

INSTITUCION EDUCATIVA LA PRESENTACION				
	NOMBRE ALUMNA:			
	AREA :		CIENCIAS NATURALES Y EDUCACION AMBIENTAL	
	ASIGNATURA:		FISICA	
	DOCENTE:		JOSÉ IGNACIO DE JESÚS FRANCO RESTREPO	
	TIPO DE GUIA:		CONCEPTUAL- EJERCITACION	
PERIODO	GRADO	Nº	FECHA	DURACION
1	10º	3	Marzo 5 DE 2020	8

INDICADORES DE DESEMPEÑO

- Δ Identifica las características del movimiento uniforme para aplicarlas en la resolución de problemas.
- Δ Participa activamente del desarrollo de las actividades propuestas.

CINEMÁTICA: EL MOVIMIENTO RECTILÍNEO UNIFORME

Desde tiempos muy lejanos, el hombre se ha preocupado por explicar el movimiento, cuáles son sus causas y cómo describirlo: Una hoja que cae, un asno que tira de su carrito, una olla de agua que hierve, el flujo y el reflujo de las mareas, el movimiento regular de los astros, el movimiento cotidiano de las personas cuando se dirigen a sus lugares de trabajo. ¿Qué pueden tener en común sucesos tan diversos?. Tienen de común unas leyes muy sencillas llamadas “Leyes del movimiento” que son tres: ley de Inercia, ley de acción de las fuerzas y ley de acción y reacción.

Estas preocupaciones llevaron a Aristóteles a construir una lógica para responder estas preguntas, con base en argumentos filosóficos profundos y que tuvo sentido hasta el momento de aparecer Galileo en la época del renacimiento. De la visión filosófica de Aristóteles (que concebía la tierra como el centro del universo: teoría geocéntrica), se pasó a la visión científica de Galileo, lo cual generó un gran desarrollo de la mecánica.

Fue precisamente Galileo el que se atrevió a afirmar que la tierra (la cual era considerada como fija) se podía estar moviendo sin que nada de lo observado y experimentado en la actualidad se alterara, y que, por tanto, moverse o no moverse era una cuestión relativa y no absoluta.

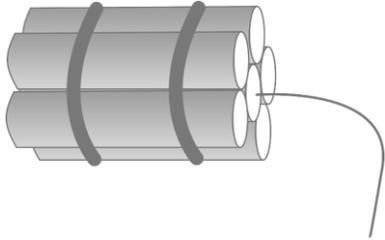
Hoy día el interés por el movimiento sigue vigente: para los Físicos es importante saber cómo se mueven los electrones en un material, en qué forma vibran los átomos, cómo y cuál es el origen y efectos de los Tsunamis, etc. De estos movimientos dependen muchas propiedades de la materia: la elasticidad, la capacidad calorífica, la conductividad térmica y eléctrica, la magnetización, entre otras. Para hacer estudios a ese nivel, es necesario comenzar por estudiar y analizar casos muy sencillos que nos permitan comprender qué es y cómo se realiza la descripción de un movimiento. Por esto con el estudio de la presente guía entrarás ahora a estudiar los diferentes tipos de movimiento rectilíneo y sus características basados en las leyes de Newton mencionadas anteriormente y que serán objeto de estudio más adelante. Con base en estos movimientos podrás entender y dar respuesta a ciertas situaciones que en tu cotidianidad se te presentan. De cada uno de ellos podrás reconocer sus características más importantes y lo que marca la diferencia de unos con otros. De otro lado reconocerás sus ecuaciones cinemáticas y su manejo para dar solución a ciertos problemas y situaciones que se te plantearán en la guía.

* **CINEMÁTICA**: Es considerada como la parte de la mecánica que estudia la descripción del movimiento y de sus características, pero sin tener en cuenta las causas (fuerzas) que lo producen, es decir, a la cinemática le interesa el espacio que recorre un cuerpo en un tiempo determinado, si lo recorrió con velocidad constante o no, si partió o no del reposo, le interesan los parámetros de velocidad, aceleración, tiempo, espacio, desplazamiento, pero no le interesa cuáles fueron las causas (fuerzas) que hicieron que dicho cuerpo se moviera o se detuviera.

* **MOVIMIENTO**: Es el cambio de posición que experimenta un cuerpo a través del tiempo con respecto a su sistema o punto de referencia. El punto de referencia es aquél con respecto al cuál decimos si un cuerpo está o no cambiando su posición a medida que transcurre el tiempo; decimos además que el movimiento es relativo

porque un cuerpo puede estar en movimiento con respecto a un sistema de referencia pero puede estar en reposo con respecto a otro sistema.

