

	<b>INSTITUCIÓN EDUCATIVA FEDERICO SIERRA ARANGO</b>	
	Resoluciones Departamentales 15814 de 30/10/2002 - 9495 de 3/12/2001 NIT: 811039779-1 DANE: 105088001750	
	<b>GUIA DIDÁCTICA APRENDIZAJE EN CASA</b>	

ÁREA O ASIGNATURA	CIENCIAS NATURALES FÍSICA
GUÍA NÚMERO UNO 2P	VELOCIDAD, ACELERACION, MUR
DOCENTE	WILMAR MONTES CABRERA
ESTUDIANTE	I.E.F.S. A
GRADO	CLEI IV SEMANA 1 Y 2
FECHA DE ENTREGA	16 DE ABRIL DEL 2021
Enlace de invitación	<a href="https://classroom.google.com/c/MjczMzUyMDA4MTQ5?cjc=tbcfal5">https://classroom.google.com/c/MjczMzUyMDA4MTQ5?cjc=tbcfal5</a>
Código de la clase	tbcfal5

## ESTÁNDARES

- Establezco relación entre magnitudes escalares y vectoriales.
- Efectuó operaciones entre vectores

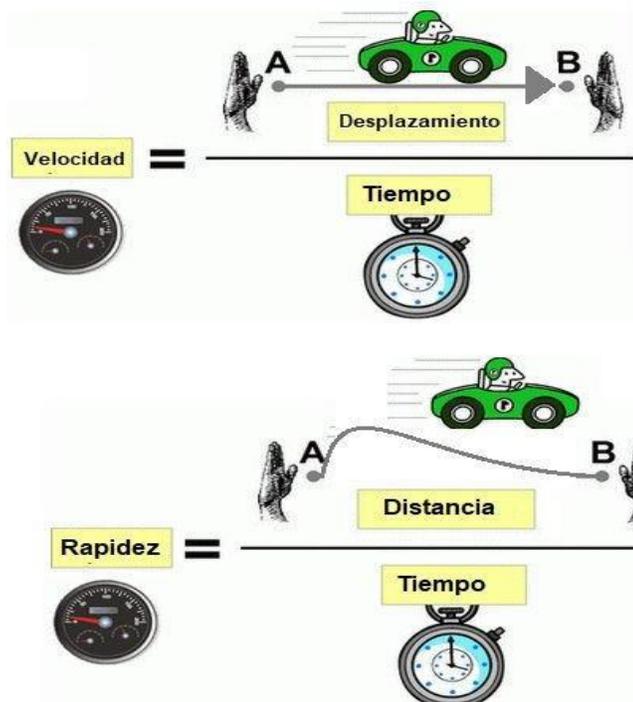
## TEMAS

Velocidad, aceleración, M.U.R

## PRERREQUISITO

Se les recomienda hacer una muy buena lectura, para que, en el momento de resolver las actividades, tengan la aprehensión de los conceptos, competencias y procedimientos para argumentar sus respuestas.

## CONCEPTOS BÁSICOS



**Velocidad** =  $\frac{\text{Desplazamiento}}{\text{Tiempo}}$

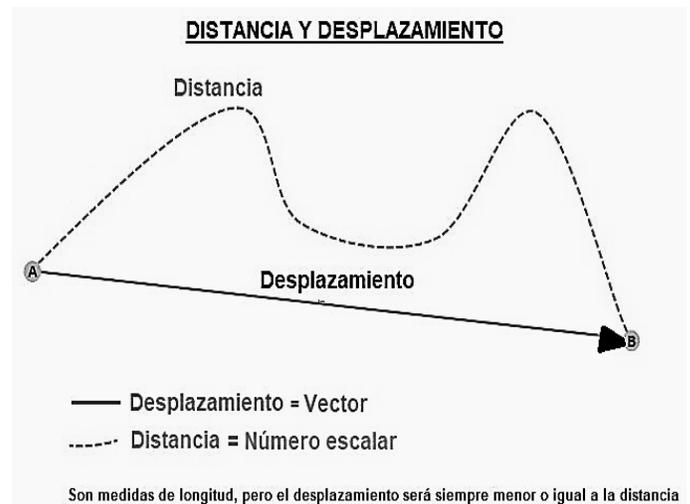
**Rapidez** =  $\frac{\text{Distancia}}{\text{Tiempo}}$

## (MUR)

Así como la distancia y el desplazamiento tienen significados claramente diferentes (a pesar de sus similitudes), también lo hacen la rapidez y la velocidad.

