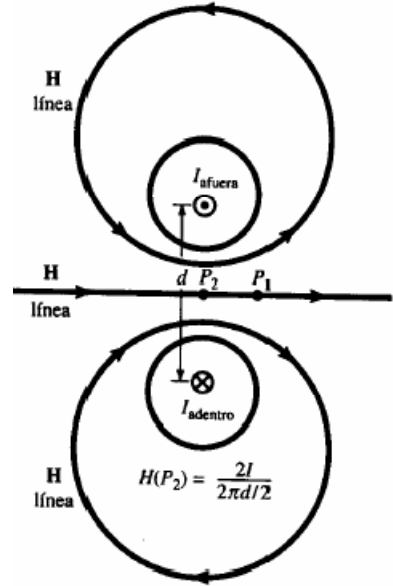


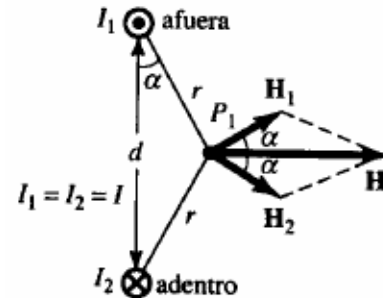
## EJERCICIOS 2: CAMPO MAGNÉTICO

1. **H de un alambre.** Un alambre largo, recto, porta una corriente  $I = 10$  A. ¿A qué distancia se encuentra el campo magnético  $H = 1$  A/m?
2. **H de una línea de transmisión.** Encuentre el campo magnético  $H$  en un punto  $P_2$  a la mitad entre los alambres de la **Figura 1**, con  $d = 80$  cm, y  $|I_{afuera}| = |I_{adentro}| = 100$  A.
3. **H de una espira.**
  - a) ¿Cuánta corriente debe fluir en una espira de radio 0.5 m para producir un campo magnético  $H = 1$  mA/m en el centro del plano de la espira?
  - b) ¿Cuál es el campo magnético  $H$  a una distancia de 2 m de la espira a lo largo de su eje?



**Figura 1.** H para una LT.

4. **H de un loop circular.** Un alambre por el cual fluye una corriente de 4 A tiene forma de un loop circular. Si el campo magnético en el centro del loop fuera de 20 A/m, ¿cuál es el radio del loop?
5. **H de una línea de transmisión.** Encuentre el campo total  $H$  en un punto  $P_1$  cercano a una línea de transmisión de dos alambres de la **Figura 2**, si  $d = 80$  cm,  $\alpha = 30^\circ$ , y  $|I_1| = |I_2| = 100$  A.



**Figura 2.** H para una LT.

6. **Campo magnético en una línea de dos conductores.** Una batería de 48 V se conecta a través de una resistencia de  $1k\Omega$  a una línea de transmisión sin pérdidas que se termina con una resistencia de  $200\Omega$ . Los conductores de la línea están separados 4 cm.
  - a) Dibuje el circuito y determine la dirección del campo magnético generado a una distancia media entre ambos conductores. Tome como referencia la polaridad de la batería.
  - b) Calcule la intensidad de dicho campo magnético.

### RESPUESTAS

1. 1,59 m.
2. 79,6 A/m.
3. (a) 1 mA    (b)  $14 \mu\text{A} / \text{m}$
4. 10 cm.
5. 59,7 A/m.
6. b) 636 mA/m.