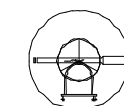
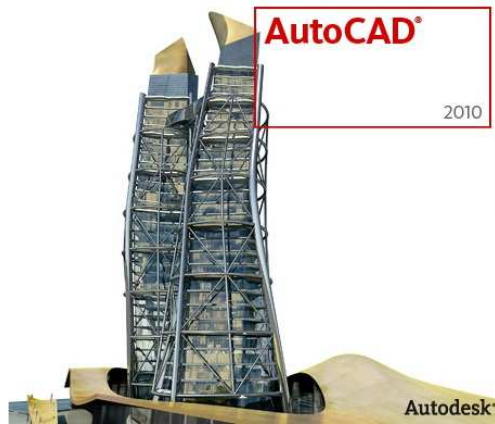


Normalización y Acotación

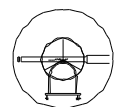
Ingeniería Gráfica

Curso 2010-2011





Normalización y Acotación





Normas de Acotación

Normativa de Referencia

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

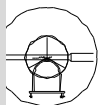
(Basada en la Norma *ISO 129-1985. Technical drawings -- Dimensioning*)

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.



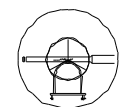
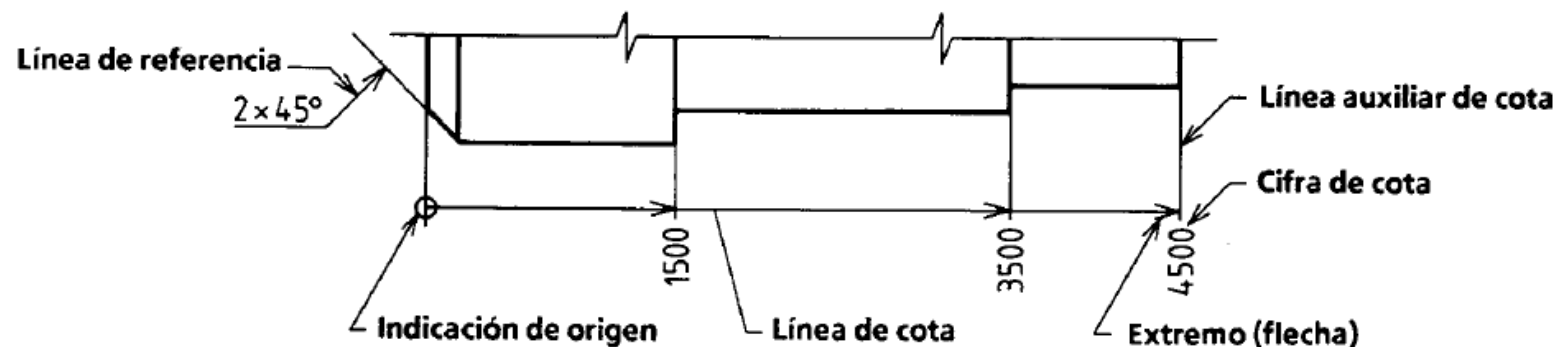


Normas de Acotación

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:

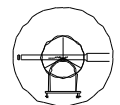
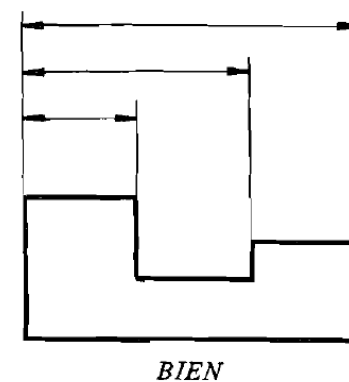
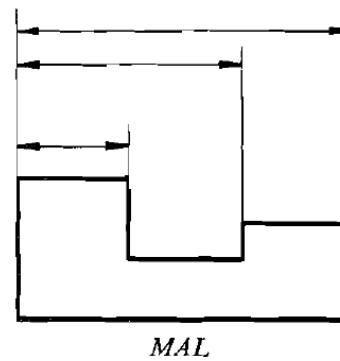
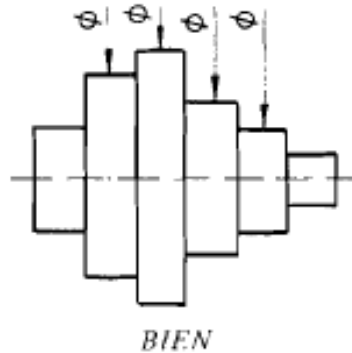
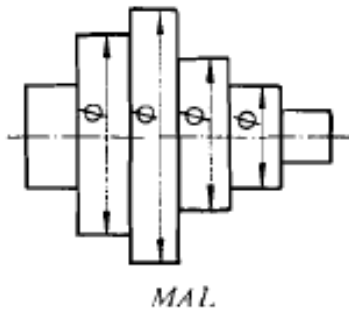




Normas de Acotación

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.

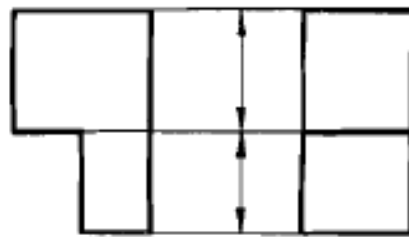




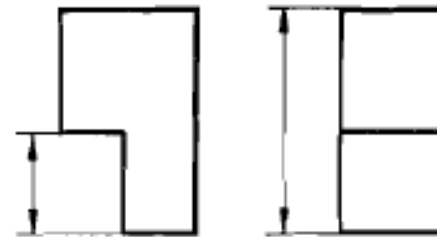
Normas de Acotación

Líneas de cotas:

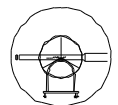
- Una cota **no** debe estar unida a dos vistas distintas.



