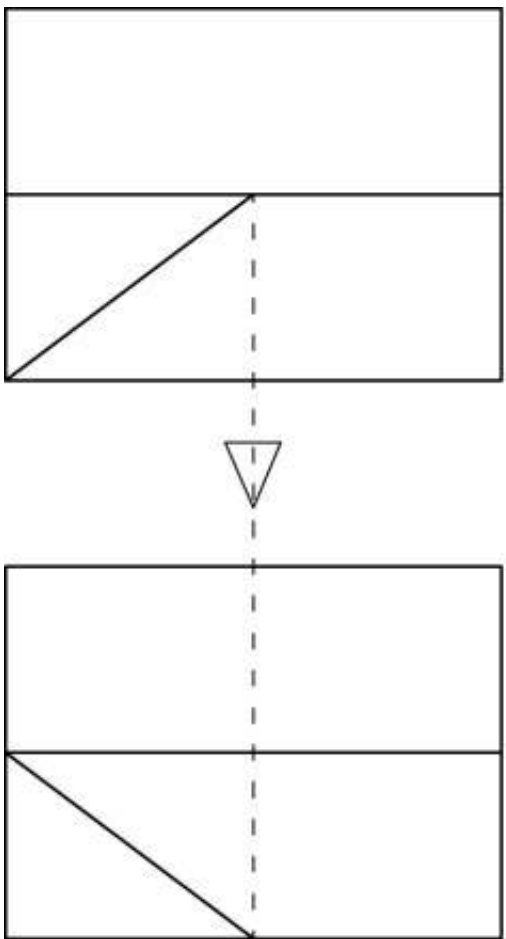
**DIBUJA EL PERFIL**  
Lleva las medidas y traza  
paralelas a los ejes

## 2.3. Por último dibujamos la planta

La planta es la vista desde arriba y se dibuja en la cara 3-4-7-6. Teniendo alzado y perfil dibujados es probable que no tengas que tomar ninguna medida más y te baste con aprovechar las existentes. Este es nuestro caso.

La recta horizontal que divide la planta por la mitad es una paralela al eje Y que pasa por el punto medio de la arista 4-7, que ya hemos tomado anteriormente. Y la recta oblicua va desde ese mismo punto medio de la arista 4-7 al punto medio de la arista 6-7 que podemos obtener tomando la referencia del alzado. Dibuja una recta vertical desde el punto medio del alzado que habías dibujado y ya tienes la planta resuelta.

Fíjate en las flechas que dibujo sobre las líneas discontinuas. Esas son las referencias que tienes que aprovechar de unas vistas a otras.



**DIBUJA LA PLANTA**  
 No necesitas tomar medidas.  
 Aprovecha las referencias de alzado y perfil

Alzado

[10endibujo.com](http://10endibujo.com)

En la mayoría de ocasiones esta estrategia nos permite conectar vértices y aristas que en las vistas no parecían tener relación. Funciona estupendamente con cortes triangulares

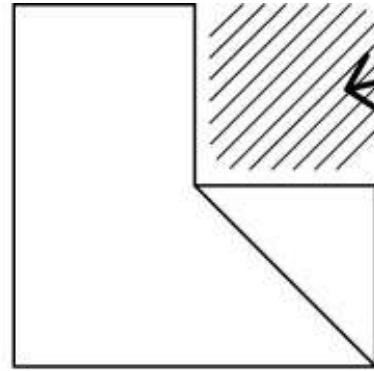
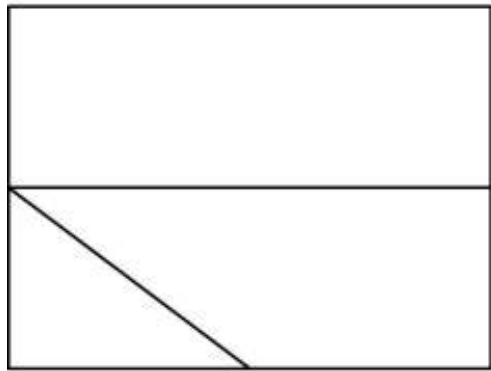
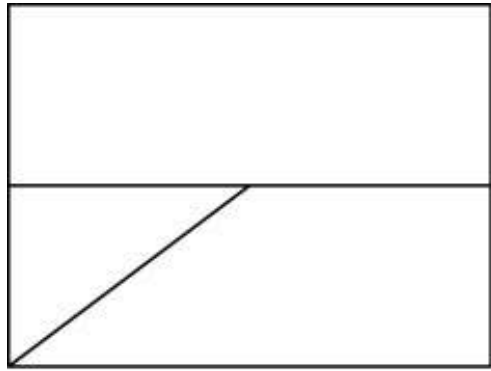
## Paso nº 3. Quítale los bocados evidentes

Cuando el contorno de algunas de las vistas no sea un rectángulo, puedes eliminar completamente este bocado de la perspectiva. Tan sencillo como eso; puedes tener la certeza de que en ese lugar no va a existir ningún trozo de la pieza. De un plumazo estás eliminando volumen sobrante y estás moldeando la pieza con la total seguridad de que lo estás haciendo correctamente. Este método funciona por igual en planta, alzado y perfil, por lo que su efecto se suma.

