

Ecuación de onda

$$y(x,t) = A \operatorname{sen}(\omega t \pm kx + \varphi_0)$$

$$T = \frac{1}{f}, \quad \omega = 2\pi f, \quad \omega = \frac{2\pi}{T}, \quad k = \frac{2\pi}{\lambda}$$

Velocidad y frecuencia de ondas transversales en cuerdas

$$v = \sqrt{\frac{F}{\mu}} \quad f = \frac{1}{2L} \sqrt{\frac{F}{\mu}}$$

Velocidad de ondas longitudinales en muelles

$$v = L \sqrt{\frac{K}{m}}$$

Periodo del péndulo simple

$$T = 2\pi \sqrt{\frac{L}{g}} \quad (\text{no depende de la masa de la lenteja})$$

Atenuación de amplitud por absorción

$$A = A_0 e^{-\alpha x}$$

Atenuación de intensidad por absorción

$$I = I_0 e^{-2\alpha x}$$

Símbolo	Magnitud	Unidad S.I.
$y$	Estado de vibración	
$x$	Posición, distancia recorrida en el medio absorbente	m
$t$	Tiempo	s
$A$	Amplitud	
$I$	Intensidad	W/m <sup>2</sup>
$\alpha$	Coefficiente de absorción	
$\omega$	Pulsación o frecuencia angular	rad/s
$\varphi_0$	Fase inicial o ángulo inicial	rad
$k$	Número de ondas	rad/m
$K$	Constante elástica o recuperadora del muelle	N/m
$T$	Periodo	s
$F$	Tensión de la cuerda	N
$v$	Velocidad de propagación	m/s
$\mu$	Densidad lineal de masa de la cuerda	kg/m
$L$	Longitud (muelle, cuerda, péndulo...)	m
$g$	Aceleración gravitatoria	m/s <sup>2</sup>
$m$	Masa del muelle	kg
$f$	Frecuencia	Hz
$\lambda$	Longitud de onda	m