



Universidad Simón Bolívar
División de Física y Matemáticas
Departamento de Mecánica

DIBUJO MECÁNICO

PROYECCIONES Y NORMATIVA

Introducción

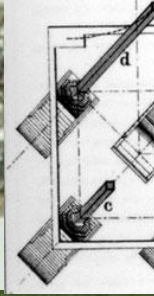
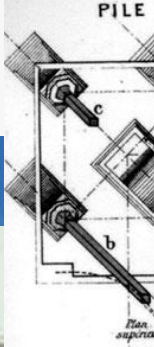
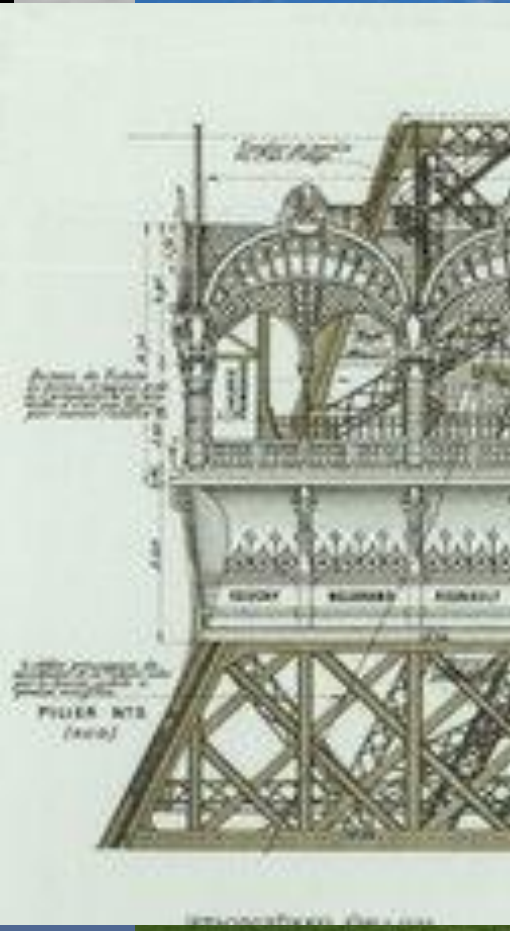


El dibujo mecánico como medio de expresión

- La representación gráfica tiene que ver con el actor de expresar ideas por medio de líneas y marcas impresas sobre una superficie.

Introdu

IMPORTANTE:
 ESTE DIBUJO HA SIDO REALIZADO POR
 JUAN RAFAEL DE LA CUADRA BLANCO
 C/CERRIO MINGUETA 14 4º.10 LD MADRID 28032
 T: 953.40.80(1) 376.
 SE RUEGA FACILITAR
 AUTOR Y CITAR PROPIA
 PUBLICACIONES O RE-
 Y, EN TODO CASO, C



Supports du piston à l'extérieur du corps de presse
 (Fig. 1, 2, 3, 4, 5).
 Echelle 0,10 p. m. (1/10).
 Carré 65x65-8

Transmission de mouvement au mécanisme de ralentissement.
 (Fig. 40, 41, 43).
 Echelle 0,10 p. m. (1/10).
 Engrenage de 500%

Clapet d'isolement à basse pression. Echelle 0,05 p. m. (1/20).
 (Voir fig. 59, 60, 61, 62).

Clapet d'isolement à haute pression. Echelle 1/20
 (Voir fig. 55, 56, 57, 58).

Soutape parachute des presses motrices.
 (Fig. 63, 64, 65, 66, 67).
 Echelle 0,05 p. m. (1/20).

Appareil moteur du mécanisme
 (Fig. 68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 80, 81, 82, 83, 84, 85, 86, 87, 88, 89, 90, 91, 92, 93, 94, 95, 96, 97, 98, 99, 100).

Introducción



Introducción al dibujo de elementos de máquinas.

El dibujo técnico es el idioma de los profesionales. Las reglas para la formación de este idioma las dan, entre otras, las normas DIN (ANSI, ISO, JIS).

