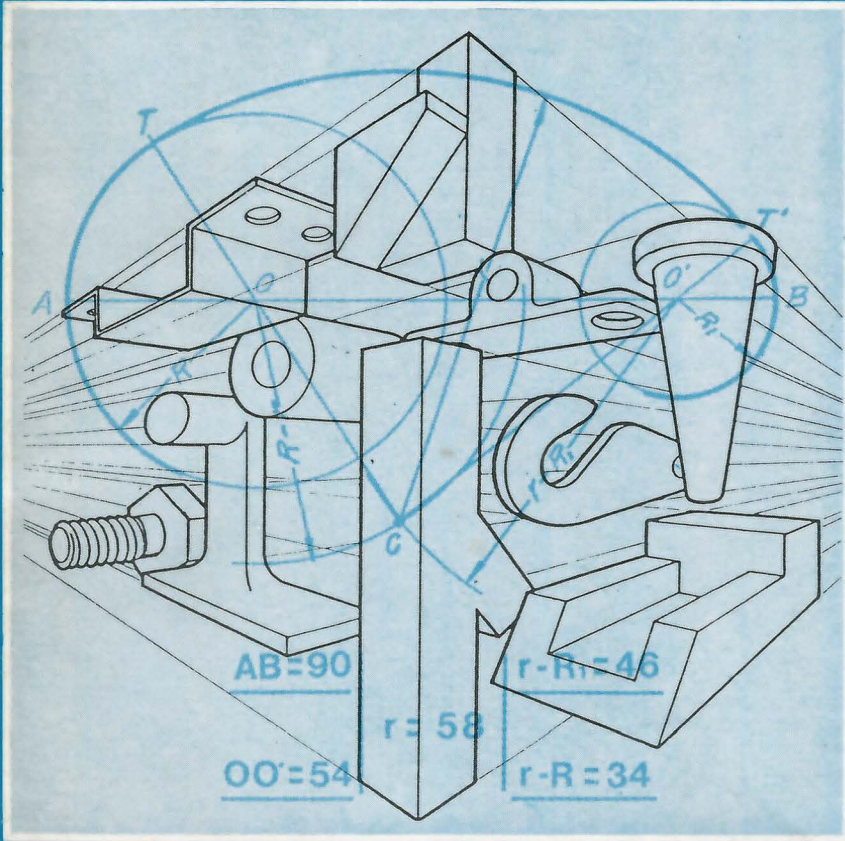


BASICO METALMECANICA

1

DIBUJO TECNICO



Introducción al Dibujo

MINISTERIO DE
TRABAJO Y
SEGURIDAD SOCIAL



Servicio Nacional
de Aprendizaje

SUBDIRECCION
TECNICO
PEDAGOGICA

SUBDIRECCION TECNICO PEDAGOGICA

BASICO METALMECANICA


REGIONAL ARTISTAS
UNIDAD DE INFORMACION
COMPLEJO NORTE

DIBUJO TECNICO

Introducción
al Dibujo



Esta obra está bajo una [Licencia Creative Commons Atribución-NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/).

GRUPO DE TRABAJO

Elaborada por: GOSMAN GALLEGO
JAIRO BORJA
GUILLERMO LEON VALENCIA

Diagramada por: JULIO RIVERA G.
División Agropecuaria

CONTENIDO

	Pág.
INTRODUCCION	
OBJETIVO TERMINAL	
1. CLASE DE DIBUJO	9
● Dibujo artístico.....	9
● Dibujo técnico	10
● Importancia del dibujo.....	14
2. CARACTERISTICAS DE LOS INSTRUMENTOS.....	17

INTRODUCCION

UN DIBUJO VALE MAS QUE MIL PALABRAS

CONFUCIO

Para comprender la verdad de lo anterior, hay que tratar de decir con palabras cómo construir un taburete, una casa o una máquina.

Aún decir cómo hacer un sencillo tornillo o engranaje, no se puede describir completamente y con precisión mediante palabras.

Pero no hay objeto por complicado que este sea que no se pueda dibujar. De hecho, si no se puede dibujar, tampoco fabricar.

