

~~17~~

16  
14

Energia  $\rightarrow \frac{1}{2} m v^2 = qV$

Radio  $\rightarrow r = \frac{m v}{q B}$  con  $r = \frac{x}{2}$

despejo  $v \rightarrow v = \frac{q B x}{2 m}$

$\Rightarrow$

la colocó en la energía

$$\frac{1}{2} m \left( \frac{q^2 B^2 x^2}{4 m^2} \right) = qV$$

$$m = \frac{q B^2 x^2}{8 V}$$

17

a) velocidad dir +x

$$v_{drift} = \frac{i}{A |q| n} = \frac{120 \text{ A}}{(0,0118 \text{ m})(0,00023 \text{ m})(5,85 \times 10^{28}) (1,6 \times 10^{-19} \text{ C})}$$
  
$$= 4,72 \times 10^{-3} \text{ m/s}$$

b)  $E = v_d B = 0,95 \times v_d = 4,48 \times 10^{-3} \text{ N/C}$  ( $\hat{z}$ )

$V_H = d E = 5,295 \times 10^{-5}$

$\downarrow$

0,0118 m  $\rightarrow$  Ancho

15

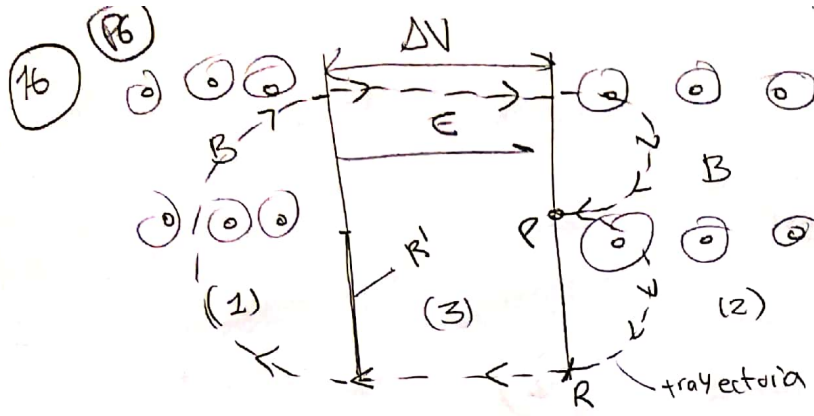
$f = 10,0 \text{ MHz}$   $D \Rightarrow 60,0 \text{ cm} = 3,34 \times 10^{-27} \text{ kg}$  y  $1,6 \times 10^{-19} \text{ C}$

a) calcular B  $\omega = \frac{q B}{m} \rightarrow f = \omega 2\pi$

$$\frac{m f}{2\pi q} = B = \frac{3,34 \times 10^{-27} \text{ kg} \cdot 10 \times 10^6 \text{ Hz}}{2\pi \cdot 1,6 \times 10^{-19}} = 33,22 \times 10^{-3} \text{ T}$$

b) Energía cinética  $\rightarrow r = \frac{m v}{q B} \rightarrow v = \frac{r q B}{m} = \frac{0,6 \text{ m} \cdot 1,6 \times 10^{-19} \cdot 33,22 \times 10^{-3}}{3,34 \times 10^{-27} \text{ kg}}$

$$\rightarrow \frac{1}{2} m v^2 = \frac{1}{2} \cdot 3,34 \times 10^{-27} (954,82 \times 10^3)^2 = 1,52 \times 10^{-15}$$



$\rightarrow \Delta V = \frac{3m\nu^2}{2e}$  Paso (a)  $R = \frac{m\nu}{qB}$  al entrar al (2) sale con un radio R y velocidad  $\nu$

Paso (b)  $\rightarrow$  sale de (2) y entra en (3) y se acelera entra a (2) con velocidad  $\nu'$

Paso (c) sale de (1) con radio  $R'$  y velocidad  $\nu'$  y ~~se~~ entra en (3) donde se desacelera entrando a (2) con velocidad  $\nu$  y hace un radio R

$\rightarrow R' = 2R \rightarrow$  para que pueda volver a P.

$R = \frac{m\nu}{qB} \rightarrow \nu' = 2\nu \rightarrow \boxed{\frac{1}{2}m\nu'^2 = 4 \frac{1}{2}m\nu^2}$

en (2)  $\rightarrow$  la energía cinética es  $4K =$   
 tiene que ser igual a  $K + U$

$\Rightarrow 4K = K + e\Delta V$   
 $3K = e\Delta V \rightarrow \boxed{\Delta V = \frac{3m\nu^2}{2e}}$