



Universidad Simón Bolívar  
División de Física y Matemáticas  
Departamento de Mecánica

# Cotas y Dimensionamiento

Introducción y Casos de Aplicación

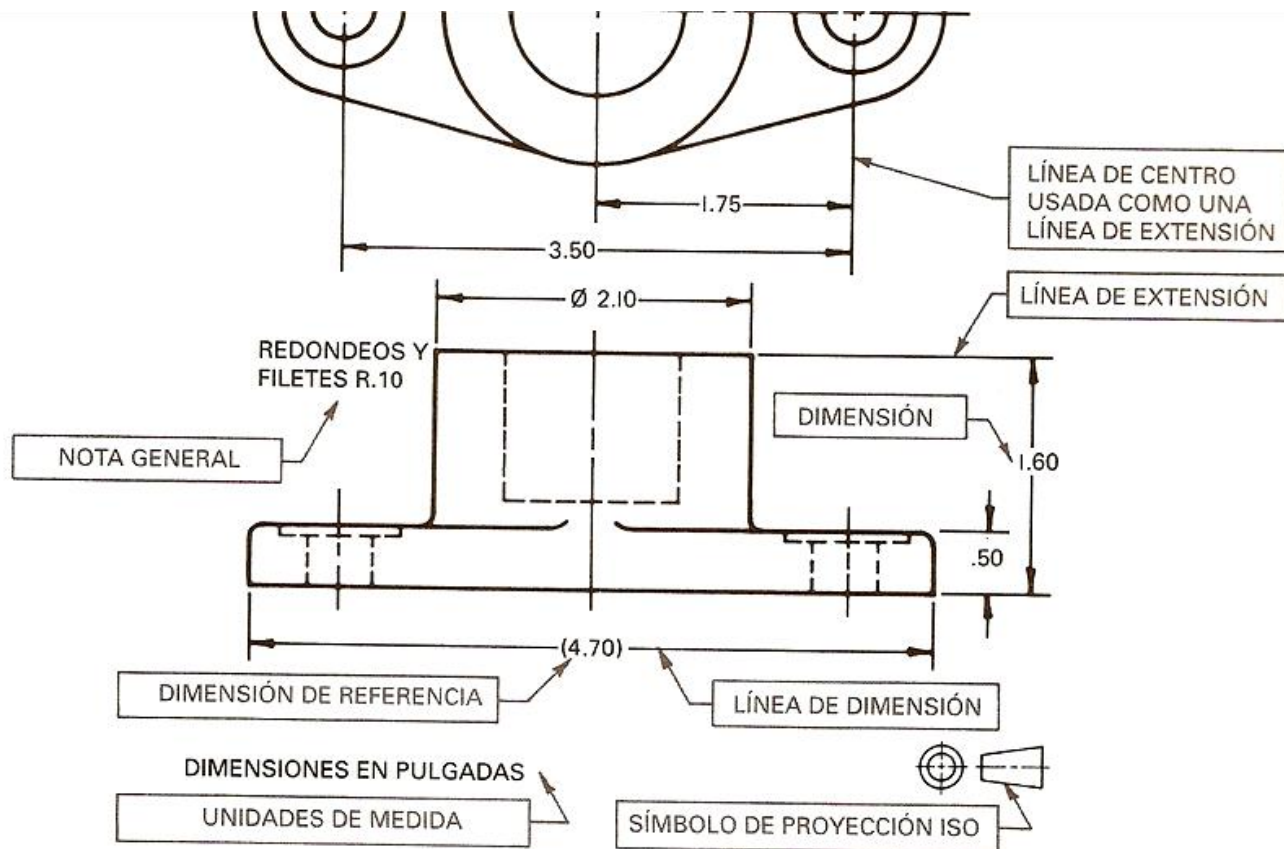
Dibujo Mecánico  
Lab. de Desarrollo de Modelos y Prototipos

# Introducción

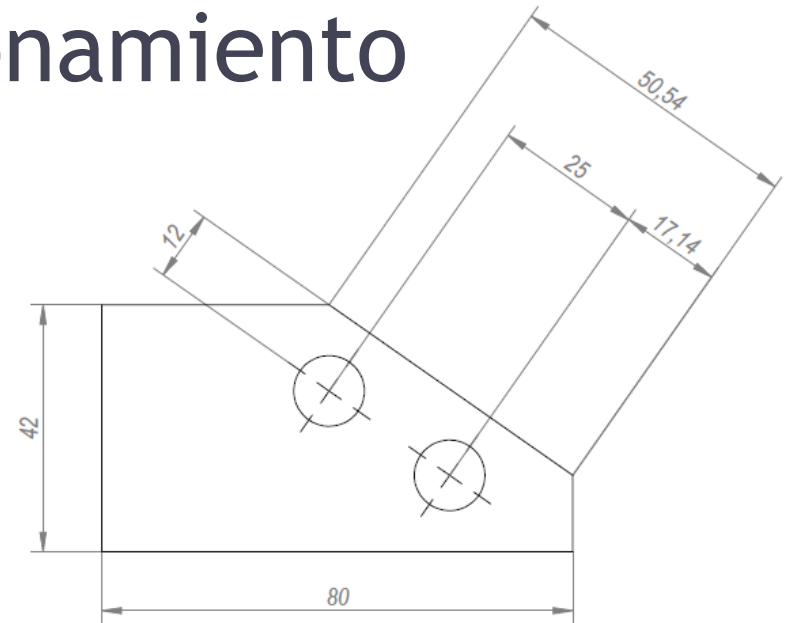
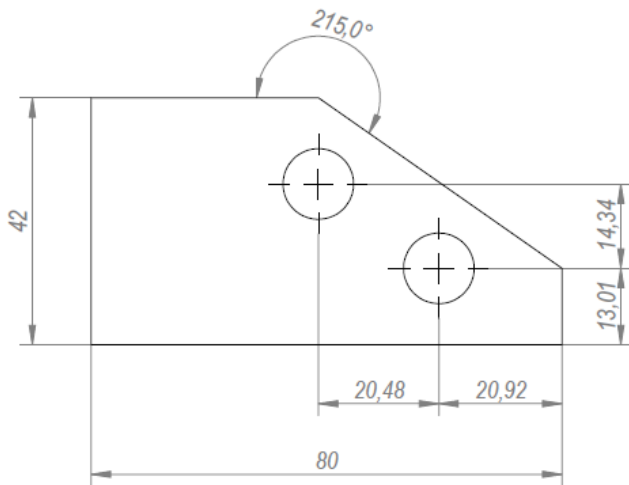
El dimensionamiento es la forma más directa de caracterizar una determinada geometría representada por medio de proyecciones ortogonales, vistas auxiliares, vistas de sección o vistas de detalle, entre otras.

