

Nombre: _____ Grado: ____: Grupo: ____ Fecha: **21 de septiembre 2021**

Aprendizaje esperado: Caracteriza propiedades físicas y químicas para identificar materiales y sustancias, explicar su uso y aplicaciones.

ACTIVIDAD: Identificarás las propiedades físicas de la materia.

SESIÓN 8

Inicio

ACTIVIDAD



1. LEE EL SIGUIENTE TEXTO

Propiedades cuantitativas

El uso de los sentidos para identificar ciertas sustancias tiene límites, pero gracias a otro tipo de características de las mismas es posible diferenciarlas.

A las propiedades que pueden ser medidas y se les asigna un valor numérico se les llama *propiedades cuantitativas*, y para medirlas se emplean diversos instrumentos, tales como reglas, básculas o balanzas o probetas graduadas.

ACTIVIDAD

2 OBSERVA LAS SIGUIENTES IMAGENES



Propiedades	Característica	Ejemplos
FÍSICAS	No alteran la identidad de la materia	Color, estado físico, masa, peso, volumen, punto de ebullición
QUÍMICAS	Capacidad de una sustancia para transformarse en otra	Combustión del carbón, reacción del hidrógeno y el oxígeno para producir agua
INTENSIVAS	No varían con la cantidad presente de sustancia (masa)	Color, punto de ebullición, punto de fusión, densidad.
EXTENSIVAS	Varían con la cantidad de sustancia	Peso, volumen, largo, ancho, masa, altura

Un ejemplo de propiedad intensiva es la densidad, es decir la masa por unidad de volumen, misma que se puede calcular así:

$$\rho = \frac{m}{V}$$

Sin importar el tamaño de la muestra, siempre se obtiene la misma densidad para un mismo material (tabla 1.1).

Material	Densidad	Material	Densidad
Aire (1 atm, 20 °C)	1.29×10^{-3}	Agua de mar	1.03
Plata	10.50	Sangre	1.06
Hielo	0.92	Dióxido de carbono	2.00×10^{-3}
Agua	1.00	Oxígeno	1.43×10^{-3}
Oro	19.30	Hierro, acero	7.80

Tabla 1.1 Valores de la densidad de algunos materiales (en g/cm³).

Desarrollo



ACTIVIDAD

2. LEE EL SIGUIENTE TEXTO Y OBSERVA EL SIGUIENTE VIDEO "PROPIEDADES CUANTITATIVAS DE LA MATERIA"

https://www.youtube.com/watch?v=mgyOkabK_IA

MEDICIÓN DE MASA, VOLUMEN Y DENSIDAD

La masa y sus unidades

La masa es la cantidad de materia que contiene un cuerpo. Todo cuerpo tiene masa. A mayor cantidad de materia, mayor cantidad de masa. Las rocas, las pelotas, los automóviles, el aire, las montañas, el agua y todo lo que compone el planeta y el Universo tienen masa.

La cantidad de masa de un objeto sólido, líquido o gaseoso se determina con las balanzas. En la Tierra la masa y el peso de los objetos son iguales. Una balanza permite comparar el peso conocido de un cuerpo contra el de uno de peso desconocido. El tipo de balanza que se utiliza depende del tipo de objeto o material cuyo peso se quiere medir. Por ejemplo, para medir el peso de las tortillas se usa la balanza granataria, mientras que para determinar el peso de una persona se usan las básculas.

Generalmente las personas confunden el concepto de masa con el de peso, pero éstos son diferentes; por ejemplo, si se midiera el peso de una persona, la báscula indicaría una cantidad determinada de kilogramos. Si esa persona y la báscula se pudieran transportar instantáneamente a la Luna, la báscula marcaría un peso menor, aproximadamente la mitad que en la Tierra; si además se pudiera llevar la balanza al espacio exterior y se trata de medir el peso de dicha persona, éste sería igual que cero.

La fuerza de gravedad es la responsable de las variaciones de peso observadas en este viaje imaginario.

El peso se define como la fuerza de atracción que ejerce la Tierra o cualquier astro sobre un cuerpo, es decir, es la interacción entre la masa y la fuerza de gravedad. Cuanto mayor es la fuerza con que un objeto es atraído por otro, mayor es el peso del primero.

CIERRE

Aplicando la fórmula para obtener la densidad, resuelve el siguiente problema:

Calcular la densidad de una varilla de hierro cuyo volumen es 5 cm³, si su masa es de 39.3 gramos.

Se calcula aplicando la fórmula:

$$d = \frac{m}{v}$$