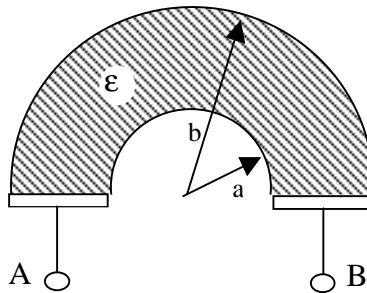
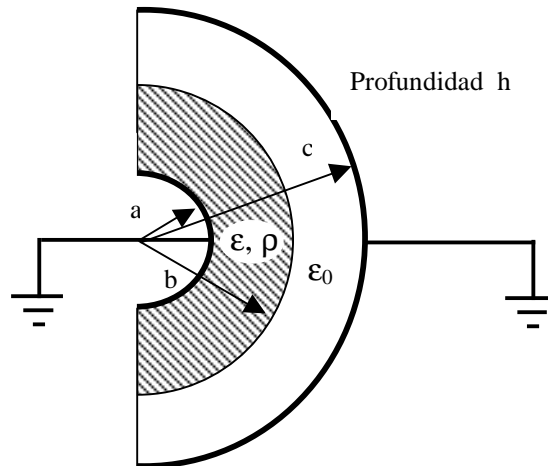


**Tecnológica de Bolívar**  
*Facultad de Ingeniería Eléctrica y Electrónica*  
**2do Examen Parcial de Teoría Electromagnética**  
**Profesor: Ing. Jorge E. Duque**

1. Un capacitor está formado por dos electrodos planos de longitud  $l$ , situados a  $180^\circ$  entre sí, y contiene un dieléctrico no homogéneo de radios  $a$  y  $b$ , cuya permitividad varía linealmente con el radio según:  $\epsilon = \epsilon_0 r$   $a < r < b$ . Hallar la capacitancia entre los electrodos A y B.



2. Se tienen dos electrodos semicilíndricos de radios  $a$  y  $c$ , conectados a potencial cero como se muestra en la Figura. Entre los electrodos existe un dieléctrico semicilíndrico de permitividad  $\epsilon$ , radios  $a$  y  $b$ , cargado volumétricamente con una densidad de carga  $\rho$ . Hallar la distribución de potencial si  $\epsilon = 2\epsilon_0$  (F/m),  $\rho = .8\epsilon_0$  (C/m<sup>3</sup>),  $a = 1\text{m}$ ,  $b = 2\text{m}$  y  $c = 3\text{m}$ .



3. Un par de electrodos cilíndricos de radios  $a$  y  $b$ , se conectan a una diferencia de potencial  $V_0$  y se introduce parcialmente un dieléctrico cilíndrico de permitividad relativa  $\epsilon_r$  y masa  $m$  que llena casi completamente el espacio entre los cilindros. Hallar la altura  $h$  hasta la cual sube el dieléctrico dentro del cilindro.

