

# Preguntas de Física Saber 11°

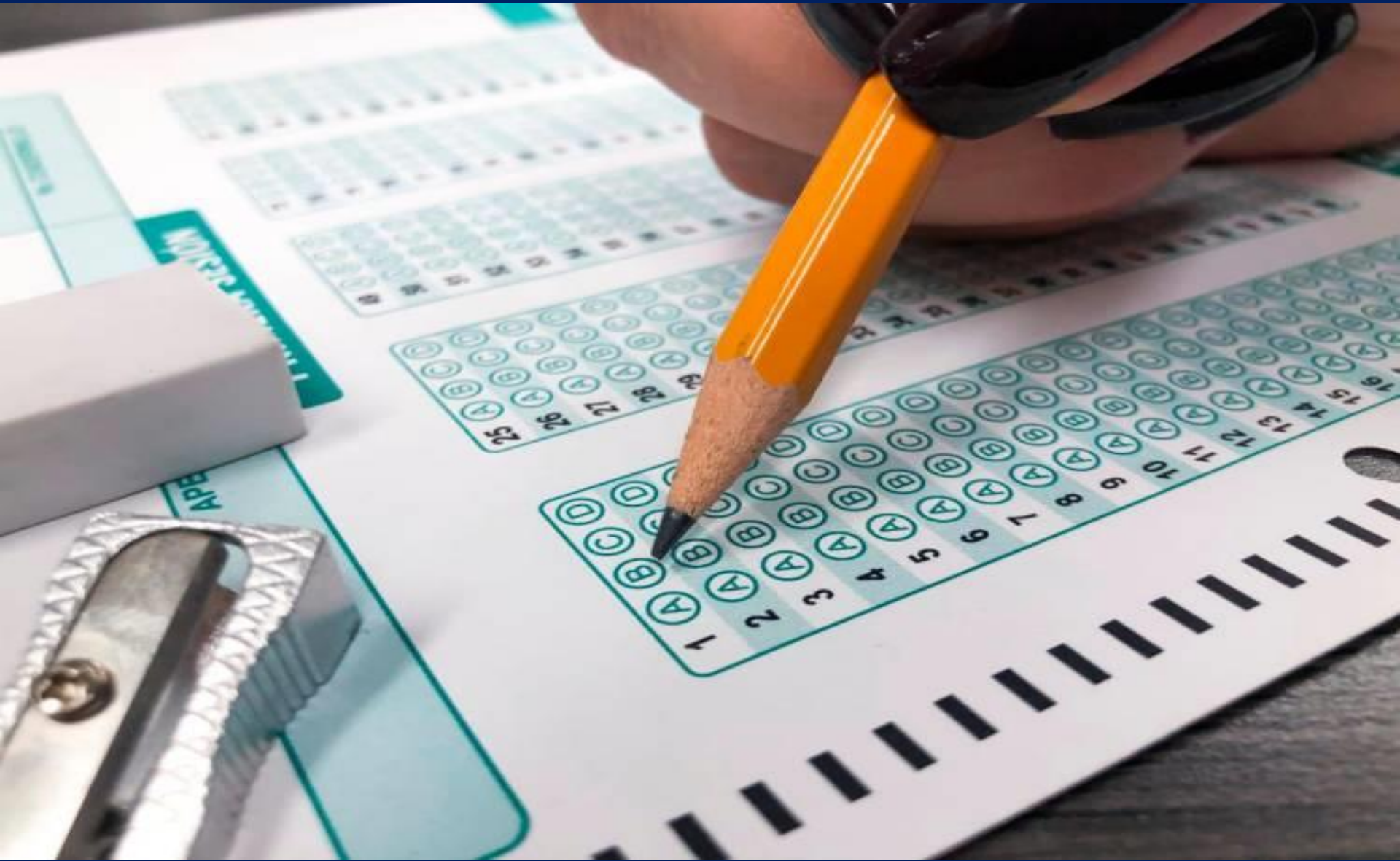




2021

MUY  
SUPERIOR







**Aplicar Las Competencia en el manejo de preguntas Prueba Saber 11°**



# Competencias a Desarrollar

- Interpretativa
- Argumentativa
- propositiva



Proyecto educativo integrado

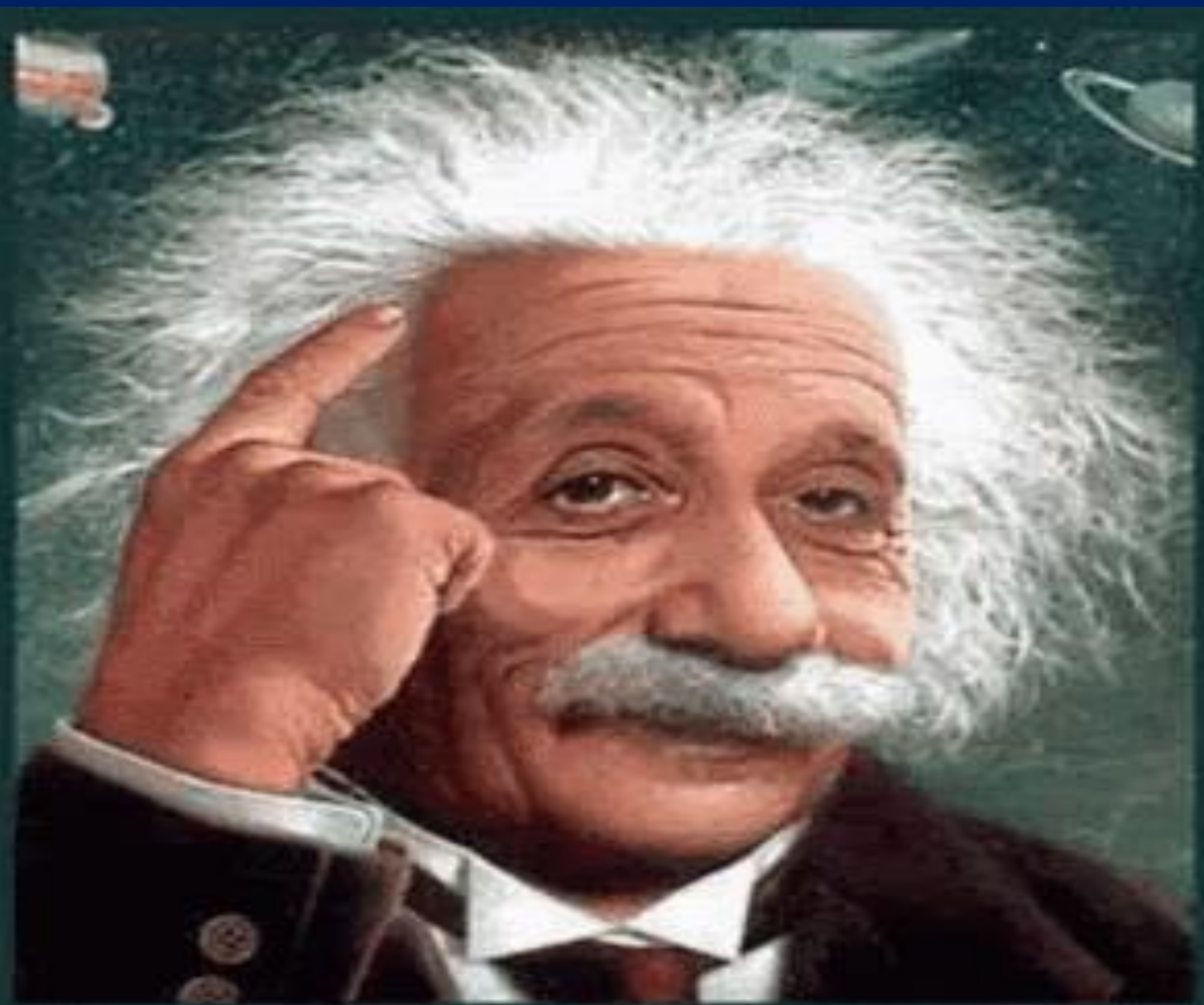
# RUTA DEL SABER 11°

para el ingreso a la educación superior

