

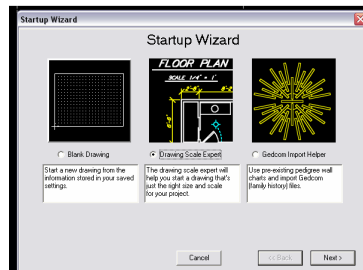
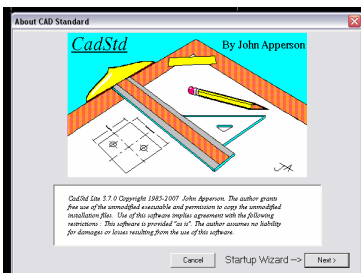
## Actividad: Dibujar utilizando CADStd

### 1. Introducción

Algo aparentemente tan complicado como el manejo de un programa de dibujo técnico necesita iniciarse en dos conceptos básicos. El primero es saber indicar las coordenadas del plano para dibujar. Puede resultar complejo teniendo en cuenta que casi siempre estas coordenadas son *relativas* (ya veremos en qué consiste). El segundo es dominar algo más fácil, no instrucciones del dibujo, sino una ayuda para indicar puntos sobre lo ya dibujado, que llamamos la *referencia a objetos*. Con el dominio de estas dos destrezas, lo demás es practicar y practicar hasta conocer distinto comandos, tanto de dibujo como de edición del mismo.

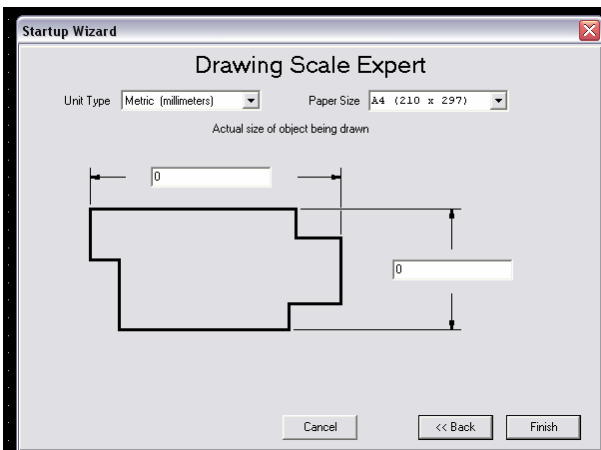
Ya hace algunos años, hubo una primera generación de estudiantes de ingeniería que tuvimos que aprender casi por nuestra cuenta estas aplicaciones, con la finalidad de realizar los planos del proyecto fin de carrera. Ahora os toca a vosotros, no para dominar a nivel avanzado, pero sí para sentar las bases de lo más elemental. Buena suerte; esperamos que sea fructífera esta actividad.

### 2. Paso a paso



La primera pantalla sólo hay que continuar: *Next*.

En la pantalla siguiente vamos a elegir la opción “Experto”: *Drawing Scale Expert*, después continuar: *Next*



En esta tercera pantalla indicamos parámetro de dibujo: **Sistema métrico** (milímetros), **formato A4**.

La opción de indicar las dimensiones máximas de tu dibujo corresponde a una “ayuda” que organizará automáticamente la rejilla, la escala del dibujo, etc...

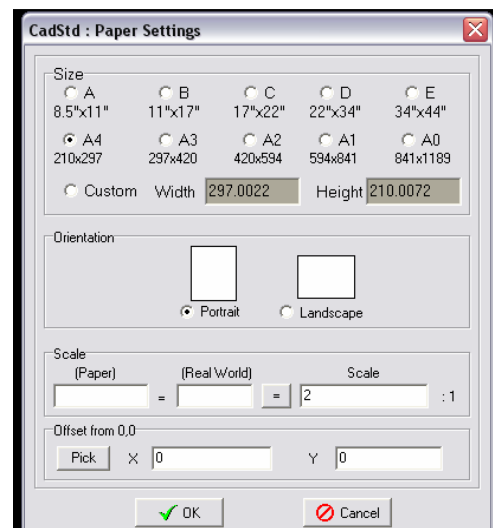
Vamos a aprender a dibujar sin ninguna ayuda (que muchas veces no sabemos detener). “Despistaremos” al programa escribiendo cero en ambos casos. Después validamos: *Finish*.

