

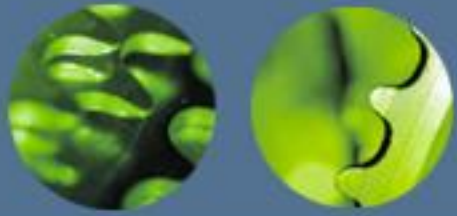


# Resolución de Problema

**Método**

**Ejes Instantáneos de Rotación**

Prof. Charles Delgado



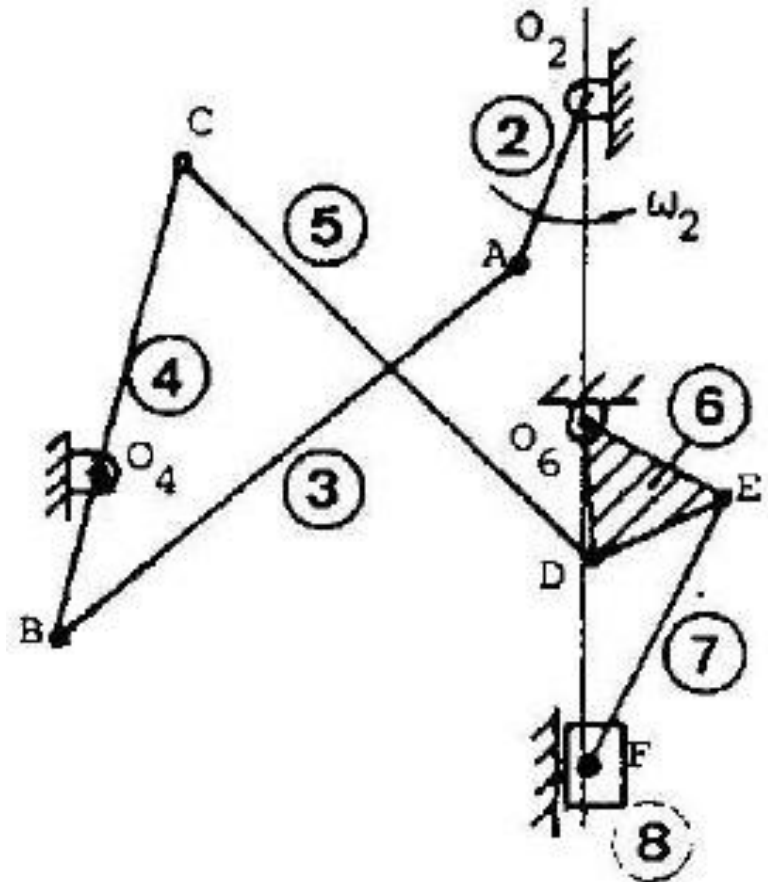
# Enunciado del Problema

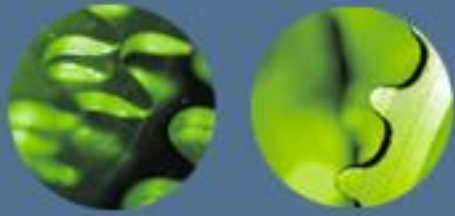
En el mecanismo Prensa de Palanca representado en la figura tiene los siguientes datos:

$$\omega_2 = 1 \text{ rad/s [cte.]}$$

$$O_2A = 10 \text{ cm}$$

Hallar la velocidad del punto "F" y la relación de reducción?





