

Recurso 1: Materia y energía actúan juntas en el entorno

¿De qué están hechos los materiales?

A nuestro alrededor se producen cambios continuamente como movimientos de los cuerpos, una sustancia que arde, un alimento que se cocina, fotosíntesis, respiración y otros. Todo esto se debe a la interacción y relación que existe entre la materia y la energía y los cambios que experimentan.

Materia

Puede ser medida, posee masa, inercia y ocupa un lugar en el espacio, por ejemplo:



Un automóvil
(Sólido)



Gasolina
(Líquido)



Humo
(Gaseoso)

Los estados más comunes de la materia son: el estado sólido, líquido y gaseoso, pero también se pueden presentar en estado plasmático, en estado condensado de Bose-Einstein y actualmente, se estudia la posibilidad de sumar estados adicionales.

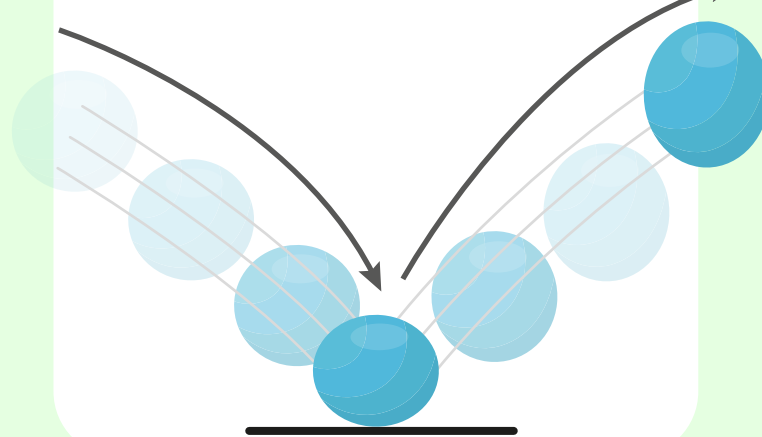
Energía

Capacidad que tiene la materia de producir trabajo en forma de movimiento, luz, calor, etc.

Energía potencial
asociada a la posición, como la energía de un peso levantado.



Energía cinética
asociada al movimiento, como la energía de una pelota rebotando



La naturaleza está sujeta a cambios de posición, de velocidad, de composición o de estado físico. **Sin energía, ningún proceso físico, químico o biológico sería posible.**

Datos importantes

Clasificación de la materia por su composición

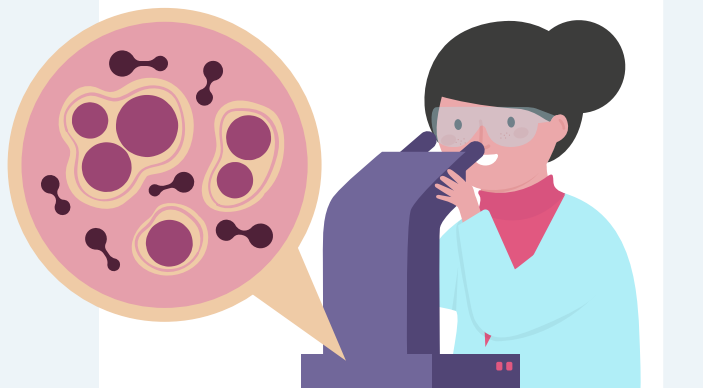
Nivel macroscópico

Es todo aquello que podemos observar, medir, tocar y sentir.



Nivel microscópico

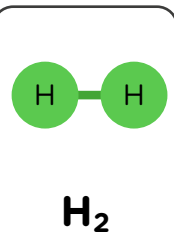
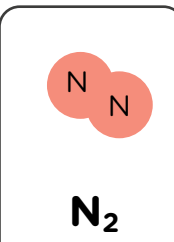
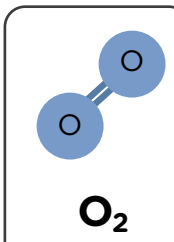
Podemos percibirlos a través de un microscopio. Los átomos son las partículas de las que se compone toda la materia.



Las sustancias

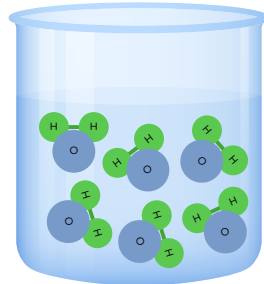
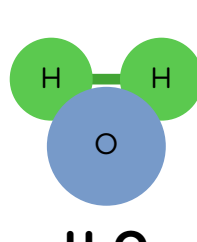
Elementos

Pueden estar constituidos por átomos, moléculas diatómicas como flúor (F₂), oxígeno (O₂) o nitrógeno (N₂); por moléculas triatómicas, tetratómicas y poliatómicas. La tabla periódica contiene 92 elementos puros y los demás son artificiales.



Compuestos

Son sustancias que resultan de la combinación química de dos o más elementos diferentes en proporciones fijas. Pueden ser: homogéneas o heterogéneas.



Agua

¿Qué ocurre al interior de los diversos materiales?



La comprensión de la naturaleza de la materia nació de los trabajos científicos de John Dalton sobre la teoría atómica-molecular.

A partir de sus trabajos es que tenemos la imagen de que los gases están compuestos por partículas en continua agitación, chocando entre sí y con las paredes del recipiente que los contiene. Esto se puede observar a nivel microscópico cuando cambiamos de un estado sólido, líquido o gaseoso).

Modelo cinético-molecular

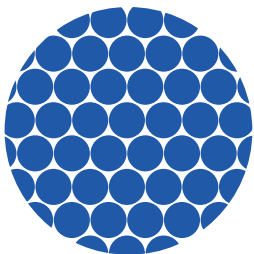
La materia está compuesta por moléculas y espacios vacíos

A medida que aumenta la temperatura las moléculas se mueven aumentando su energía cinética y se separan. A mayor temperatura, mayor energía cinética.

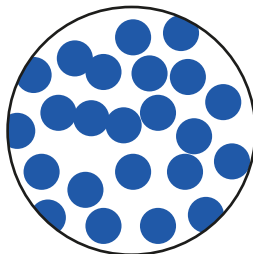
Frio

- Temperatura +

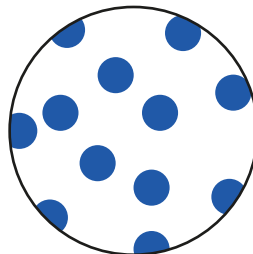
Caliente



Hielo
(Sólido)



Agua
(Líquido)



Vapor
(Gaseoso)