Aparte de los croquis sobre ideas generales, hay dos clases principales de dibujo: Artístico y Técnico.

Por la clase de formación que usted va a recibir en el SENA, el curso que se estudia a continuación es sobre el Dibujo Técnico Mecánico, que es parte integral de toda formación profesional técnica.

OBJETIVO TERMINAL

Al terminar el estudio de esta unidad, usted estará en capacidad de:

- A. Discriminar las clases de dibujo
- B. Reconocer la importancia del dibujo
- C. Identificar diferentes instrumentos utilizados en el curso

OBJETIVO TERMINAL

Al terminar el estudio de esta unidad, usted estará en capacidad de:

- A. Discriminar las clases de dibujo
- B. Reconocer la importancia del dibujo
- C. Identificar diferentes instrumentos usados en el curso

1. CLASE DE DIBUJO

OBJETIVO INTERMEDIO 1: Al finalizar el estudio de este tema, usted estará en capacidad de enumerar las clases de dibujo y enunciar las características de cada uno, sin margen de error.

Aparte de los croquis sobre ideas generales, hay dos clases principales de dibujo: Artístico y Técnico.

DIBUJO ARTISTICO

En él, el artista expresa ideas filosóficas o estéticas, así como emociones.

Cuando dibuja cosas, las dibuja tal como las ve emocionalmente y cada artista ve las cosas en su propia y peculiar manera.

Generalmente se necesitan aptitudes especiales. (Fig. 1)



Fig. 1

DIBUJO TÉCNICO

El hombre técnico tiene que ver con los objetos reales y sus dibujos no solo los muestran como aparecen sino también como son. El dibujo técnico es un medio de expresión exacto y su objetivo principal es la exactitud.

Es un dibujo completo o juego de dibujos tal, que partiendo del mismo se pueda construir el objeto representado, sin información adicional, tal dibujo es una descripción del objeto y se compone de dos partes, las vistas y las dimensiones.

Mediante las vistas, el intérprete puede visualizar el objeto a construir; si el dibujo es correcto, visualizará exactamente lo que el diseñador tiene en mente. Esta habilidad para visualizar o "pensar en tres dimensiones" es esencial para el diseñador, el dibujante y demás personas que tengan que ver en el trabajo técnico.

Mediante las dimensiones, el intérprete puede decir exactamente cual va a ser el tamaño de cada parte o detalle.

De esta manera, el dibujo proporciona una historia completa y una copia industrial de él debe servir para hacer las partes exactamente como se planearon.

El dibujo técnico se compone de muchos tipos de dibujo especializado que se aplican en diferentes campos, siendo los más comunes:

Dibujo Mecánico

Es básicamente el dibujo que estudiaremos en este curso. Es el utilizado para indicar la fabricación de determinado órgano o pieza mecánica en forma exacta, según la idea del proyectista, bien sea como pieza aislada o como parte de un mecanismo. Esta representación debe hacerse con dimensiones y características técnicas bien definidas además de indicar el material y el tratamiento que se le debe aplicar a las superficies. (Ver Fig. 2).

... y ...

