



# CHEMISTRY

## Chapter 10

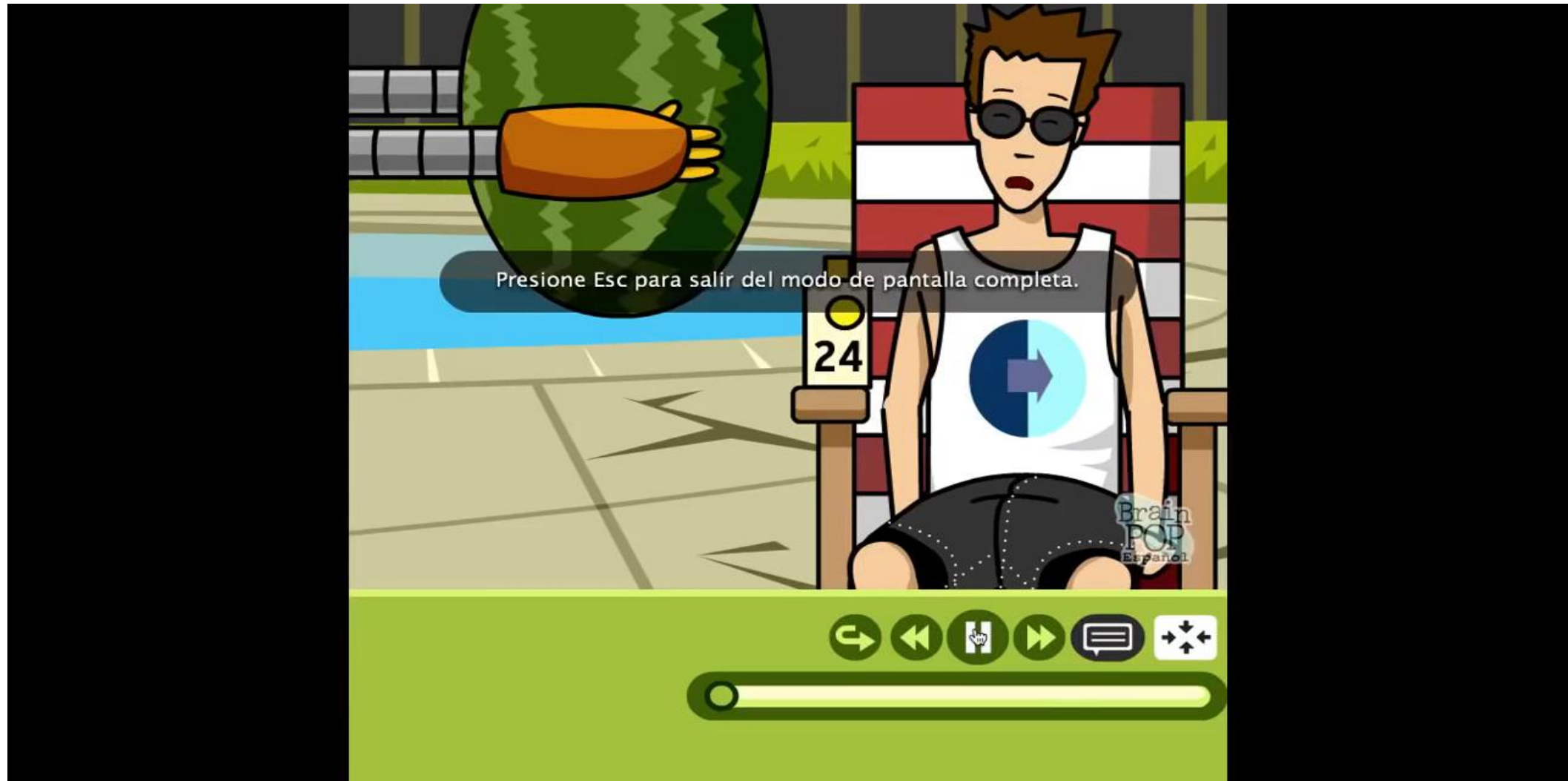
**1st**  
SECONDARY



FENÓMENOS DE LA MATERIA

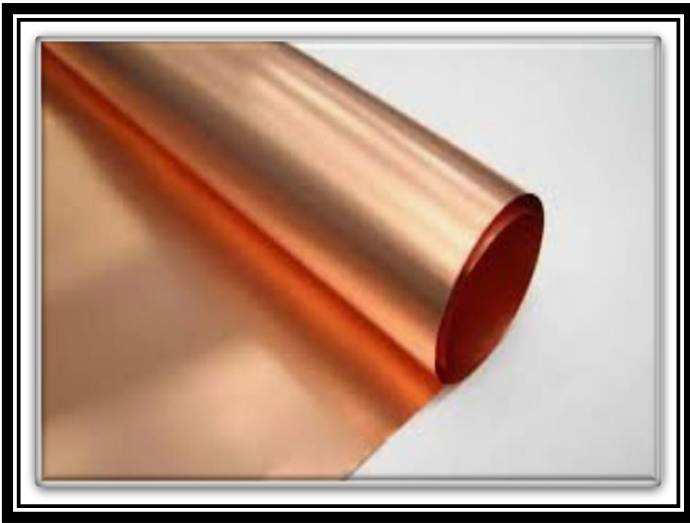
 **SACO OLIVEROS**

# MOTIVATING STRATEGY



## FÉNOMENOS FÍSICOS

Son aquellas transformaciones que sufre la materia ya sea en su forma, volumen o estado, sin modificar su composición química, o estructura interna ya que sigue siendo la misma sustancia.



Laminación  
del cobre



Cortar madera



Cortar tizas



Dilatación de metales



