

EL DIBUJO TÉCNICO COMO FORMA DE COMUNICACIÓN

Significado de los medios de comunicación por la imagen

El idioma, la escritura, la mímica, los gestos y las imágenes son las formas de expresión más importantes del hombre. A pesar de ser el idioma hablado y escrito multifacético y reproducible fácilmente con las técnicas de sonido e imprenta, en la vida moderna conservan su importancia las representaciones con imágenes, como formas de comunicación. Justamente en las últimas décadas se ha creado con los "pictogramas" un idioma gráfico que suministre a cualquier extraño sencillamente una rápida orientación y recomienda formas de comportamiento. Los pictogramas siguientes demuestran lo dicho.



Formas de representación gráfica

El valor de la imagen como comunicación consiste no sólo en la rápida información, sino en que dicha información sea comprendida independientemente del idioma. Un simbolismo sencillo y de fácil comprensión es una forma internacional de comunicación. Las mismas ventajas que los pictogramas, información clara y sin idioma, tienen las señales de tráfico. Pero éstas presuponen ciertos conocimientos técnicos y del vocabulario simbólico, como se desprende de los gráficos siguientes.



Prohibido circular vehículos de ancho mayor que el indicado

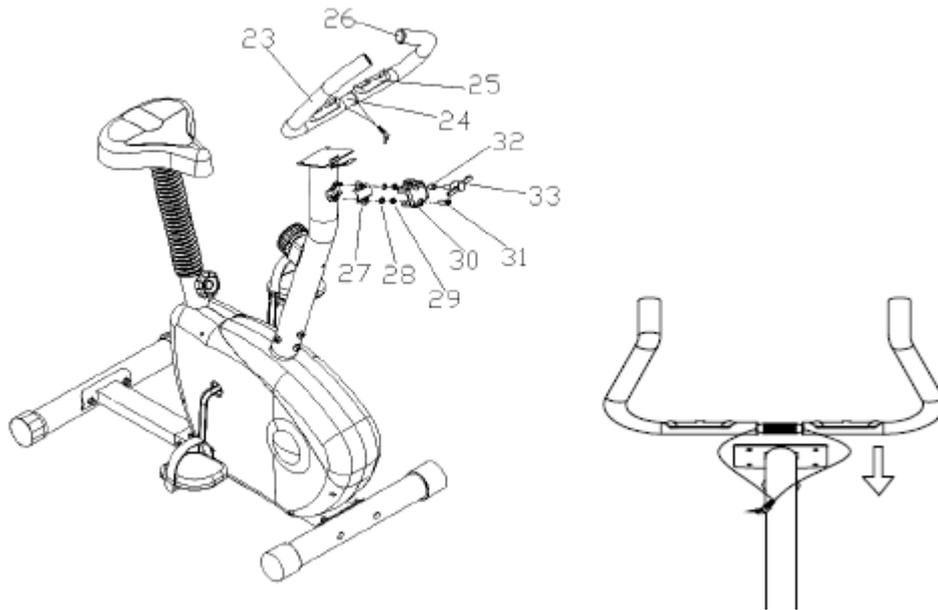


Prohibido circular vehículos con un peso por eje mayor que el indicado



Conserve su derecha

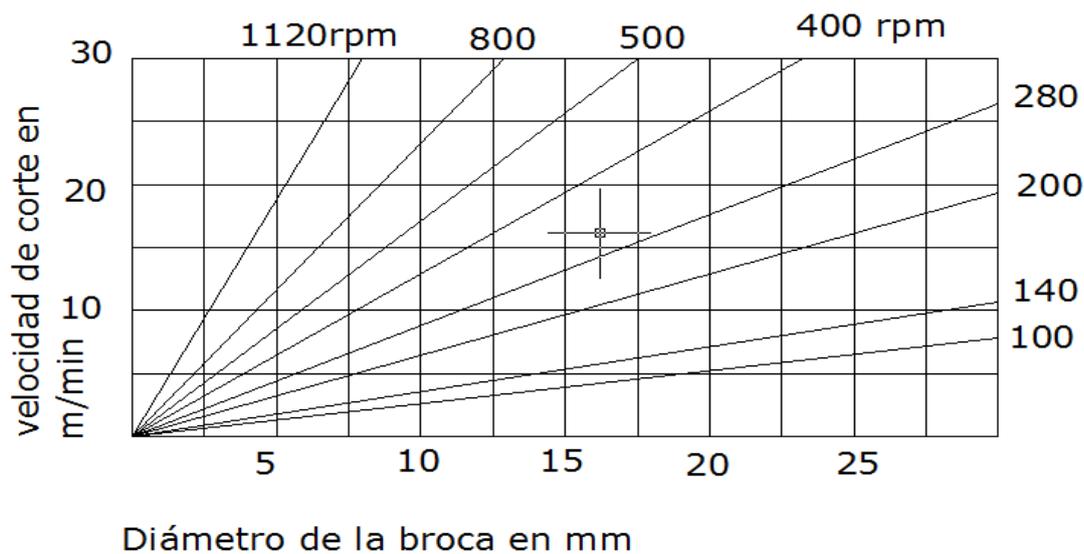
También en las instrucciones de uso de aparatos técnicos, existe la tendencia a dar en esquemas sin palabras las indicaciones sobre el montaje, el uso y la manutención. Los ejemplos siguientes ilustran lo dicho:



Ejemplo de instrucciones sin palabras

Los diagramas son también un ejemplo del lenguaje gráfico. Al perforar metal por ejemplo debe mantenerse una velocidad promedio de 10 a 30 m por segundo, según el metal, la herramienta y el resultado deseado. La velocidad depende del diámetro de la broca y de sus revoluciones. El diagrama siguiente muestra cómo, partiendo del diámetro de la broca (escala horizontal) y de la velocidad promedio (escala vertical), se calculan las revoluciones a graduar.