## Calculo de $V_a$ :

$$V_a = \omega_2 * r_2$$

$$V_a = 1 \text{ rad/s} * 0.1 \text{ m}$$

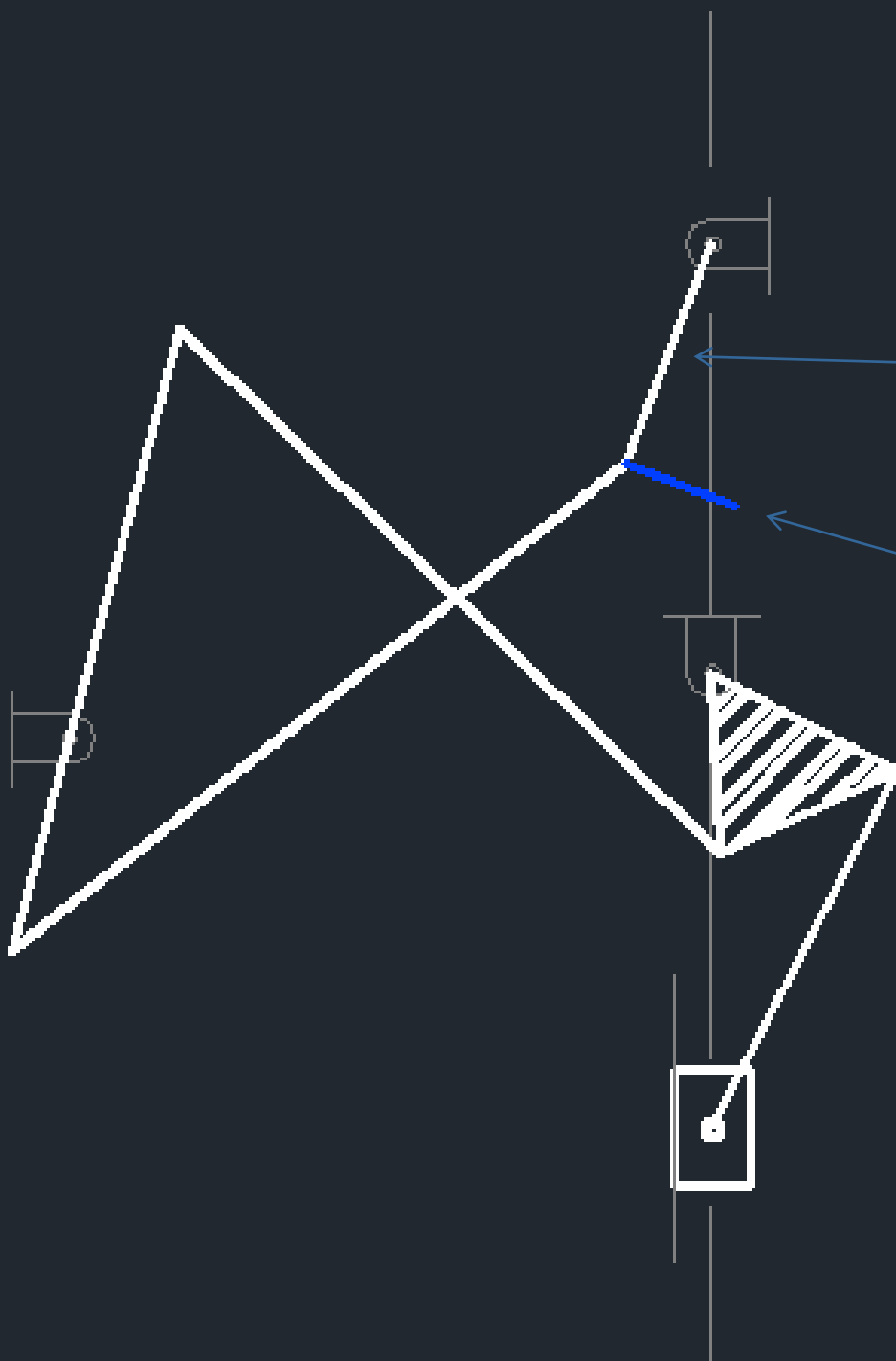
$$V_a = 0.1 \text{ m/s}$$

Asumido por el  
dibujante

$$K_v = (0.1 \text{ m/s}) / (5 \text{ cm})$$

$$K_v = 0.02 \text{ (m/s)/cm}$$

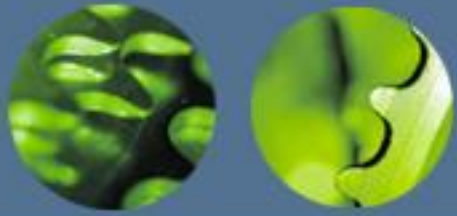
# Grafica de la Velocidad de A:



