



UNIVERSIDAD  
DE PIURA

REPOSITORIO INSTITUCIONAL  
PIRHUA

# CAPÍTULO 21: FUNCIÓN DE ONDA (III)

Dante Guerrero-Chanduví

Piura, 2015

FACULTAD DE INGENIERÍA

Área Departamental de Ingeniería Industrial y de Sistemas



Esta obra está bajo una [licencia](#)  
[Creative Commons Atribución-](#)  
[NoComercial-SinDerivadas 2.5 Perú](#)

Repositorio institucional PIRHUA – Universidad de Piura



# UNIVERSIDAD DE PIURA

---

## Capítulo 21: Función de Onda (III)

### 3. Movimiento armónico

## GEOMETRÍA FUNDAMENTAL Y TRIGONOMETRÍA CLASES

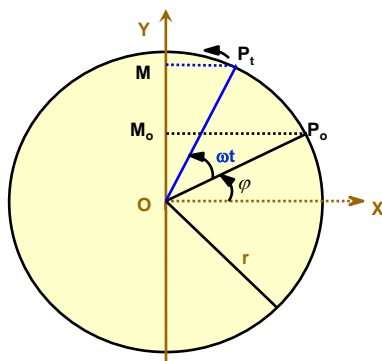
---

# CAPÍTULO XXI: FUNCIÓN DE ONDA

## C. MOVIMIENTO ARMÓNICO

## C. MOVIMIENTO ARMÓNICO

Es el movimiento de un punto  $M$  sobre una recta, si  $M$  es proyección de otro punto  $P$  que gira con velocidad angular constante  $\omega$  rad/seg alrededor de un punto fijo "O" de dicha recta.



Si se supone que para  $t=0$

$P$  estaba en  $P_0$ , formando  $OP_0$  un ángulo  $\varphi$  con  $OX$ ,

al cabo de un tiempo  $t$  segundos

el ángulo formado con  $OX$  será:  $\varphi + \omega t$

y  $OM$  (en el eje de ordenadas) valdrá:

$$y = r \cos(90^\circ - \omega t - \varphi) = r \operatorname{sen}(\omega t + \varphi)$$

## C. MOVIMIENTO ARMÓNICO

Es el movimiento de un punto M sobre una recta, si M es proyección de otro punto P que gira con velocidad angular constante  $\omega$  rad/seg alrededor de un punto fijo "O" de dicha recta.



## C. MOVIMIENTO ARMÓNICO

Es el movimiento de un punto M sobre una recta, si M es proyección de otro punto P que gira con velocidad angular constante  $\omega$  rad/seg alrededor de un punto fijo "O" de dicha recta.

Esta ecuación

$$y = r \cos(90^\circ - \omega t - \varphi) = r \sin(\omega t + \varphi)$$

es una **función de onda** de:

amplitud  $r$ ,

pulsación  $\omega$

y un ángulo de fase  $\varphi$ .

A la  $y$  se le puede llamar **elongación**.

