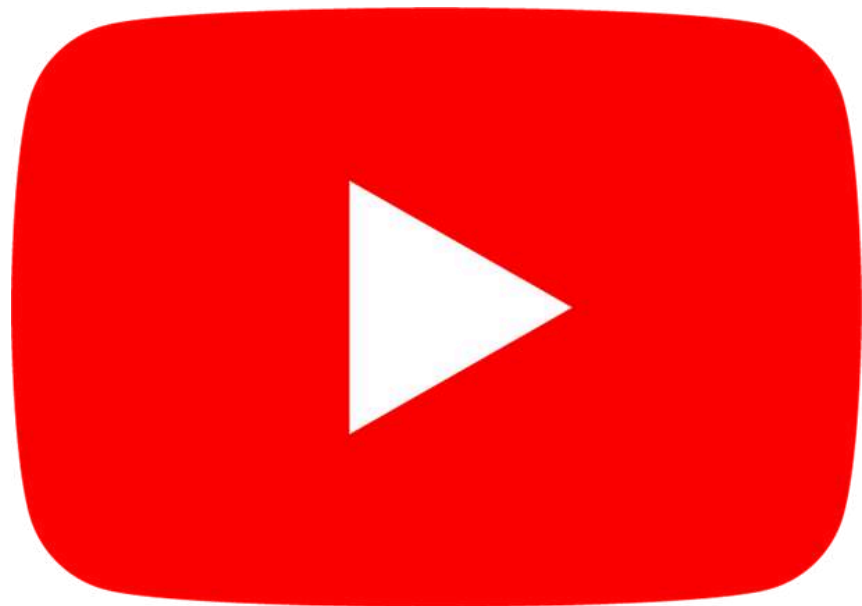


LA MATERIA



¿QUÉ ES LA MATERIA?