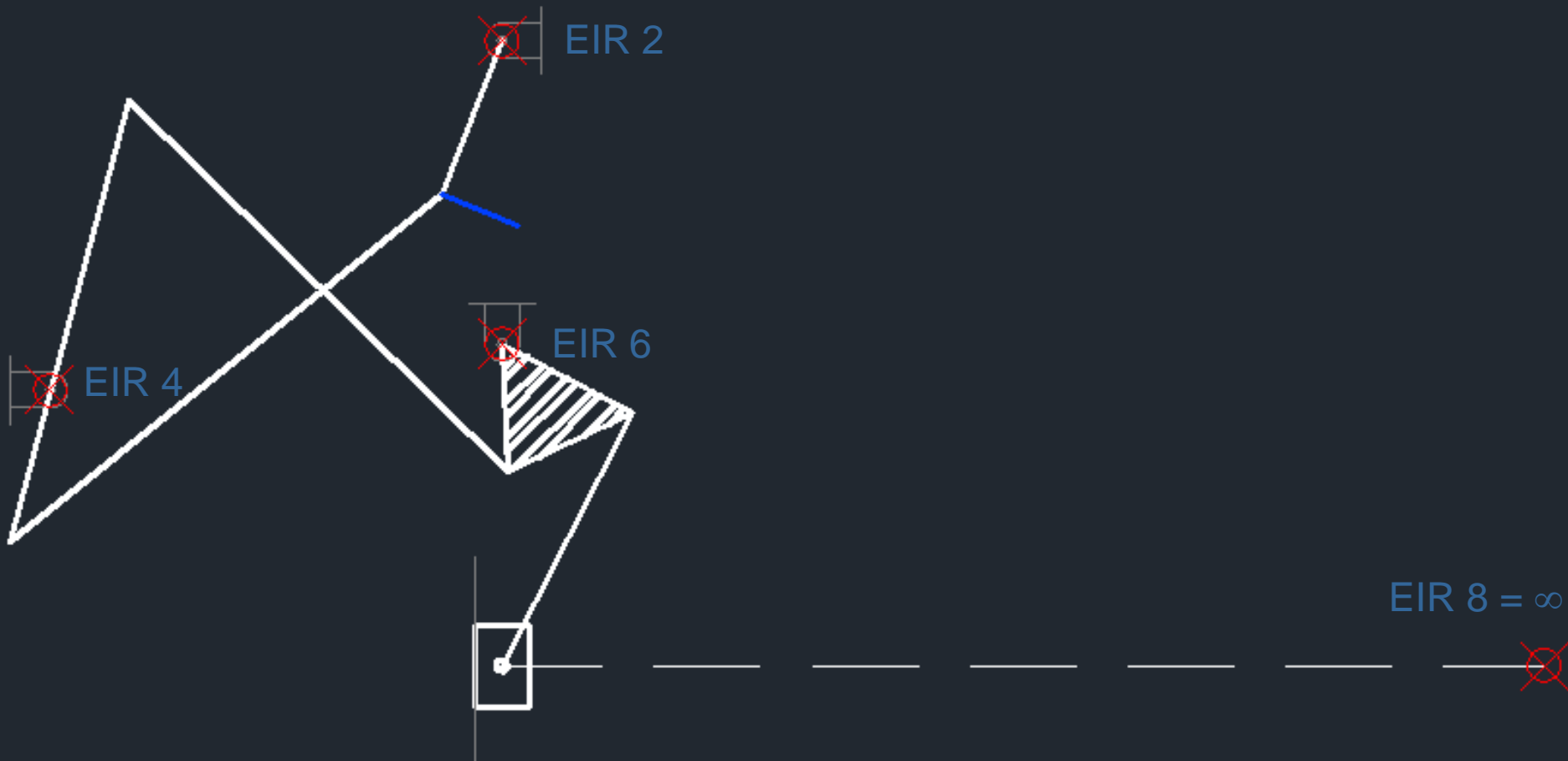
Eslabón 2

Vector Velocidad A

Graficamos el vector Velocidad A de 5 cm perpendicular al eslabón 2

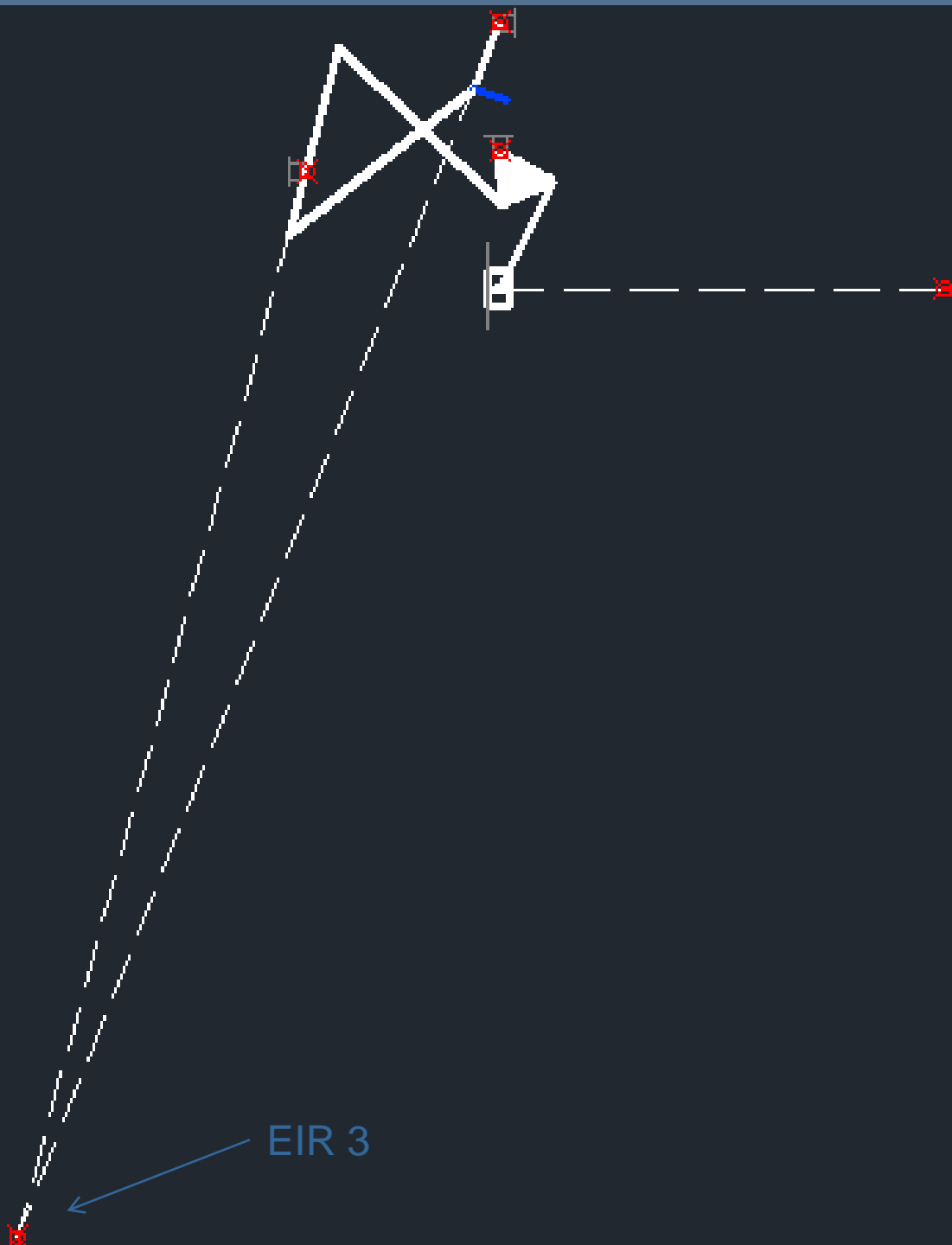


