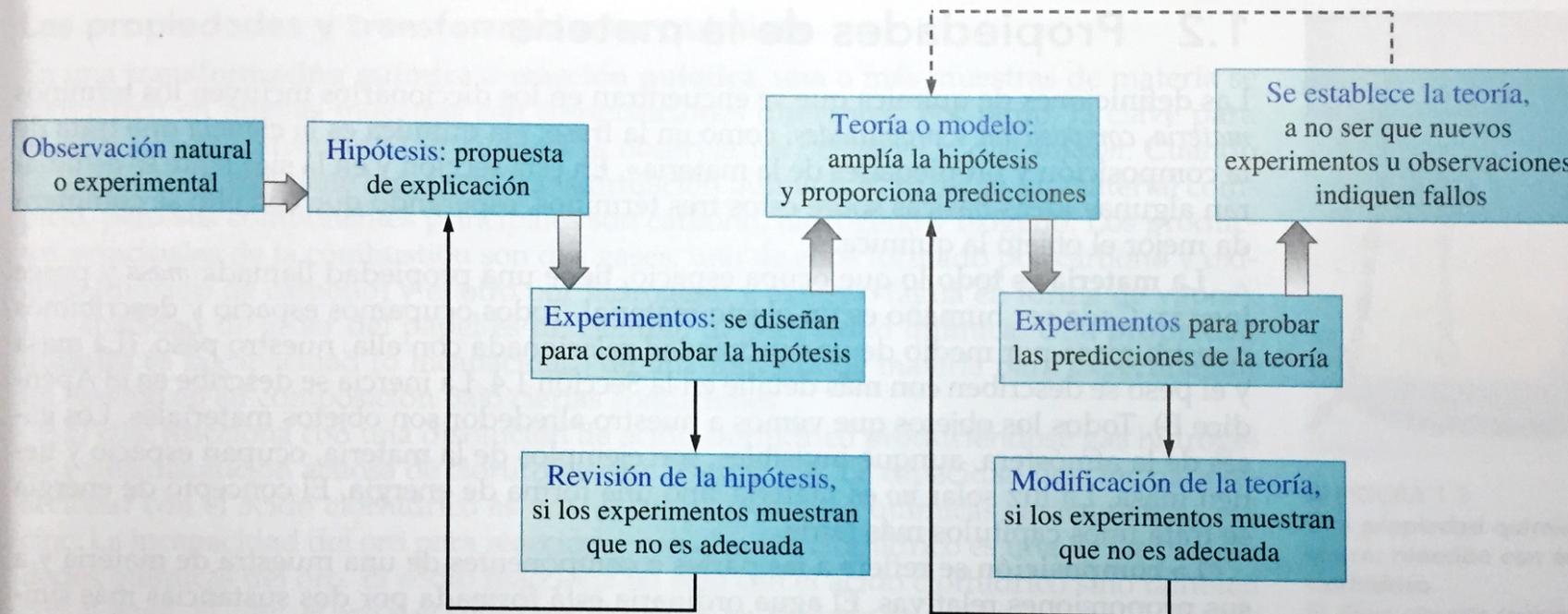




Propiedades de la Materia

Javier Alvarez Pérez

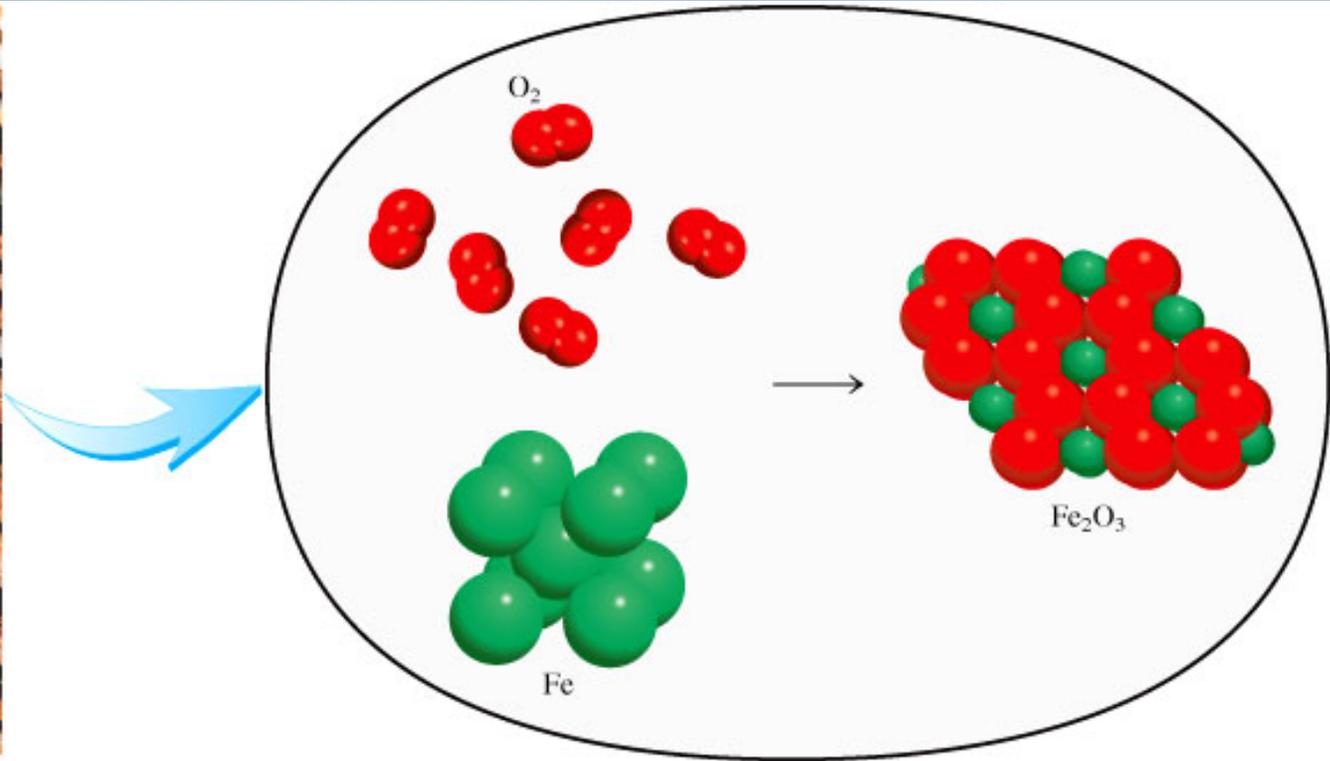
Método Científico



▲ FIGURA 1.1