Es todo aquello que tiene masa y ocupa un lugar en el espacio



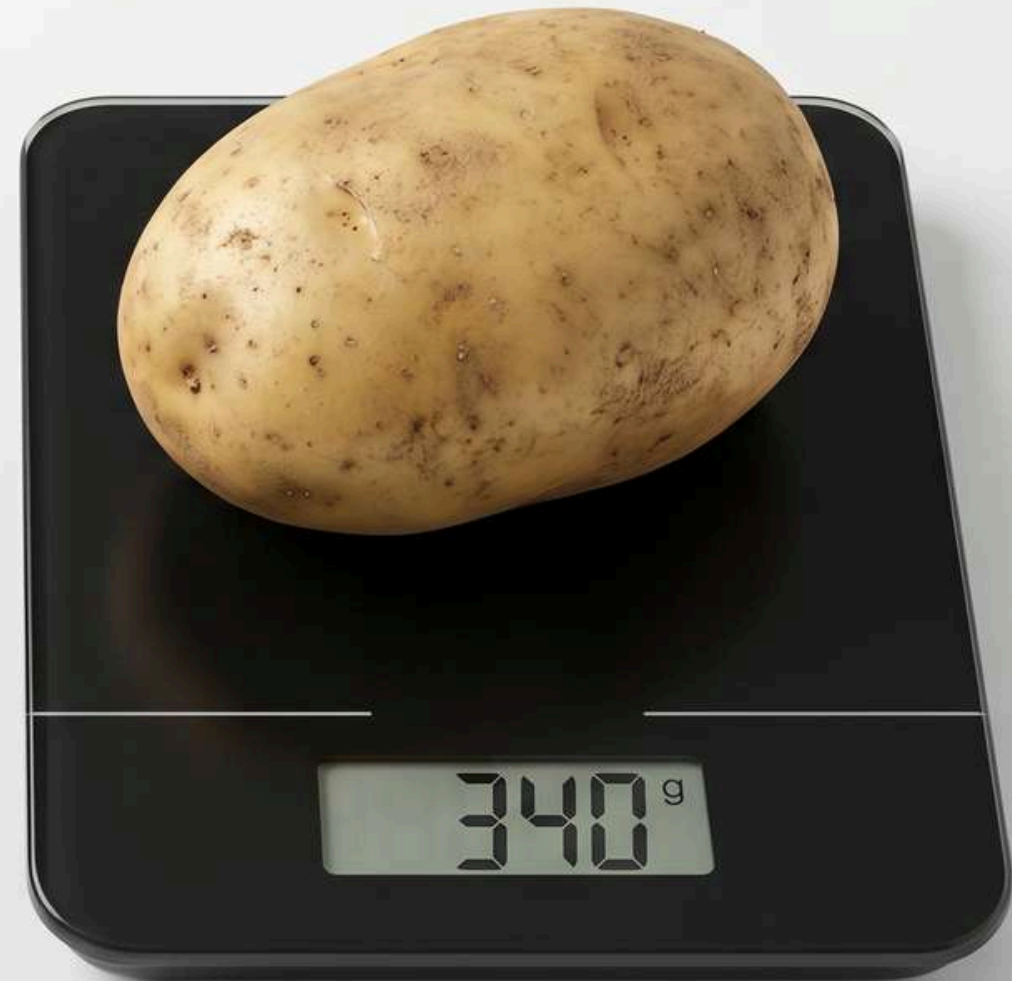
PROPIEDADES DE LA MATERIA

Son características que describen a un material



MASA

Es la cantidad de materia que posee un material



MASA DE LÍQUIDOS

Es la cantidad de materia que posee un material



MASA DE LÍQUIDOS

Se descuenta la masa del vaso



$$425 \text{ g} - 180 \text{ g} = 245 \text{ g (masa de la leche)}$$