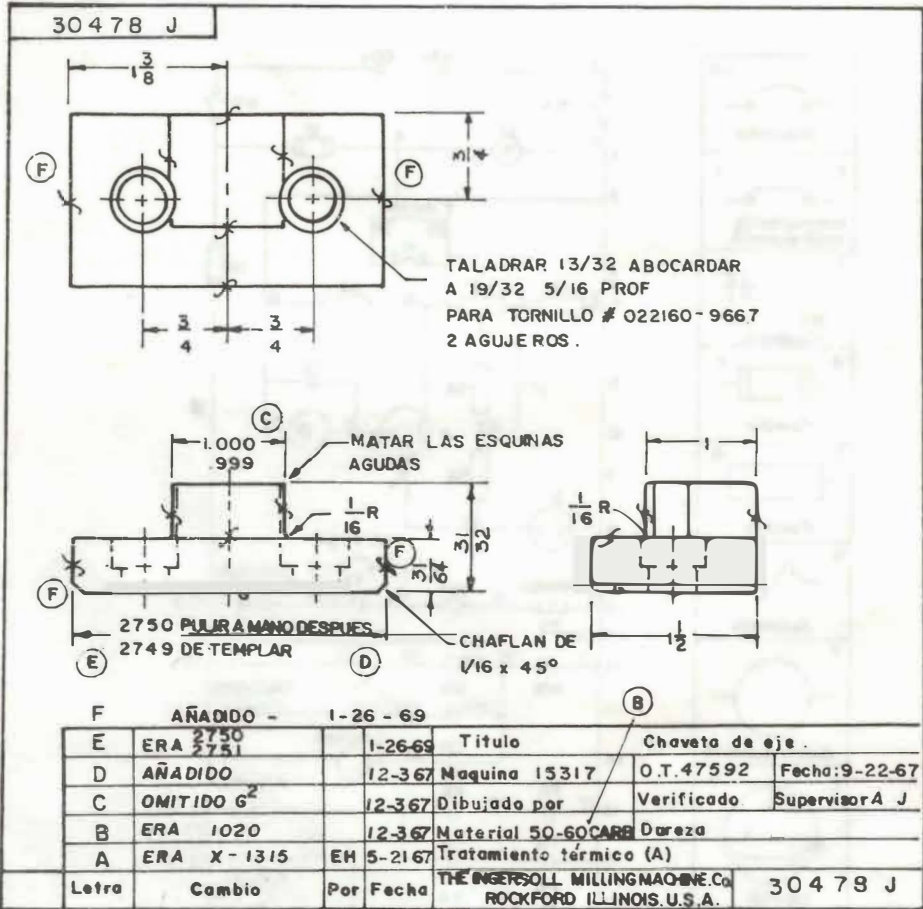


Fig. 2

Dibujo eléctrico

Es el utilizado para mostrar cómo se conectan los cables y explicar cómo operan los circuitos eléctricos en un instrumento o equipo eléctrico. (Ver Fig. 3).

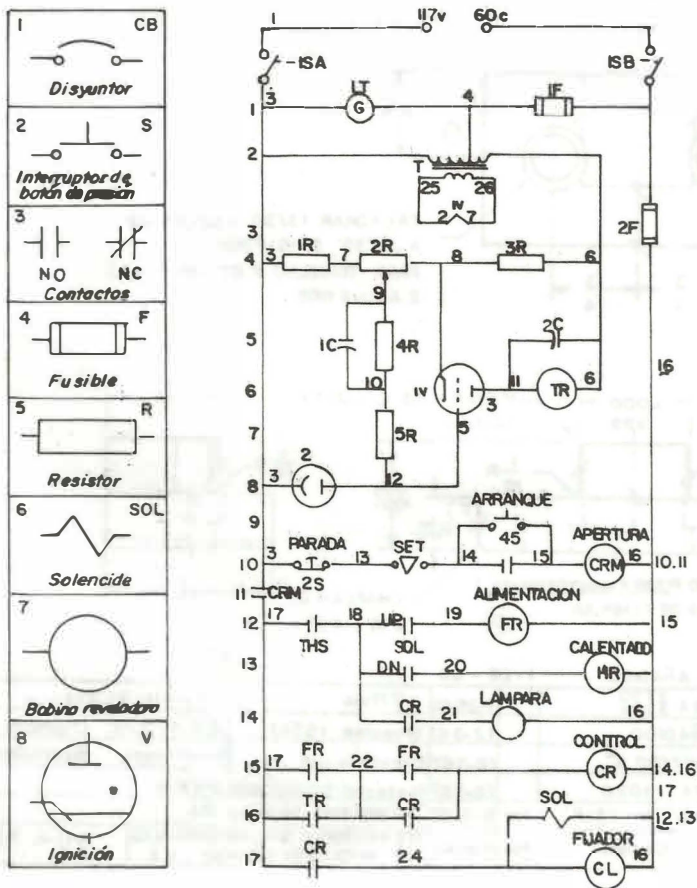


Fig. 3

IMPORTANCIA DEL DIBUJO

En la Industria

No importa la sencillez de una pieza o lo elemental de su aplicación, para poder que dos o más personas construyan una pieza igual, es indispensable que se tenga un bosquejo o plano en el cual se especifiquen sus dimensiones y sus características técnicas, para que después de construidas las piezas cumplan con la función deseada.

