



# Auxiliar 5

## Deformación

17 de Octubre, 2018

**Problema 1.** Se tiene un puente compuesto por un enrejado, 2 apoyos rotulados y uno deslizante. Además en el apoyo deslizante se encuentra una viga vertical tensada con un cable que pasa por una polea.

- Encuentre las reacciones del sistema y las tensiones de la cuerda.
- Calcule las deformaciones de las vigas y la cuerda.

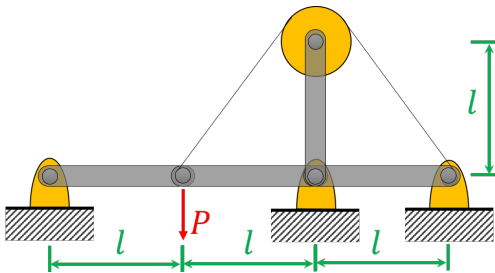


Figura 1: Puente compuesto de vigas.

**Problema 2.** Tiene una barra cilíndrica de diámetro  $d$ , largo  $L$ , módulo de Young  $E$  y módulo de corte  $G$ . Si está sometido a un esfuerzo axial  $F$  encuentre las nuevas dimensiones de la pieza.

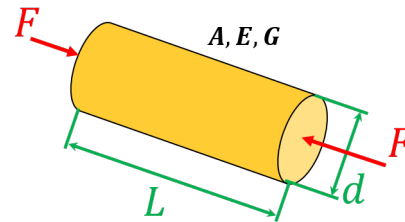


Figura 2: Barra cilíndrica sometida a una Fuerza  $F$ .

**Problema 3.** Se tiene una barra de largo  $l_1$ , sección transversal  $A$ , Módulo de elasticidad  $E$  y coeficiente de poisson  $\nu$  y quiere ser colocada en un agujero con de largo  $l_2$ . Para esto decide cambiarla temperatura de la pieza. Calcule la diferencia de temperatura mínima para lograrlo.

Una vez que entró la pieza la deja en su lugar. Sin embargo la temperatura aumenta siendo mayor que antes de colocar la pieza en el agujero. Producto de esto se generan reacciones en los extremos, las cuales debe encontrar. (suponga sólo deformación axial).

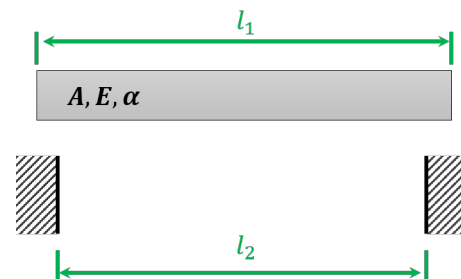


Figura 3: Barra sometida a deformación térmica.