

FI2002 Electromagnetismo

Clase Auxiliar 10

Profesor Auxiliar: Sebastián Fehlandt

Fecha: 2/11/2010

P1 (P3 C2 Otoño 2008) Se tiene un sistema formado por dos cables conductores por los cuales circulan corrientes según se muestra en la Figura 1.

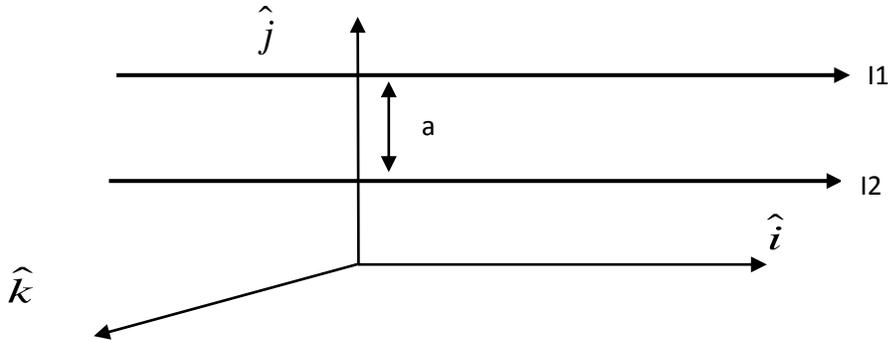


Figura 1

Se pide:

- Demostrar que la fuerza entre alambres paralelos que conducen corrientes de intensidad I_1 e I_2 , ambas en la misma dirección según \hat{i} , es atractiva.
- Si los dos alambres paralelos son muy largos y están separados por una distancia a , hallar la fuerza magnética sobre un segmento diferencial del alambre 2.

P2 Se tiene un cable coaxial ideal de simetría cilíndrica que consta de un conductor cilíndrico macizo de radio a rodeado por un conductor cilíndrico hueco de radio interior b y radio exterior $c = 3a$. Por el cilindro central pasa una densidad de corriente uniforme $\vec{J}_1 = J_0 \hat{k}$ y por el cilindro hueco exterior circula una densidad de corriente opuesta, $\vec{J}_2 = J_0 \hat{k}$. Determine el campo magnético en todas partes y calcule qué valor debe tener b para que éste último, en la zona exterior ($\rho > c$) sea nulo.