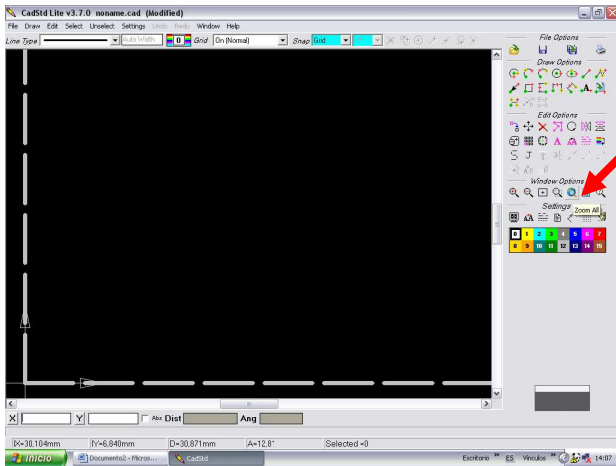


Antes de empezar a dibujar definiremos la configuración del papel, pinchamos en la opción *paper settings*.

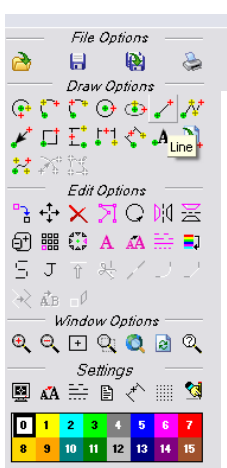
A la derecha vemos los valores que debemos escribir: **Orientación vertical**, **Escala 2:1** (la actividad consiste en un dibujo de ampliación)

Validamos al final: *OK*.





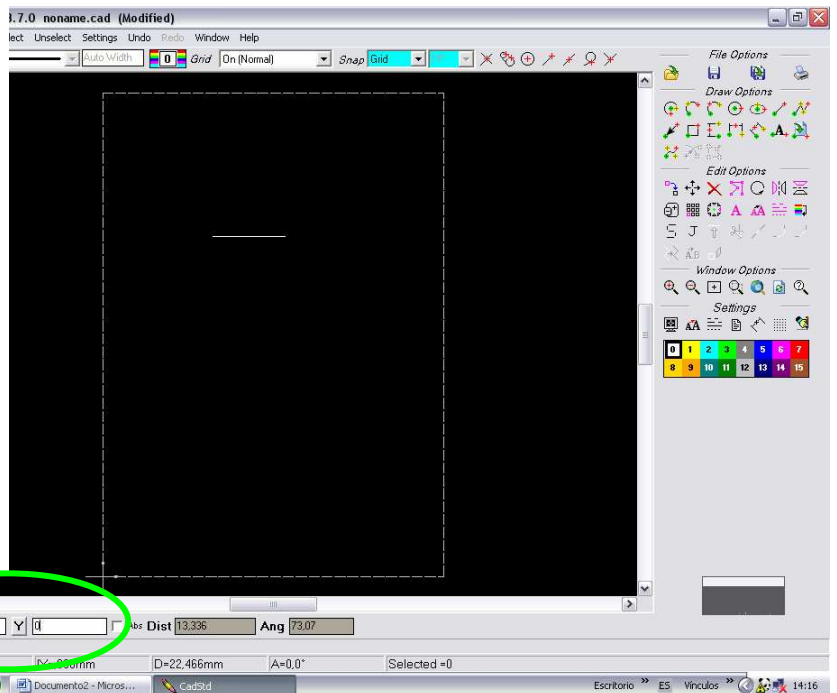
Para volver a ver los límites del dibujo en la pantalla pinchamos sobre “Zoom Todo”:  
*Zoom All*



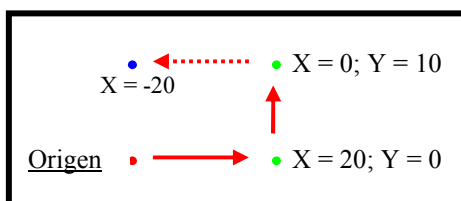
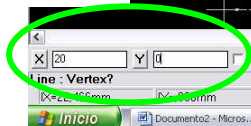
Pinchamos sobre el icono de dibujo “línea”.

El programa nos pide el primer punto. Vamos a pinchar en cualquier punto de la pantalla.

