

# EXPRESIÓN GRÁFICA

## RESUMEN DEL TEMA

# INTERPRETACIÓN DE VISTAS Y DIBUJOS ISOMÉTRICOS

### FREDY ANDRÉS MERCADO NAVARRO

[thefinitelement.com](http://thefinitelement.com)

VERSIÓN I: 22 DE MARZO DE 2020

## DIBUJOS ISOMÉTRICOS

Son la forma más popular de **proyección axonométrica**, en donde las tres caras y ejes principales del objeto se inclinan por igual hacia el plano de proyección.

Para lograr esto, un cubo que desea dibujarse en vista isométrica tendrá que **rotarse** en el plano horizontal un ángulo de  $45^\circ$  y luego inclinarlo, poniendo al cubo **de punta**, hacia arriba o hacia abajo, un ángulo de  $35^\circ 16'$ .

Cuando se hace esto al cubo, las tres caras visibles para el observado parecen tener la misma forma y tamaño, y las caras laterales están a un ángulo de  $30^\circ$  con la horizontal (Fig. 1). Si se proyecta el cubo inclinado sobre un plano frontal, las aristas del cubo no se verían en su longitud verdadera.

**Nota:** para simplificar el dibujo de una vista isométrica, se usan las medidas **reales** del objeto.

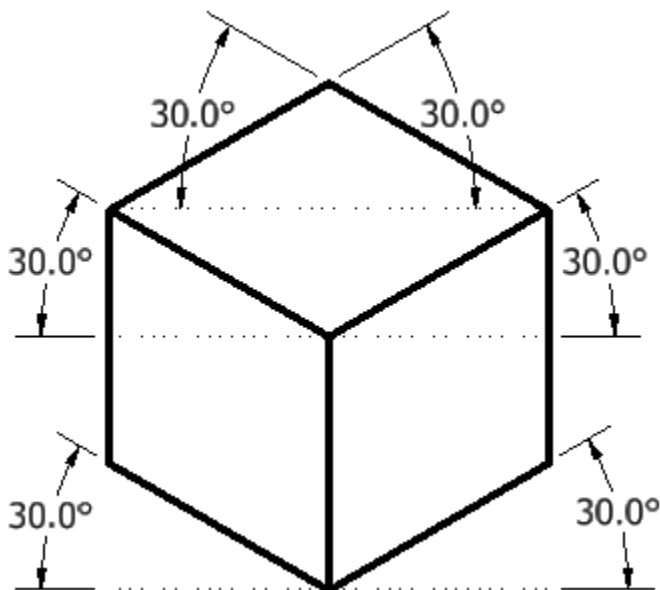


Figura 1. Dibujo isométrico de un cubo.

En resumen, en los dibujos isométricos las líneas ocultas generalmente se omiten, las aristas verticales del objeto se representan con líneas verticales y las horizontales con líneas a  $30^\circ$  respecto a la horizontal.

## RECOMENDACIONES PARA DIBUJO DE ISOMÉTRICOS A PARTIR DE VISTAS ORTOGONALES

Las siguientes recomendaciones aplican para estudiantes que se aproximan al dibujo isométrico a partir de vistas por primera vez.

1. Usar papel para bosquejos isométricos, el cual posee líneas cruzadas a  $30^\circ$  de inclinación respecto a la horizontal y líneas verticales, formando triángulos equiláteros.
2. Crear una **caja** con la altura, ancho y profundidad máximos del objeto.
3. Observar simultáneamente el conjunto de vistas, que pueden ser dos, tres o más, e ir agregando líneas en la vista isométrica que correspondan con la interpretación simultánea en las tres vistas ortogonales.
4. Puede ser útil definir un **origen de coordenadas** cartesiano, tanto en las vistas, como en la caja isométrica, y ubicar los puntos extremos en dicha caja usando coordenadas. Por último, unirlos.
5. Recordar que, si tenemos dibujos de tres vistas ortogonales, una **superficie inclinada** se observa en una vista como una línea y en las otras dos como una superficie, mientras que una **superficie oblicua** se observa en las tres vistas como una superficie.