Antes de definir velocidad y rapidez hay que entender que es el tiempo, la distancia y el desplazamiento.

El tiempo es el intervalo de duración de un fenómeno y su unidad es el segundo. Para movernos de un punto a otro lo hacemos en un determinado tiempo.



También es importante diferenciar entre desplazamiento y distancia recorrida. Fíjate en la imagen siguiente: Ahora ya podemos definir rapidez y velocidad.

## Rapidez y Velocidad

**LA RAPIDEZ** es la distancia que recorremos en un determinado tiempo. Un objeto A si recorre en el mismo tiempo que un objeto B más distancia, decimos que el objeto A fue más rápido que el

objeto B. No tiene en cuenta ni la dirección ni el sentido del movimiento.

**Rapidez = Distancia recorrida / tiempo =  $d / t$ .**

La unidad es metros/segundos. La rapidez es un valor numérico, es decir es un valor escalar.

**LA VELOCIDAD** es el cambio de posición de un objeto (desplazamiento) en un tiempo determinado con la dirección y el sentido del movimiento. Como la velocidad tiene dirección y sentido es una magnitud vectorial. Un ejemplo 125 Km/hora a 65° hacia el Oeste.

La fórmula para la velocidad será

**$v = \text{Desplazamiento} / \text{tiempo} = D / t$** ; siendo D una magnitud vectorial.

Para calcular la velocidad solo se tiene en cuenta el punto inicial del recorrido y el punto final.

Para calcular la rapidez se tiene en cuenta el punto inicial, el final y el camino recorrido.

La velocidad y la rapidez son iguales solo cuando la distancia recorrida y el desplazamiento coinciden.

**¿Qué diferencia hay entre velocidad y rapidez?**

La rapidez expresa lo rápido que se mueve un objeto sin considerar la dirección de su movimiento mientras que la velocidad considera la dirección del movimiento.

### DIFERENCIA ENTRE VELOCIDAD Y RAPIDEZ

RAPIDEZ	VELOCIDAD
Magnitud Escalar = número	Magnitud Vectorial = vector
Distancia / tiempo	Desplazamiento / tiempo
No tiene en cuenta la Dirección del Movimiento	Tiene en cuenta la Dirección del Movimiento

10 m/s a la derecha



10 m/s a la izquierda



MISMA RAPIDEZ DIFERENTE VELOCIDAD

6 m/s



DIFERENTE RAPIDEZ Y VELOCIDAD

10 m/s



## Movimiento Rectilíneo Uniforme

**¿Qué es el MRU?** Es el movimiento en el que la velocidad es constante. Sea:  $d = V \times t$  Donde:

d = distancia (m)

V = velocidad (V)

t = tiempo (s)

Observaciones:

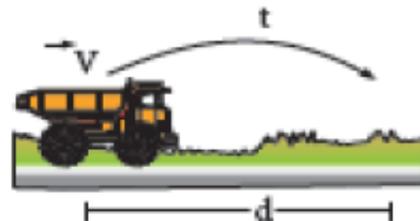
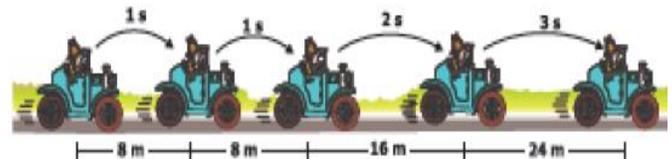
En el MRU a distancias iguales, tiempos iguales.