Ilustración del método científico

Macroscópico

Microscópico



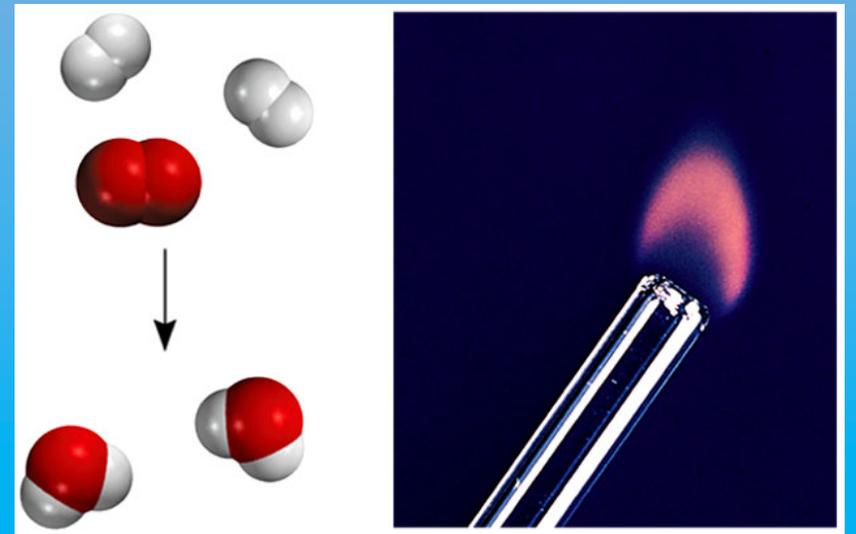
Propiedades de la materia

- **Materia**
todo lo que ocupa un espacio.



