

## FI1000-5 Introducción a la Física Clásica

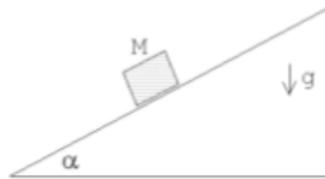
Profesora: Paulina Lira

Auxiliares: Alejandro Silva, Juan Cristóbal Castro



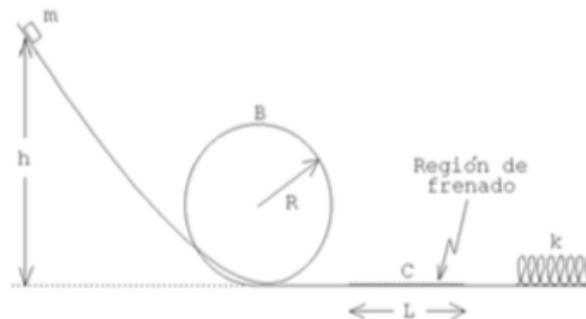
## Auxiliar #10: Trabajo y Energía

- P1.** Un bloque de masa  $M$  comienza a deslizar, desde una altura  $H$ , por una cuña de ángulo característico  $\alpha$ . Si el coeficiente de roce es  $\mu$ , determine el trabajo de la fuerza de roce sobre el bloque.



- P2.** En un parque de entreteniciones un carro de masa  $m$  se desliza (sin roce) por una rampla desde un altura  $h$  (desconocida) ingresando a un loop de radio  $R$ . Para abaratar costos la altura  $h$  desde donde se suelta el carro es la mínima para que el carro no se suelte de la vía. Emergiendo del loop el carro entra a una zona de frenado de largo  $L$  (desconocido) que consiste en una plano con coeficiente de roce  $\mu$ . Sin embargo el carro no alcanza a frenar en la primera pasada, si no que pasa de largo y entra en contacto con un resorte de constante elástica  $k$ . Vuelve y reingresa a la zona de frenado donde se detiene justo en la mitad de este. Determine:

- Velocidad en el punto B
- Magnitud de  $h$
- Largo  $L$
- Máxima compresión del resorte



- P3.** Considere dos masas, unidas por un hilo de largo  $2L$ , que caen con el hilo estirado en forma horizontal. Después de caer desde una distancia  $L$  el centro del hilo choca con un clavo de tal forma que ambas masas describen un MCUA. Si el hilo resiste una tensión máxima de  $7mg/2$ , determine el ángulo  $\phi$ , respecto a la horizontal, cuando el hilo se corta.