# Identificar los EIR



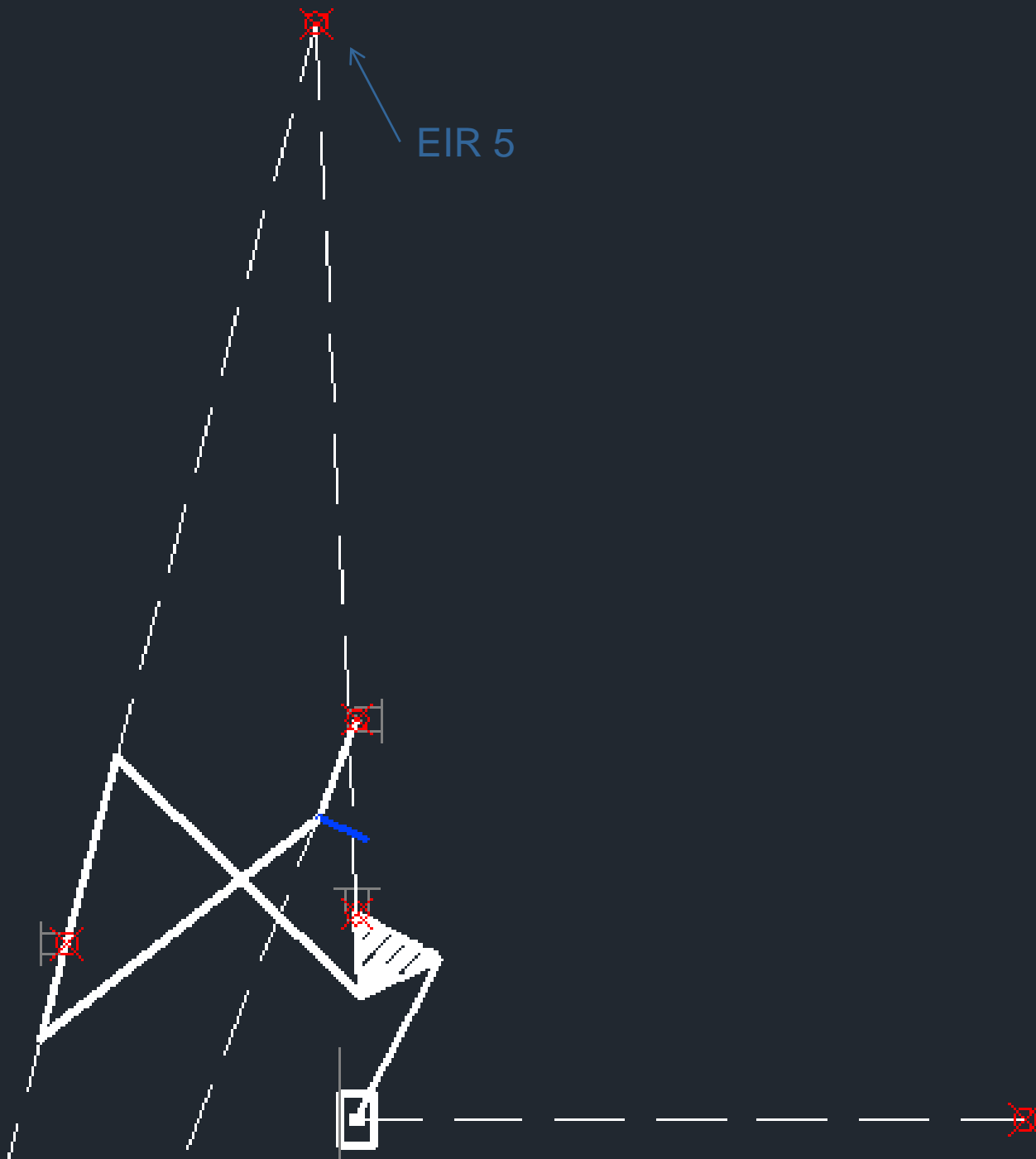
# EIR 3

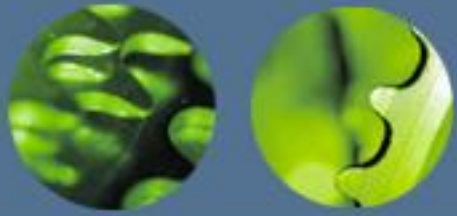
Con el eslabón 2 y el eslabón 4 se extienden los ejes y al cortarse se ubica el EIR 3



