

# Escuela Rafael Díaz Serdán

## 2° de Secundaria (2024-2025)

### Ciencias y Tecnología: Física

Examen de la Unidad 1  
Prof.: Julio César Melchor Pinto



Nombre del alumno: \_\_\_\_\_

**Soluciones propuestas**

Fecha: \_\_\_\_\_

Evaluador: \_\_\_\_\_

#### Instrucciones:

Lee con atención cada pregunta y realiza lo que se te pide. Desarrolla tus respuestas en el espacio determinado para cada solución. De ser necesario, utiliza una hoja en blanco por separado, anotando en ella tu nombre completo, el número del problema y la solución propuesta.

#### Reglas:

Al comenzar este examen, aceptas las siguientes reglas:

- ✗ No se permite **salir** del salón de clases.
- ✗ No se permite **intercambiar o prestar** ningún tipo de material.
- ✗ No se permite el uso de **celular** o cualquier **otro dispositivo**.
- ✗ No se permite el uso de **apuntes, libros**, notas o formularios.
- ✗ No se permite **mirar** el examen de otros alumnos.
- ✗ No se permite la **comunicación** oral o escrita con otros alumnos.

Si no consideraste alguna de estas reglas, comunícalo a tu profesor.

#### Aprendizajes a evaluar:

- 1. Identifica problemas de la vida cotidiana y plantea soluciones.
- 2. Conoce y caracteriza el pensamiento científico para plantearse y resolver problemas en la escuela y su cotidianidad.
- 3. Valora la influencia del conocimiento científico y tecnológico en la sociedad actual.
- 4. Identifica las unidades de medición que se ocupan en su entorno escolar, familiar y en su comunidad.
- 5. Identifica cuáles son, cómo se definen y cuál es la simbología de las unidades básicas y derivadas del Sistema Internacional de Unidades.
- 6. Realiza conversiones con los múltiplos y submúltiplos al referirse a una magnitud.
- 7. Conoce los instrumentos de medición, materiales, sus propiedades y características.
- 8. Relaciona e interpreta las teorías sobre estructura de la materia, a partir de los modelos atómicos y de partículas y los fenómenos que les dieron origen.
- 9. Explora algunos avances recientes en la comprensión de la constitución de la materia y reconoce el proceso histórico de construcción de nuevas teorías.
- 10. Experimenta e interpreta los modelos atómicos y de partículas al proponer hipótesis que expliquen los tres estados de la materia, sus propiedades físicas como la temperatura de fusión, ebullición, densidad, entre otros.
- 11. Interpreta la temperatura y el equilibrio térmico con base en el modelo de partículas.

#### Calificación:

Pregunta	1	2	3	4	5	6	7
Puntos	6	10	9	10	5	7	10
Obtenidos							

Pregunta	8	9	10	11	12	Total
Puntos	5	10	9	9	10	100
Obtenidos						

#### Índice

L1 Conocimiento empírico	2	L6 Múltiplos y submúltiplos	5
L2 El conocimiento científico	2	L8 Materiales y sus propiedades	5
L3 Física y sociedad	4	L9 Origen de las teorías sobre estructura de la materia	6
L4 Mediciones	5	L10 La teoría atómica	6
L5 Unidades fundamentales y derivadas de medida	5	L11 Estados de agregación de la materia y modelo cinético	7
		L12 Temperatura y equilibrio térmico	7

## L1 Conocimiento empírico

1 [ \_ de 6 pts] Señala si son *verdaderas* o *falsas* las siguientes frases:

- 1a El conocimiento empírico se obtiene a través del método científico y la experimentación controlada.  
☐ Verdadero ☒ Falso
- 1b El conocimiento empírico es subjetivo y puede variar entre diferentes individuos.  
☒ Verdadero ☐ Falso
- 1c El conocimiento empírico usa el razonamiento lógico.  
☐ Verdadero ☒ Falso
- 1d El conocimiento empírico puede estar sujeto a preferencias personales y limitaciones sensoriales.  
☒ Verdadero ☐ Falso
- 1e El conocimiento empírico siempre es preciso y objetivo.  
☐ Verdadero ☒ Falso
- 1f La base del conocimiento empírico se basa en las experiencias del individuo.  
☒ Verdadero ☐ Falso

3 [ \_ de 9 pts] Elige la respuesta correcta.