**CIENCIAS NATURALES**

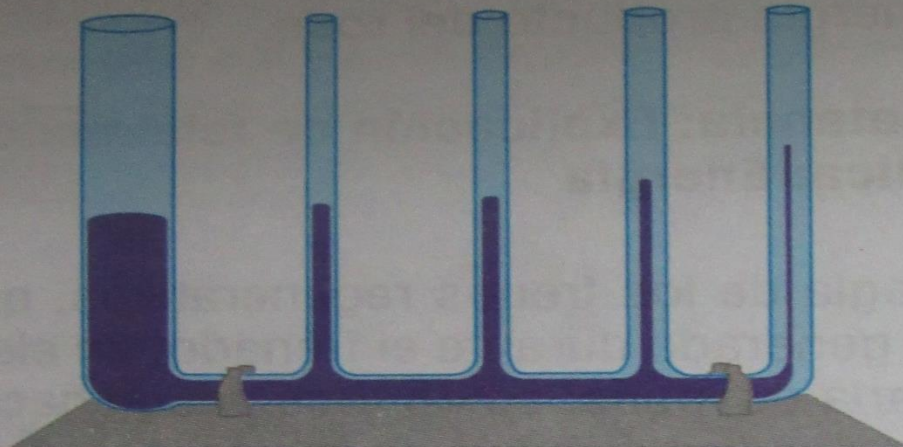
**FÍSICA**





**Competencia: Indagación**  
**Temática: Capilaridad**

23. Se realiza el siguiente montaje en el laboratorio de Física:



Como todos los tubos están abiertos en el extremo superior, por el principio de Pascal, el nivel del líquido en todos ellos debería ser el mismo.

