

# Interpretación física de la velocidad en función del tiempo ●●●

En el trabajo de los científicos siempre hay una fase de experimentación en la que se lleva a cabo un registro de lo que se observa. Esta información recibe el nombre de datos y estos se suelen ilustrar en gráficas en las que se observa fácilmente la relación entre ellos.

Los datos son en principio números y expresan los resultados del experimento científico, a partir de estos se elabora una tabla que sirve de base para hacer una gráfica.

Las gráficas se realizan sobre ejes cartesianos que constan de varias partes: eje de las abscisas, que es el horizontal, y el eje de las ordenadas, que es el vertical.

Los resultados se disponen en el eje de las ordenadas y el factor a estudiar se dispone en el de las abscisas. En cada eje hay que conservar la escala elegida (distancia entre los puntos) y establecer una correspondencia entre cada dato del factor y el dato del resultado.

La correspondencia se muestra uniendo cada factor con su resultado y obteniendo un punto por cada uno de ellos. Al final se unen todos los puntos y se observa la figura que aparece en la gráfica, la cual indica cómo varían los datos con respecto a los factores, esto ayuda considerablemente a interpretar los resultados. Las líneas o dibujos, representan la relación entre los datos.

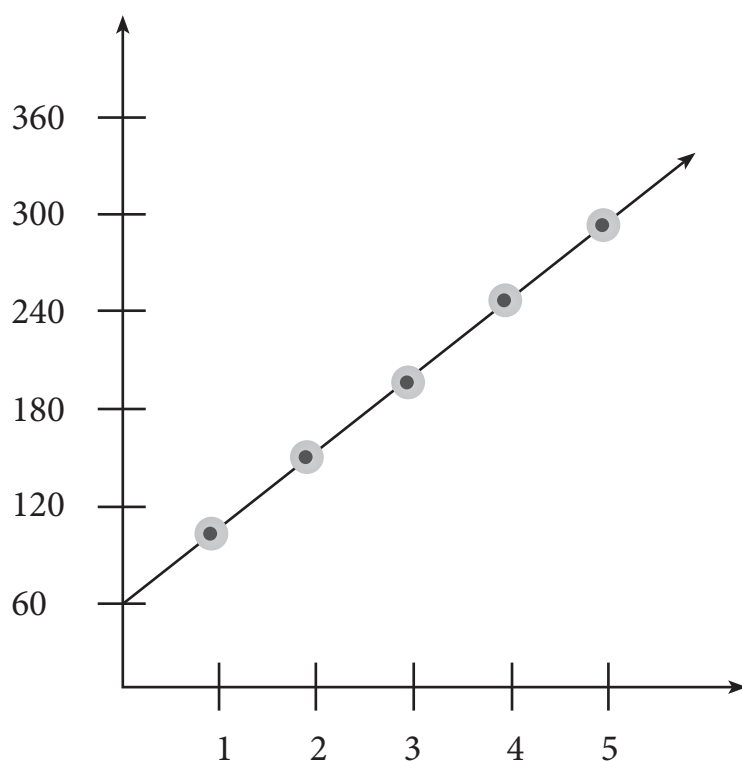
## Ejemplo

Graficar el recorrido de un automóvil que viaja hacia la ciudad de San Pedro Sula, con una velocidad uniforme de 60 km/h. Empieza el recorrido a 10 km de Tegucigalpa.

Recuerde que una velocidad uniforme se recorre en distancias iguales en tiempos iguales. Si no se proporciona, es conveniente elaborar una tabla de valores con los datos suministrados.

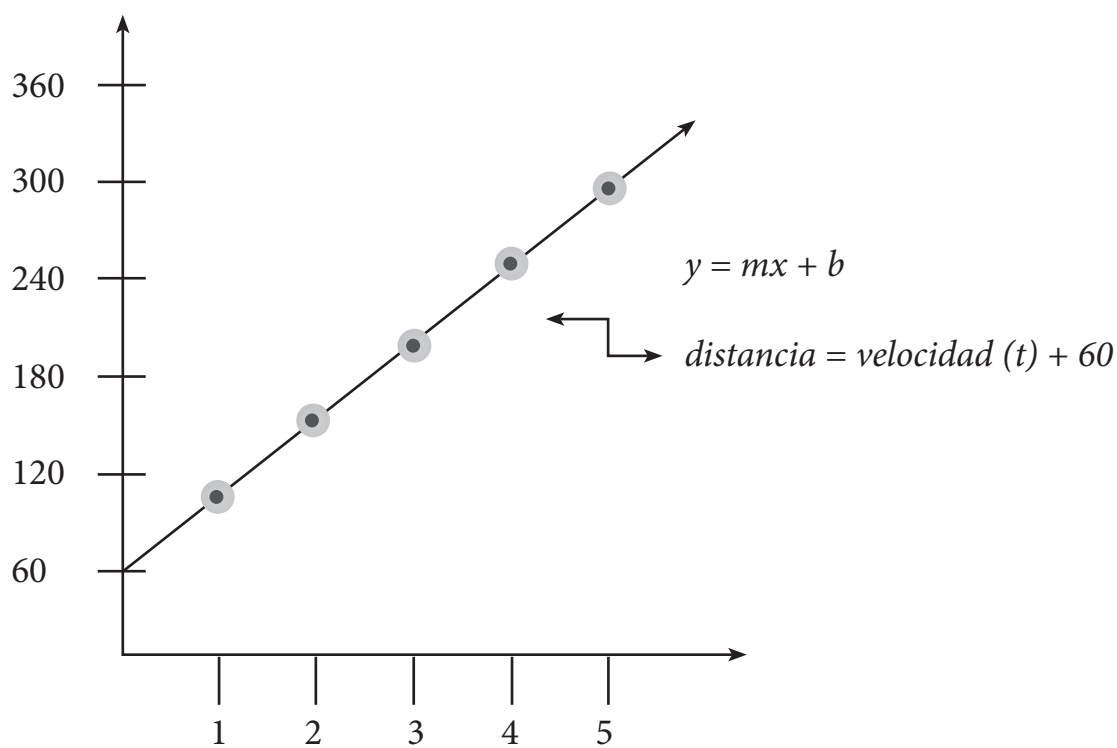
Tiempo (h)	Distancia (km)
0	60
1	120
2	180
3	240
4	300
5	360

A partir de la tabla de valores, en este caso, se grafica la distancia en función del tiempo, ubicando los valores del tiempo en el eje X y los valores de la distancia en el eje Y.



Observe que todos los puntos están sobre una misma recta. En el movimiento rectilíneo uniforme, la representación gráfica de la distancia en función del tiempo es una línea recta.

La ecuación de una recta en un sistema de coordenadas cartesianas con eje  $x$  y  $y$  está dada en forma general por la expresión:  $y = mx + b$ , donde  $m$  es la pendiente o inclinación de la recta y  $b$  es la ordenada al origen. Con base en lo anterior, para el ejemplo del vehículo que viaja a la ciudad de San Pedro Sula, se tiene que la *distancia* = *velocidad* ( $t$ ) + 60 . Esta ecuación expresa el valor de la distancia en función de la velocidad y el tiempo, por tanto, si se tiene el valor de la velocidad, con esta ecuación se puede obtener el valor de la distancia recorrida para cualquier valor del tiempo ( $t$ ).



#### ACTIVIDAD 4

1. Las pruebas de velocidad de un automóvil se registraron en la siguiente tabla:

Tiempo en segundos	Distancia en metros
0	0
4	10
8	20
12	30
16	40
20	50