- 3a Explicación de un fenómeno a partir de leyes científicas.  
A. Experimentación B. Análisis de resultados  
C. Ley científica D. **Teoría científica**
- 3b La hipótesis se confirma o se rechaza analizando los datos y la información obtenida en los experimentos.  
A. Ley científica B. **Análisis de resultados**  
C. Experimentación D. Observación
- 3c Propuesta de una posible explicación del fenómeno.  
A. Observación B. Teoría científica  
C. **Hipótesis** D. Experimentación
- 3d Se trata de demostrar si la hipótesis es o no correcta mediante un experimento controlado.  
A. Hipótesis B. Observación  
C. Teoría científica D. **Experimentación**
- 3e Indica la regularidad que existe en un fenómeno, entre sus causas y sus efectos, normalmente se expresa de manera matemática.

## L2 El conocimiento científico

2 [ \_ de 10 pts] Ordena los pasos del método científico.

- 2a 5 Análisis de resultados
- 2b 4 Experimentación
- 2c 7 Comunicación de resultados
- 2d 9 Teoría científica
- 2e 1 Observación
- 2f 8 Ley científica
- 2g 2 Planteamiento del problema
- 2h 6 Verificación de la hipótesis
- 2i 3 Hipótesis

A. Experimentación B. **Ley científica**  
C. Teoría científica D. Hipótesis

3f Indica con claridad el problema que se quiere resolver. Delimita y especifica el objeto de su investigación.

A. Experimentación B. Ley científica  
C. Comunicación de resultados  
D. **Planteamiento del problema**

3g Si no se comprueba la hipótesis, se plantea una nueva, considerando los datos y la información obtenida en el experimento.

A. Análisis de resultados B. Teoría científica  
C. **Verificación de la hipótesis**  
D. Comunicación de resultados

3h El científico observa la realidad que le rodea, aísla el fenómeno que le interesa e identifica las variables que intervienen.

A. Hipótesis B. Teoría científica  
C. Experimentación D. **Observación**

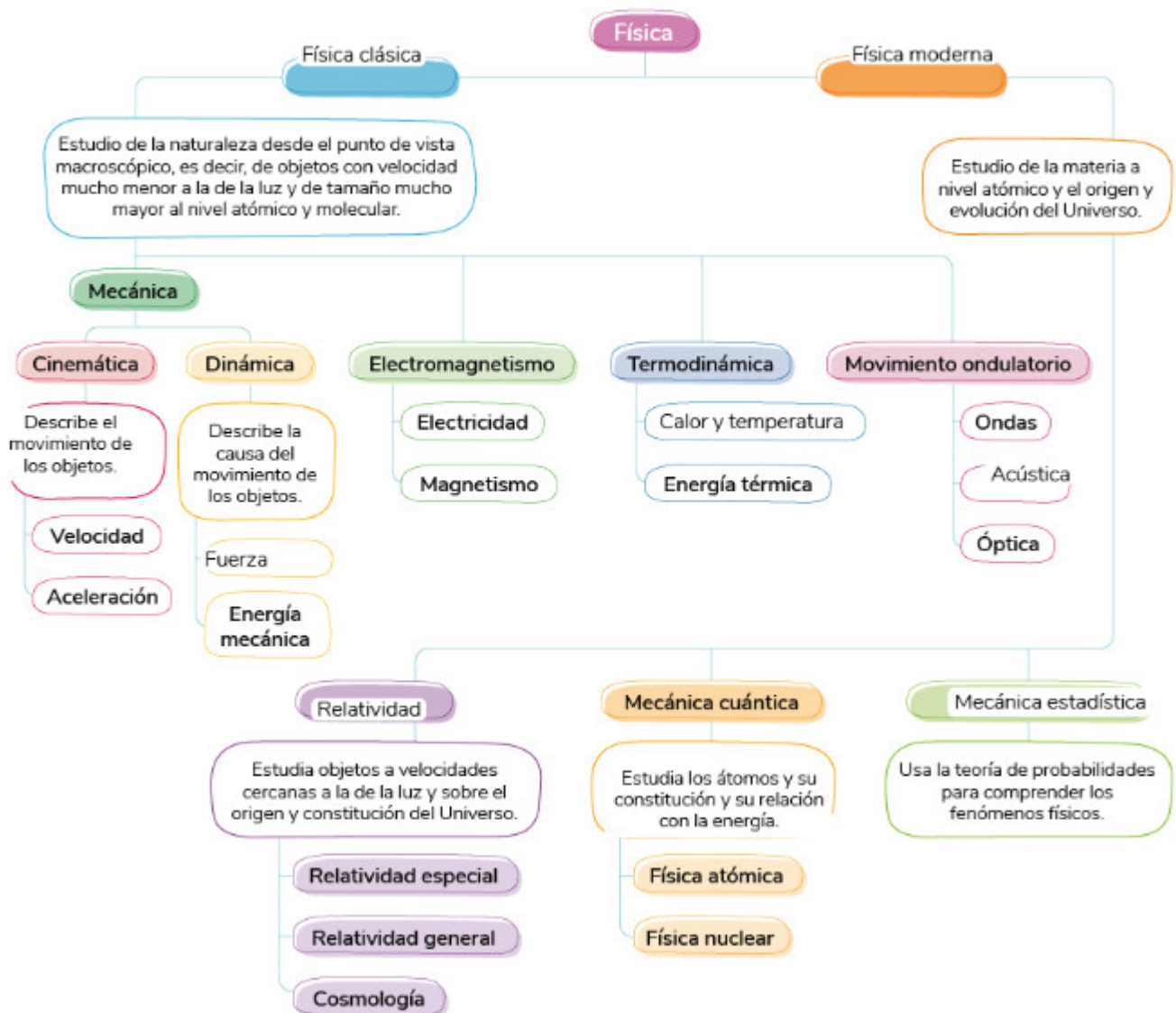
3i El científico comparte los resultados de su investigación a la comunidad científica mediante tesis, artículos científicos o congresos.

