

## Ejercicios Dinámica del cuerpo rígido

1. Una barra delgada y uniforme de longitud  $L$  y masa  $M$  pivota sobre un extremo. Se coloca en posición horizontal y se deja en libertad. Se supone que no hay rozamiento en el pivote. Determinar ( $a$ ) la aceleración angular de la barra inmediatamente después de dejarla en libertad, y ( $b$ ) la fuerza  $FA$  ejercida por el pivote sobre la barra en ese instante.
2. Se sujeta un objeto de masa  $m$  a una cuerda ligera enrollada alrededor de una rueda de polea de momento de inercia  $I$  y radio  $R$ . La rueda puede girar sin rozamiento y la cuerda no se desliza por su garganta. La polea parte del reposo. Empieza a rotar cuando el objeto desciende y la cuerda se desenrolla. Hallar la tensión de la cuerda y la aceleración del cuerpo.
3. Dos bloques están conectados por una cuerda que pasa por una polea de radio  $R$  y momento de inercia  $I$ . El bloque de masa  $m_1$  se desliza sobre una superficie horizontal sin rozamiento; el bloque de masa  $m_2$  está suspendido de la cuerda. Determinar la aceleración  $a$  de los bloques y las tensiones  $T_1$  y  $T_2$ , suponiendo que la cuerda no se desliza por la polea.
4. Una máquina de Atwood consta de dos bloques de masa  $m_1$  y  $m_2$  ( $m_1 > m_2$ ) conectados por una cuerda de masa despreciable que pasa por una polea que carece de rozamiento. La polea es un disco uniforme de masa  $M$  y radio  $R$ . La cuerda no se desliza por la polea.