

## Práctico 2

### Ejercicio 5

Calculemos el flujo eléctrico que pasa por el cuadrado inferior.

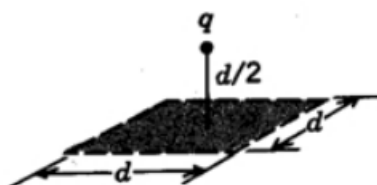


Figura 1: Carga y la superficie a calcular su flujo eléctrico.

Tomamos una superficie de Gauss de forma tal que la carga quede en el interior. Lo más natural resulta en extender la base del piso y formar un cubo de lado  $d$  para aprovechar la ventaja de la simetría.

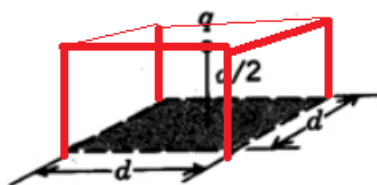


Figura 2: Eligiendo a la superficie gaussiana más conveniente.

$$\Phi_{E_{cubo}} = \oint \vec{E} \cdot d\vec{A}$$

$$\epsilon_0 \oint \vec{E} \cdot d\vec{A} = +q$$

$$\Phi_{E_{cubo}} = \frac{+q}{\epsilon_0}$$

$$\Phi_{E_{cubo}} = \int_{cara1} \vec{E} \cdot d\vec{A} + \int_{cara2} \vec{E} \cdot d\vec{A} + \dots + \int_{cara6} \vec{E} \cdot d\vec{A} = 6 \int_{carai} \vec{E} \cdot d\vec{A} = 6\Phi_{E_{carai}}$$

$$\Phi_{E_{carai}} = \frac{+q}{6\epsilon_0}$$