

# ELO371 / IPD468 - DINÁMICA DE ...

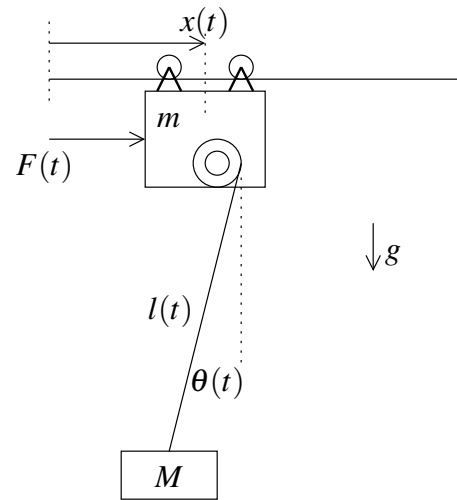
## Taller #5

Basta que respondan UNO de los dos problemas siguientes

### Problema 1: Un puente-grúa

Un puente-grúa de masa  $m$  levanta/baja una masa  $M$  que cuelga de un cable de masa despreciable comparado con  $m$  y  $M$ , y que permanece siempre recto. El puente grúa se desplaza sin roce. No es necesario considerar torque en el rodillo que recoge o libera el cable, sólo la tensión en el cable.

1. Obtenga un modelo del sistema que describa el movimiento de la masa y del puente-grúa.
2. Haga un esquema de la dependencia entre las señales involucradas.
3. Ordene las ecuaciones del modelo obtenido de manera que pueda realizarse una simulación en tiempo discreto del sistema.



### Problema 2: Masa sobre superficie

Considere la masa  $M$  sobre conectada a un resorte de largo natural  $L_0$  y constante de elasticidad  $k$  como aparece en la figura. La masa permanece en contacto con la superficie, con la cual existe roce estático de constante  $\mu_e$  y roce dinámico de constante  $\mu_d < \mu_e$ . La superficie tiene un perfil que corresponde a un arco de circunferencia de radio  $R$ .

1. Obtenga un modelo que permita simular el sistema.
2. Haga un esquema de la dependencia entre las señales involucradas.
3. Discuta cómo sería posible determinar la posición en que, a partir de condiciones iniciales dadas, la masa finalmente se detiene.

