

- Escuela: Escuela Técnica Obrero Argentino
- Docente: Reynoso, Iván José
- Año: 7° 1°, Ciclo Orientado Hidráulica
- Turno Tarde
- Área curricular: **DISEÑO ASISTIDO POR COMPUTADORA**
- Título de la propuesta: **Normalización**

Guía N° 10

Normalización

La normalización es el conjunto de prescripciones generales y de reglas que establecieron los países industrializados para favorecer el comercio y racionalizar la fabricación de todo tipo de bienes y servicios.

La normalización se refleja en forma de documentos técnicos llamados: especificaciones, legislaciones y normas. La normalización permite entonces especificar, unificar y simplificar. Las especificaciones garantizan las características de los productos fabricados, la unificación facilita el intercambio de elementos de diferente origen y la simplificación disminuye su coste.

Normalización en el dibujo de tecnología

La normalización es fundamental en el dibujo técnico, ya que permite unificar y simplificar el lenguaje gráfico de representación, acorta el tiempo de dibujo y facilita su interpretación sin equívocos.

En general, el conjunto de normas relativas al dibujo de piezas y con juntos se puede dividir en tres categorías: de representación, sobre las dimensiones y de designación.

Normas de representación: codifican el trazado propiamente dicho de una pieza o de un conjunto.

Normas sobre las dimensiones: se refieren principalmente a las dimensiones de las piezas: medidas nominales, parciales y totales, medidas de tolerancia de fabricación....

Normas de designación: referidas a los elementos de máquinas, que por su gran difusión se normalizaron y estandarizaron mediante un código de identificación: tornillería en general, elementos de transmisión...

Formatos

Un formato es el tamaño, la posición y las dimensiones normalizadas que tiene una hoja de papel. Todos los documentos técnicos deben ser realizados en formatos normalizados, de esta forma se simplifican los procesos de: dibujo, reproducción, encartamiento y archivado; así como su presentación en carpetas.

Los formatos de papel están normalizados según las normas españolas e internacionales (UNE-1-026-83 que concuerda con la ISO 5457).

Según esta norma, los formatos se clasifican por series. Para el dibujo técnico se debe emplear la serie principal. Los formatos de esta serie principal se designan con la letra A seguida de un número de referencia correlativo. La tabla nos muestra los formatos de la serie principal de primera elección.

Así el formato de origen es el A0. El A1 se obtiene doblando el A0 en dos partes iguales por el lado mayor. El A2 se obtiene doblando de la misma forma el A1; y así mismo sucede con el A3, A4, A5 y A6.

Las hojas de dibujo se pueden utilizar en posición horizontal (X) o vertical (Y).

La rotulación

La rotulación es un texto escrito que acompaña al dibujo para clarificar e interpretar la representación gráfica de los objetos. Se realiza con un tipo de escritura que debe adaptarse a unas pautas normalizadas que permitan su correcta interpretación. En el dibujo técnico la rotulación normalizada permite indicar las medidas de las piezas en los planos, las características de los materiales utilizados, los acabados y las especificaciones técnicas.

Acotación

El dibujo de una pieza u objeto debe incluir el valor de sus dimensiones; es decir, debe estar acotado. La acotación de dibujos está normalizada; está sujeta a determinadas normas y reglas, lo que permite, que cualquier persona que conozca la normativa pueda interpretar perfectamente cualquier dibujo en lo que a sus dimensiones se refiere.

Como normas generales para la acotación de dibujos cabe indicar:

1. Se acotarán las partes de una pieza que sean estrictamente necesarias para su posible fabricación y verificación.

2. Las distintas partes de una pieza se acotarán sólo una vez en el dibujo, y no deben duplicarse en vistas diferentes a menos que se crea estrictamente necesario.
3. Las cotas deben colocarse en la vista en que resulten más claras y expresivas, para determinar mejor la dimensión que representan.
4. Todas las cotas de un dibujo se expresarán en la misma unidad, como por ejemplo en milímetros, sin indicarla en el dibujo, ya que se sobreentiende.
5. En caso de posible confusión, el símbolo de la unidad predominante puede ser especificado en una nota.

La acotación es la técnica que permite indicar de forma clara, detallada y precisa las dimensiones reales de una pieza dibujada a escala, con el objetivo de poder construir dicha pieza con total fidelidad.