- A. Ley científica    B. Análisis de resultados    D. Teoría científica  
C. **Comunicación de resultados**

## L3 Física y sociedad

4 [ \_ de 10 pts] Coloca los conceptos en el lugar que les corresponda en la imagen.

Mecánica estadística   Estudia los átomos y su constitución   Relatividad   Fuerza   Acústica  
Describe el movimiento de los objetos   Física clásica   Física moderna   Calor y temperatura



## L4 Mediciones

5 [ \_ de 5 pts] Señala si son *verdaderas* o *falsas* las siguientes frases:

5a Para medir la velocidad se combinan unidades de distancia y de tiempo.

☒ Verdadero ☐ Falso

5b Los newtons son una unidad derivada.

☒ Verdadero ☐ Falso

5c El milímetro es un múltiplo del metro

☐ Verdadero ☒ Falso

5d El kilogramo es un múltiplo del gramo.

☒ Verdadero ☐ Falso

5e Los múltiplos del segundo se utilizan para medir tiempos muy pequeños.

☐ Verdadero ☒ Falso

## L6 Múltiplos y submúltiplos

7 [ \_ de 10 pts] Relaciona los elementos.

7a La masa de una ballena azul es de 150 000 kg. ¿Cuál es el valor en notación científica? I

7b El tamaño de un átomo es una diezmilmillonésima de metro, ¿cómo se escribe este número en notación científica? B

7c La masa de la Tierra es  $5.972 \times 10^{24}$  kg. Si la escribieras en notación decimal, ¿cuántos ceros tienes que agregar? G

7d El diámetro de un cabello es de 80 micrómetros. ¿Cuál es este número con notación científica y en metros? C

7e La distancia de la Tierra a Neptuno es de 4345 millones de km, ¿cuál es su número con notación científica y en centímetros? H

7f ¿Cuántos segundos tarda la Tierra en completar una rotación sobre su eje? D

7g Neptuno tarda 165 años en completar una vuelta alrededor del Sol, ¿a cuántos minutos equivalen, escrito en notación científica? J

7h La temperatura de la superficie del Sol es de 5772 K, ¿a cuántos mK equivalen? A

7i La masa del Sol es  $1.989 \times 10^{30}$  kg, si lo escribieras en notación decimal, ¿cuántos ceros tendrías que agregar al número? E

7j La masa promedio de una mosca es de 14 mg, ¿cuál es su valor en gramos? F

## L5 Unidades fundamentales y derivadas de medida

6 [ \_ de 7 pts] Relaciona las magnitudes físicas fundamentales con su unidad de medida en el Sistema Internacional.