Crea un vínculo directo entre el emisor y el receptor del dibujo, agregando información adicional a la geometría proyectada representada en el plano.

# Principio del Dimensionamiento

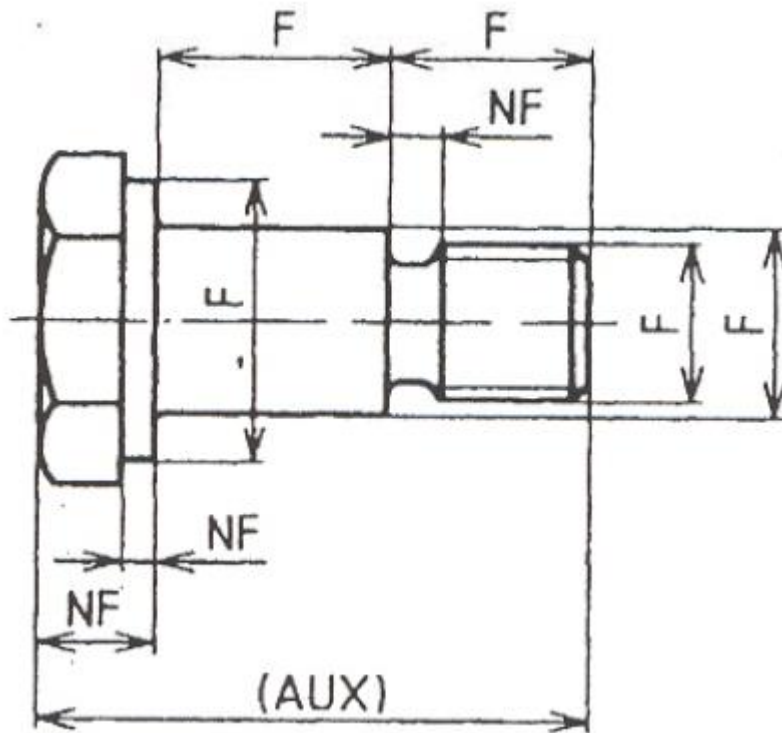


# Principio del Dimensionamiento



Hay más de una manera de acotar una pieza, y tanto la ubicación de las cotas como su forma y distribución depende directamente del espacio disponible, elementos mecánicos que conformen a la pieza y el proceso de fabricación utilizado para sus elaboración.

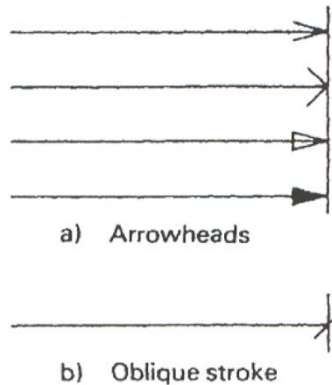
# Definiciones - Norma ISO



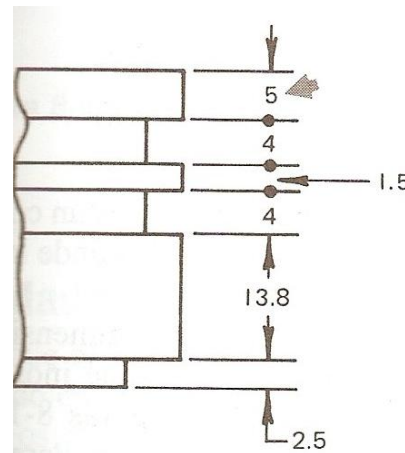
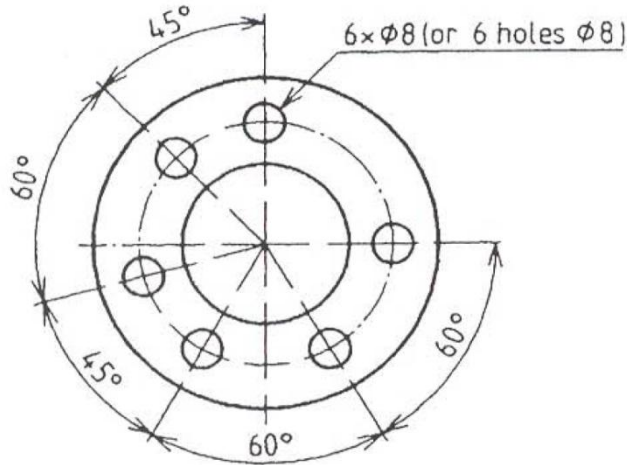
Las Dimensiones están clasificadas de la siguiente manera:

1. Dimensiones Funcionales: son esenciales en función a la geometría de la pieza y al espacio del plano.
2. Dimensiones No – Funcionales: que no son esenciales para caracterizar la pieza, pero aportan información adicional.
3. Dimensiones Auxiliares: Es una dimensión dada exclusivamente para propósitos informativos. Necesariamente no son esenciales para la formación o interpretación de la pieza. Se suele dar entre paréntesis y no llevan tolerancias.