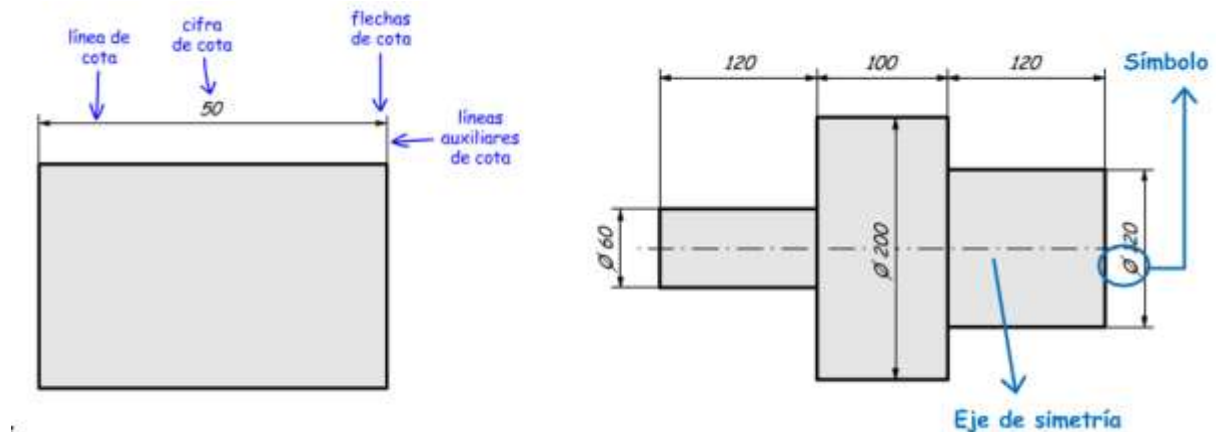
En el apartado de croquis se ha introducido la acotación de manera informal, pero en este punto se practicará la acotación de forma correcta.

Elementos básicos de la acotación:

- 1) **LÍNEA DE COTA:** Es una línea paralela a la dimensión que se quiere indicar, limitada por unas flechas, y destinada a colocar sobre ella la cifra de cota. La separación entre la primera línea de cota y el objeto no debe ser inferior de 8mm y la separación mínima entre dos líneas de cota paralelas es 5mm.
- 2) **LÍNEA AUXILIAR DE COTA:** Si la línea de cota no se sitúa entre las aristas del cuerpo, se utilizan unas líneas perpendiculares a la anterior (excepcionalmente a 60º) y que la sobrepasan en 2 mm.
- 3) **FLECHAS:** Deben ser pequeñas y estrechas, con un ángulo de 15º en la punta. La uniformidad de su tamaño es obligatoria en todo el dibujo, por lo que en los espacios en los que no puedan dibujarse por el interior se dibujan por el exterior, y cuando esto no sea posible se sustituyen por un pequeño círculo. En el dibujo de Arquitectura y Obras Públicas se utiliza un trazo grueso a 45º.
- 4) **CIFRAS DE COTA:** Deben tener pequeño tamaño. Se situarán siempre encima de la línea de cota si esta es horizontal y si es vertical a la izquierda de la línea de cota de forma que pueda ser leída desde la derecha.

