



COLEGIO " SAN JOSE " - CICLO BASICO - TURNO: Mañana

MODULO N° 2 : METROLOGÍA

MEDICION: Se define medición a toda operación, que tiene por objeto el determinar una dimensión, bien sea de una longitud o bien de la apertura de un ángulo.

En general toda operación de medición, consiste en comparar una magnitud con otra de valor conocido que se toma como unidad.

TECNICAS DE MEDICION: Es el conjunto de procedimientos puesto en práctica para obtener un resultado determinado, mediante los siguientes pasos:

- 1) Objeto: ¿Cuál es la necesidad que tengo que resolver?
- 2) Dispositivo: ¿Qué recursos puedo utilizar?
- 3) Procedimiento: ¿Cómo debo utilizarlos?
- 4) Acción: ¡Hacerlo!

TECNICA= OBJETO+DISPOSITIVO+PROCEDIMIENTO+ACCION

SISTEMAS DE MEDIDAS Y SUS UNIDADES DE MEDIDAS:

1) SISTEMA INTERNACIONAL DE MEDIDAS (ó DE UNIDADES) " S.I. ":

La Unidad de Medida básica es el "metro" cuyo símbolo es "m". No obstante la unidad usada principalmente para manufactura es el milímetro (mm).

➤ **UNIDADES DE MEDIDAS DE LONGITUD "S.I." (Sistema Internacional).**

	Nombre	Abreviatura	Equivalencia (metros)
Unidad	Metro	m	1 m
Submúltiplos	decímetro	dm	0,1 m
	centímetro	cm	0,01 m
	milímetro	mm	0,001 m

Submúltiplos disminuyen de 10 en 10.

2) SISTEMA INGLÉS DE MEDIDAS (USA):

La Unidad de Medida básica es la “Yarda” cuyo símbolo es “yd” = 0,9144 m. Sin embargo en Metalúrgica, en Herrería y Soldadura, etc; se utiliza un Submúltiplo la “pulgada” (“ ”).

1 pulgada = 1”

➤ **UNIDADES DE MEDIDAS DE LONGITUD “USA” (Sistema Inglés).**

Nombre	Abreviatura	Equivalencia con el mismo Sistema Inglés	Equivalencias con el S.I. (Sistema Internacional de Unidades)		
1 Pie	,	= 12 pulg.	= 0,305 m	= 30,5 cm	= 305 mm
1 Pulgada	”		= 0,0254 m	= 2,54 cm	= 25,4 mm

LA PULGADA: Es el submúltiplo más pequeño de el Sistema Inglés de medidas y se usa en varios rubros como el metalúrgico, Hojalateros, Mecánicos, Carpinteros, etc.

La pulgada se representa con dos comillas en la parte superior derecha del número que numero que expresa, Ej. 1 pulgada= 1” o también con letras Ej. 1 pulgada= 1 pulg.

En un instrumento de medida podemos apreciar que la pulgada esta dividida en 16 partes iguales. Cada una de ellas forma parte de una fracción de las 16 avos de pulgadas.

La denominación numérica de cada fracción de pulgada es 1/16; 1/8; 3/16; 1/4; 5/16; 3/8; 7/16; 1/2; 9/16; 5/8; 11/16; 3/4; 13/16; 7/8; 15/16; 1” y son representadas en el siguiente esquema:

INSTRUMENTOS DE MEDICION: Los instrumentos mas usados en metalmecánica son los siguientes.

CINTA METRICA: Sirve para medir longitudes lineales, también llamadas wincha o huincha metálica, flexómetro

REGLA GRADUADA: De Acero inoxidable, a veces flexible; de distintos tamaños o largos. Incorporado en la misma los dos sistemas de medidas (Internacional e Inglés).

CALIBRE: Instrumento de precisión, también llamado calibre pie de Rey, puede medir hasta la centésima de milímetro y pequeñas fracciones de la pulgada. Tomando medidas externas, internas y de profundidad.

MICROMETRO: Instrumento de Precisión en forma de U, normalmente usa el sistema Internacional (Métrico).

ESCUADRAS DE ACERO O DE ALUMINIO: Instrumento de comparación determinando ángulos exactos.

