

FI2001-3: Mecánica**Profesor:** Claudio Romero Z.**Auxiliares:** Jerónimo Herrera G., Sergio Leiva M.

Auxiliar 17: Sistemas de referencia no inerciales

Viernes 23/11/18

1. *SRNI*: Una partícula de masa m está unida a un resorte de constante k y largo natural d . La partícula desliza sin roce en una cuerda de un aro circular. El aro rota con velocidad angular constante $\omega\hat{z}$ en torno a su centro O , y la barra está a una distancia L del centro del aro O .

Elija un sistema de coordenadas no inercial adecuado para describir el movimiento de una partícula.

- Encuentre una expresión para cada fuerza que actúa sobre la partícula (incluyendo pseudo-fuerzas).
- Distinga qué tipo de movimiento tiene la partícula dependiendo del valor de k/m versus ω^2 .
- Si $(k/m) > \omega^2$, ¿Cuál es la posición de equilibrio relativo de la partícula?
- Si la partícula parte del reposo con respecto al sistema no inercial, y a una distancia ε del punto de equilibrio relativo, determine la posición de la partícula en función del tiempo en el sistema no inercial.
- Determine la fuerza que ejerce la barra sobre la partícula.