

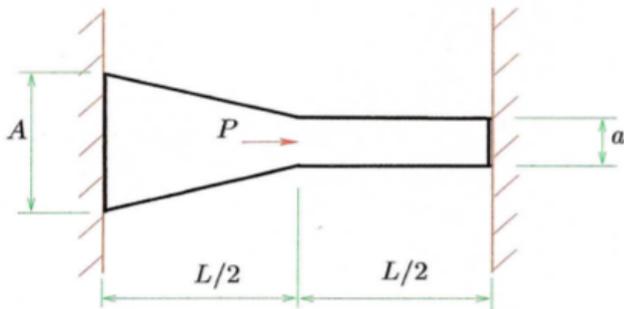
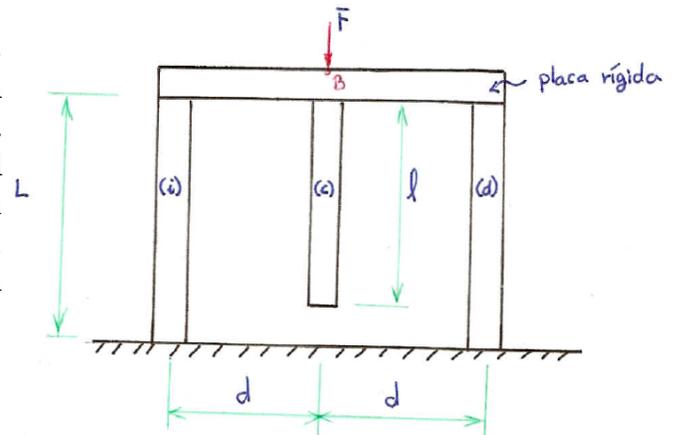
## Auxiliar N°1

25 de Marzo de 2015

Profesor Cátedra: Roger Bustamante P.  
Profesor Auxiliar: Rodrigo Bahamondes S.

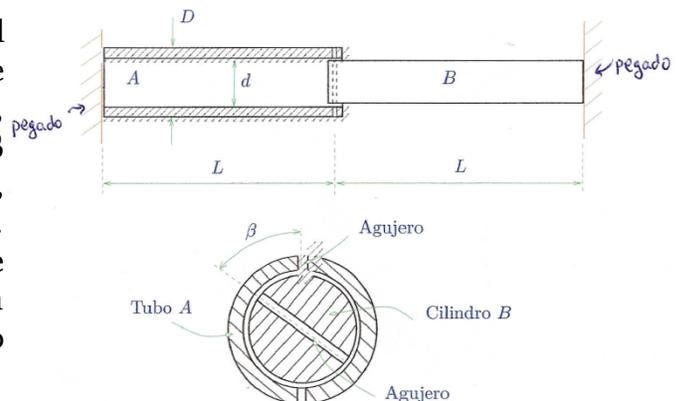
Consultas a: [rbahamondes@ing.uchile.cl](mailto:rbahamondes@ing.uchile.cl)

**P1.-** Una placa rígida está conectada a tres barras. Dos de estas barras (*i*) y (*d*) tienen igual longitud  $L$ , en tanto que la barra central (*c*) tiene una longitud  $l < L$ . Una fuerza  $F$  se aplica sobre la placa en el punto *B*. El área de la sección transversal de cada barra es igual a  $A$  y el módulo de elasticidad es  $E$  para las tres barras. Determine las fuerzas de reacción que se producen en cada barra y su respectivo acortamiento.

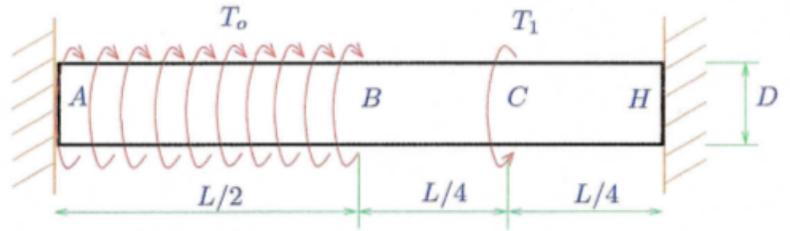


**P2.-** Una placa de espesor constante  $e$  está empotrada en sus dos extremos a paredes rígidas y está sometida a una fuerza puntual  $P$ . Determine las reacciones causadas en las paredes. El módulo de elasticidad del material de la barra es  $E$ .

**P3.-** Un tubo circular hueco *A* se ajusta sobre el extremo de una barra circular sólida *B* como se muestra en la figura en la parte superior. En un inicio, un agujero a través de la barra *B* forma un ángulo  $\beta$  con una línea que pasa por dos agujeros en la barra *A*, tal como se muestra en la parte inferior de la figura. Se hace girar la barra *B* hasta alinear los agujeros y se pasa un pasador por ellos. Cuando la barra *B* se libera y el sistema retoma el equilibrio, ¿Cuál es el máximo esfuerzo de corte en *A* y *B*?



**P4.-** El eje cilíndrico de la figura está empotrado en sus dos extremos  $A$  y  $H$  y está siendo sometido a un torque concentrado  $T_1$  y un torque distribuido  $T_o$ . Si el módulo de corte es  $G$  y el diámetro del cilindro es  $D$ , determine los torques de reacción que se producen en el cilindro por la interacción con la pared en los puntos  $A$  y  $H$ .



#### Problemas propuestos:

- P2 C1 2014-1 (Deformación con fuerza variable)
- P1 C1 2014-2 (Deformación térmica, ME3204)
- P2 Ex. 2013-1 (Torsión en ejes rectangulares)
- P2 Ex. 2013-2 (Torsión en ejes)
- P1 C2 2010-2 (Torsión con área variable)