En este caso aparentemente no se cumple el principio de Pascal, porque:

- A. A mayor diámetro del tubo, mayor es la altura del agua.
- B. A menor diámetro del tubo, mayor es la altura del agua.
- C. A menor diámetro del tubo, menor altura del agua.
- D. La altura del agua no depende del diámetro del tubo.



**Competencia: Explicación de fenómenos**

**Temática: Principio de Arquímedes**

**25. Principio de Arquímedes:**

El empuje es igual al peso del fluido desalojado y pasa por el centro de flotación. Un cuerpo total o parcialmente sumergido en un fluido recibe, de parte de este, un empuje vertical ascendente, igual al peso del fluido desalojado.

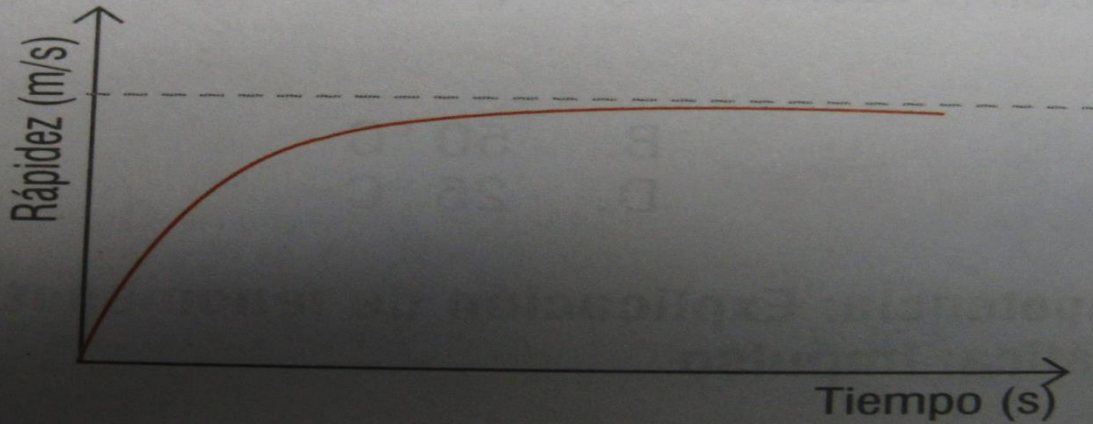
Con base en este principio, ¿por qué un submarino se puede sumergir?

- A. Porque solo tiene dispositivos que permiten evacuar el agua para mantener el peso del submarino constante.
- B. Porque el peso del submarino es constante.
- C. Porque puede dejar entrar el agua o evacuarla con aire comprimido, modificando su peso sin cambiar el empuje lo que le permite sumergirse.
- D. Porque la densidad del aire permanece constante.



**Competencia: Indagación**  
**Temática: Hidrodinámica**

26. Gráfico de la velocidad de caída de un cuerpo en el interior de un fluido viscoso:



Con base en el gráfica se puede concluir que:

- A. La rapidez presenta un valor límite.
- B. La rapidez no depende del tiempo.
- C. Al incrementar el tiempo, decrece la rapidez.
- D. La rapidez es constante.



27. Nuestro corazón es análogo a una máquina que funciona como una bomba para mover fluidos. En este caso, el fluido es la sangre. El ritmo de la frecuencia cardíaca del corazón marca los movimientos de contracción y dilatación periódicos de esta bomba natural. El proceso de contracción se denomina sístole, y el de expansión o relajación, diástole.

Existen varios procedimientos para medir la presión arterial. Uno de ellos hace uso de un instrumento conocido como esfigmomanómetro que se emplea comprimiendo externamente la arteria y los tejidos adyacentes, luego, se supone que la presión necesaria para ocluir la arteria es igual a la que hay dentro de ella. Este tipo de medición es

A. directa.

B. indirecta.

C. superficial.

D. interna.



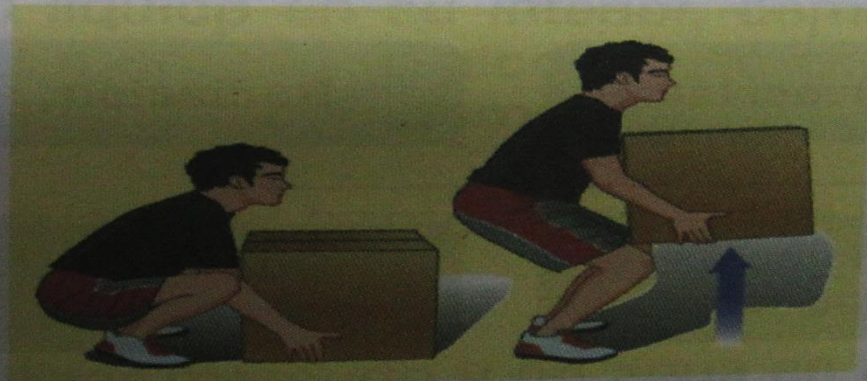
## Competencia: Indagación

### Temática: Trabajo

28. En la vida cotidiana, realizamos muchas actividades distintas a las que relacionamos con la ejecución de un trabajo (W). Decimos, por ejemplo: me costó trabajo levantarme,

tengo un trabajo de historia para mañana, etc. Así, hablamos de trabajo para referirnos a una tarea o acción que demanda nuestro esfuerzo, físico o mental.

