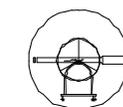
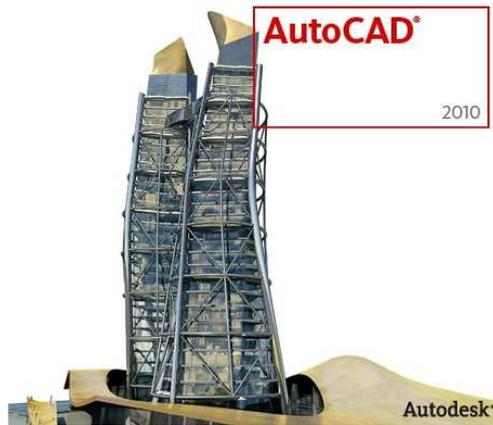


Normalización y Acotación

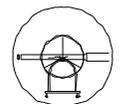
Ingeniería Gráfica

Curso 2010-2011





Normalización y Acotación





Normas de Acotación

Normativa de Referencia

- UNE 1-039-94: Norma Española. Dibujos Técnicos. Acotación

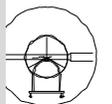
(Basada en la Norma *ISO 129-1985. Technical drawings -- Dimensioning*)

NOTA:

Existe una clara tendencia a integrar la Normalización Europea (EN), la clásicas de la internacional clásica (ISO) y la española regulada por AENOR (Normas UNE).

Por ese motivo, las mayor parte de la Normas ya tienen actualizaciones y denominaciones del tipo «Norma UNE-EN ISO 5457:2000»

No se descarta que previsiblemente en un futuro cercano ambas se acaben integrando.



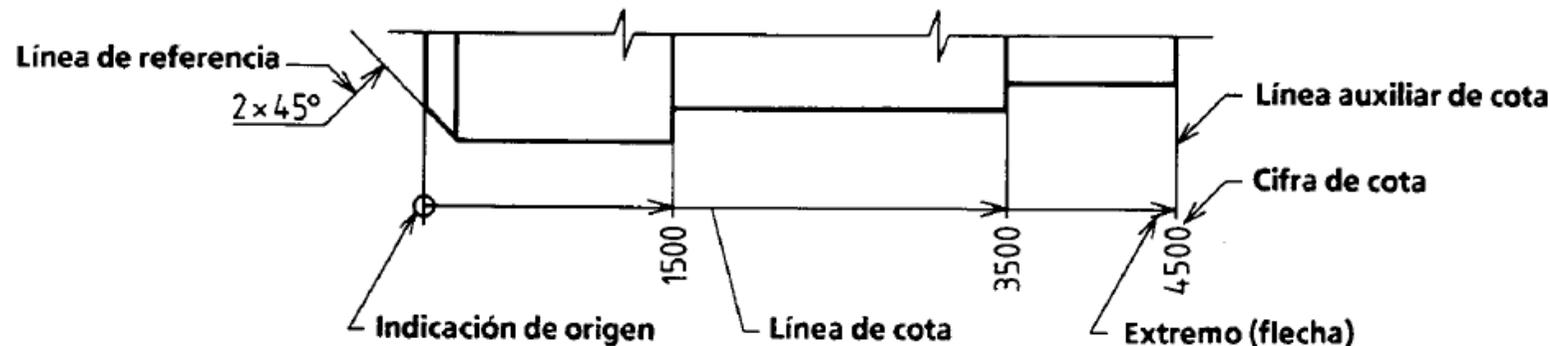


Normas de Acotación

Normas básicas de aplicación:

- En un plano deben figurar todas las informaciones dimensionales para definir una pieza.
- Cada elemento no se debe acotar más que una sola vez
- Las cotas se deben situar en la vista que mejor defina el elemento. Las cotas de un mismo elemento deben situarse lo más agrupadas posibles.
- Una cota expresa el valor real de la magnitud que define, independientemente de la escala a la que este dibujado el plano.
- Las cifras de cota deben expresarse siempre en las mismas unidades.

Elementos de Acotación:

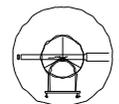
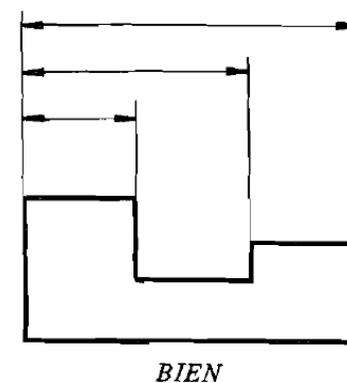
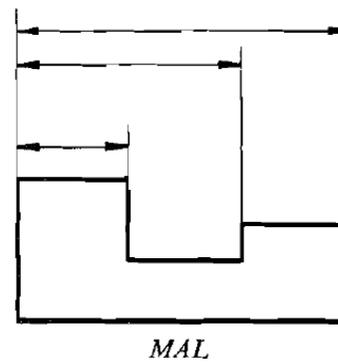
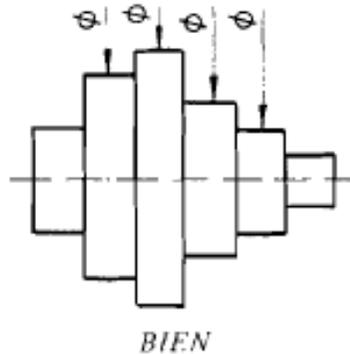
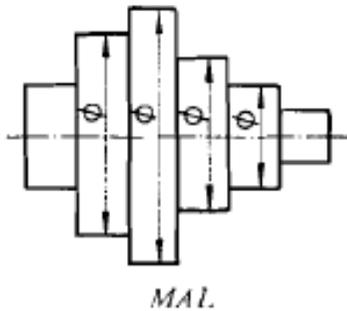




Normas de Acotación

Líneas de cotas:

- En general las acotaciones deben situarse en el **exterior** de la pieza.
- Las líneas de cota siguientes, si las hubiera, paralelas a la primera, se dispondrán con **separaciones iguales** entre si, aunque algo menos que la anterior, pero nunca menos de 5 mm.





