



GUÍA DE APRENDIZAJE N.º 2

DOCENTE: Nicolas Covalada Olave		ÁREA: Física	GRADO: 1001-1002
E-mail del docente:	Nicova9207@gmail.com	Celular docente: 3218938547	
Correo Institucional	silvania.gigante@sedhuila.gov.co o reinsilvania@yahoo.es		Celular Institucional: 3162689116 - 3138113141

Nombre de la Unidad de aprendizaje:	Magnitudes escalares y vectoriales – Vectores
Fecha de elaboración:	marzo 11 de 2021
DBA O Lineamiento Curricular:	Establezco relaciones entre las diferentes fuerzas que actúan sobre los cuerpos en reposo o en movimiento rectilíneo uniforme y establezco
Contenidos de aprendizaje:	Diferencio cantidades escalares de vectoriales y adiciono vectores por los métodos gráfico y analítico
Tiempo en horas del desarrollo de la guía:	3 horas semanales
REFERENCIAS	• TIPLER, P. A.: “Física”. Vol. I y II. Ed. Reverte, Barcelona. • SERWAY, R. A.: “Física”. Tomo I y II McGraw- Hill (2002). • BURBANO, S., BURBANO, E., GRACIA, C.: “Problemas de Física”. Ed. Tébar • https://www.fisic.ch/contenidos/elementos-matem%C3%A1ticos-b%C3%A1sicos/vectores/ : Visita 12 de marzo • https://phet.colorado.edu/es/simulation/legacy/vector-addition : Visita 12 marzo de 2021

EVALUACIÓN ESCOLAR

El estudiante presenta toda la guía desarrollada, y las evidencias se envía por medio de correo electrónico o vía WhatsApp.
• Heteroevaluación (80%): Entrega oportuna y a tiempo del trabajo desarrollado al docente. • Autoevaluación (10%): Responsabilidad y entrega puntual de los trabajos. • Coevaluación (10%): Trabajo colaborativo con los padres de familia y/o acudientes.
1. Realiza un resumen acerca de la teoría presentada o mapa conceptual. 2. sí hay imágenes o graficas Dibuja en las hojas o cuaderno de lo contrario omitir este ítem. 3. Desarrolla la actividad al final de la guía.
NOTA: • Desarrollar en el cuaderno o en hojas, luego tomar fotos y enviar por WhatsApp al 3218938547 o al correo nicova9207@gmail.com, adjuntando nombres, apellidos y el grado. • Por favor responde con lapicero, a lápiz casi no se ve en las fotos. Gracias.

MAGNITUDES FÍSICAS

Las magnitudes físicas o variables se clasifican en dos grandes grupos:

- **Las escalares:** Son aquellas que quedan definidas exclusivamente por un módulo, es decir, por un número acompañado de una unidad de medida. Es el caso de masa, tiempo, temperatura, distancia. Por ejemplo, 5,5 kg, 2,7 s, 400 °C y 7,8 km, respectivamente.
- **Las vectoriales:** Son aquellas que quedan totalmente definidas con un módulo, una dirección y un sentido. Es el caso de la fuerza, la velocidad, el desplazamiento. En estas magnitudes es necesario especificar hacia dónde se dirigen y, en algunos casos dónde se encuentran aplicadas. Todas las magnitudes vectoriales se representan gráficamente mediante vectores, que se simbolizan a través de una flecha.

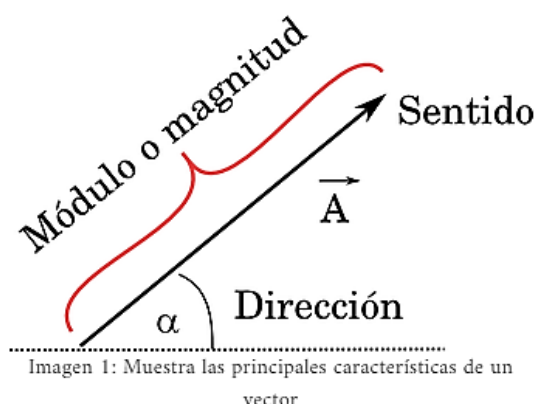




VECTOR

Un vector tiene tres características esenciales: módulo, dirección y sentido. Para que dos vectores sean considerados iguales, deben tener igual módulo, igual dirección e igual sentido.

