



# CHEMISTRY

## Chapter 3

**2nd**  
SECONDARY

Fenómenos y propiedades de la materia



# ¡FENÓMENO!

Siempre que la materia sufre una transformación cualquiera, decimos que ella sufre un fenómeno, que puede ser físico o químico.



## PROPIEDADES DE LA MATERIA

**EXTENSIÓN**  
:

Propiedad de ocupar cierto espacio o volumen.



**IMPENETRABILIDAD:**

El espacio ocupado por un cuerpo no puede ser ocupado por otro simultáneamente.



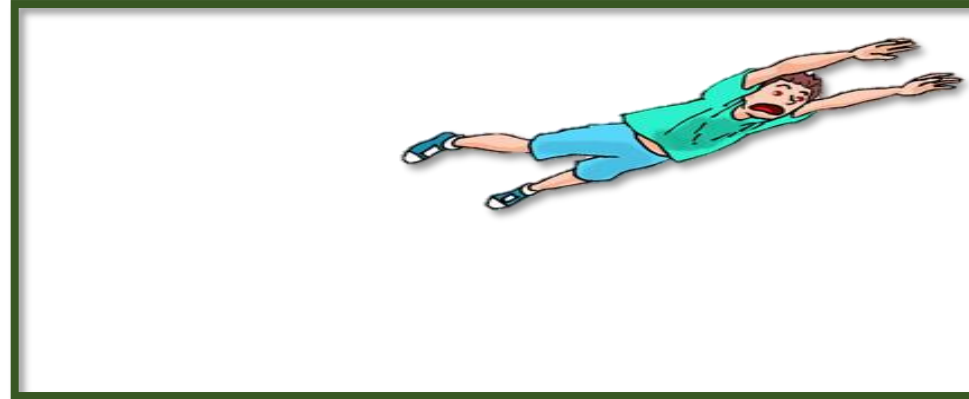
**INDESTRUCTIBILIDAD:**

La materia es constante, no se destruye, solo se transforma.

