

Universidad Nacional de Cuyo - Facultad de Ingeniería

SISTEMAS DE REPRESENTACIÓN – DIBUJO

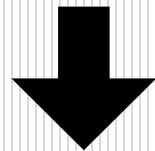
Primer año Ingeniería

MÓDULO B: DIBUJO NORMALIZADO

UNIDAD Nº 5: ACOTACIONES Y ESCALAS: Concepto y Tipos - Escalas

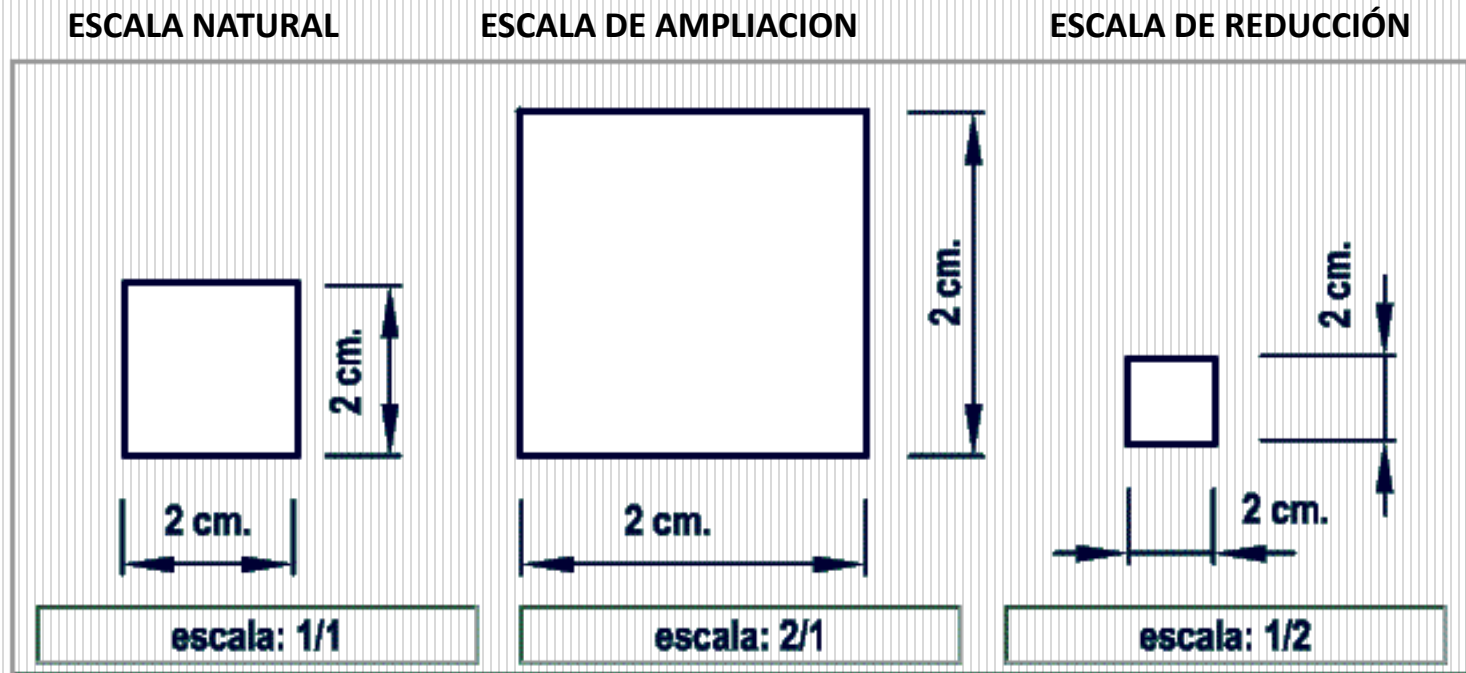
Necesidad de la escala

Generalmente los objetos no se pueden dibujar en verdadera magnitud, pues o son muy grandes y no caben en un formato manuable de papel, o son muy pequeños y no se pueden dibujar en forma apreciable.



De ahí la necesidad de **escala**, que proporcionalmente reduce o amplía las Medidas para poder volcarlas en el papel en forma práctica y clara.

