

## Auxiliar N°1

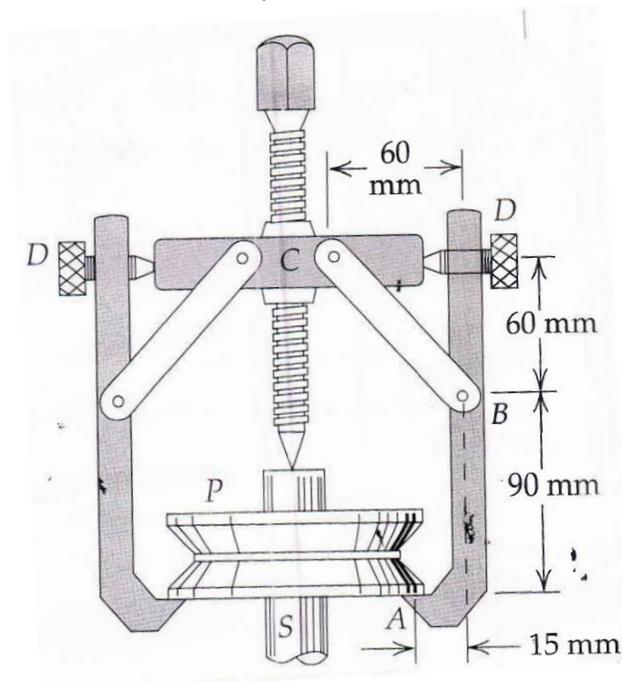
07 de Agosto de 2019

**Profesor de cátedra:** Roger Bustamante P.

**Profesor auxiliar:** Jorge Garrido J.

Consultas a: [jorgegarridoj@gmail.com](mailto:jorgegarridoj@gmail.com)

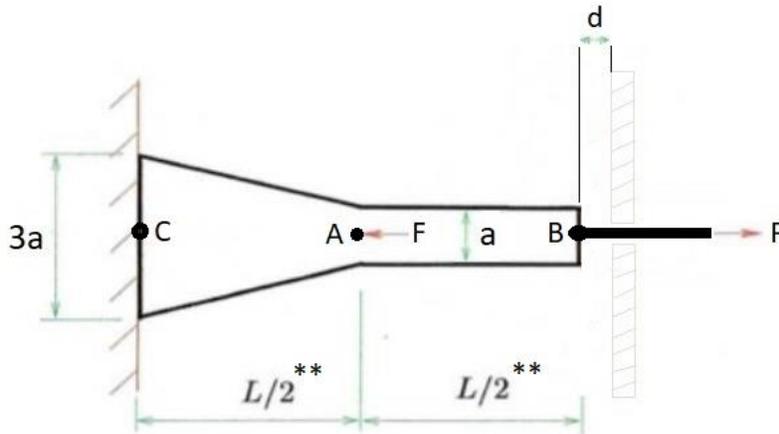
**P1.-** En la figura se representa un extractor de ruedas mientras separa una polea trapezoidal  $P$ , de su eje de ajuste  $S$ , apretando y enroscando el tornillo central. Si la polea empieza a desprenderse del eje cuando la compresión en el tornillo llega a  $1.2\text{kN}$ , calcule la intensidad de la fuerza que soporta cada mandíbula en  $A$ . Los tornillos de ajuste  $D$  soportan fuerzas horizontales y mantienen los brazos laterales paralelos al tornillo central.



**P2.-** La placa de la figura tiene espesor  $e$ , y se encuentra empotrada en el punto "C". Se aplica una carga "F" en el punto "A", con lo que el punto "B" se encuentra a una distancia "d" de la pared de la derecha\*.

- Mediante un cable, se aplica una carga "P" en el punto "B". Calcule la carga "P" para que la placa haga contacto con la pared de la derecha y la reacción en el punto "C" cuando esto ocurre.
- Considerando que ambas cargas dejan de actuar, determine si la placa toca la pared de la derecha.
- Si la placa toca la pared sin aplicar ninguna carga, determine las reacciones sobre la placa.

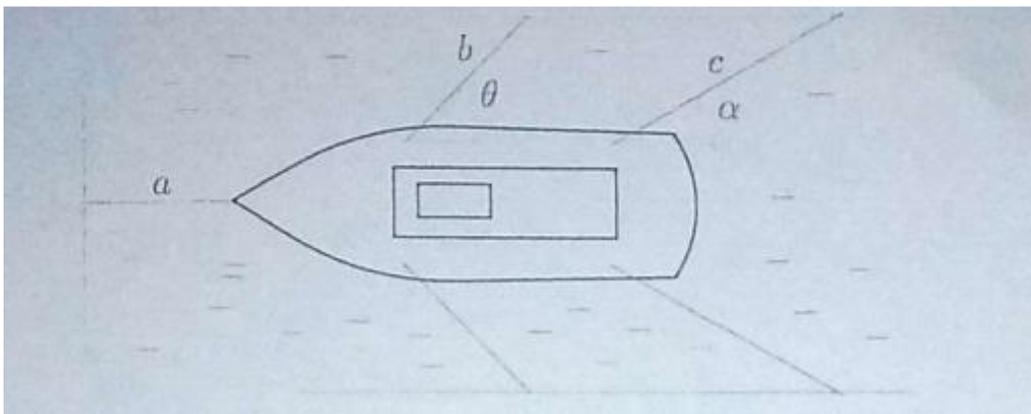
$F = 8000 \text{ N}$ ,  $a = 10 \text{ cm}$ ,  $e = 5 \text{ cm}$ ,  $L = 120 \text{ cm}$ ,  $d = 2 \text{ mm}$ ,  $E = 210 \text{ MPa}$



\*La figura muestra el esquema del fenómeno con la carga F ya aplicada, sin haber aplicado P todavía.

\*\*  $L/2$  es la longitud natural de cada sección cuando ninguna carga está siendo aplicada.

**P3.-** En la Figura se muestra un bote que está amarrado a un dique mediante 5 cuerdas tensas, estas cuerdas tienen un módulo de elasticidad  $E = 3 \times 10^4 \text{ lbf/pulg}^2$ . Para ajustar el motor fuera de borda es necesario prenderlo semi-estrangulado, mientras que el bote está amarrado en la forma descrita. Si el motor desarrolla un empuje de  $100 \text{ lbf}$ , y si el diámetro de las cuerdas bajo carga\* es de  $\frac{1}{2} \text{ pulgada}$ . ¿Qué distancia avanza el bote?, considere que las cuerdas están ubicadas en un plano horizontal. Datos:  $a = 10 \text{ pies}$ ,  $b = 10 \text{ pies}$ ,  $c = 15 \text{ pies}$ ,  $\theta = 45^\circ$ ,  $\alpha = 30^\circ$ .  $1 \text{ pie} = 12 \text{ pulg}$ .



\*Debe tener en cuenta que antes de encender el bote, las cuerdas ya estaban tensas.