El trabajo en Física, en cambio, es un concepto más preciso y solo se aplica al caso en que un agente ejerce una fuerza sobre un sistema a lo largo del desplazamiento del punto de aplicación de la fuerza. Se dice, entonces, que el trabajo es realizado por el agente sobre el sistema.







Con base en la información anterior se puede concluir que el joven de la imagen

- A. no realiza trabajo mecánico al levantar la caja.
- B. realiza menos trabajo mecánico cuando la caja es más pesada.
- C. realiza menos trabajo mecánico cuando la eleva a una altura mayor.
- D. realiza trabajo mecánico al levantar la caja.



Un ejemplo de trabajo negativo es:

- A. Detener un balón.
- B. Empujar un auto.
- C. Caminar con la mochila en la espalda.
- D. Impulsar un balón.



**Competencia: Indagación**  
**Temática: Energía**

30. Durante el ejercicio en una bicicleta estática, la mujer aplica una fuerza sobre los pedales y estos se desplazan; por lo tanto, podemos decir que ella realiza trabajo sobre la bicicleta. Sin embargo, aunque se produce el giro de la rueda, la bicicleta no se desplaza.



En el ejemplo anterior se observa un claro ejemplo de energía

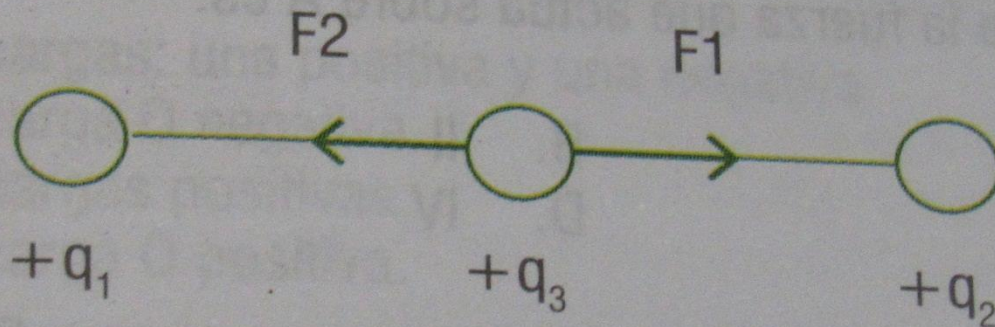
- |                          |                             |
|--------------------------|-----------------------------|
| A. cinética de rotación. | B. potencial gravitacional. |
| C. térmica.              | D. potencial elástica.      |



**Competencia:** Uso comprensivo del conocimiento científico

**Temática:** Cargas eléctricas

1. Dos cargas positivas iguales  $q_1 = q_2$  de  $10^{-6}$  cul están separadas  $60 \text{ cm} = 6 \times 10^{-1} \text{ m}$ , como se muestra en la figura:



¿Cuál es la fuerza que actúa sobre una tercera carga positiva  $q_3$  puesta en la mitad de las dos anteriores?

- A. Cero  
B.  $F_1$   
C.  $F_2$   
D.  $F_1 + F_2$ .

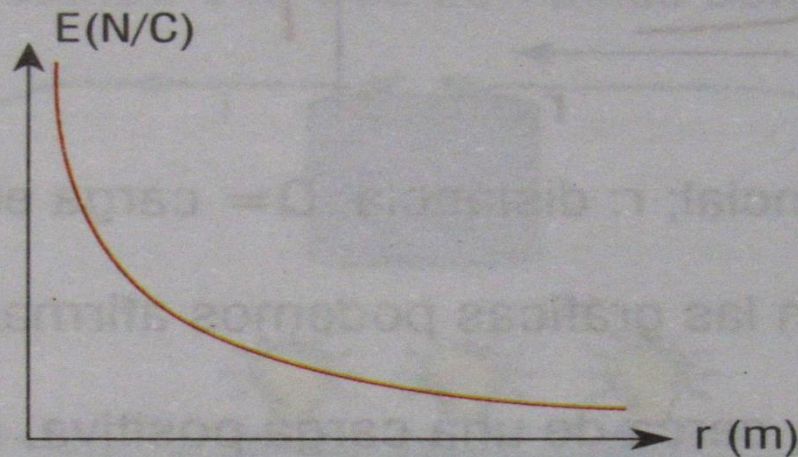


**Competencia:** Indagación

**Temática:** Intensidad del campo eléctrico

2. En el siguiente gráfico se muestra el comportamiento de la intensidad del campo eléctrico  $E$  con respecto a la distancia  $r$  ( $r$  es la distancia que va desde donde se mide el campo, hasta el centro de la carga generadora).

tancia  $r$  ( $r$  es la distancia que va desde donde se mide el campo, hasta el centro de la carga generadora).



