

**ACTIVIDADES  
RECUPERACIÓN  
FÍSICA Y QUÍMICA**

**2º ESO**

**DEPARTAMENTO DE FÍSICA Y QUÍMICA  
IES LAS VIÑAS**

**CURSO 2024-2025**

# ACTIVIDADES-TAREAS: (Se corresponde con las UD 1, 2 Y 3 del libro)

## BLOQUE A: DESTREZAS CIENTÍFICAS BÁSICAS

### 1. Escribe en orden las siguientes etapas del método científico:

Experimentación.                      Hipótesis.  
Formulación de teorías y leyes.      Observación.  
Publicación.

### 2. Coloca en los huecos los siguientes conceptos con su correspondiente definición.

*experimental, hipótesis científica, ley científica, variable dependiente, variable independiente y teoría científica.*

- a) \_\_\_\_\_: Conjunto de leyes cuya función primordial es explicar las regularidades que describen dichas leyes.  
b) \_\_\_\_\_: Hipótesis confirmada por múltiples experiencias.  
c) \_\_\_\_\_: Repetir la observación de un fenómeno en condiciones controladas.  
d) \_\_\_\_\_: Factor determinante cuya modificación provoca cambios en los resultados de un experimento.  
e) \_\_\_\_\_: Suposición que se refiere a una situación real y que se formula de forma precisa y mediante variables concretas.  
f) \_\_\_\_\_: Elemento de un experimento que se mantiene invariable y cuya finalidad es comparar los cambios que se producen en el experimento.

### 3. a) Propón hipótesis lógicas de las siguientes observaciones:

a.1) ¿Cómo afecta la masa de un cuerpo a su velocidad de caída libre?

a.2.) ¿Cómo afecta la temperatura de la leche a la solubilidad del cola-caó en la leche?

### b) Identifica para cada caso del apartado a) la variable dependiente y la variable independiente.

b.1.) ¿Cómo afecta la masa de un cuerpo a su velocidad de caída libre?

Variable independiente: \_\_\_\_\_

Variable dependiente: \_\_\_\_\_

b.2.) ¿Cómo afecta la temperatura de la leche a la solubilidad del cola-caó en la leche?

Variable independiente: \_\_\_\_\_

Variable dependiente: \_\_\_\_\_

### 4. Elige la unidad correcta en el S.I para las siguientes magnitudes

Magnitud	Unidad en el Sistema Internacional (SI)			
Longitud	km	m	cm	mm
Masa	g	t	kg	mg
Tiempo	s	h	min	día
Velocidad	km / h	cm / s	km / s	m / s

5. Responde a las siguientes cuestiones:

- ¿Cuántos minutos tiene una hora? ¿Y cuantos segundos?
- ¿Cuántos horas estás en el instituto todas las mañanas? Pásalo a minutos y a segundos.
- ¿Cuántos minutos dura la clase de Física y Química? ¿Cuántos segundos?
- ¿Cuántas horas duermes por la noche? ¿Cuántos segundos son?
- ¿Cuándo compras un kilo de naranjas, ¿Cuántos gramos son?
- Un cuarto de quilo de jamón york, ¿cuántos gramos son?

6. Si compramos 450 gramos de carne, ¿cuántos kilos son? ¿Es mas o menos que medio kilo?

7. ¿Qué es una magnitud? Enumera tres propiedades de la materia que sean magnitudes y tres que no lo sean.

8. ¿Qué diferencia hay entre una unidad y una magnitud? Pon un ejemplo de cada una

9. Completa la tabla con el nombre de las siguientes unidades, incluyendo el prefijo.

UNIDAD	NOMBRE	UNIDAD	NOMBRE
kL		ng	
mg		ML	
Tm <sup>3</sup>		ms	
μm <sup>2</sup>		dam <sup>2</sup>	
cm <sup>3</sup>		hm <sup>3</sup>	
Gg		mm	

10. Completa la tabla de las siete magnitudes fundamentales en el SI.

MAGNITUD FUNDAMENTAL		UNIDAD DE MEDIDA EN SI	
NOMBRE	SÍMBOLO	NOMBRE	SÍMBOLO

11. Dadas las siguientes medidas, ¿Qué magnitud, cantidad y unidad corresponden a cada una de ellas?

Medida	Magnitud	Cantidad	Unidad (pon nombre y símbolo)
1977 dm <sup>3</sup>			

1310 s			
40 $\mu\text{L}$			
25 dg			
2 mA			
240 K			

**12. Realiza los siguientes cambios de unidades USANDO FACTORES DE CONVERSIÓN**

- a) 4340 mg  $\rightarrow$  hg
- b) 0.0086 daL  $\rightarrow$  mL
- c) 525 cm  $\rightarrow$  Km
- d) 13 Mm  $\rightarrow$  dm
- e) 240977 cm<sup>2</sup>  $\rightarrow$  km<sup>2</sup>
- f) 2,25 hm<sup>2</sup>  $\rightarrow$  cm<sup>2</sup>
- g) 3  $\mu\text{m}^3$   $\rightarrow$  dam<sup>3</sup>
- h) 5 Mg  $\rightarrow$  ng
- i) 13 años  $\rightarrow$  s
- j) 64ms  $\rightarrow$  h

