

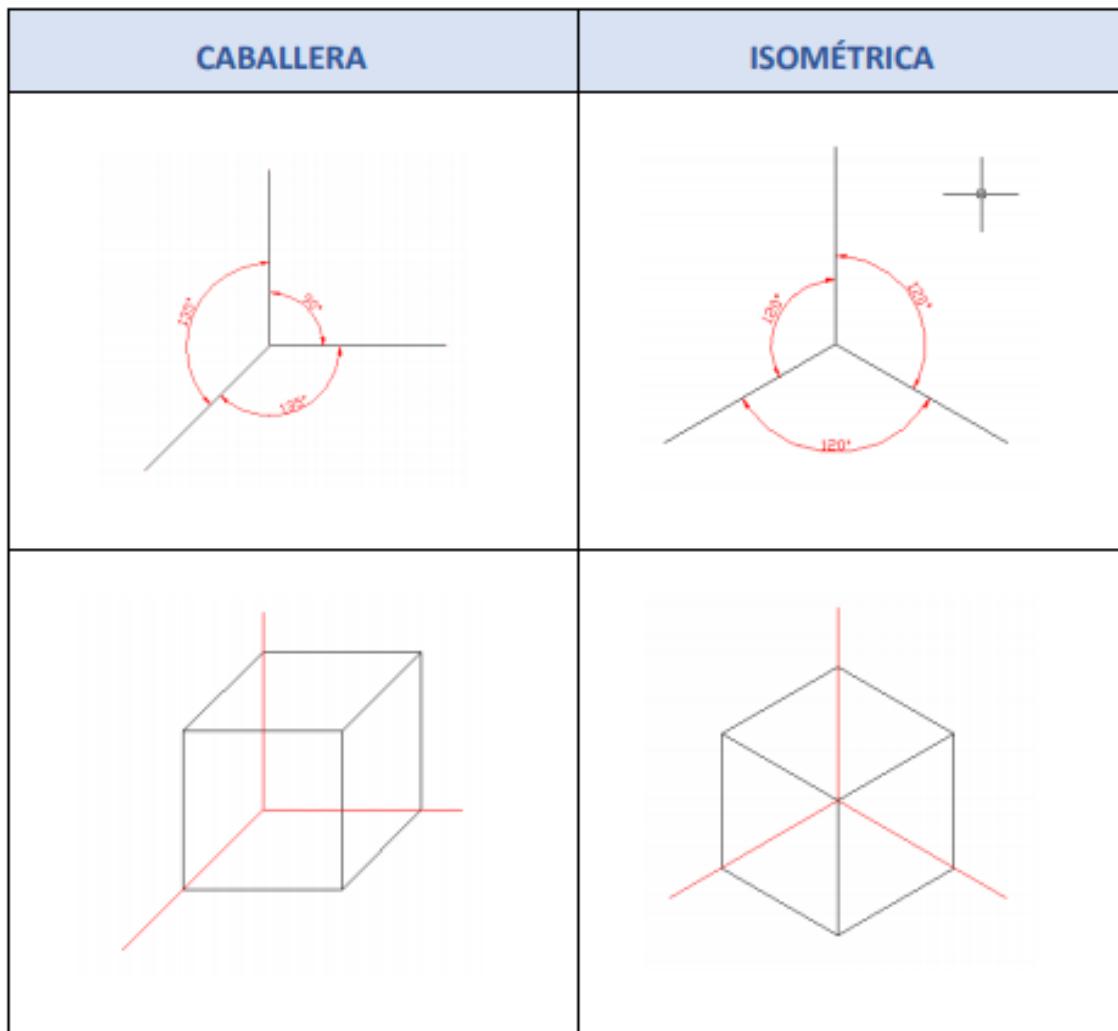
# REPRESENTACIÓN EN PERSPECTIVA Y LECTURA DE VISTAS

## DIBUJO EN PERSPECTIVA

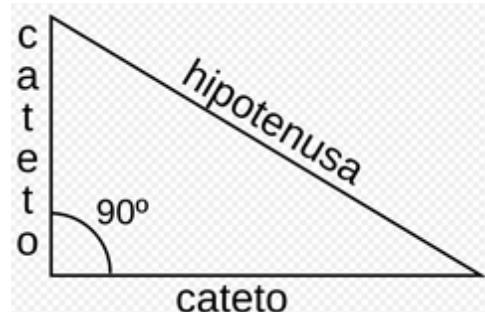
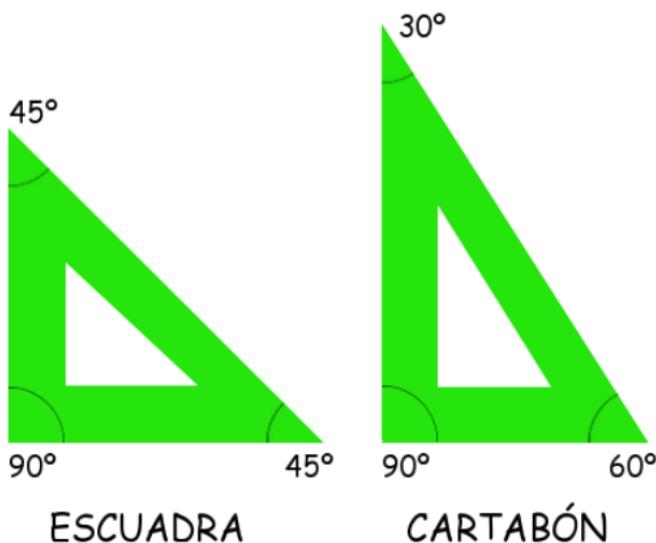
Los objetos que nos rodean tienen tres dimensiones, es decir, tienen volumen. El papel en cambio sólo tiene dos dimensiones, con lo cual dibujar el objeto dando sensación de volumen entraña cierta dificultad.

*La representación de un objeto en el papel de forma que dé impresión de volumen se llama dibujo en perspectiva.*

