

### ¿Qué es la metroología dimensional?

La metroología dimensional es la ciencia que se ocupa de la **medición de magnitudes geométricas** (longitudes, ángulos, planitud, cilindricidad, rugosidad, etc.). Así mismo, medición es la **determinación numérica** de una magnitud lineal o angular, o la determinación de si una medida es mayor o menor que un valor numérico dado.

Otra definición bastante amplia y que involucra también el concepto de verificación es que, medir, es **comparar una magnitud determinada con otra del mismo tipo**. Por último, también se puede entender como determinar el valor numérico de una magnitud lineal o angular de un componente o conjunto técnico.



### Tipos de mediciones

Algunos de los tipos de mediciones que pueden llevarse a cabo son las siguientes:

- Medición de planos
- Medición de longitudes
- Medición de ángulos
- Medición de roscas
- Medición de pasos
- Medición de perfiles macrogeométricos
- Medición de saltos



Las herramientas de medición y de verificación se han venido usando desde el principio de los días para la construcción de todo tipo de cosas y se utilizan para la nivelación y alineación de las piezas o para la medición geométrica o dimensional de las mismas. La medición la definiremos como la comparación de una magnitud con su unidad de medida, con el fin de averiguar cuantas veces contiene la primera medida a la segunda medida.

Las mediciones dimensionales que podemos realizar son:

- Medición directa.
- Medición indirecta o por comparación.

La medición directa es la medición realizada con un instrumento de medida capaz de darnos por sí mismo y sin ayuda de un patrón auxiliar, el valor de la magnitud de medida lo obtendremos con solo leer la indicación de su escala numérica o su pantalla digital/analógica (medir con un metro, un calibre, cinta métrica, etc.).

La medición indirecta es la medición realizada con un instrumento de medida capaz de detectar la variación existente entre la magnitud de un patrón y la magnitud de la pieza a medir (comparar una medida tomada con una pieza o otra medida cualquiera), resulta lenta y laboriosa para la medida de pocas piezas y rentable para la medición de muchas piezas.

### HERRAMIENTAS DE TRAZADO

El trazado consiste en reproducir sobre una superficie de una chapa o pieza las cotas o referencias necesarias para desarrollar los procesos de fabricación mecánica posteriores (taladrado, limado, cortado, cubado, etc.). En definitiva es pintar sobre la chapa la pieza que queremos conseguir. Podemos distinguir dos tipos de trazado manual:

- Trazado plano.
- Trazado al aire o espacial.

El trazado plano es el que realizamos sobre una superficie plana, muy utilizado en calderería por las chapas de poco espesor, se realiza de igual forma que cuando dibujamos sobre una hoja de papel.

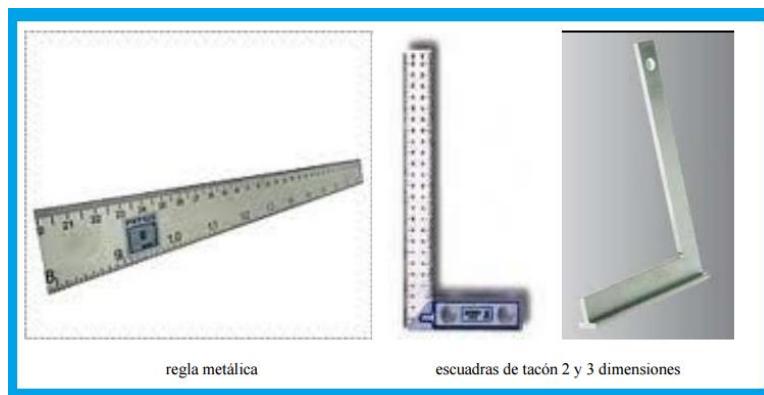
**PUNTA DE TRAZAR** La punta de trazar son varillas de acero fundido, formadas por el cuerpo y la punta. El cuerpo es poligonal o cilíndrico y lleva un moheteado para su mejor manejo y la punta está templada y perfectamente afiladas, alrededor de unos  $10^\circ$  aproximadamente. También pueden

## E.P.E.T. N°1 DE CAUCETE – 4 AÑO 2 DIVISIÓN – MAQUINAS Y CONTROL DIMENSIONAL 1

llevar un extremo acodado para el trazado de sitios poco accesibles y para evitar que se despunten en caso de caída. Se utiliza básicamente para el trazado y marcado de líneas de referencias, tales como ejes de simetría, centros de taladros, o excesos de material en las piezas que hay que mecanizar, porque deja una huella imborrable durante el proceso de mecanizado, pudiéndose incorporar a un gramil para facilitar mejor su eficacia. Es pues una especie de lápiz capaz de rayar los metales. punta de trazar recta punta de trazar recta



**GUIAS** Las guías son utensilios que se utilizan para guiar o dirigir los útiles de trazado (sirviendo de apoyo o de guía), colocándolas sobre la superficie de la pieza que vamos a trazar. Las más utilizadas son: las reglas, las escuadras y el trasportador de ángulos.



**COMPAS** El compás es un instrumento que está formado por dos brazos iguales de acero aleado, articulados en un extremo y los extremos libres terminan con distintas formas de punta afilada (templada). Se utiliza para el trazado de circunferencias, arcos de circunferencias, transportar medidas, etc., poniendo uno de sus extremos libres en la huella del granete. Para el trazado de arcos de diámetros mayores se utiliza otra variedad de compas llamado de varas o de varilla, que está formado por una regla plana por la que se desplazan dos abrazaderas con puntas.



**Ejercicios:** Averigua en la web. (<https://www.demaquinasyherramientas.com/herramientas-de-medicion/compas>)

**E.P.E.T. N°1 DE CAUCETE – 4 AÑO 2 DIVISIÓN – MAQUINAS Y CONTROL  
DIMENSIONAL 1**

- 1- ¿Qué es trazado al aire? Dibuja o coloca imagen
- 2- ¿Qué es trazado de plano? Dibuja o coloca imagen
- 3- ¿Qué otros instrumentos puedes agregar? Dibuja o coloca imagen
- 4- Mira <https://youtu.be/1mgRyldH0Ws> (realiza los ejercicios en la guía)
- 5- Explica que significa las siglas mm – cm – m
- 6- Explica que significa INCH
- 7- Explica cuanto es 1" en cm
- 8- Realiza los ejercicios

10mm----- cm

20mm----- cm

30mm----- cm

3000mm----- cm

1" ----- cm

$\frac{1}{4}$ " ----- cm

$\frac{3}{4}$ " ----- cm

- 9- Da ejemplos de materiales que pedimos en la ferretería que vienen en pulgadas. Dibuja o coloca imagen.