MASA DE LÍQUIDOS

Se descuenta la masa del vaso



VOLUMEN

Mide el espacio ocupado por un material



VOLUMEN DE UN SÓLIDO

Mide el espacio ocupado por un material



VOLUMEN DE UN SÓLIDO

Se puede medir por desplazamiento del líquido



$$360 \text{ ml} - 300 \text{ ml} = 60 \text{ ml (volumen de la piedra)}$$

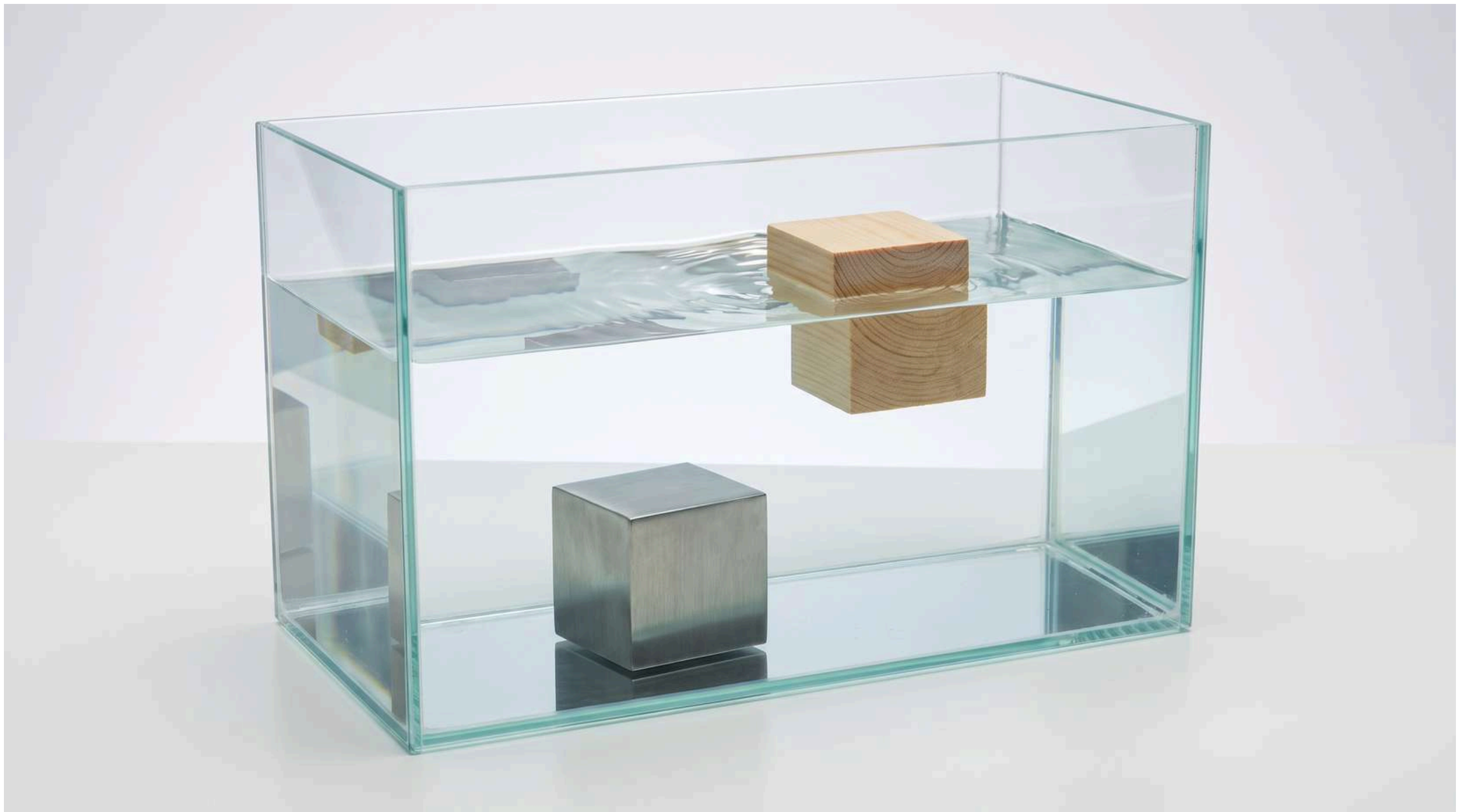
DENSIDAD

Mide qué tanta masa hay concentrada en cierto espacio o volumen