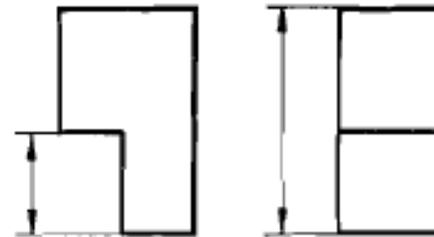
Normas de Acotación

Líneas de cotas:

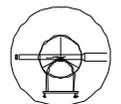
- Una cota **no** debe estar unida a dos vistas distintas.



MAL



BIEN

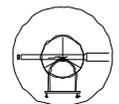
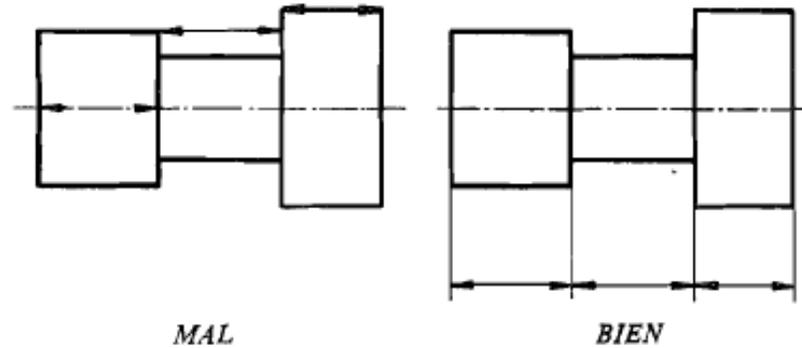




Normas de Acotación

Líneas de cotas:

- Las líneas de cota **no deben coincidir con aristas, ejes o contornos**. La línea de cota no puede estar en la prolongación de una arista.

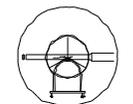
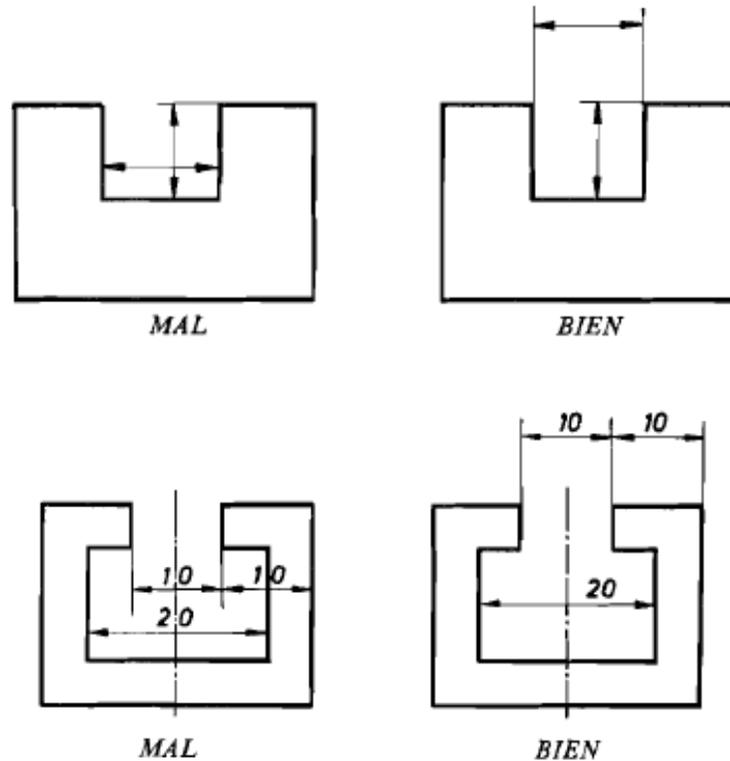




Normas de Acotación

Líneas de cotas:

- Se debe **evitar el corte de las líneas de cota** por otras líneas. Generalmente el corte se evita sacando hacia el exterior la cota.

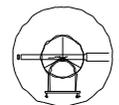
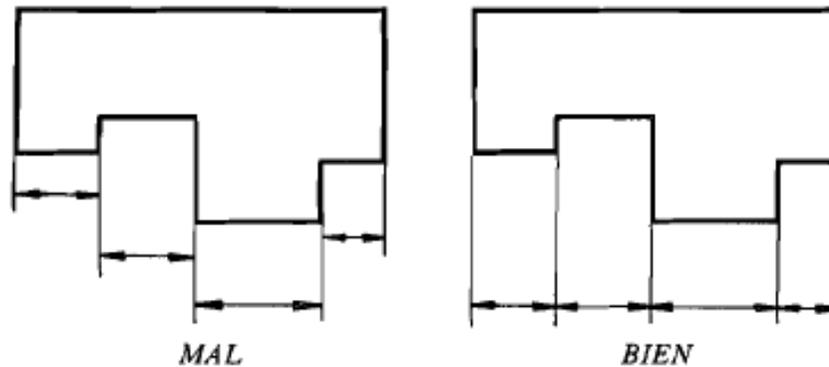




Normas de Acotación

Líneas de cotas:

- En lo posible, se intentará que las líneas de cota relacionadas entre sí estén **alineadas**