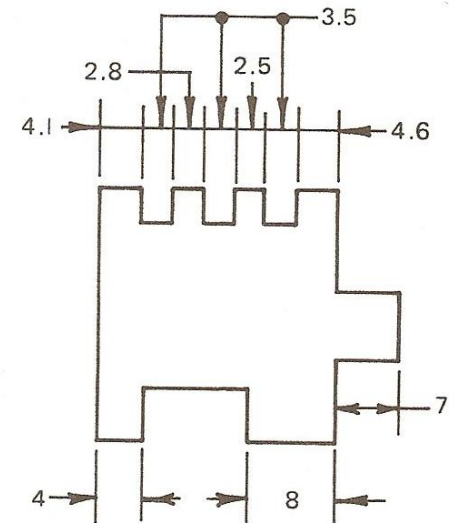
# Principio del Dimensionamiento



Las cotas siempre están acompañadas por las líneas de extensión o de llamada. Pueden ser una extensión de una línea LC o una arista de la figura proyectada.

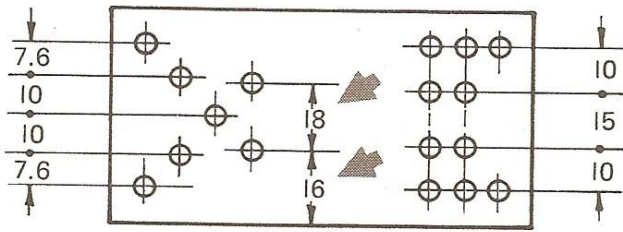


EL ESPACIO ES LIMITADO, SE PUEDE  
USAR UN PUNTO EN LUGAR DE UNA  
LÍNEA DE LLAMADA

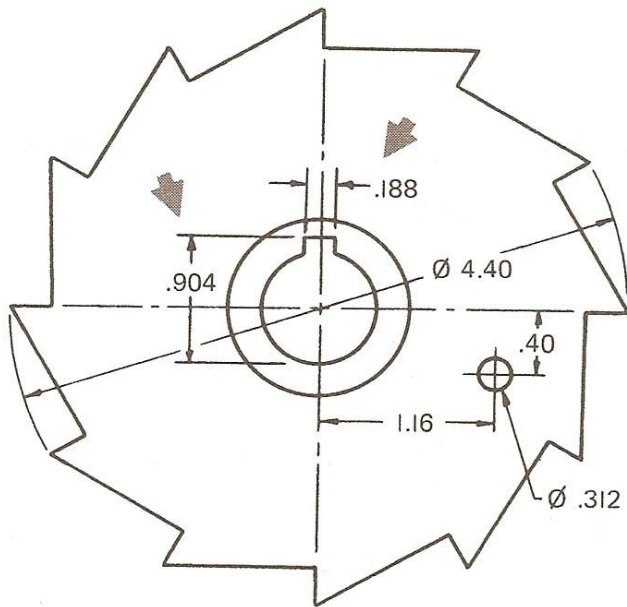


D) DIMENSIONAMIENTO EN ÁREAS LIMITADAS

# Principio del Dimensionamiento



A) OBTENCIÓN DE UNA MEJOR LEGIBILIDAD DEL DIBUJO

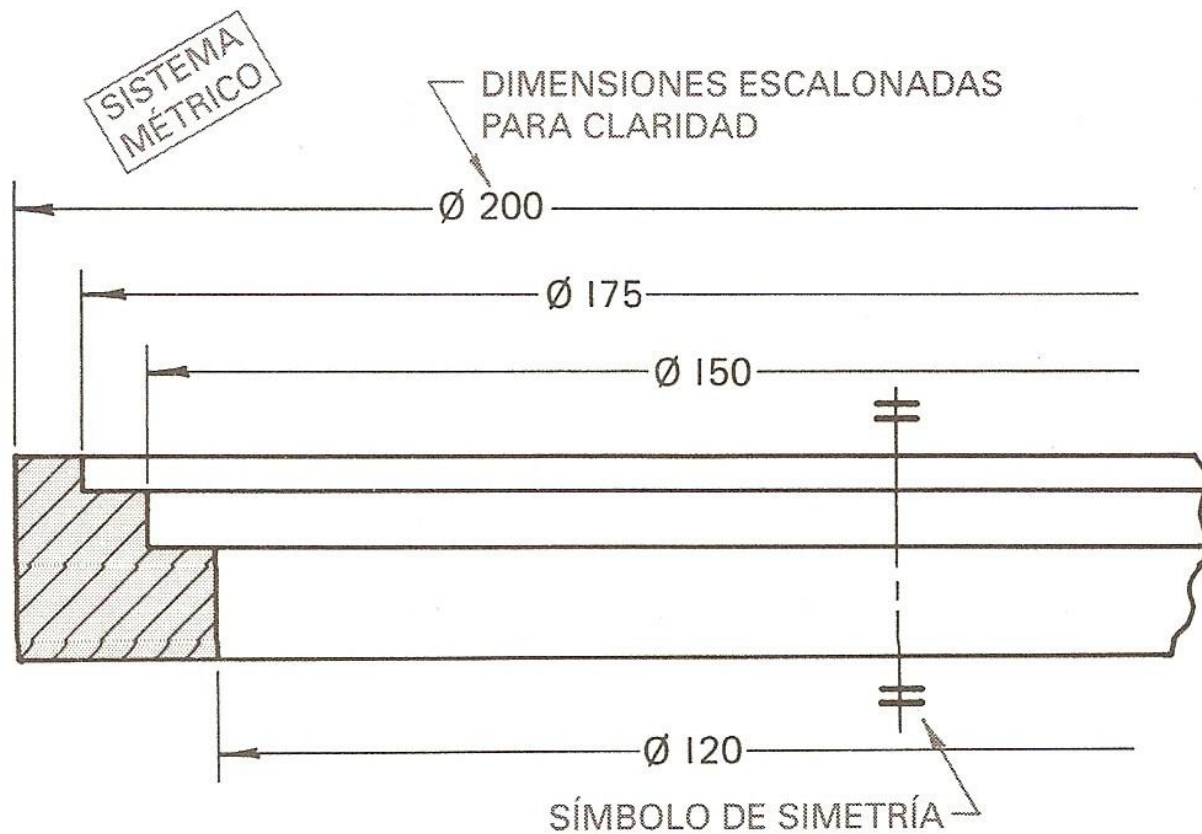


B) SE EVITAN LÍNEAS DE EXTENSIÓN LARGAS

En Caso que sea necesario, se pueden utilizar líneas de construcción o proyecciones de las geometrías a dimensionar para obtener una mejor presentación de la Cota.