Introducción

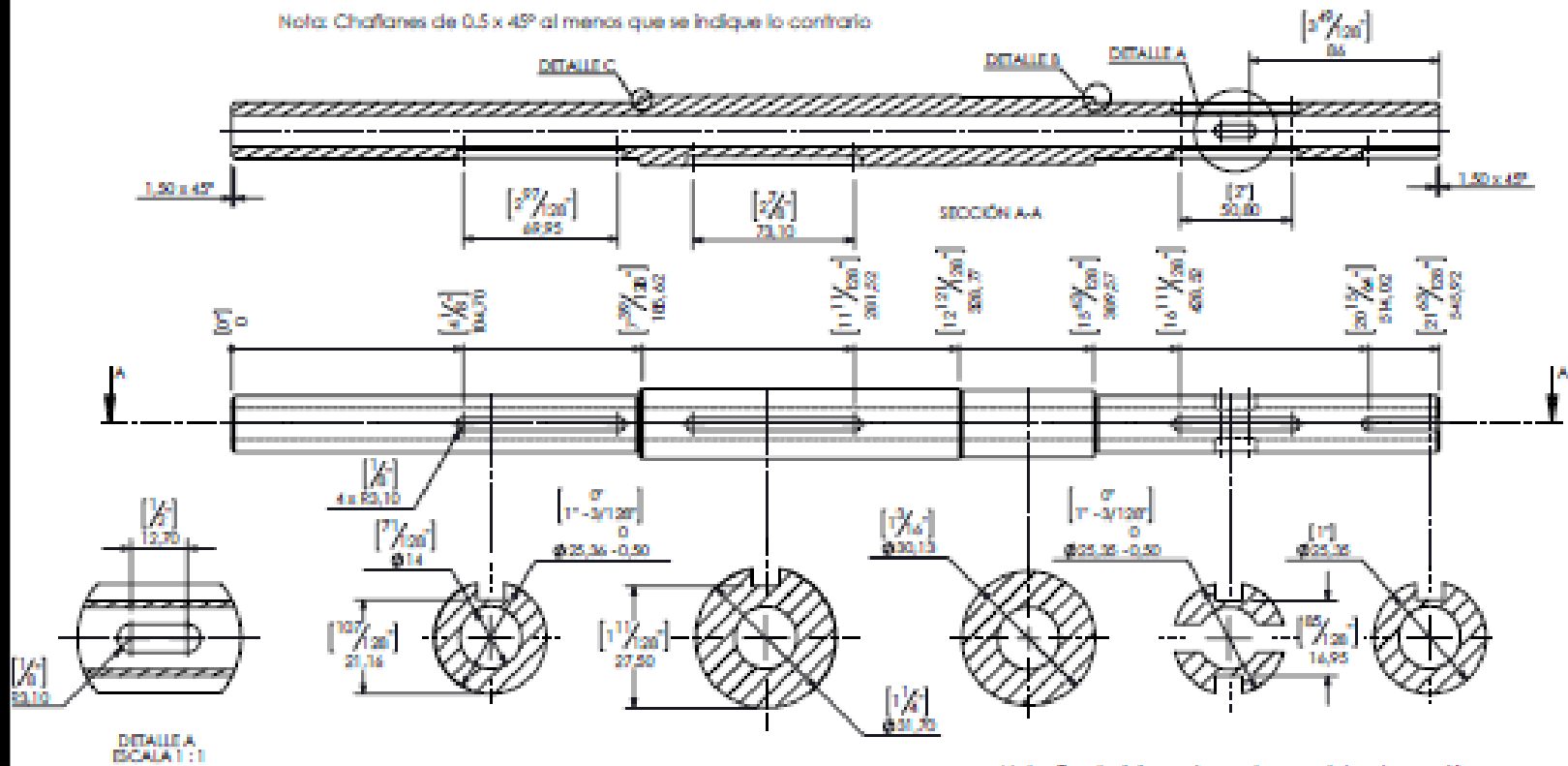


Los que trabajan en la industria técnica, cualesquiera que sean sus especialidades, tienen que saber interpretar los dibujos técnicos, es decir, los planos de taller o de fabricación.

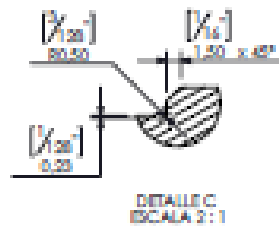
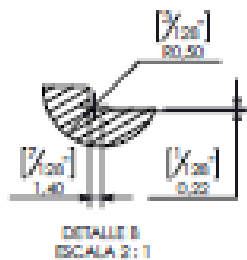
En realidad *deberían estar lo suficientemente capacitados para poderlos trazar por sí mismo.*

(BACHMANN A, FORBERG R, Technisches Zeichnen, Segunda Edición 1982)

Nota: Chifrones de 0.5 x 45° al menos que se indique lo contrario



Nota: Escala 1:1 para los cortes parciales de sección.



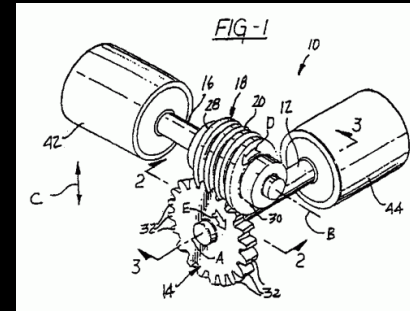
Introducción



Todo elemento de máquina se caracteriza por:

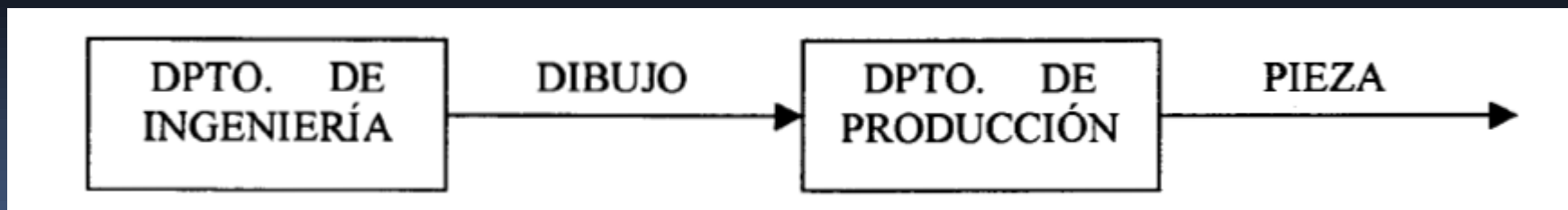
- Tener una forma y unas dimensiones bien definidas
- Estar fabricado con un material específico
- Tener cierto grado de acabado en sus superficies