A medida que un mecanismo se hace más complejo, así mismo se hará más necesario un plano que muestre tanto el mecanismo terminado, como el proceso de fabricación de cada una de sus partes. En otros casos será necesario elaborar un plano que muestre en forma sencilla el aspecto exterior del mecanismo. De todas estas necesidades surgen las diferentes clases de dibujo según su objeto.

Entre más tecnificada sea la industria, mayor será la utilización del dibujo técnico, siendo indispensable día a día una mejor capacitación de quienes laboran en el sector industrial.

Como se puede analizar el dibujo es el mejor medio de comunicación en la industria, y lo debe aprender tanto el ingeniero como el operario.

En la formación profesional

Cualquiera que sea la especialidad técnica de las impartidas por el SENA, el dibujo juega un papel muy importante como materia relacionada o de la especialidad.

Es indispensable que para efectuar cualquier trabajo de taller se deben transmitir ideas y detalles de fabricación graficados porque a veces las expresiones escritas u orales son insuficientes.

Aparece entonces el dibujo como un gran auxiliar de nuestra formación. Por medio de él podemos entender y hacernos entender sirviéndonos de uno cualquiera de los tipos de planos que se efectúan y que van desde un simple bosquejo hasta un plano con gran cantidad de detalles para su fabricación.

Es por ello que el dibujo para los modos de formación del SENA, se imparte desde el primer momento como parte integral de la formación.

No basta aprender a manejar el torno, la fresadora o un equipo de soldadura, etc., sino también, leer e interpretar un plano.

EJERCICIOS

Marque con una X la respuesta correcta.

1. Las dos clases principales de dibujo son:
 - () Arquitectónico y eléctrico
 - (X) Técnico y artístico
 - () Mecánico y eléctrico
 - () Artístico y arquitectónico
2. El dibujo arquitectónico se utiliza para representar y especificar
 - (X) Casas y edificios
 - (X) Estructuras diversas
 - () Planos de armazones
3. El dibujo mecánico es una especialización de dibujo
 - () Artístico
 - () De estructuras
 - (X) Técnico
 - () Eléctrico
4. Los principales dibujos especializados del dibujo técnico son los dibujos
 - () Industrial - Artístico
 - (X) Eléctrico - Arquitectónico - Mecánico
 - () Mecánico - Artístico - Industrial () Industrial - Mecánico

2. CARACTERÍSTICAS DE LOS INSTRUMENTOS

OBJETIVO INTERMEDIO 2: El objetivo de este tema informativo es presentar a usted, una visión global de los instrumentos que usará para el curso, de tal manera que al terminarlo, esté en condiciones de discriminar esos elementos y adquiera los adecuados antes de comenzar.

“La mejor forma de aprender a interpretar un plano es confeccionándolo”.

Para confeccionar un plano es necesario tener los elementos para dibujar y por la disponibilidad de tiempo para cumplir el programa de dibujo en la formación profesional, es indispensable que usted los posea al ingresar al curso.

Para conseguirlos es necesario conocer algunas características de cada uno de los elementos usados.

Elementos necesarios para dibujo técnico:

1. Tablero de dibujo
2. Lápices para dibujo H ó 2H y F
3. Escuadras de 45° (15 cm a 20 cm) y 30°, 60° (20 cm a 25 cm)

4. **Compás de mina**
Compás de puntas
5. Transportador
6. Regla en mm y pulgadas (30 cm - 12'')
7. Legajador para papel tamaño oficio
8. Borrador para lápiz
9. Cinta adhesiva transparente

Tablero para dibujo

Para realizar los trabajos en casa, usted debe proveerse de un tablero de dibujo en lámina de triplex, como el mostrado en la figura 1.

Este tablero le permitirá trabajar adecuadamente en la realización de sus trabajos.

