

## PROBLEMAS VISUALES DE FISICA

### PVF22-1\*- Densidad del mercurio



Fotografía 1

La fotografía 1 representa un sencillo manómetro de mercurio. La rama de la derecha está en contacto con el ambiente cuya presión es 101325 Pa y la rama de la izquierda con un recipiente que se encuentra a la presión de 96522 Pa.

.a) A partir de esta información y de la fotografía determine la densidad del mercurio.

b) Si en vez del manómetro de mercurio fuese de agua y se conectase de la misma forma ¿cuál sería la diferencia de alturas entre las dos ramas?

Dato. Densidad del agua  $1,00 \text{ g/cm}^3$

PVF22-2\*\*Resistencias en serie \*\*

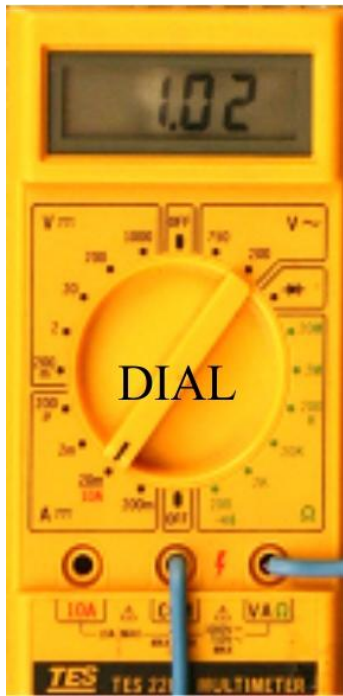


Fig.2A

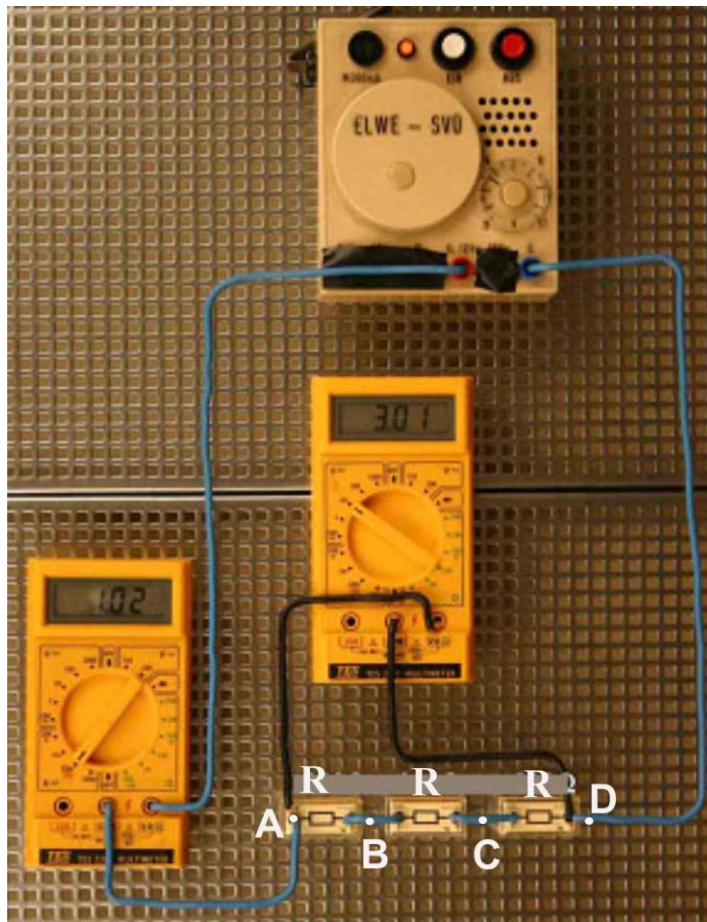


Fig.1



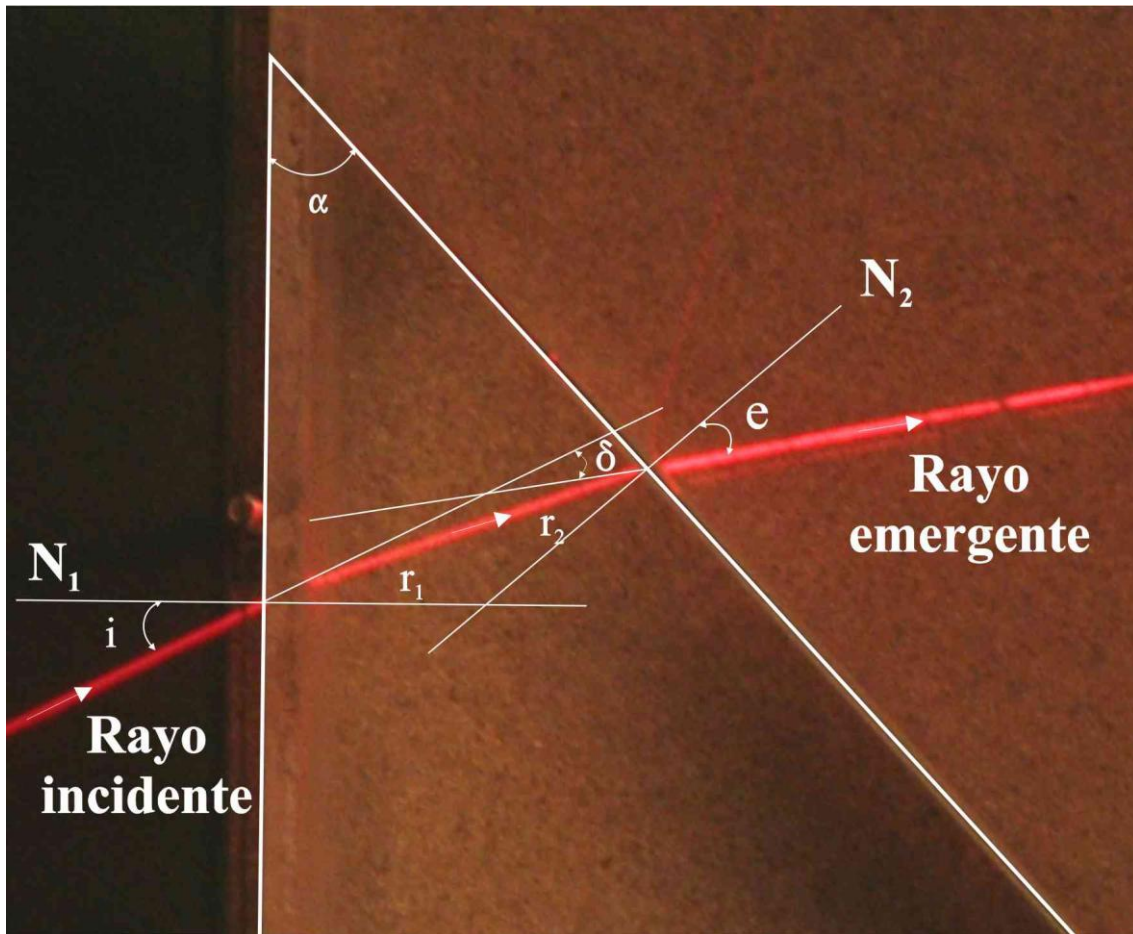
Fig.2V

Observa el circuito de la figura 1. El circuito principal sale de la fuente de alimentación y corresponde a los cables azules. El circuito en derivación lleva cables negros.

- ¿En qué escala está el aparato que indica la intensidad de corriente? ¿y el qué indica la diferencia de potencial en las tres resistencias?  
La corriente circula por el cable azul con una intensidad que indica el amperímetro, ¿Esa intensidad pasa por las tres resistencias?
- La ley de Ohm establece una relación entre la intensidad que recorre las resistencias y la diferencia de potencial de las resistencias abarcadas por el voltímetro.  
