

## Auxiliar 10: Magnetismo en la materia

**Profesor:** Nicolás Vidal

**Auxiliares:** Diland Castro, Almendra Del Moral & José Castro

**Fecha:** 3 de Junio de 2019

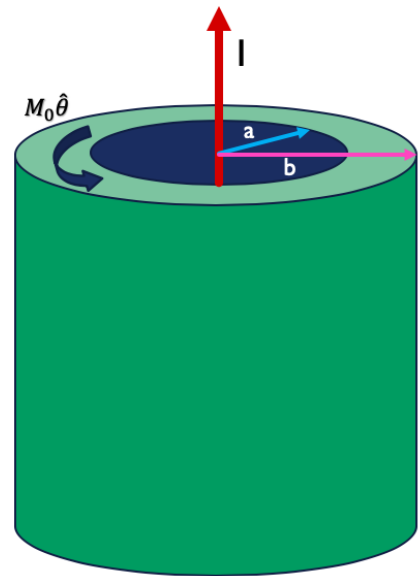
### Pregunta 1

Considere la configuración que se muestra en la figura. El sistema se forma por un cilindro de radio interior  $a$  y exterior  $b$ . A su vez, por el eje de simetría circula un hilo con corriente  $I$ . Entre los radios  $a$  y  $b$  se encuentra un material magnético, caracterizado por una magnetización:

$$\vec{M} = M_0 \hat{\theta}$$

A partir de los datos mencionados anteriormente, se le pide:

- a) Calcular el vector de intensidad de campo magnético  $\vec{H}$ .
- b) Encontrar el campo magnético  $\vec{B}$  en todo el espacio.



### Pregunta 2

Un cilindro hueco de longitud  $L$  posee radios  $R_i$  interior y  $R_o$  exterior (ver figura).

El cilindro tiene una densidad de carga uniforme  $\rho$ .

- Deducir una expresión para el momento magnético en función de la velocidad angular de rotación  $w$  del cilindro alrededor de su eje.
- Concluya sobre  $\vec{A}$  y  $\vec{B}$  a grandes distancias.

