

5. (20 Puntos) Considere el campo $F(x, y, z) = x^2 \mathbf{i} + xy \mathbf{j} + z \mathbf{k}$. Determine el flujo de F a través de la superficie del sólido limitado por $x^2 + y^2 = 2z$ y $x^2 + y^2 + z^2 = 8$ con $z \geq 0$.