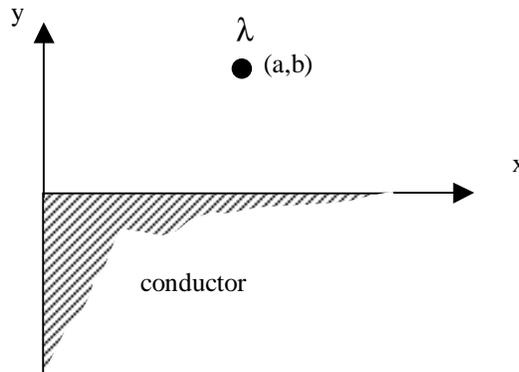
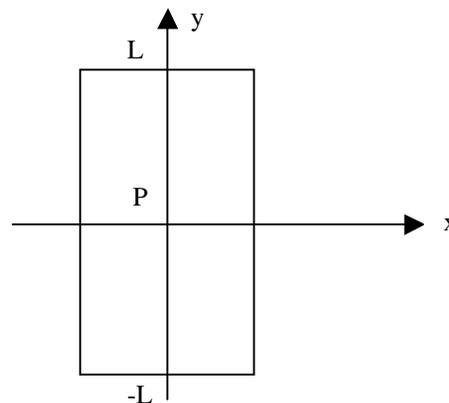


**Tecnológica de Bolívar**  
**Facultad de Ingeniería Eléctrica y Electrónica**  
**1er Examen Parcial de Teoría Electromagnética**  
**Profesor: Ing. Jorge E. Duque**

1. Una carga lineal  $\lambda$  está situada en el punto de coordenadas (a,b) próximo a un conductor que forma un ángulo recto.
  - a. Encontrar la posición de las cargas imágenes que satisfacen todas las condiciones de frontera.
  - b. Hallar el campo eléctrico en el punto (a,0)



2.
  - a. Hallar el campo eléctrico de un disco de radio a y densidad superficial de carga  $\sigma$  en un punto sobre el eje z.
  - b. A partir del resultado de a, hallar el campo eléctrico de un cilindro volumétrico de radio a, longitud  $2L$ , centrado en el origen y densidad volumétrica de carga  $\rho = \rho_0 + \beta z$  para  $-L < z < L$ , en el centro del cilindro



3. Dentro de una esfera  $r=1$ , el potencial está dado por  $V = 100 + 50r + 150.r.\text{Sen}\theta.\text{Sen}\phi$  (V) Calcule:
  - a.  $E$  en  $r = 1$ ,  $\theta = 90^\circ$  y  $\phi = 0^\circ$
  - b. La carga dentro de la esfera  $r = 1$  m