Cantidades Físicas	Unidades SI
--------------------	-------------

6a Intensidad de la luz F A. Segundo

6b Masa C B. Kelvin

6c Cantidad de sustancia G C. Kilogramo

6d Tiempo A D. Ampere

6e Corriente eléctrica D E. Metro

6f Longitud E F. Candela

6g Temperatura B G. Mol

A.  $5.772 \times 10^6$  mK

B.  $10^{-10}$  m

C.  $8 \times 10^{-5}$  m

D.  $8.64 \times 10^4$  s

E. 27

F. 0.014 g

G. 21

H.  $4.345 \times 10^{14}$  cm

I.  $1.5 \times 10^5$  kg

J.  $8.672 \times 10^7$  min

## L8 Materiales y sus propiedades

8 [ \_ de 5 pts] Elige la respuesta correcta.

8a Son materiales que permiten la conducción de calor y electricidad. 8c Es la cantidad de materia que posee un cuerpo.

A. Materiales inorgánicos

C. Materiales tóxicos

A. Masa

C. Volumen

B. **Materiales metálicos**

D. Materiales refractarios

B. Densidad

D. Materia

8b Son materiales derivados del petróleo y pueden ser moldeados para lograr distintos objetos.

8d Es todo aquello que ocupa un lugar en espacio.

A. Materiales refractarios

C. Materiales textiles

A. Masa

C. Volumen

B. **Materiales plásticos**

D. Materiales metálicos.

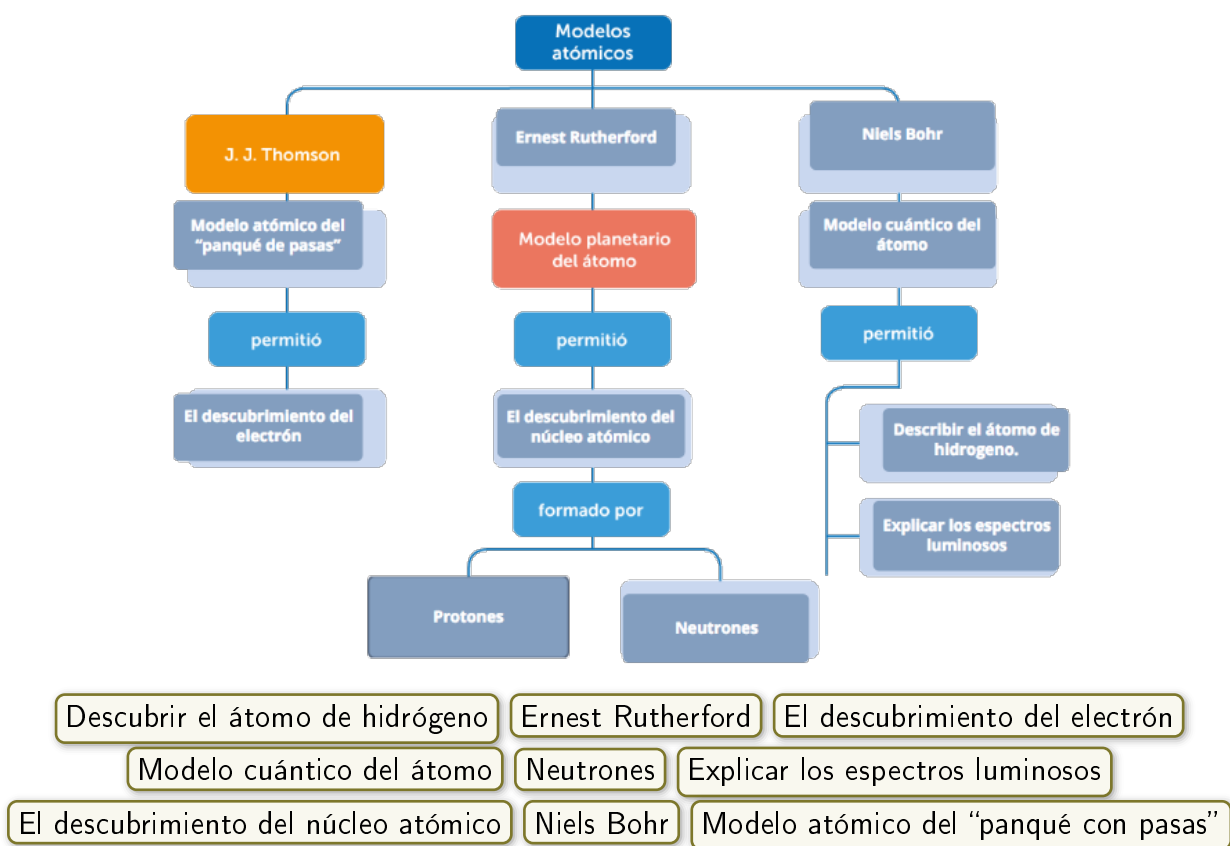
B. Densidad

D. **Materia**

8e Es el espacio que ocupa un objeto.