Fundición de metales



Nieve derretida





# FÉNOMENOS QUÍMICOS

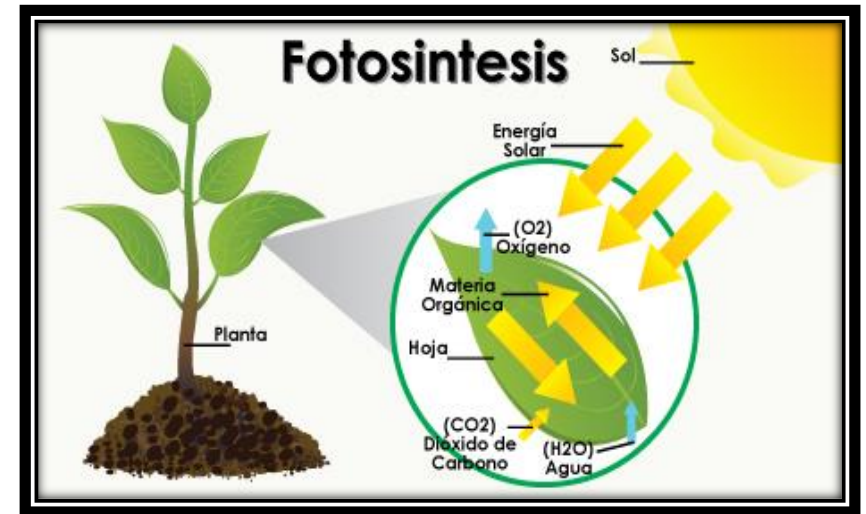
En un fenómeno químico se rompen los enlaces interatómicos formándose luego nuevos enlaces y, por lo tanto, nuevas sustancias químicas.



La combustión



La oxidación de la plata.



La fotosíntesis



Fermentación de la uva



Agriado de la leche



Corrosión del hierro



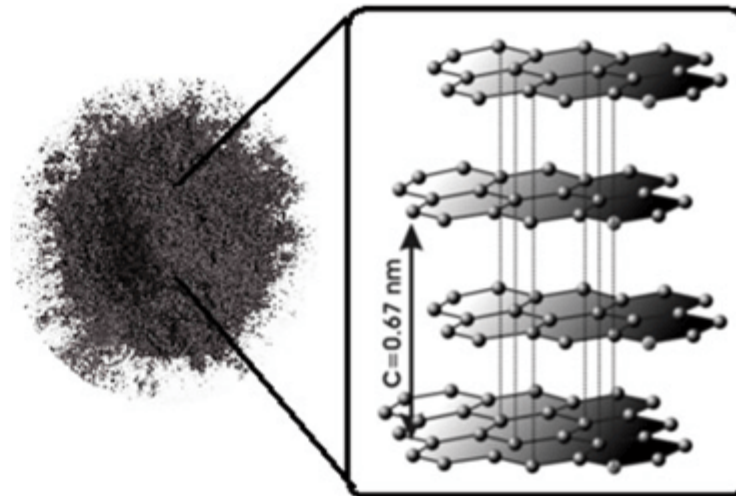
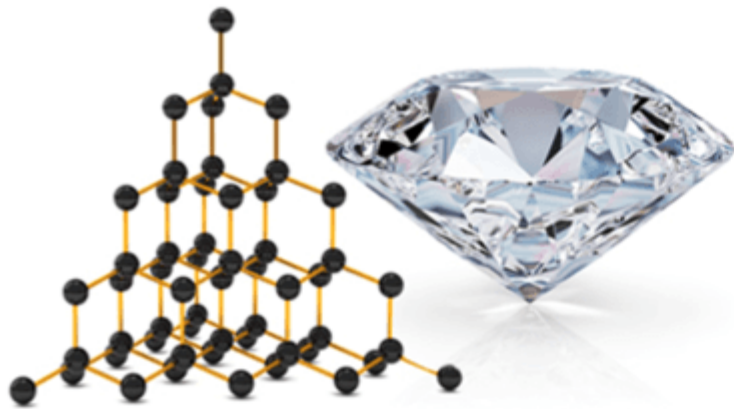
Quemar papel