Hay varios tipos de perspectivas. Veremos dos de ellas: **isométrica y caballera**.



RECUERDA:

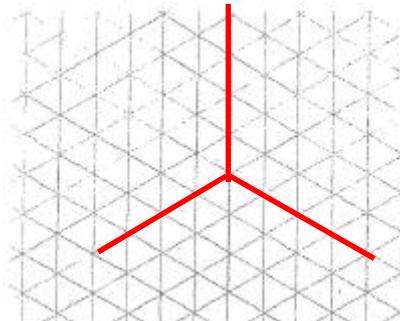


➤ **PERSPECTIVA ISOMÉTRICA**

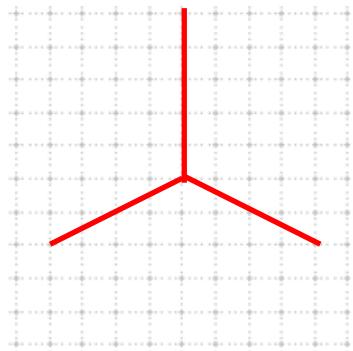
En la perspectiva isométrica, los tres ejes forman  $120^\circ$  entre sí.

Trazado de los ejes:

- Si se dispone de plantilla isométrica,** se trazan los ejes directamente sobre las líneas de la plantilla.

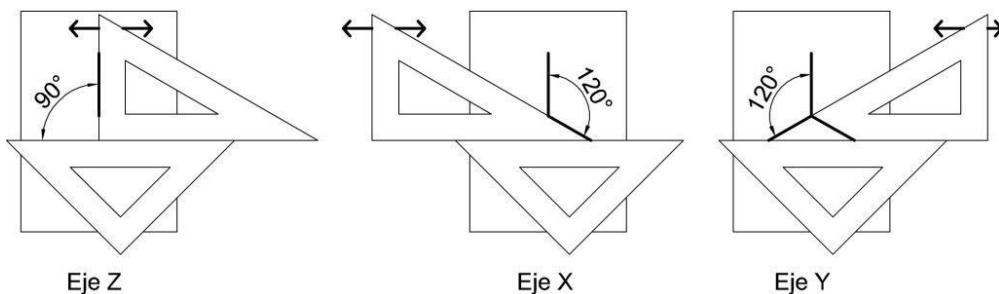
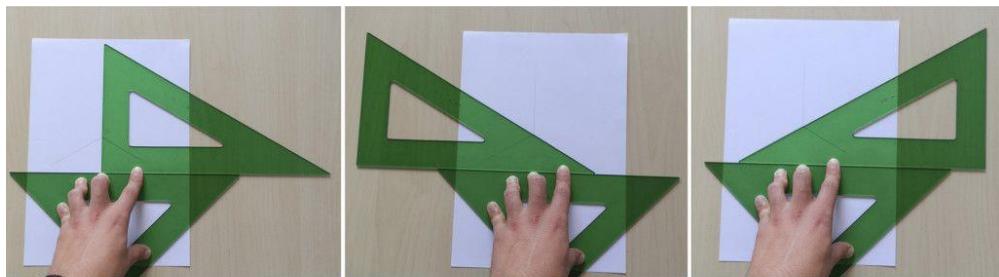


