

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

ÁREA O ASIGNATURA	CIENCIAS NATURALES FÍSICA
GUÍA NÚMERO UNO 2P	Posición, Velocidad Y Aceleración
DOCENTE	WILMAR MONTES CABRERA
ESTUDIANTE	I.E.F.S. A
GRADO	CLEI IV SEMANA 1 Y 2
FECHA DE ENTREGA	30 DE ABRIL DEL 2021
Enlace de invitación	https://classroom.google.com/c/MjczMzUyMDA4MTQ5?cjc=tbcfal5
Código de la clase	tbcfal5

ESTÁNDARES

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

TEMAS

Posición, Velocidad Y Aceleración

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.

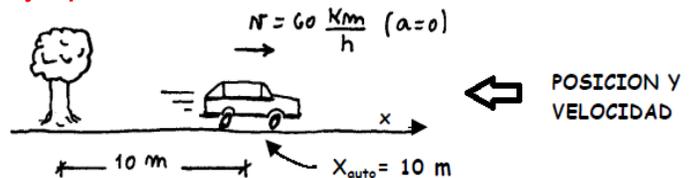
CONCEPTOS BÁSICOS

La cinética comprende una rama de la física que estudia el movimiento de los cuerpos en el espacio, independientemente de las causas que lo producen. Por lo tanto, se encarga del estudio de la trayectoria en función del tiempo. En el estudio de la cinemática los primeros en describir el movimiento fueron los astrónomos y filósofos griegos, los primeros escritos de la cinemática lo encontramos hacia los años 1605 donde se menciona a Galileo Galilei por su reconocido estudio del movimiento de caída libre y esfera de planos inclinados. Después de varios siglos este concepto fue ampliado por una serie de físicos hasta desarrollarse y adquirir una estructura propia.

En cinemática lo que hacemos es ver cómo se mueve un cuerpo. Ese cuerpo puede ser un coche, un pájaro, una nube, una galaxia, lo que sea. Ver cómo se mueve un objeto significa para la física saber dónde está, qué velocidad tiene, y si esta velocidad cambia o es todo el tiempo la misma. **Posición, velocidad y aceleración** son tres conceptos que tienes que conocer bien porque se usan todo el tiempo y son la base de un montón de otras cosas que vienen después. Fíjate bien:

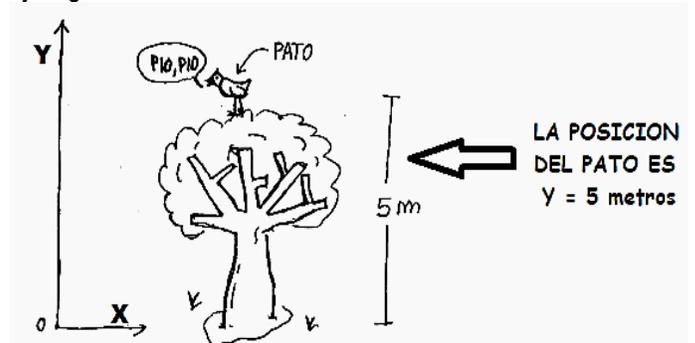
- El lugar en donde está la cosa que se está moviendo se llama Posición.
- La rapidez que tiene lo que se está moviendo se llama velocidad.
- Si la velocidad del objeto aumenta o disminuye, se dice que tiene aceleración.

Ejemplo:



Se usa la letra X para indicar la posición porque casi siempre las posiciones se marcan sobre un eje X. Si el objeto está a una determinada altura del piso se usa un eje vertical Y (y la altura se indica con la letra Y).

EJEMPLO: Supongamos que tengo algo a 5 metros de altura. Para dar su posición tomo un eje vertical Y. Con respecto a este eje digo:



X e Y se llaman coordenadas del cuerpo. Dar las coordenadas de una cosa (por ejemplo, de un avión) es una manera de decir dónde está el objeto en ese momento.