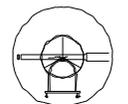
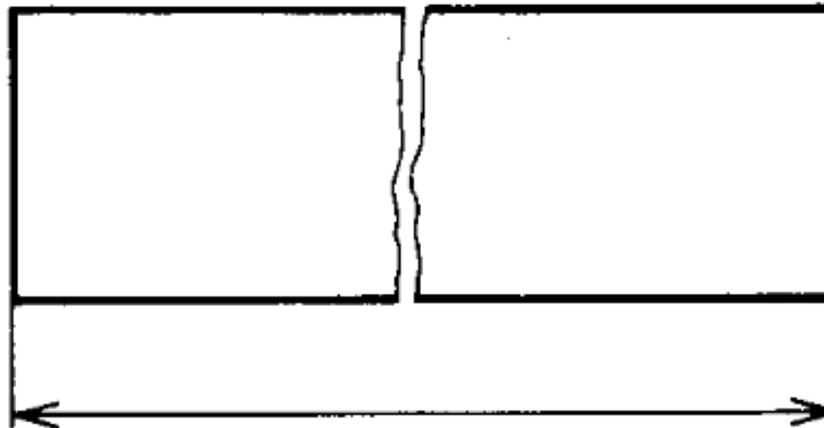




Normas de Acotación

Líneas de cotas:

- Las líneas de cota han de trazarse **sin interrupción**, incluso si el elemento de referencia está representado con una interrupción.

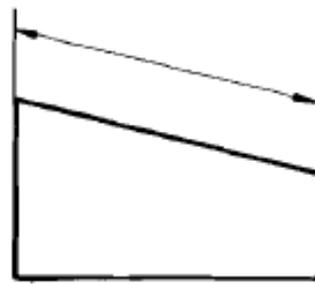




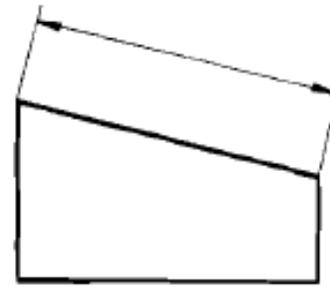
Normas de Acotación

Líneas auxiliares de cotas:

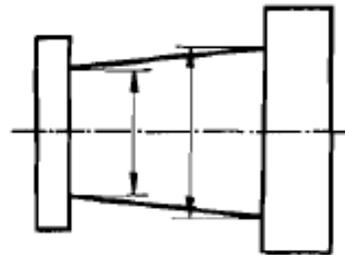
- Las líneas auxiliares de cota se trazarán **perpendicularmente** a los elementos a acotar. En caso necesario pueden trazarse oblicuamente, pero **paralelas** entre sí.



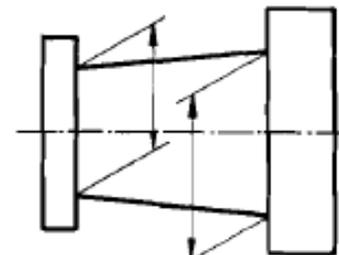
MAL



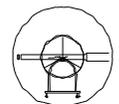
BIEN



MAL



BIEN

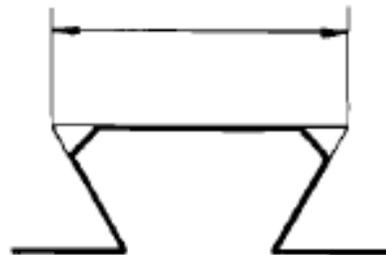




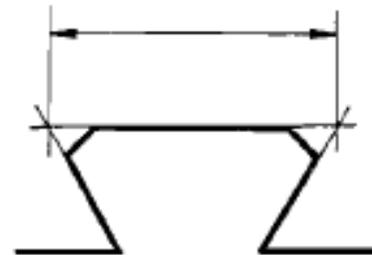
Normas de Acotación

Líneas auxiliares de cotas:

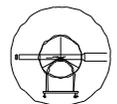
- Las líneas auxiliares de cota pasarán por la intersección de las líneas de construcción **prolongándose ligeramente** todas ellas más allá de su punto de intersección.



MAL



BIEN

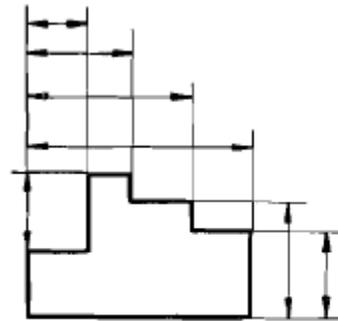




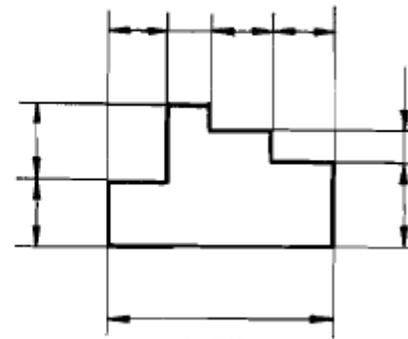
Normas de Acotación

Líneas auxiliares de cotas:

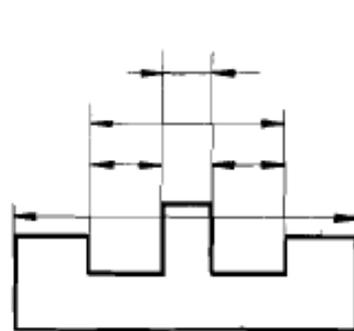
- Las líneas auxiliares de cota y las líneas de cota **no deben**, por regla general, **cortar otras líneas** del dibujo a menos que sea inevitable.



