

Trabajo Práctico 4

Proyección Isométrica

Introducción:

En la mayoría de los casos un plano de ingeniería transmite información sobre la fabricación, el ensamble y la utilización de piezas tridimensionales. Es fundamental comprender los métodos que existen para plasmar una geometría tridimensional en un plano bidimensional. Los métodos de proyección se pueden clasificar en proyecciones y en perspectivas. En el primer caso, se asume que el observador se encuentra lo suficientemente alejado para despreciar los efectos de convergencia de la proyección, mientras que en el segundo caso se da la situación opuesta. Las proyecciones se pueden clasificar en tres: multivista, axonométrica y oblicua. En la proyección multivista el observador se posiciona de frente al objeto y solo se ve la cara perpendicular al rayo del observador, por lo tanto, es necesario producir una cantidad suficiente de vistas para representar el objeto. En la proyección axonométrica, para observar la profundidad, se rota el objeto alrededor de sus ejes. En este caso se encuentran la proyección isométrica, la proyección dimétrica y la proyección trimétrica. En el último caso, la proyección oblicua, se expone la profundidad desplazando al observador, pero manteniendo el ángulo perpendicular a la cara frontal. En la figura 1 se presentan la proyección ortográfica, la proyección oblicua, la proyección en perspectiva y la proyección isométrica de un cubo.

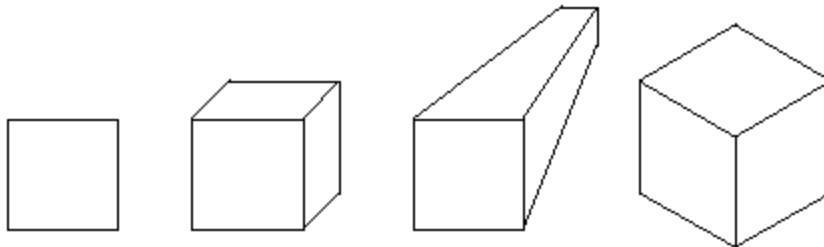


Figura 1. Proyección ortográfica, oblicua, perspectiva e isométrica.

En este trabajo se explora la proyección isométrica que es más utilizada para presentar rápidamente un objeto tridimensional.

Objetivos del trabajo:

Adquirir técnicas de construcción de:

1. Escala isométrica.
2. Líneas isométricas y no isométricas.
3. Puntos de referencia.
4. Curvas y elipses.

Referencias:

5. Capítulo 3 de Giesecke et al "Dibujo técnico con gráficas en ingeniería", Pearson, 14Ed, 2013.
6. Capítulo 3 de Morling, "Geometric and Engineering Drawing", Elsevier, 3Ed., 2010.

Tareas:

En una hoja A4 realice las siguientes actividades bajo el título de “TP4 – Perspectiva Isométrica”.

Ejercicio N°1

Dibuje un cubo de 40mm de lado con un círculo centrado en cada una de sus tres caras visibles.

Ejercicio N°2

Dibuje en proyección isométrica, el ejercicio 2 del Trabajo Práctico 2 considerando un espesor de 5mm.

Ejercicio N°3

Dibuje en proyección isométrica, el ejercicio 2 del Trabajo Práctico 3: Parte 1 – empalmes, considerando un espesor de 5mm.

Ejercicio N°4

Dibuje la proyección isométrica resultante de las vistas de la figura 2, observada según la dirección indicada por la flecha A.

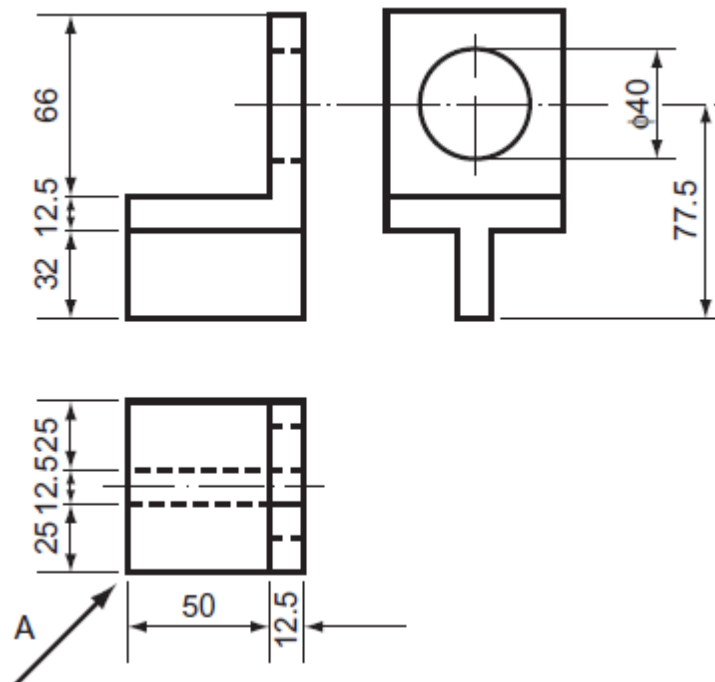


Figura 2