En el MRU la velocidad es constante.

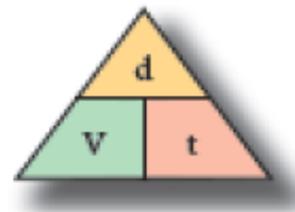
## Movimiento Rectilíneo Uniforme (MRU)



Veamos:



$$d = V \times t$$



Donde:

d = distancia (m)

V = velocidad (V)

t = tiempo (s)

- ▶ En el MRU a distancias iguales, tiempos iguales.
- ▶ En el MRU la velocidad es constante.

**Movimiento Rectilíneo Uniforme:** Es aquel movimiento que realizan algunos cuerpos, como: los automóviles que viajan en una carretera con una velocidad constante, los productos que son colocados en las fajas de las cajas de los supermercados, etc.

**¿Cómo se caracteriza un MRU?**

Se caracteriza porque el móvil tiene: Desplazamiento y Velocidad

**Leyes del M.R.U:** El MRU posee una serie de características y leyes como:

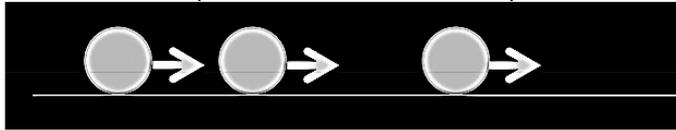
**Primera ley:** También es conocida como la ley de la velocidad. "El valor de la velocidad permanece siempre constante"; es decir, que no varía con el transcurrir del tiempo.

$V = \text{constante}$

**Segunda ley:** También es conocida como la ley del espacio recorrido. En todo M.R.U., "el espacio recorrido por el móvil es directamente proporcional al tiempo empleado". Se puede deducir. **e es d.p a t**

### TALLER INDIVIDUAL DE APLICACIÓN

1. Los físicos usan flechas para representar muchas cosas en diagramas. ¿Qué magnitud vectorial está siendo representada por la flecha en esta figura? (el gráfico muestra las posiciones sucesivas de una partícula, a intervalos de tiempo de un



- A. Desplazamiento
- B. Velocidad
- C. Aceleración
- D. Posición

2. Si un mototaxi tardó cinco horas para recorrer una distancia de 250 kilómetros, su velocidad media fue de 50 kilómetros por hora

- A. 50 K/h
- B. 30 K/h
- C. 50 K/h
- D. 20 K/h

3. Cuando escuchamos los términos, "Traté de alcanzarlo, pero no suficiente y escapó", Necesitamos un delantero con mayor rapidez", "El infractor atravesó el puente muy rápido y recién pudo ser atrapado unos diez kilómetros más adelante".

Estamos hablando de

- A. Velocidad
- B. Cinemática
- C. Aceleración
- D. Estática

4. La unidad de medida internacional de la velocidad es

- A. Velocidad
- B. metros por segundos
- C. año luz
- D. kg /s

5. si un avión tardó 120 minutos para recorrer una distancia de 1000 kilómetros, su velocidad media fue de.

- A. 50 K/h
- B. 30 K/h
- C. 500 K/h
- D. 500 kg /s

6. la velocidad es:

- A. escalar
- B. vector
- C. numero
- D. aceleración

7. Esta velocidad muestra en determinado intervalo de tiempo y se calcula por medio de la división del desplazamiento por tiempo.

