

UNIDAD II: ELEMENTOS Y ÚTILES EN DIBUJO GEOMÉTRICO

El dibujo técnico en las escuelas técnicas:

Una de las materias clave en la escuela técnica o industrial es el **dibujo técnico**. Se trata de una materia donde hay que realizar dibujos de figuras geométricas y piezas, siguiendo determinadas reglas, y realizándolos de forma precisa y de la manera más prolija posible.

Esta asignatura además de convertir a un alumno en un **dibujante técnico**, permite adquirir algunas aptitudes muy importantes que van más allá de lo técnico. Se necesita desarrollar **paciencia, orden, precisión y prolijidad**. También algo de **templanza**, porque es común que cada tanto alguna lámina se eche a perder y a haya que comenzar de nuevo desde cero.

Quienes eligieron una escuela técnica saben que esta es una materia fundamental. Uno de los aspectos que más se suele difundir es que **los elementos para dibujo técnico** son todos indispensables.

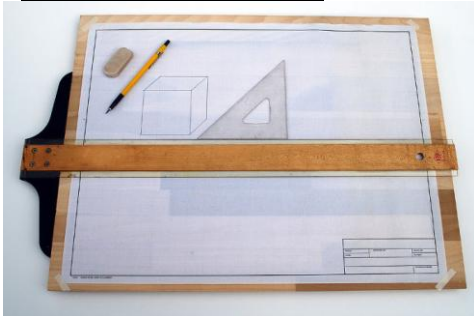
Tablero.-

El **tablero de dibujo** se utiliza como soporte y apoyo para dibujar las láminas. No se requiere ningún tipo de trípode ni nada por el estilo. Se puede apoyar en cualquier mesa plana, aunque lo recomendable es que se apoye en mesas inclinadas, para facilitar su uso. De todos modos, algunos tableros ya vienen con una base para poder inclinarlos en distintas posiciones.

El tablero de dibujo es sin dudas el elemento principal del dibujo técnico.

Es un instrumento de dibujo sobre el que se fija el papel para realizar el dibujo, permite el desplazamiento de la regla T o regla Paralela, debe ser construido de modo tal que no se produzcan dobladuras ni pandeos. Por lo tanto hay varios **tipos de tableros de dibujo técnico**, pero aquí vamos a mencionar los dos más comunes: los **tableros con regla T** y los **tableros con regla paralela**.

Tableros con regla T.-



Este tipo de **tablero** consiste en una **placa de madera** con un complemento separado que puede ser de plástico o también de madera. El complemento se trata de la famosa **regla T**. Esta regla se apoya de forma horizontal sobre el tablero. La parte más corta queda a la altura del mismo, mientras que la parte más larga se extiende por encima. La **regla T** se puede desplazar de forma vertical, hacia arriba y abajo. De esta forma, funciona como una regla paralela que permite trazar líneas horizontales y que sirve de apoyo a las escuadras. Con la configuración de **tablero de madera más regla T**, el tablero no tiene que ser muy sofisticado. Incluso puede ser una **simple tabla de madera**. Aunque, por supuesto, tiene que estar correctamente cortada y encuadrada, y por supuesto sumamente pulida.

Tableros con regla paralela.-



Los **tableros con regla paralela** tienen en sus esquinas un sistema de poleas con hilos que permiten que una **regla de plástico** se pueda mover hacia arriba y hacia abajo. De esta forma, lo que antes se hacía con la regla T, ahora se hace directamente con esta regla, **llamada regla Paralela**. Esto incluye realizar los trazados y también servir de apoyo a las escuadras.

Este tipo de tableros **suelen ser los más comunes hoy en día** e incorporan algunas funciones adicionales. Entre ellas, la mencionada característica de poder inclinarlo en distintas posiciones. Otras cualidades interesantes están vinculadas con lo sofisticada que puede llegar a ser la regla paralela.

Esta opción es **bastante más cara que los tableros con regla T**. Pero suelen venir con su **estuche** y son muchos **más prácticos y cómodos**. El recaudo más importante que hay que tener es cuidar el sistema de poleas.

Este tipo de tableros **puede fabricarse**. En las librerías se pueden conseguir las **poleas, el hilo** y la **regla** por separado. De esta forma, es posible **montar sobre una placa de madera un sistema exactamente igual al que se vende**. Pero para ello, habrá que darse un poco de maña.