# EIR 5

Con los eslabones 4 y 6 se consigue el EIR 5

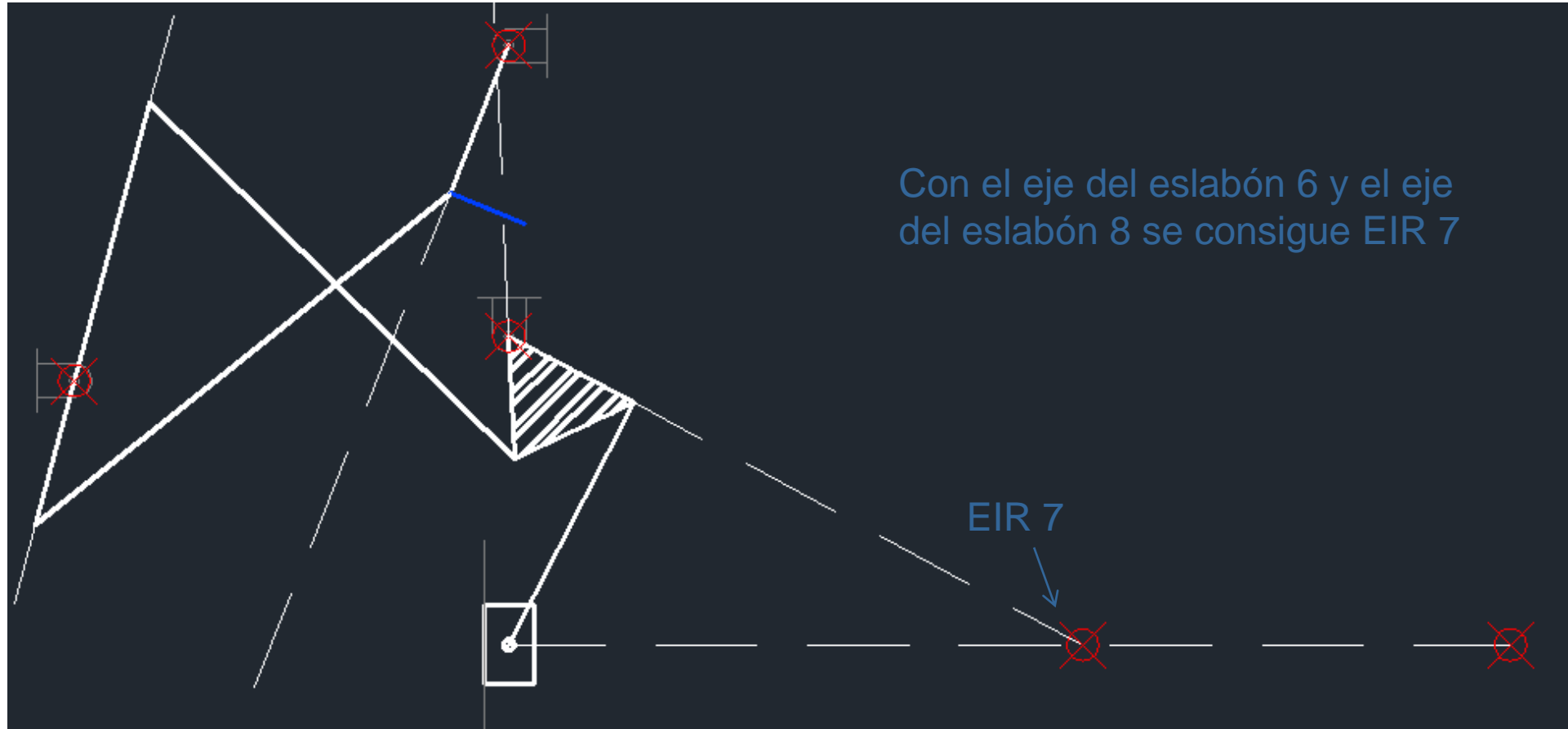




# EIR 7

Con el eje del eslabón 6 y el eje del eslabón 8 se consigue EIR 7

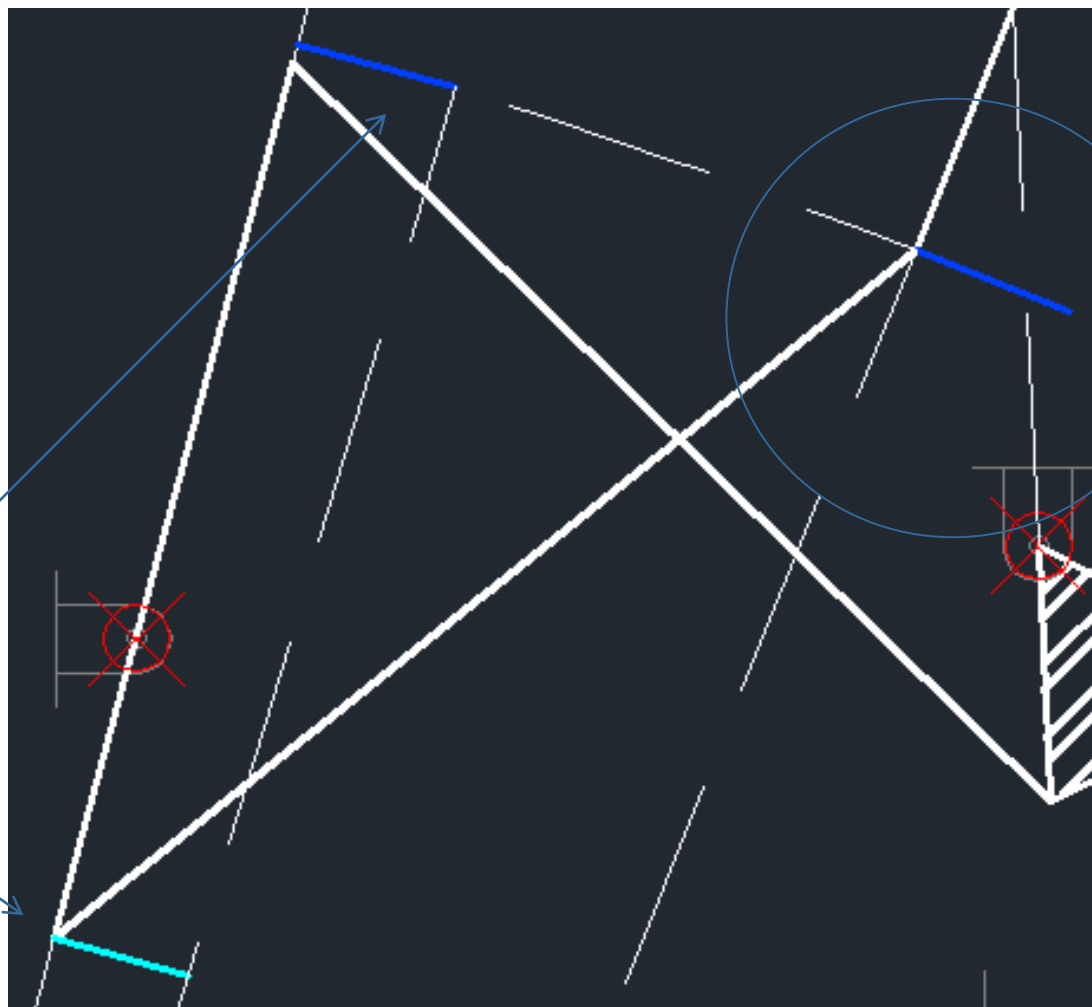
EIR 7



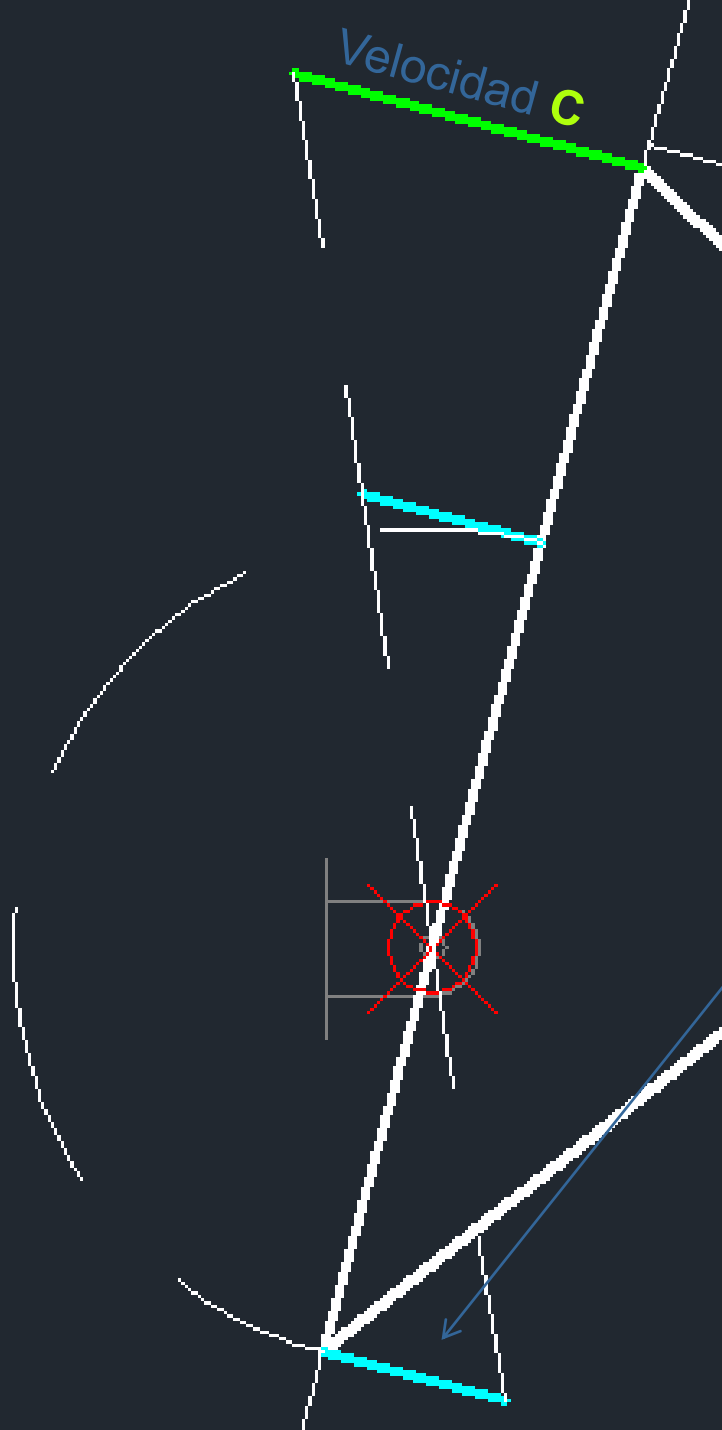