Introducción



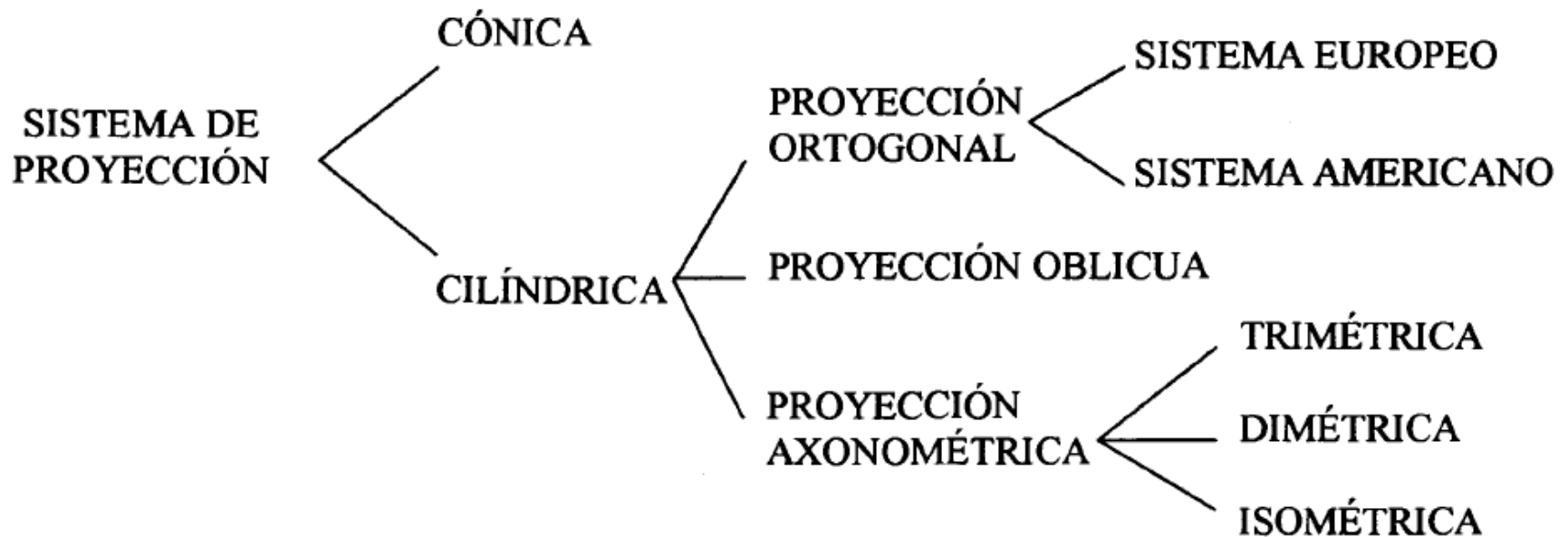
Estos datos, y todos aquellos necesarios para la fabricación de la pieza, deben ser comunicados por el departamento de ingeniería al departamento de producción.

Esta comunicación se realiza por medio del dibujo de la pieza representado bajo el siguiente esquema:

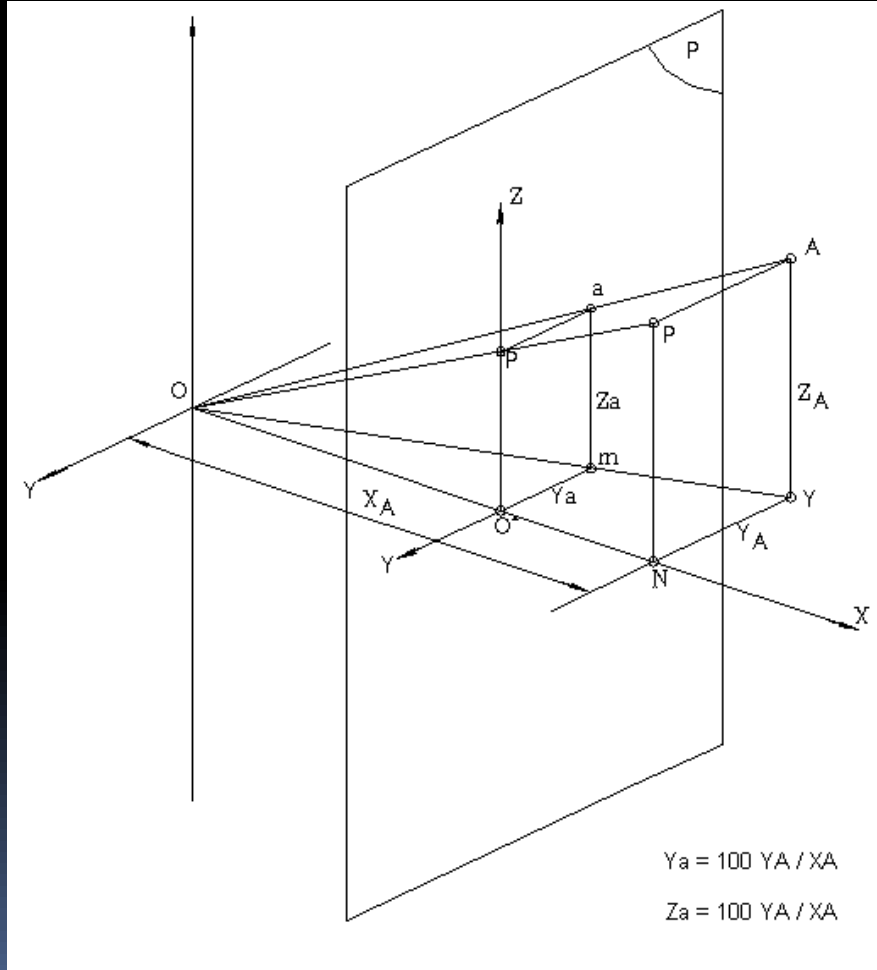
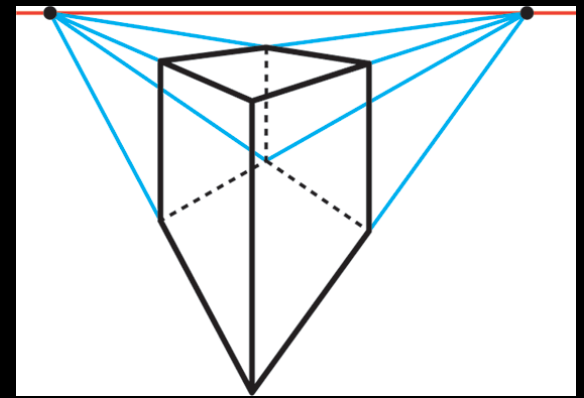


Proyecciones

En este sentido, contemplando la necesidad de comunicación técnica en una cadena de producción (por ejemplo), es necesario definir el tipo de proyección gráfica empleado en el dibujo mecánico.