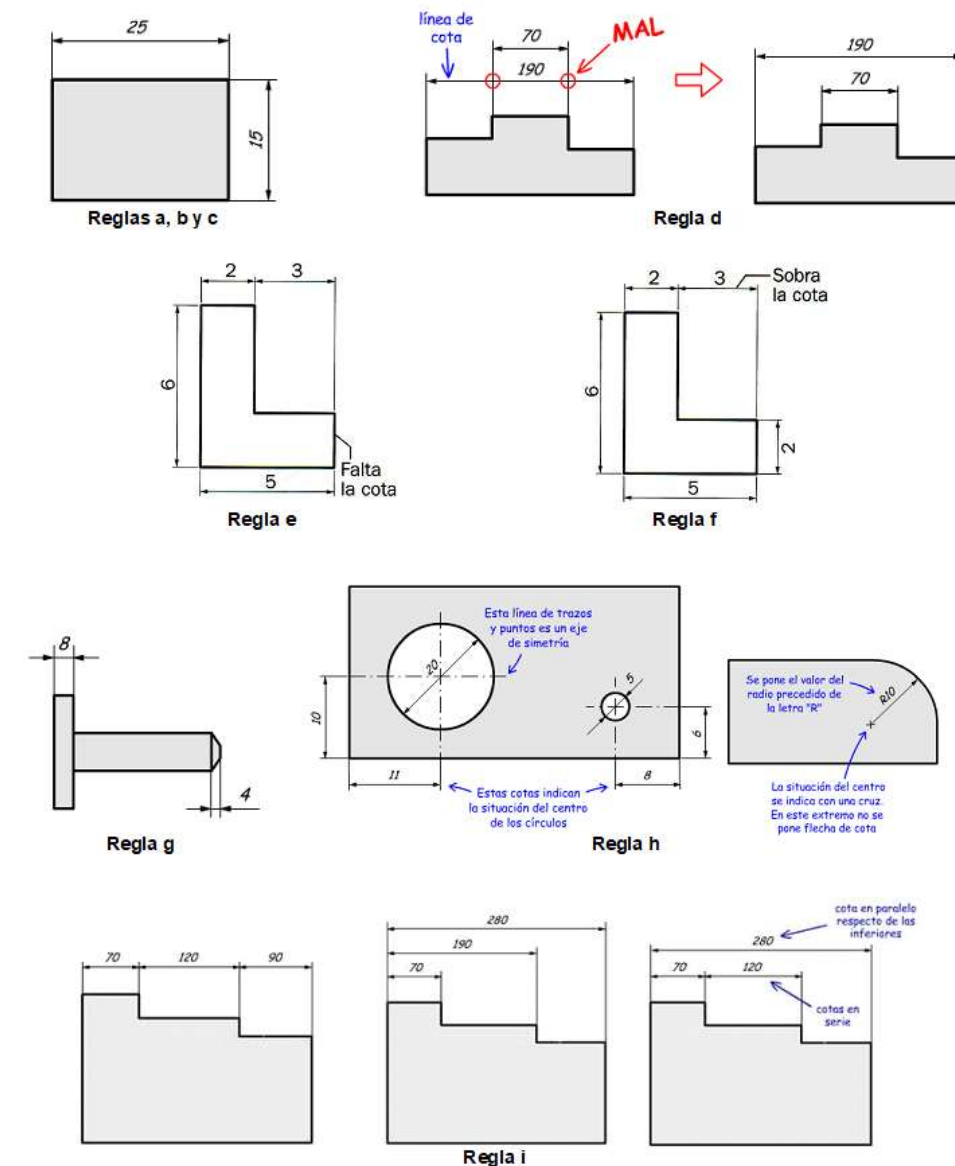
- 5) **SÍMBOLOS EN LA ACOTACIÓN:** Preceden a la cifra de cota y amplían la información indicando una forma: $\varnothing$  Diámetro de una pieza circular, R  Radio, $\square$  Cuadrado, S  Esfera

La representación de cuerpos simétricos siempre llevará ejes de simetría, dichos ejes serán una referencia central de acotaciones transversales. Ver ejemplo anterior.



Reglas para una correcta acotación:

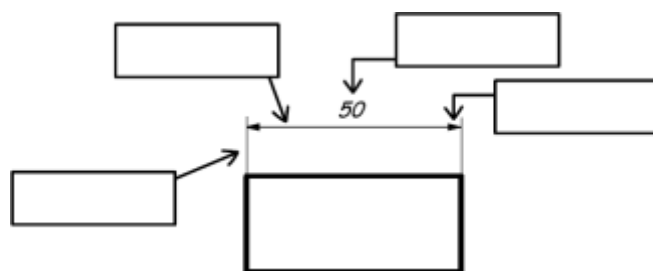
- Las cifras de cota siempre se expresan en milímetros.
- Todas las cifras de cota aparecen indicadas sin unidad. Ello es porque siempre se expresan en milímetros. De no expresarse en milímetros, ha de indicarse la unidad empleada (cm, m, etc.).
- La cifra de cota se coloca siempre encima, en el centro y ligeramente separada de la línea de cota.
- Las líneas de cota se dibujan fuera de la figura, a una distancia de unos 7mm, y paralelas a los contornos de la figura.
- Las líneas de cota no pueden cruzarse con otras líneas de cota, líneas auxiliares o contornos de la pieza.
- La acotación de una pieza debe incluir todas las cotas necesarias para definir dicha pieza.
- Cada cota figurará en un solo lugar de la pieza, es decir, no se pueden repetir cotas. Además, no se dibujaran las cotas poco importantes que puedan ser deducidas de otras.
- Si la cota es muy pequeña, las flechas de acotación se dibujan exteriores.
- Las líneas de cota de los diámetros y radios de elementos circulares llevan exclusivamente una flecha en el arco que definen, mientras que el centro se representa con una cruz.
- Las cotas contiguas se pueden trazar en serie, paralelo o mixto.