DENSIDAD Y FLOTACIÓN

Los materiales más densos van al fondo



CÁLCULO DE LA DENSIDAD

Se calcula al dividir la masa sobre el volumen del material

$$\text{Densidad} = \frac{\text{masa}}{\text{volumen}}$$



TEMPERATURA

Mide qué tan “caliente” o “frío” está un material

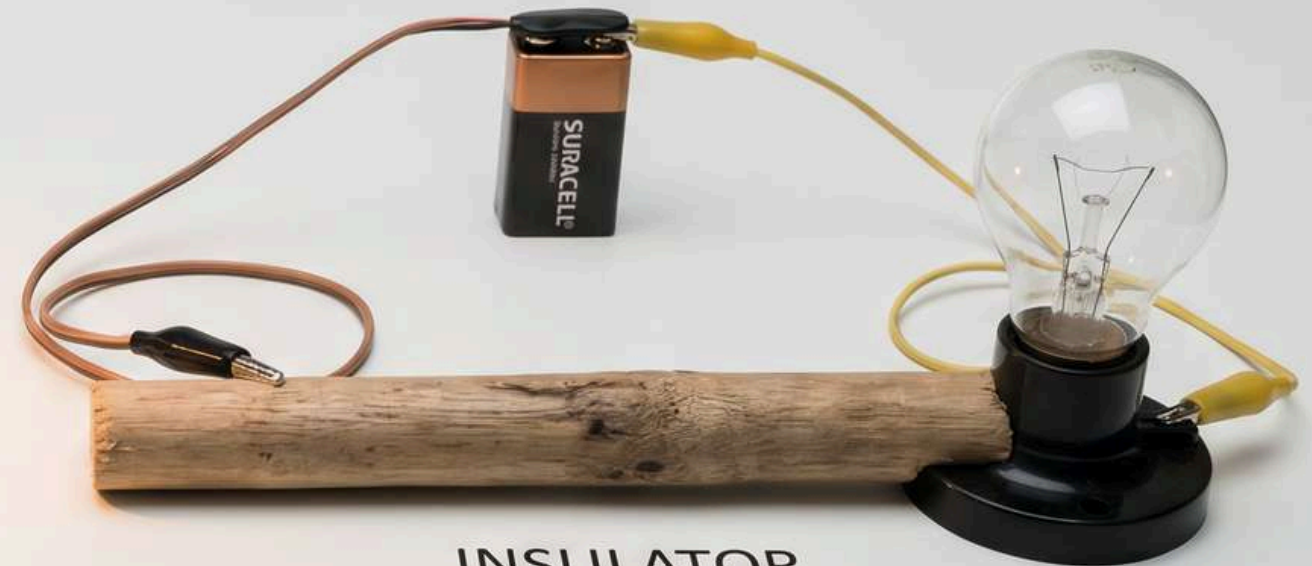


CONDUCTIVIDAD ELÉCTRICA

Es la capacidad de un material para conducir la electricidad



CONDUCTOR
(COPPER)



INSULATOR
(WOOD)