**INERCIA:** Resistencia u oposición de un cuerpo a cambiar su estado de reposo o de movimiento .



Al partir

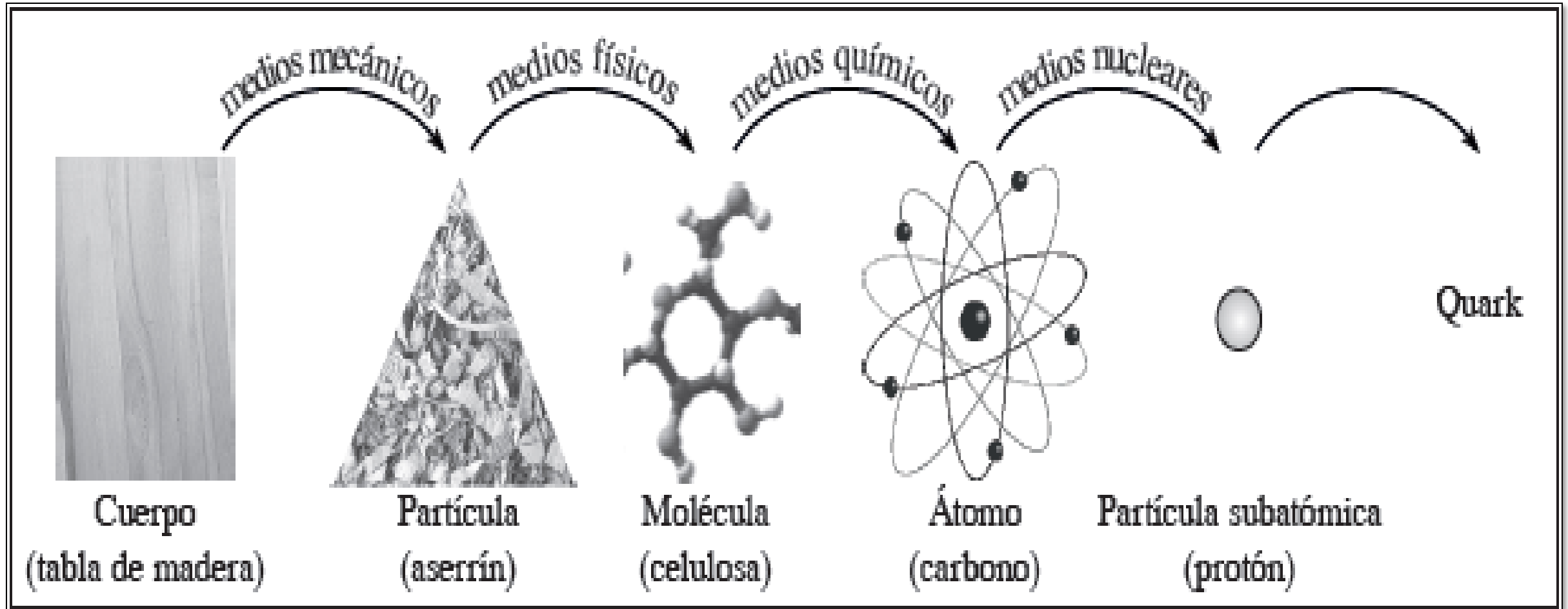


Al frenar

**POROSIDAD:** La materia es discontinua, es decir, presenta varios vacíos en su estructura.



**DIVISIBILIDAD:** La materia puede dividirse o fraccionarse en otras porciones más pequeñas.



**DENSIDAD:**

Es la masa de la sustancia por cada unidad de volumen o espacio.

**DUREZA:**

Es la oposición o la resistencia de los cuerpos a ser rayados.

**TENACIDAD:**

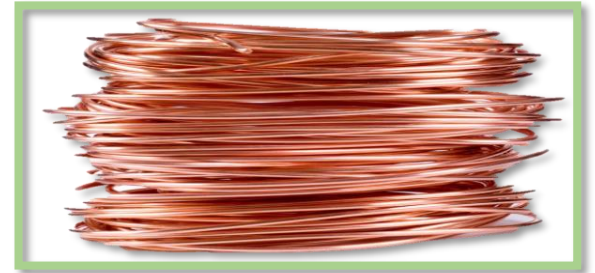
Es la resistencia a la rotura. Capacidad de soportar, fuerzas, golpes, tensiones sin romperse.



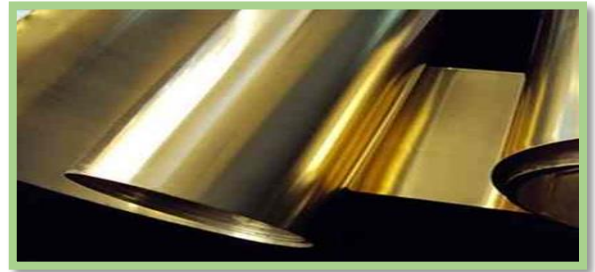


**DUCTIBILIDAD:**

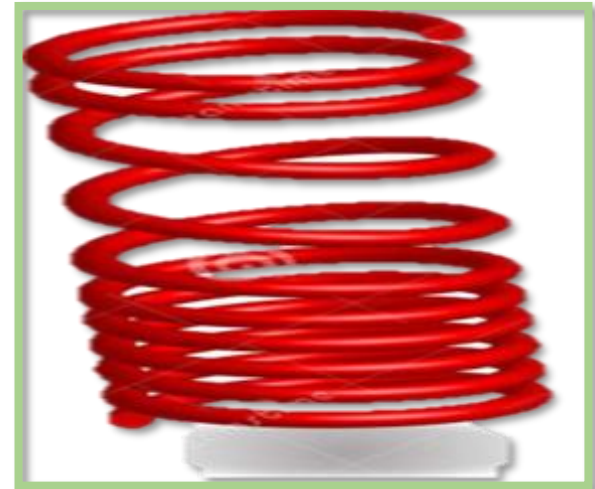
Capacidad de algunos sólidos de formar hilos (metales).

**MALEABILIDAD:**

Facilidad de formar láminas (metales).  
Láminas de metal.

**ELASTICIDAD:**

Propiedad de algunos cuerpos de cambiar su forma cuando se aplica una fuerza y de recuperarla cuando esta es retirada.





**VISCOSIDAD:**

Resistencia de las moléculas a ser desplazadas unas sobre otras. Oposición a fluir.