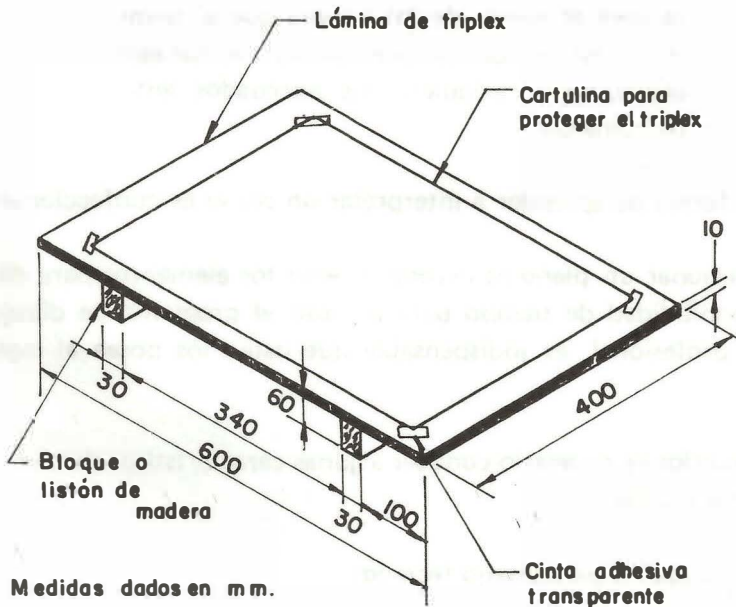
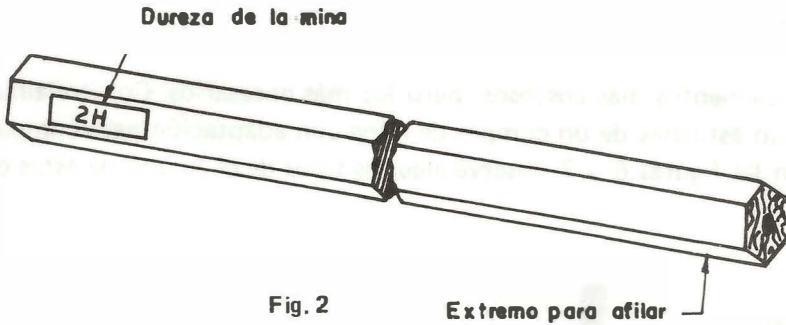


Fig. 1

Los lápices para dibujo

Se clasifican por la dureza de la mina. Los de mina dura tienen la letra H y los de dureza media son el F y el HB. Los blandos tienen la letra B.

Puede adquirir un lápiz duro 2H ó 3H y un lápiz F.

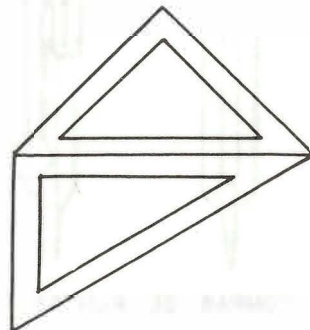
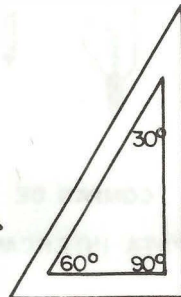
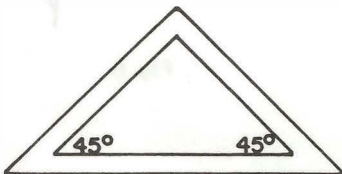


Escuadras para dibujo

Se utilizan dos escuadras, una de 45° (figura 3) y otra de 60° (figura 4). Al par de escuadras se les denomina juego de escuadras. Es recomendable tener dos juegos, uno pequeño y otro mediano.

Se comprueba que una escuadra de 60° y una de 45° hacen juego, colocándolas como indica la Figura 5.

Es recomendable que las escuadras no tengan bisel.



Los compases:

Se utilizan para trazar arcos y circunferencias y transportar medidas. El compás de mina se consigue de diferentes tamaños y calidades (figura 6). Lo importante es que consiga el mejor, de acuerdo a su alcance.

