

# TEMA 4 LA MATERIA Y LOS MATERIALES

## 1. LA MATERIA

- La **materia** (es la que forma todas las cosas) es todo lo que *ocupa* un lugar en el espacio o **volumen** y *tienen* una **masa**.

### • Las propiedades generales de la materia

- Las **propiedades generales** (lo que tiene toda materia) de la materia son la **masa** y el **volumen**. Para medirlas se utilizan balanzas (masa) y probetas (volumen)

#### MASA

- Es la **cantidad de materia** que tiene un cuerpo.
- La masa se **mide** en kilogramos (**kg**) y gramos (**g**).
- Para **calcularla** se utiliza la **balanza** y la **báscula**.



#### VOLUMEN

- Es el **espacio que ocupa** un cuerpo
- El volumen se **mide** en litros (**l**) y en mililitros (**ml**)
- Para **calcularlo** se usa **recipientes graduados**, como **probetas** o **vasos medidores**



## 2. LAS PROPIEDADES ESPECÍFICAS DE LA MATERIA

- El cristal y el papel son materia porque tienen masa y volumen pero son muy distintos.

- **Cada** tipo de **materia** tiene unas **propiedades específicas** que la hacen **diferente** al resto de materia.

## Las propiedades específicas de la materia son

### DUREZA

- La materia es **dura** cuando es **difícil de rayar**.
- El hierro o el cristal son más duros que la tiza



### FRAGILIDAD

- La materia es **frágil** cuando se **rompe con facilidad**.
- El cristal es duro pero es muy frágil.



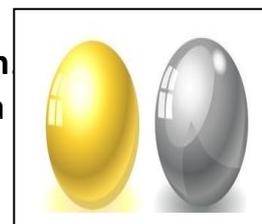
### ELASTICIDAD

- La materia es **elástica** si, **después** de aplicar una **fuerza** sobre ella (por ejemplo estirarla) **vuelve** a su **forma inicial**.
- Es lo que ocurre con las gomas del pelo



### DENSIDAD

- Es la **relación** entre la **masa** de un cuerpo y su **volumen**
- **Cada** tipo de **materia** tiene una **densidad propia** que la diferencia de otras materias.
- Ejemplo: dos bolas con el mismo volumen (tamaño) pero una de metal y la otra de plastilina (diferente materia), la de metal tiene más masa que la de plastilina



## 3. FUERZAS POR TODAS PARTES

- La **fuerza** es la **interacción** (relación, influencia) entre **dos cuerpos**.
- La **fuerza** permite **modificar** (cambiar) el **movimiento** de un objeto, **deformarlo** o **romperlo**.

1. La arquera **ejerce una fuerza** con los brazos, el arco se tensa y hace que la cuerda y el arco se **deformen**.



2. Al **soltar la cuerda**, la flecha sale disparada: estaba en reposo (quieta) y se pone en **movimiento**.

3. La flecha romperá la manzana y la forma de la **manzana cambiará** (se **deformará** o la **romperá**).

## • Efectos de las fuerzas

- Las **fuerzas** producen distintos **efectos** (consecuencias) en los cuerpos, como ponerlo en **movimiento** o en **reposo** (quieto), **deformarlo** o **romperlo**.



## 4. LOS MATERIALES

### • Propiedades de los materiales

- A las **materias** que utilizamos para **fabricar objetos** las llamamos **materiales**.
- Para saber qué **material** es **más adecuado a cada uso** nos fijamos en sus **propiedades**.
- El **uso de materiales** *depende* de sus **propiedades**.

### *Propiedades de los materiales*

#### CONDUCTIVIDAD TÉRMICA

- **AISLANTE**: Cuando un material **no** deja que se **pase el calor**.
- **CONDUCTOR**: Cuando un material deja que **pase el calor**.



#### OPACIDAD Y TRANSPARENCIA

- **OPACO**: Cuando un material **no** deja que **pase la luz**.
- **TRANSPARENCIA**: cuando el material **deja pasar la luz**



#### IMPERMEABILIDAD

- **IMPERMEABLE**: Cuando un material **no** deja que **pase** un **líquido** a través de él