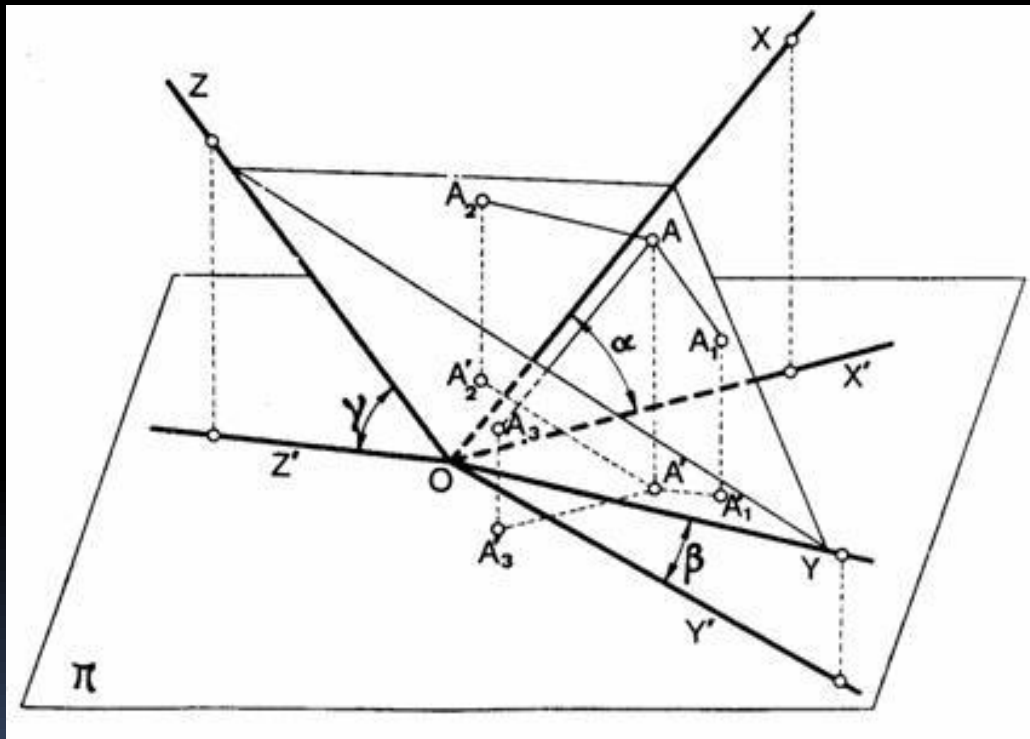


Proyección Cónica



Tiende a cambiar la escala y la orientación de la geometría proyectada, razón por la cual tiende a ser inaplicable en el dibujo mecánico

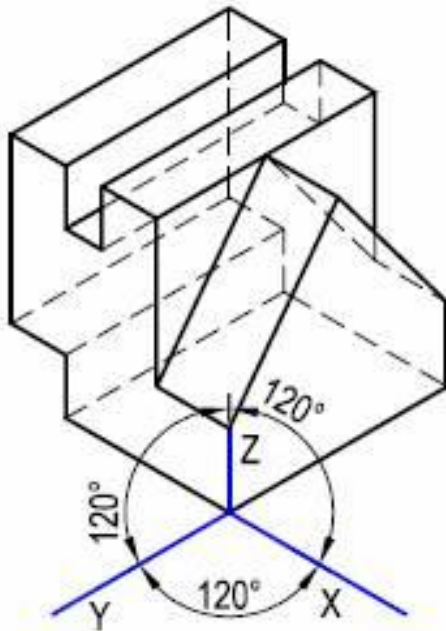
Proyección Oblicua



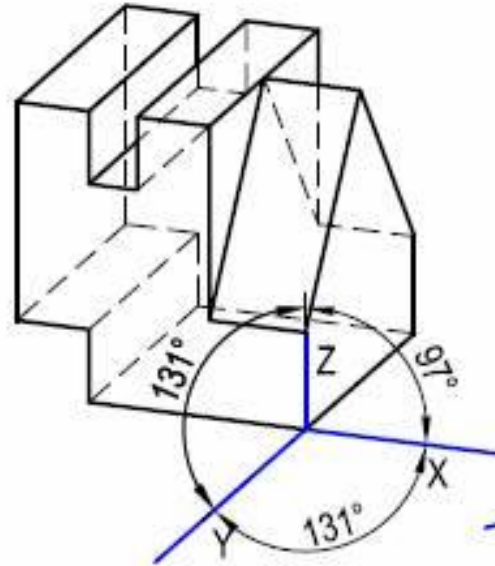
Es ampliamente utilizada en arquitectura y urbanismo debido a la facilidad de lectura que poseen los planos y su facultad de representar geometrías tridimensionales en una sola proyección bidimensional