Diagrama de velocidad media de un taladro



Lo dicho demuestra que los símbolos, esquemas técnicos y diagramas son importantes para todos en la vida moderna. Se considera cultura técnica general el saber interpretarlos. Sin dominarlos, el hombre estaría a menudo perdido o correría riesgos en el mundo bajo la influencia de la tecnología.

ELEMENTOS MAS COMUNES UTILIZADOS EN EL DIBUJO SOBRE PAPEL:

LÁPICES:

Es preciso tener presente al elegir un lápiz de dibujo el tipo de trabajo a realizar, es decir si se realizará un croquis o un trabajo terminado sobre lámina de dibujo (hoy reemplazado por sistemas de dibujo asistido por computadoras). Al inicio de este curso utilizaremos lápices comunes, sobre todo para aprender a diferenciar los trazos y sobre todo para caligrafía, los que se podrán reemplazar más adelante por portaminas, sobre todo en láminas.

Por lo general los fabricantes gradúan los lápices y minas, de acuerdo a su dureza, que por lo general coincide con el siguiente criterio:

3H.....2H.....H.....**HB**.....B.....2B.....3B.....4B

Nº1....**Nº2**...Nº3

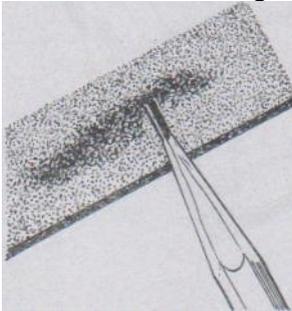
<----->

más DURO..... **INTERMEDIO**más BLANDO

Los lápices blandos **B** producen un trazo más oscuro de un negro más intenso (**Black**) pero tienen el inconveniente de ensuciar el papel y desgastarse con facilidad. Este tipo de lápices se utilizan especialmente para croquizar (se entiende por croquis un borrador a mano alzada -sin instrumentos- del dibujo a realizar pero respetando todas las normas del dibujo técnico como así también la prolijidad y las proyecciones correspondientes)

Los lápices duros **H** generan un trazo más claro (**Hart**), dejan una marca en el papel que después no se puede eliminar. Se utilizan generalmente en las láminas de dibujo para las acotaciones, líneas de eje y auxiliares.