MAL



BIEN

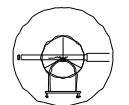
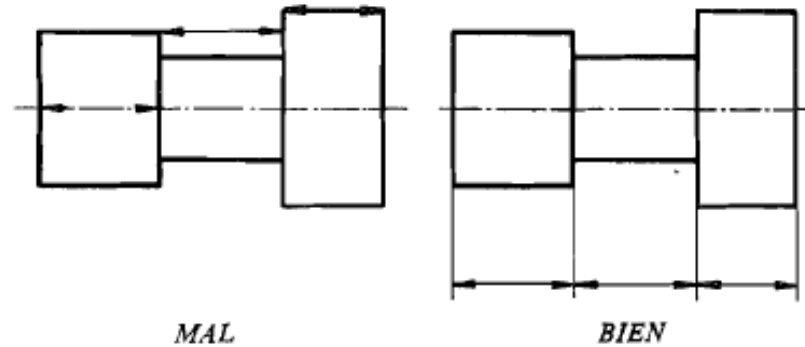




Normas de Acotación

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.

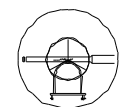
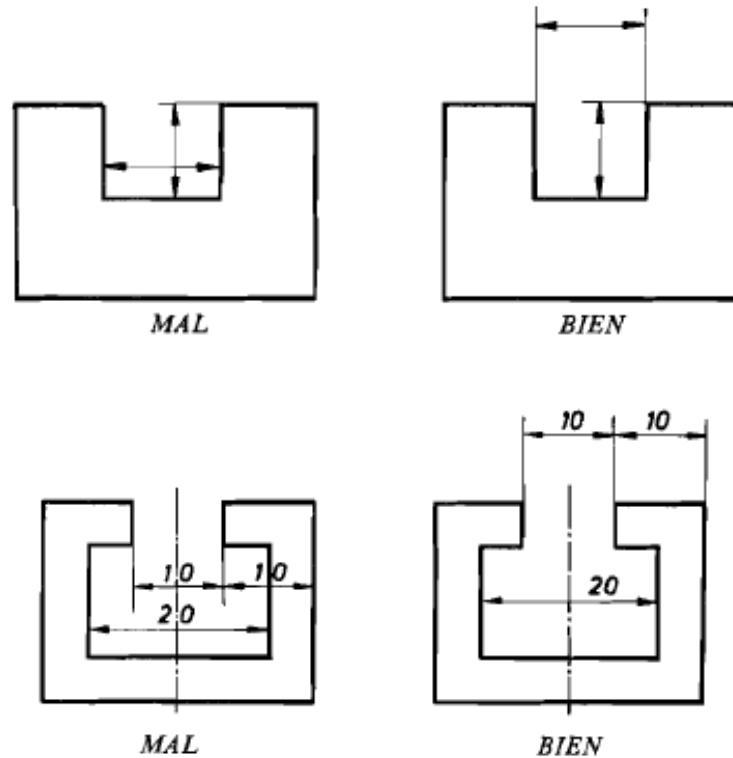




Normas de Acotación

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.

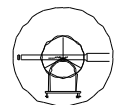
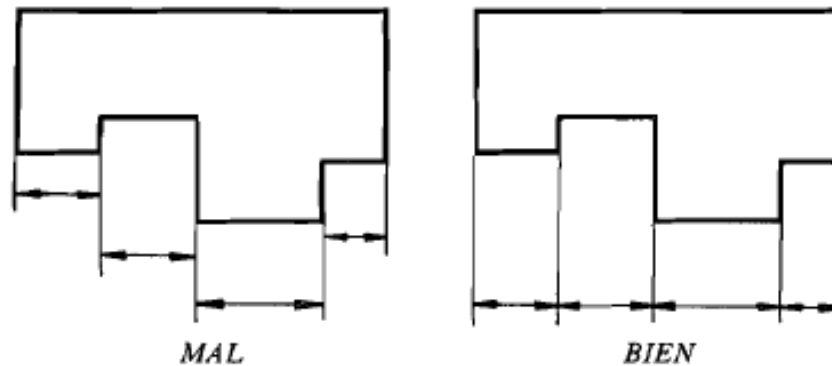




Normas de Acotación

Líneas de cotas:

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

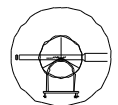
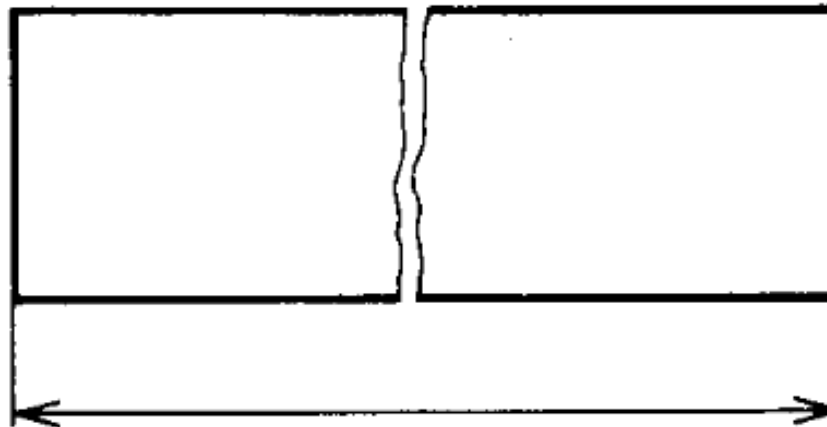