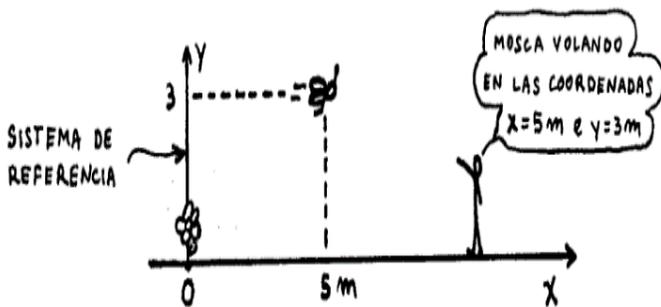
SISTEMA DE REFERENCIA: Cuando digo que la posición de algo es $x = 10\text{ m}$, tengo que decir 10 m medidos **desde dónde**.

Cuando digo que estoy a 10 m de tu casa, pero a 100 m de la casa de tu primo, de manera que la frase: "estoy a 10 m " no indica nada. Hay que aclarar desde dónde. Entonces en física, lo que ellos hacen, es decir:



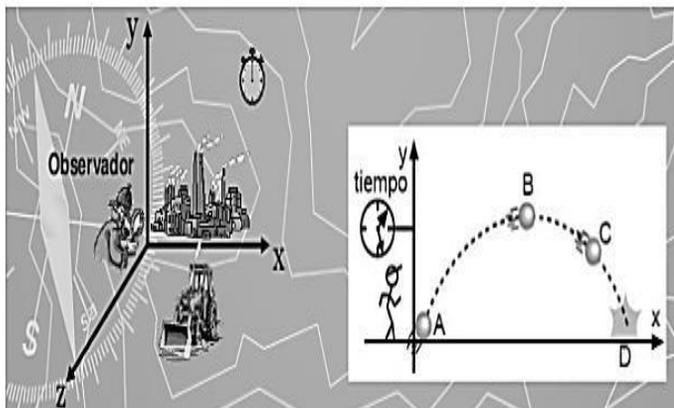
Por ejemplo, el Km cero está en la plaza congreso. Todas las distancias de las rutas se miden desde ahí.

En el lugar que elijo como cero pongo el par de ejes x - y . Estos dos ejes forman el sistema de referencia. Todas las distancias que se miden están referidas a él. **Ejemplo**

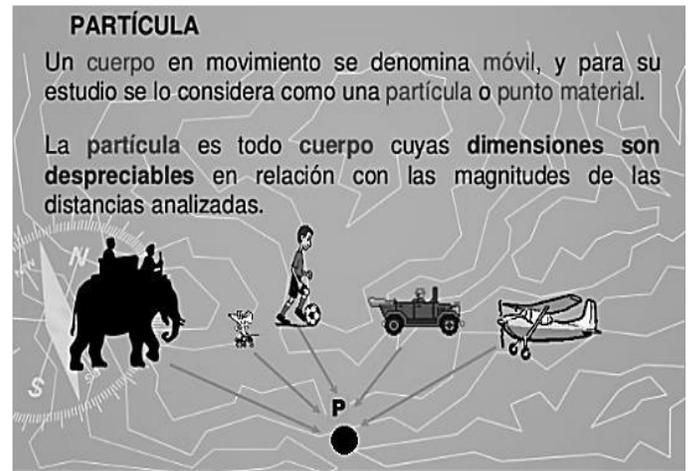


ELEMENTOS DE LA CINEMÁTICA

Observador o marco de referencia: Tiene como objetivo medir el movimiento que traza una **partícula**. se define, como el lugar geométrico del espacio, donde se ubica un plano cartesiano, por lo general, el cual tiene un **espacio-tiempo** determinado.