Ejemplo → cuadrado dibujado a 3 escalas diferentes



Las acotaciones anotadas corresponden siempre a las medidas reales del objeto

TIPOS DE ESCALAS

- **Escala Natural**

Las dimensiones del dibujo son **iguales** a las respectivas dimensiones del cuerpo o pieza

- **Escala de reducción**

Las dimensiones del dibujo son **menores** que las respectivas dimensiones del cuerpo o pieza

- **Escala de ampliación**

Las dimensiones del dibujo son **mayores** que las respectivas dimensiones del cuerpo o pieza

Definición:

Relación aritmética entre las **dimensiones del dibujo**, que se indican en el numerador, y las respectivas **Dimensiones del cuerpo o pieza**, que se indican en el denominador

$$E = \frac{\text{MEDIDA DEL DIBUJO}}{\text{MEDIDA DEL OBJETO}} \quad E = \frac{D}{O}$$

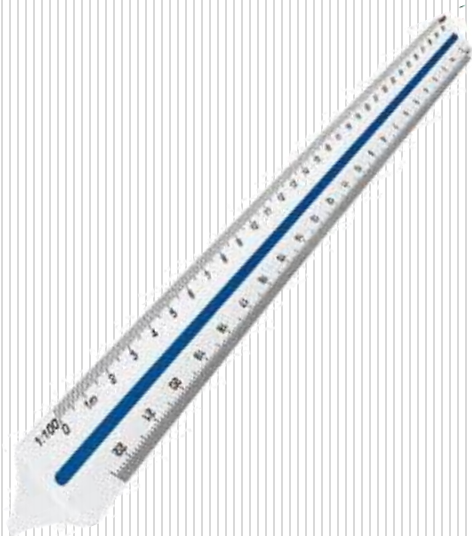
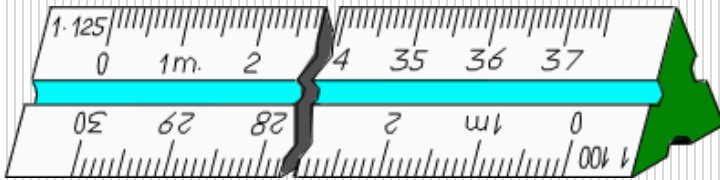
$$E = \frac{1}{50} \quad \longrightarrow \quad \frac{1 \text{ unidad del Dibujo}}{50 \text{ unidades reales del objeto}}$$

*Cantidad de veces
que se reduce el objeto*

Escalas

Clase	Construcciones Civiles	Construcciones Mecánicas
Reducción	1 : 5	1 : 2,5
	1 : 10	1 : 5
	1 : 20	1 : 10
	1 : 50	1 : 20
	1 : 100	1 : 50
	1 : 200	1 : 100
	1 : 500	1 : 200
	1 : 1000	
Natural	1 : 1	1 : 1
Ampliación	2 : 1	2 : 1
	5 : 1	5 : 1
	10 : 1	10 : 1