Es indispensable cuidar el afilado del lápiz. Cuando se afila éste, se debe cortar la madera por el extremo no rotulado hasta unos 30 a 35 mm de tal manera, que el grafito sobresalga de 8 a 10 mm. Es necesario a la vez, afilar este grafito, Puede hacerse en forma cónica para lo cual se utilizará un raspador de lija.



CRITERIOS QUE SE TIENEN EN CUENTA AL EVALUAR LA CALIDAD DE LOS TRAZOS

CON LÁPICES:

UNIFORME:

El trazo debe tener el mismo color en todos aquellos trazos que representen lo mismo, por ej. Si hacemos letras todas se hacen con el lápiz blando y todas deben tener el mismo color.

DEFINIDO:

Los bordes de los trazos no deben presentar zonas irregulares, es decir, como si estuvieran borrosos o como si no tuviera punta el lápiz.

DIFERENCIADO:

Se deben diferenciar perfectamente los trazos blandos (oscuros) de los duros (claros).

Cuando se trabaja con lápiz, el afilado del mismo se debe hacer constantemente y tener en cuenta que esta operación se repetirá tantas veces como sea necesario.

Las líneas realizadas con lápiz deben ser además de claras, precisas y uniformes en toda su extensión por ello es indispensable ejercer una presión constante sobre el lápiz y en el caso de utilizarse un lápiz con punta blanda es conveniente girarlo a medida que se va trazando la línea.

PAPEL DE DIBUJO:

Para los croquis utilizaremos papel cuadriculado tamaño oficio con margen vertical.

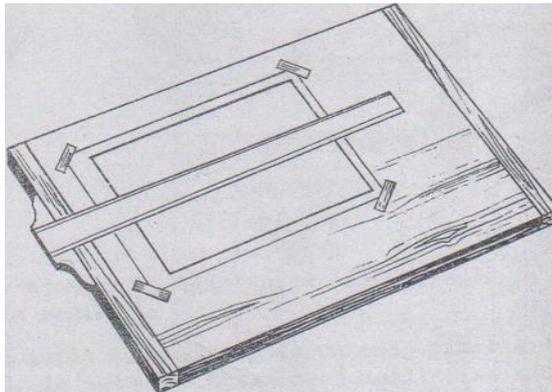
Para las láminas se fabrican una gran variedad de papeles, la superficie ha de tener un grano fino, de tal manera que se marque el lápiz levemente y pueda soportar repetidas borraduras sin alterarse.

Para dibujo Mecánico o arquitectónico, se prefieren los papeles blancos. Como modelos de papeles podemos mencionar: Whatman, EP (prensado en caliente); CP (prensado en frío) R (rugoso); Romani; Canson, etc.

El tamaño de la hoja para dibujar un formato, tanto A4 como A3, debe ser como mínimo 10mm (aprox.) mayor en todo su perímetro, es decir, para A4 (210mm x 297mm) 220 x 310 y para el A3 (297mm x 420mm) 310 x 430 como mínimo, siempre es importante que sobre un espacio para probar los lápices e instrumentos. Si tienen una tamaño mayor, se pueden utilizar pero es importante tener en cuenta que entre en el tablero.

COLOCACIÓN

Se ha de colocar siempre muy próximo a la orilla izquierda y superior del tablero y antes de fijarlo, alinearlos por el borde superior si está en blanco, o por la línea marginal inferior si el papel se hubiera tenido que retirar una vez comenzado el trabajo. Para sujetar el panel se aconseja utilizar cinta adhesiva de papel.