Combustión del fósforo

## ¿QUÉ ES LA ALOTROPÍA?

Es la cualidad de algunos elementos que en el mismo estado físico pueden presentarse con dos o más estructuras diferentes, razón por la cual sus propiedades serán también diferentes.





# ALOTROPÍA DEL CARBONO (C)

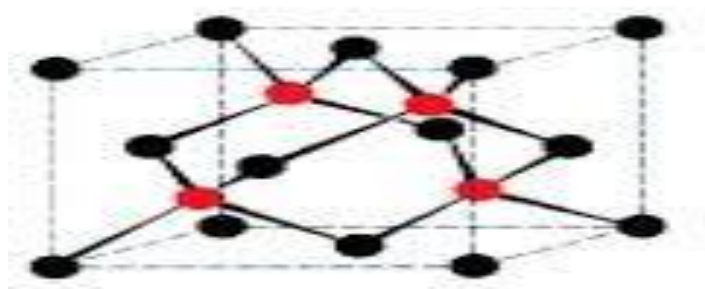
GRAFITO (C)

DIAMANTE (C)





# ALÓTROPOS DEL CARBONO



Diamante  $sp^3$

Diamante (C)



Grafito  $sp^2$

Grafito (C)

# ALÓTROPOS DEL OXÍGENO

Oxígeno Diatómico ( $O_2$ )

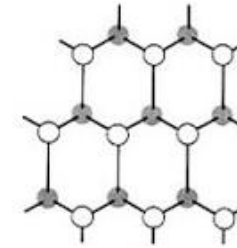
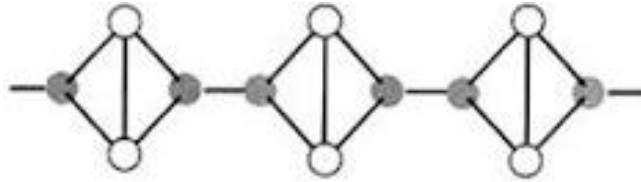
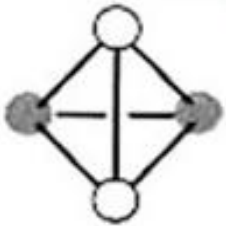


OZONO ( $O_3$ )



## ALOTROPÍA DE OTROS ELEMENTOS:

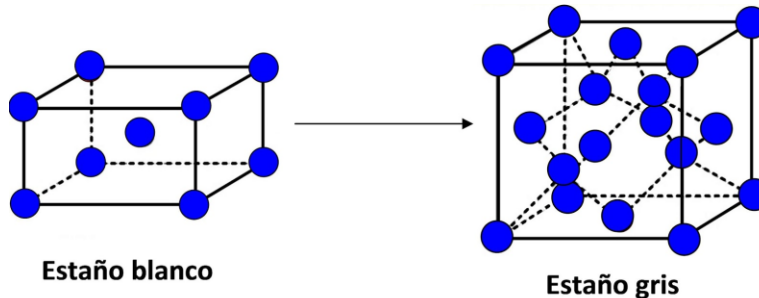
- **Fósforo** (P) blanco, (P) rojo y (P) negro



- **Azufre** (S) rómbico y (S) monocíclico



- **Estaño** (Sn) blanco y (Sn) gris





1. Indique un fenómeno físico

A) Evaporación del agua.

B) Formación de hielo.