El compás de puntas tiene ambas puntas metálicas; éste se utiliza para transportar medidas.

Estos son elementos más costosos, pero los más necesarios. Comercialmente se consiguen estuches de un compás de mina con adaptación para compas de puntas. En las figuras 6 y 7 observe algunos tipos de cada uno de estos compases.

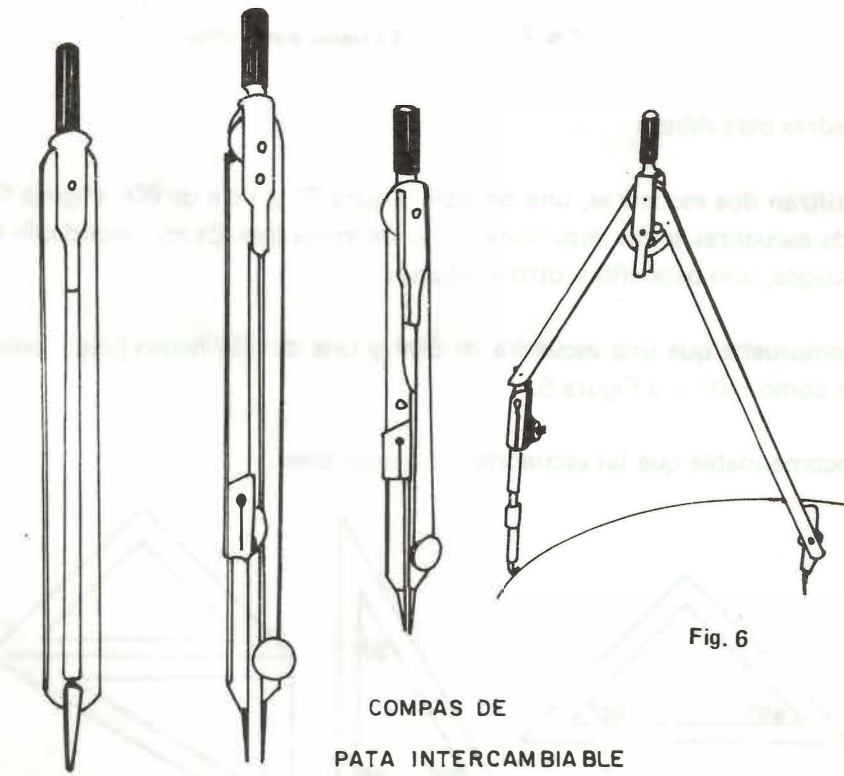


Fig. 6

Fig. 7

Transportador

Instrumento utilizado para medir ángulos; se consiguen de 180° (figura 8) y también de 360° . Usted debe proveerse de uno.

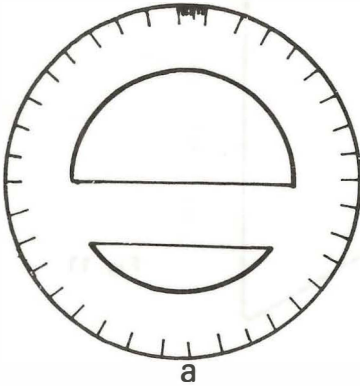


Fig. 9

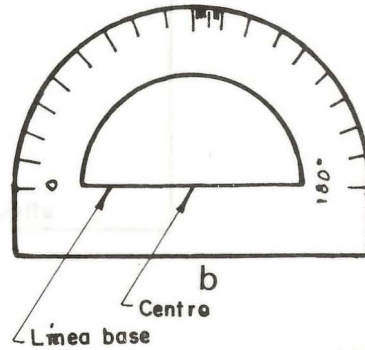


Fig. 8

Regla en milímetros y pulgadas

Es el elemento más conocido. La figura 10 le ilustra sobre un tipo de regla.

Este elemento se debe utilizar para tomar medidas en la realización de sus ejercicios y tareas.