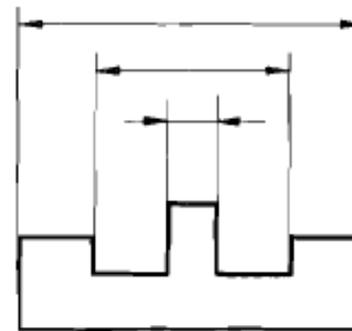
MAL



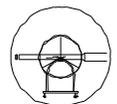
BIEN



MAL



BIEN

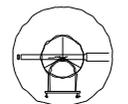
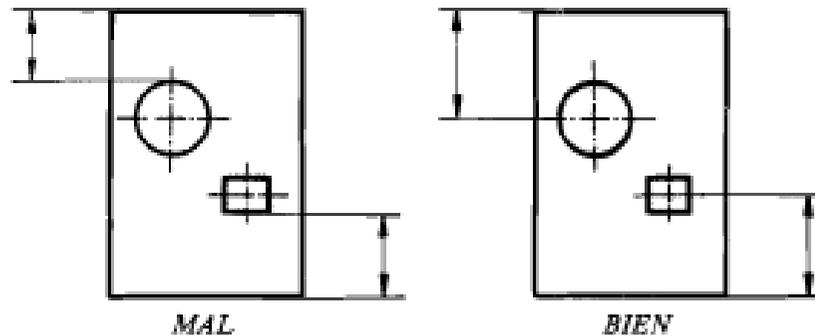




Normas de Acotación

Líneas auxiliares de cotas:

- Las cotas de situación de elementos que sean **simétricos** se refieren siempre a sus **centros**, nunca al contorno aparente.

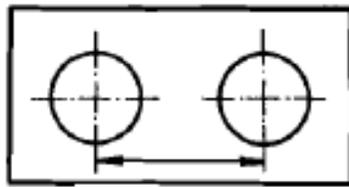




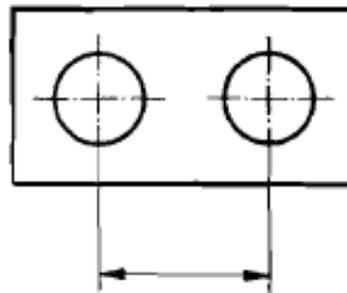
Normas de Acotación

Líneas auxiliares de cotas:

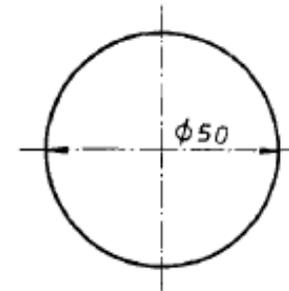
- Las **líneas de ejes** no se utilizarán como líneas auxiliares de cota, si bien, una vez fuera el eje del cuerpo, se prolongarán con línea fina y se podrá utilizar como línea auxiliar de cota.



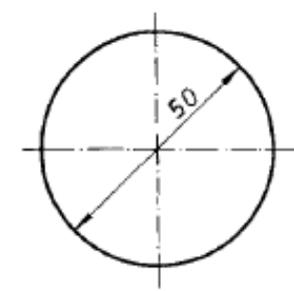
MAL



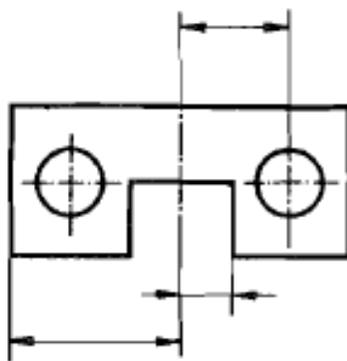
BIEN



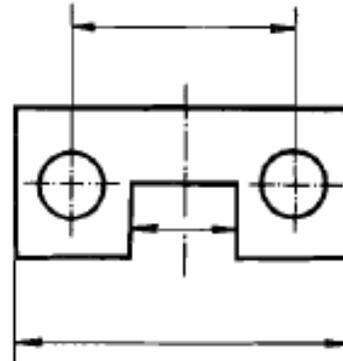
MAL



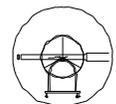
BIEN



MAL



BIEN

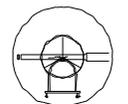
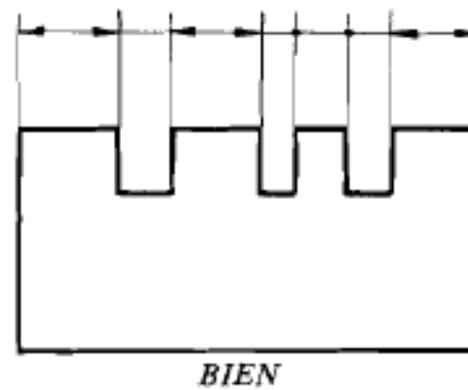
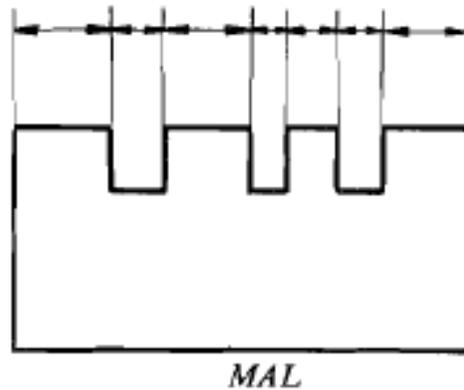




Normas de Acotación

Flechas de cotas:

- **Si no hay espacio** suficiente entre dos líneas auxiliares de cota para dibujar las flechas, se dibujan exteriormente, y la línea de cota se dibuja también por el interior. Si tampoco queda sitio para esta práctica, se sustituyen las flechas por puntos claros y definidos.

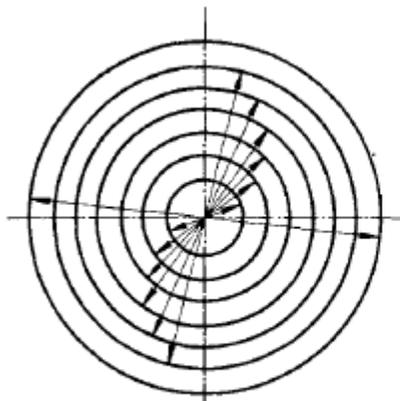
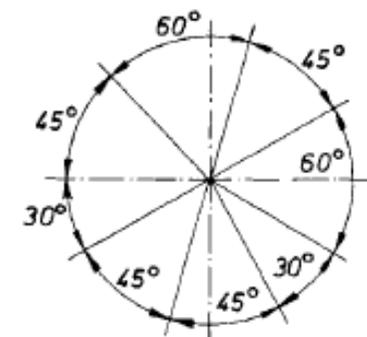
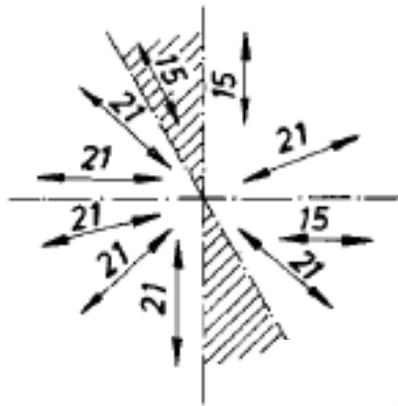




