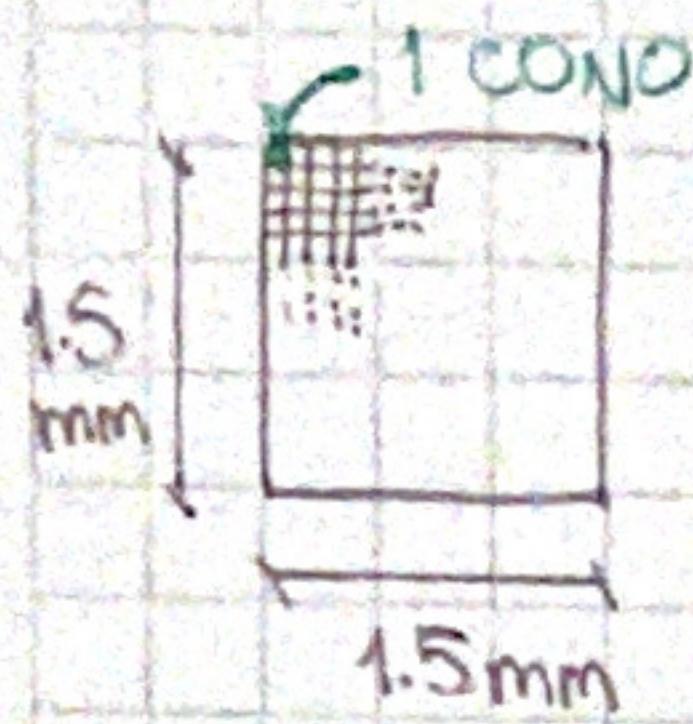


EJERCICIO 1

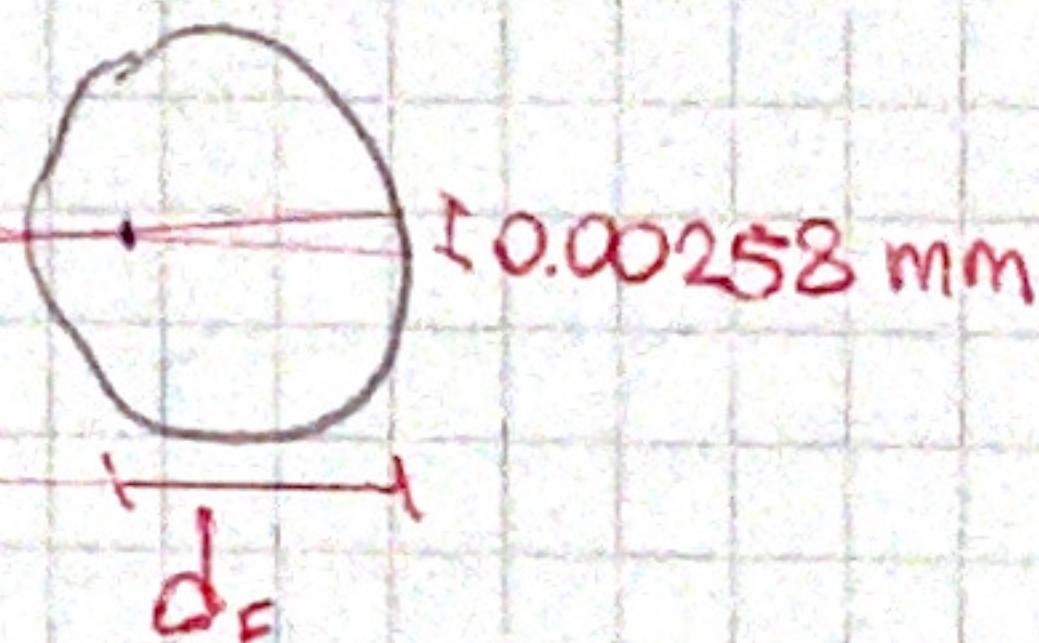
- Se modela al sensor como un cuadrado compuesto por conos de base cuadrada.



$$\text{CANTIDAD DE CONOS: } 150\,000 \frac{1}{\text{mm}^2} \cdot 1.5\text{ mm} \cdot 1.5\text{ mm} = 337\,500$$

$$\text{CANTIDAD DE CONOS EN UN LADO DEL SENSOR: } \sqrt{337\,500} \approx 581$$

$$\text{LADO DE CADA CONO: } \frac{1.5\text{ mm}}{581} \approx 0.00258\text{ mm}$$



$$\frac{h}{30\text{ cm}} = \frac{0.00258\text{ mm}}{d_f}$$

El celular está 30 cm \Rightarrow De assume foco cercano como $d_f = 14\text{ mm}$

$$\Rightarrow h \approx \frac{0.00258}{14} \cdot 300\text{ cm} \approx 0.0553\text{ mm}$$

- Un celular moderno (ejemplo iPhone 12) tiene pixeles de tamaño:

$$\frac{1}{460\text{ ppi}} = 0.002174\text{ inch} \approx 0.0552\text{ mm} \leftarrow \begin{array}{l} \text{MUY CERCANO Y POR DEBAJO} \\ \text{DEL RESULTADO ANTERIOR} \end{array}$$

EJERCICIO 2

- Se asume lo mismo que en el ejercicio anterior.

$$\text{CANT. DE PIXELES EN UN LADO DEL CCD: } \sqrt{1000000} = 1000$$

$$\text{LADO DE CADA PIXEL: } \frac{10\text{ mm}}{1000} = 0.01\text{ mm}$$

$$\bullet \frac{h}{1\text{ m}} = \frac{0.01\text{ mm}}{d_f} \Rightarrow h = \frac{0.01\text{ mm}}{35\text{ mm}} \cdot 1000\text{ mm} \approx 0.2857\text{ mm}$$