- Si se dispone de papel cuadriculado,** se debe tomar una línea vertical de la cuadrícula como eje vertical, y los ejes inclinados se obtienen avanzando dos cuadros en horizontal y bajando uno en vertical.



c) Si se tienen que trazar con escuadra y cartabón, se deben seguir los siguientes pasos:

- La escuadra se coloca abajo como soporte con la hipotenusa (el lado largo) horizontal y se debe sujetar firmemente con la mano con la que no dibujamos, así se tiene la mano dominante libre para dibujar.
- El cartabón se desplaza sobre la escuadra suavemente y, cuando se tiene en la posición adecuada, se sujetá levemente con un dedo de la mano (mientras mantienes todavía muy fija la escuadra con fuerza) y se traza el nuevo eje.

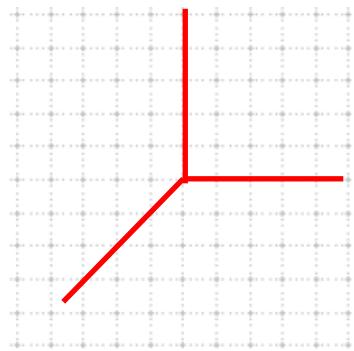


### ➤ PERSPECTIVA CABALLERA

En la perspectiva caballera, un eje es vertical (altura), otro horizontal (anchura) y uno oblicuo (profundidad) formando  $135^\circ$  con los otros dos.

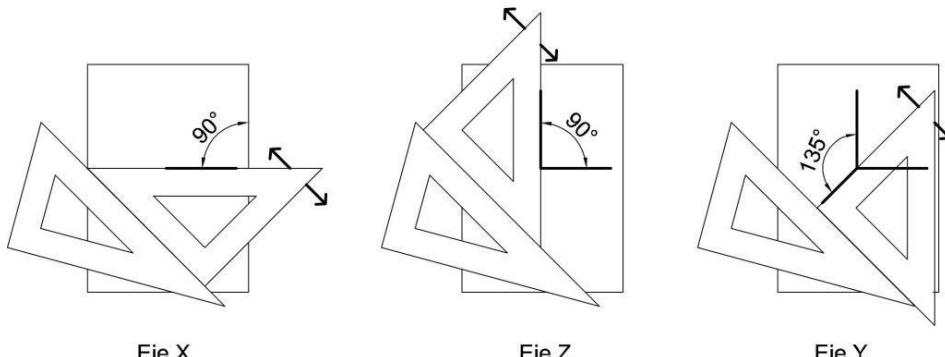
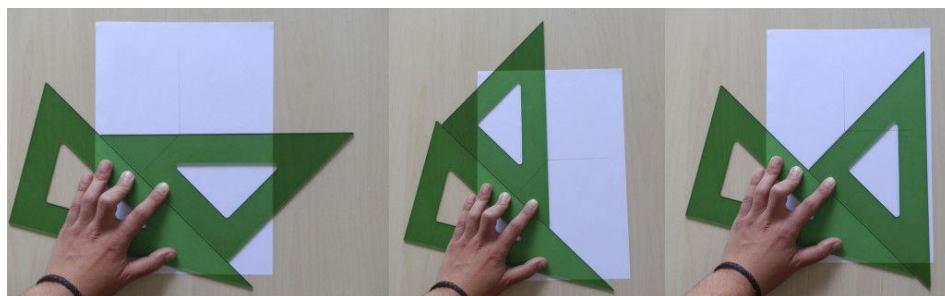
Trazado de los ejes:

- a) Si se dispone de papel cuadriculado, los ejes vertical y horizontal coinciden con las cuadrículas, mientras que el eje oblicuo se obtiene avanzando un cuadro en horizontal y bajando uno en vertical.



b) Si se tienen que trazar con escuadra y cartabón, se deben seguir los siguientes pasos:

- En este caso, la regla de soporte será el cartabón y se debe colocar en la parte inferior izquierda. La hipotenusa del cartabón mira hacia arriba, formando un ángulo de  $45^\circ$  con el borde del papel. (Esto se puede comprobar apoyando la escuadra sobre el cartabón, tal como se muestra en las fotos y comprobando que la hipotenusa de la escuadra sea paralela al papel).
- Como antes, se debe sujetar firmemente la regla de soporte (cartabón en este caso) mientras que la escuadra se desplaza suavemente.
- La hipotenusa de la escuadra dibuja todas las rectas paralelas a los ejes Z (vertical) y X (horizontal), mientras que un cateto dibuja las paralelas al eje Y (oblicuo).
- 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.



