

Magnitudes escalares y magnitudes vectoriales

Hasta el momento en este curso solo has utilizado magnitudes escalares, como la masa, el tiempo y la longitud; son magnitudes que solo necesitan un número para ser expresadas, normalmente acompañado de una unidad de medida. Sin embargo, hay magnitudes que necesitan más información para ser comprendidas; son las magnitudes que llamamos vectoriales.

Ejemplo de magnitud vectorial

Supongamos que manejas dos imanes; cada uno tiene dos polos, que se suelen denominar norte y sur. Sabes que los imanes se atraen por los polos diferentes pero se repelen por polos iguales. Pues bien, la fuerza que se establece entre dos imanes es un ejemplo de magnitud vectorial, ya que es necesario saber tres valores para determinar completamente la fuerza que ejerce un polo de un imán sobre un polo del otro:

- * El **módulo** de la fuerza, que es su valor numérico; en unidades del sistema internacional, se mide en newtons.
- * La **dirección** de la fuerza, que será la de la línea que une los polos.
- * El **sentido** de la fuerza, que será de alejamiento o acercamiento, según sean los polos iguales o diferentes.

Características de una magnitud vectorial

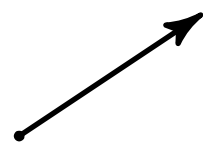
Una magnitud vectorial tiene tres características:

- * El **módulo**. Es un valor numérico que nunca es negativo. Puede tener asociado una unidad de medida.
- * La **dirección**. En matemáticas la palabra dirección significa «conjunto de rectas paralelas»; por tanto, la dirección de una magnitud vectorial vendrá dada por una recta.
- * El **sentido**. Cada dirección tiene dos sentidos: hacia un lado y hacia el otro. La magnitud presentará uno de los dos.

Representación de una magnitud vectorial

Las magnitudes vectoriales se representan con una flecha (segmento orientado):

- * El **módulo** se representa con la longitud del segmento.
- * La **dirección** viene dada por la dirección de la recta en la que se apoya el segmento.
- * El **sentido** viene dado por la punta de la flecha.



El caso de la velocidad

La velocidad es una magnitud que hasta el momento hemos considerado escalar; por ejemplo, decimos que un automóvil circula a 85 km/h. Pero, en realidad, es una magnitud vectorial, porque para conocer completamente la velocidad del automóvil hace falta, además del número que hemos indicado, la **dirección** (no es lo mismo ir por una carretera que por otra) y el **sentido** (no es lo mismo salir de una población que dirigirse a ella). El contexto de la situación nos indicará si necesitamos usar la velocidad como magnitud escalar o vectorial.

- * Si consideramos la velocidad como magnitud vectorial, su **módulo** recibe el nombre de celeridad.
- * En la vida real, a menudo se confunden los significados de dirección y sentido.