CONDUCTIVIDAD ELÉCTRICA

Electrodomésticos no deben entrar en contacto con el agua



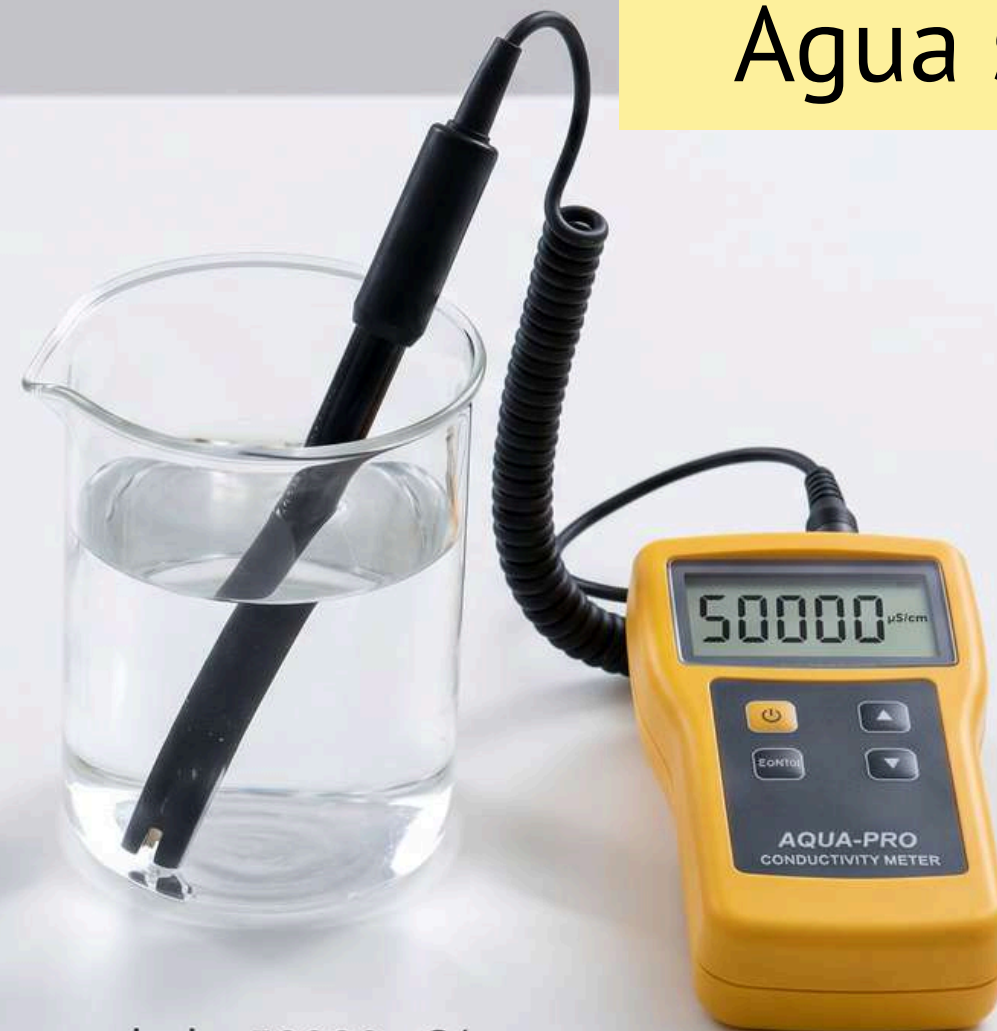
CONDUCTIVIDAD ELÉCTRICA

El agua salada conduce más la electricidad que el agua dulce

Agua dulce



Agua salada



Agua dulce: 500 $\mu\text{S}/\text{cm}$ | Agua salada: 50000 $\mu\text{S}/\text{cm}$
El agua salada conduce ~100 veces más electricidad.

CONDUCTIVIDAD TÉRMICA

Capacidad de un material de transferir el calor por conducción



CONDUCTIVIDAD TÉRMICA

Capacidad de un material de transferir el calor por conducción

Acero inoxidable: $\lambda = 16 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}$

Conductor térmico

Madera (pino): $\lambda = 0.12 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}$

Aislante térmico



Unidad: vatio por metro-kelvin [$\text{W/(m}\cdot\text{K)}$]. El acero conduce el calor ~ 133 veces más rápido que la madera