**RECUERDA:**

- ✓ EN ISOMÉTRICA, NO SE REDUCEN LAS MEDIDAS EN LOS EJES OBLICUOS.
- ✓ EN CABALLERA, AL EJE OBLICUO (PROFUNDIDAD) SE LE PUEDE APLICAR UN FACTOR DE REDUCCIÓN PARA DAR MAYOR REALISMO A LA FIGURA (1:2, 2:3 o 3:4 SON USUALES).
- ✓ PUEDE SER ÚTIL LA TÉCNICA DEL ENCAJE, QUE CONSISTE EN SIBUJAR LOS CUADROS O RECTÁNGULOS DE REFERENCIA Y TRABAJAR A PARTIR DE ELLOS.
- ✓ HAZ LOS TRAZOS FINOS Y FLOJITOS. AL FINAL, REMARCA LAS ARISTAS VISIBLES Y BORRA LAS LÍNEAS SOBRANTES.

## LECTURA DE VISTAS

En el ejemplo de Fig. 2 observamos las vistas anterior, superior y lateral izquierda de una pieza cuyas dimensiones se encuentran acotadas en las mismas vistas.

### 1<sup>er</sup> PASO

El primer problema que debemos afrontar es la orientación con la que hay que dibujar el cuerpo, es decir, si el cuerpo va orientado como indica la Fig. 3 o como la Fig. 4.

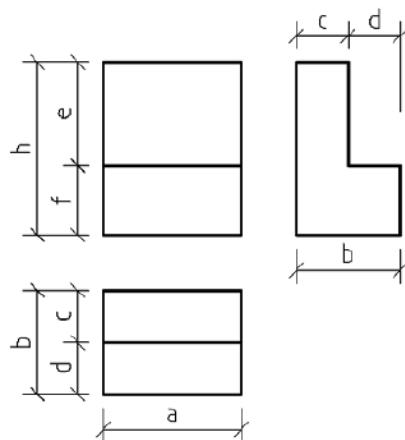


Fig. 2

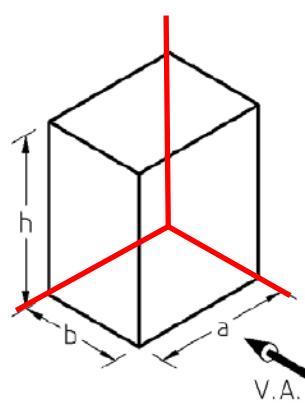


Fig. 3

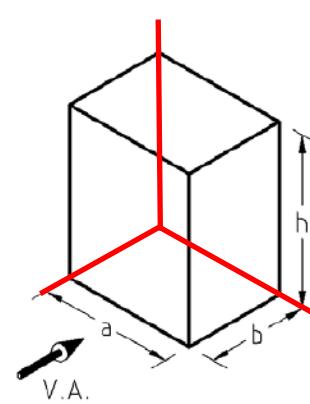


Fig. 4

En éstas últimas dos representaciones imaginamos que el cuerpo se encuentra encerrado en una caja prismática de  $a \times b \times h$  a fin de aclarar la orientación con que debe dibujarse.

- Si orientásemos el cuerpo como indica la Fig. 4, correspondería dibujar la vista anterior, superior y lateral derecha, con lo cual, ésta última contradice las vistas dadas.
- Dibujando el cuerpo como se ve en la Fig. 3, correspondería graficar la vista anterior, superior y lateral izquierda, tal cual es el dato de Fig. 2.

Concluimos entonces, que el cuerpo debe orientarse como indica la Fig. 3.

### 2<sup>do</sup> PASO

El segundo problema que debemos afrontar es la ubicación de las proyecciones de los ejes, los cuales no son imprescindibles para realizar la lectura de vistas, pero siempre ayudan a ubicarse en el espacio.