Normas de Acotación

Líneas de cotas:

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

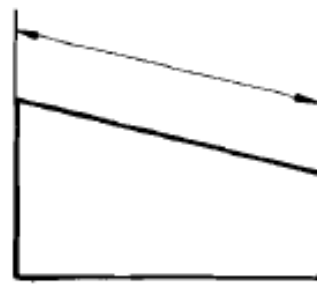




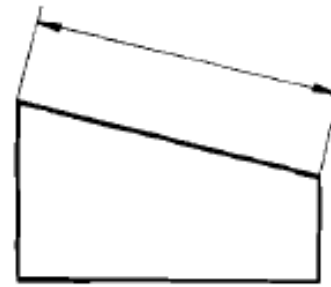
Normas de Acotación

Líneas auxiliares de cotas:

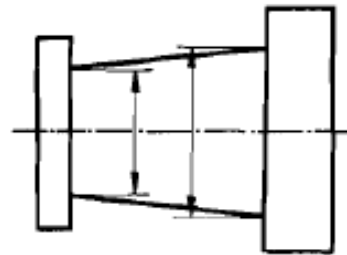
- Las líneas auxiliares de cota se trazarán **perpendicularmente** a los elementos a acotar. En caso necesario pueden trazarse oblicuamente, pero **paralelas** entre sí.



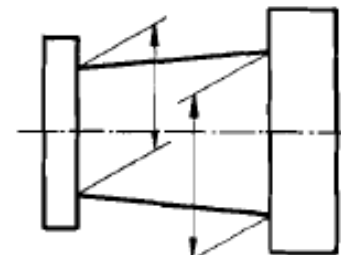
MAL



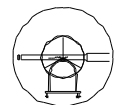
BIEN



MAL



BIEN

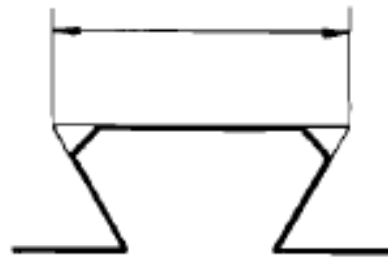




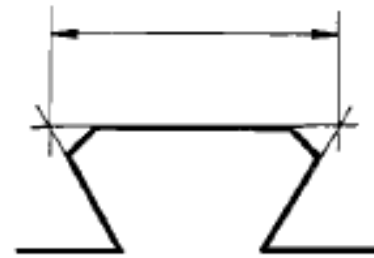
Normas de Acotación

Líneas auxiliares de cotas:

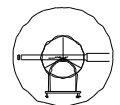
- Las líneas auxiliares de cota pasarán por la intersección de las líneas de construcción **prolongándose ligeramente** todas ellas más allá de su punto de intersección.



MAL



BIEN

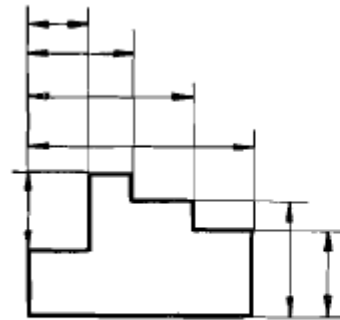




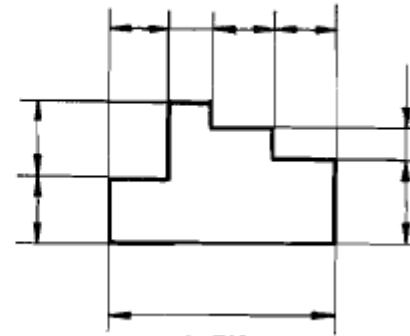
Normas de Acotación

Líneas auxiliares de cotas:

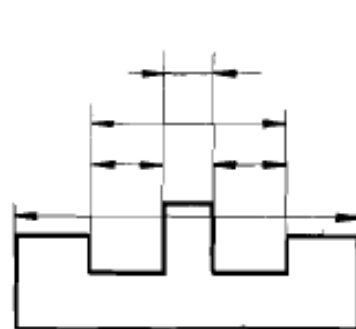
- Las líneas auxiliares de cota y las líneas de cota **no deben**, por regla general, **cortar otras líneas** del dibujo a menos que sea inevitable.