## DIBUJO DE LÍNEAS NO ISOMÉTRICAS

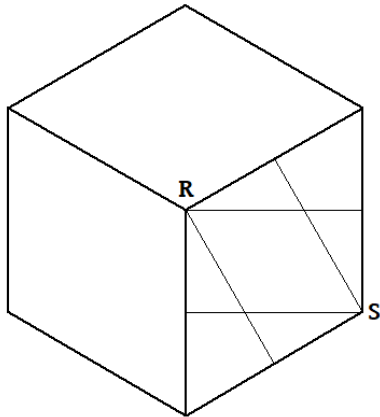
Son aquellas líneas inclinadas en el objeto, la cuales, una vez dibujada la vista isométrica, no estarían inclinadas a un ángulo de  $30^\circ$  respecto a la horizontal. Para dibujarlas se deben localizar los puntos inicial y final, que están en los extremos de las líneas isométricas, y unirlos con una línea.



## DIBUJO DE ARCOS Y CÍRCUNFERENCIAS EN VISTA ISOMÉTRICA

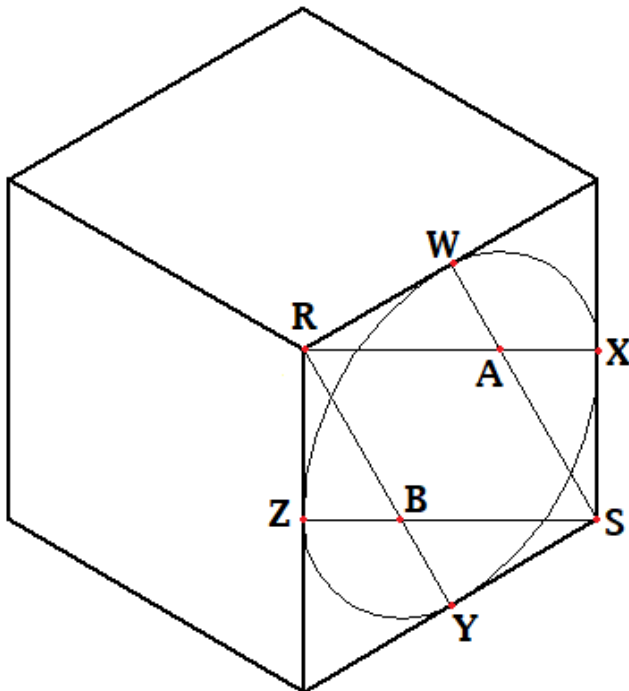
Se recomienda usar el método de los cuatro centros, útil para dibujar una elipse sobre las caras de un cubo en vista isométrica.

- I. Identificar los dos vértices opuestos más cercanos del paralelogramo en donde estará inscrita la elipse (R y S). Desde cada uno de ellos, trazar dos segmentos hasta los puntos medios de los dos lados opuestos.



a) Se trazan cuatro arcos:

- a) Centro en A: arco  $\widehat{WX}$ .
- b) Centro en B: arco  $\widehat{YZ}$ .
- c) Centro en R: arco  $\widehat{XY}$ .
- d) Centro en S: arco  $\widehat{ZW}$ .



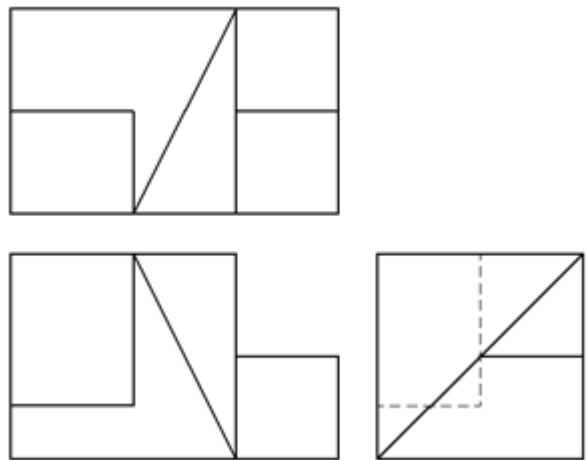
La misma técnica es útil para dibujar una elipse en cualquiera de las dos caras restantes.

## EJERCICIOS RESUELTOS

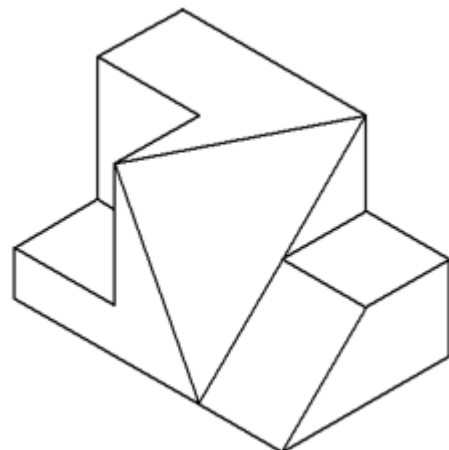
Consulte la **lista de reproducción** Expresión Gráfica del canal **Fredy Andrés Mercado Navarro en Youtube** para ver ejercicios de interpretación de vistas ortogonales y el dibujo del objeto en vista isométrica.

