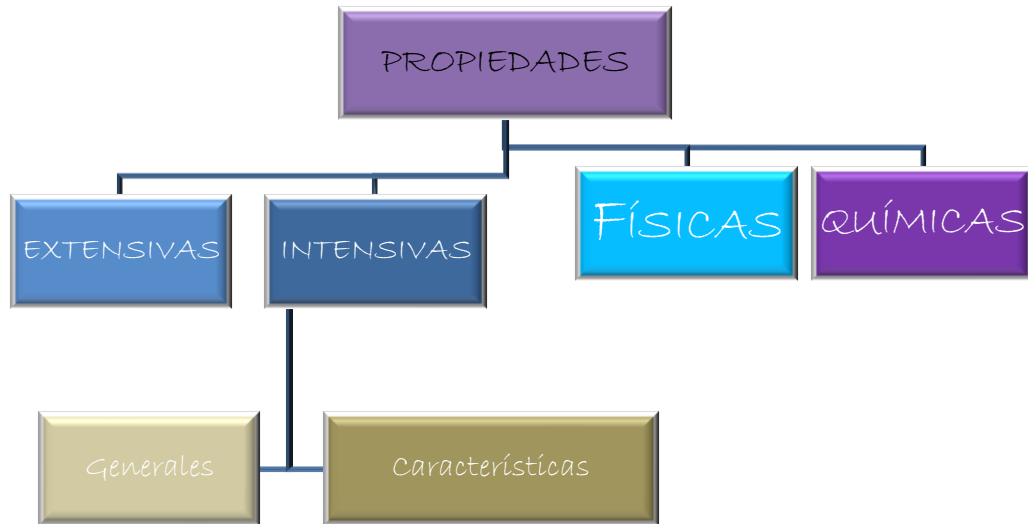


✍ ACTIVIDAD 3: Propiedades de los materiales y su clasificación

Propiedades: características de un sistema.

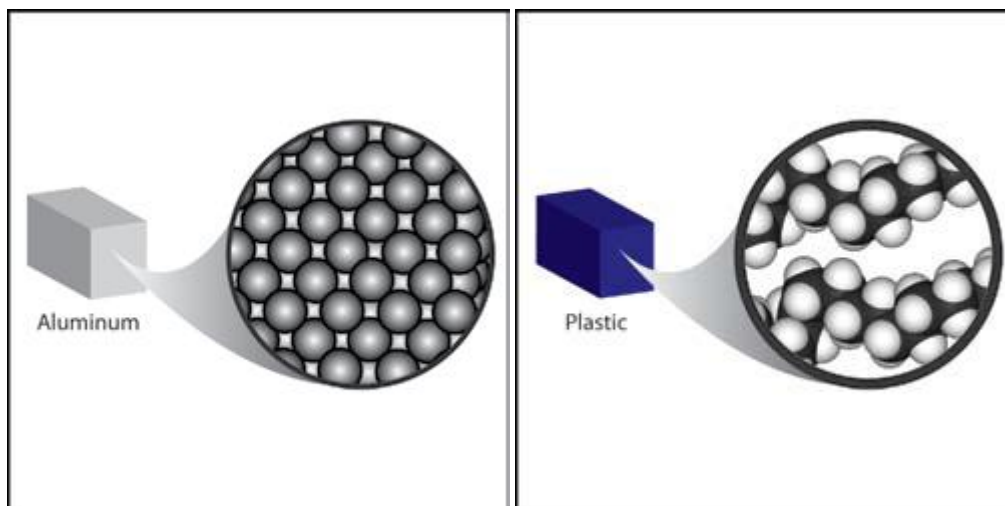


Una clasificación:

- EXTENSIVAS: dependen de la cantidad de materia considerada para determinarlas. Ej: m, V, etc.
- INTENSIVAS: su valor no depende de la cantidad de materia considerada para determinarlas. Ej: d, temperatura, color, etc.

Las propiedades intensivas se pueden clasificar en:

- Generales: su valor no permite identificar la sustancia. Por ejemplo la temperatura.
- Características: su valor permite identificar la sustancia. Por ejemplo la densidad.



La densidad del aluminio es $2,9 \text{ g/cm}^3$ y la del plástico $1,2 \text{ g/cm}^3$.

Otra clasificación:

- QUÍMICAS: son propiedades que describen la capacidad de los sistemas de modificarse transformándose en otros de composición diferente. Ej: *combustibilidad, inflamabilidad, toxicidad, y provocadas por agentes externos como solventes, ácidos, radiaciones UV, etc*

- FÍSICAS: son aquellas que pueden ser determinadas sin que se produzcan cambios en la composición del sistema. Ej: *d, punto de fusión, punto de ebullición, viscosidad, dureza, dilatación, conductividad eléctrica y térmica, etc.*

PROPIEDADES MECÁNICAS: son propiedades físicas que describen el comportamiento de un material sólido al aplicarle fuerzas. Por ejemplo de tracción (se aplican fuerzas intentando alargar el objeto), compresión (se aplican fuerzas intentando acortar el objeto) o torsión (se aplican fuerzas intentando torcer el objeto a lo largo).

EJEMPLOS:

- ✓ TENACIDAD: es la propiedad que tiene los materiales de soportar esfuerzos bruscos sin romperse. Hay materiales tenaces (hierro) y otros frágiles (porcelana).
- ✓ DUREZA: resistencia que opone un material a ser rayado o atravesado por otro. Diamante.
- ✓ PLASTICIDAD: es la propiedad que presentan los materiales (llamados cuerpos plásticos) de deformarse cuando se les aplica una fuerza manteniendo la última forma cuando ésta deja de actuar.
 - DUCTILIDAD: se considera una variante de la plasticidad, es la propiedad que poseen los materiales de estirarse en forma de hilos finos.
 - MALEABILIDAD: otra variante de la plasticidad, consiste en la posibilidad de transformar un material en láminas delgadas.
- ✓ ELASTICIDAD: consiste en la capacidad de los materiales (denominados cuerpos elásticos) para recuperar su forma y dimensiones iniciales cuando termina de actuar la fuerza que determinó su deformación.

Otras propiedades físicas:

Existen otras propiedades físicas que no se relacionan con las fuerzas que actúan sobre el material y son medibles en sistemas en diferentes estados físicos y no sólo en sólidos, como la DILATACIÓN, CONDUCTIVIDAD TÉRMICA Y ELÉCTRICA.

DILATACIÓN:

Es el aumento del volumen que experimenta un material; cuando está asociada a un cambio de temperatura se denomina dilatación térmica.

EJEMPLOS:

1. Si las calles de pavimento se tendieran como una plancha continua se formarían grietas.
2. Los dentistas usan materiales de relleno que se expanden en la misma proporción que los dientes.
3. Los termostatos de las heladeras, hornos, tostadores o calefón tienen tiras bimetalicas:



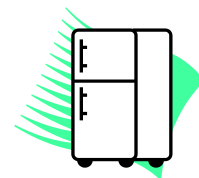
Latón
Hierro



Si **baja la temperatura**: se curva hacia el latón y cierra un interruptor encendiéndose el



Si **aumenta la temperatura**: se curva hacia el hierro y se apaga el calentador.



4. Al llenar el tanque de un auto en la gasolinera y luego dejarlo estacionado, la gasolina se desborda (aumenta su temperatura)
5. Para abrir un frasco con tapa de rosca se puede utilizar agua a alta temperatura ya que el metal se dilata más que el vidrio.
6. En un incendio debido al enorme aumento de temperatura se deforman los rieles de la vía férrea. También las chapas de hierro se retuercen ya que no se pueden dilatar libremente por encontrarse empotradas en los muros.