Posteriormente nos pide el segundo punto, que llama “vértice”. Aquí vamos a escribir las coordenadas relativas respecto del primer punto: X= 20 mm.; Y = 0mm. Validamos pulsando “Intro”



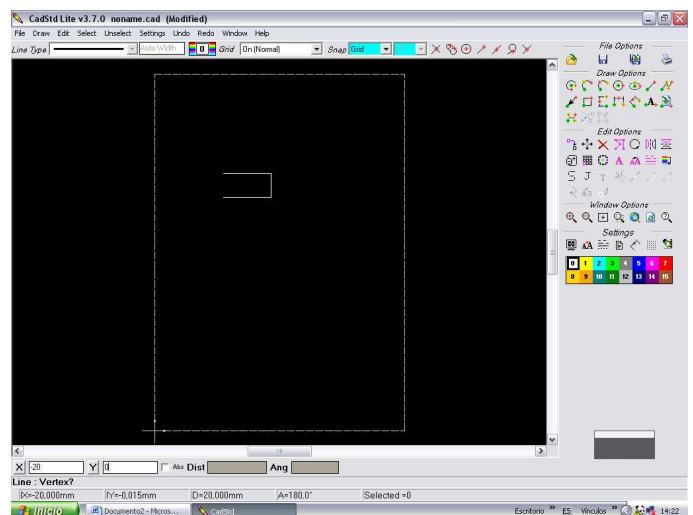
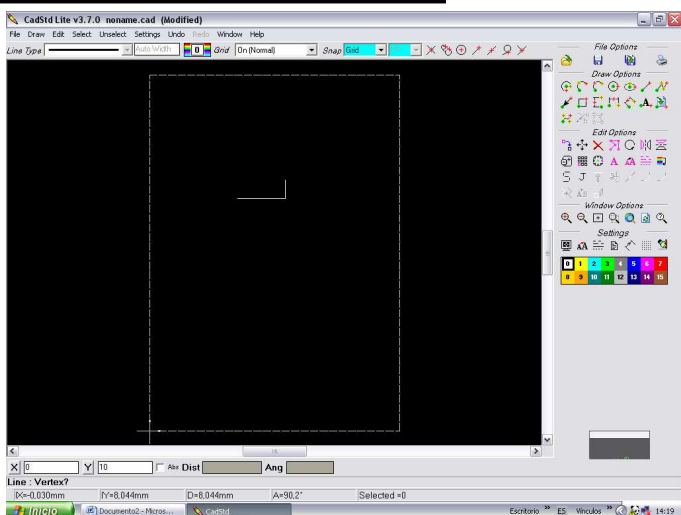
El programa continúa pidiendo puntos. El punto siguiente está justo 10 mm por encima del último punto dibujado, por tanto, sus coordenadas son:  
X = 0 mm; Y = 10 mm. Validar pulsando “Intro”.

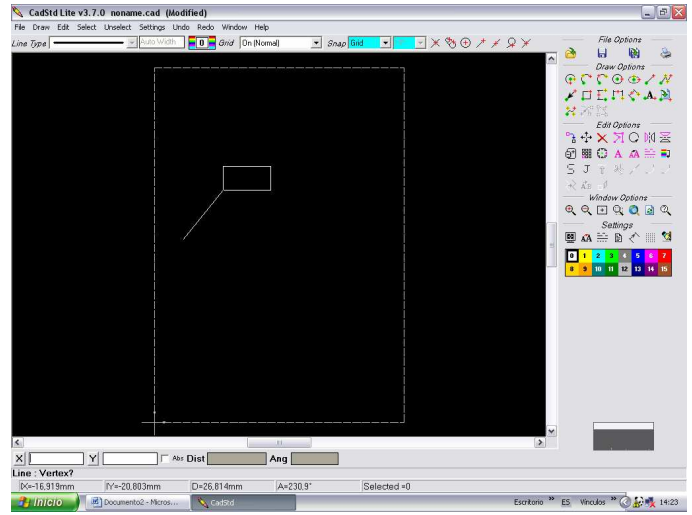
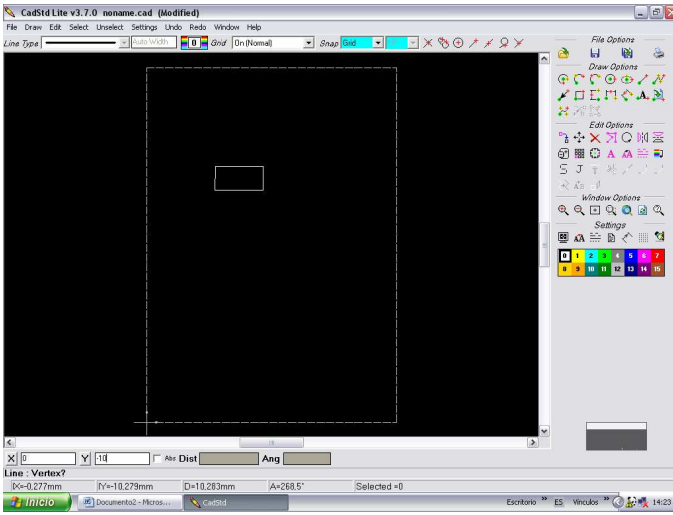


