

Auxiliar 4: Condensadores

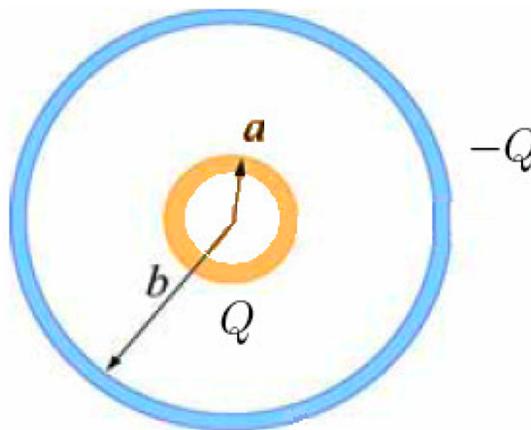
Profesor: Nicolás Vidal

Auxiliares: Diland Castro, José Castro y Almendra Del Moral

Fecha: 8 de Abril de 2019

P1. Considere dos cascarones esféricos de radios a y b , con ($a < b$). Los cascarones tienen densidad de carga constante, con carga total $+Q$ en el interior, y $-Q$ para el exterior.

- (a) Encuentre el campo eléctrico en todo el espacio.
- (b) Encuentre la diferencia de potencial entre el cascarón de radio b y el de radio a .
- (c) Calcule la capacitancia.
- (d) ¿Cuánta energía puede almacenar esta configuración?



P2. Considere un cilindro sólido de radio a rodeado por una cáscara cilíndrica y radio b .

La longitud de ambos cilíndricos es L y tome en cuenta que ese largo L es mucho mayor que la separación entre cilindros, ($b - a$), por lo que se pueden despreciar los efectos de borde.

El condensador se carga de forma que el cilindro interior posea carga $+Q$ y el exterior con carga $-Q$.

- (a) Encuentre su capacitancia.
- (b) Evalúe para los siguientes valores: $L = 5 \text{ cm}$, $b = 0,5 \text{ cm}$ y $a = 0,1 \text{ cm}$.
- (c) Si ahora se conecta una batería de $5V$, calcule la carga almacenada.

