

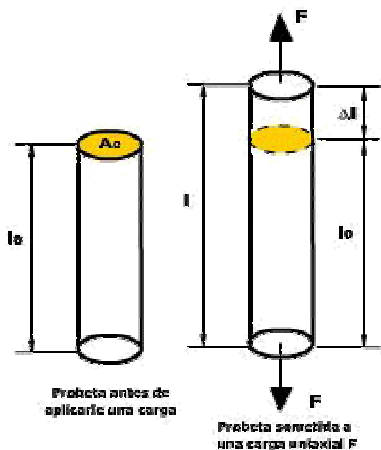
# **Materiales: Ensayos de materiales**

1. Ensayos de propiedades mecánicas.
2. Ensayo de tracción.
3. Ensayo de dureza.
4. Ensayo de resiliencia.
5. Ensayos Tecnológicos

## 1. Ensayos de propiedades mecánicas

Se trata de determinar el comportamiento de los materiales al ser sometidos a algún tipo de esfuerzos.

Para ello trabajaremos con probetas a las que aplicaremos esfuerzos y determinaremos sus propiedades.



$$\sigma = \frac{F}{S_0}$$

$$\epsilon = \frac{l - l_0}{l_0} = \frac{\Delta l}{l_0}$$

Imagen 2. Elaboración propia.



Imagen 1. [Wikimedia](#). Creative Commons.

## 2. Ensayo de tracción

Se trata de determinar las propiedades mecánicas de los materiales sometidos a tracción:

- Resistencia a la tracción
- Límite elástico
- Módulo de Young

$$\sigma_t = \frac{F_{max}}{S_0}$$

$$E = \frac{\sigma}{\epsilon} = \frac{F/S_0}{\Delta l/l_0}$$

Estas propiedades las obtendremos a partir del diagrama esfuerzo – deformación.



Imagen 3. [Wikimedia](#). Creative Commons.

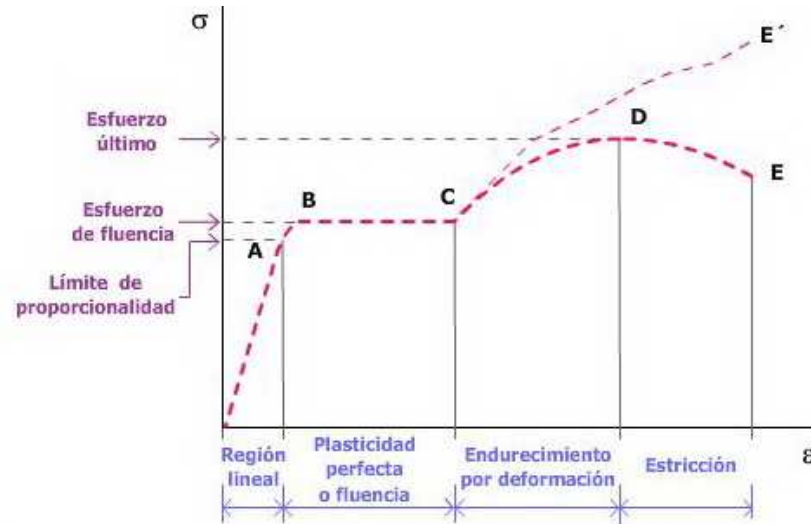
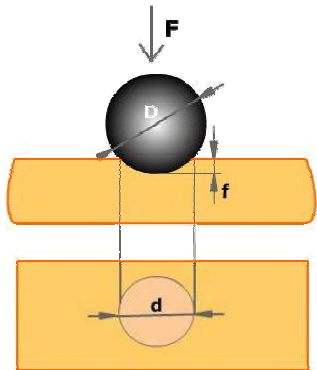


Imagen 4. Elaboración propia.