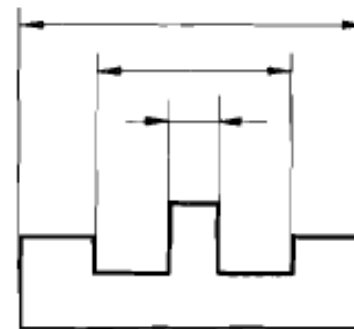
MAL



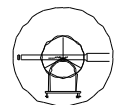
BIEN



MAL



BIEN

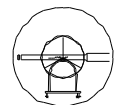
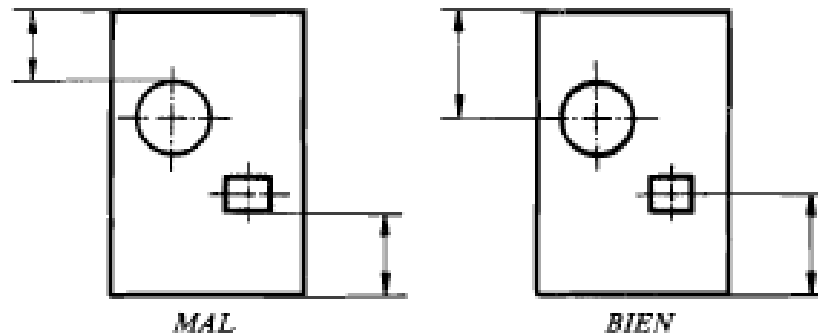




Normas de Acotación

Líneas auxiliares de cotas:

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

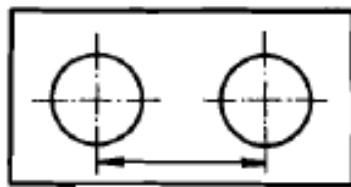




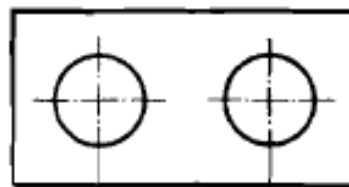
Normas de Acotación

Líneas auxiliares de cotas:

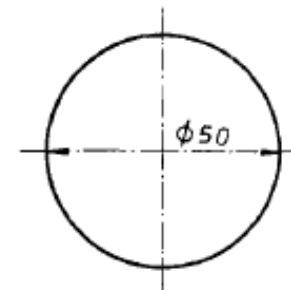
- Las **líneas de ejes** no se utilizarán como líneas auxiliares de cota, si bien, una vez fuera el eje del cuerpo, se prolongarán con línea fina y se podrá utilizar como línea auxiliar de cota.



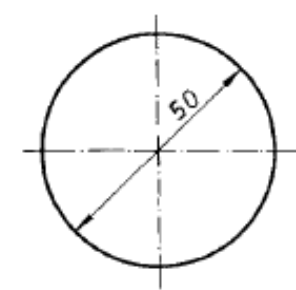
MAL



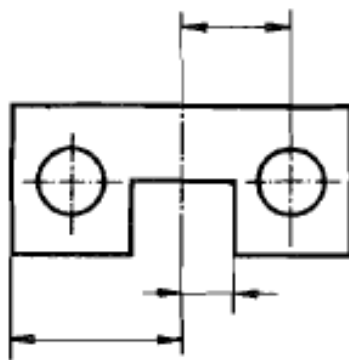
BIEN



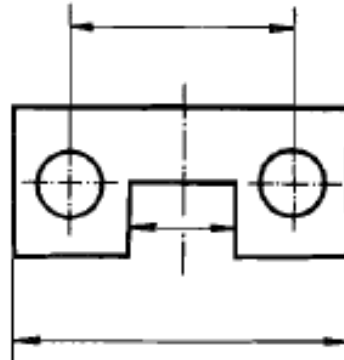
MAL



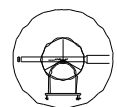
BIEN



MAL



BIEN

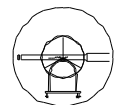
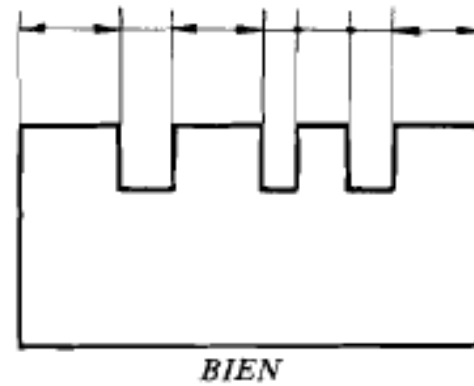
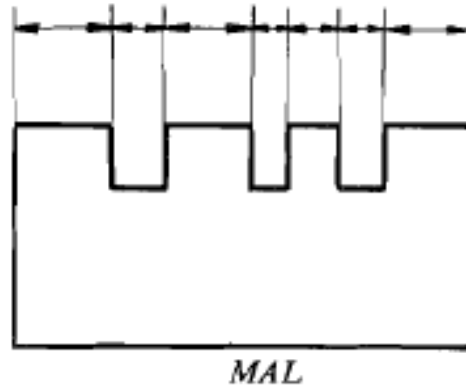




Normas de Acotación

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.

