

Laboratorio de Ensayos Industriales.

7° Año C.S.E.

Profesor: Mariano Asmis

Cel: 3445-400338

**Leé el siguiente texto, copialo en la carpeta y realizá la actividad propuesta.**

## ENSAYOS DE MATERIALES

Los ensayos tienen como objetivo determinar las propiedades de los materiales. Los ensayos de materiales se aplican a materiales metálicos; pero, también, a las otras categorías de materiales (polímeros, cerámicos, etc.).

### *Clasificación de los ensayos*



Una clasificación muy común para los ensayos, es dividirlos en ensayos científicos y ensayos de control-verificación.

Los ensayos científicos deben realizarse con absoluto cuidado y precisión, a fin de obtener los valores más exactos posibles de propiedades desconocidas del material.

Los valores obtenidos de los ensayos científicos suelen ser usados en diversas aplicaciones tecnológicas.

### Actividades extra áulicas

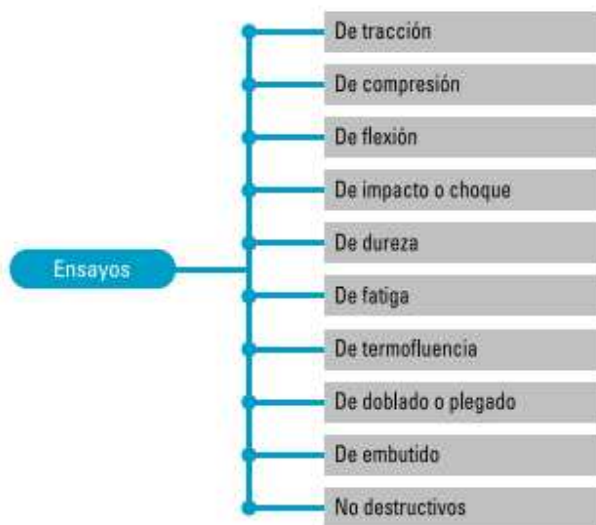
Los ensayos de control-verificación se utilizan para determinar si una determinada muestra extraída de un lote, cumple con los requisitos esperados por los diseñadores o por las especificaciones de compras.

Una segunda clasificación considera ensayos de campo y ensayos de laboratorio.

Los ensayos de campo se efectúan a aquellos componentes que no pueden ser trasladados al laboratorio; por ejemplo: grandes estructuras metálicas o civiles, calderas, puentes, etc. Debido a las dificultades en las condiciones de trabajo, los ensayos de campo son, en general, menos precisos que los ensayos de laboratorio. Sin embargo, se debe mencionar que hay ensayos que, por su simpleza, pueden realizarse con igual precisión tanto en campo como en laboratorio.

Una tercera clasificación se produce al dividir a los ensayos en destructivos y no destructivos. En los ensayos destructivos, el material se destruye durante el ensayo y, por lo tanto, no puede ser usado posteriormente. En los ensayos no destructivos, el material no se destruye durante el ensayo y, entonces, puede ser utilizado posteriormente.

En nuestra materia nos ocuparemos de los ensayos que se realizan sobre materiales metálicos. Algunos de ellos son:



### *Normalización de los ensayos*

Todos estos ensayos están normalizados. Las normas son de vital importancia para realizar los ensayos, ya que establecen los procedimientos para su realización. Algunas de las ventajas que brinda el empleo de normas, son las siguientes:

- Permiten comparar resultados de ensayos obtenidos en diferentes laboratorios.
- Evitan confusiones y malos entendidos.
- Simplifican la preparación de especificaciones técnicas.

#### Actividades extra áulicas

- Permiten la obtención de productos más uniformes.
- Brindan confianza a los usuarios.
- Reducen costos.

Las normas de uso más habitual en la industria son:

- IRAM: Instituto Argentino de Normalización.
- ISO: International Organization for Standardization.
- ASTM: American Society for Testing and Materials.
- BSI: British Standards Institution.
- ANSI: American National Standards Institute.
- DIN: Deutsches Institut Für Normung

### Propiedades de los materiales

Antes de comenzar a desarrollar los distintos ensayos que se pueden realizar sobre los materiales metálicos, recordaremos algunas de sus propiedades que deberemos tener en cuenta a la hora de estudiar estos ensayos.

- Elasticidad. Un material está en el período elástico cuando, al quitar las cargas actuantes, las deformaciones desaparecen totalmente y el material recobra sus dimensiones originales.
- Plasticidad. Un material está en el período plástico cuando, al quitar las cargas actuantes, queda con cierta deformación permanente y, por lo tanto, no recobra sus dimensiones originales.
- Ductilidad. Un material es dúctil cuando sufre gran deformación antes de llegar a la rotura.
- Fragilidad. Un material es frágil cuando sufre nula o mínima deformación antes de llegar a la rotura.
- Maleabilidad. Un material es maleable cuando puede ser reducido a hojas o láminas delgadas, mediante la acción de un martillo, de una prensa hidráulica o de un laminador.
- Tenacidad. Un material es tenaz cuando se requiere gran energía para que llegue a la rotura.
- Dureza. Resistencia que ofrece un material, a ser rayado o penetrado por otro.

**Actividad:** Investigar una norma correspondiente a uno de los ensayos vistos anteriormente (por ej. Ensayo de tracción, dureza, etc.) y realiza una síntesis del procedimiento.