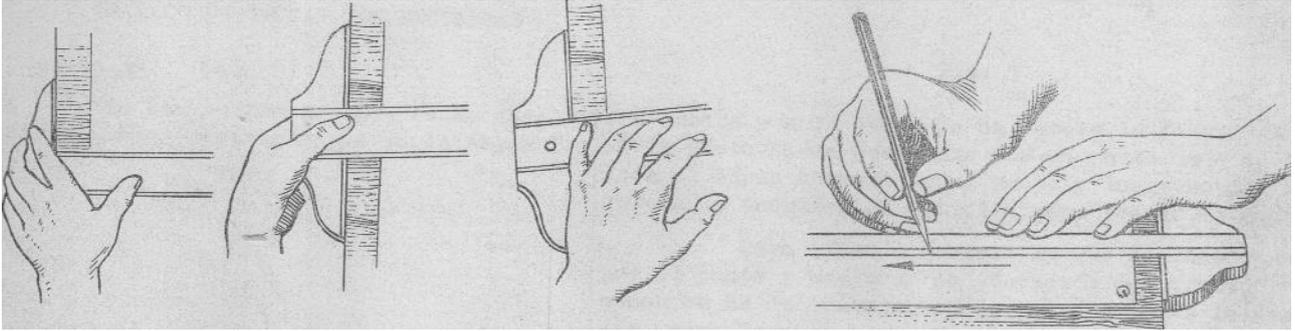


GOMAS DE BORRAR

Deben usarse aquellas sumamente blandas y flexibles para evitar que levanten las superficies de los papeles.

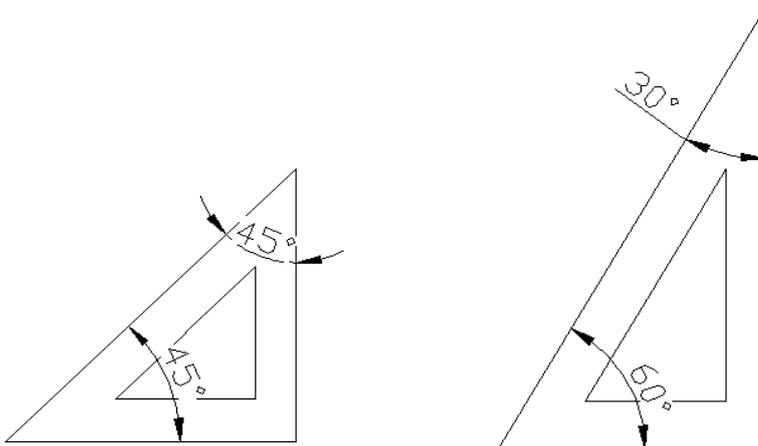
REGLA T:

Es usada para todos los trabajos corrientes sobre tablero y debe ser de madera dura o acrílico perfectamente recta y formando un ángulo recto con su cabeza. La regla T puede ser de cabeza fija o móvil. La regla T solo se utiliza para hacer líneas horizontales y paralelas, apoyando la misma sobre el lado izquierdo del tablero (o derecho si es para zurdos). Para manipular una regla T se sostiene la cabeza con la mano izquierda apoyando el dedo pulgar sobre la hoja y así se desliza a todo lo largo del borde del tablero hasta que llega a la posición deseada. Luego se cambia la mano y esta pasa a tomar la posición aproximada al centro de la hoja a fin de que esta pueda desviarse al trazar la línea. Las líneas horizontales se trazan de izquierda a derecha y de un solo trazo a lo largo de la regla.