Proyección Axonométrica

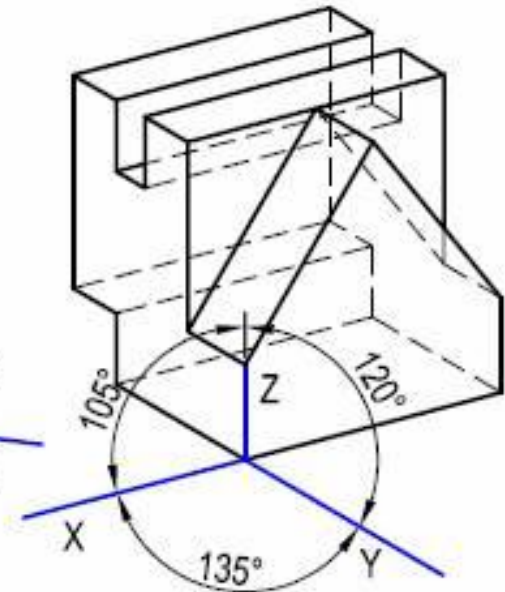
ISOMÉTRICO



DIMÉTRICO



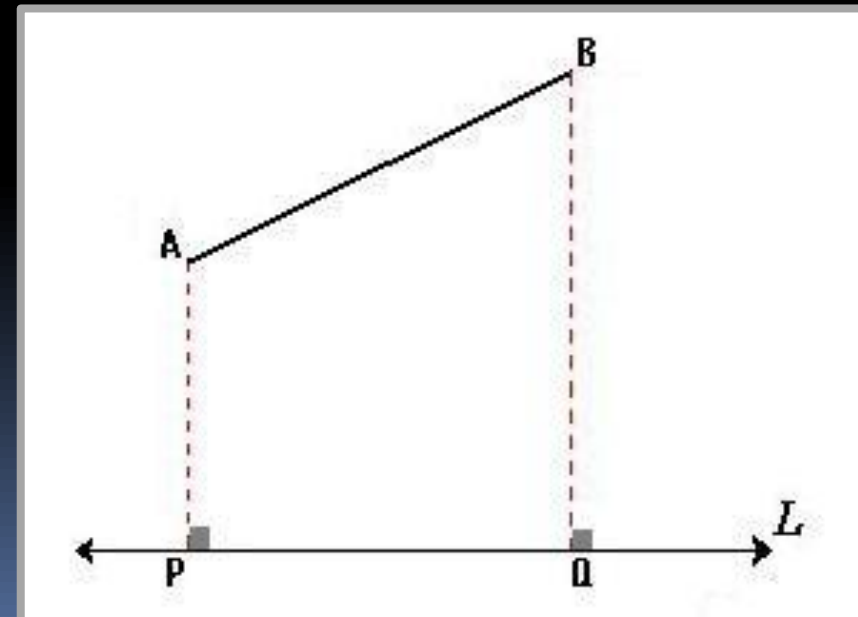
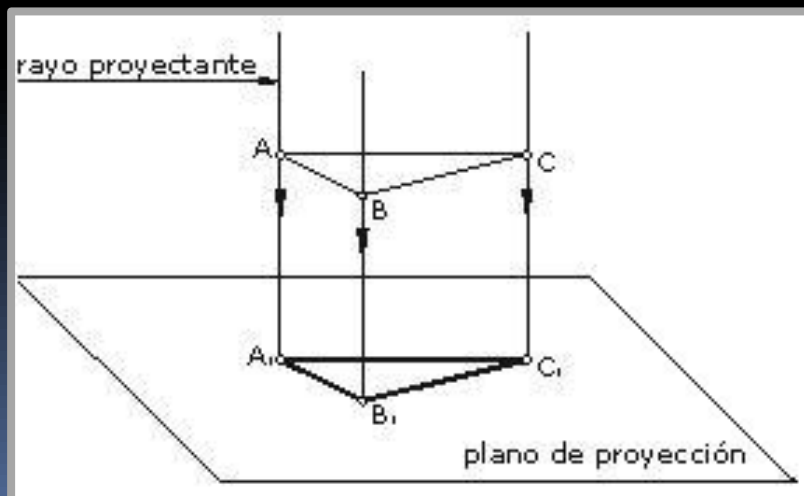
TRIMÉTRICO



Es uno de los esquemas más utilizados para representar el modelo tridimensional proyectado en el plano bidimensional. El más utilizado es la proyección Isométrica.