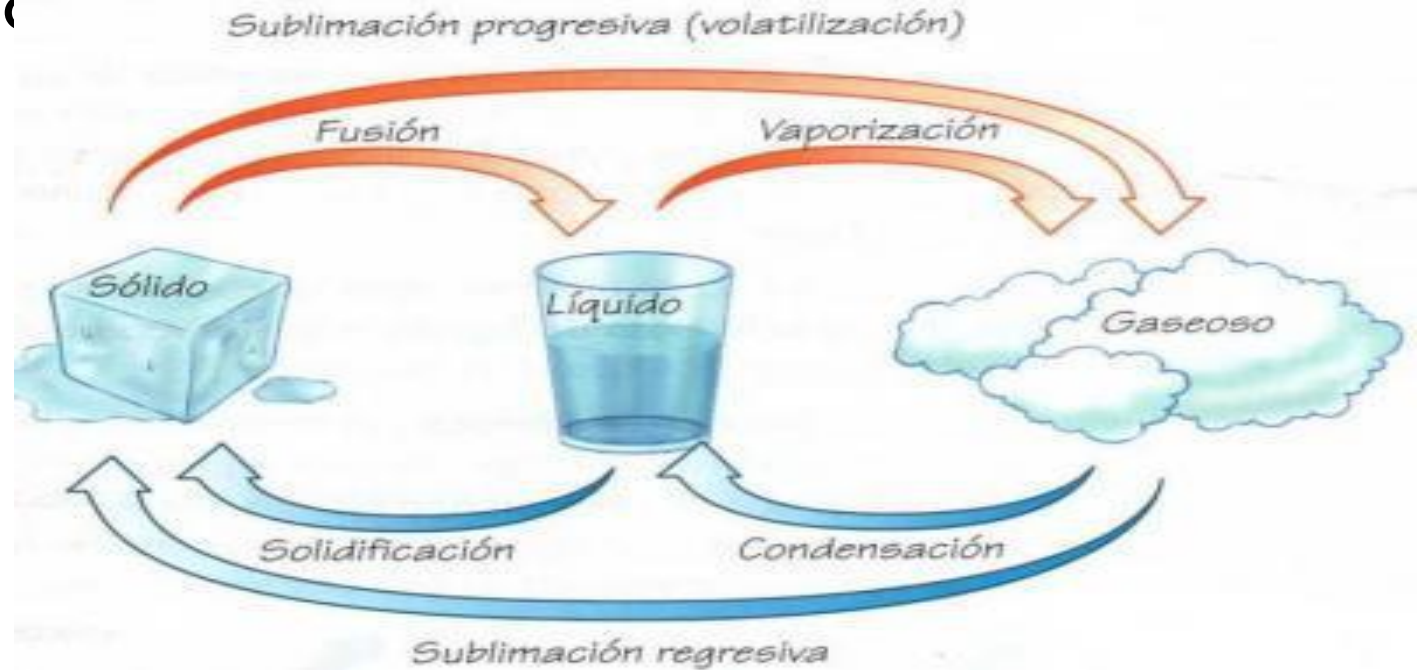
C) Rotura de una tiza.

☒ D) T. A.

## RESOLUCIÓN

### Fenómeno Físico

Son aquellas transformaciones que sufre la materia en su forma, en su volumen o en su estado (fase), sin modificar su composición química fundamental.



**Rpta: D**



2. Indique el que no representa un fenómeno químico.

- A) Fermentación del vino
- B) Agriado de la leche
- C) Oxidación de los metales
- ☒ D) Rotura de un bloque de madera

### RESOLUCIÓN

### Fenómeno Químico

En el fenómeno químico, las sustancias de los cuerpos que intervienen se transforman en otra u otras nuevas sustancias.



**Rpta: D**

3. La oxidación del alambre de cobre representa un fenómeno :

- ☒ A) químico.
- ☐ B) metálico.
- ☐ C) físico.
- ☐ D) natural.

### RESOLUCIÓN

### Oxidación

Es un fenómeno químico en el cual se transforma un cuerpo o un compuesto por la acción de un oxidante, que hace que en dicho cuerpo o compuesto aumente la cantidad de oxígeno y disminuya el número de electrones de alguno de los átomos.



**Rpta: A**





#### 4. Indique la secuencia correcta respecto a cambios físicos (F) y químicos (Q)

- Sublimación de la naftalina ( **F** )
- Condensación del agua ( **F** )
- Combustión del papel ( **Q** )
- Oxidación del hierro ( **Q** )
- Agriado de la leche ( **Q** )

- A) FFFFQ                      B) FQFQF  
~~C) FFQQQ~~                      D) FFFQQ

#### RESOLUCIÓN

FENÓMENO FÍSICO	FENÓMENO QUÍMICOS
Son cambios que afectan solamente el aspecto físico de la materia, es decir, no se llegan a formar nuevas sustancias	Son cambios que afectan la estructura interna de la materia es decir, se llegan a formar nuevas sustancias.