De la misma manera, en caso de círculos y radios es necesario indicar el tipo que a sido representada. R para los radios y  $\text{Ø}$  para los diámetros.

# Principio del Dimensionamiento





# Reglas del Dimensionamiento

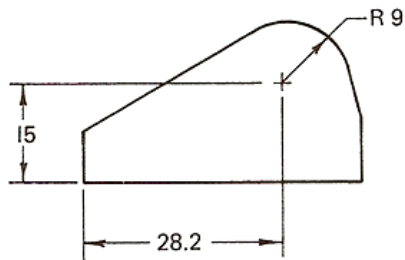
1. NO HAY QUE SER REDUNDANTE CON LAS COTAS.
2. NO SE ACOTAN LÍNEAS OCULTAS.
3. NO SE INTERCEPTAN LAS LÍNEAS DE COTA Y, EN MEDIDA DE LO POSIBLE, LAS DE EXTENSIÓN.
4. EN MEDIDA DE LO POSIBLE, LAS COTAS NO SE UBICAN DENTRO DE LA PIEZA.



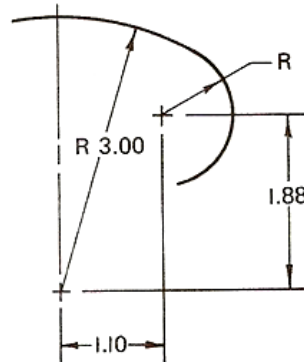
# Radios...



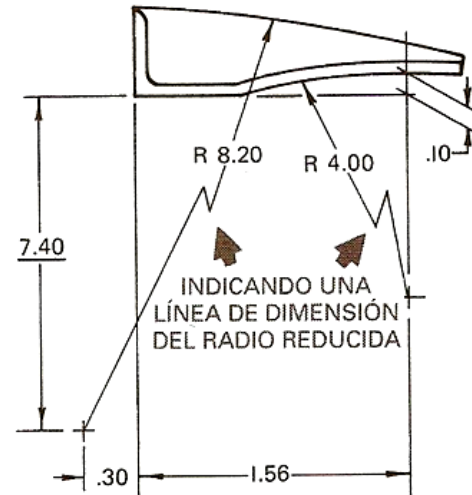
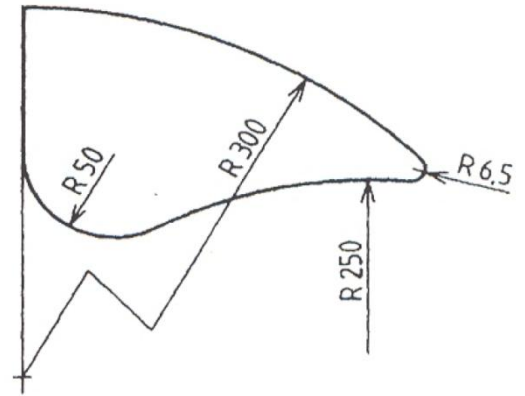
**A) RADIOS EN LOS QUE NO HACE FALTA LOCALIZAR EL CENTRO**



**B) LOCALIZACIÓN DEL CENTRO DEL RADIO**



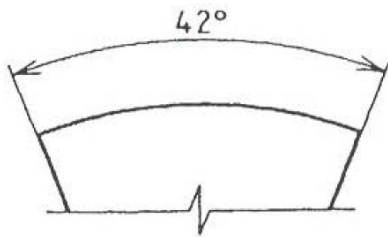
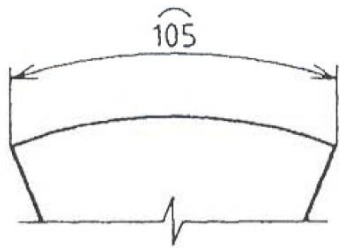
**C) RADIOS CON PUNTOS TANGENTES COMUNES**