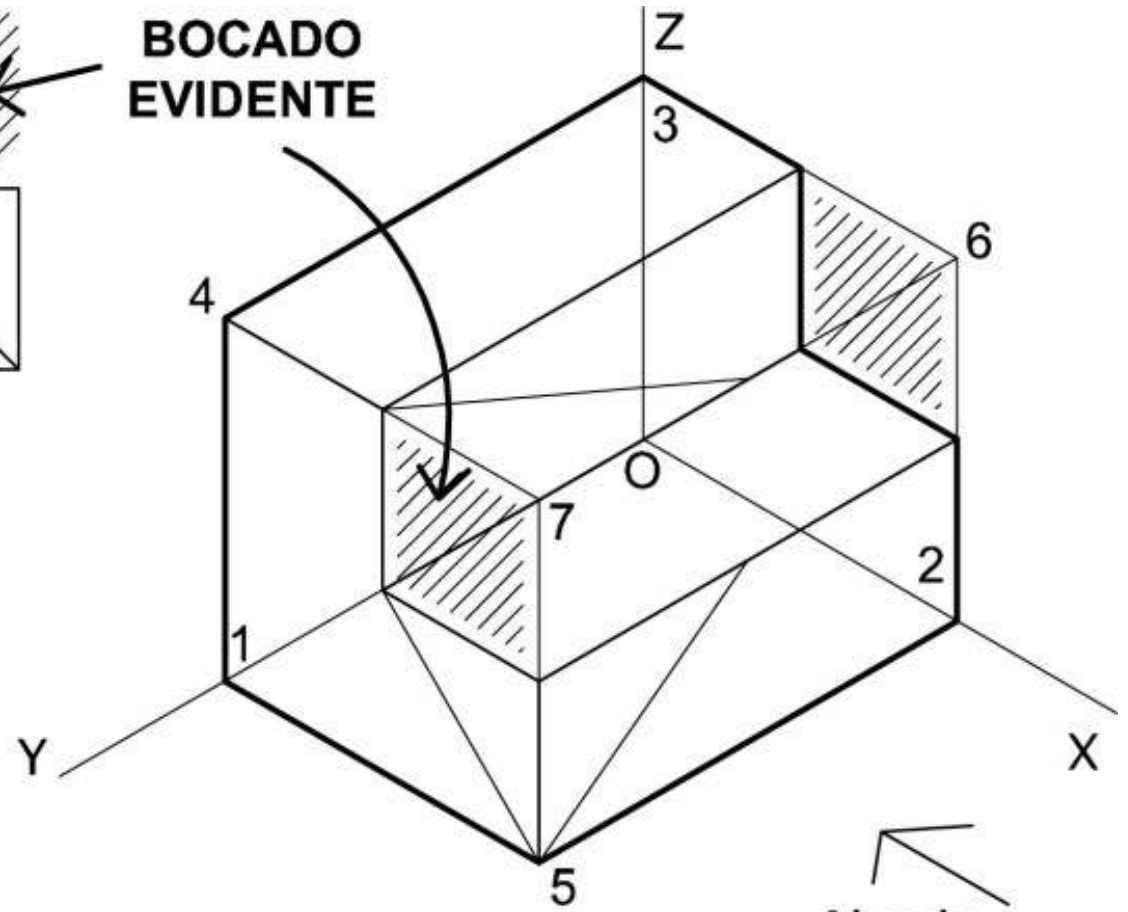
En la pieza que estamos trabajando hay un bocado evidente: en el perfil falta el cuadrante superior derecho. Eso quiere decir que ahí no existe pieza, no hay nada. Por tanto, este cuadrado lo puedo eliminar completamente de la pieza en la perspectiva.

¿Cómo se hace esto? Proyectando ese cuadrado sobrante desde el Perfil hasta el fondo, mediante rectas paralelas al eje Y. Estas cortarán a la cara posterior de la figura O-2-6-3 y te quedará una pieza más sencilla que la que teníamos, con menos volumen y, por tanto, menos que tallar.

