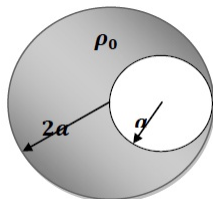


## Auxiliar N°3

Profesor: Edson Carquin.

Auxiliares: Vincenzo Bassi, Diego Valenzuela.

**P1.-** Considere una esfera maciza de radio  $2a$  y con densidad de carga volumétrica  $\rho_0$ , a la cual se le ha realizado una perforación, también esférica, de radio  $a$  según muestra la figura.



Se pide:

- Determine el campo eléctrico en todo el espacio
- Trabajo

**P2.-** Suponga dos cargas puntuales en el vacío,  $-q$  y  $q/2$ , las cuales se sitúan en el origen y en el punto  $(a,0,0)$ , respectivamente (usando cartesianas)

- ¿En qué punto del eje  $x$  se anula el campo eléctrico?
- Demuestre que la superficie equipotencial  $\phi=0$  tiene forma esférica. ¿Cuales son las coordenadas de dicha esfera?

**P3.-** En el interior de una esfera de radio  $a$  y centrada en el origen, se tiene una distribución de carga dada por:

$$\rho(r \leq a) = \frac{5kr^2}{4\pi a^2}$$
$$\rho(r > a) = 0$$

Obtenga:

- Carga total de la esfera
- Campo eléctrico
- Potencial eléctrico
- Energía