**D) RADIOS REDUCIDOS**

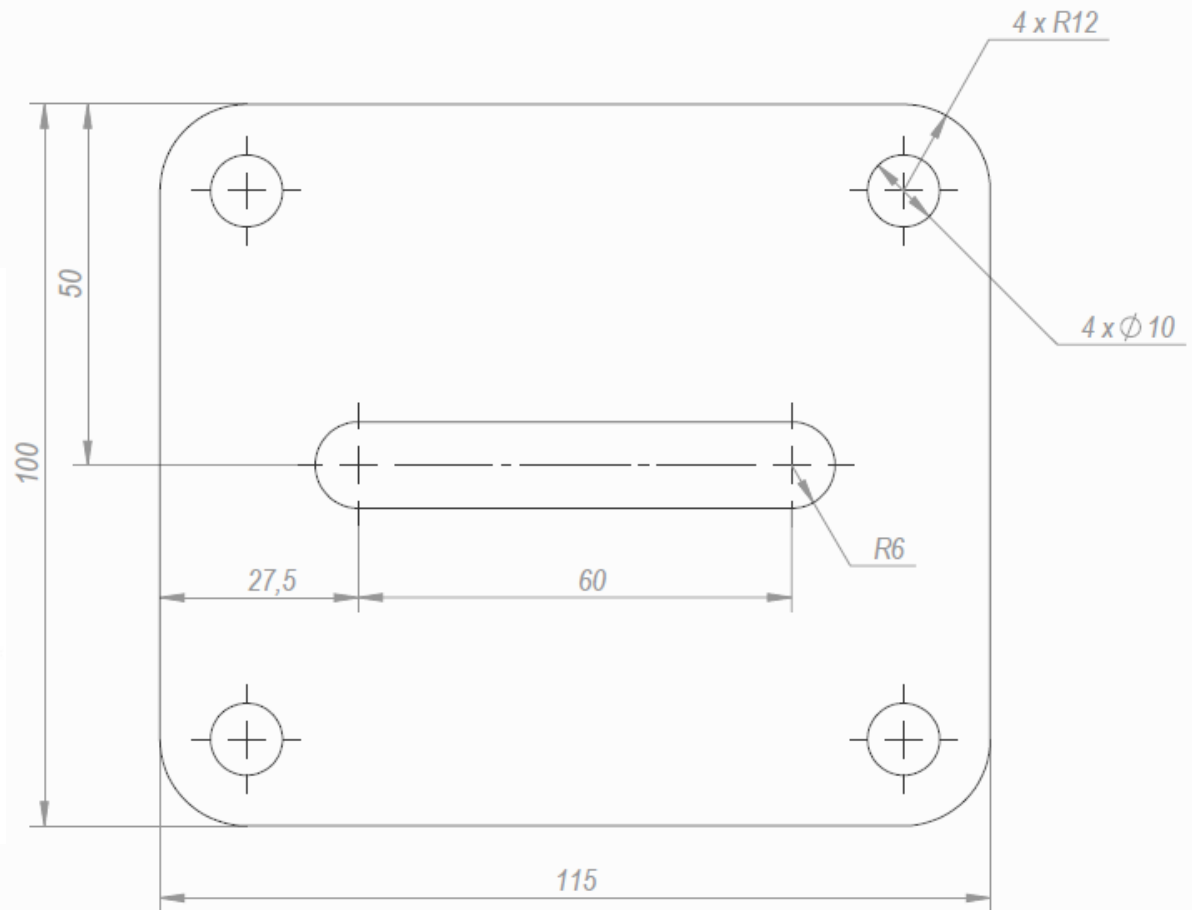


# Radios...

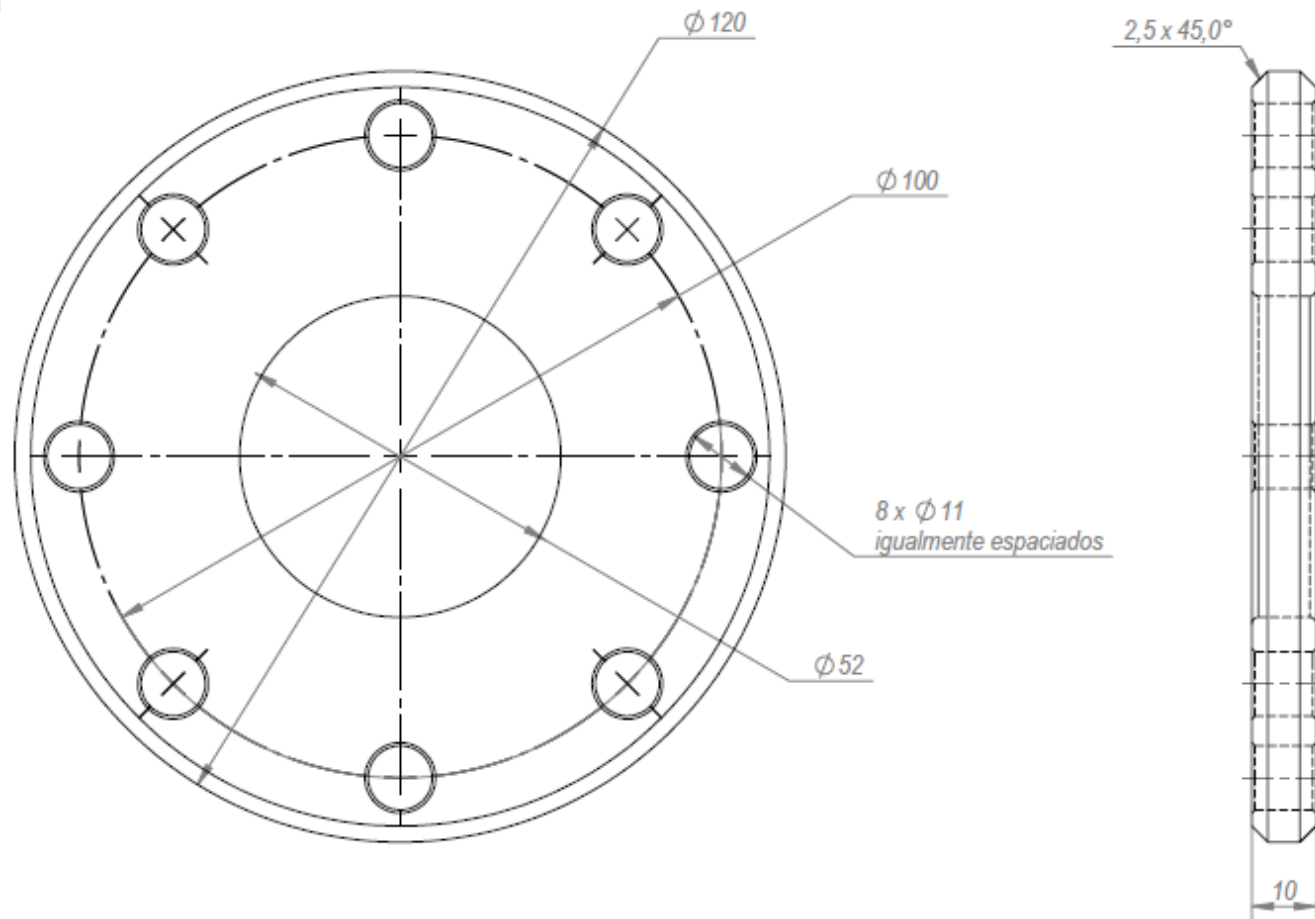


Arc