Con base en esta gráfica, ¿qué sucede con la intensidad del campo a medida que la distancia es más pequeña?

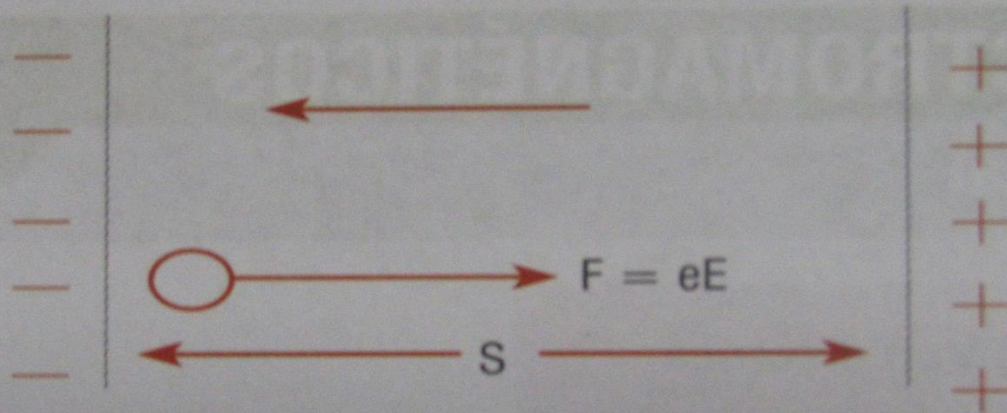
- A. Disminuye.                      B. Es constante.  
C. Es uniforme.                      D. Aumenta.



**Competencia:** Uso comprensivo del conocimiento científico

**Temática:** Campo eléctrico

3. El campo eléctrico entre las dos láminas de las figuras es constante y vale  $E$ . Un electrón de carga  $e$  y de masa  $m$  parte sin velocidad inicial de la placa negativa.



¿Cuál es su aceleración?

- A.  $\frac{m}{eE}$                       B.  $\frac{eE}{m}$
- C.  $m * eE$                       D.  $eE$



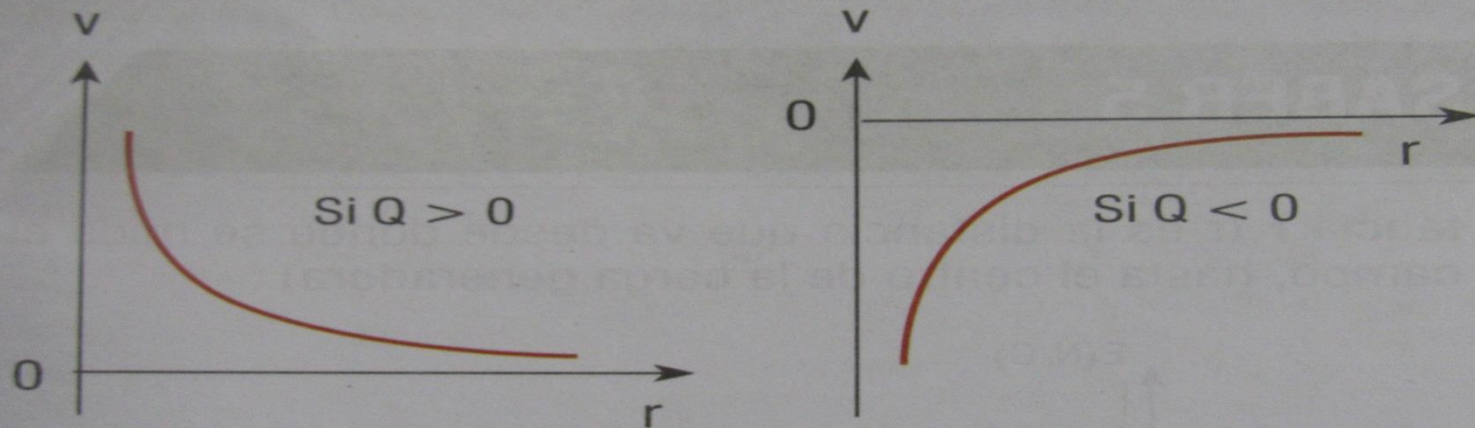
**Competencia: Indagación**

**Temática: El potencial eléctrico**

4. Si una carga eléctrica  $q$  situada en un punto de un campo eléctrico se duplica, triplica o aumenta  $n$  veces, la energía potencial eléctrica aumentará en la misma cantidad, respectivamente. Sin embargo, es más frecuente considerar, en dicho punto, el potencial eléctrico ( $V$ ) que corresponde a la energía potencial eléctrica por unidad de carga, ya que este valor será el mismo, independiente de la cantidad de cargas o, incluso, si no hay cargas.



en dicho punto, el potencial eléctrico ( $V$ ) que corresponde a la energía potencial eléctrica por unidad de carga, ya que este valor será el mismo, independiente de la cantidad de cargas o, incluso, si no hay cargas.