Ubicándonos como observador para obtener la vista anterior, vemos que:

- el eje Z queda con respecto a dicha vista, a la derecha y crece en sentido vertical
- el eje X, está abajo, en sentido horizontal y crece hacia la izq.
- El eje Y se ve como un punto en la intersección entre el X y el Z. (Fig. 5)

Para ubicar las proyecciones de los ejes en las otras vistas, se debe adoptar la posición correspondiente como observador y ver de qué lado y en qué sentido quedan los ejes respecto de la vista.

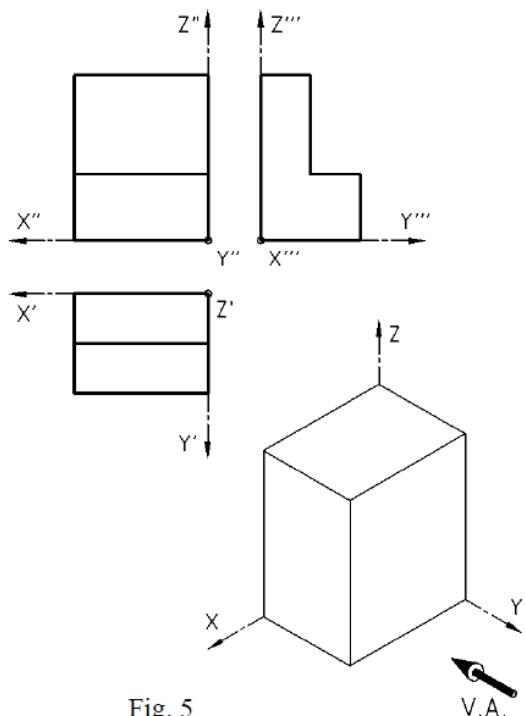


Fig. 5

V.A.

### 3<sup>er</sup> PASO

El tercer y último problema que se debe afrontar es la Lectura de Vistas propiamente dicha, en la cual imaginamos el cuerpo y lo representamos mediante la ejecución de un dibujo en perspectiva. Los cuerpos que son simples, generalmente no requieren la utilización de ningún método de lectura.

En la actualidad existe una gran cantidad de bibliografía que trata el tema de Lectura de Vistas, donde se explican distintos métodos de lectura, de los cuales la gran mayoría son de poca aplicación.

Solo abordaremos el método de “**Lectura por descomposición en superficies**”, el cual se basa en una metodología de análisis fundada en la Geometría Descriptiva consistente con el razonamiento lógico que cualquier individuo desarrolla al intentar leer un conjunto de vistas de una pieza.

Este método consiste en analizar la posición que tiene en el espacio cada superficie (cara) del cuerpo, identificándolas en todas las vistas. Este análisis se realiza estudiando una cara por vez.

*Ejemplo de aplicación:*

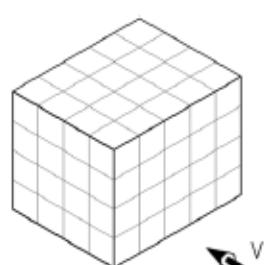
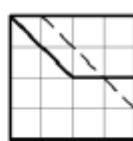
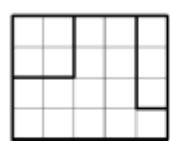


Fig. 8

Fig. 9

Observamos que las vistas dadas en la Fig. 8 son las siguientes:

- alzado (tiene 5 unidades de frente por 4 unidades de alto)
- planta (5 unidades de frente por 4 unidades de ancho)
- lateral izquierda (4 unidades de ancho por 4 unidades de alto).

Considerando que dicho cuerpo lo podemos imaginar encerrado en una caja de 5 unidades de frente, por 4 unidades de ancho y 4 unidades de alto, ésta debería orientarse de acuerdo a la Fig. 9. (Si se dibujara con la otra orientación, debería representarse la vista lateral derecha)

Se ubican las proyecciones de los ejes en el dibujo isométrico de la caja, y luego en las vistas. (Fig. 10)

