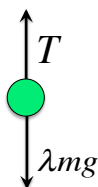
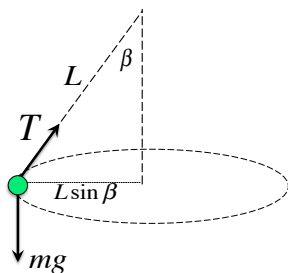


### **Solución Problema 3:**

Por condición de enunciado (equilibrio) la posición vertical de ambas partículas se mantiene constante, y la partícula de masa  $m$  describe un movimiento circular de radio  $L \sin \beta$  y velocidad angular  $\omega$ .

#### **Diagramas de cuerpo libre:**



#### **Ecuaciones del movimiento:**

Para  $m$ :

$$T \cos \beta - mg = 0 \quad (1)$$

$$T \sin \beta = m\omega^2 L \sin \beta \Rightarrow T = m\omega^2 L \quad (2)$$

Para  $\lambda m$ :

$$T - \lambda mg = 0 \quad (3)$$

de (3)  $T = \lambda mg$

$$T \text{ en (1)} \Rightarrow \lambda mg \cos \beta - mg = 0 \Rightarrow \lambda \cos \beta = 1 \Rightarrow \boxed{\cos \beta = 1/\lambda}$$

$$T \text{ en (2)} \Rightarrow \lambda mg = m\omega^2 L \Rightarrow \boxed{\omega = \sqrt{\lambda g/L}}$$