

Empezando por el principio

¿Qué es la Física? _____

En pocas palabras, la Física es una **ciencia** para comprender la Naturaleza.



Con más palabra, la Física como ciencia **experimental**, se encarga de estudiar y comprender todos los fenómenos naturales (como por ejemplos los que se ven en la imagen arriba), para luego usar ese conocimiento en el desarrollo de tecnologías (como por ejemplo las que se ven en la imagen de abajo), que hagan la vida de las personas, entre otras cosas, más cómoda y segura, y que a su vez esa tecnología, sirva para expandir aun más el conocimiento de la humanidad.



Se dice que **Galileo Galilei** (1564 - 1642) fue el primer Físico^a tal como lo entenderíamos en los tiempos actuales. Por primera vez Galileo usa la **experimentación**, guiando su trabajo con la aplicación del **método científico**. Una frase atribuida a Galileo es “... *la Naturaleza hablará con lenguaje matemático*...”. Esto fue revolucionario en el pensamiento por su “apertura mental”, ¡una idea open mint para su época! Así todas las leyes que gobiernan la Naturaleza, se pueden expresar matemáticamente, solo que hay que descubrirlas y entenderlas.



^ay Astrónomo moderno, ya que fue el primero en usar un telescopio para hacer observaciones y descubrimientos astronómicos.

A lo largo de curso vamos a conocer a otros Físicos que contribuyeron al desarrollo de esta ciencia, así que esto (como imaginarán) es solo el principio.

Magnitudes

Todo lo que se puede **medir** o **contar** es una **magnitud**. Algunos ejemplos de magnitudes son: la energía, la masa, la fuerza, el tiempo, la velocidad,...

Las magnitudes se pueden clasificar en: magnitudes **escalares** y magnitudes **vectoriales**. Una magnitud escalar queda totalmente definida cuando damos su valor con su correspondiente unidad. Una magnitud escalar es la temperatura. Si digo que la temperatura del aire en este momento es de 23 °C, queda completamente definida, nadie tendrá duda al respecto.

Pero si digo que un auto en cierto momento se esta moviendo a una velocidad de 60 km/h, ¿no nos estará faltando más “información” para “saber” como se esta moviendo realmente el auto? Por ejemplo, el auto podría estar subiendo un repecho con una inclinación de 30°, en **dirección** norte-sur con **sentido** hacia el norte. Así para conocer (definir) bien la velocidad del auto, necesitaríamos de un velocímetro para saber su rapidez, y para conocer la dirección y el sentido del movimiento del auto, tendríamos que combinar la información dada por una brújula y un clinómetro¹. Gráficamente toda esta información sobre la velocidad del auto, queda representada en un **vector**. Un vector es un segmento de recta dirigido. Más adelante voy a explicar mejor que es un vector, pero para hacerse una imagen provisoria, un vector lo pueden imaginar como una flecha (¡pero no es una flecha!).

A continuación algunos ejemplos de magnitudes escalares y vectoriales.

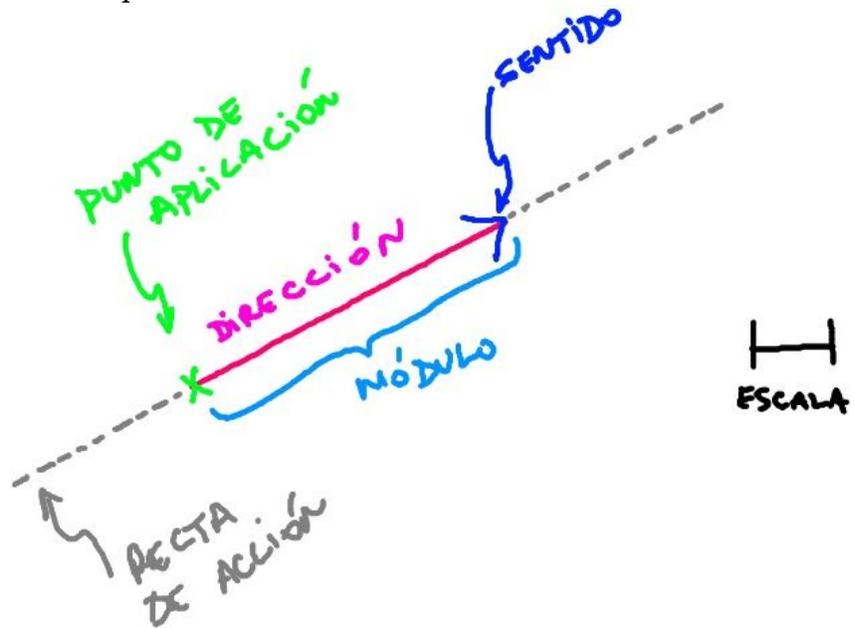
Magnitudes escalares	Magnitudes vectoriales
masa	fuerza
energía	velocidad
tiempo	aceleración
trabajo	torque
potencia	impulso