**Rpta: C**

## 5.¿Cuántas corresponden a fenómenos químicos?

- Combustión del papel
- Agriado de la leche
- Oxidación del hierro
- Filtración del agua
- Sublimación del hielo seco

A) 1    B) 2     C) 3    D) 4



### RESOLUCIÓN

Llamado también cambio químico ya que se altera la composición interna de la materia, siendo un proceso irreversible. Todas las reacciones químicas son cambios o fenómenos químicos

**Rpta: C**



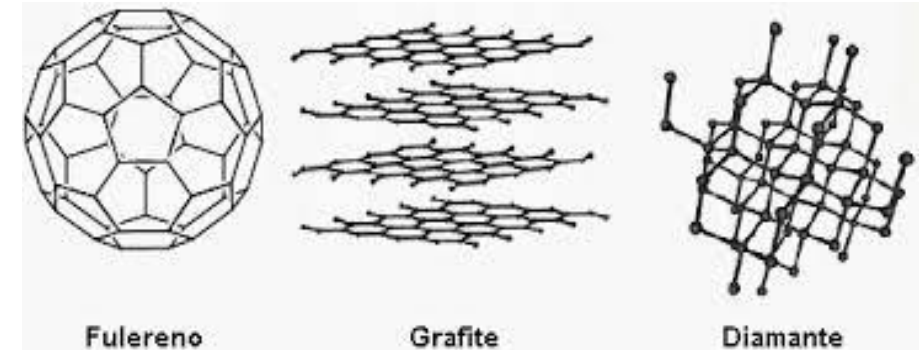
6. La alotropía es la cualidad de algunos elementos que en el mismo estado físico, pueden presentarse con dos o más estructuras diferentes. En base a lo anterior, ¿Qué sustancias químicas presentan alotropía?

A) Los gases

B) Las soluciones

C) Algunas mezclas homogéneas

☒ D) Algunas sustancias simples



### RESOLUCIÓN

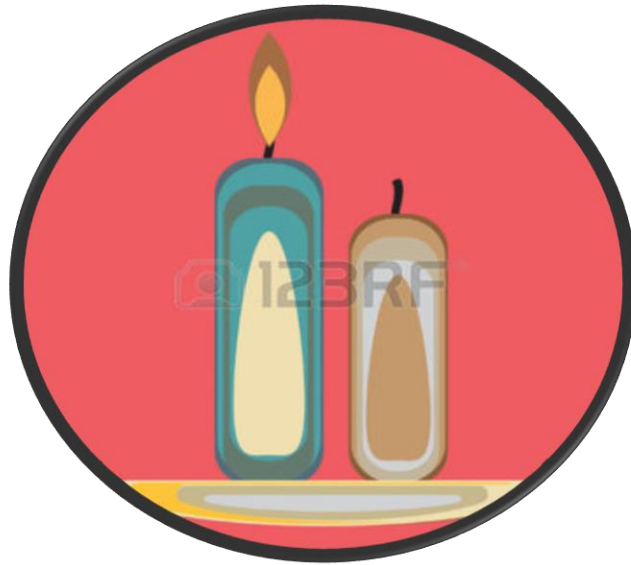
Algunos **elementos químicos** son capaces de ordenar sus átomos de distinta forma manteniendo el mismo estado de agregación (sólido, líquido o gas). Esta propiedad se conoce como 'alotropía' y cada uno de los ordenamientos posibles resultantes es una 'forma alotrópica'.

**Rpta: D**



7. La vela común se compone de dos partes fundamentales: el pábilo y la cera de parafina. El pábilo es la mecha que enciende la vela y transporta la cera fundida a la llama una vez encendido. La cera es un sólido ceroso, blanco, inodoro, carente de sabor con un punto de fusión típico entre  $47^{\circ}\text{C}$  y  $64^{\circ}\text{C}$ . Al encender una vela, ¿qué fenómenos ocurren?

La cera derretida va cayendo por la vela.



Si está apagada, se escapa como humo blanco.



La combustión de la vela

**Fenómeno  
Químico**

Se escapa como humo blanco.

**Fenómeno  
Químico**

La cera derretida

**Fenómeno  
Físico**