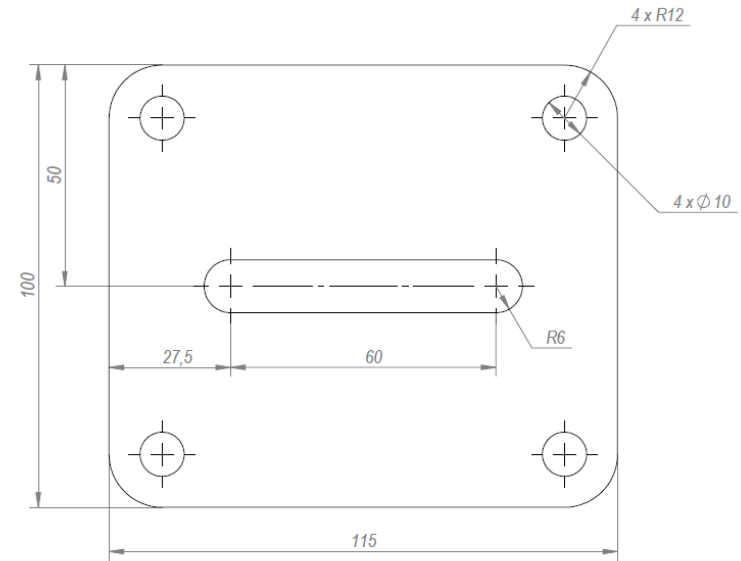
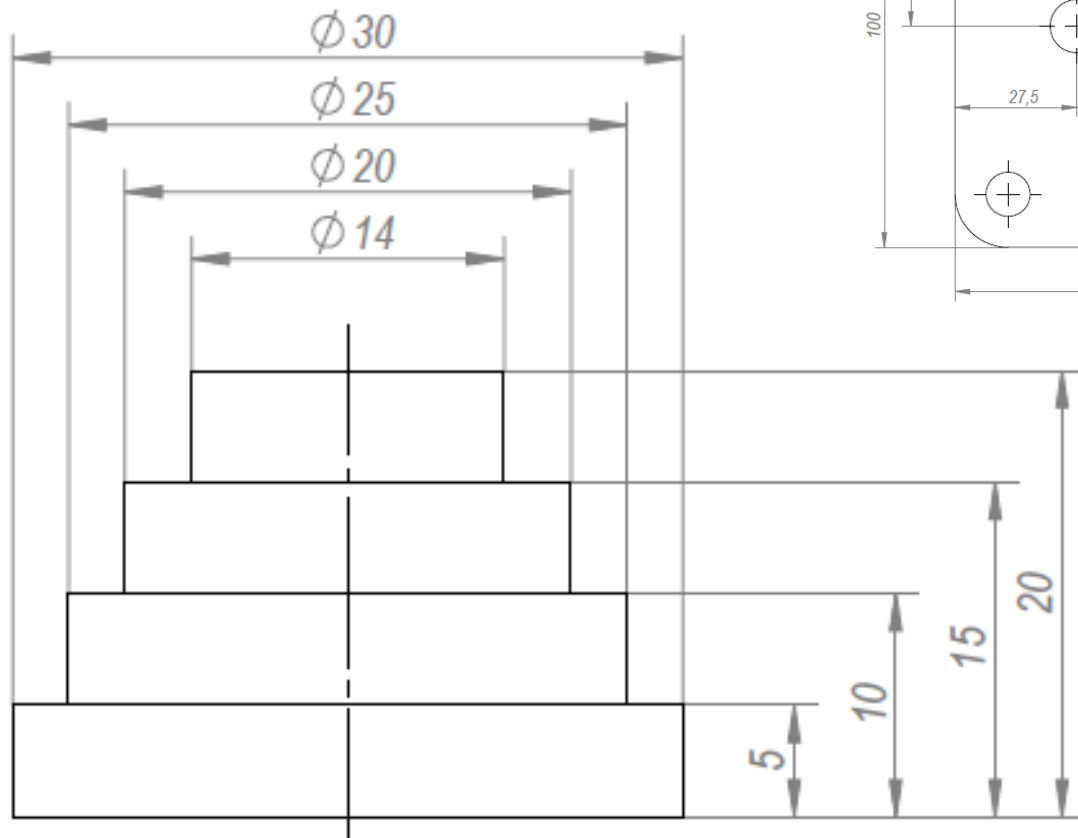
Angle



# Círculos...



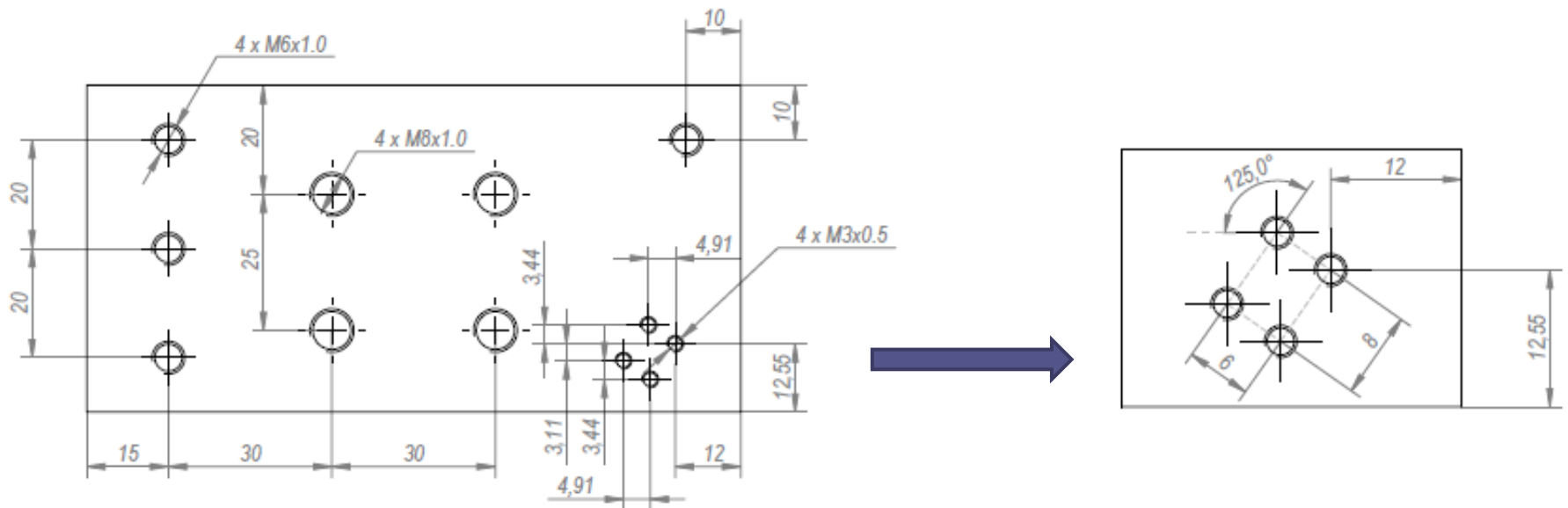
# Círculos...