¹o usar el GPS del celu.

Vectores

Los vectores tienen cinco características que lo definen como único. Esas características son:

- módulo;
- dirección;
- sentido;
- punto de aplicación; y
- recta de acción.



El módulo se corresponde con la longitud del vector en una determinada escala elegida de antemano, y el valor de esta longitud, es también el valor numérico de la magnitud que representa. La dirección y el sentido generalmente se confunden. Para aclarar un ejemplo sencillo: dos personas caminan por una misma vereda (igual dirección), pero pueden caminar en **sentidos opuestos** (una persona camina hacia la izquierda y la otra hacia la derecha), o en **igual sentido** (caminan para el mismo lado). Gráficamente el sentido está dado por la “punta de la flecha”. La recta de acción es donde se “apoya” el vector, y el punto de aplicación puede ser el inicio o el final del vector (cuando veamos fuerza va a quedar más claro).

Actividad I

Según el vector velocidad, ¿con qué rapidez (módulo), dirección, y sentido se mueve el auto?



Unidades

Cuando se da el valor de una magnitud sin la unidad correspondiente, es un número “pelado” que no tiene sentido! Por lo tanto, de aquí en más, a no olvidarse de las unidades cuando se dan los valores de las magnitudes. Por ejemplo, si un auto se mueve a 20 kilómetros por hora, y decimos, “el auto se mueve a 20”, alguien más podría entender que el auto se mueve a 20 metros por segundos, ¡la unidad de velocidad favorita de los Físicos!.. y un auto que se mueve a 20 metros por segundo, lo está haciendo a 72 kilómetros por hora, bastante más rápido que 20 kilómetros por hora.

Otra cosa a evitar es a no usar la unidad correcta para cierta magnitud. Muy común es decir, por ejemplo, “el auto se mueve a 80 kilómetros”, ¡pero el kilómetros es unidad de longitud, no de velocidad!

Otro error es confundir el prefijo con la unidad. Por ejemplo, una persona que va a la verdulería pide que le vendan, por ejemplo, “un kilo de papas”. “Kilo” no es una unidad, es un **prefijo** que significa 1000, y que en este caso se antepone a la unidad de masa **gramo**. Lo correcto debería decir “un **kilogramo** de papas”, es decir: ¡1000 gramos de papas!

Las unidades que mayormente vamos a usar en este curso, pertenecen al llamado **Sistema Internacional de Unidades**, o de forma abreviada, las unidades del SI.

Actividad 2 _____

Averiguar el significado de los siguiente prefijos más comunes, para completar la siguiente tabla.

Prefijo	Símbolo	Equivale a:
kilo	k	× 1000
centi		
mili		
micro		
mega		

Actividad 3 _____

La actividad consiste en completar la siguiente tabla con las **unidades del sistema internacional**:

Magnitud	Unidad del SI	Símbolo
longitud o distancia	metro	m
área		
volumen		
tiempo		
velocidad		
aceleración		
masa		
fuerza		
torque		
energía		
potencia		