Los vectores se representan geoméricamente con flechas y se le asigna por lo general una letra que en su parte superior lleva una pequeña flecha de izquierda a derecha como se muestra en la figura



Módulo: está representado por el tamaño del vector, y hace referencia a la intensidad de la magnitud (número). Se denota con la letra solamente **A** o **|A|**

✓ *Vectores de igual módulo.* Todos podrían representar, por ejemplo, una velocidad de 15 km/h, pero en distintas direcciones, por lo tanto, todos tendrían distinta velocidad.

✓ *Vectores de distinto módulo.* Se espera que el vector de menor tamaño represente por ejemplo una velocidad menor que la de los demás.

✓ *Vectores de distinto módulo:* Así, los vectores de la figura podrían representar velocidades de 20 km/h, 5 km/h y 15 km/h, respectivamente.

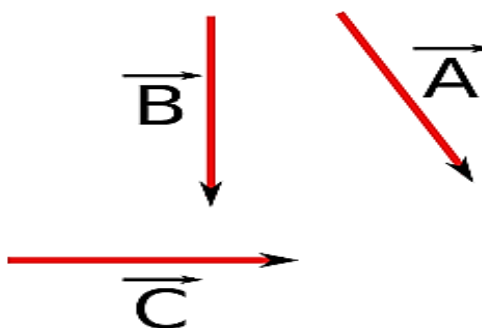


Imagen 2: Vectores con igual módulo, pero distintas direcciones

Dirección: corresponde a la inclinación de la recta, y representa al ángulo entre ella y un eje horizontal imaginario (ver imagen 2) . También se pueden utilizar los ejes de coordenadas cartesianas (**x, y y z**) como también los puntos cardinales para la dirección.

✓ *Vectores de distinto módulo:* Dos vectores tienen la misma dirección cuando la inclinación de la recta que los representa es la misma, es decir, cuando son paralelos.

✓ *Vectores de igual dirección:* Sin importar hacia dónde apuntan o cuál es su tamaño, los vectores de la figura son paralelos, por lo que tienen la misma dirección

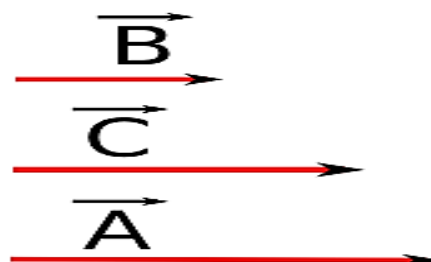


Imagen 3: Muestra tres vectores de distinto módulo, pero igual dirección y sentido

• **Sentido:** está indicado por la punta de la flecha. (signo positivo que por lo general no se coloca, o un signo negativo). No corresponde comparar el sentido de dos vectores que no tienen la misma dirección, de modo que se habla solamente de vectores con el mismo sentido o con sentido opuesto.



REPRESENTACIÓN GEOMÉTRICA DE UN VECTOR

Ya has aprendido que los vectores son definidos a través de tres características, que son: módulo, dirección y sentido. Aunque su posición en el espacio no es uno de los componentes para definirlo, el estudio de los vectores se facilita si los ubicamos en un sistema de coordenadas cartesianas que nos ayude a tener mayor precisión, de manera de poder representarlos de una forma algebraica como de una manera geométrica.

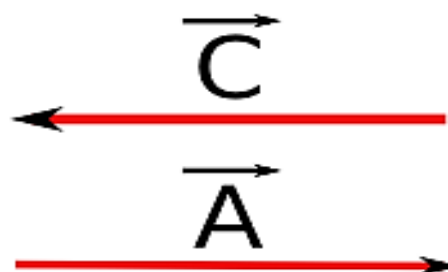


Imagen 4: Representa dos vectores con igual módulo, dirección, pero sentidos contrarios.

Una de las características es que cuando tenemos un vector que no está en el origen de nuestro plano cartesiano, lo podemos trasladar, de manera que siempre el origen sea el (0,0) y así facilitar nuestros cálculos, pues sólo necesitaremos el punto final para determinarlo.