El tablero de 50cm. x 60cm. con regla paralela y estuche, es una de las mejores opciones.-

Papel.-

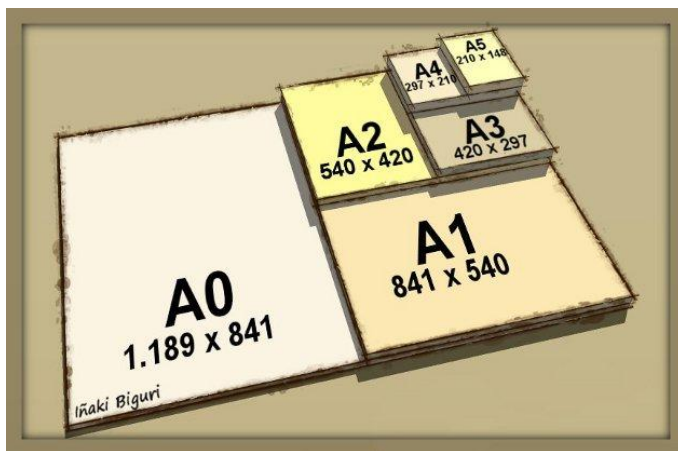
El papel es una lámina fina utilizada en todo el mundo para escribir, imprimir, pintar, dibujar y otros. Este es uno de los instrumentos fundamentales para el dibujo técnico, sin él no se podría iniciar el trabajo. De esta manera es indispensable la utilización de papel que sea resistente, grueso, translúcido y de superficie lisa. No debe ser absorbente para que la tinta no se riegue y debe soportar la goma de borrar sin que se le desprendan fibras. El papel para dibujar se elabora principalmente a base de fibras vegetales como el algodón, cáñamo, cuerda y trapos, además de celulosa vegetal. Como acabado final, el papel es encolado para que resulte más resistente y de superficie lisa.

Para fijar el papel sobre la mesa de dibujo se recomienda usar **cinta de papel**, aunque también podemos utilizar cinta adhesiva o chinchas (las últimas opciones no las recomiendo) sobre todo si la mesa esta forrada con papel lamine, la cinta de papel permitirá despegar la hoja con más facilidad. La hoja se pega hacia el ángulo inferior izquierdo de la mesa de dibujo, lo más próximo a su borde izquierdo, y dejando suficiente espacio en el borde inferior para apoyar las manos.

Tipos de papel:

Tenemos papel para croquis, papel milimetrado, papel pautado, papel opaco, papel vegetal, etc. El que se utiliza con mayor asiduidad, dependiendo de la actividad es el papel opaco, blanco y de un tamaño determinado.

Formatos de Papel:



Tan importante como el tipo de papel, es el tamaño. Los tamaños y formatos de papel, están regulados por la norma de estandarización alemana DIN. De esta forma, los formatos de papel se reconocen por su norma, **esto es la DIN A4 es una hoja de papel que mide 210x297 mm. Esta, la DIN A4, es la más utilizada para dibujos pequeños. Es la que vamos a utilizar nosotros.**

Para identificación de los tamaños debemos tener en cuenta que cada formato de mayor orden, es la mitad del anterior, es decir, DIN A5 es la mitad del DIN A4. De la misma forma, el DIN A3 es el doble del DIN A4. Al conjunto de estos

tamaños se le llama **serie A**. Existen otras series, la B y la C pero no se tratarán en este espacio. Algunos de los tamaños de la serie A son (medidas en milímetros):

- DIN A0 (1189×841)
- DIN A1 (841×594)
- DIN A2 (594×420)
- DIN A3 (420×297)
- DIN A4 (297×210)
- DIN A5 (210×148)

Accesorio para el papel: Cinta de papel

Cinta de papel.-



El papel se fijará al tablero gracias a la cinta de papel, la cual, si es de buena calidad no dejará huella ni en el papel ni en el tablero. Cortamos cuatro pedacitos de cinta de papel, de longitud 2,5 cm. aproximadamente, los colocamos en el borde derecho de la mesa de dibujo, presionamos con los dedos de la mano izquierda, regla T o Paralela y formato, pegamos en las esquinas superiores las cintas, de manera que queden perpendiculares a las esquinas, sin que la cinta llegue al margen de la lámina, luego retiramos la asistencia de la regla T o paralela y pegamos los bordes inferiores.

Goma de borrar.-



Las gomas de borrar se emplean para hacer desaparecer trazos incorrectos, errores, manchas o trazos sobrantes. Por lo general son blandas, flexibles y de tonos claros para evitar manchas en el papel.