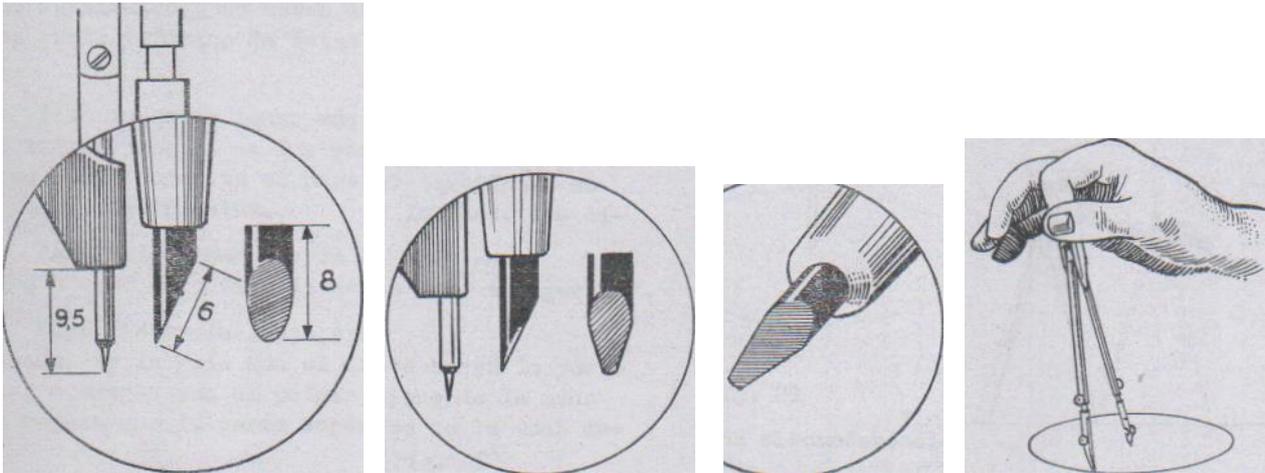
ESCUADRAS Y CARTABONES:

Se llaman cartabones a los instrumentos de acrílico o madera cuyos lados exteriores forman un triángulo isósceles, cuando forma un triángulo rectángulo escaleno, se denomina solamente escuadras, aunque esta denominación se aplica en forma indistinta a todos los instrumentos en general. Para trabajos corrientes son imprescindibles un par de escuadras, una con ángulo de 45° y la otra con ángulos de 30° y 60° , cuyos catetos sean de 15 o 20 cm para el primer caso y de 25 a 28 cm para el cateto mayor del segundo.



COMPASES:

Existen en el mercado muchísimos modelos y de distintos materiales, pero son preferibles al momento de una elección aquellos de metal y con sus punteras (tanto la de apoyo como la de la mina) regulables. Para usar el compás, lo primero que se ha de tener presente es que la aguja esté perfectamente ajustada. En segundo lugar es fundamental el afilado del grafito, éste debe estar afilado en bisel, esta operación debe realizarse a menudo y cuidar que la misma quede unos milímetros más corta que la aguja. Las minas se cambiarán y se ha de trabajar con trazo duro o blando. Para trazar una circunferencia se toma el compás con el pulgar y el índice por el tornillo o dispositivo que está sobre la unión de las patas y una vez tomado el radio se apoya la punta de la aguja en el punto marcado previamente en el papel y que constituirá el centro del círculo



El compás se ha de hacer girar en el mismo sentido que las agujas de un reloj e inclinándolo ligeramente hacia el mismo sentido en que se realiza el trabajo.

TRANSPORTADORES:

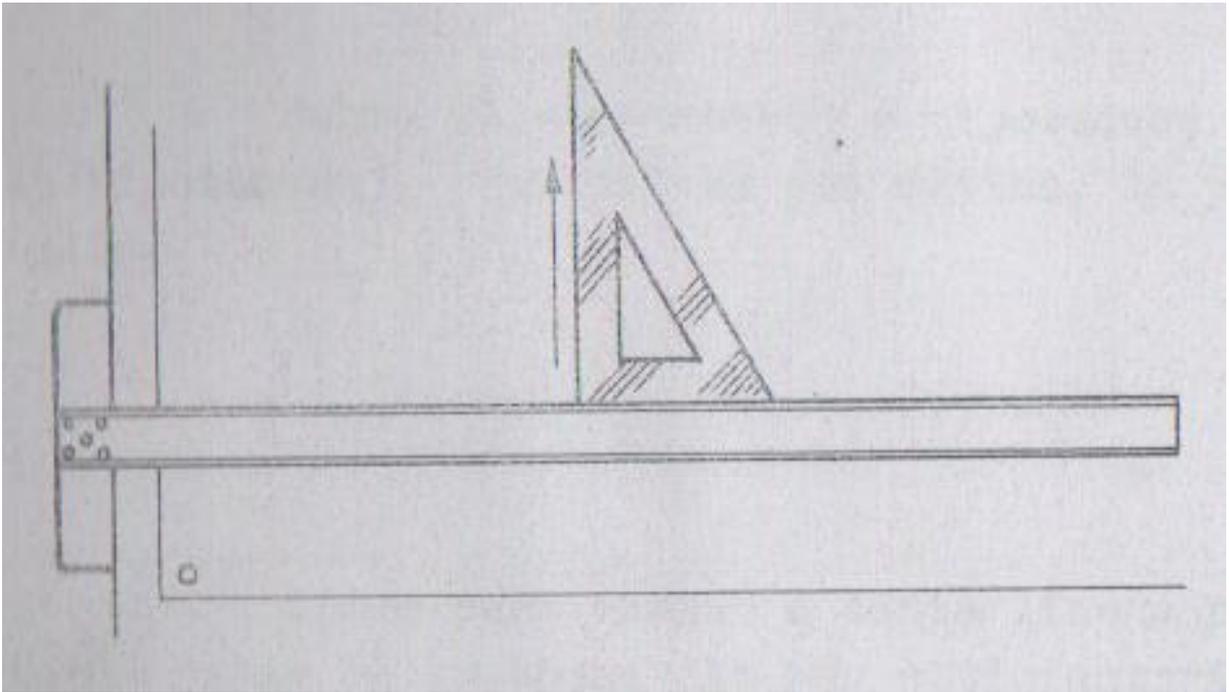
El transportador es un semicírculo empleado para medir o transportar ángulos. Está graduado en grados y medios grados, de derecha a izquierda y a la inversa. Son por lo general de plástico o de metal. Para tomar la magnitud de un ángulo debe colocarse de tal manera, que la base del transportador coincida con uno de los lados del ángulo que se va a medir y el centro con el vértice del ángulo. La lectura se hará fijándose en los grados por donde pase el otro lado del ángulo. Si se desea trazar un ángulo, se procede de igual manera que la anterior y se marca con un punto la magnitud de grados deseada. Uniendo dicho punto con el extremo de la recata se tiene el ángulo pedido.

DOBLE O TRIPLE DECÍMETRO:

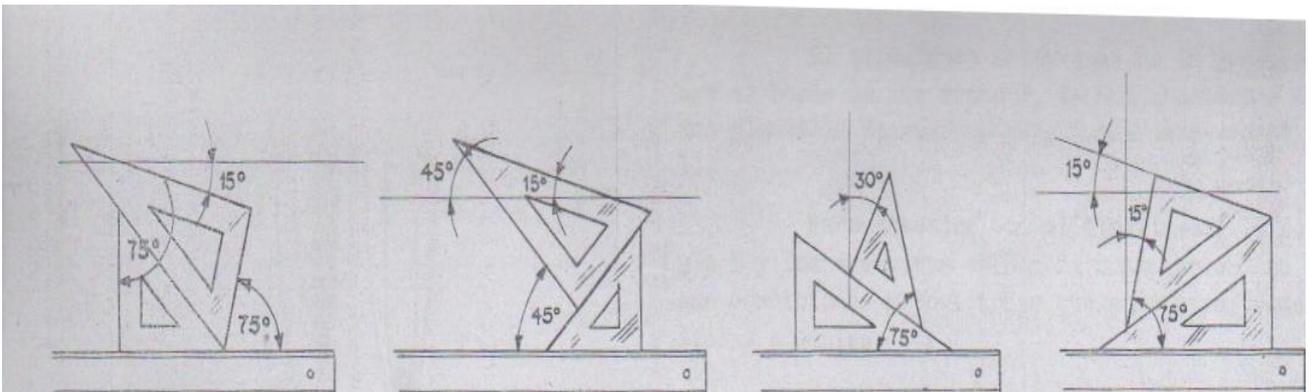
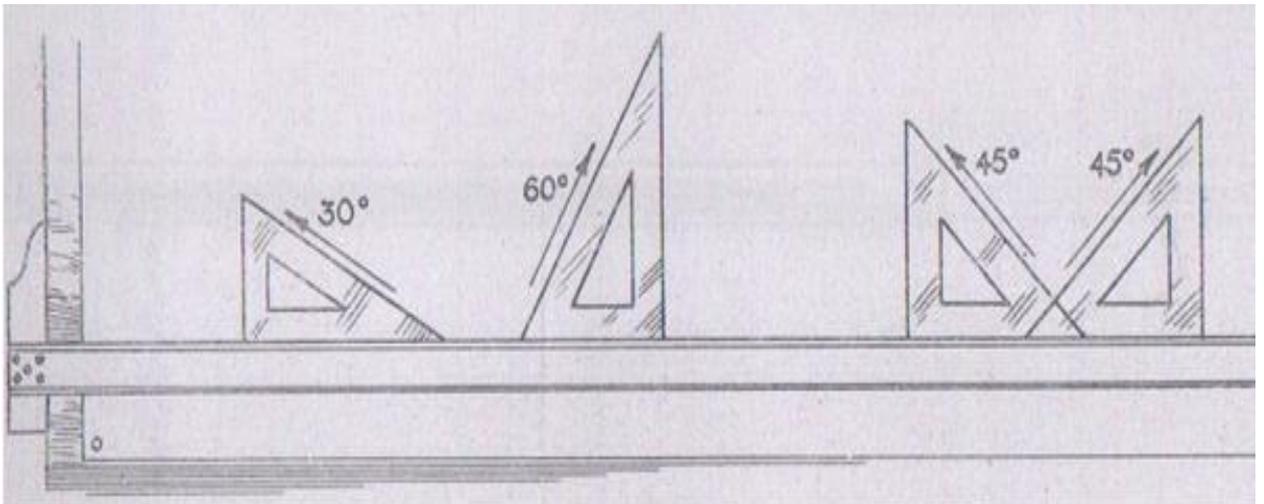
Es una regla de plástico de veinte o treinta centímetros de largo, graduada en milímetros y en algunos modelos en medios milímetros. Se usa como instrumento de medición y en ocasiones para apoyar las escuadras.

TRAZADO DE RECTAS CON ESCUADRAS:

- a) **Verticales y Horizontales:** Se han de trazar siempre de abajo hacia arriba y a lo largo de una cateto de la escuadra, mientras que el otro se apoya en la regla T. Si la regla tiene que pasar por un punto dado se coloca el lápiz apoyado en el punto y luego recién se coloca la escuadra en posición para trazar la recta. Para tener seguridad de que la línea pase por el punto y asegurar la precisión del trabajo, nunca se ha de trabajar cerca del ángulo de la escuadra, para lo cual bastará colocar la regla T bien por debajo del punto inicial de la línea a trazarse. Las horizontales, siempre se trazarán con la regla T



- a) Inclinadas: Se pueden trazar líneas inclinadas de 15° , 30° , 45° , 60° y 75° , o múltiplos de 15° si se combinan las dos escuadras a anteriores.



- b) Paralelas: Para trazar estas rectas se coloca un cateto o la hipotenusa de tal manera que coincida en toda su extensión con la recta dada. Sobre el otro cateto o hipotenusa se apoya la regla T u otra escuadra hasta el lugar deseado y se traza la recta.