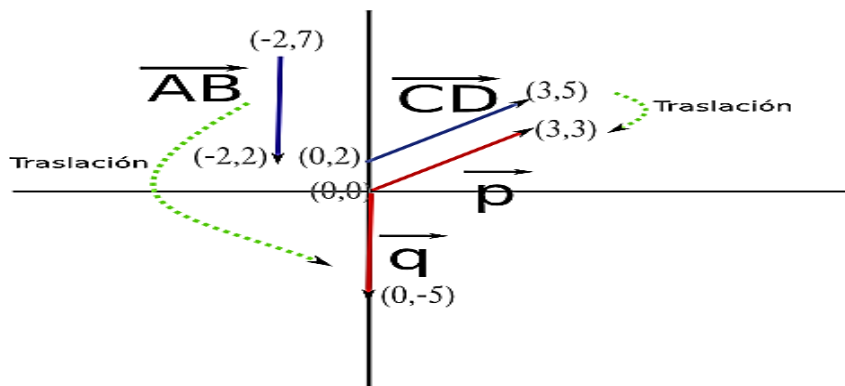


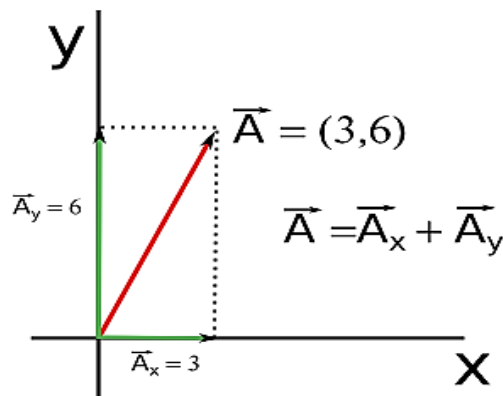
Imagen 5: Muestra la traslación de los vectores al origen

En el dibujo anterior hemos llamado **p** al vector **CD** trasladado. Por otro lado, hemos llamado **q** al vector **AB** trasladado. Si sus puntos de origen se trasladan al origen, veremos que el vector que antes tenía como coordenadas **(0,2)** y **(3,5)** ha sido traslado, de manera que sólo debemos identificar el punto final que en este caso corresponde a **(3,3)**. De igual forma se ha procedido para el vector **q**.

COMPONENTES RECTANGULARES

Se basa en escribir un vector como suma de otros dos los cuales son ortogonales (perpendiculares entre sí), para ello se apoya en el plano cartesiano, los vectores que se suman estén en alguno de los ejes. Las componentes rectangulares se llaman así porque se fundamenta en la construcción de un rectángulo.

En la imagen se puede ver que el vector **A**, no es más que la suma de un vector en el eje "**X**" y otro en el eje "**Y**". Cada uno de estos vectores se le conoce con el nombre de componente, así el vector **A_x** es la componente "**X**" del vector **A**.





ACTIVIDAD PARA DESARROLLAR

En los Ejercicios 5-12, se dan los puntos inicial y final de un vector v . a) Dibujar el segmento dirigido asociado a v , b) expresar v en componentes, y c) dibujar el vector con su punto inicial en el origen.

	<u>Punto inicial</u>	<u>Punto final</u>
5.	(1, 2)	(5, 5)
6.	(3, -5)	(4, 7)
7.	(10, 2)	(6, -1)
8.	(0, -4)	(-5, -1)
9.	(6, 2)	(6, 6)
10.	(7, -1)	(-3, -1)

Responder las siguientes preguntas selección múltiple con única respuesta.

1. Se denominan magnitudes, todas aquellas características o propiedades de la materia que son susceptibles a ser medidas con un número y una unidad. Sin embargo, algunas de estas deben ser descritas, además, con una dirección y un sentido, por ello es necesario dibujarlas o graficarlas. El nombre de estas últimas magnitudes corresponde a:
- A. Fundamentales
B. Vectoriales
C. Derivadas
D. Ninguna de las anteriores
2. Para graficar este tipo de magnitud, se debe utilizar
- A. Compas y regla
B. Transportador y compas
C. Regla y transportador
D. Transportador y compas
3. los datos ... 192° , suroeste, corresponden
- A. número y dirección
B. dirección y sentido
C. dirección y unidad
D. unidad y sentido
4. Las magnitudes vectoriales son aquellas que no quedan determinadas tan solo con conocer su unidad y su medida ya que es más preciso conocer su dirección y sentido. Algunos ejemplos de magnitudes vectoriales son:
- A. Fuerza, velocidad, aceleración.
B. Peso, distancia, trayectoria
C. Masa, presión, posición.
D. A y C son correctas

RECURSOS VIRTUALES

Además de los expuesto en esta guía, puede fortalecer los conocimientos de la temática en www.youtube.com

- https://www.youtube.com/watch?v=wl4l6c_5vv4 : aplicaciones de los vectores. Visita 12 de marzo de 2021
- <https://www.youtube.com/watch?v=lrTeyzerjl> : características de un vector. Visita 12 de marzo de 2021
- https://www.youtube.com/watch?v=LWky_QWCxJQ : componentes de un vector. Visita 12 de marzo de 202