

1.2.2. PROPIEDADES CARACTERÍSTICAS.

Las propiedades características de la materia son aquellas que nos permiten distinguir una sustancia de otra.

Gracias a las propiedades características se puede distinguir el vidrio del diamante, el hierro del aluminio o el agua del alcohol.



Existen muchas propiedades características y, normalmente, se necesita medir varias propiedades características para saber la sustancia que se estudia, las más usuales son dureza, tenacidad, ductilidad y densidad.

1.2.2.1. DENSIDAD.

A todos nos han preguntado alguna vez si es más pesado un kilo de plomo o uno de paja, y muchos nos hemos equivocado y hemos respondido que el kilo de plomo, sin advertir que, en ambos casos, se trata de un kilo.



Y es que un kilo de plomo ocupa mucho menos volumen que un kilo de paja y, por eso, decimos que es más pesado. Para hablar con propiedad, debemos

decir que el plomo es más denso que la paja, es decir, que una misma masa, tiene menos volumen.

La densidad es una propiedad característica de la materia, que se emplea, por tanto, para determinar el tipo de sustancia. Tiene además otros usos porque es muy fácil de medir. Se usa, por ejemplo, para saber la cantidad de alcohol de los vinos, o la carga de la batería del coche.



Se define como la división entre la masa de un cuerpo y el volumen que ocupa.



Si medimos la masa en kilogramos (kg) y el volumen en metros cúbicos (m^3), como la densidad es el cociente entre masa y volumen, se medirá en kilogramos por metro cúbico (kg/m^3).

Esta es la unidad estándar de medición de la densidad, pero apenas es empleada.

Si se mide la masa en gramos (g) y el volumen en litros (l), la densidad se medirá en gramos por litro (g/l). Esta es la unidad empleada para medir la densidad de los gases, pero equivale exactamente a kilogramo por metro cúbico.



La unidad más usada para medir la densidad es gramo por centímetro cúbico o gramo por mililitro (g/cc o g/ml), ya que mililitro es lo mismo que centímetro cúbico.

g/ml es lo mismo que g/cc y equivalen a 1000 g/l y a 1000 kg/m³. Pasar de una unidad a otra es multiplicar o dividir por 1000 o no hacer nada.

gramo por mililitro	g/ml
gramo por centímetro cúbico	g/cc
gramo por litro	g/l
kilogramo por metro cúbico	kg/m³
g/ml = g/cc = 1000 g/l = 1000 kg/m³	

Por ejemplo,

gramo/ml:	0,05	g/ml
gramo por centímetro cúbico:	0,05	g/cc

gramo por litro:	50	g/l
kilogramo por metro cúbico:	50	kg/m³

1.2.2.2. DUREZA.



Dureza es la dificultad para rayar un cuerpo. La tiza, que se puede rayar con una uña, es blanda, mientras que el diamante es tan duro que sólo puede rayarse con otro diamante.

Lo contrario de duro es blando. Una sustancia dura es difícil de rayar mientras que una sustancia blanda se raya con facilidad.

1.2.2.3. TENACIDAD.

La tenacidad es lo contrario de fragilidad. Es la resistencia que presenta un cuerpo a romperse cuando es golpeado. Muchas veces se confunde con la dureza.

Una sustancia puede ser dura y poco tenaz. Así el diamante, que es la sustancia más dura conocida, no es tenaz, sino frágil, y se rompe fácilmente.

Lo mismo le ocurre al vidrio, es frágil, pero duro.



Tenaz es diferente de duro. Frágil es lo contrario de tenaz, se rompe
Los cuerpos tenaces, como con un golpe. El vidrio es duro, no se
el hierro, resisten los golpes. raya, pero frágil, y un golpe lo rompe.

1.2.2.4. DUCTILIDAD.



Muchas sustancias, sobre todo metales, se pueden convertir fácilmente en hilos delgados. Esta propiedad se llama

ductilidad. La ductilidad permite la existencia de hilos de cobre, tan importantes para el transporte de energía eléctrica.

Muy relacionada con la ductilidad es la maleabilidad, la facilidad para hacer láminas muy delgadas.