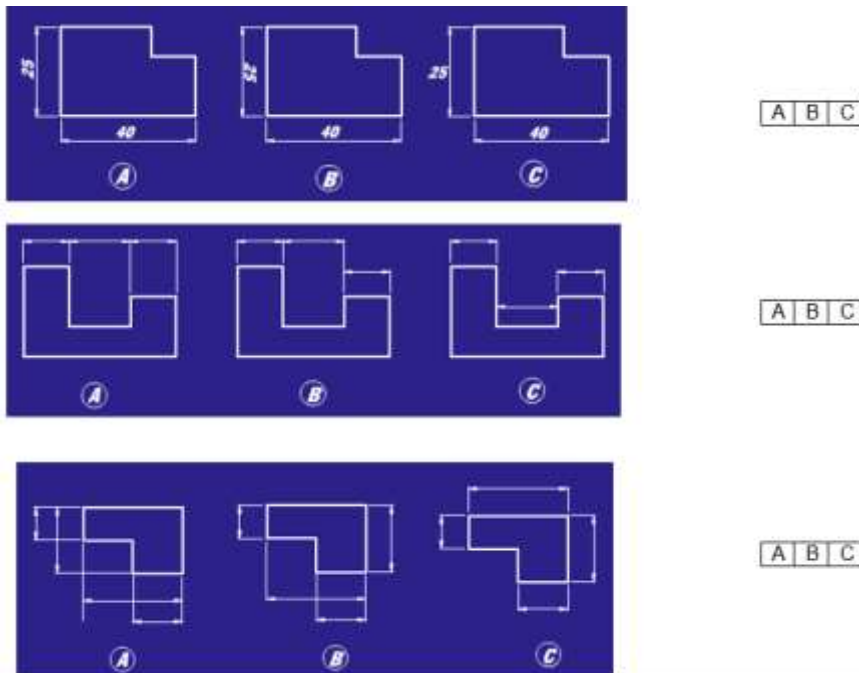
ACTIVIDAD

(Deberá ser realizado por cada alumno/a y debe ser enviado a la dirección de correo electrónico especificada al final de la guía, junto con el Nombre y Apellido)

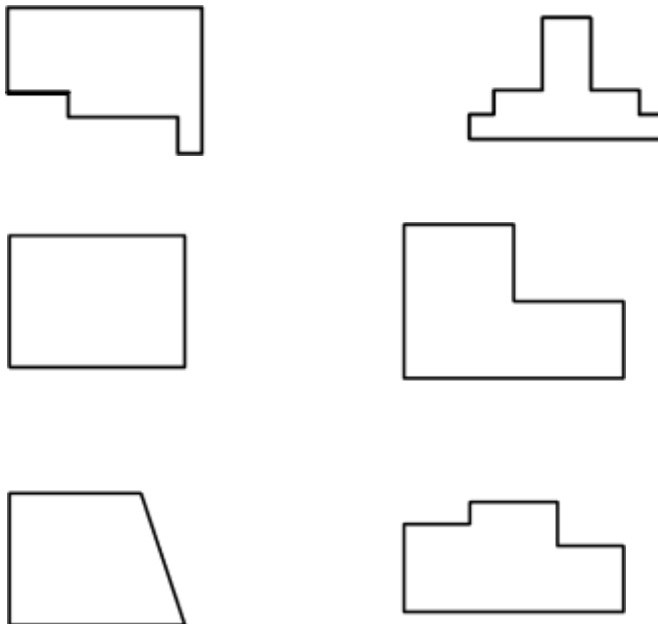
1. ¿Qué es la acotación? ¿Cuál es su finalidad?
2. Pon los nombres de los elementos utilizados en la acotación del siguiente dibujo:



3. Indica con un círculo sobre la tabla derecha cuál de las siguientes acotaciones es correcta:



4. Acota las siguientes piezas (toma las medidas con una regla):



Correo electrónico de referencia: ivanreynoso93@yahoo.com.ar

Director: Téc. Jorge Grosso