### Coordenadas Relativas

El origen es el último punto marcado en la pantalla.

El punto siguiente está 20 mm. a la izquierda del último punto dibujado (la coordenada X será negativa)  
X = -20 mm.; Y = 0 mm.





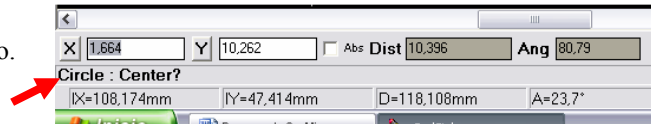
Terminamos el rectángulo con el último punto, situado 10 mm. bajo el último punto dibujado:  
 $X = 0$  mm.;  $Y = -10$  mm.  
 Que debe terminar en el origen de la figura

El programa continúa pidiendo puntos. Para terminar de dibujar estas líneas enlazadas pulsamos “Escape”

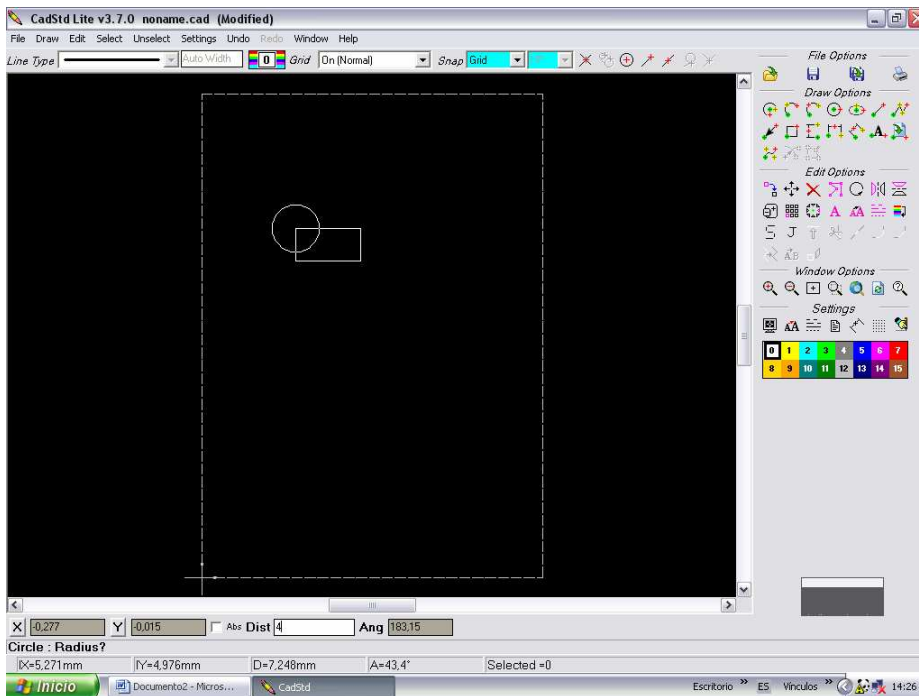
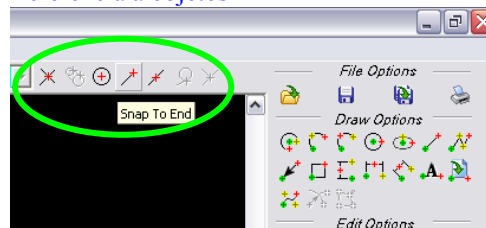


Vamos a dibujar un círculo de 4 mm. de radio en una esquina del rectángulo.