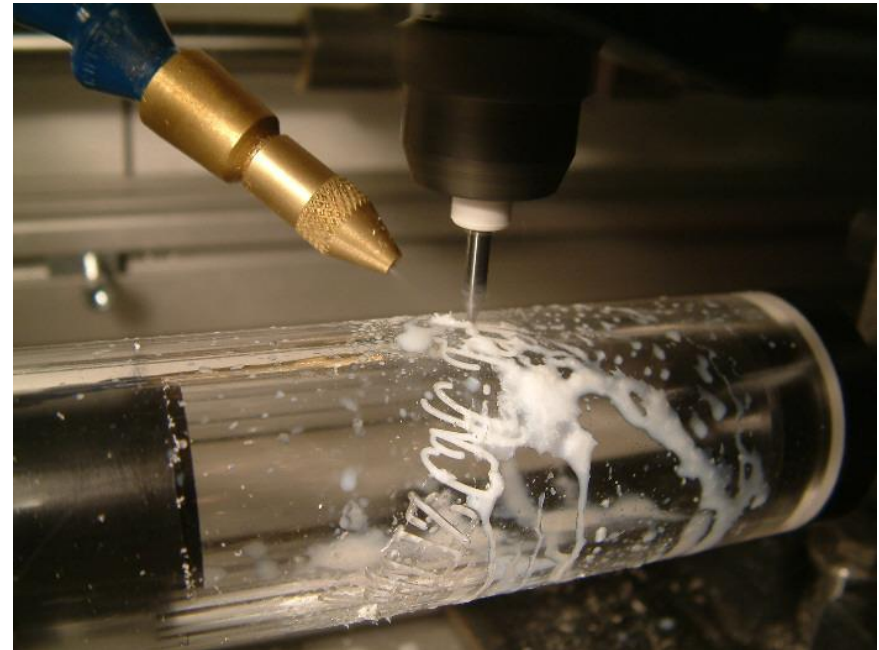
# Círculos...



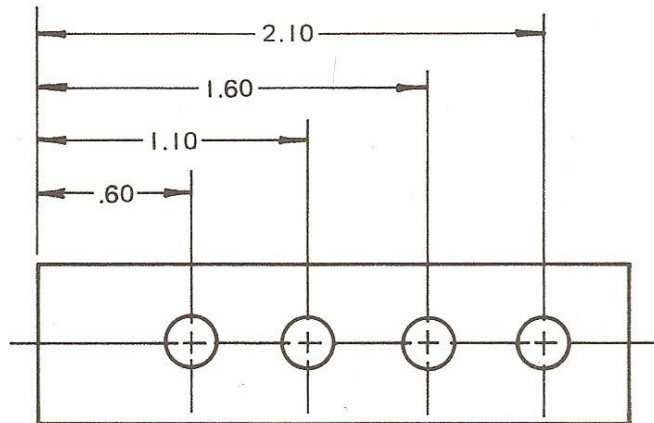
Hay diferentes formas de dimensionar una determinada distribución de círculos, lo importante es ser consecuente con un solo sistema de referencia.



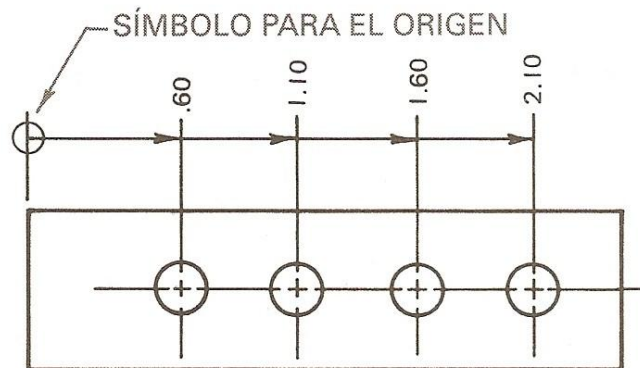
# Dimensionamiento y Procesos de Fabricación



# Dimensionamiento y Procesos de Fabricación



A) MÉTODO EN PARALELO



B) MÉTODO SOBREPUESTO

El Método Sobrepuesto, en comparación al Método en Paralelo, tiene una mayor aplicación en la elaboración de planos de fabricación debido a que presenta una cota más sencilla y tiende a ser más fácil de interpretar.

Sin embargo, el método en Paralelo tiende a ser más ilustrativo.



