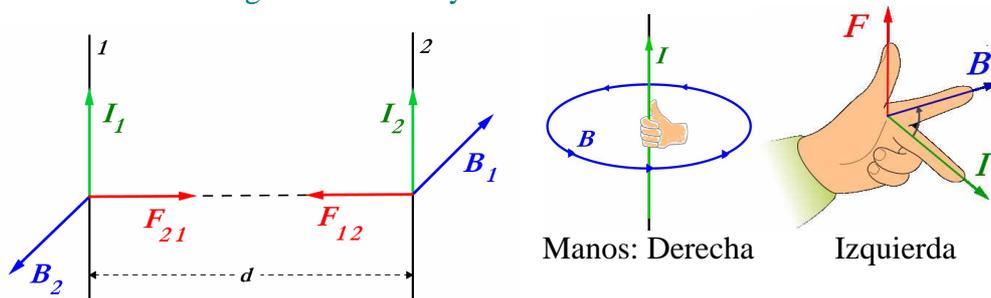


1 (Andalucía 2006).- Sean dos conductores rectilíneos paralelos por los que circulan corrientes eléctricas de igual intensidad y sentido.



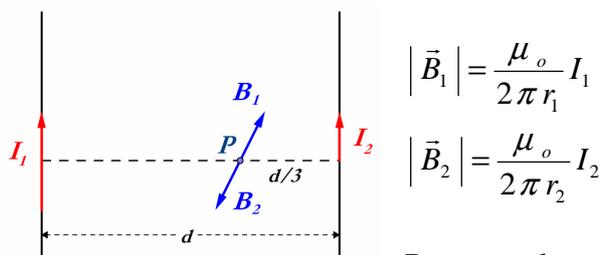
a) La corriente  $I_1$ , que circula por el conductor 1, crea un campo magnético  $B_1$  en el conductor 2, perpendicular al conductor y dirigido hacia el interior (regla de la mano derecha). Al actuar este campo magnético sobre el conductor 2, éste experimenta una fuerza  $F_{12}$ , cuya dirección y sentido se pueden determinar por la regla de la mano izquierda, dirigida hacia el otro conductor, como se ve en la figura.

Idénticas consideraciones nos llevarán a la aparición de la fuerza  $F_{21}$  sobre el conductor 1 y dirigida hacia el 2.

b)

2 (Aragón 2006).- En la figura se representan dos largos conductores rectilíneos...

a)



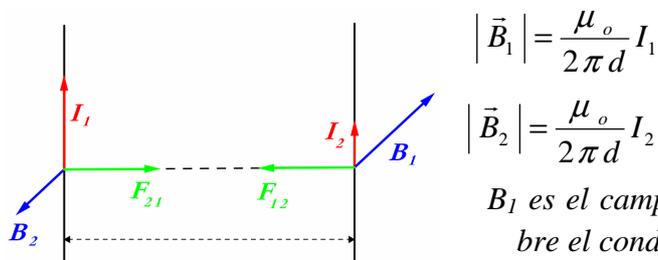
$$|\vec{B}_1| = \frac{\mu_o}{2\pi r_1} I_1$$

$$|\vec{B}_2| = \frac{\mu_o}{2\pi r_2} I_2$$

Para que el campo magnético se anule en el punto

P, basta con que  $|\vec{B}_1| = |\vec{B}_2|$

b)



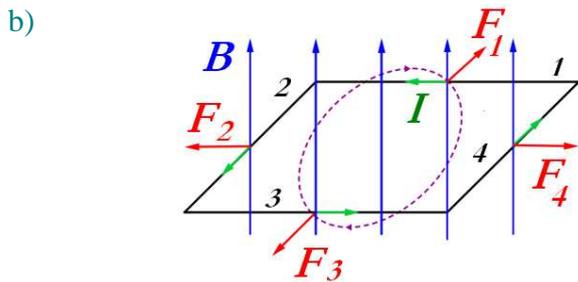
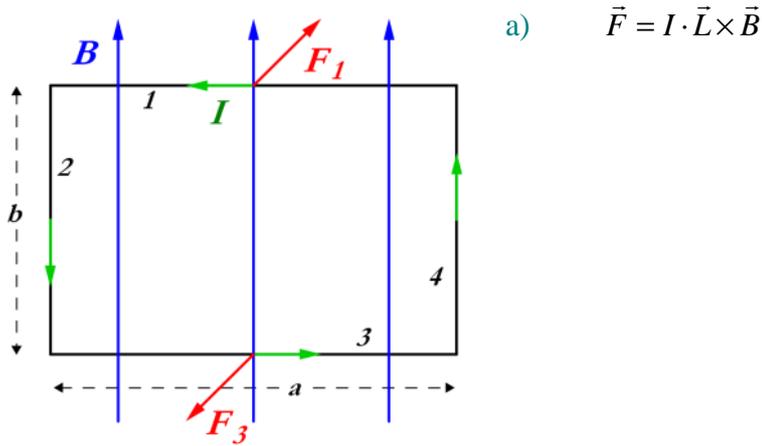
$$|\vec{B}_1| = \frac{\mu_o}{2\pi d} I_1$$

$$|\vec{B}_2| = \frac{\mu_o}{2\pi d} I_2$$

$B_1$  es el campo creado por la corriente  $I_1$  sobre el conductor 2;  $B_2$  el creado por  $I_2$  sobre el conductor 1 (figura)

$\vec{F} = I \cdot \vec{L} \times \vec{B}$   $|\vec{F}_{12}| = I_2 L |\vec{B}_1|$   $|\vec{F}_{21}| = I_1 L |\vec{B}_2|$  Cada una de estas fuerzas está aplicada sobre uno de los conductores (ver figura).

3 (Zaragoza 2001).- En el seno de un campo magnético uniforme de intensidad...



4 (Oviedo 2001).- Una partícula cargada se coloca en un punto del espacio donde:

- Existe un campo magnético que no varía con el tiempo.
- Existe un campo eléctrico que no varía con el tiempo.
- Existe un campo magnético que varía con el tiempo.
- Existe un campo eléctrico que varía con el tiempo.

Razona en qué casos la partícula, inicialmente en reposo, se moverá.

5 (Oviedo 2001).- Un campo magnético uniforme está confinado en una región cilíndrica del espacio, de sección circular y radio  $R = 5 \text{ cm}$ , siendo las líneas del campo paralelas al eje del cilindro. Si la magnitud del campo varía con el tiempo según la ley  $B = 5 + 10 \cdot t$  (unidades del SI), calcula la fuerza electromotriz inducida en el anillo conductor de radio  $r$ , cuyo plano es perpendicular a las líneas del campo, en los siguientes casos:

- El radio del anillo es  $r = 3 \text{ cm}$  y está situado de forma que el eje de simetría de la región cilíndrica, donde el campo es uniforme, pasa por el centro del anillo.
- $r = 3 \text{ cm}$  y el centro del anillo dista  $1 \text{ cm}$  de dicho eje.
- $r = 8 \text{ cm}$  y el eje pasa por el centro del anillo.
- $r = 8 \text{ cm}$  y el centro del anillo dista  $1 \text{ cm}$  de dicho eje.