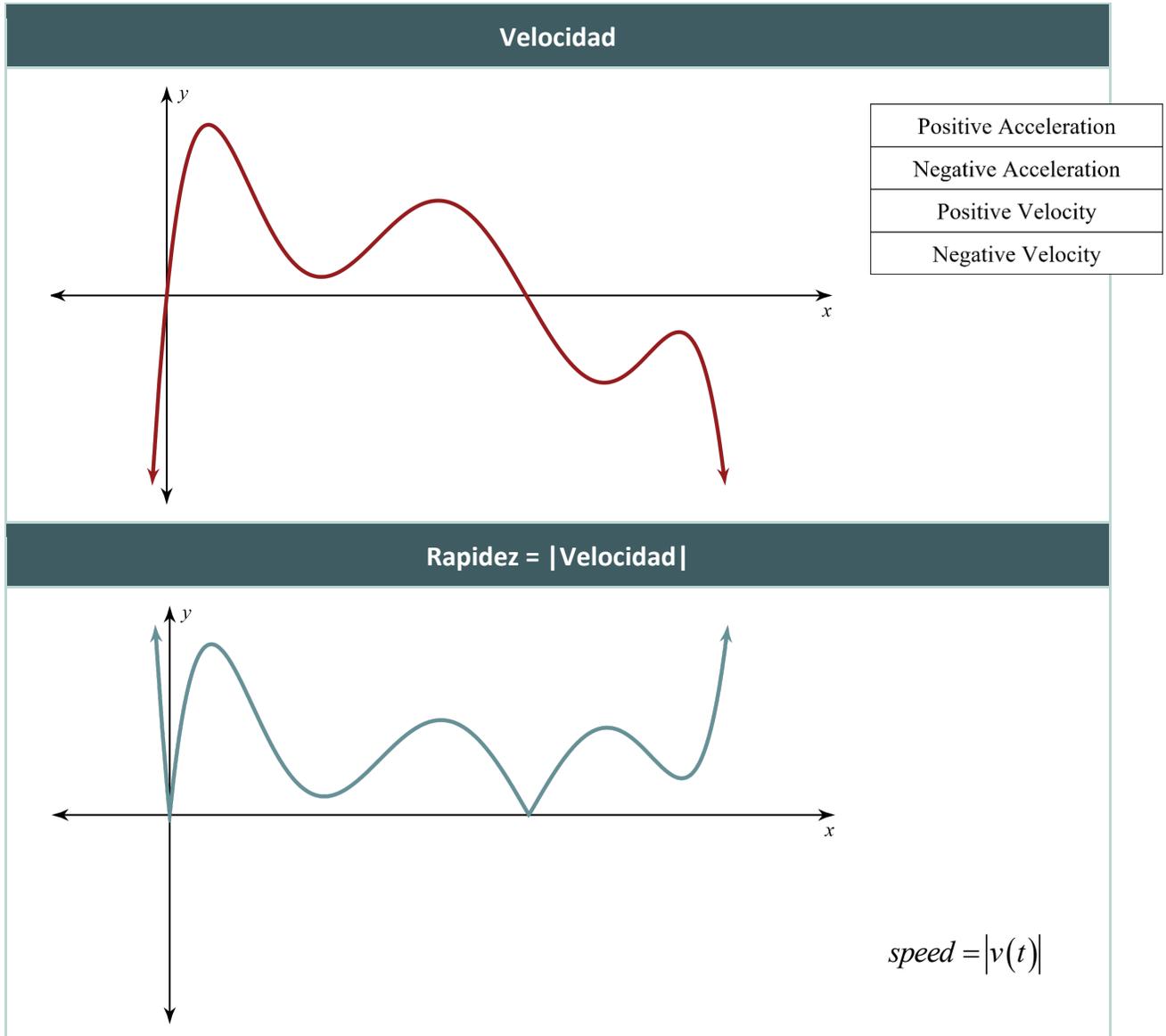


# POSICIÓN, VELOCIDAD Y ACELERACIÓN: NOTAS GUIADAS

$s(t)$  = position function.....  $s(t)$  = position

$v(t) = \frac{\Delta s}{\Delta t}$  ..... as  $\Delta t \rightarrow 0$  .....  $s'(t) = v(t)$  = velocity

$a(t) = \frac{\Delta v}{\Delta t}$  ..... as  $\Delta t \rightarrow 0$  .....  $s''(t) = v'(t) = a(t)$  = acceleration



La rapidez, por sí sola, mide la rápido que se desplaza un objeto. La velocidad representa tanto la rapidez como la dirección en la que se desplaza.

## Ejemplos

La función  $s(t) = 5 + \cos\left(\frac{\pi t}{2}\right)$  en el intervalo cerrado  $[0, 3]$  modela el desplazamiento vertical de una partícula a lo largo de una recta.

- 1) ¿A qué valor(es) de  $t$  es  $v(t) = 0$ ? Describe el desplazamiento de la partícula.
- 2) ¿A qué valor(es) de  $t$  es  $a(t) = 0$ ?
- 3) ¿En qué intervalo(s) es  $v(t) > 0$ ?  $v(t) < 0$ ?
- 4) ¿En qué intervalo(s) es  $a(t) > 0$ ?  $a(t) < 0$ ?
- 5) A partir de estos resultados, ¿cuándo se acelera la partícula en el intervalo de tiempo?  
¿Cuándo disminuye su velocidad? Justifica tus respuestas.