La **importancia de la goma de borrar en el dibujo técnico** está relacionada a la **prolijidad** y al **no dejar rastros**. Es por eso que se suele indicar siempre el uso de **gomas de borrar blancas**.

Por lo tanto la clásica goma de borrar de dos colores no va a servir en estos casos. Esa puede ser de utilidad para otras actividades y asignaturas. La goma blanca debería ser usada únicamente para el dibujo técnico.

Para dibujo técnico siempre se indica el uso de gomas de borrar blancas.

La idea es que **siempre permanezca limpia** y que **no se manche** puesto que si se intenta borrar con la goma de borrar ya usada, la lámina en la que se esté trabajando terminará sucia y quizás se arruine.

Antes de borrar debe asegurarse de que está limpia y si hemos de borrar partes pequeñas, trazos sobrantes o líneas cercanas, debemos usar la plantilla auxiliar del borrado de acero laminado.

Accesorios para borrar: Cepillo para dibujo-Franela de Algodón-Plantilla de borrar

Cepillo para dibujo:



El cepillo para dibujo es la herramienta con el que se sacuden los residuos de borradores y talcos, sin necesidad de quitarlos con las manos arriesgando manchar o maltratar el trabajo.

Franela o tela de algodón:



Franela o tela de algodón, muy útil para limpiar instrumentos de trazo y tinta china, así como para sacudir residuos de goma y talco a falta de cepillo.

Plantilla de borrar:



Usar una con los huecos cuadrados permite borrar áreas precisas de un dibujo también sirve para proteger la superficie del dibujo mientras se borra.

El lápiz.-

El **lápiz** es la herramienta fundamental para la escritura y para el dibujo. Están formados por una mina de grafito y una envoltura de madera, que puede ser de sección redonda o hexagonal. Para dibujar son mejores los hexagonales porque facilitan la sujeción entre los dedos y evitan que se rueden



al dejarlos sobre la mesa de dibujo. Están **clasificados** dependiendo de la dureza de la mina. Con los de mina dura se trazan líneas finas de color gris y con las más blandas líneas gruesas y de color negro.

Una dureza media es **HB** utilizándose este tipo de lápices para representar los datos.

Los **lápices H** son de mina más dura que los HB, por este motivo marcarán menos en la lámina de dibujo.

Podemos encontrar H, 2H, 3H... hasta 6H, siendo el 2H más duro que el H. Dado que “marcan” menos, se utilizarán para realizar las operaciones constructivas.

En cambio, los **lápices B** tienen la mina blanda. Esto hace que con poca presión, marquen mucho. Por este motivo, se utilizan para definir los resultados finales. Igual que los H, podemos encontrar B, 2B, 3B... hasta 8B, siendo el 3B más blando que el 2B. Estos lápices, sobre todo los que van del 2B al 8B, dado que marcan mucho también se utilizan en dibujo artístico.

Los duros apenas dejan rastro en la hoja, mientras que los blandos dejan de forma marcada su trazo negro. Generalmente **se utilizan 3 de estos en las asignaturas de dibujo técnico**. Uno duro, uno intermedio y otro blando.

Los lápices más utilizados en dibujo técnico son el 2H, HB y el B ó 2B.

El duro generalmente suele ser el **lápiz 2H** que se utiliza para hacer trazos de guía. Luego estos trazos pueden ser remarcados con alguno de los otros lápices.

El intermedio suele ser el **lápiz HB**, que es quizás uno de los lápices más comunes que se venden. En dibujo técnico se suele utilizar, entre otras cosas, para el trazado de líneas invisibles, que son las líneas punteadas que se dibujan para representar aristas que no están a la vista del ojo humano.

El blando suele ser un **lápiz B** o un **2B** y se utiliza para hacer los trazos de línea más visible.

Aguzado de los lápices para dibujar

El aguzado de lápiz puede realizarse a mano, empleando una trincheta o sacapuntas, utilizando una maquinilla sacapuntas. Ahora bien, el aguzado debe de ir de acuerdo a la dureza de lápiz:

- El lápiz duro se aguza de tal manera que termine en punta cónica de vértice agudo.
- El lápiz blando se debe aguzar con punta roma, es decir, debe terminar en un hemisferio y no en vértice agudo.
- El lápiz mediano se aguza de manera intermedia entre el duro y el blando.