

G03 Cambios físicos y químicos.

1 Propiedades físicas.

Las propiedades físicas de los elementos son características que podemos observar y medir sin alterar la composición química de la sustancia. Estas propiedades son fundamentales para entender cómo se comportan los diferentes materiales en diversas condiciones. A continuación, se describen las más relevantes:

1.1 Masa.

La masa es la cantidad de materia en un objeto, generalmente medida en **gramos (g) o kilogramos (kg)**. La masa es una propiedad fundamental que no cambia, independientemente de la ubicación del objeto.

Un bloque de hierro tiene una masa de 2 kg. Si lo llevamos a otro lugar, su masa sigue siendo la misma, independientemente de la ubicación.

1.2 Peso.

El peso de un objeto es la fuerza con la que la gravedad atrae ese objeto hacia la Tierra. Depende de la masa del objeto y de la gravedad, que varía dependiendo del lugar.

Un astronauta pesa 60 kg en la Tierra, pero en la Luna su peso sería menor debido a que la gravedad en la Luna es aproximadamente una sexta parte de la gravedad terrestre. La masa del astronauta permanece igual, el peso cambia, a 10 Kg.

1.3 Volumen.

El volumen es el espacio ocupado por una sustancia y puede ser medido en unidades de **litros (L)** para líquidos o **centímetros cúbicos (cm³)** para sólidos. En algunos casos, su volumen se puede calcular sumergiéndolos en agua y midiendo cuánto se eleva el nivel del agua. Esto se llama método de desplazamiento de agua.

Un vaso de agua tiene un volumen de 250 mL. Si sumergimos un objeto sólido, como una piedra, en el agua y el nivel del agua sube a 350 mL, podemos determinar que el volumen del objeto es de 100 mL mediante el método de desplazamiento de agua.

1.4 Densidad.

La densidad es una propiedad que describe la cantidad de masa por unidad de volumen de una sustancia. Se calcula como la relación entre la masa y el volumen de un objeto ($\rho = m/V$). La densidad se expresa en unidades como **g/cm³ o kg/m³**.

La densidad del plomo es de 11.34 g/cm³. Esto significa que cada centímetro cúbico de plomo tiene una masa de 11.34 gramos. Si tenemos un cubo de plomo de 10 cm³, su masa será de 113.4 g (11.34 g/cm³ × 10 cm³).

1.5 Temperatura de fusión.

La temperatura de fusión es la temperatura a la cual un sólido se convierte en líquido. Esta propiedad depende de la estructura atómica o molecular y de las fuerzas de atracción entre las partículas.

El hielo (agua en estado sólido) tiene una temperatura de fusión de 0°C . A esta temperatura, el hielo comienza a derretirse y pasa al estado líquido, el agua.

1.6 Temperatura de ebullición.

La temperatura de ebullición es el punto en el que un líquido se convierte en gas. Para que este cambio ocurra, las partículas deben tener suficiente energía para superar la presión externa que las mantiene en estado líquido.

El agua hierve a 100°C a nivel del mar, convirtiéndose en vapor cuando alcanza esa temperatura. Si el agua se encuentra en una altitud mayor, como en las montañas, la temperatura de ebullición será más baja debido a la menor presión atmosférica.

2 Cambios físicos.

Son transformaciones que afectan solo las propiedades físicas de una sustancia, pero no su composición química. En estos cambios, las moléculas o átomos de la sustancia siguen siendo los mismos



3 Cambios Químicos.

Los cambios químicos implican una transformación en la estructura interna de las moléculas, resultando en la formación de sustancias nuevas. Estos cambios son irreversibles mayormente y pueden liberar o absorber energía.



4 Cambios de estado.