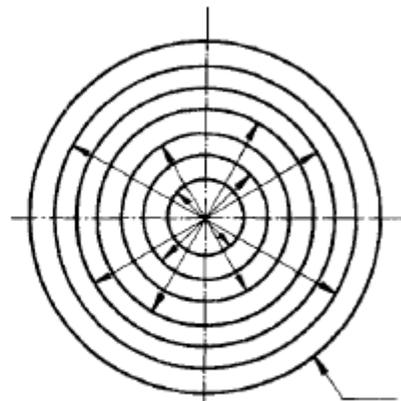
Normas de Acotación

Rotulación de cotas:

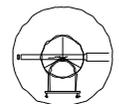
- Las cotas lineales, así como las angulares, deben rotularse de tal forma que, en la posición normal del dibujo, puedan leerse **desde abajo y desde la derecha**. En algunos casos se podrán rotular estas cotas horizontalmente, si de esta manera se facilita la lectura.



MAL



BIEN

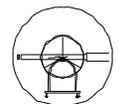
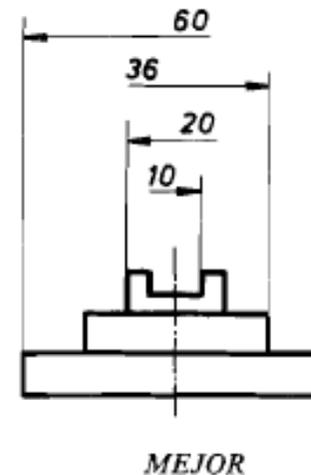
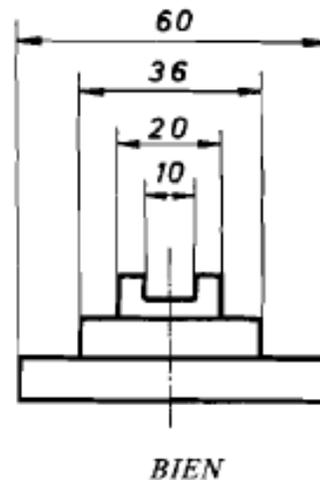




Normas de Acotación

Rotulación de cotas:

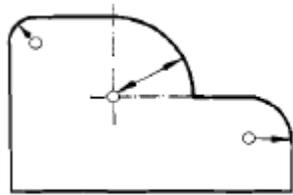
- En piezas simétricas en las que haya necesidad de rotular muchas cotas sobre líneas de cota paralelas, se admite interrumpir las líneas de cota una vez **sobrepasado el eje de simetría** y alternar las cifras de cota a uno y otro lado del mismo. Sin embargo, la cifra de cota señalará la longitud total.



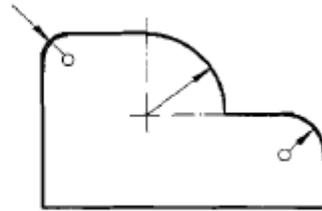


Normas de Acotación

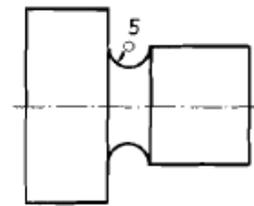
Acotación de radios y diámetros:



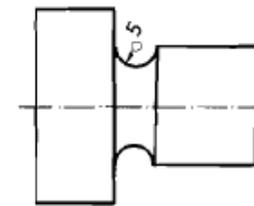
MAL



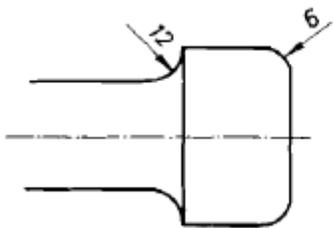
BIEN



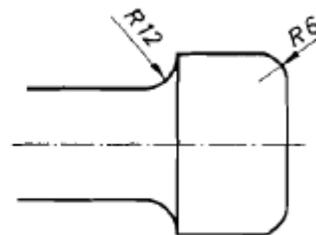
MAL



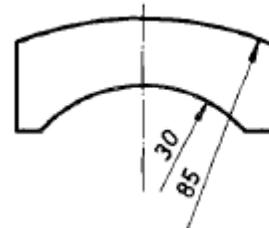
BIEN



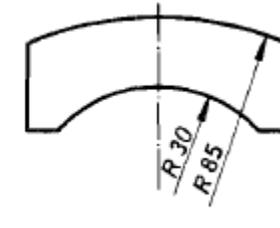
MAL



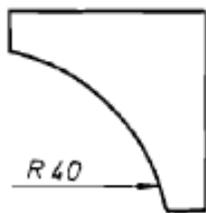
BIEN



MAL



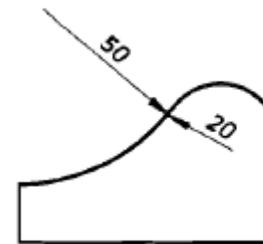
BIEN



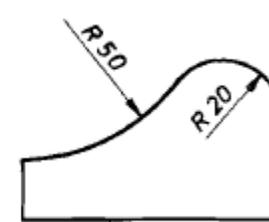
MAL



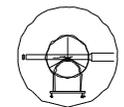
BIEN

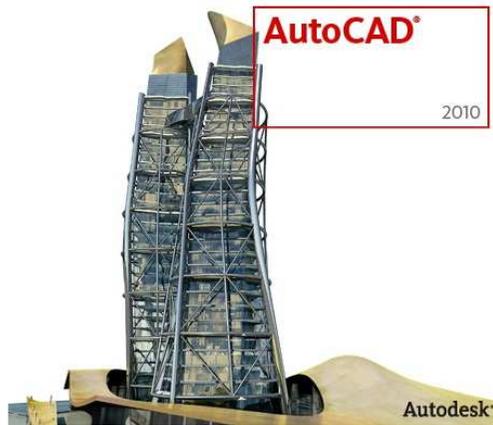


MAL

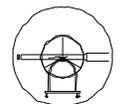


BIEN





Acotación en AutoCAD

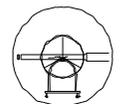
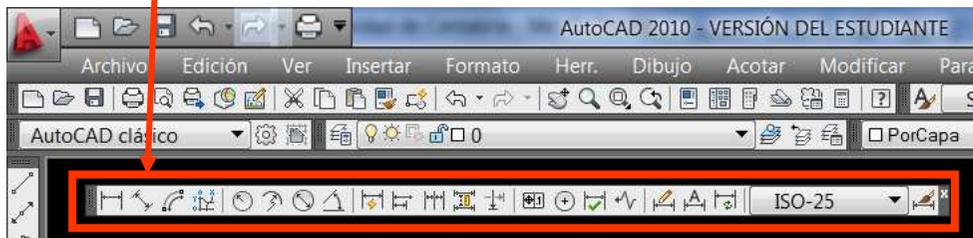
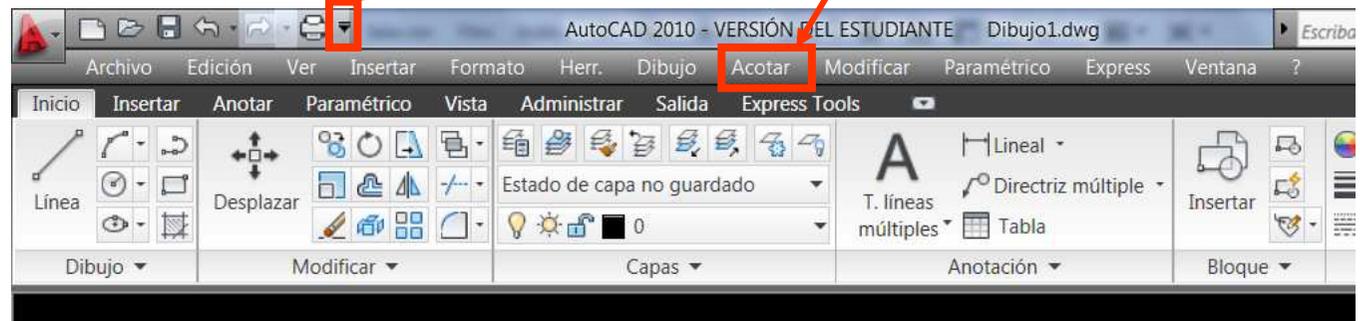
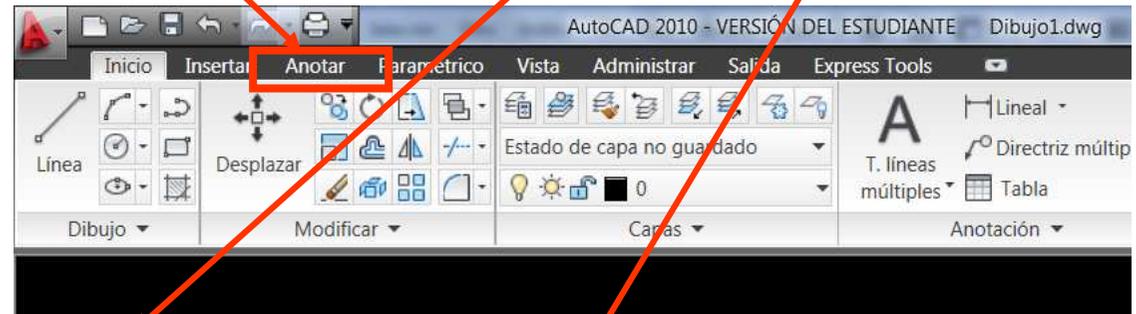




Acotación en AutoCAD

Opciones de Acotación en AutoCAD 2010

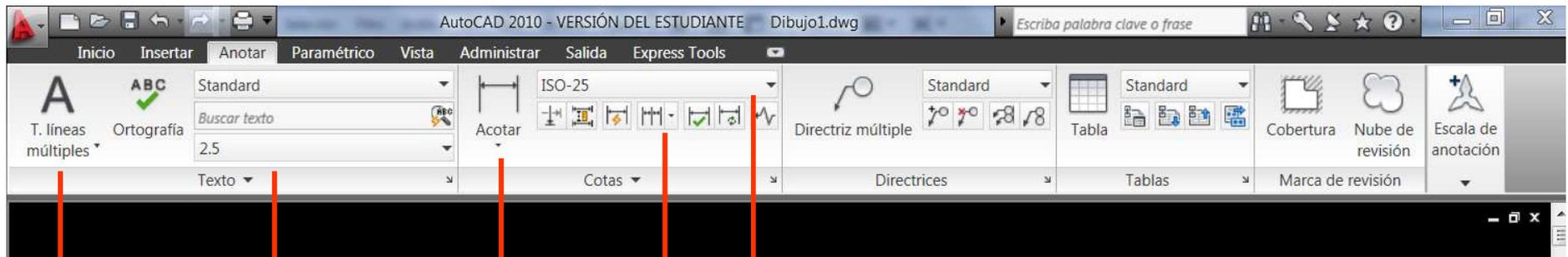
- En la Barra de Menús (Activarla previamente desde las opciones) - Acotar
- En la Cinta de Opciones (Anotar)
- En la Barra de herramientas (vista AutoCad Clásico) (Acotar)