# Dimensionamiento y Procesos de Fabricación

CAN/CSA B78.2-M91, *Dimensioning and Tolerancing of Technical Drawings.*

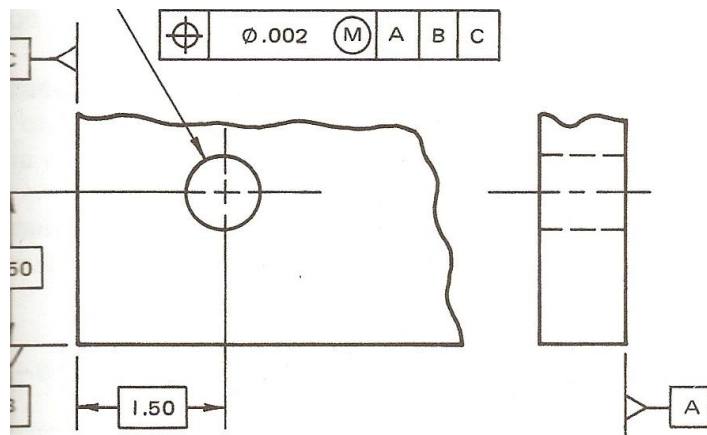
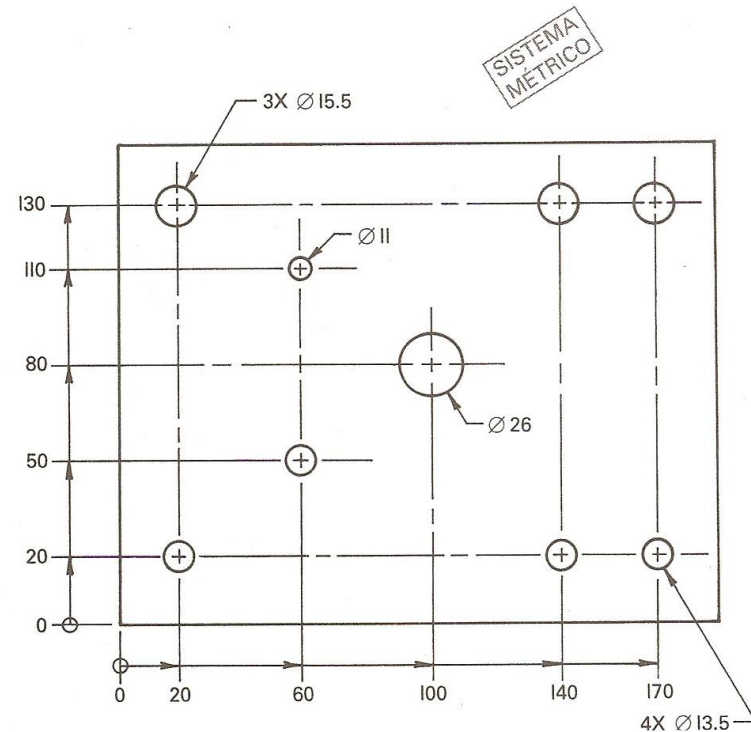
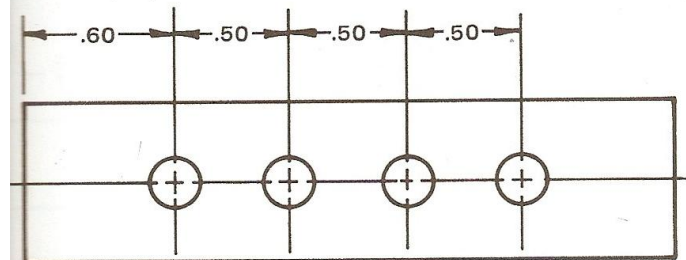


Figura 8-4-8 Dimensionamiento mediante la verdadera posición.



Otra forma de dimensionar...

# Dimensionamiento y Procesos de Fabricación

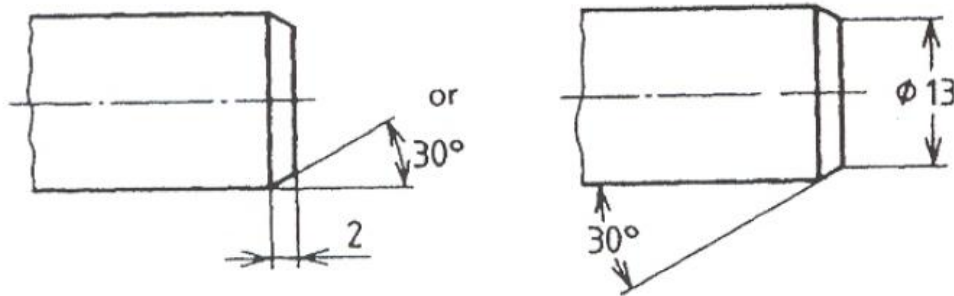


Figure 52 — Chamfers dimensioned

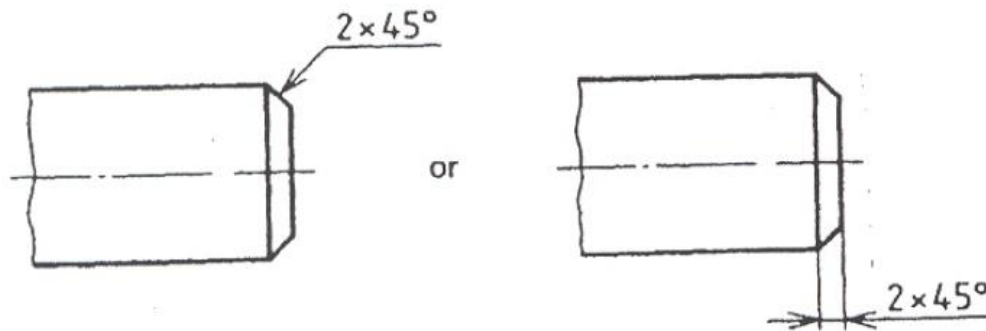


Figure 53 — 45° chamfers simplified



Los Chaflanes son cortes que se hacen en las aristas salientes de los ejes y piezas de esquinas “rectas” para mejorar la seguridad del técnico, encargado del ensamblaje de la pieza y, además, para facilitar el ensamblaje de la misma.