Uso del Escalímetro



1:2,5
1:25
1:250
1:2500

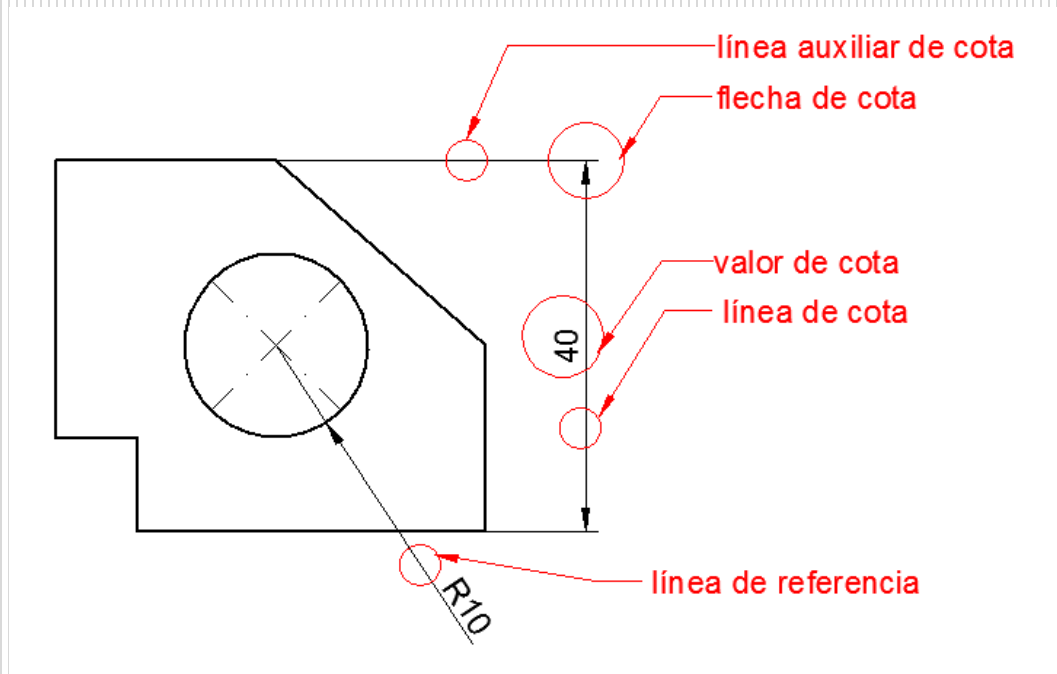
Imagen extraída de internet



Imagen extraída de internet

Acotación

La cota es la expresión numérica del valor de una medida, indicada en el dibujo

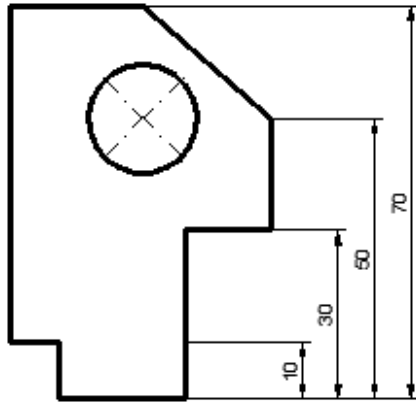


Unidades de medidas:

Dibujo mecánico se expresa en **milímetros (mm)**

Dibujo civil se expresa en **metros (m)**

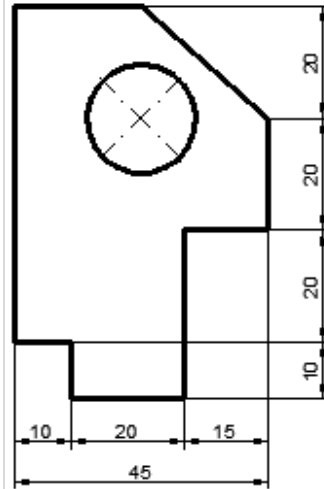
Tipos de cotas:



COTAS PARALELAS

ACOTACIÓN EN PARALELO:

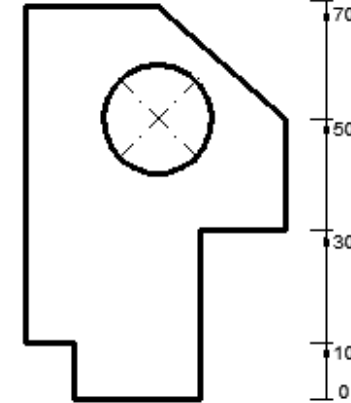
Las líneas de cota se colocan todas en paralelo partiendo de una línea de referencia.



COTAS EN CADENA Y COTAS COMBINADAS

ACOTACIÓN EN CADENA:

Las cotas parciales se indican con líneas de cotas consecutivas, el valor numérico se coloca en el centro (arriba) de la longitud de la línea

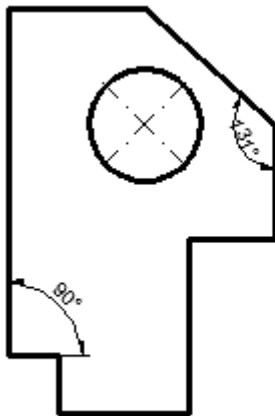


COTAS PROGRESIVAS

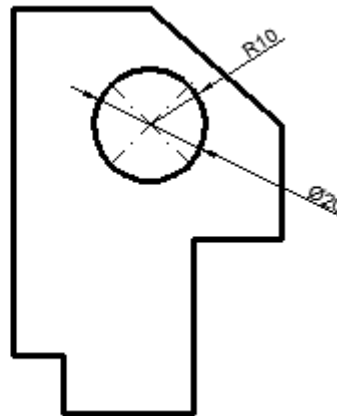
ACOTACIÓN PROGRESIVA:

Acotación de una serie de longitudes que parten de un mismo origen (punto cero), indicando la suma acumulada. La flecha indica el sentido en que se acota. El valor numérico se coloca donde se produce la medición.