Acotación en AutoCAD

Principales opciones de Acotación:



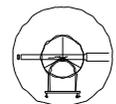
Inserción de texto múltiple o de una sola línea

Selección de estilos de texto

Modos Básicos de acotación

Modos avanzados de acotación

Selección de estilos de acotación





Acotación en AutoCAD

Modos básicos de acotación:

Edición de estilo de cota

AutoCAD 2010 - VERSIÓN DEL ESTUDIANTE Dibujo1.dwg

Administrar Salida Express Tools

ISO-25

Acotar

Lineal

Alineada

Angular

Longitud de arco

Radio

Diámetro

Con recodo

Coordenada

Dirección múltiple

Standard

Tabla

Cobertura

Nube de revisión

Escala de anotación

Direcciones

Tablas

Marca de revisión

Lineal, alineada con los ejes de coordenadas x,y,z

Alineada con los puntos de origen de referencia

Angular, entre dos entidades o entre tres puntos

Longitud de Arco, o distancia del segmento de polilínea o arco

Radio, cota radial para un círculo o un arco

Diámetro, cota diametral para un círculo o un arco

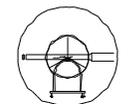
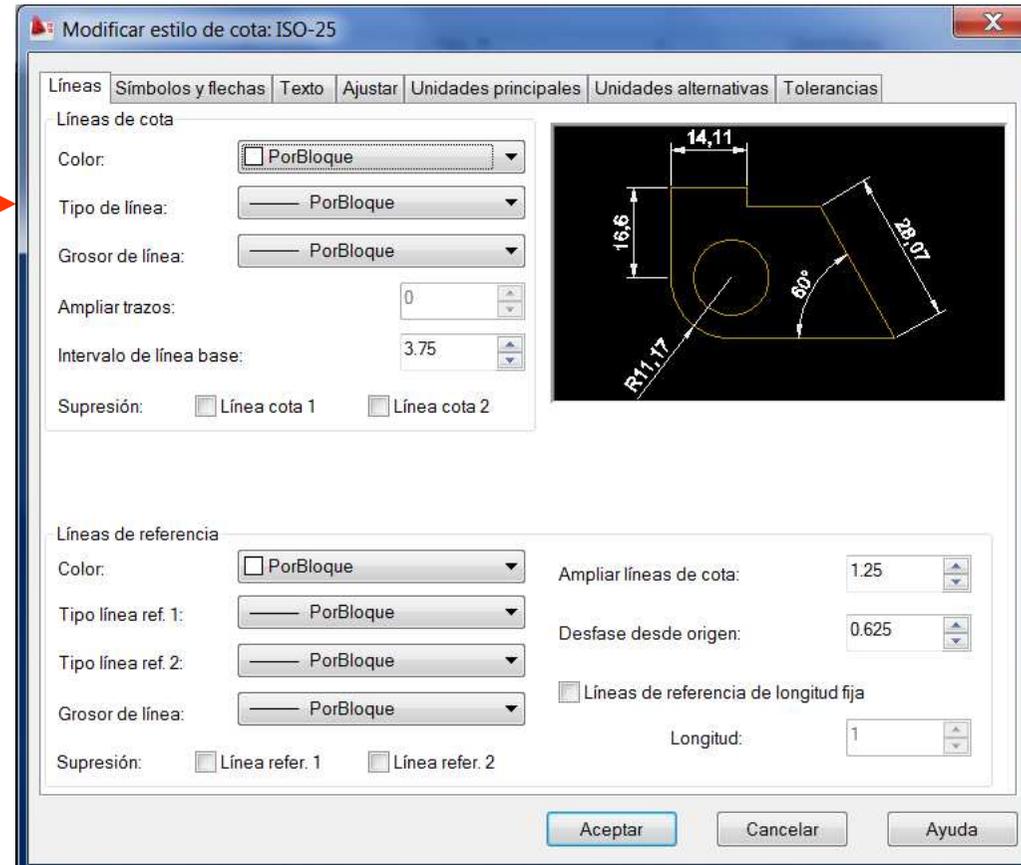
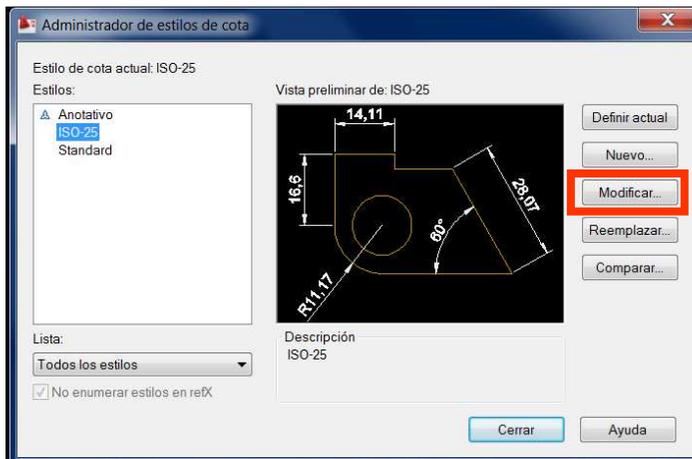
Cotas de radio con recodo cuando el centro está fuera de vista

Cotas por coordenadas desde un punto de referencia a definir



Acotación en AutoCAD

Edición de estilos de acotación:



