



**TALLER N°5**  
**Relación entre Campo Eléctrico y Potencial, Densidad de Energía Eléctrica**  
**15 de abril de 2015**

1. Una esfera de radio  $R$  cm posee una distribución volumétrica de carga uniforme  $\rho$ . El campo eléctrico debido a esta esfera viene dado por

$$\vec{E} = \begin{cases} kr\hat{r} & , \quad r < R \\ \frac{kR^3}{r^2}\hat{r} & , \quad r \geq R \end{cases}, \text{ con } k \text{ una constante.}$$

- Haga un gráfico del campo eléctrico producido por la esfera.
- Calcule la diferencia de potencial eléctrico entre  $r = R/2$  y  $r = 5R$ .
- Haga un gráfico del potencial eléctrico en torno a la esfera sabiendo que  $V = 0$  a una distancia muy grande de la misma.

2. Considere un cascarón esférico delgado de radio  $R$ . Si posee una carga  $q$  uniformemente distribuida en su superficie, encuentre la energía almacenada que posee.

3. Considere una esfera sólida (radio  $R$ ) con una carga  $q$  distribuida uniformemente en su volumen. Encuentre la energía almacenada que posee.