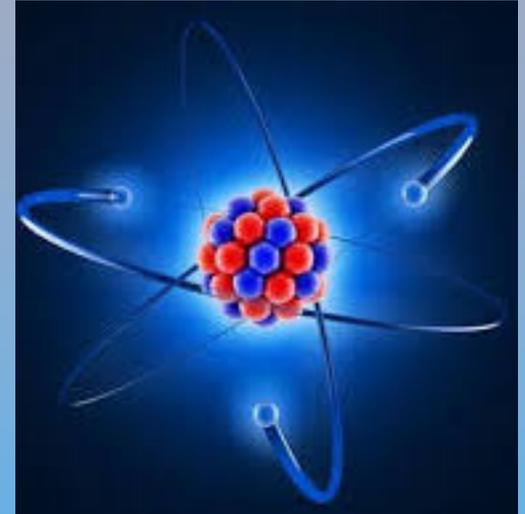
Propiedades de la materia

- **Materia**
todo lo que ocupa un espacio.
- **Propiedades físicas**
- **Trasformaciones físicas**
- **Propiedades químicas**
- **Trasformaciones químicas**



Clasificación de la materia

- **Átomos**
- **Elementos**
 - **115 elementos**
 - **3 fueron los primeros**
 - **26 son exotérmicos**
 - **82 naturales**
 - **33 sintéticos**



Elementos comunes

TABLA 1.1 Algunos elementos comunes y sus símbolos

Nombre	Símbolo	Nombre	Símbolo	Nombre	Símbolo
Aluminio	Al	Cromo	Cr	Oro	Au
Arsénico	As	Estaño	Sn	Oxígeno	O
Azufre	S	Flúor	F	Plata	Ag
Bario	Ba	Fósforo	P	Platino	Pt
Bismuto	Bi	Hidrógeno	H	Plomo	Pb
Bromo	Br	Hierro	Fe	Potasio	K
Calcio	Ca	Magnesio	Mg	Silicio	Si
Carbono	C	Manganeso	Mn	Sodio	Na
Cloro	Cl	Mercurio	Hg	Tungsteno	W
Cobalto	Co	Níquel	Ni	Yodo	I
Cobre	Cu	Nitrógeno	N	Zinc	Zn

Clasificación de la materia

- Compuestos
- Moléculas



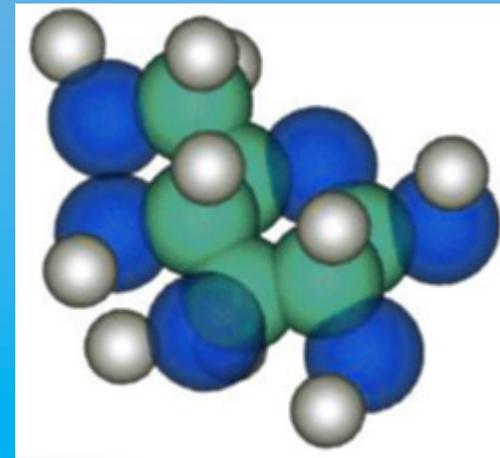
Agua (H_2O)



Amoniac (NH_3)

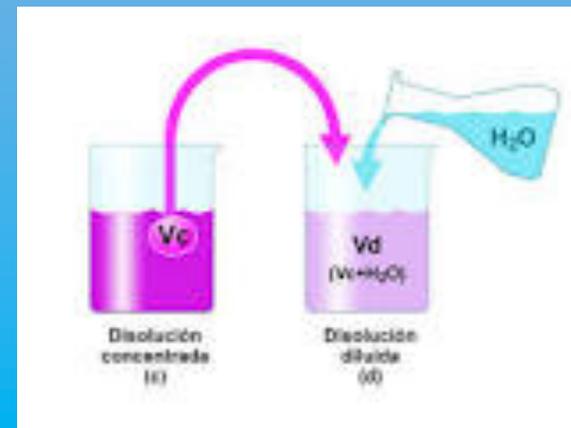


Glucosa ($\text{C}_6\text{H}_{12}\text{O}_6$)



