

**FI2001-5 Mecánica****Profesor:** Claudio Romero.**Auxiliar:** Rodrigo Catalán, Joaquín Guzmán & Matías Urrea.**Ayudante:** Facundo Esquivel.**Auxiliar 22: SRNI y Conservación**

4 de junio de 2025

1. Un anillo de radio  $R$  rota con velocidad angular constante  $\Omega$  en torno a uno de sus diámetros, tal como se muestra en la figura. Una mosca camina con velocidad angular constante  $\omega$  sobre el borde del anillo. Sea  $\vec{F}$  la fuerza total que el anillo aplica sobre la mosca cuando esta se encuentra formando un ángulo  $\theta$  con el diámetro, y sea  $F_{\perp}$  la componente de la fuerza total perpendicular al plano del anillo. El sistema se encuentra en ausencia de campo gravitatorio. En el sistema de referencia que rota con el anillo, encuentre:
- El valor de todas las fuerzas ficticias que actúan sobre el insecto en la posición que se muestra en la figura. Indique claramente las componentes de estas fuerzas en el sistema de coordenadas cilíndricas.
  - El valor de la componente  $F_{\perp}$

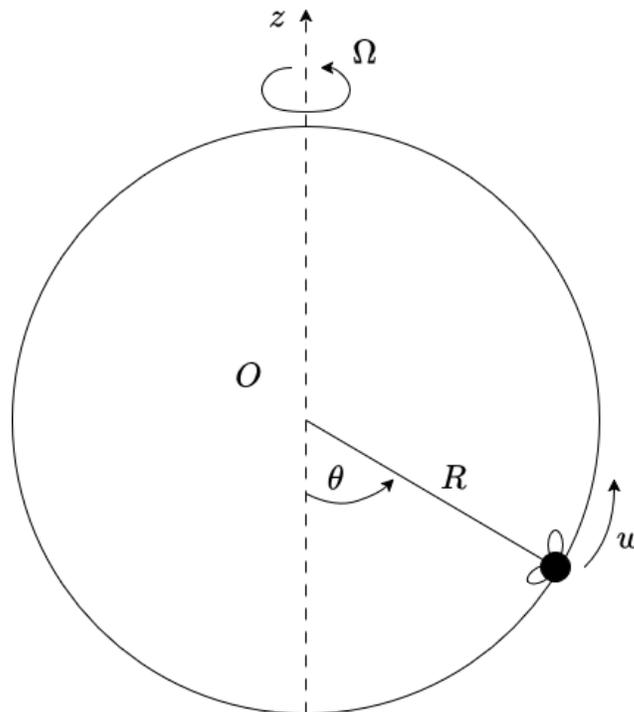


Figura 1: Mono 1

2. Una barra de largo  $2L$  y masa  $M$  descansa sobre una superficie horizontal lisa. Una pelota de masa  $m$  y velocidad  $v_0$  choca perpendicularmente a la barra en uno de sus extremos.
- a) Encuentre la velocidad final  $v_f$  de la pelota, suponiendo que la energía mecánica se conserva y que la velocidad  $v_f$  apunta en la misma dirección de la velocidad original de la pelota.

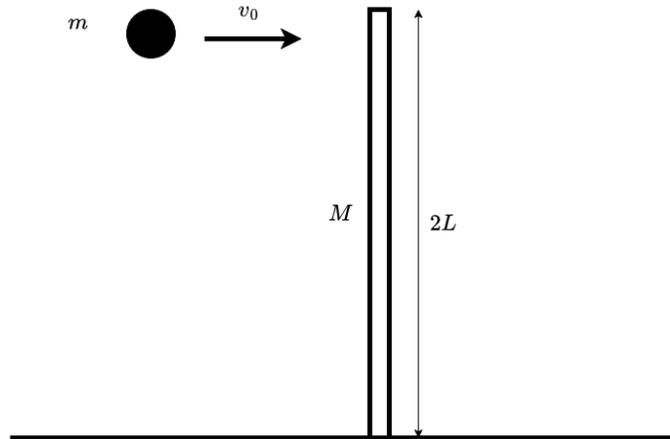


Figura 2: Mono 2