## CLASIFICACIÓN DE LAS PROPIEDADES DE LA MATERIA

### A. PROPIEDADES EXTENSIVAS

Una propiedad extensiva es aquella que depende del tamaño o de la masa del cuerpo. De este modo, las propiedades extensivas son aditivas.

El peso, la longitud y el volumen son algunos ejemplos.

### B. PROPIEDADES INTENSIVAS

Son aquellas que no depende de la cantidad de materia considerada. Podemos mencionar entre ellas: punto de fusión, punto de ebullición, densidad, color, olor, sabor, etc.



## Pregunta N°1

La resistencia de un cuerpo de ser rayado se denomina **DUREZA**.

-----

## Resolución

**DUREZA:**

Es la oposición o la resistencia de los cuerpos a ser rayados.



**Pregunta N°2**

El enunciado: “El espacio ocupado por un cuerpo no puede ser ocupado por otro al mismo tiempo”, corresponde a la Impenetrabilidad.

**Resolución**

Impenetrabilidad :

Un cuerpo desplaza a otro .



**Pregunta N°3**

Si se convierte el metal en láminas, esta propiedad se llama: Maleabilidad

**Resolución****MALEABILIDAD:**

Facilidad de formar láminas (metales). Láminas de metal.



**Pregunta N°4**

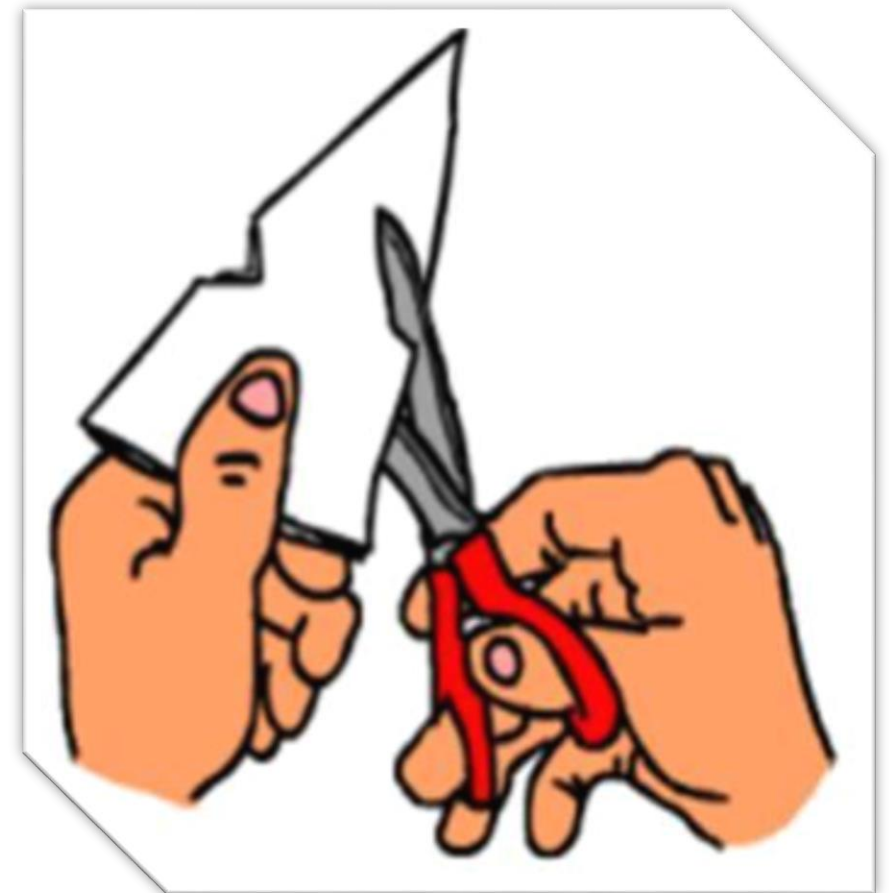
La ductibilidad consiste en obtener hilos de un metal, esto corresponde a un **Fenómeno físico** fenómeno

**Resolución**

-----.