- A. Velocidad De Acción
- B. Velocidad Media
- C. Velocidad De Reacción
- D. Velocidad Mental

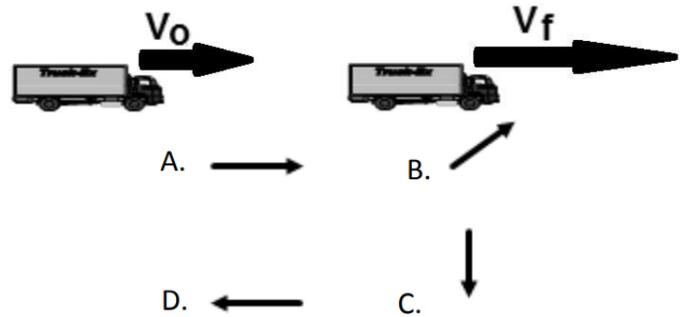
8. Es la rapidez en la responde a un estímulo verbal o motriz.

- A. Velocidad De Acción
- B. Velocidad Media
- C. Velocidad De Reacción
- D. Velocidad Mental

9. Por medio de esta se puede saber cuál es la velocidad de un determinado objeto que se mueve en un trayecto que caracteriza por ser un periodo de tiempo su mente corta, por lo que el espacio recorrido también lo será. esto hace que represente de trayectoria.

- A. Velocidad De Acción
- B. Velocidad Media
- C. Velocidad De Reacción
- D. Velocidad Instantánea

10. Un camión viaja al este con una mayor velocidad, como lo muestra el dibujo. ¿Cuál de las siguientes es la dirección correcta de la aceleración del automóvil?



11. Una pelota, un disco de hockey y una pelota de tenis caen en la ausencia de resistencia de aire. ¿Cuál de los siguientes enunciados es verdadero acerca de su aceleración?



- A. La aceleración de la pelota es mayor que los otros dos
- B. La aceleración del disco de hockey es mayor que los otros dos
- C. La aceleración de la pelota de tenis es mayor que los otros dos
- D. Todos caen con la misma aceleración constante

### BIBLIOGRAFÍA SUGERIDA

Para el desarrollo de esta guía te serán de gran utilidad el internet y sus buscadores y los textos de física 10°.

Para mayor profundización se recomienda ver los siguientes links

[https://www.youtube.com/watch?v=-P\\_YfrlzgA](https://www.youtube.com/watch?v=-P_YfrlzgA)

### EVALUACIÓN

- ✓ Durante el periodo se trabajarán cuatro guías y cada una dará una nota en el seguimiento conceptual, la cual será evaluada al terminar dicha guía en la plataforma del pc académico.

**TIEMPO PREVISTO:** Las actividades están programadas cada quince días, se recomienda no dejarlas acumular.

### AUTOEVALUACIÓN

12. Cuando un cuerpo cambia bruscamente de dirección, su aceleración tiende a sufrir un aumento involuntario. Esto ocurrirá incluso aunque su velocidad permanezca constante.

- A. Aceleración variable
- B. Aceleración uniforme
- C. Velocidad De Reacción
- D. Aceleración por cambio de dirección

- ✓ El cumplimiento en el ingreso y participación y permanencia durante el encuentro virtual por meet, tendrá una valoración en el aspecto procedimental y en el seguimiento actitudinal.
- ✓ No dejar para mañana, lo que puedas hacer hoy. Por lo tanto, no dejar nada para última hora.

### FORMA DE ENTREGA

- Los estudiantes que están por conectividad, sólo harán devolución de las guías con los ejercicios resueltos en su cuaderno de apuntes al correo institucional del maestro, le toman las fotografías necesarias legibles. Actividad que sólo servirá como requisito para que pueda presentar el examen final de periodo diseñada en el pc académico.

Resuelve el siguiente cuadro en tu cuaderno. Marca con una X la opción con la que más te identificas. Posteriormente, establece tu compromiso de mejoramiento.

PARTICIPO Y APRENDO	SIEMPRE	CASI SIEMPRE	A VECES	NUNCA	SUEJERECIAS PARA MEJORAR
Leí y seguí las instrucciones completas					
Realice las actividades en el tiempo establecido					
Mi trabajo está bien presentado					
Logre hacer lo propuesto de esta guía					
Elaboro hipótesis y formulo preguntas sobre u problema o caso vivencial.					
Sustento mis respuestas con diversos argumentos.					