

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

## Auxiliar 22: Mecánica Lagrangiana

10/12/18

- Encuentre el lagrangiano y las ecuaciones de movimiento para los siguientes sistemas físicos:
  - Partícula libre.
  - Partícula bajo la influencia de un potencial  $U(x)$ .
  - Oscilador armónico simple.
  - Partícula bajo la influencia de la gravedad terrestre.
  - Péndulo simple.
  - Aro rodando sin resbalar por un plano inclinado.
- Determine la forma que tendría el lagrangiano de un sistema con roce viscoso lineal. Estudie que pasa cuando  $t \rightarrow \infty$ .
- Utilice las ecuaciones de Euler-Lagrange para calcular la dinámica de un péndulo de longitud  $l$  y masa  $m$ , cuyo soporte gira en un círculo de radio  $a$  en un plano vertical con velocidad angular constante  $\omega$ . ¿Se conserva la energía?