$V$ : potencial;  $r$ : distancia;  $Q$  = carga eléctrica

Con base en las gráficas podemos afirmar que:

- A. El potencial, cerca de una carga positiva, aumenta a medida que la distancia disminuye.
- B. El potencial, cerca de una carga negativa, aumenta a medida que la distancia disminuye.
- C. El potencial, cerca de una carga positiva, disminuye a medida que la distancia disminuye.
- D. El potencial, cerca de una carga negativa, disminuye a medida que la distancia aumenta.



**Competencia: Explicación de fenómenos**  
**Temática: Cargas eléctricas**

5. Un rayo es una poderosa descarga electrostática natural, acompañada por la emisión de luz (relámpago), que se debe a la ionización de las moléculas de aire por el paso

de la corriente eléctrica, y por el sonido del trueno, que se origina cuando la corriente eléctrica se calienta y expande rápidamente el aire. Habitualmente, los rayos son producidos por la presencia de cargas negativas en la tierra y cargas positivas en las nubes, estas últimas atraen a las cargas negativas de la tierra, dando origen a un rayo.

¿Cuál es la razón por la cual, visualmente parece que el rayo baja de la nube a la tierra?

- A. La intensidad del campo eléctrico formado.
- B. La velocidad de la luz.
- C. Las cargas al subir regresan casi de forma instantánea.
- D. Las cargas neutras presentes.



## Competencia: Indagación

### Temática: Corriente y resistencia

8. La ley de Ohm dice que la intensidad de la corriente que circula entre dos puntos de un circuito eléctrico es proporcional a la tensión eléctrica entre dichos puntos.

Un estudiante mide la corriente  $i$  que atraviesa una resistencia y el voltaje  $V$  a los bornes de la resistencia. Luego, establece la siguiente tabla de datos

$i$ (amp)	1	2	3	4	5
$V$ (v)	4	8	12	13	14

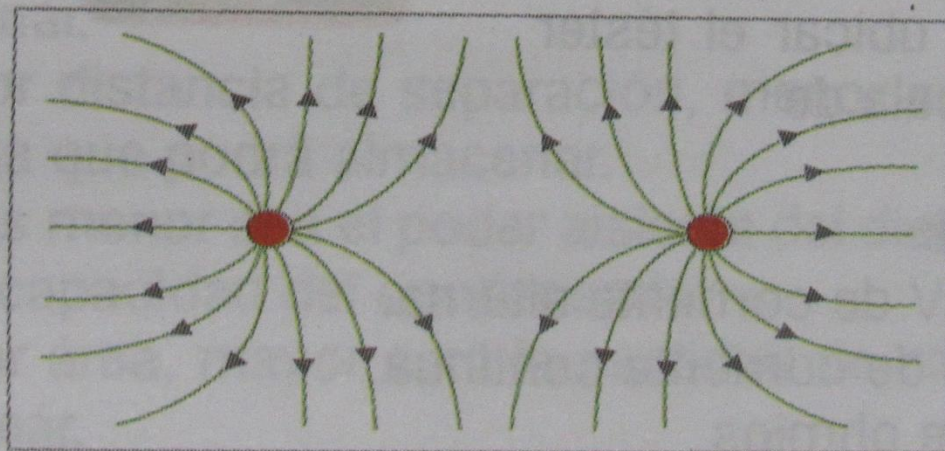
Sobre la información de la tabla es correcto afirmar que:

- A.  $V$  no es proporcional a  $i$ , por lo tanto, no se cumple la ley de Ohm.
- B.  $V$  es proporcional a  $i$ , por lo tanto, se cumple la ley de Ohm.
- C.  $V$  no es proporcional a  $i$ ; por lo tanto, se cumple la ley de Ohm.
- D. La resistencia sobre la que realizaron las mediciones cumple la ley de Ohm.