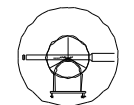
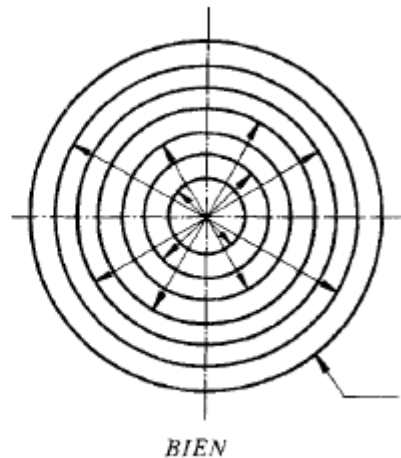
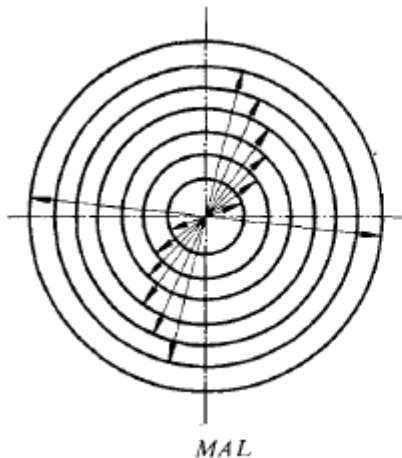
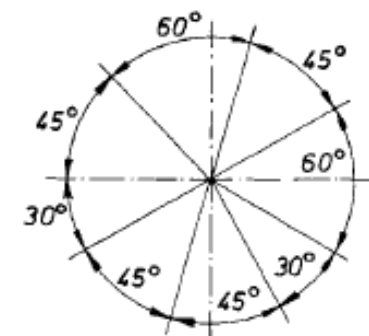
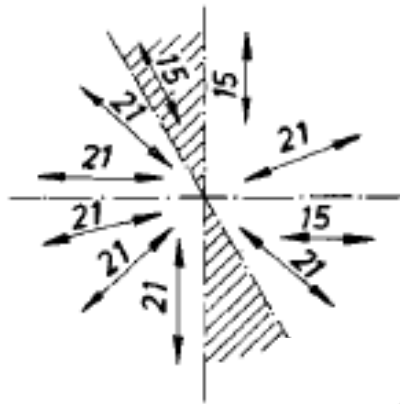




Normas de Acotación

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.

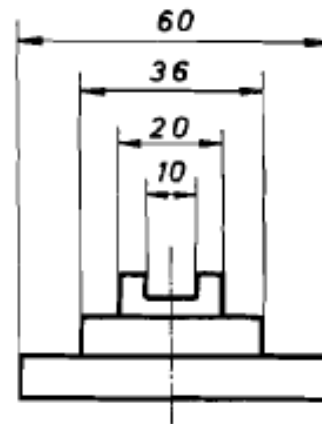




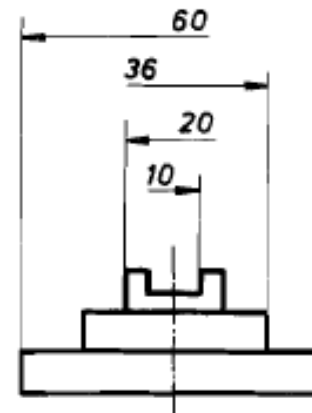
Normas de Acotación

Rotulación de cotas:

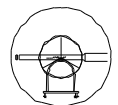
- En piezas simétricas en las que haya necesidad de rotular muchas cotas sobre líneas de cota paralelas, se admite interrumpir las líneas de cota una vez **sobrepasado el eje de simetría** y alternar las cifras de cota a uno y otro lado del mismo. Sin embargo, la cifra de cota señalará la longitud total.



BIEN



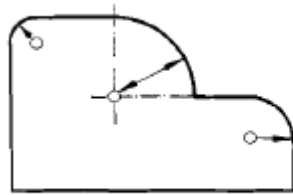
MEJOR



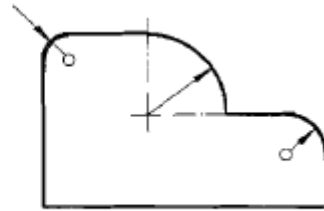


Normas de Acotación

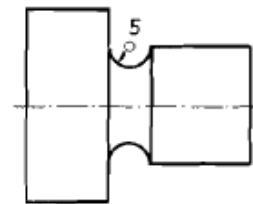
Acotación de radios y diámetros:



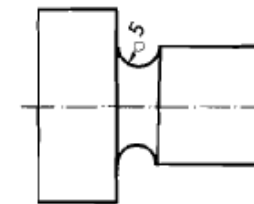
MAL



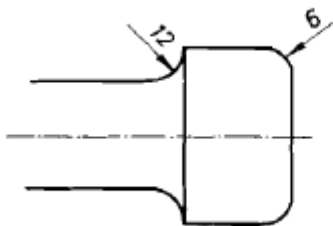
BIEN



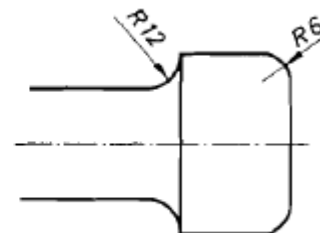
MAL



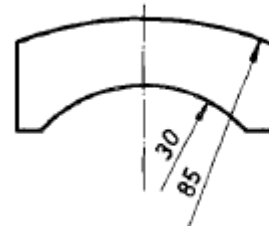
BIEN



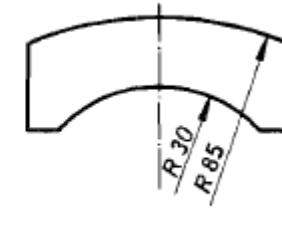
MAL



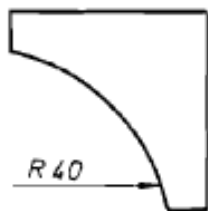
BIEN



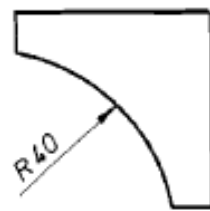
MAL



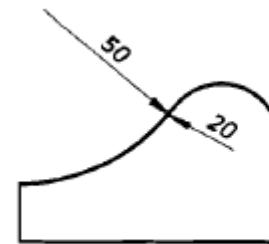
BIEN



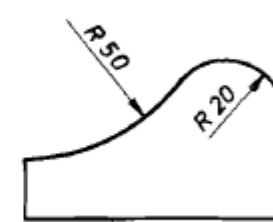
MAL



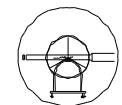
BIEN

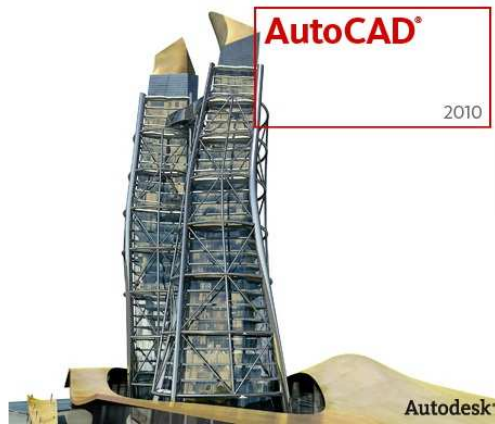


MAL

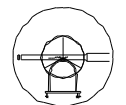


BIEN





Acotación en AutoCAD

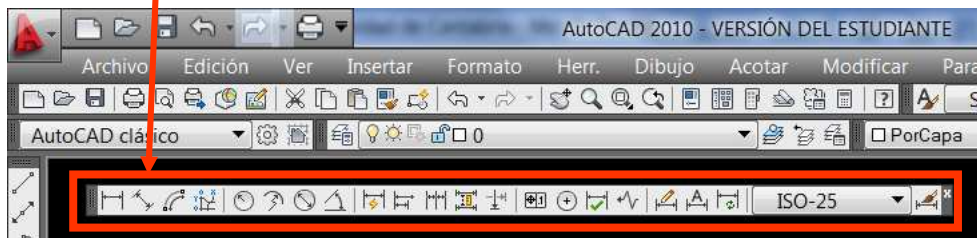
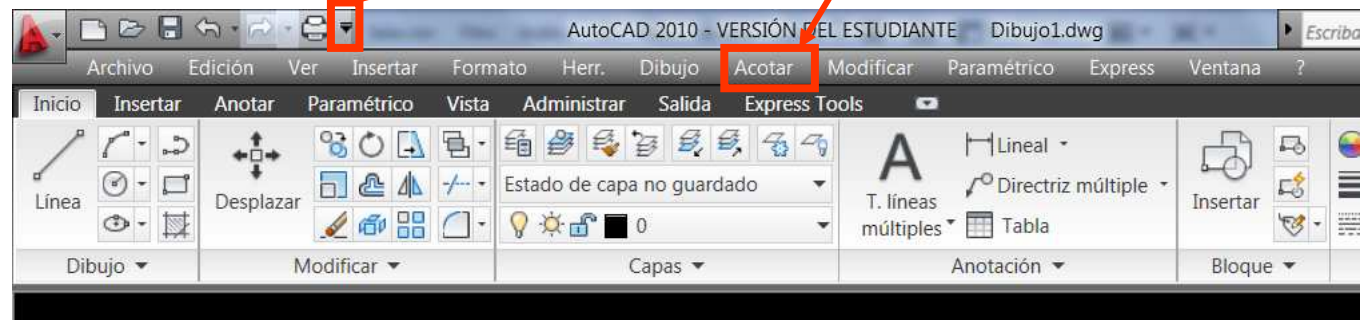
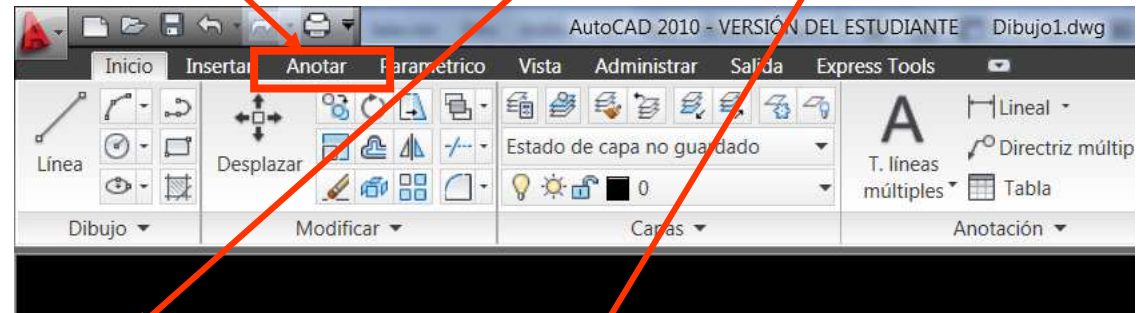