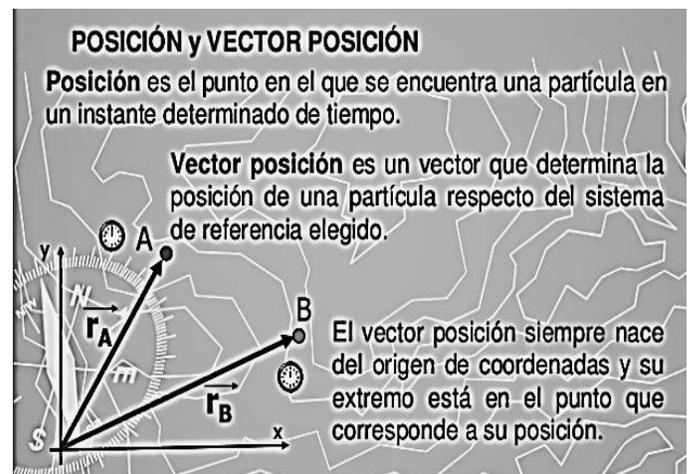


Partícula: Un cuerpo en movimiento se denomina móvil, y para su estudio se lo considera como una partícula o punto material. La partícula es todo cuerpo cuyas dimensiones son despreciables en relación con las magnitudes de las distancias analizadas.



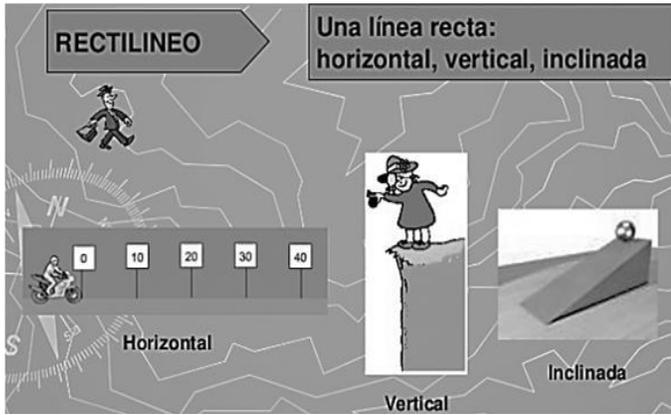
Espacio Y Tiempo: El espacio es el escenario donde ocurren todos los eventos (fenómenos físicos) y se supone que todas las leyes de la física se cumplen rigurosamente en todas las regiones de ese espacio.

Posición: Corresponde al espacio geométrico que ocupa un cuerpo u objeto en el espacio.

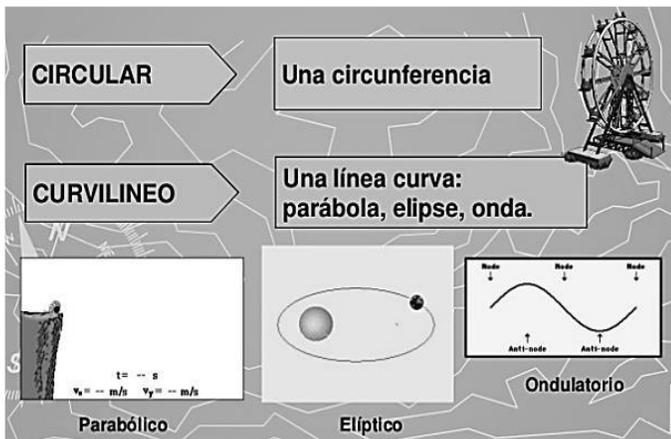


Traectoria: Es la figura formada por los distintos puntos que va ocupando el móvil (cuerpo en movimiento) a medida que transcurre el tiempo. Se puede clasificar en **curvilíneas y rectilíneas**.

Si la figura descrita es una recta, la trayectoria es rectilínea y pueden ser: horizontal, vertical, inclinada.

