

Auxiliar 8

- P1. Forzamiento Paramétrico:** Un péndulo ideal plano es forzado verticalmente por $y(t) = a \sin(\omega t)$.
- Deduzca el lagrangiano y las ecuaciones de movimiento del sistema.
 - Demuestre que para una perturbación en torno al equilibrio vertical se cumple $x(t) = e^{\mu t} P(t)$. Donde $P(t) = P(t + T)$, con T el periodo de oscilación del forzamiento.
 - Estudie la estabilidad del sistema para $\omega = 2\omega_0 + \epsilon$.
- P2. Péndulo de Kapitza:** Considere un péndulo forzado desde su base por $y(t) = a \sin(\omega t)$.
- Deduzca el lagrangiano del sistema y sus ecuaciones de movimiento.
 - Suponiendo que $\omega \gg 1$. Demuestre que el equilibrio en $\theta = 0$ puede ser un equilibrio estable.

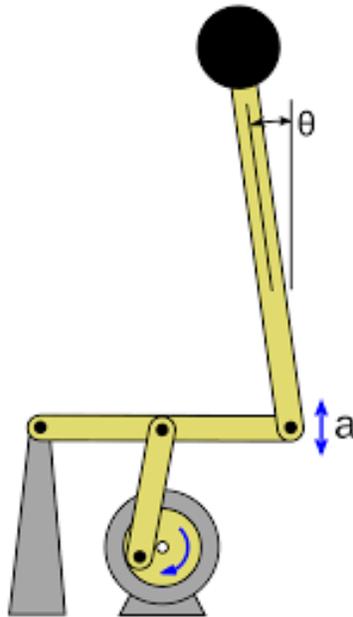


Figura 1: Péndulo de Kapitza