

# El lenguaje de la ciencia

Una **ecuación física** es una expresión matemática que relaciona magnitudes físicas.

*Por ejemplo, la velocidad media de un cuerpo es el espacio que recorre en la unidad de tiempo.*

$$v = \frac{e}{t} \quad \text{siendo} \quad \begin{cases} v \text{ la velocidad} \\ e \text{ el espacio recorrido} \\ t \text{ el tiempo} \end{cases}$$

Dos magnitudes son **directamente proporcionales** cuando al multiplicar una por un número, la otra queda multiplicada por el mismo número.

*Por ejemplo, si una gominola me cuesta 5 céntimos, dos gominolas me cuestan 10 céntimos. Es decir, el número de gominolas y el coste total son magnitudes directamente proporcionales.*

Dos magnitudes son **inversamente proporcionales** cuando al multiplicar una por un número, la otra queda dividida por el mismo número.

*Por ejemplo, si 2 pintores tardan 10 días en pintar una casa, 4 pintores tardarán 5 días, es decir, la mitad. El número de pintores y el tiempo que tardan en pintar una casa son magnitudes inversamente proporcionales.*

## 1. Mira el siguiente vídeo

## 2. Indica si son magnitudes directamente proporcionales o inversamente

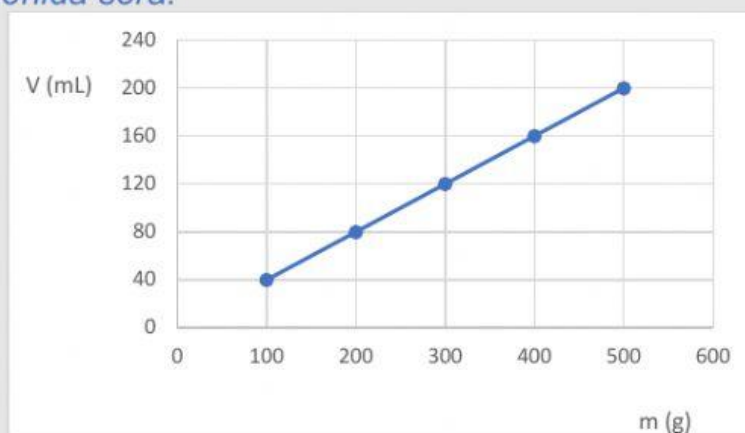
El número de litros de zumo de naranja y lo que tenemos que pagar por ellos.	
Número de huevos y cajas para empaquetarlos.	
Tiempo que se tarda en llegar a un sitio y velocidad que se lleva.	
Gramos de arroz y volumen de agua que necesitamos para cocinarlo.	
Número de conejos y cantidad de pienso que necesitan.	
Tiempo para construir una casa y número de albañiles necesario.	
Número de conejos y tiempo que dura el pienso.	

Para estudiar cómo se relacionan dos magnitudes, se va variando el valor de una de ellas y se miden los valores de la otra. Los datos obtenidos se organizan en **tablas de datos** a partir de los que se elaboran **representaciones gráficas**.

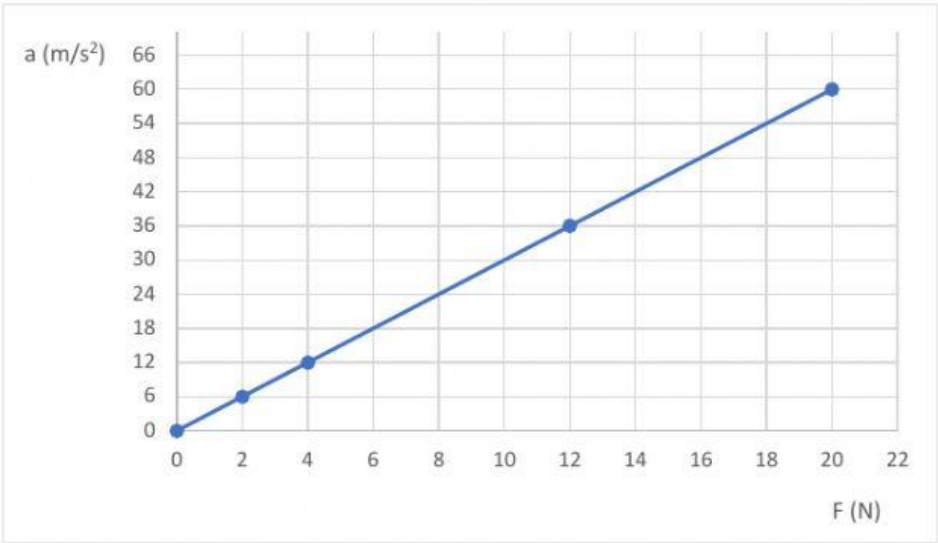
*Por ejemplo, hemos medido el volumen de un fragmento de un material en función de su masa y se han obtenido los siguientes datos:*

<b><i>m (g)</i></b>	<b><i>100</i></b>	<b><i>200</i></b>	<b><i>300</i></b>	<b><i>400</i></b>	<b><i>500</i></b>
<b><i>V(mL)</i></b>	<b><i>40</i></b>	<b><i>80</i></b>	<b><i>120</i></b>	<b><i>160</i></b>	<b><i>200</i></b>

*La gráfica obtenida será:*

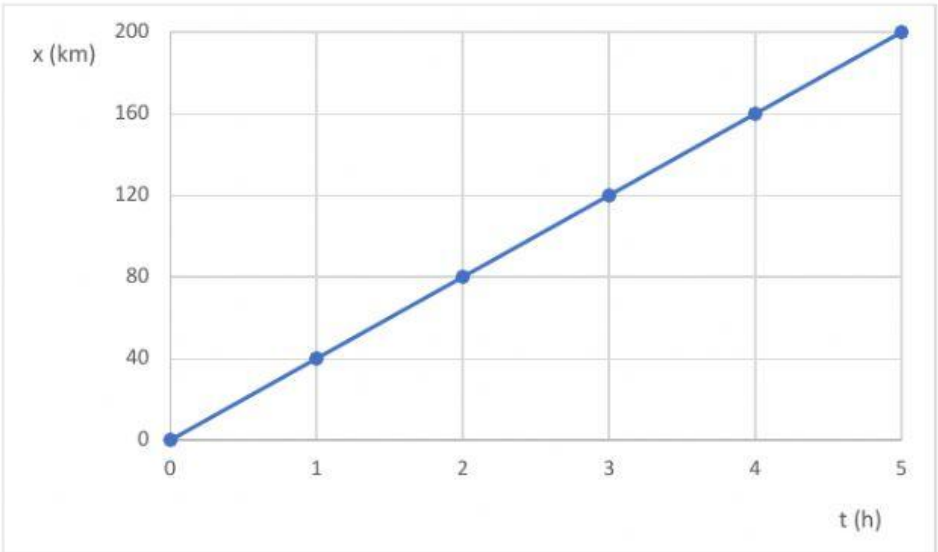


3. Completa la tabla de datos desde la que se ha obtenido la siguiente gráfica:



<i>F (N)</i>	0	2			20
<i>a (m/s²)</i>	0		12	36	

4. Arrastra para completar la tabla de datos desde la que se ha obtenido la siguiente gráfica:



4

0

200

0

3

t (h)

160

5

120

80

<i>x (km)</i>		1	2			
		40				