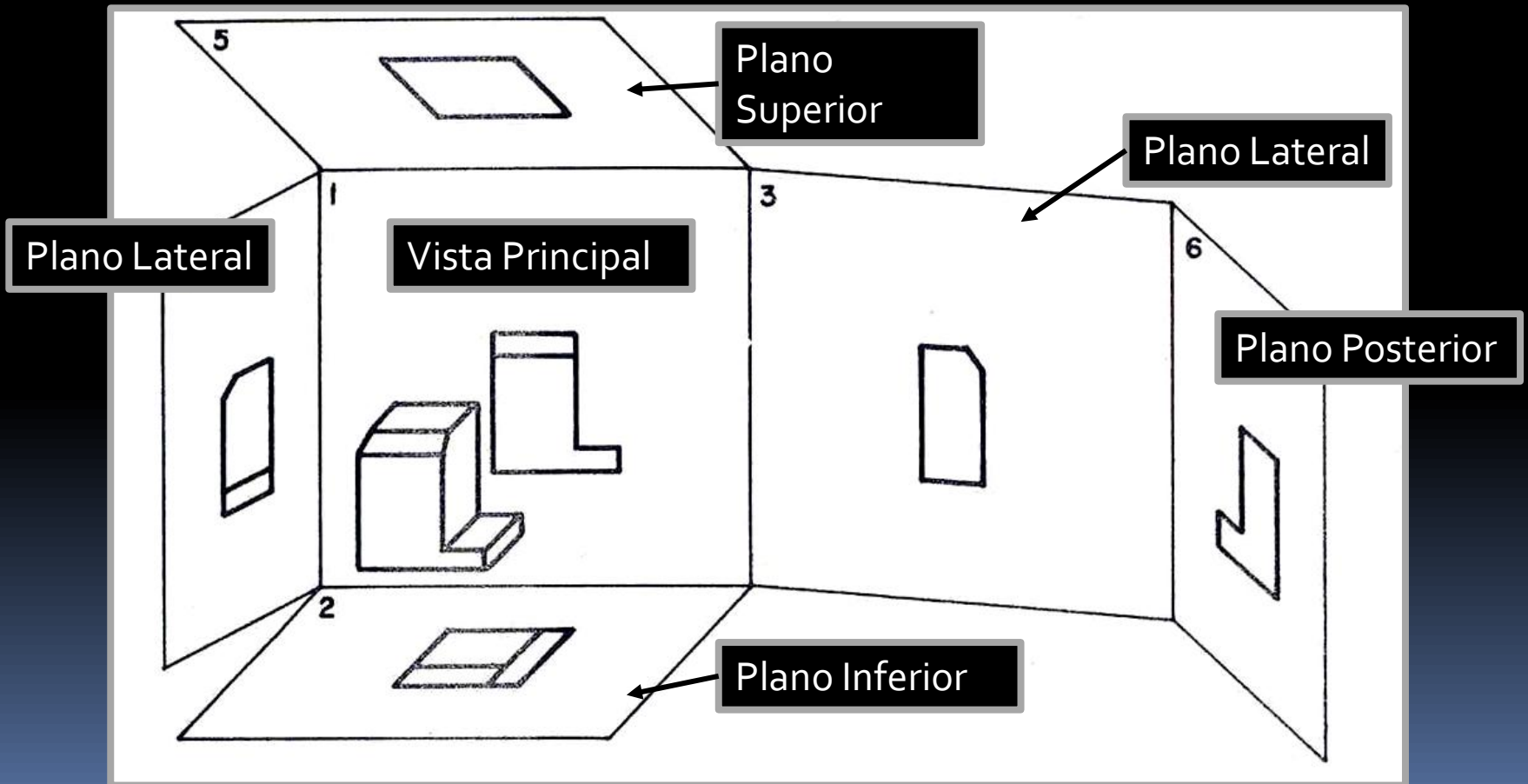
Proyecciones Ortogonales

En la geometría Euclidiana, **Proyección ortogonal** es aquella cuyas rectas proyectantes auxiliares son perpendiculares al plano de proyección, estableciéndose una relación entre todos los puntos del elemento proyectante con los proyectados.



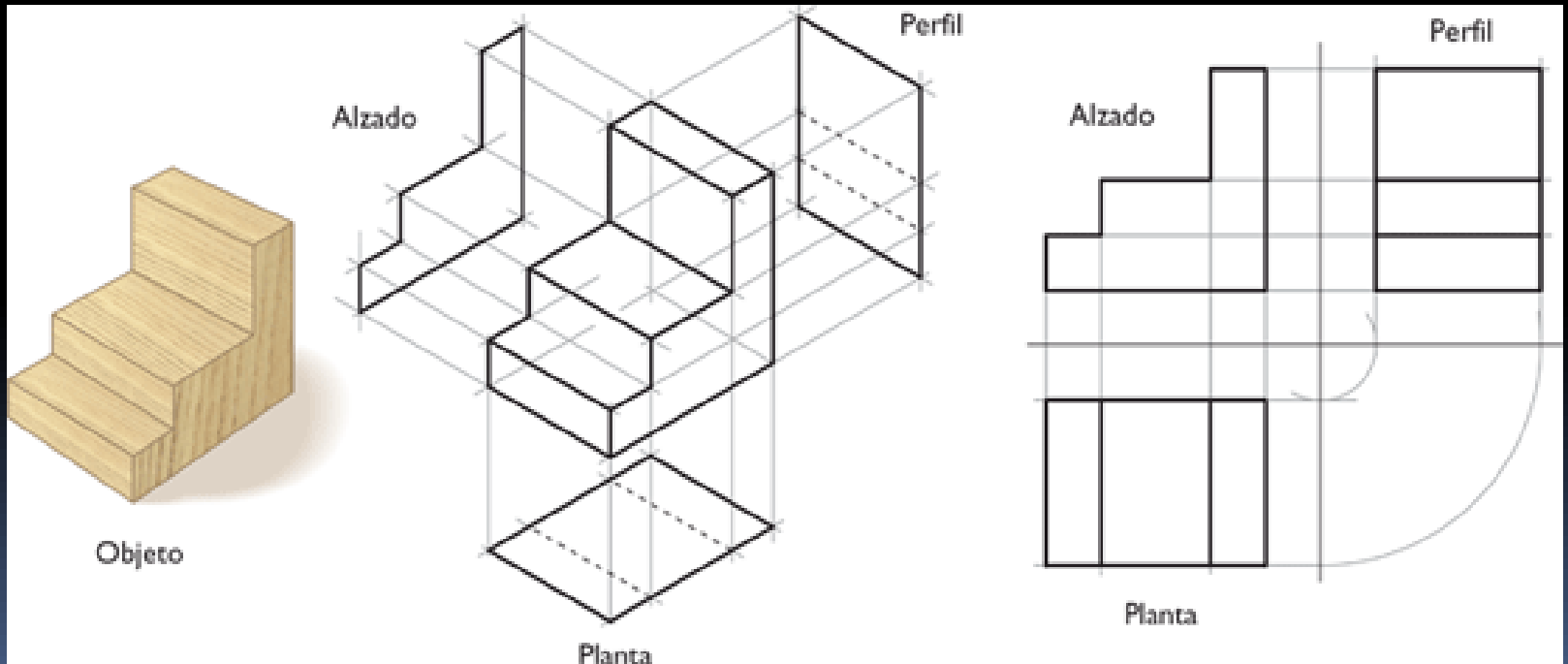
Proyecciones Ortogonales

De esta forma se puede representa una geometría tridimensional utilizando una proyección ortogonal de cada uno de los lados que la conforma.