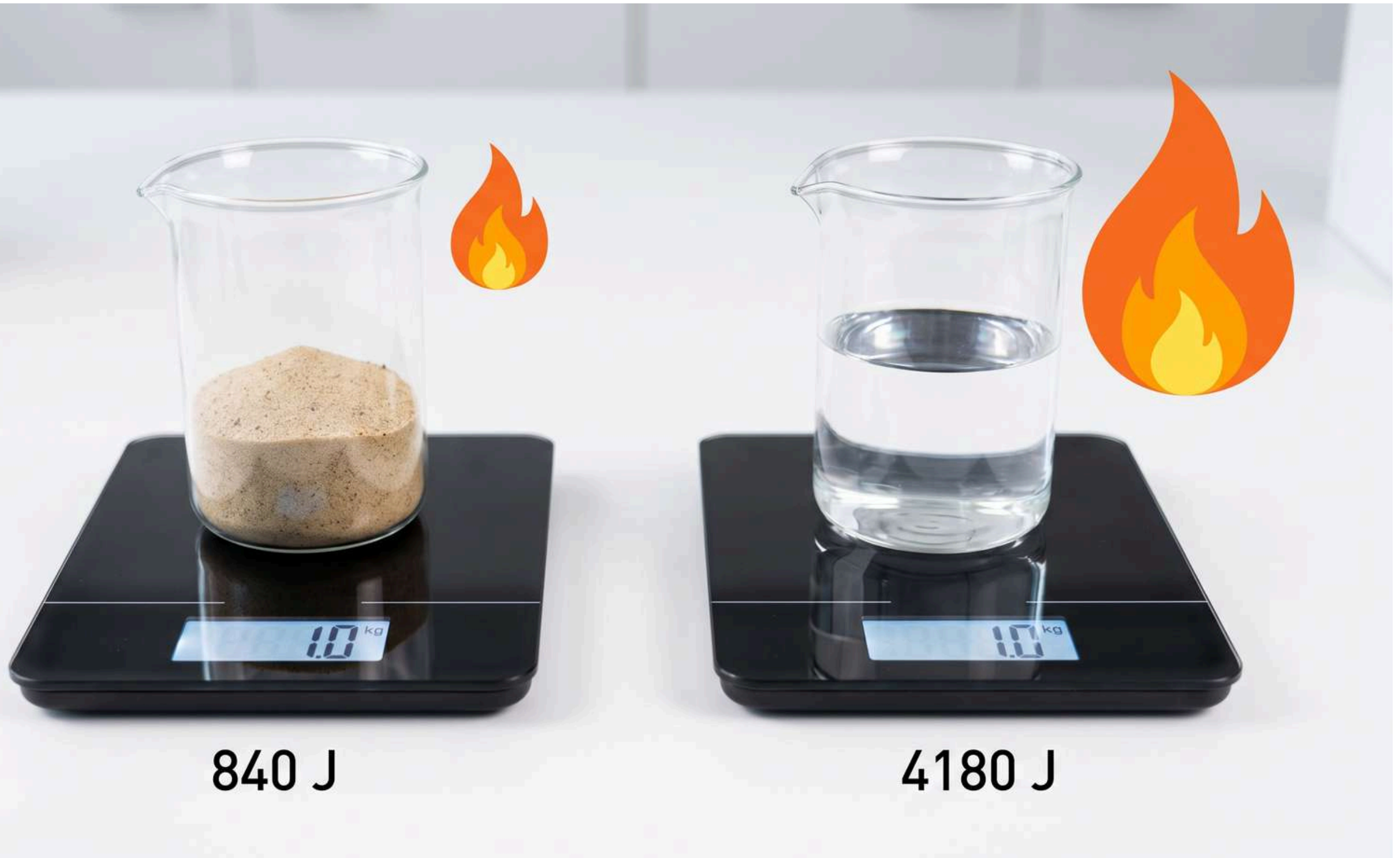
CAPACIDAD CALORÍFICA

Calor necesario para aumentar la temperatura de un material



CAPACIDAD CALORÍFICA

Calor necesario para aumentar la temperatura de un material



CAMBIOS DE LA MATERIA

Cambio físico

misma sustancia



CAMBIO FÍSICO
Hielo → Agua
(misma sustancia)

Cambio químico

nueva(s) sustancia(s)



CAMBIO QUÍMICO
Madera → Ceniza + Humo
(nuevas sustancias)

CAMBIOS DE LA MATERIA

CAMBIO FÍSICO

Manzana fresca → Rebanadas
(misma sustancia)



CAMBIO QUÍMICO

Manzana → Manzana oxidada
(nuevas sustancias)



CAMBIOS DE LA MATERIA

CAMBIO FÍSICO

Clavo nuevo → Clavo doblado
(misma sustancia: hierro)



Clavo nuevo → Clavo doblado
(misma sustancia: hierro)

CAMBIO QUÍMICO

Hierro → Óxido de hierro
(nueva sustancia)

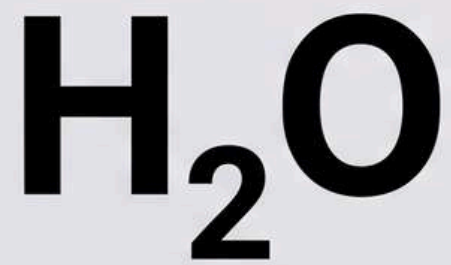


Hierro → Óxido de hierro
(nueva sustancia)

