

Electromagnetismo FI2002-5 Primavera 2024  
Profesor: Claudio Arenas  
Auxiliares: Pablo Guglielmetti, Martín Leiva  
Ayudante: Gerd Hartmann



## Auxiliar 8: Dieléctricos

### P1.

Un casquete esférico de material dieléctrico neutro, tiene un radio interior  $R_1$  y exterior  $R_2$ . En el centro de éste se encuentra una carga  $+q$ . Considere el vector de polarización dado por:

$$\vec{P}(r) = \frac{P_0}{4\pi r}$$

Determinar la carga de polarización. Además encuentre la permitividad eléctrica del dieléctrico  $\epsilon(r)$  y el campo  $\vec{E}$  en todo el espacio.

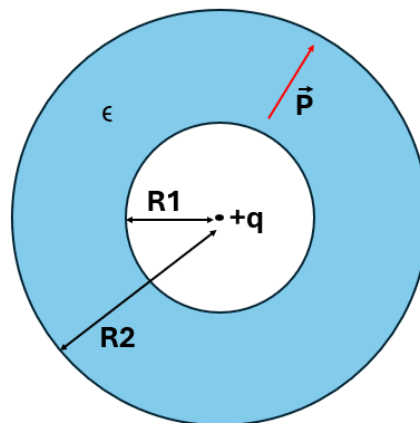


Figura 1

### P2.

Considere dos placas conductoras paralelas de área  $A_0$  separadas una distancia  $d$ . Calcule la capacitancia del sistema.

Luego se rellena el espacio vacío entre las placas con un material dieléctrico de permitividad  $\epsilon$ . Considere  $\epsilon > \epsilon_0$ . Calcule la nueva capacitancia del sistema.