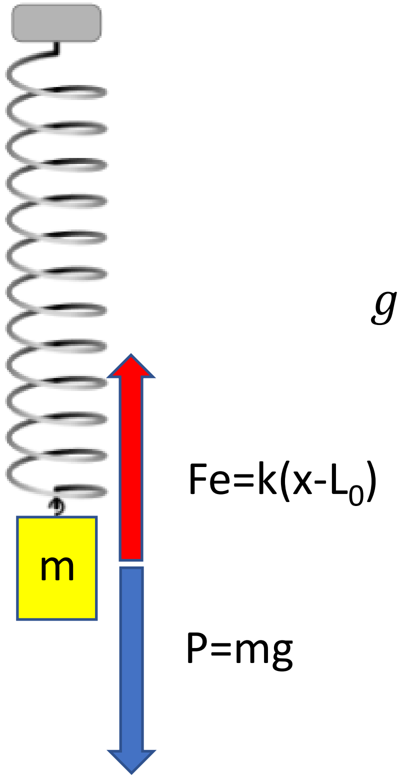

$$mg - k(x - L_0) = m\ddot{x}$$

$$mg - kx + kL_0 = m\ddot{x}$$

$$g - \left(\frac{k}{m}\right)x + \left(\frac{k}{m}\right)L_0 = \ddot{x}$$

$$g + \left(\frac{k}{m}\right)L_0 = \ddot{x} + \left(\frac{k}{m}\right)x$$

Siendo $w_0^2 = k/m$

$$\boxed{g + w_0^2 L_0 = \ddot{x} + w_0^2 x}$$

Ecuación diferencial de 2º grado
No homogénea

En el equilibrio $\ddot{x}$ = 0

$$g - \left(\frac{k}{m}\right)xeq + \left(\frac{k}{m}\right)L_0 = 0$$

$$\boxed{xeq = \frac{mg}{k} + L_0}$$

$w_0^2 = k/m$

$w_0 = \sqrt{k/m}$

$T = 2\pi / w_0$

$$\boxed{T = 2\pi\sqrt{m/k}}$$

Aclaración: colocar en el eje y la variable con mayor error relativo para hacer la regresión lineal

Método estático:
Mido xeq para distintas masas m:
Si grafico xeq vs m, de la pendiente obtengo k
y de la ordenada obtengo L_0.

Método dinámico:
Mido T para distintas masas m y
de un gráfico lineal obtengo k
a partir de la pendiente de una
regresión lineal