# Velocidad de B

Con el EIR 3 se traslada la velocidad A para conseguir la velocidad B



# Velocidad de C

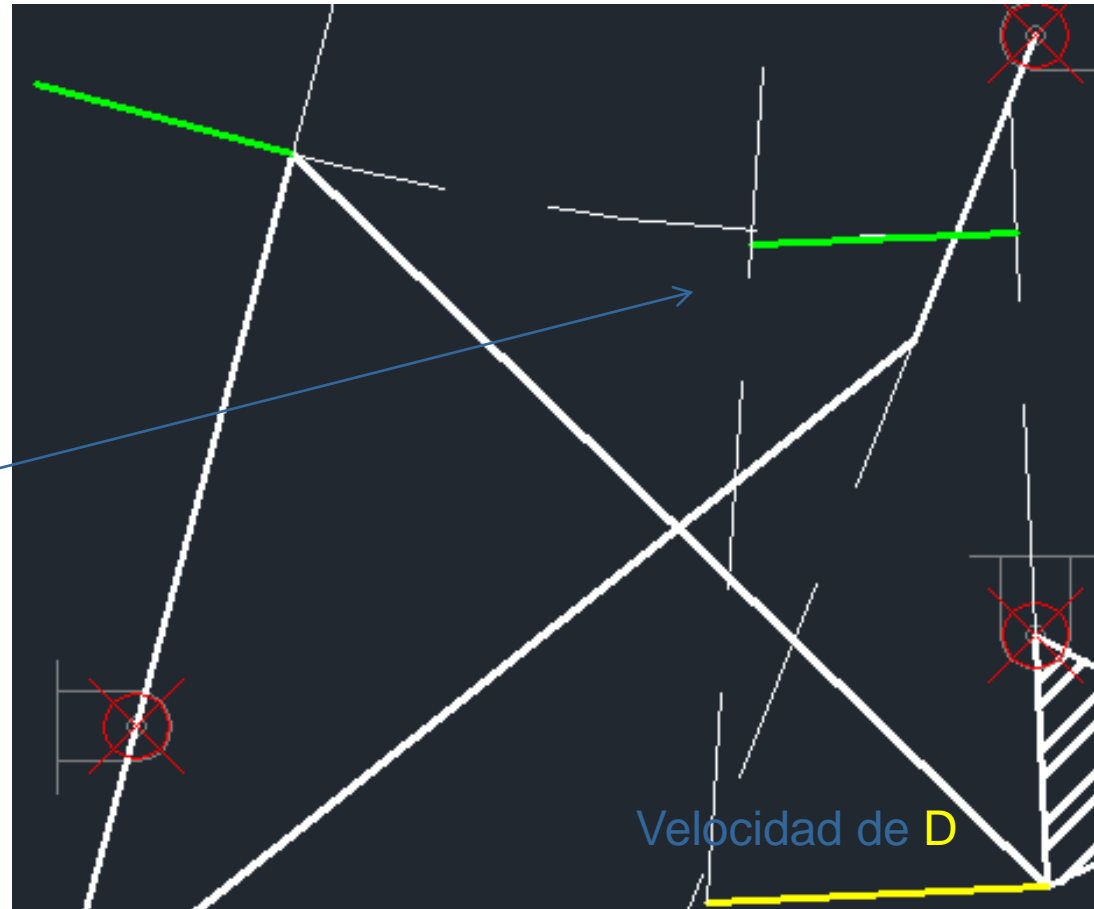
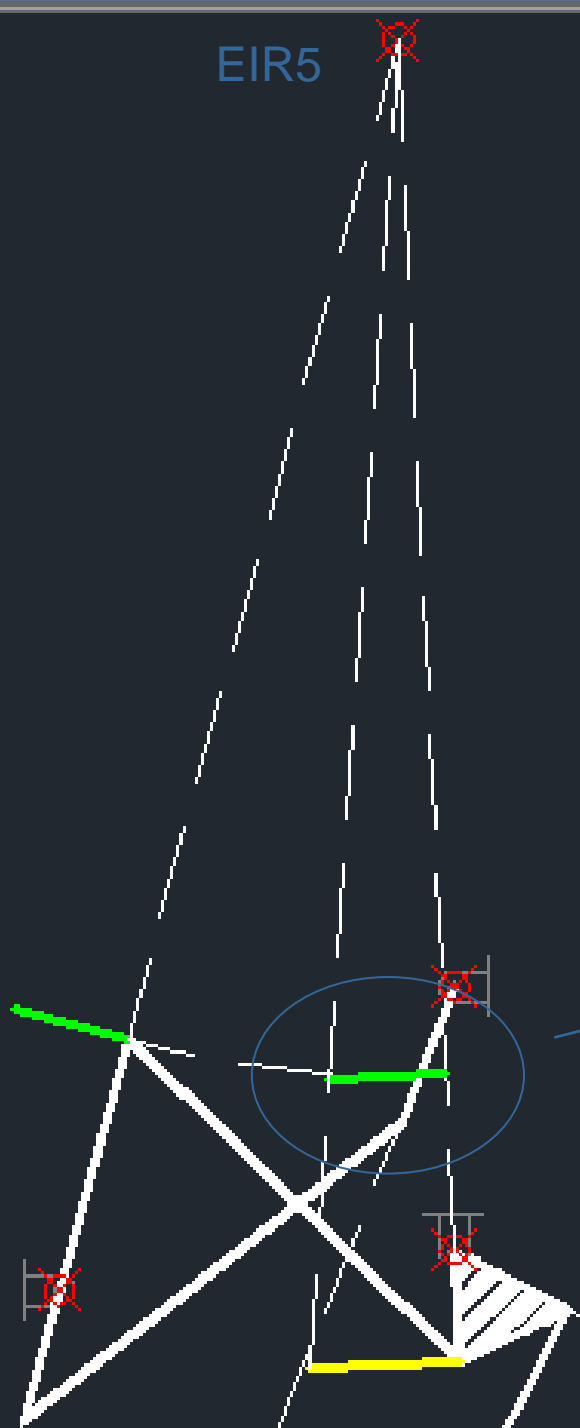


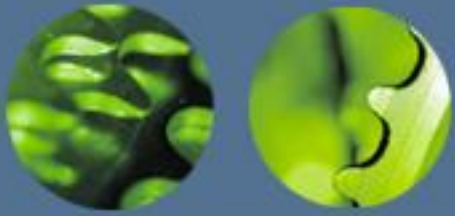
Con el EIR 4 y la  
velocidad de B  
se consigue la  
velocidad de C