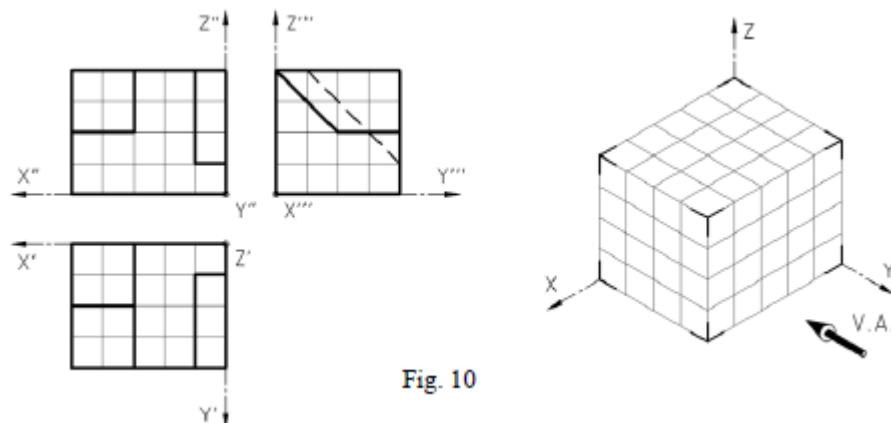
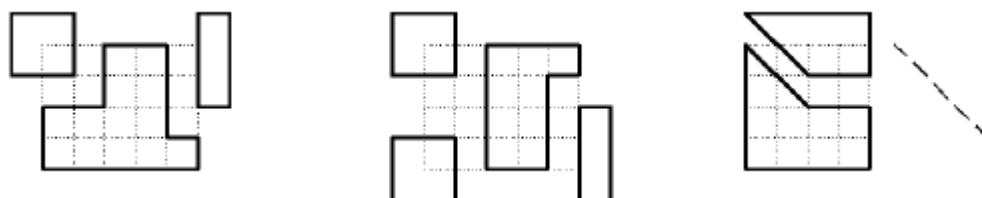