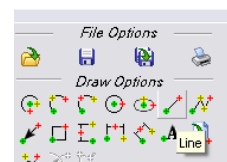
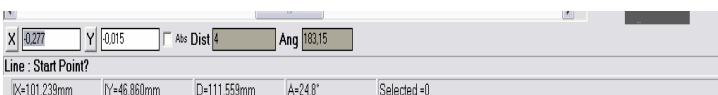
Pinchamos sobre “Círculo”. El ordenador nos pide en centro del mismo. Vamos a marcar el punto utilizando la referencia a objetos, pinchando sobre “final de línea”, posteriormente pinchamos sobre la línea superior del rectángulo (zona izquierda). El centro queda marcado, ahora el programa nos pide el radio: Escribimos 3, después “Intro”



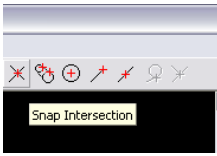
Referencia a objetos



Para dibujar la línea inclinada volvemos a activar el comando línea

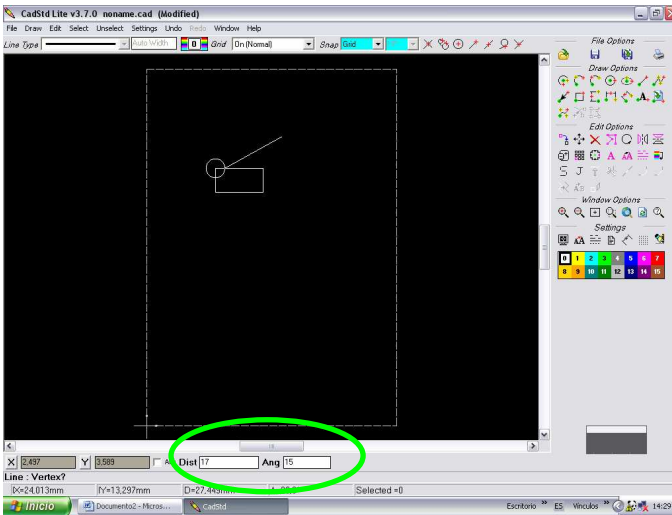
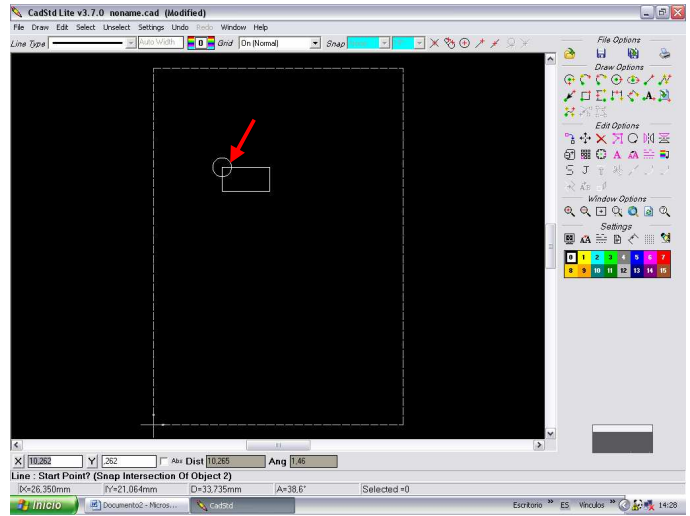
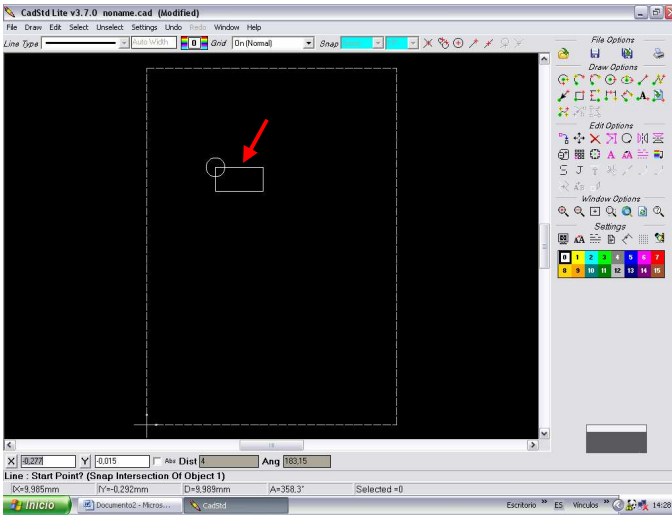


El punto inicial será la intersección entre el rectángulo y el círculo



Con CadStd pidiendo el punto de partida de la línea, pinchamos sobre “intersección”, en la barra de herramientas de los modos de referencia.