EIR5

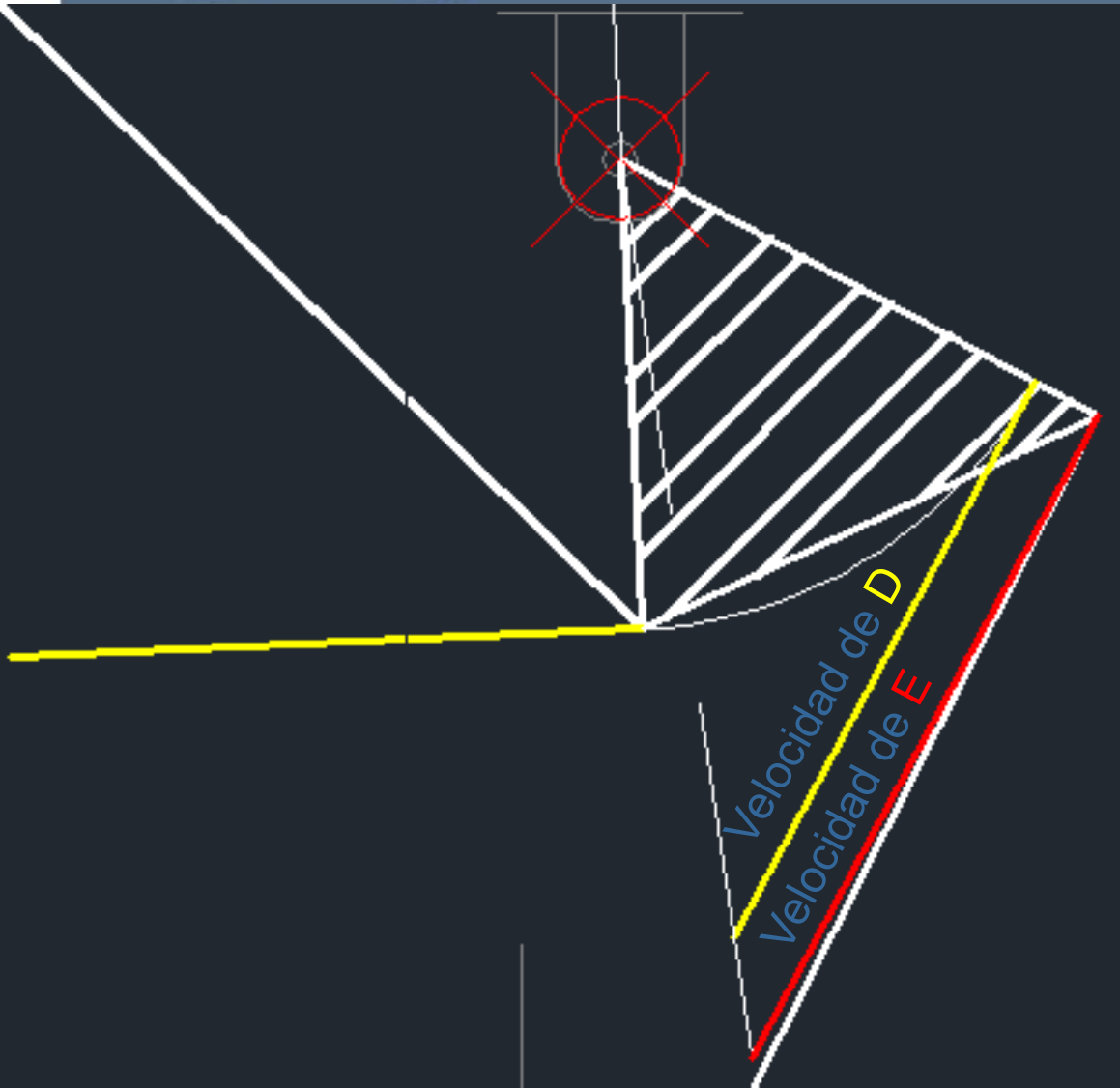
# Velocidad de D

Con el EIR 5, se traslada la velocidad de C y se encuentra la velocidad D.