**13. Indica si estos números están en notación científica: SI o NO**

- a)  $0,28 \cdot 10^2$
- b)  $1,02 \cdot 10^{-3}$
- c) 1,01
- d)  $3,0001 \cdot 10^{-4}$
- e)  $2,35 \cdot 10^{22}$
- f)  $23,14 \cdot 10^5$

**14. Expresa como potencias enteras de base 10**

- a) 10
- b) 100000
- c) 0,001
- d) 0,1
- e) 10000000
- f) 0,000001

**15. Escribe con todas sus cifras:**

- a)  $2,3 \cdot 10^{-3}$
- b)  $9,73 \cdot 10^8$
- c)  $1,94 \cdot 10^7$
- d)  $3,0001 \cdot 10^{-4}$
- e)  $2,35 \cdot 10^7$
- f)  $3,0104 \cdot 10^5$
- g)  $4 \cdot 10^7$
- h)  $5 \cdot 10^{-4}$
- i)  $6,08 \cdot 10^{-4}$
- j)  $9,9 \cdot 10^{-2}$
- h)  $1,2 \cdot 10^{10}$
- l)  $8,7 \cdot 10^5$

**16. Escribe los siguientes números en notación científica:**

- a) Distancia Tierra-Sol: 150000000 km
- b) Caudal de una catarata: 1200000 l/s
- c) Velocidad de la luz: 300000000 m/s
- d) Emisión de CO<sub>2</sub>: 54900000000 kg

**17. Escribe los siguientes números en notación científica:**

- a) 710 000





**Instrumento**  
**Magnitud:**



**Instrumento**  
**Magnitud:**

### **BLOQUE B: LA MATERIA.**

**23. a) Define:** propiedad extensiva:

b) Define: propiedad específica:

c) Ejemplo de propiedad extensiva:

d) Ejemplo de propiedad específica:

**24. Queremos determinar la densidad de un sólido en el laboratorio.**

a) ¿Cómo medirías la masa de un sólido en el laboratorio?

b) ¿Cómo medirías el volumen de un sólido en el laboratorio?

**25. En un experimento hemos aumentado la temperatura de un gas desde 20°C hasta 100°C. Si la presión inicial es de 1,3 atm y el volumen permanece constante:**

a) Indica los datos del problema.

b) ¿Qué ley relaciona dichos datos? Calcula la nueva presión del gas.

c) ¿Qué le ha ocurrido al gas? Justifica tu respuesta con el modelo cinético-molecular.

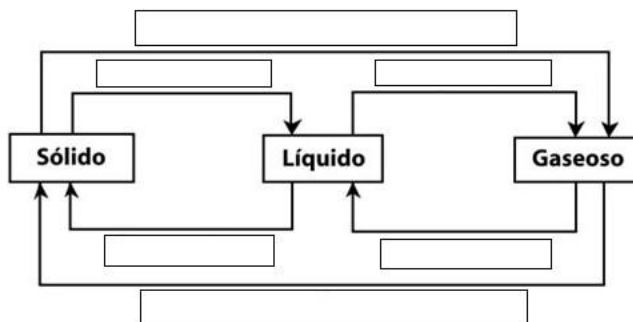
**26. En un émbolo hay encerrado un gas, a la presión de 2,25 atm y ocupa un volumen de 15 L. Cuando se permite que dicho émbolo suba hasta un volumen de 60 L:**

a) Indica los datos del problema.

b) ¿Qué ley relaciona dichos datos? Calcula la nueva presión del gas.

c) ¿Qué le ha ocurrido al gas? Justifica tu respuesta con el modelo cinético-molecular.

27. Copia y completa los huecos de los cambios de estado:



28. Explica la diferencia entre elemento y compuesto. Pon dos ejemplos de elementos y otros dos de compuestos.

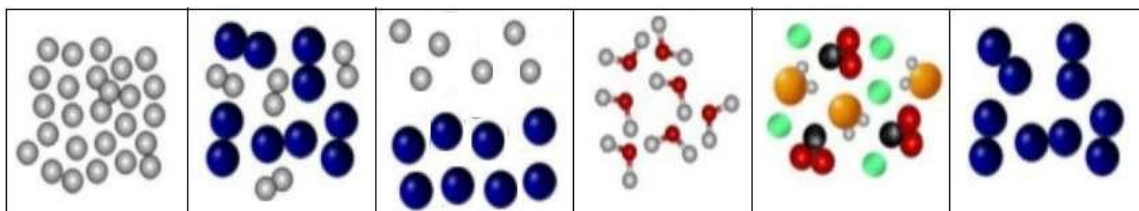
29. Clasifica los sistemas materiales de abajo en alguna de las siguientes categorías: **sustancia pura elemental, sustancia pura compuesta, disolución, coloide y mezcla heterogénea.**