Proyecciones Ortogonales

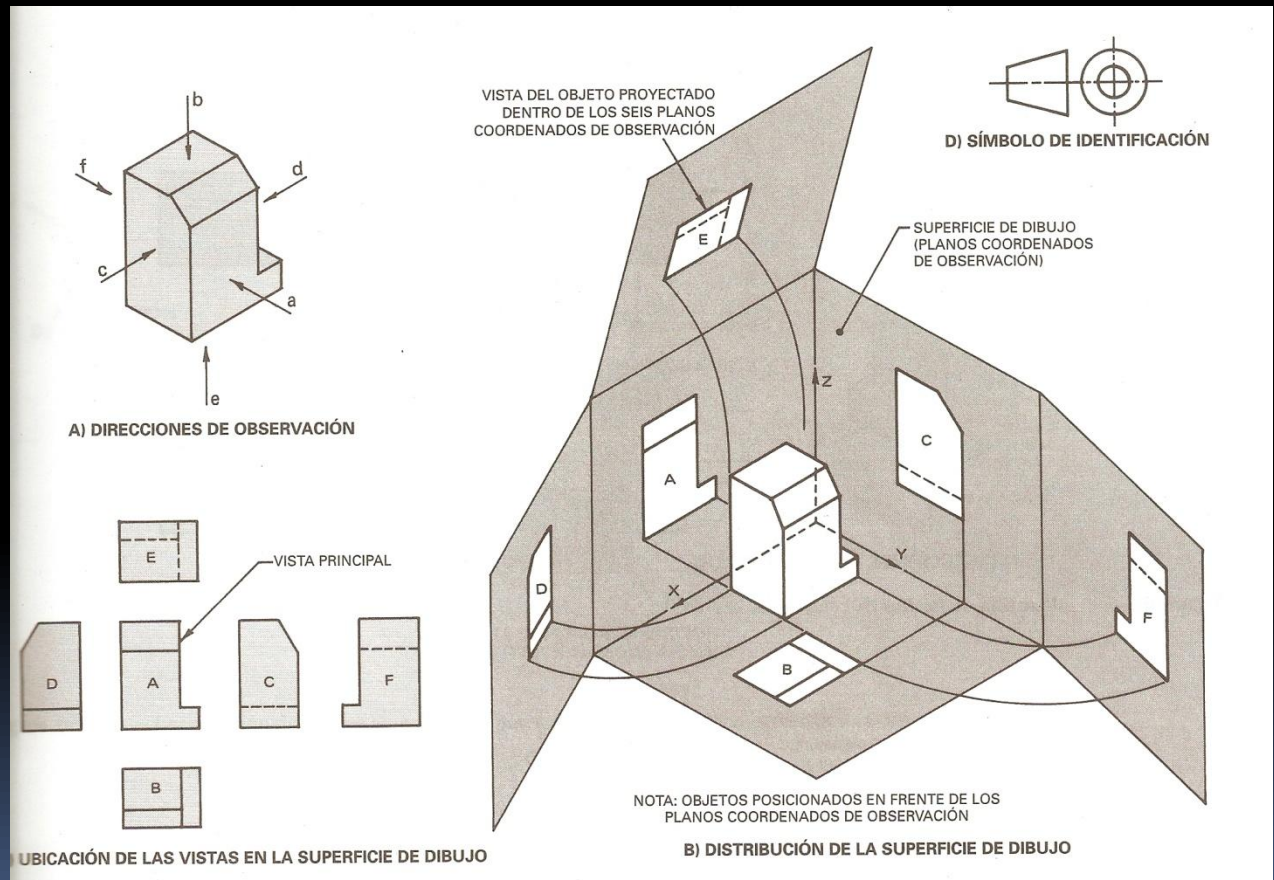
Partiendo de la vista isométrica de un objeto determinado, es posible realizar la proyección ortogonal de las **tres vistas** principales de la pieza, definiendo su geometría en el plano bidimensional.



Proyecciones Ortogonales

Normas de Representación..

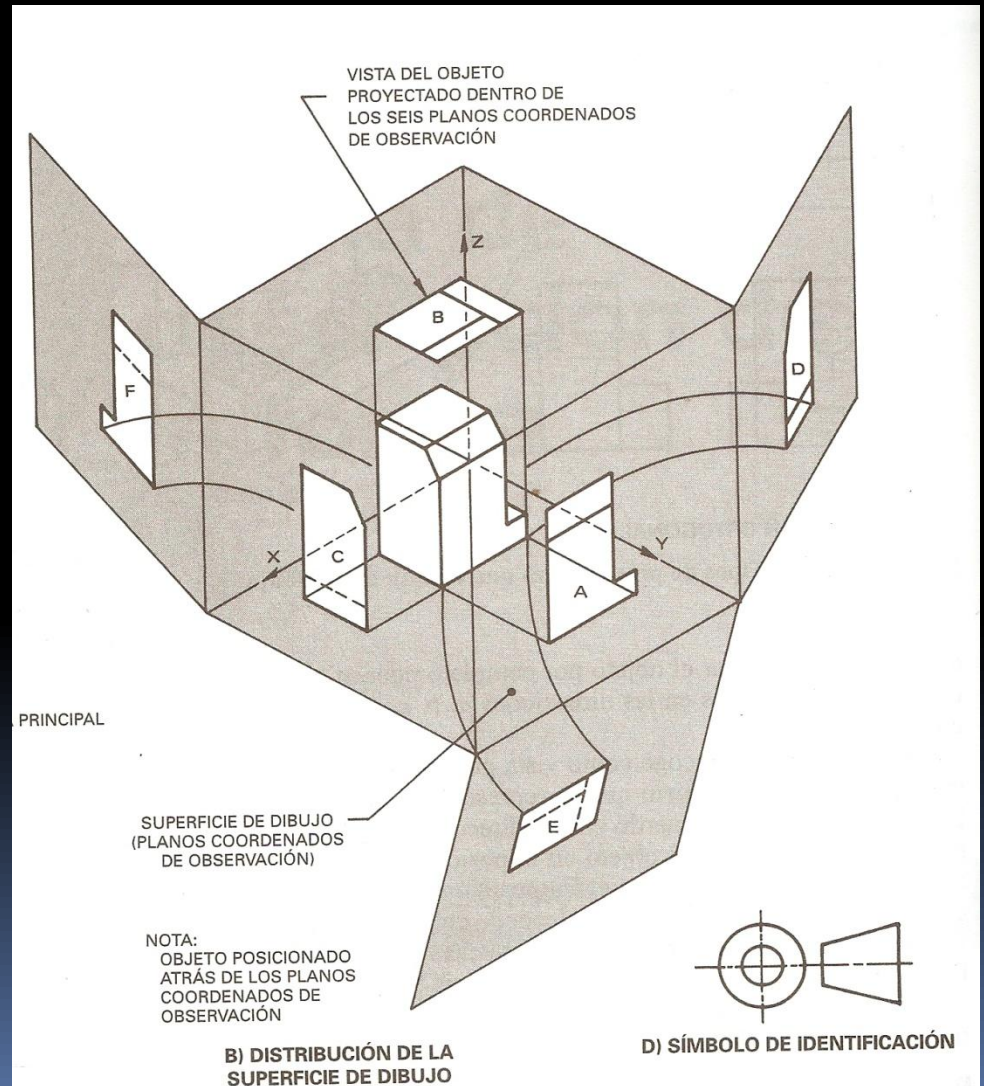
El método de la proyección *de primer ángulo* es una representación ortográfica donde el objeto por representar aparece entre el observador y los planos visuales coordenados sobre los que se proyecta ortogonalmente el objeto.