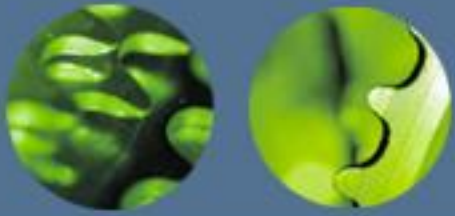




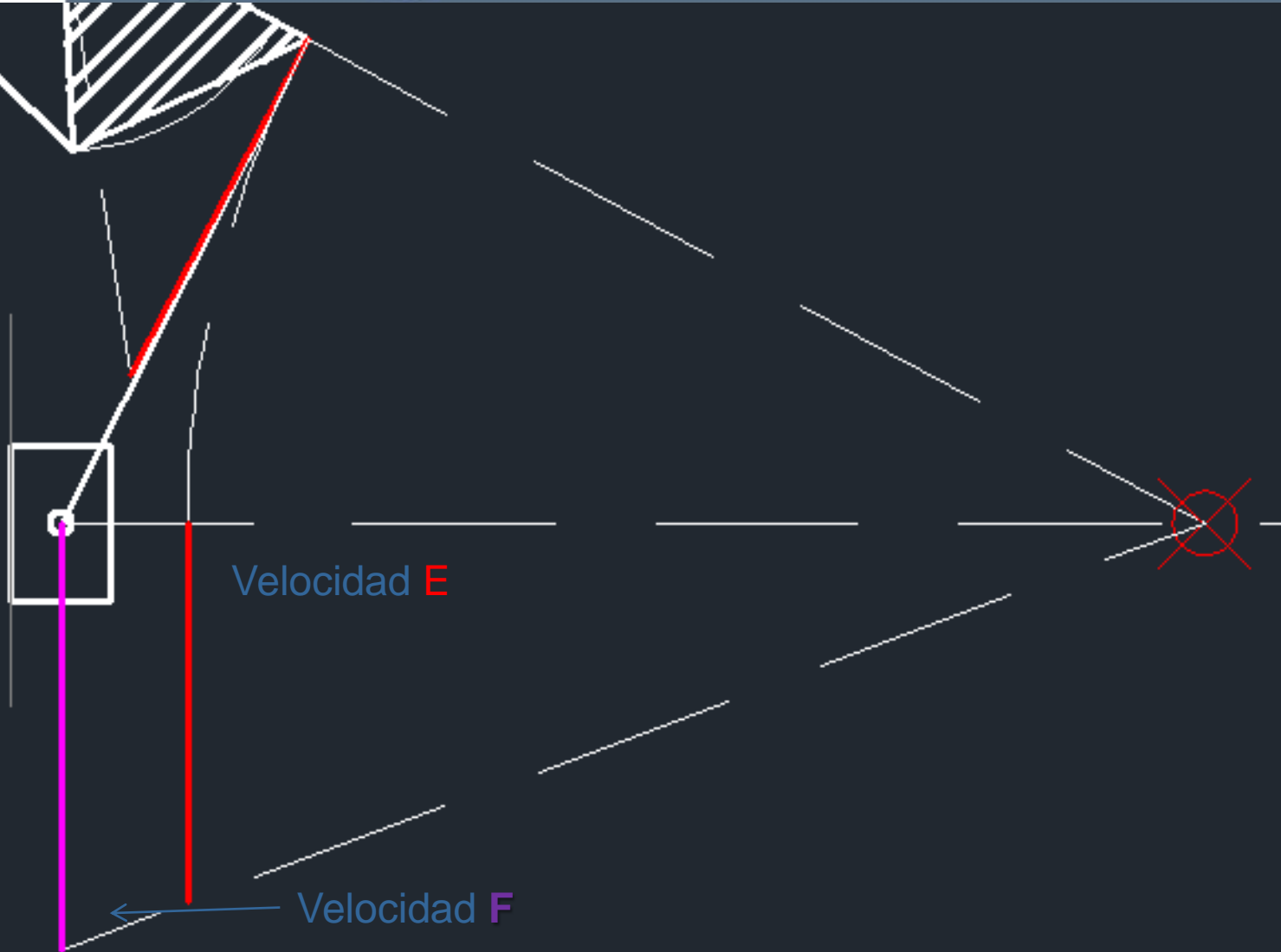
# Velocidad de **E**



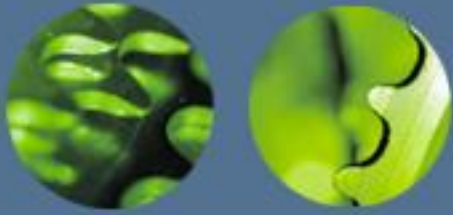
Por medio del EIR 6 se traslada le velocidad D y se determina la velocidad E



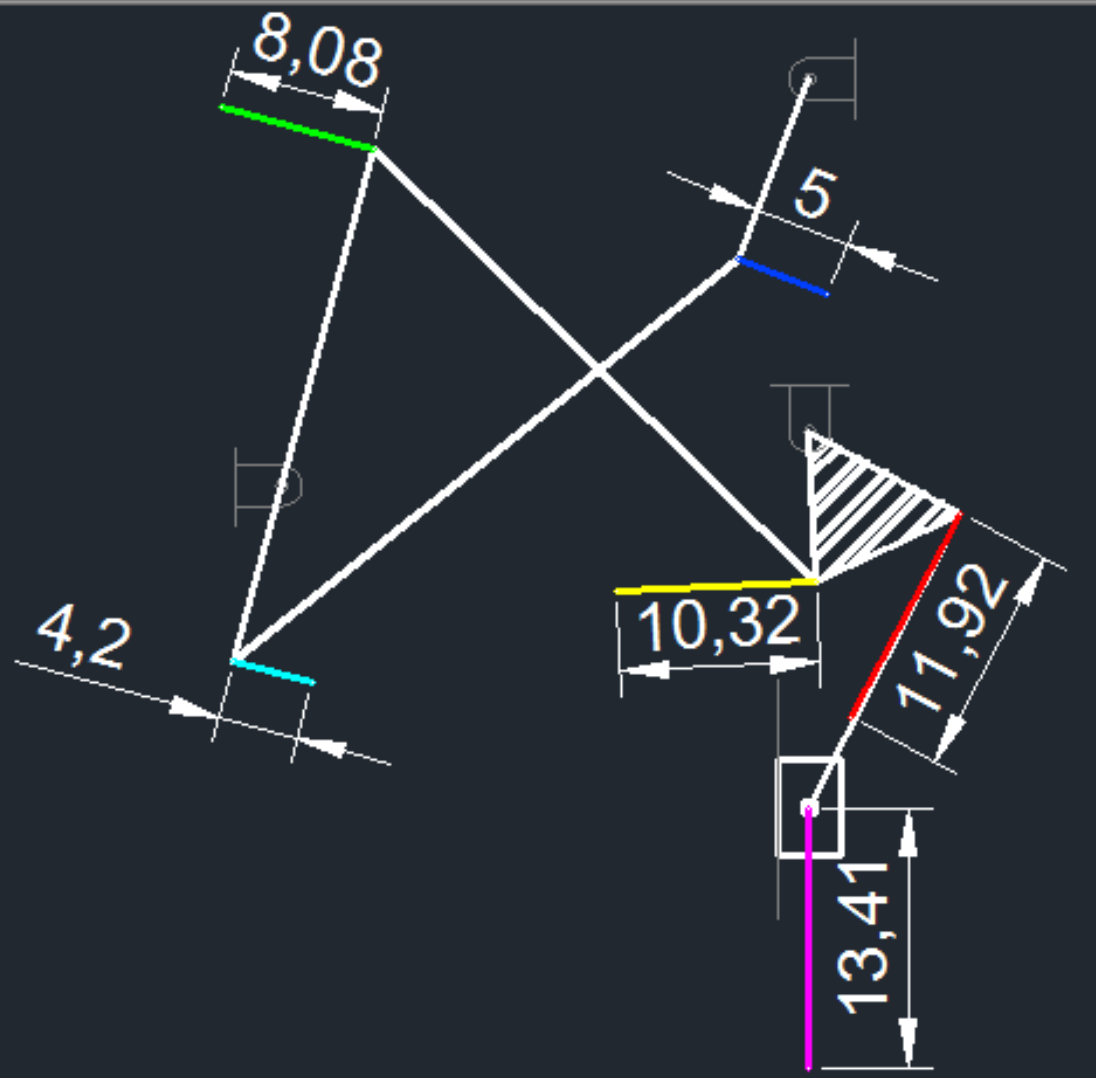
# Velocidad de F:



Con el EIR 7 se traslada la velocidad de E y se consigue la velocidad F



# Solución



$$V_b = 4.2\text{cm} * 0.02 = 0.084 \text{ m/s}$$

$$V_c = 8.08\text{cm} * 0.02 = 0.1616 \text{ m/s}$$

$$V_d = 10.32 \text{ cm} * 0.02 = 0.2064 \text{ m/s}$$

$$V_e = 11.92 \text{ cm} * 0.02 = 0.2384 \text{ m/s}$$

$$V_f = 13.41 \text{ cm} * 0.02 = 0.2682 \text{ m/s}$$

$$V_b/V_a = 0.84$$

$$V_c /V_a = 1.616$$

$$V_d/V_a = 2.064$$

$$V_e/V_a = 2.384$$

$$V_f/V_a = 2.682$$