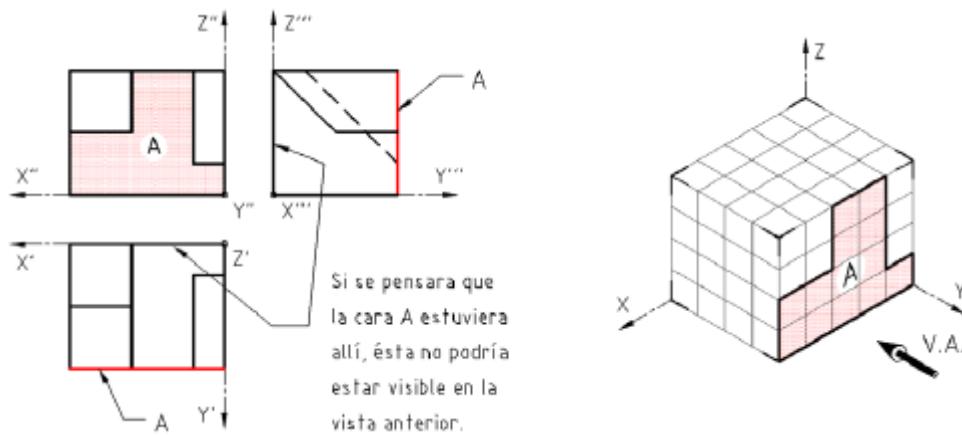
Fig. 10

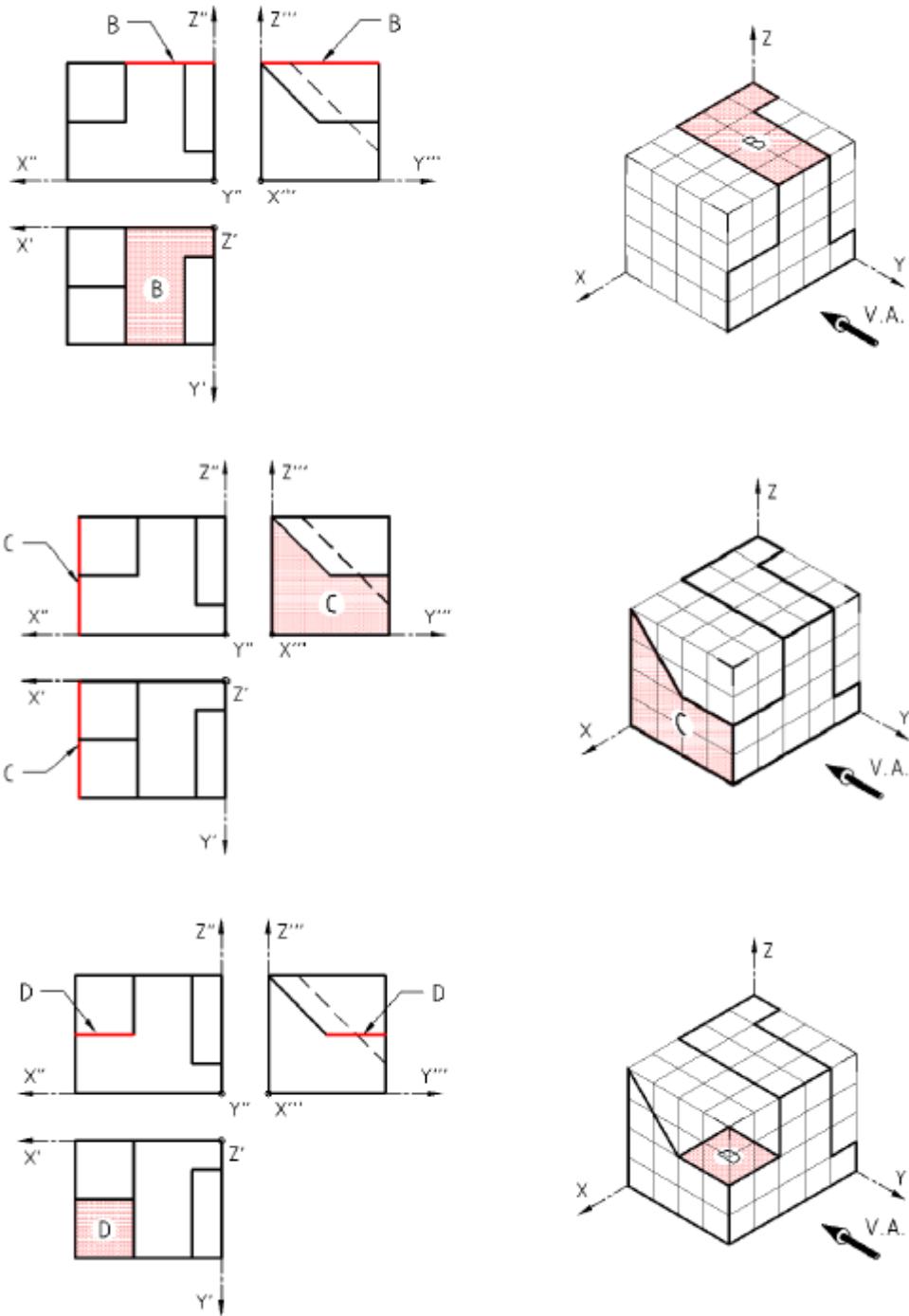
Una vez realizado esto, comenzamos a desarrollar el método de lectura propuesto.

Observando la vista anterior podemos distinguir en ella tres caras visibles, con una serie de formas geométricas.



Se procede con el análisis de cada cara en una de las vistas, para luego identificarla en las otras vistas. Una vez ubicada la cara en las tres vistas, significa que se sabe qué posición le corresponde en el espacio y en consecuencia podemos ubicarla en el dibujo isométrico.





Este análisis deberá continuar hasta que la cantidad de caras encontradas en el dibujo isométrico, permita descubrir la forma definitiva del cuerpo, sin necesidad de continuar con el análisis de aquellas caras que puedan resultar obvias.

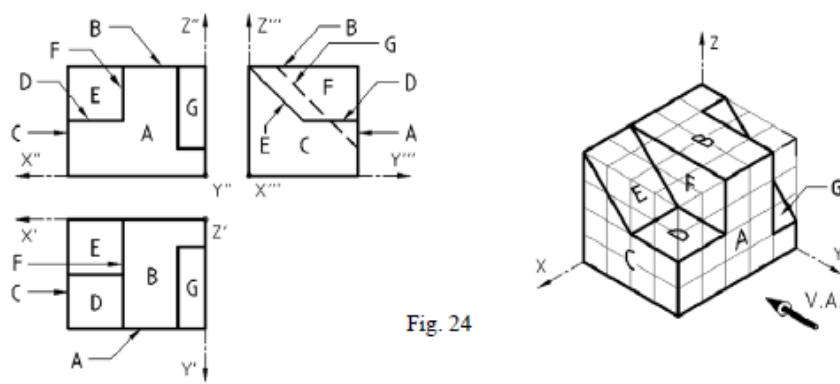


Fig. 24