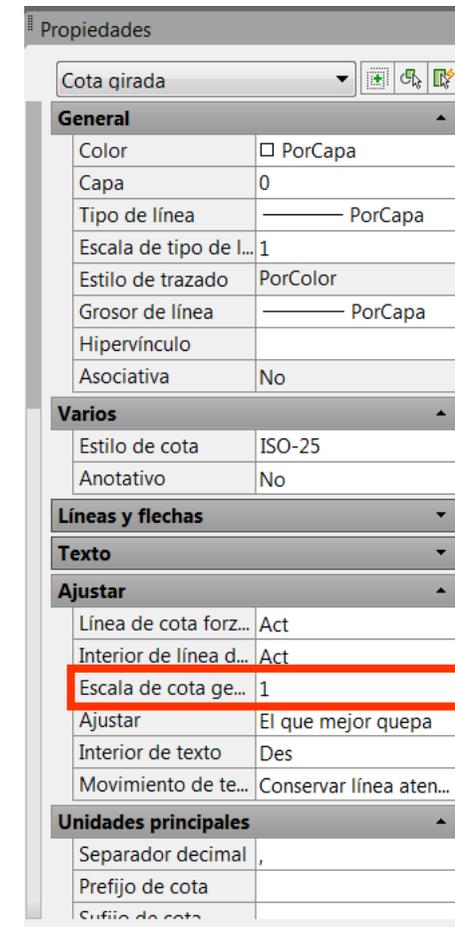
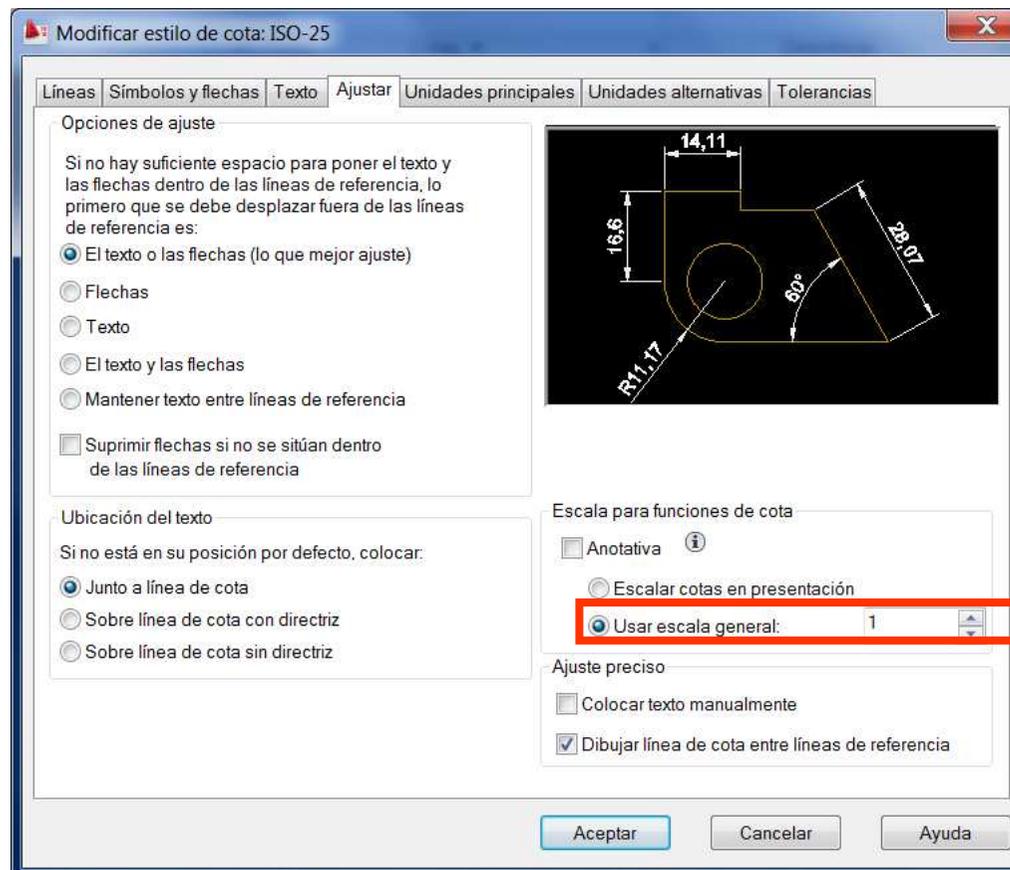


Acotación en AutoCAD

Modificación de la Escala General del estilo de acotación:

Desde la ventana de Estilo de Cota

Desde la Tabla de Propiedades





Acotación en AutoCAD

Ampliación de información:

Técnicas de Representación Gráfica (2010)

<http://ocw.unican.es/enseanzas-tecnicas/tecnicas-de-representacion-grafica/materiales-de-clase-1/TRG-S10.pdf>

Ingeniería Gráfica (2010)

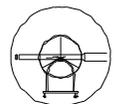
<http://ocw.unican.es/enseanzas-tecnicas/ingenieria-grafica/material-de-clase-1/2.2%20Normalizacion.pdf>

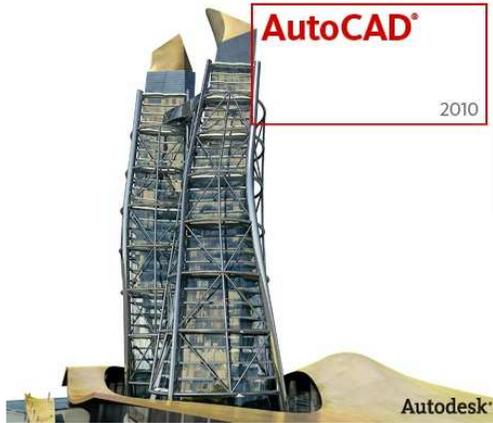
Dibujo Industrial I (UPM)

http://www.gig.etsii.upm.es/gigcom/dibujo%20industrial%20I/dibujo_tecnico/acotacion.htm

Prácticas de dibujo técnico nº 3 – Acotación. Editorial Donostiarra

<http://inmaculadava.maristascompostela.org/dibujo/Acotacion.pdf>





A dibujar...