### 3. Ensayos de dureza

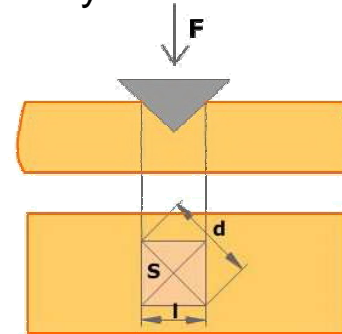
◆ Ensayo Brinell



$$HB = \frac{F}{\frac{\pi D}{2} \cdot (D - \sqrt{D^2 - d^2})}$$

Imagen 7. Elaboración propia.

◆ Ensayo Vickers



$$HV = 1.8453 \cdot \frac{F}{d^2}$$

Imagen 8. Elaboración propia.

◆ Ensayo Rockwell

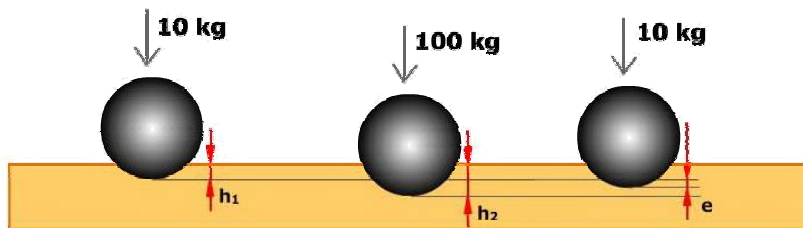


Imagen 9. Elaboración propia.

HRB = 130 - e      HRC = 100 - e

#### 4. Ensayo de resiliencia.

Ensayo que trata de conocer la energía que puede soportar un material al recibir un choque o impacto sin llegar a romperse.

Se realiza con el péndulo Charpy.

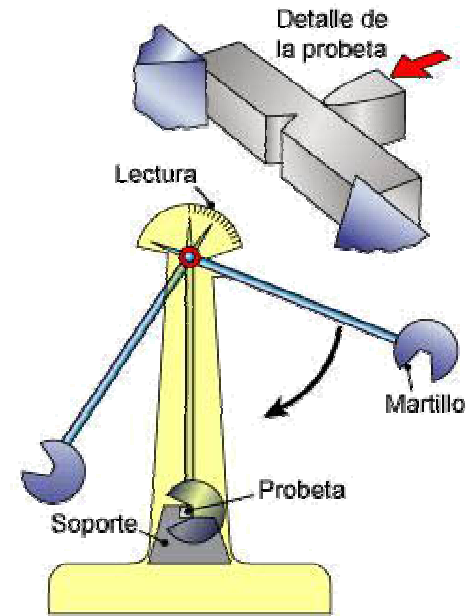


Imagen 11. [Wikimedia](#). Creative Commons.

#### 5. Ensayos tecnológicos.

Los ensayos tecnológicos no determinan valores cuantitativos de las propiedades de un material, sino que dan información acerca de si el material va a soportar las cargas que sufrirá en sus condiciones de trabajo.

Se aplican a chapas, barras...

- ◆ Cizalladura
- ◆ Plegado
- ◆ Embutición...

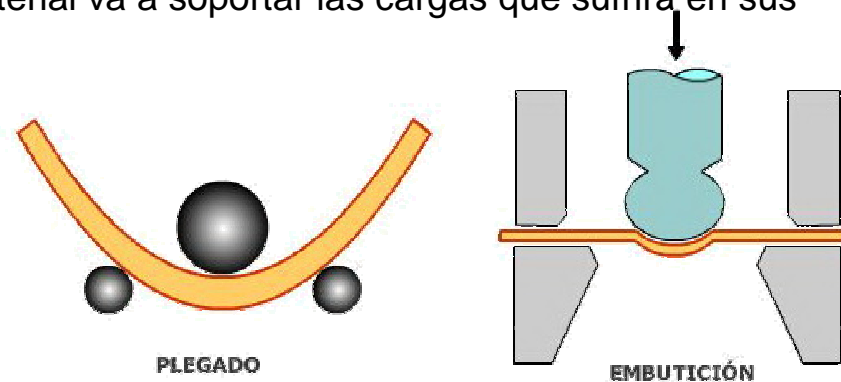


Imagen 12. Elaboración propia.