Acotación en AutoCAD

Opciones de Acotación en AutoCAD 2010

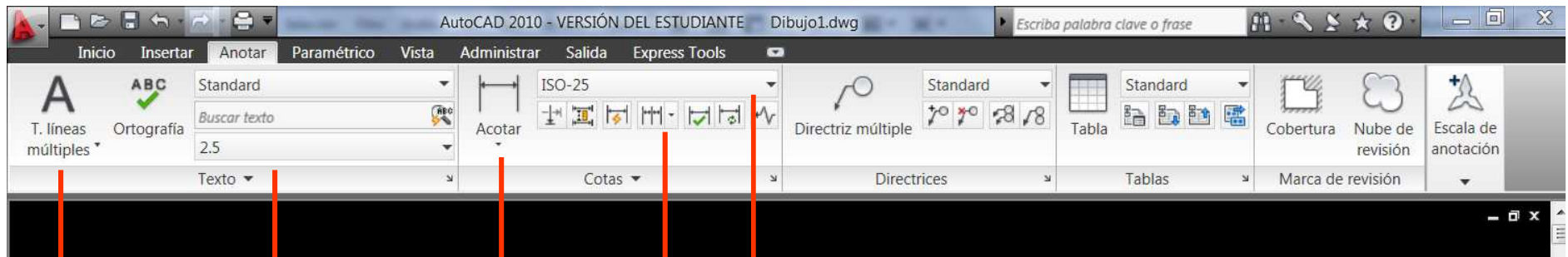
- En la Barra de Menús (Activarla previamente desde las opciones) - Acotar
- En la Cinta de Opciones (Anotar)
- En la Barra de herramientas (vista AutoCAD Clásico) (Acotar)





Acotación en AutoCAD

Principales opciones de Acotación:



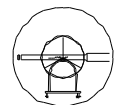
Inserción de texto múltiple o de una sola línea

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

Directriz múltiple

Standard

Tabla

Cobertura

Nube de revisión

Escala de anotación

Lineal

Alineada

Angular

Longitud de arco

Radio

Diámetro

Con recodo

Coordenada

Direcrices

Tablas

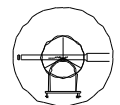
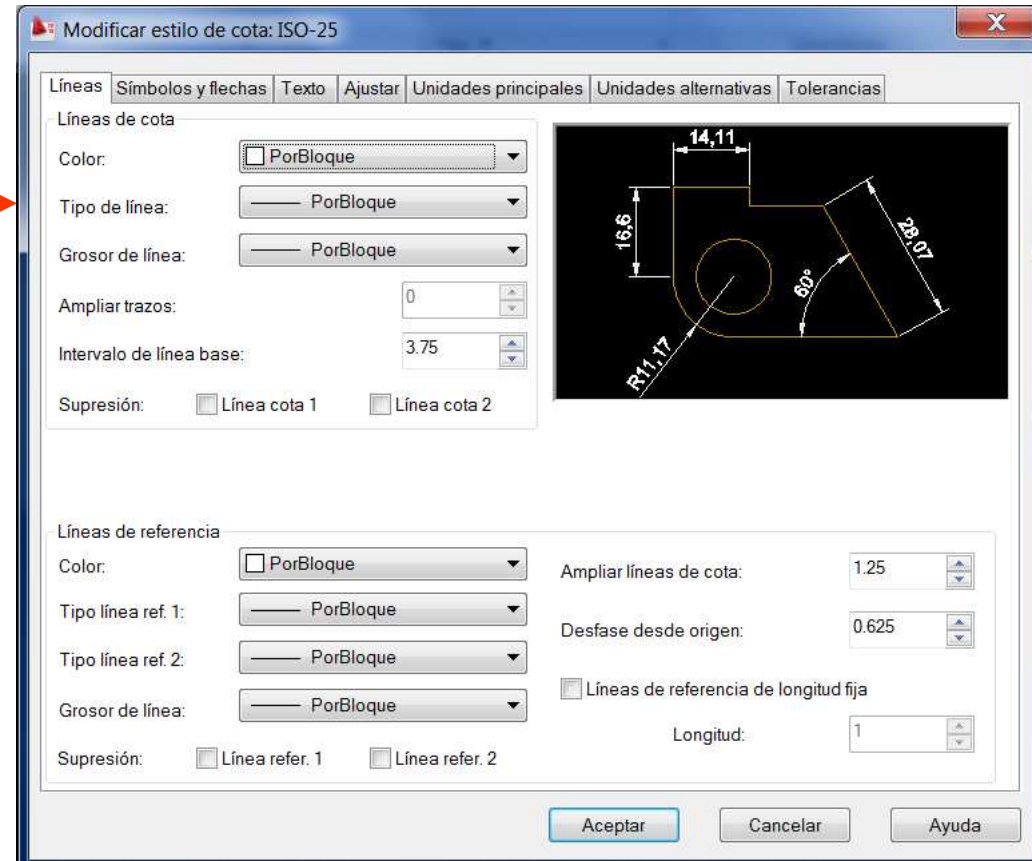
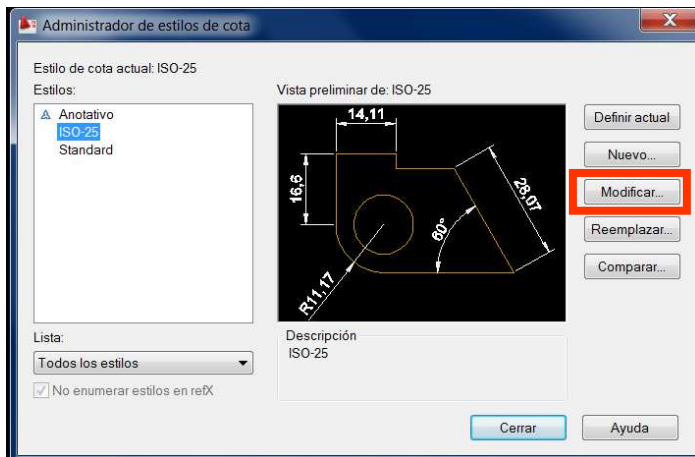
Marca de revisión