## EJEMPLOS

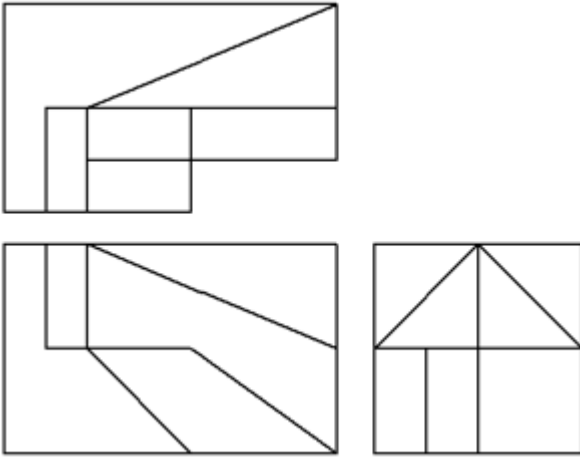
### Conjunto de vistas ortogonales I



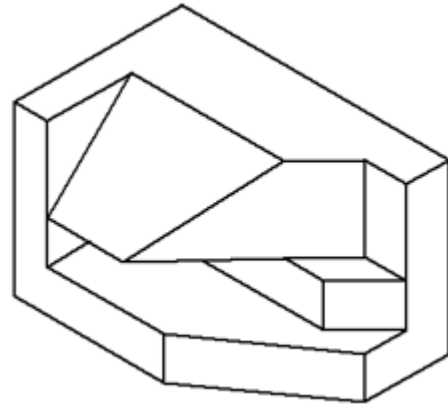
### Dibujo isométrico I



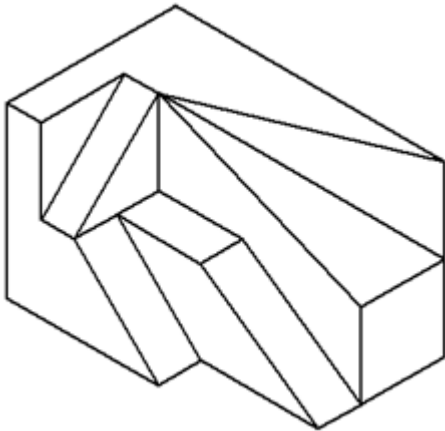
Conjunto de vistas ortogonales 2



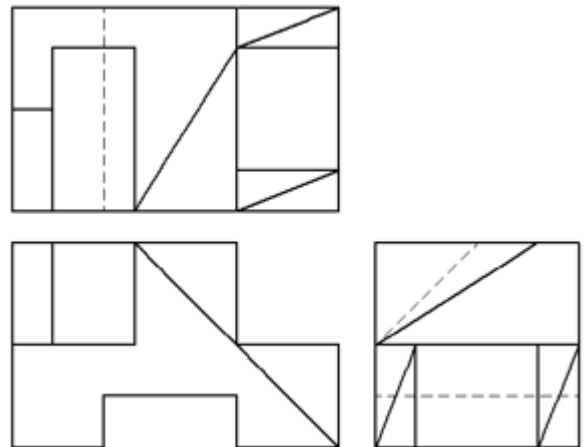
Dibujo isométrico 3



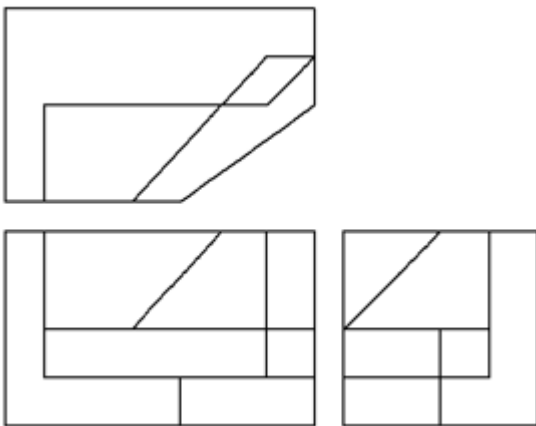
Dibujo isométrico 2



Conjunto de vistas ortogonales 4



Conjunto de vistas ortogonales 3



Dibujo isométrico 4