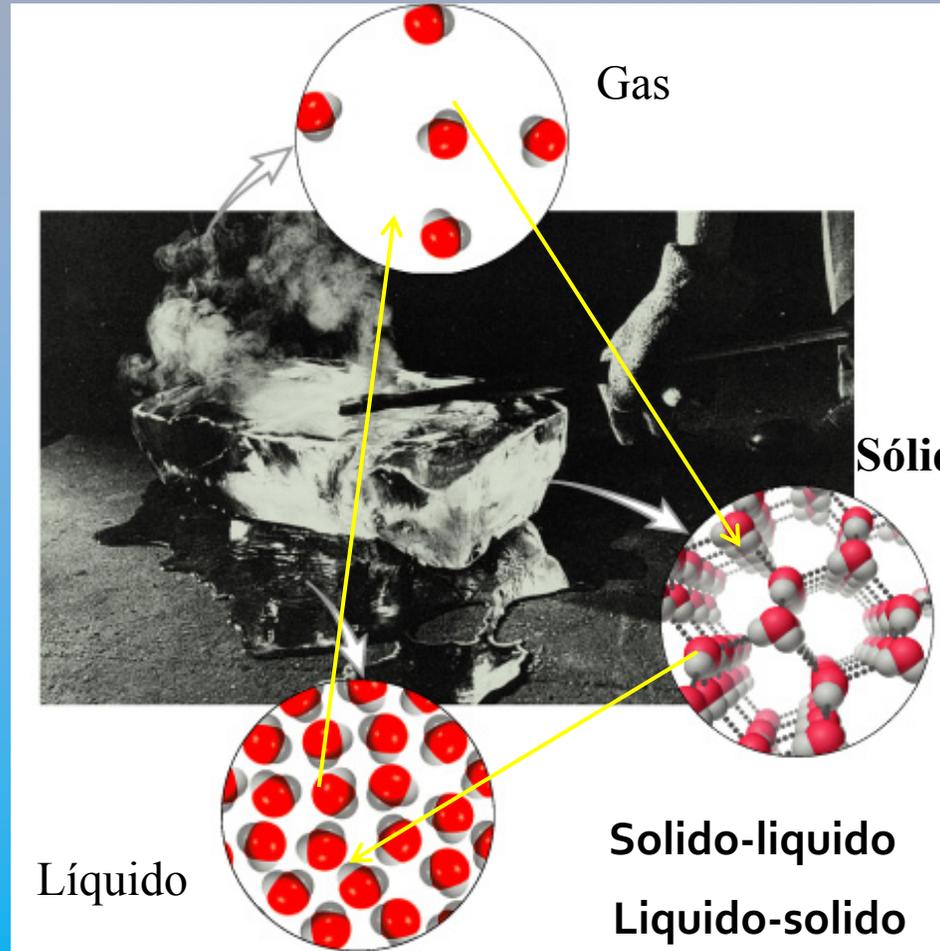
Estados de la materia

- Sustancia
- Mezcla homogénea
- Mezcla heterogénea
- Dilución



Estados de la Materia

Gas-Gas



Líquido-Gas

Gas-líquido

Gas-sólido
sólido-Gas

Sólido-sólido

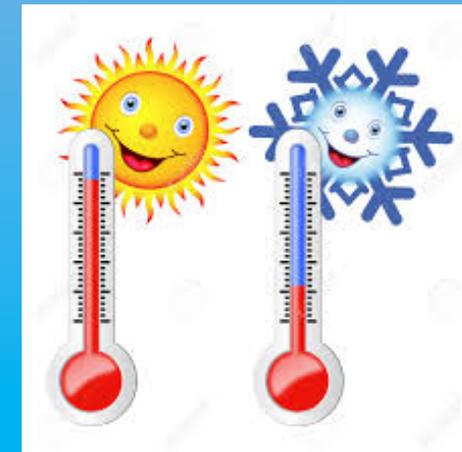
Sólido-líquido
Líquido-sólido

Líquido-líquido



Medidas de las propiedades de la Materia

- Sistema internacional
- Sistema Ingles
- Masa
- Peso
- Volumen
- Tiempo
- Temperatura

