

# Movimiento en línea recta

Prof. Luis Dávila del Carpio



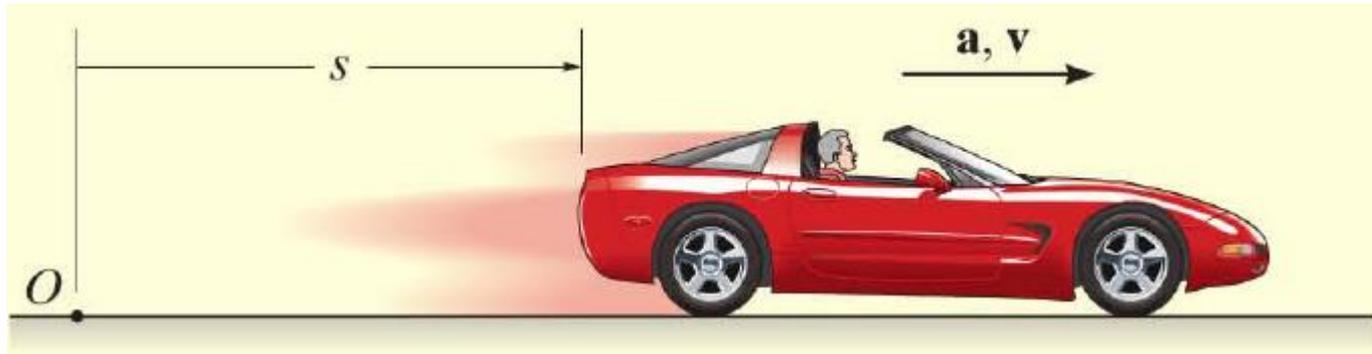
UNIVERSIDAD  
CONTINENTAL

[www.continental.edu.pe](http://www.continental.edu.pe)



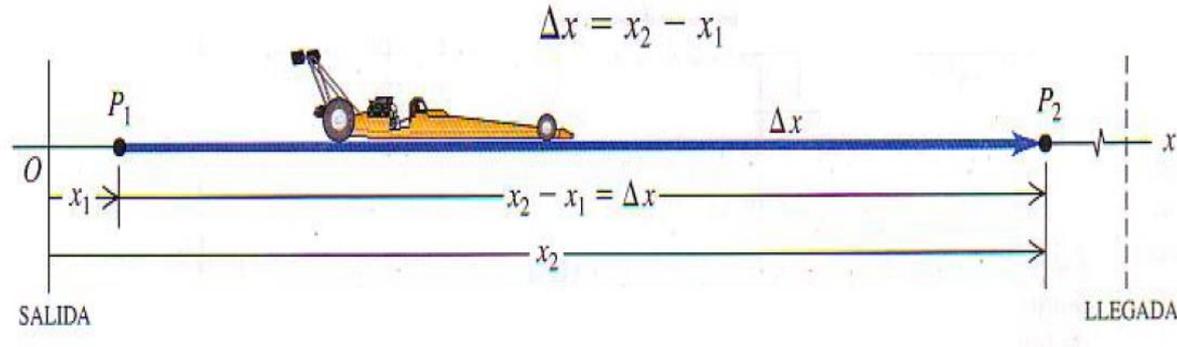
# Propósito

Identificar y reconocer las características del movimiento en línea recta con velocidad instantánea, y desplazamiento en función del tiempo.



# Velocidad media

- **Desplazamiento:** es el vector que indica la posición de un móvil en un tiempo “t”.
- **Tiempo:** es el lapso que demora un fenómeno determinado.
- **velocidad media:** es la cantidad vectorial cuya componente “x”, es el cambio en “x” dividido entre el intervalo de tiempo “t”.



$$V_{media} = \frac{X_2 - X_1}{t_2 - t_1} = \frac{\Delta X}{\Delta t}$$

# Velocidad instantánea

La velocidad instantánea es el ***límite de la velocidad media*** cuando el intervalo de tiempo se acerca a cero.

En el lenguaje del cálculo, el ***límite*** de  $\Delta x/\Delta t$  cuando  $\Delta t$  se acerca a cero es la ***derivada*** de  $x$  respecto a  $t$  y se escribe  $dx/dt$ .

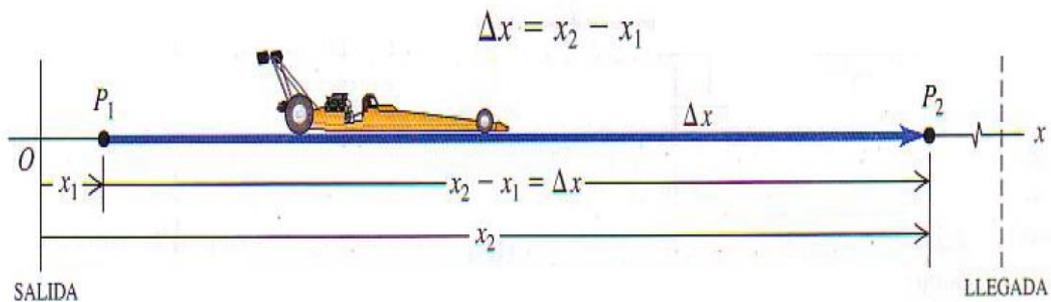
$$v_x = \lim_{\Delta t \rightarrow 0} \frac{\Delta x}{\Delta t} = \frac{dx}{dt}$$

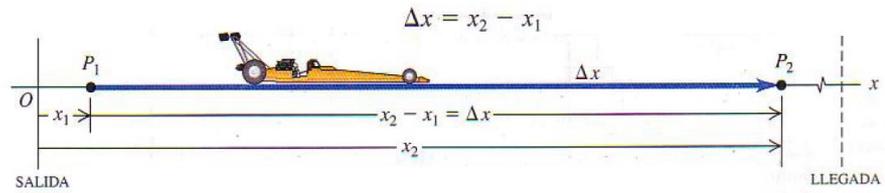
# Ejemplo:

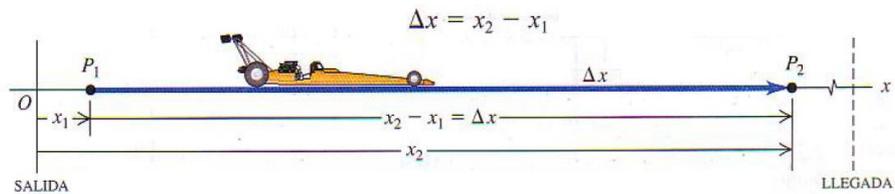
Un móvil pasa por el origen de coordenadas y se desplaza bajo la ecuación:

$$X = 2\text{m/s}^2 \cdot t^2 - 4\text{m/s} \cdot t$$

determina el desplazamiento que tiene en 8 s, y la velocidad que lleva en ese instante.









*¡ Muchas Gracias !*



[www.continental.edu.pe](http://www.continental.edu.pe)