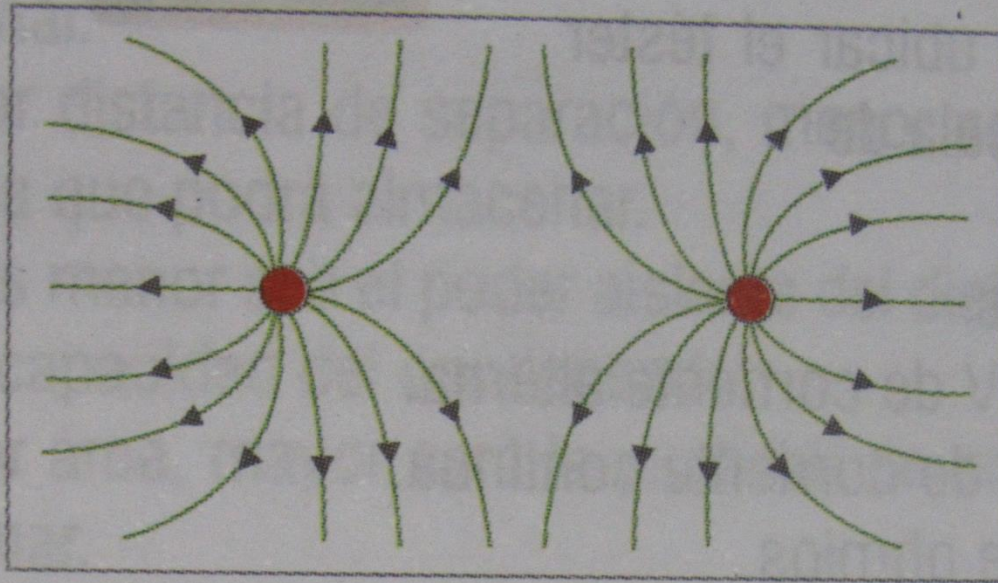


**Competencia:** Explicación de fenómenos  
**Temática:** Líneas del campo eléctrico

9. El concepto de líneas de campo (o líneas de fuerza) fue introducido por Michael Faraday (1791-1867). Son líneas imaginarias que ayudan a visualizar cómo va variando la dirección del campo eléctrico al pasar de un punto a otro del espacio. Indican las trayectorias que seguiría la unidad de carga positiva si se la abandona libremente, por lo que las líneas de campo salen de las cargas positivas (fuentes) y llegan a las cargas negativas (sumideros).







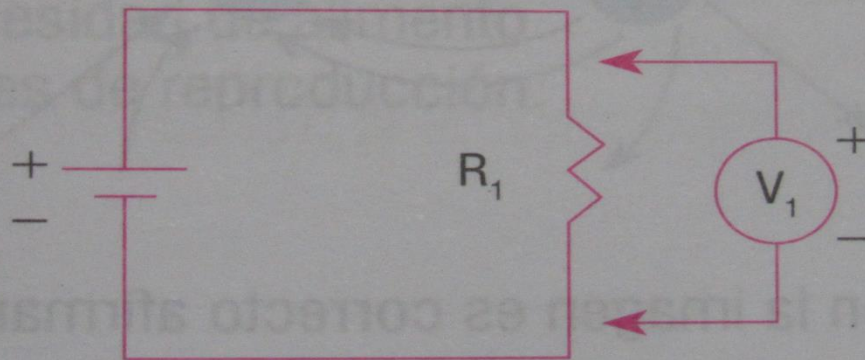
De acuerdo con el texto, esta gráfica representa líneas de campo eléctrico alrededor de

- A. dos cargas: una positiva y una negativa.
- B. una carga  $Q$  negativa.
- C. dos cargas positivas.
- D. una carga  $Q$  positiva.



**Competencia: Indagación**  
**Temática: Circuitos eléctricos**

10. En un laboratorio se emplea un instrumento de medición para hallar la diferencia de potencial en la resistencia:



El instrumento de medición que se debe emplear es un

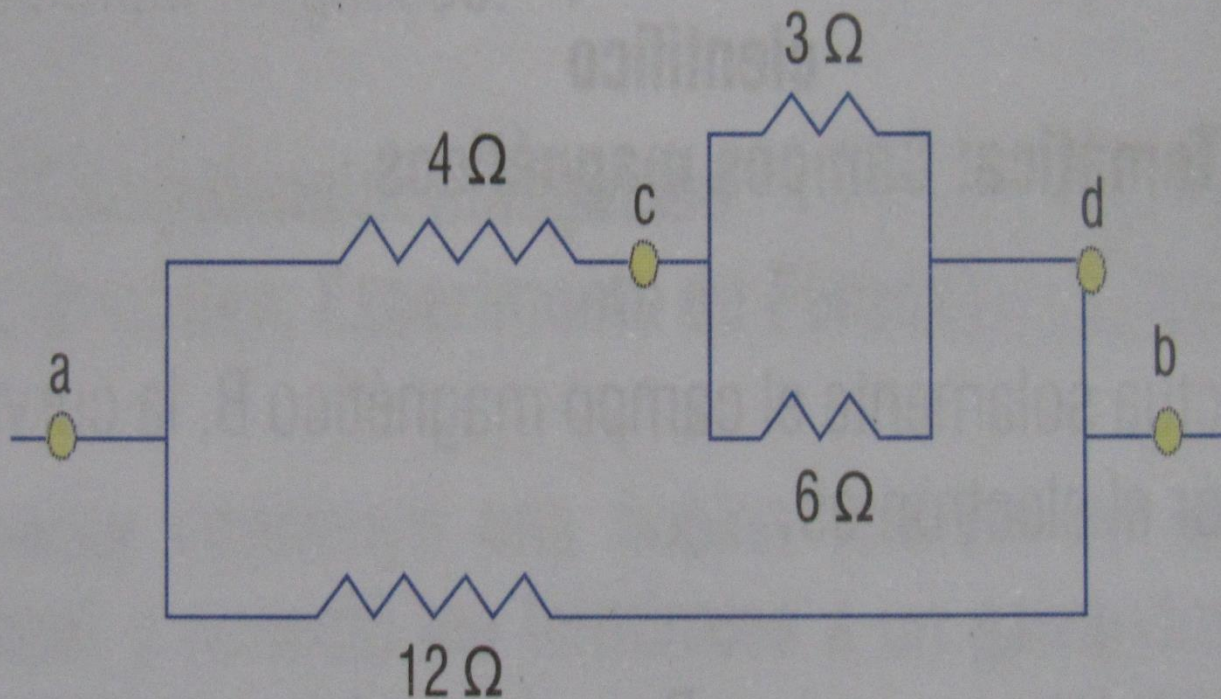
- A. voltímetro, se conecta en serie a la resistencia  $R_1$ .
- B. amperímetro, se conecta en serie a la resistencia  $R_1$ .
- C. voltímetro, se conecta en paralelo con la resistencia  $R_1$ .
- D. amperímetro, se conecta en paralelo a la resistencia  $R_1$ .