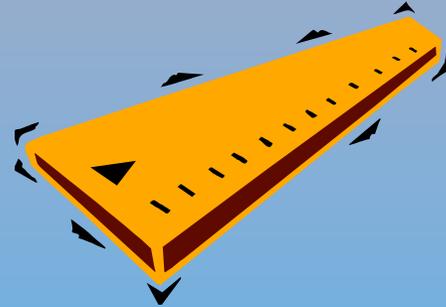


Cantidad Basica	Nombre de la unidad SI	Simbolo	Nombre de la unidad S.Ingles	Simbolo.
Longitud	metro	m	Pies o Pulgadas	ft
Area	metro cuadrado	m ²	Pie Cuadrado	ft ²
Volumen	metro cubico	m ³	Pie Cubico	pie ³
Velocidad	metro.segundo	m/s	pie.segundo	pie/s
Aceleracion	metro.segundo	m/s ²	pie.segundo	pie/s ²
Fuerza	kilogramo.metro.seg	Kg.m/s ²	libras.pies.segundo	lb.ft.seg ²
Temperatura	Kelvin	TK	Rankine	TR
Densidad	kilogramo	Kg/m ³	Libras.pulgada cubica	Lb/plg ³
Flujo Masico	Kilogramo.segundo	Kg/s	libras.segundo	lb/s
Flujo Volumetrico	metros cubicos.segundo	m ³ /s	pie cubico.segundo	pie ³ /s
Trabajo	kilogramos.metros.seg	N.m(Joules)	libra.pie.segundo	

Propiedades extensivas e intensivas

Una *propiedad extensiva* de una sustancia depende de la cantidad total de materia considerada.

- masa
- longitud
- volumen



Una *propiedad intensiva* de un material no depende de la cantidad total de materia considerada.

- densidad
- temperatura
- color



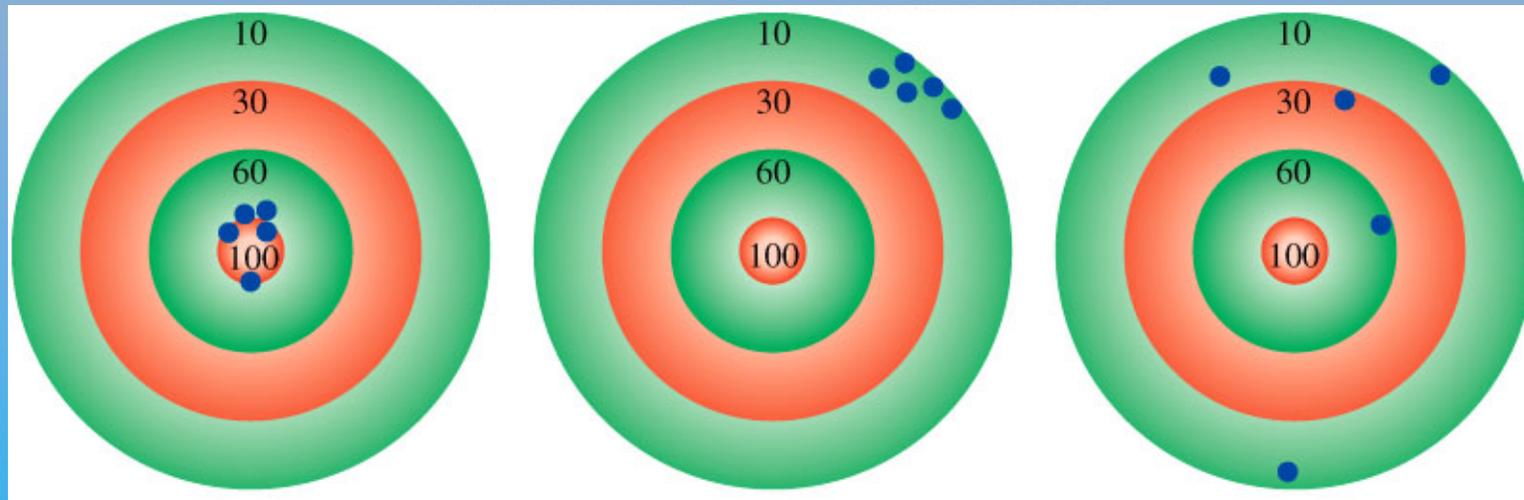
Exactitud y Precisión

Exactitud

¿Que tan cercana está una medida de su valor real?

Precisión

¿Que tan cercanas están un conjunto de medidas entre sí?



Exacto y preciso

Preciso, pero no exacto

Ni exacto ni preciso

Se conocen
con certeza.

Está dentro
de un margen
de error.

8,209

Cuatro cifras significativas

Ley:

es un enunciado conciso de una relación entre fenómenos que es siempre válido bajo las mismas condiciones.

Fuerza = masa x aceleración

Teoría

es un principio unificador que explica un conjunto de hechos y/o aquellas leyes que se basan en ellos.