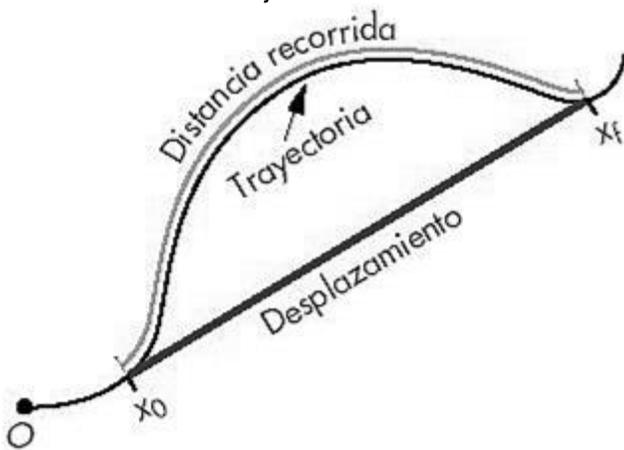


Si la figura descrita es **circular** la trayectoria se llama **circunferencia** y si la **línea es curva** pueden ser: **parábola, elipse, onda.**



Tiempo: Es el que indica la duración del movimiento de un cuerpo.

Desplazamiento: Cantidad que ha cambiado la posición original entre dos instantes del viaje.



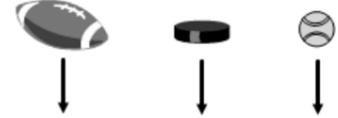
TALLER INDIVIDUAL DE APLICACIÓN

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. 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

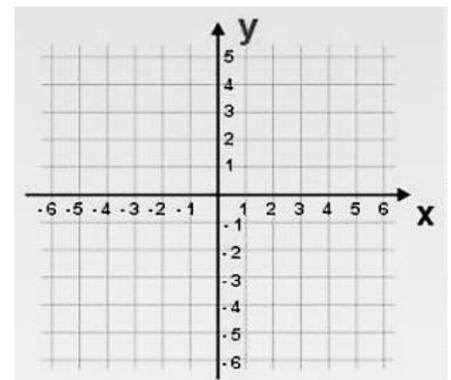
3. La cinemática es la parte de la física que trata del movimiento de los cuerpos teniendo en cuenta la causa que lo produce.

- A. falso
- B. verdadero
- C. ninguna de las anteriores

4. Para saber cómo es el movimiento de un cuerpo es necesario establecer previamente un sistema de referencia.

- A. falso
- B. verdadero
- C. ninguna de las anteriores

5. Ubique los siguientes puntos en el sistema de coordenadas de X-Y
- A. $X = 2, Y = 5$
 - B. $X = -5, Y = 3$
 - C. $X = 4, Y = -6$
 - D. $(-6, -6)$

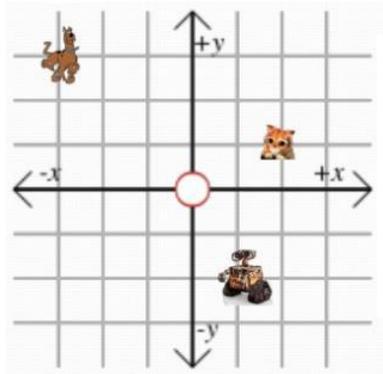


6. Ubique las posiciones de

- A. De Scooby

- B. del gato con Botas

- C. De Wall-e



7. 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

Observa ambas imágenes, por un momento ponte en el lugar de cada uno de los protagonistas de las situaciones mostradas en ellas. De acuerdo con lo que pudiste analizar, responde en la medida de lo posible los siguientes interrogantes:



8. Si el sistema de referencia es la tierra, el tren está: _____

9. Si ubicamos el punto de referencia dentro del tren, que le pasa al paisaje: _____

10. Los pasajeros están en reposo, con respecto al tren
 A. falso B. verdadero

11. Los pasajeros están en movimiento, con respecto a un punto de referencia, situado en la tierra.
 A. falso B. verdadero

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

1. <https://www.youtube.com/watch?v=o98iLRmSm-o>
2. https://www.youtube.com/watch?v=fYUJR_O4cYg

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.
- ✓ 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.

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

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

AUTOEVALUACIÓN

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	SUEJERICIAS 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.					