Quitar un bocado evidente es simplificar la pieza, aligerar peso



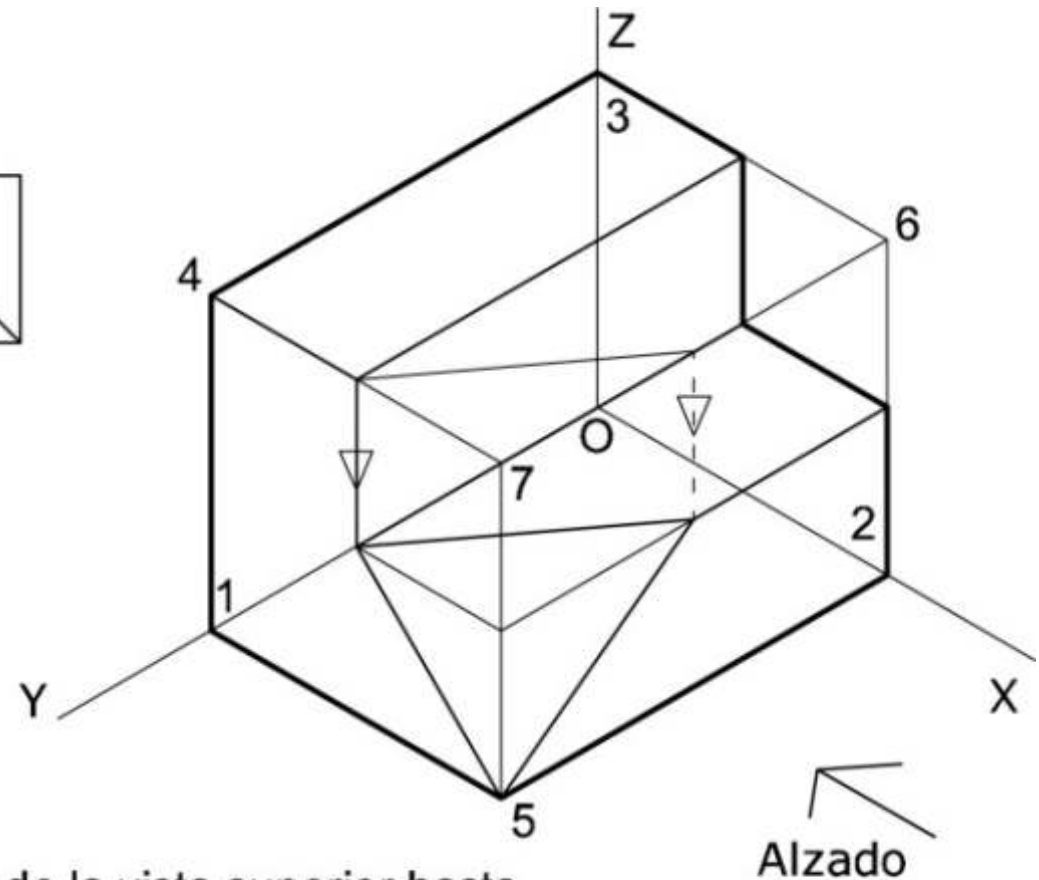
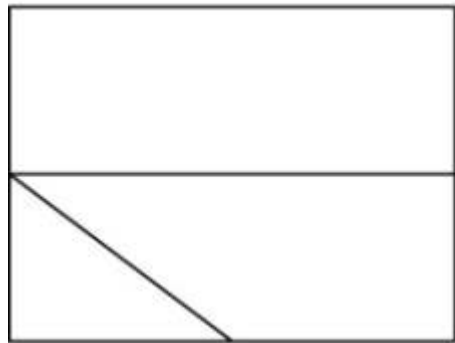
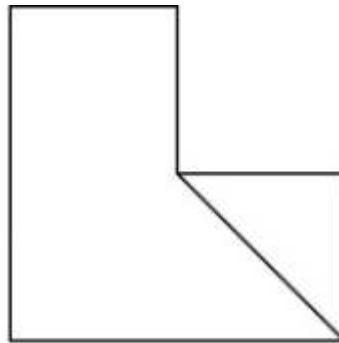
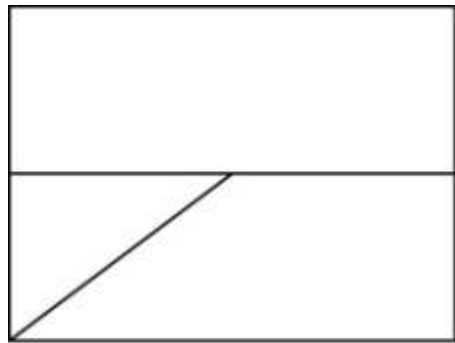
**BOCADO EVIDENTE**



Elimina de la pieza los bocados evidentes para simplificarla

Ahora que hemos quitado el bocado evidente, la recta oblicua de la planta (en la cara superior) ya no tiene sentido ahí, porque no existe pieza. Proyéctala hacia abajo, hasta que interseque con la nueva superficie horizontal. Esto lo consigues con rectas verticales que bajan desde cada uno de sus extremos.

Al unir los nuevos extremos en la parte media de la pieza puedes observar que coinciden con las otras rectas oblicuas de Alzado y Perfil. Esto define un corte triangular en la pieza que deja la figura resuelta.



Baja la recta oblicua de la vista superior hasta donde existe pieza y ¡ya está resuelta!