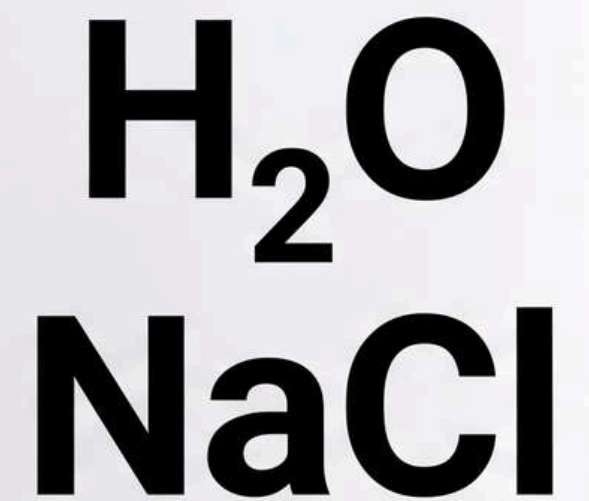
SUSTANCIAS PURAS Y MEZCLAS

1 componente

2+ componentes



Sustancia pura — 1 fórmula



Mezcla — 2 o más fórmulas

SUSTANCIAS PURAS Y MEZCLAS

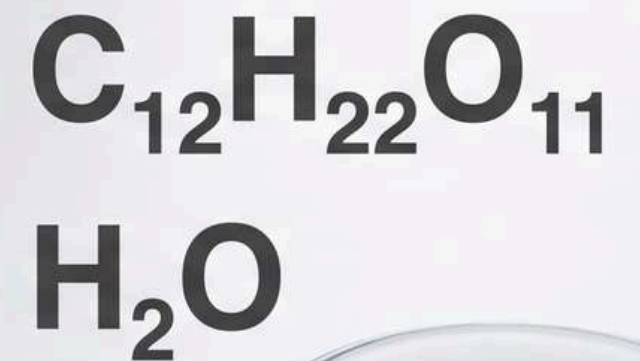
1 componente



Sustancia pura — 1 fórmula

Sustancia pura — 1 fórmula

2+ componentes



Mezcla — 2 fórmulas

SUSTANCIAS PURAS Y MEZCLAS

1 componente



2+ componentes



SUSTANCIAS PURAS Y MEZCLAS

1 componente

Sustancias puras —
cada gas por separado



2+ componentes

Mezcla — los cuatro gases
juntos forman el **AIRE**



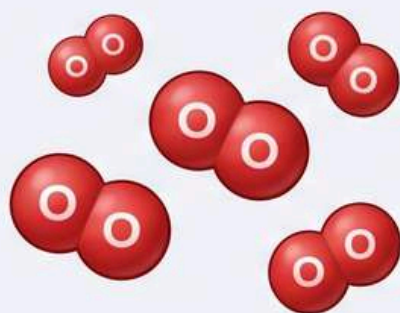
SUSTANCIAS PURAS

SUSTANCIAS PURAS — 1 fórmula

ELEMENTOS — 1 tipo de átomo en su fórmula



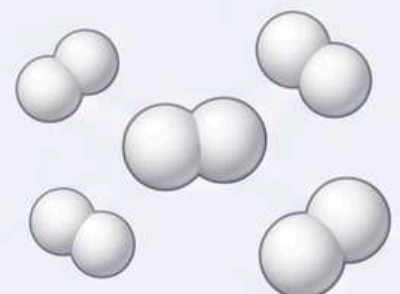
Oro — Au



Oxígeno — O₂

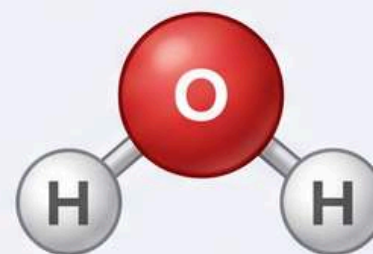


Hierro — Fe



Hidrógeno — H₂

COMPUESTOS — 2+ tipos de átomos en su fórmula



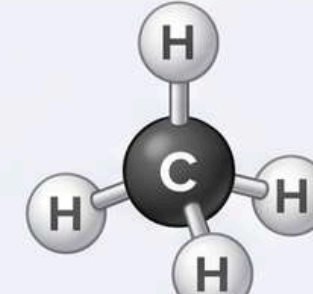
Agua — H₂O



Sal — NaCl



Dióxido de carbono — CO₂



Metano — CH₄

SUSTANCIAS PURAS Y MEZCLAS