- 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:



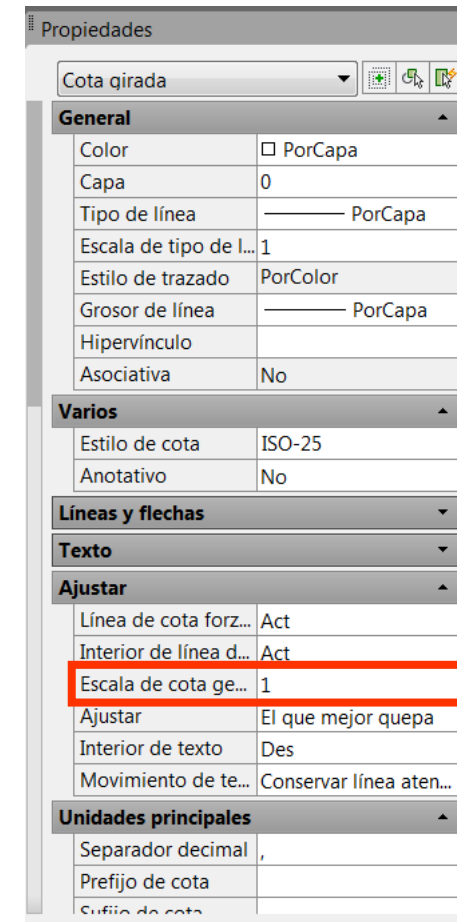
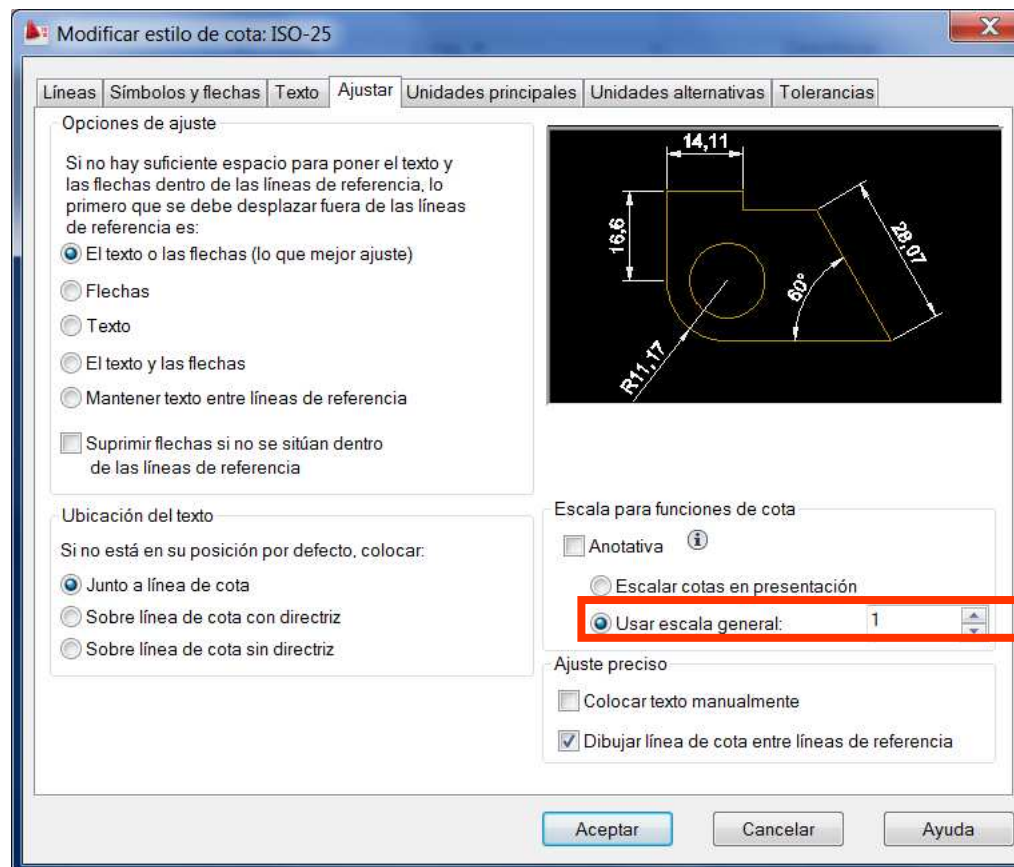


Acotación en AutoCAD

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)

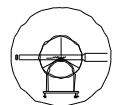
<http://ocw.unican.es/enseanzas-tecnicas/ingenieria-grafica/material-de-clase-1/2.2%20Normalizacion.pdf>

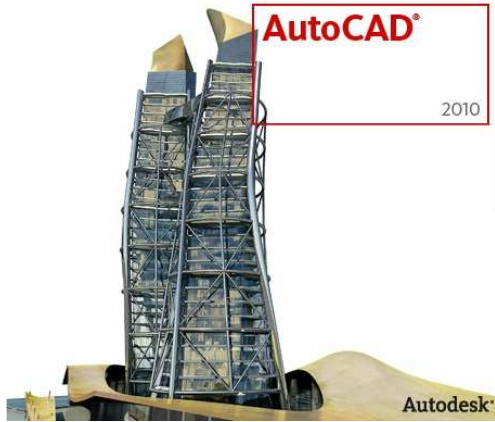
Dibujo Industrial I (UPM)

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...