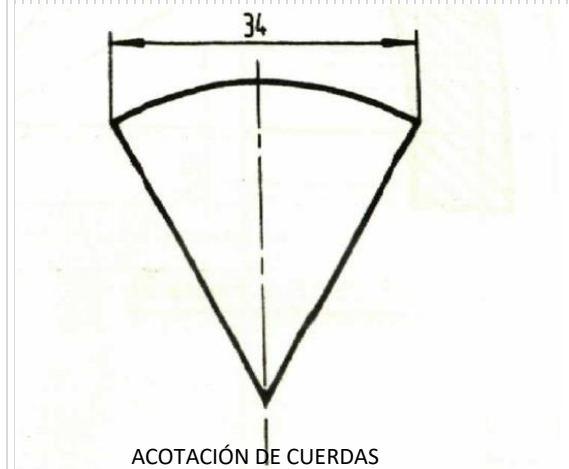
Tipos de cotas:



ACOTACION DE ANGULOS

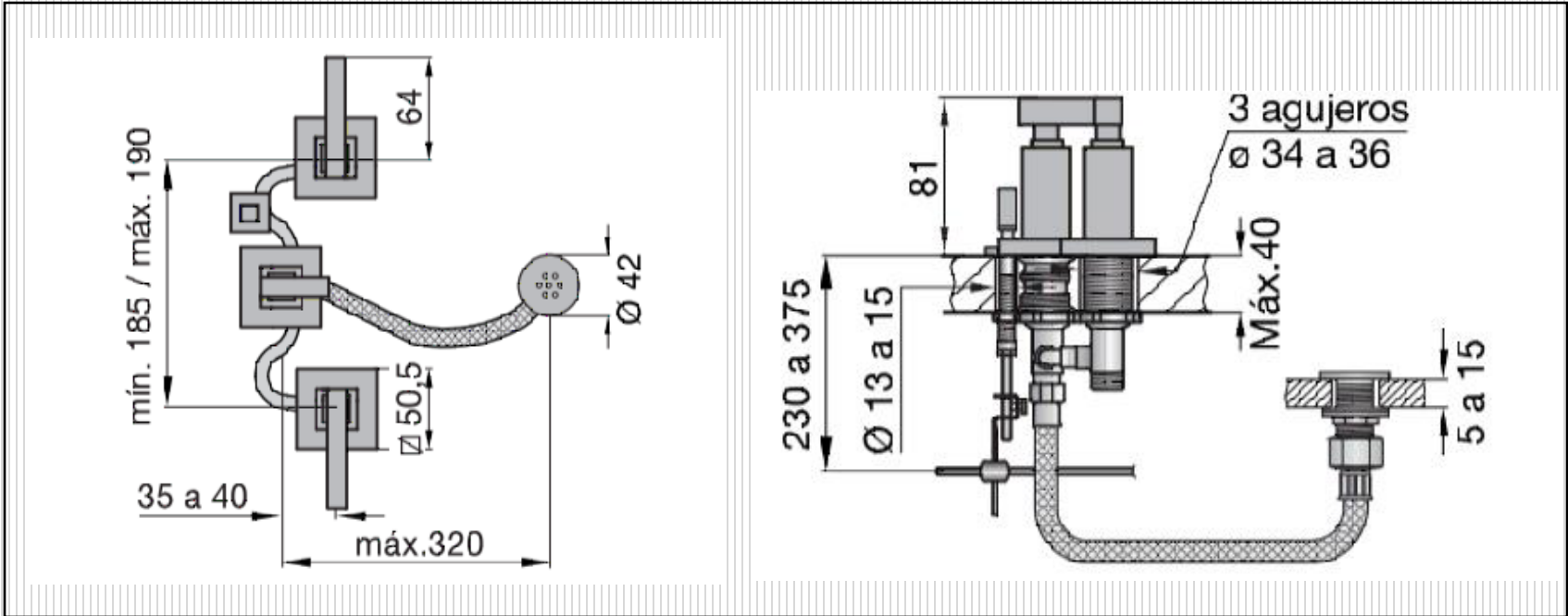


ACOTACION DE RADIOS Y DIAMETROS



ACOTACIÓN DE CUERDAS

Ejemplos



Gracias!!!