¿Cuántas resistencias abarca el voltímetro?  
Designamos con  $R_E$  (resistencia equivalente) a las resistencias que abarca el voltímetro en la figura 1. Calcula el valor de  $R_E$ .
- Calcula el valor de cada una de las resistencias.
- Teniendo en cuenta que la intensidad que circula por las resistencias es la que indica el amperímetro, si el voltímetro lo colocamos entre A y B ¿qué indicaría? ¿y entre B y C? y ¿entre C y D?
- Observa la lectura del amperímetro y la escala del dial ¿Podría haberse colocado el dial en la escala de 2 mA?

Si en lugar de las tres resistencias que hay en la fotografía 1, se colocasen tres iguales de  $10 \Omega$  cada una y el voltímetro marcase lo que se ve en la fotografía 1 ¿Cuál sería la intensidad de corriente en el circuito? Si eso se hiciese experimentalmente en qué escala habría que colocar el dial del amperímetro para que funcionase de modo correcto.

PVF22-3\*\*. Angulo de desviación \*\*



Fotografía 1

La fotografía 1 representa la marcha de un rayo láser que atraviesa un prisma óptico de índice de refracción  $n = 1,33$ . El prisma está situado en el aire, índice de refracción unidad. El ángulo de incidencia  $i = 27^\circ$ , el de emergencia  $e = 32^\circ$ . Con esos datos calcular

- Los ángulos  $r_1$  y  $r_2$
- El ángulo  $\alpha$  del prisma
- El ángulo de desviación  $\delta$
- El ángulo de emergencia cuando el de incidencia es  $50^\circ$