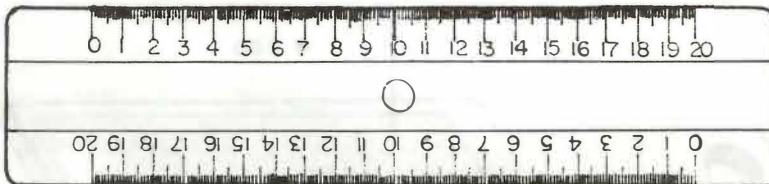


Fig. 10

Legajador, tamaño oficio

Se utiliza para archivar los ejercicios y planos que usted va realizando, como también para guardar el papel sobre el cual realiza las tareas. Figura 11

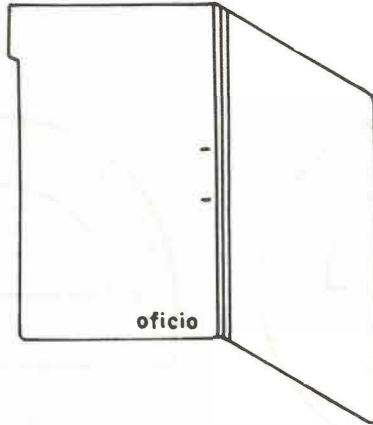


Fig. 11

Borrador

Debe ser borrador para lápiz.

Cinta adhesiva transparente

Cuando se está realizando un plano, usted debe pegar el papel sobre el table-ro. Por ello debe proveerse de un rollo de cinta.

Además de estos implementos, es conveniente proveerse de una lija, para pulir continuamente la mina del lápiz. La figura 12 siguiente, lo ilustra sobre una lija para dibujantes.

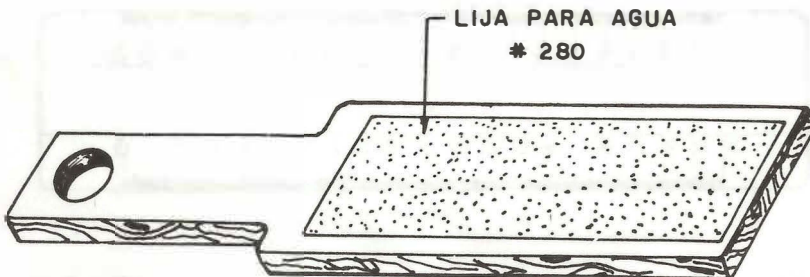


Fig. 12

BIBLIOGRAFIA

SPENDER, Henry C., DYGDON, John T: Dibujo Técnico Básico. México, Cía. Editorial Continental. 1980

C.B.S. - Dibujo Técnico. Colección Básica SENA

CARTILLAS DE DIBUJO PARA LA FAMILIA OCUPACIONAL METALMECANICA

Básico: -METALMECANICO	1. Introducción al dibujo
	2. Nociones de geometría plana
	3. Formatos y manejo de instrumentos
	4. Construcciones geométricas
	5. Dibujo isométrico
	6. Proyecciones diédricas y ortogonales
	7. Interpretación de formas
	8. Acotado
	9. Introducción a los cortes y secciones
	10. Lectura de planos
Básicos: -MAQUINAS HERRAMIENTAS Y TROQUELERIA -SOLDADURA Y LAMINA	11. Escalas
	12. Tangentes y enlaces
	13. Dibujo a mano alzada
	14. Técnicas y aplicación de proyecciones
	15. Acotado y marcas de acabado
Básico: -MAQUINAS HERRAMIENTAS Y TROQUELERIA	16. Cortes
	17. Introducción a las roscas
Básico de SOLDADURA Y LAMINA TORNO	18. Roscas
	19. Ajustes y tolerancias
	20. Dibujo de taller o trabajo
SOLDADURA OXIACETILENICA	21. Simbología de uniones soldadas
AJUSTE Y MONTAJE DE MAQUINARIA FRESA	22. Chavetas y pasadores
	23. Engranajes cilíndricos rectos
	24. Engranajes cilíndricos helicoidales
SOLDADURA POR ARCO AJUSTE Y MON. MAQUINARIA	25. Otros engranajes
	26. Dibujo de tubería
SOLDADURA POR ARCO	27. Esquemas eléctricos básicos