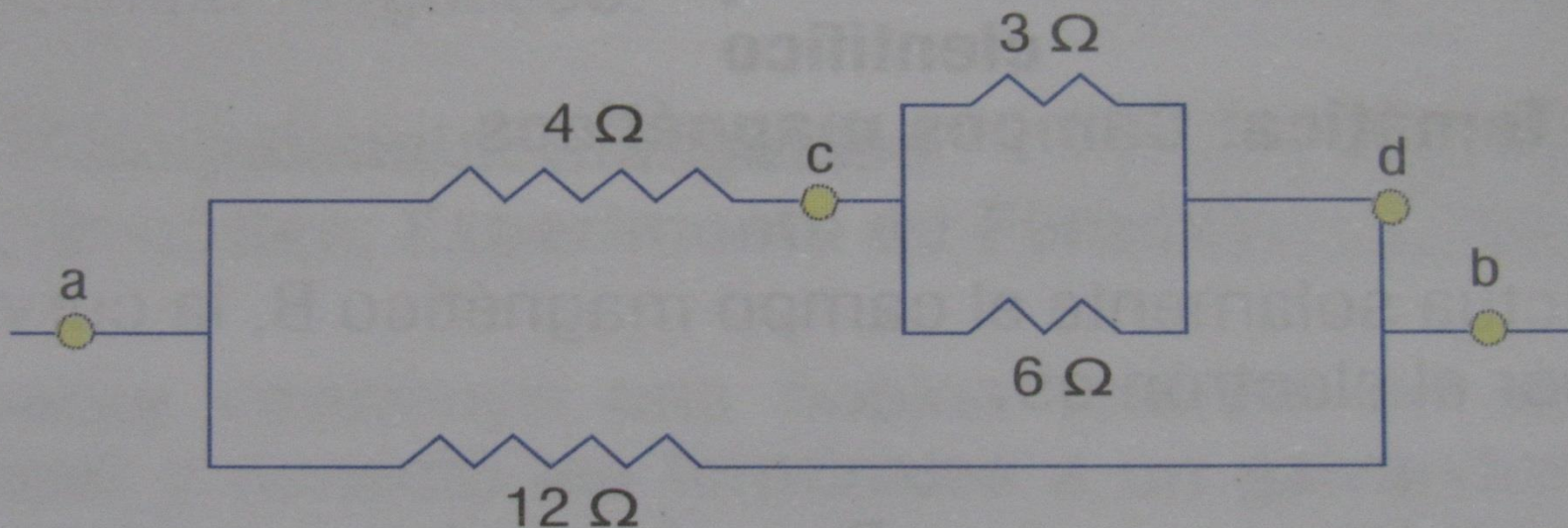
**Competencia: Uso comprensivo del conocimiento científico**

**Temática: Circuitos eléctricos**

11.







En la figura, ¿cuál es la resistencia entre a y b del circuito?

- |              |                 |
|--------------|-----------------|
| A. 2 ohmios  | B. 6 ohmios.    |
| C. 4 ohmios. | D. $1/4$ ohmios |

12. Si  $V_{ab}$  es igual a 24 V, ¿cuál es la intensidad de la resistencia de 3 ohmios?

- |            |            |
|------------|------------|
| A. 6 A     | B. $8/3$ A |
| C. $3/8$ A | D. 2 A     |



Antes de sumergir el objeto al agua, se mide el peso del objeto con el dinamómetro.

¿Cómo se obtiene la medición del empuje?

- A. El empuje será el primer valor que marca el dinamómetro sin sumergirlo en el agua.
- B. El empuje será el valor que marca el dinamómetro cuando está sumergido el cuerpo en el agua.
- C. Cuando se sumerge el cuerpo en el agua, el dinamómetro marca menos, por lo tanto, el empuje será la diferencia entre la primera medida y la segunda.
- D. Cuando se sumerge el cuerpo en el agua, el dinamómetro marca más, por lo tanto, el empuje será la diferencia entre la primera medida y la segunda.





2021

MUY  
SUPERIOR