## L9 Origen de las teorías sobre estructura de la materia

9 [ \_ de 10 pts] Coloca los conceptos en el lugar que les corresponda en la imagen.



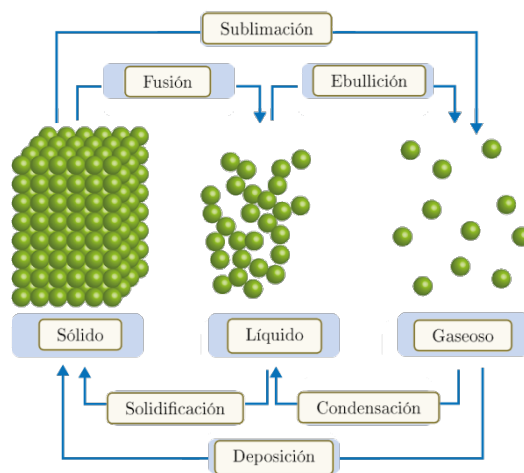
## L10 La teoría atómica

10 [ \_ de 9 pts] Señala si son *verdaderas* o *falsas* las siguientes frases:

- 10a Los electrones son partículas tan pequeñas que no es posible observarlas a simple vista, pero podemos saber de ellas a través de fenómenos como la electricidad, los espectros luminosos y el magnetismo.  
A. Verdadero B. Falso
- 10b Los electrones son partículas de carga negativa cubiertas por una nube de carga positiva; la magnitud de ambas cargas es igual, por lo que son eléctricamente neutros.  
A. Verdadero B. Falso
- 10c Todos los elementos radiactivos pueden emitir partículas llamadas alfa (carga positiva), beta (carga negativa) y gama (sin carga).  
A. Verdadero B. Falso
- 10d En su experimento con partículas alfa, Rutherford encontró que algunas de éstas rebotaban después de chocar con la lámina metálica, por lo que concluyó que colisionaban con obstáculos de carga positiva.  
A. Verdadero B. Falso
- 10e Todos los elementos emiten partículas alfa, que poseen carga positiva; beta, que tienen carga negativa; y rayos gama, que no tienen carga eléctrica.  
A. Verdadero B. Falso
- 10f El núcleo está formado por protones, que tienen carga positiva, y neutrones, que no poseen carga (es decir, son eléctricamente neutros).  
A. Verdadero B. Falso
- 10g Cuando Rutherford colisionó partículas alfa sobre una lámina metálica delgada, encontró que se desviaban muy poco de su trayectoria original, por lo que de inmediato concluyó que el modelo atómico de Thomson era correcto.  
A. Verdadero B. Falso
- 10h El modelo de Rutherford no pudo explicar por qué aparecían delgadas líneas oscuras entre las franjas de colores del espectro producido por la luz del Sol; este fenómeno sólo encontraría respuesta con el modelo atómico de Niels Bohr.  
A. Verdadero B. Falso
- 10i Si los átomos estuvieran formados sólo por electrones, cualquier objeto estaría cargado negativamente y su electricidad sería evidente.  
A. Verdadero B. Falso

## L11 Estados de agregación de la materia y modelo cinético

11 [ \_ de 9 pts] Coloca los conceptos en el lugar que les corresponda en la imagen.



## L12 Temperatura y equilibrio térmico

12 [ \_ de 10 pts] Elige la respuesta para cada pregunta.

- 12a El punto de fusión del oro es  $1\,064\,^{\circ}\text{C}$  y la plata se funde a  $1\,234.93\,\text{K}$ . ¿Cuál de los dos tiene una temperatura de fusión más elevada?  
☒ El oro  
☐ La plata
- 12b Pedro se siente mal y decide ir al médico, éste le informa que su temperatura corporal es de  $313.15\,\text{K}$ . Pedro sabe que una persona tiene fiebre cuando su temperatura es superior a  $37\,^{\circ}\text{C}$ . ¿Cuál es el estado de salud de Pedro?  
☒ Pedro tiene fiebre ☐ Pedro no tiene fiebre