Ahora el programa pide el **objeto 1** de la intersección. Pinchamos sobre la línea superior del rectángulo. Después nos pide el **objeto 2** de la intersección. Pinchamos sobre el círculo. El punto de partida de la línea ha quedado marcado.



El segundo extremo de la línea, llamado “vértice”, no lo vamos a indicar en coordenadas rectangulares. En este caso serán coordenadas polares:

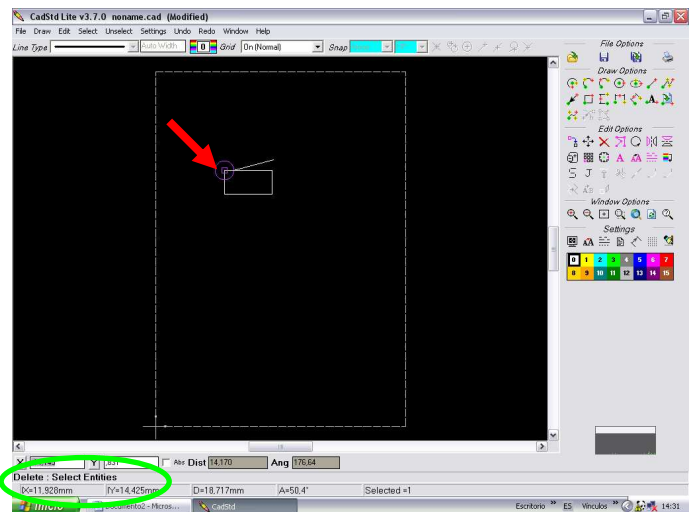
Distancia = 17 mm.  
Ángulo = 15°

Ya no nos interesa el círculo. Pinchamos sobre “Borrar”, seleccionamos el círculo del dibujo; y validamos pulsando “Escape”

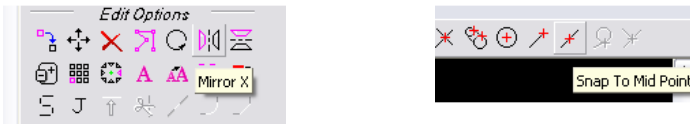


Bien. Con todo este “paso a paso” se cierran los conocimientos iniciales más importantes del dibujo con CadStd. Durante el resto de la actividad debes buscar, practicar y aprender por ti mismo. Destacamos algunas pistas.  
  
Buena suerte.

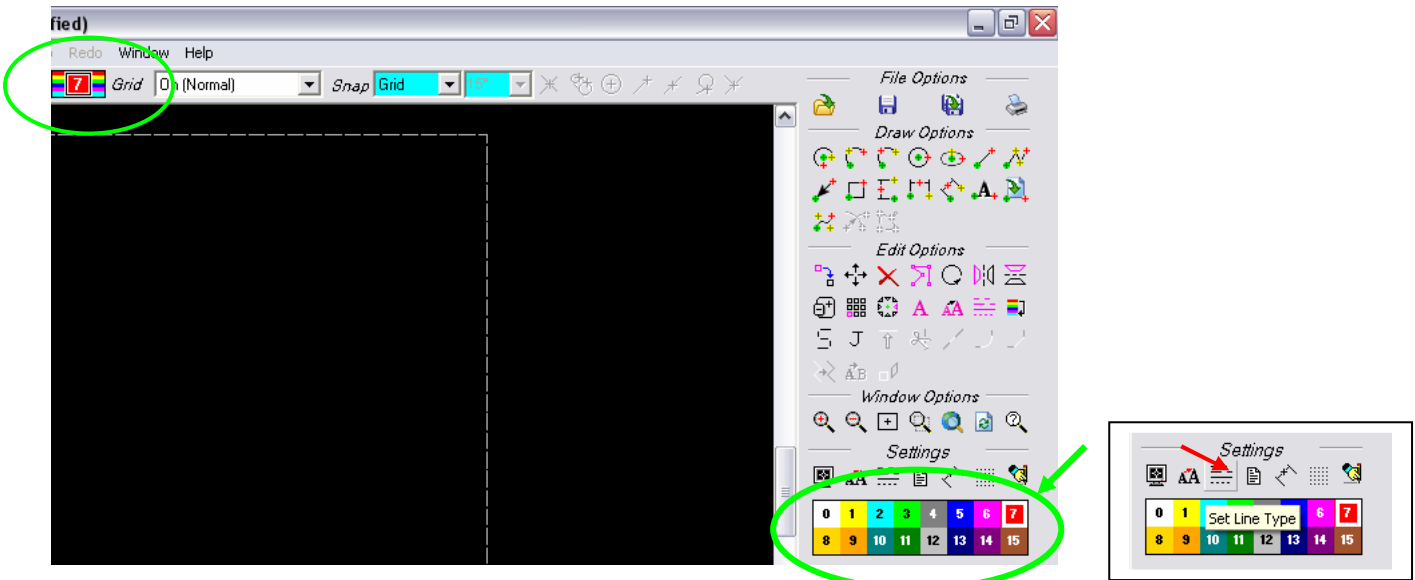
- Un comando muy importante para los que nos equivocamos es “Deshacer”. Pinchando sobre “Undo”, en la barra de menús
- Referencia a objetos: Punto medio de una línea:



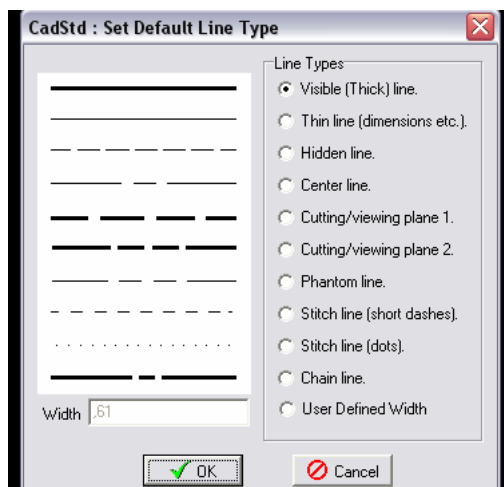
- Simetría. **Mirror X**. Tras seleccionar el objeto de simetría y validar con el botón derecho del ratón, el programa pide un punto, que llama "Point" perteneciente al eje de simetría. Una vez seleccionado dicho punto, casi siempre utilizando modos de referencia (punto medio...) el programa realiza la copia simétrica.



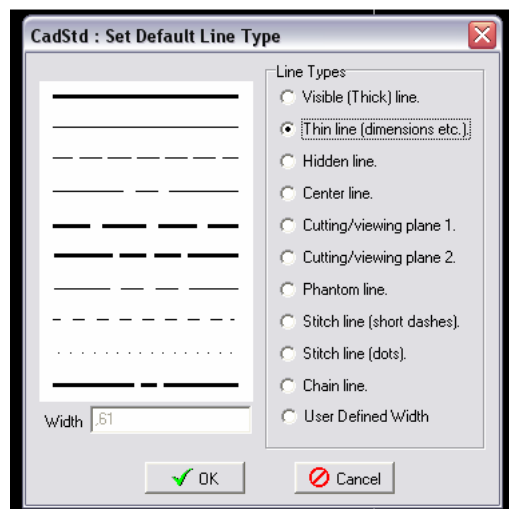
- Para definir el color de objetos a dibujar, pinchar directamente donde corresponda sobre la tabla de colores.



- Para cambiar el tipo y espesor de línea de los nuevos objetos a dibujar, pulsar sobre **Set Lyne Type**



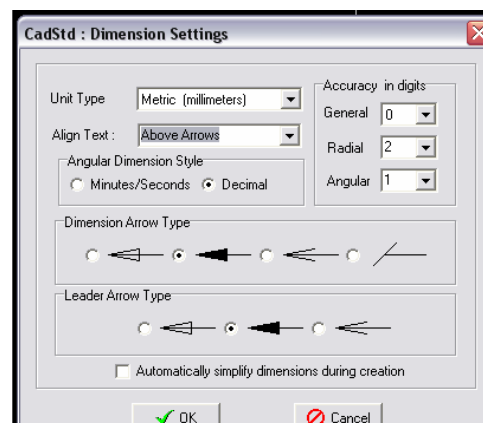
Trazo Grueso



Trazo Fino

- Antes de realizar las cotas del dibujo debemos configurar los parámetros de acotación.

Escribir los siguientes valores:



Comandos de acotación