NORMAS DE HIGIENE Y SEGURIDAD

NORMAS PRINCIPALES

- a) Respetar y obedecer a los profesores de taller.
- b) Tener disciplina, No jugar, ni correr en el taller evitando riesgos.
- c) Ser respetuoso de las cosas ajenas.
- d) El orden y la vigilancia dan seguridad al trabajo, colaborar para conseguirlo.
- e) No usar máquinas o herramientas sin autorización.
- f) Usar las herramientas apropiadas y cuidar su conservación, al terminar el trabajo dejarlas limpias en su lugar.
- g) No hacer bromas en el taller; Si quieres que te respeten respeta a los demás.
- h) No improvisar, seguir las instrucciones y cumplir las normas.
- i) Prestar atención al trabajo que se está realizando. La prisa puede causar accidentes.

NORMAS DE ORDEN Y LIMPIEZA

- a) Mantener limpio y ordenado el lugar de trabajo.
- b) No dejar materiales alrededor de las maquinas, colocarlos en un lugar seguro y donde no estorbe el paso.
- c) Guardar en orden los materiales, las herramientas y los elementos de seguridad.
- d) Lavarse con cuidado después del trabajo.

ELEMENTOS DE PROTECCION PERSONAL (E.P.P)

- a) Ropa de seguridad adecuada. (Pantalón, camisa, guardapolvo)
- b) Calzado de seguridad.
- c) Lentes de seguridad, mascara facial, antiparras, etc.
- d) Guantes de seguridad. (Varios tipos)
- e) Protectores auditivos.
- f) Respiradores descartables.
- g) Delantal de cuero.

NORMAS DE SEGURIDAD PARA EL USO CORRECTO DE LOS E.P.P

- a) Usar ropa de seguridad adecuada.
- b) Usar calzado de seguridad. (Autorizado por normas)
- c) Usar anteojos de seguridad. (Al realizar trabajos con proyecciones, salpicaduras, deslumbramientos, etc.)
- d) Usar guantes de seguridad adecuados. (De cuero, de algodón con nitrilo, etc.)
- e) Llevar ajustada la ropa de trabajo, "es peligroso". Usar la ropa un poco suelta.
- f) Utilizar los elementos de seguridad que el taller le brinda.
- g) Mantener los elementos de seguridad en perfecto estado y cuando estén dañados, cambiarlos.

NORMAS PARA HERRAMIENTAS MANUALES

- a) Utilizar herramientas manuales para sus fines específicos.
- b) Las herramientas defectuosas deben ser reparadas o reemplazadas.
- c) Las limas deben poseer sus mangos correspondientes antes de ser utilizadas.
- d) Mantener las puntas de los destornilladores en buen estado; No rotas, ni redondeadas, ni vástagos torcidos.
- e) Las herramientas con puntas filosas o bordes cortantes deben guardarse y transportarse a un lugar seguro y con mucho cuidado.

NORMAS SOBRE MAQUINAS O HERRAMIENTAS ELECTRICAS

- a) Si trabaja con maquinas y herramientas eléctricas, aislarse. Utilizar ropa y elementos de seguridad.
- b) Utilizar la máquina o herramienta eléctrica adecuada.
- c) No utilizar maquinas o herramientas eléctricas en la lluvia, lugares húmedos o mojados.
- d) Revisar el aislamiento de los cables de conexión, su puesta a tierra y el estado de su ficha de conexión.
- e) Asegurar o sujetar la pieza a trabajar en una morsa o con otra herramienta de sujeción.

SEGURIDAD PARA TRABAJAR CON METALES

Cuando se manipulan y se transportan chapas se usaran guantes de trabajo y se debe tener mucha precaución debido a que las mismas por lo general presentan bordes cortantes o rebabas que a simple vista no se ven, por lo que representan peligros de corte si no se toma los recaudos necesarios.

Es requisito fundamental del operario o alumno de taller estar vacunado contra el Tétano, ya que a veces las chapas pueden tener vestigios de oxido en forma parcial o total.

PROCESO DE DESBASTE

En este Modulo observaremos un video de limado y en base al mismo responderemos un breve cuestionario.

Video: <https://www.youtube.com/watch?v=l2txWWntKZA>

DESBASTE CON LIMAS

Cuestionario:

- 1) ¿Qué es la lima?
- 2) Nombrar partes de la lima.
- 3) Nombrar, de acuerdo a su forma geométrica, los tipos de limas que hay.
- 4) ¿A qué se le llama el picado de la lima? (simple o doble)
- 5) ¿Con qué limpiamos la lima al terminar el limado?
- 6) Investigar: ¿Cuál es la posición del operario para limar? (No sale en el video)

DESBASTE CON MÁQUINAS

Sobre desbaste con amoladora manual y de banco, se realizara unas prácticas en el taller conociendo como se debe hacer la misma operación. Teniendo en cuenta los procedimientos a seguir y normas de seguridad para el uso de las maquinas.