- |                     |                             |
|---------------------|-----------------------------|
| a) Agua:            | f) Salsa mahonesa:          |
| b) Aire:            | g) Chocolate con leche:     |
| c) Café con leche:  | h) Chocolate con almendras: |
| d) Café solo:       | i) Lingote de oro:          |
| e) Salsa vinagreta: | j) Leche:                   |

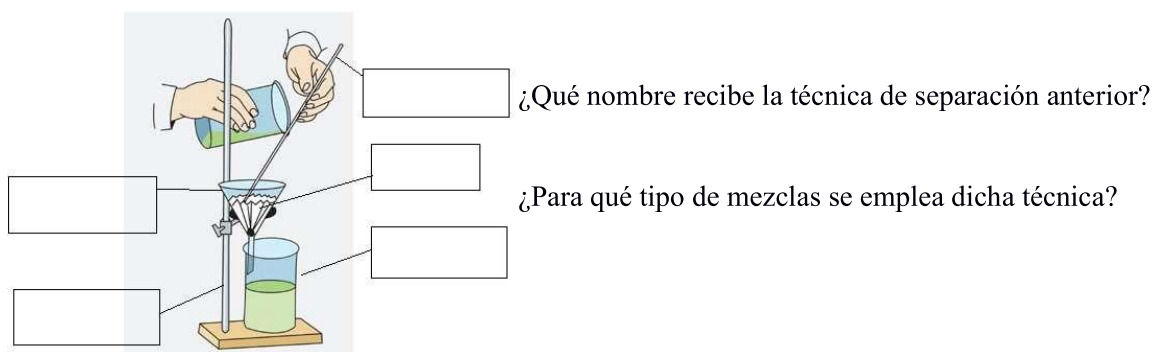
30. Fíjate en la fórmula del ácido sulfúrico:  $\text{H}_2\text{SO}_4$

- ¿Es la fórmula de una sustancia elemental o compuesta?
- ¿Cuántos átomos de carbono tiene?
- ¿Cuántos átomos de oxígeno tiene?
- ¿Cuántos átomos en total tiene la molécula?

31. Clasifica los sistemas materiales de abajo en alguna de las siguientes categorías: **sustancia pura elemental, sustancia pura compuesta, mezcla homogénea y mezcla heterogénea.**



32. Dibuja el siguiente montaje y rellena los huecos.



**33. ¿Qué técnicas de separación y en qué orden las emplearías para separar una mezcla formada por agua, sal y arena? ¿Qué material emplearías?**

**34. Queremos preparar en el laboratorio una mezcla de azúcar en agua. Para ello se han disuelto 16 g de azúcar hasta obtener 500 ml de disolución.**

- Indica los componentes de la disolución.
- ¿Cuáles son los datos del problema?
- ¿Cuál es la concentración, en g/L, que se conseguirá?

**35. Copia las siguientes preguntas y copia la respuesta correcta**

a) ¿Cuál de estas “cosas” no es materia?:

- |   |  |
|---|--|
| <input type="checkbox"/> el aire.                     | <input type="checkbox"/> las moléculas y los átomos.         |
| <input type="checkbox"/> el respeto a los compañeros. | <input type="checkbox"/> el oxígeno y el dióxido de carbono. |

b) ¿En qué unidades se mide la masa de los cuerpos y sistemas materiales?:

- |  |   |
|--|---|
| <input type="checkbox"/> en gramos/centímetro cúbico.              | <input type="checkbox"/> en gramos, kilogramos, miligramos... |
| <input type="checkbox"/> en centímetros cúbicos ( $\text{cm}^3$ ). | <input type="checkbox"/> en julios.                           |

c) ¿Cuál de estos valores es de densidad?:

- |  |   |
|--|---|
| <input type="checkbox"/> 2,7 gramos/centímetro cúbico.             | <input type="checkbox"/> $2,43 \cdot 10^{13}$ gramos. |
| <input type="checkbox"/> 45 centímetros cúbicos ( $\text{cm}^3$ ). | <input type="checkbox"/> 0,023 kg                     |

d) Un barco puede flotar en el mar porque:

- |   |   |
|---|---|
| <input type="checkbox"/> está hecho de madera.                        | <input type="checkbox"/> su densidad es menor que la del agua marina. |
| <input type="checkbox"/> su densidad es mayor que la del agua marina. |   |

e) “Espacio que ocupa un cuerpo”, estamos hablando de:

- |                                  |                                  |
|----------------------------------|----------------------------------|
| <input type="checkbox"/> Materia | <input type="checkbox"/> Volumen |
| <input type="checkbox"/> Peso    | <input type="checkbox"/> Masa    |



f) ¿Qué propiedad nos permite diferenciar un cuerpo de otro?

- ☐ Densidad
- ☐ Masa
- ☐ Volumen

g) Esta propiedad de la materia se define como: “la relación que hay entre la masa y el volumen de los cuerpos”

- ☐ Viscosidad
- ☐ Densidad
- ☐ Tenacidad