Proyecciones Ortogonales

Normas de Representación..

El método de la proyección del **tercer ángulo** es una representación ortográfica en la que el objeto por representar, y a ser visto por un observador, aparece detrás de los planos visuales coordenados sobre los cuales se proyecta el objeto ortogonalmente.



Escalas

Cuando hay que representar la ampliación o disminución de la geometría de una pieza es necesario transformar las dimensiones reales de la pieza a objeto de su representación en otras – dimensiones – proporcionales a ellas. La constante de proporcionalidad es lo que se denomina la escala de representación, es decir, la relación entre las dimensiones de la pieza en el dibujo y las dimensiones reales de la pieza.

$$Escala = \frac{\text{Dimensiones en el Dibujo}}{\text{Dimensiones Reales}}$$

Escalas

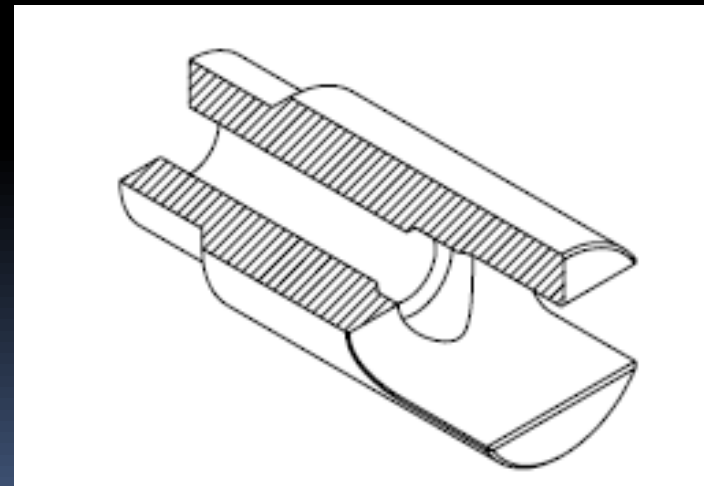
a) **Escala de Ampliación:** Se utiliza cuando la representación tiene dimensiones mayores que la geometría original. La norma DIN 823 prevee tres escalas de ampliación

2:1

5:1

10:1

La nota de Escala se coloca en aquellos elementos cuya relación representativa es diferente a la empleada para dibujar la vista principal



Escala 2:1

Escalas

b) Escala de Reducción: Se emplea cuando la representación tiene dimensiones menores que la geometría original (pieza). La norma DIN 823 prevee nueve escalas de reducción

1:2,5

1:5

1:10

1:20

1:50

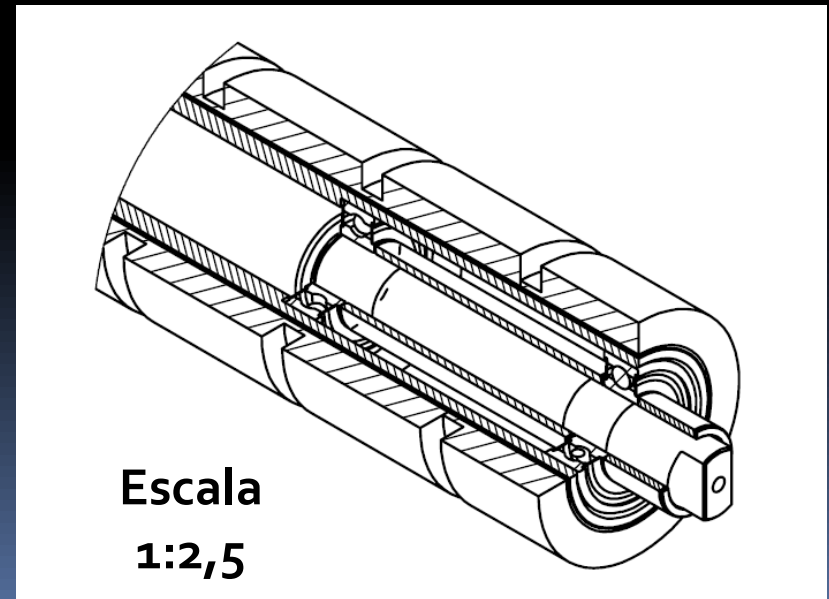
1:100

1:200

1:500

1:1000

c) Escala Natural: Cuando la representación tiene las mismas dimensiones de la pieza. En los dibujos se especifica como 1:1.



Bosquejos y Cuadrículas

