



Ingeniería Eléctrica
FACULTAD DE CIENCIAS
FÍSICAS Y MATEMÁTICAS
UNIVERSIDAD DE CHILE

Electromagnetismo Aplicado (EL3103)

Clase auxiliar Extra

Prof. Tomás Cassanelli

Prof. Gonzalo Narváez

Ayudantes: Bruno Pollarolo - Joaquín Díaz

1. Una placa de un material con constante ϵ_0 posee dimensiones de $8 \text{ cm} \times 8 \text{ cm}$, y se le aplica un potencial como muestra la figura.

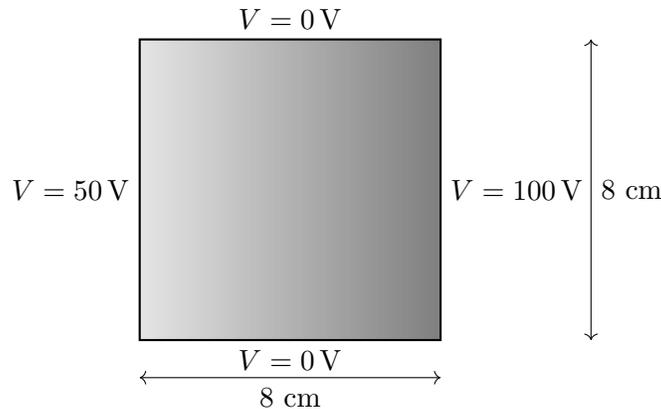


Figura 1: Gradiente de potencial aplicado en los bordes de la placa.

- (a) Determine el potencial en el centro de la placa y el campo eléctrico en el centro de la placa.
 - (b) Suponga que alguna persona maldadosa decide insertar dos materiales con constantes ϵ_1 y ϵ_2 , estos se dividen en el medio de la placa. ¿En qué cambia el sistema?
2. Una región rectangular de $6 \text{ m} \times 8 \text{ m}$ el potencial es exactamente igual a cero en sus cuatro fronteras. La distribución de carga, sin embargo, está dada por $\rho = 3\epsilon_0$. Entonces, resuelva **numéricamente la ecuación de Poisson** definiendo una ecuación de potencial (i.e., *five-point equal arm difference*) y determine la distribución del potencial en la región rectangular con al menos 6 nodos.