**Fenómeno físico**

son los cambios que sufre un cuerpo, materia o sustancia sin alterar su composición y ocurren cuando se lleva a cabo un proceso o cambio, que puede ser reversible, sin perder sus características, propiedades ni modificar su naturaleza.



**Pregunta N°5**

Un fenómeno químico.

- A) Congelación del agua
- B) Oxidación de los metales
- C) Evaporización del agua
- D) Romper un papel

**Resolución**

### Fenómeno químico

Se llama fenómeno químico a los sucesos observables y posibles de ser medidos en los cuales las sustancias intervinientes cambian su composición química al combinarse entre sí.





### Pregunta N°6

Las propiedades extensivas dependen de la cantidad de materia, es decir su valor depende de la masa, mientras que el valor de una propiedad intensiva es independiente de la masa, por ello, éstas últimas se emplean en la identificación de una sustancia. Cuantas son extensivas de la siguiente lista :

Resolución:

Volumen

Densidad

Temperatura de ebullición

Conductividad eléctrica

Porosidad

Masa

maleabilidad

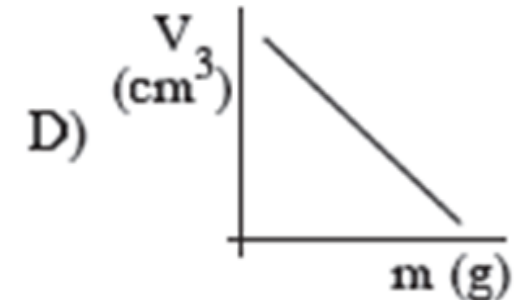
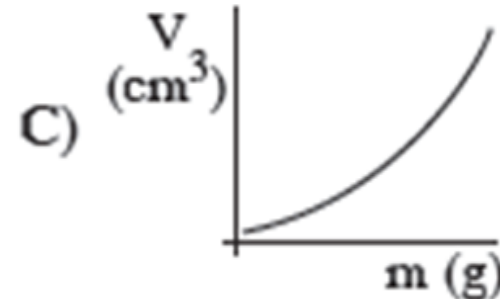
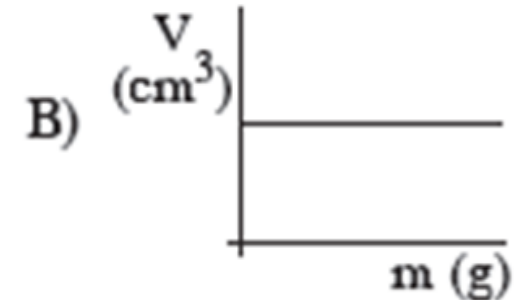
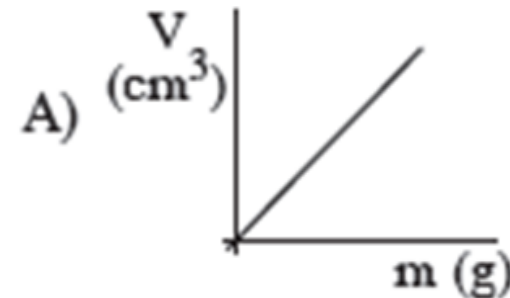
**Pregunta N°7**

Un científico recibió unas muestras metálicas para determinar si corresponde al mismo material. Decidió medir la masa y el volumen de cada muestra. Los datos obtenidos fueron los siguientes:

Muestra	Masa(g)	Volumen (cm <sup>3</sup> )
1	18,36	6,8
2	41,58	15,4
3	73,98	27,4

\*Determine la densidad de cada muestra

\*Elige la gráfica que muestra la variación de la densidad







## Resolución

La densidad en física y química, la densidad es una magnitud escalar referida a la cantidad de masa en un determinado volumen de una sustancia o un objeto sólido..

$$\text{densidad } d = \frac{\text{masa } m}{\text{volumen } v}$$

Muestra	Masa(g)	Volumen (cm <sup>3</sup> )
1	18,36	6,8
2	41,58	15,4
3	73,98	27,4

$$\rho_1 = \frac{18.36}{6.8} = 2.7$$

$$\rho_2 = \frac{41.58}{15.4} = 2.7$$

$$\rho_3 = \frac{73.98}{27.4} = 2.7$$