* **POSICIÓN:** Es el lugar donde se encuentra un cuerpo en un momento determinado con respecto al punto o sistema de referencia.



ENCIENDO MI CHISPA PARA
COMPRENDER TODOS ESTOS CONCEPTOS

EL MOVIMIENTO RECTILÍNEO

Es aquél cuya trayectoria es una línea recta (más exactamente el que se realiza en una sola dirección: de norte a sur o viceversa, de oriente a occidente o viceversa, etc.). Lo clasificamos en movimiento rectilíneo uniforme (velocidad constante), en movimiento rectilíneo uniformemente acelerado (velocidad variable pero aceleración constante) y en movimiento rectilíneo variado (aceleración variable). El movimiento vertical es un caso particular del movimiento uniformemente acelerado y lo estudiaremos en el próximo período.

- **Movimiento rectilíneo uniforme (m.u.):** Es aquel movimiento que se realiza con velocidad constante, es decir, el cuerpo recorre distancias iguales en los mismos intervalos de tiempo. Por lo tanto no hay aceleración (es cero).
- **Movimiento rectilíneo uniformemente acelerado (m.u.a.):** Es aquel movimiento en el que la velocidad ya no es constante pero varía siempre al mismo ritmo (la aceleración es diferente de cero), es decir, aumenta a un ritmo constante o disminuye a un ritmo constante. **La velocidad es variable linealmente con el tiempo pero la aceleración es constante.**
- **Movimiento rectilíneo variado:** Es aquel movimiento en el cual la velocidad varía pero ya no a un ritmo constante, por lo tanto la aceleración también varía. Ten en cuenta que la velocidad final de un trayecto es la inicial del siguiente trayecto.

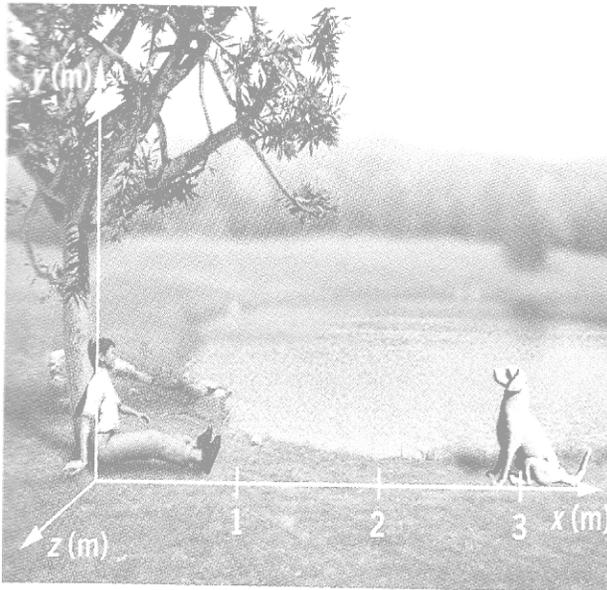
* **EL MOVIMIENTO RECTILÍNEO UNIFORME (m.r.u.)**

Ya hemos dicho que es el movimiento que se realiza en una sola dirección.

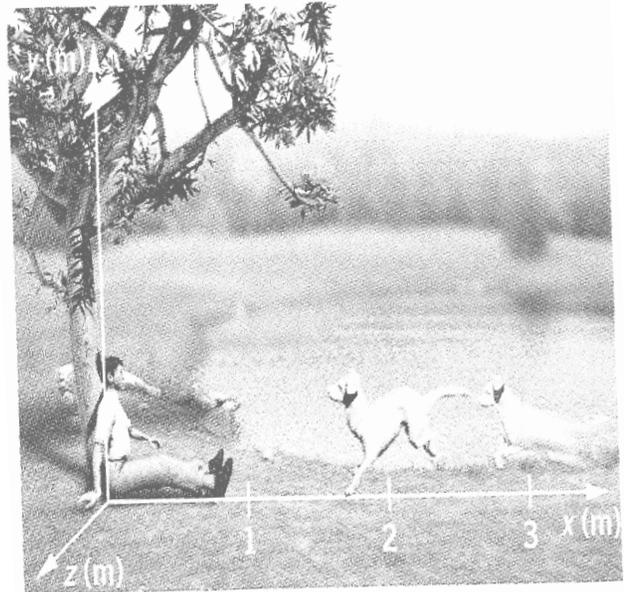
Sus características son:

1. Recorre espacios iguales en intervalos de tiempo igual.
2. Su velocidad es constante (no cambia).
3. Su aceleración es cero.

La ecuación matemática para trabajar el movimiento uniforme es: **$e = v \cdot t$** donde e es el espacio o distancia recorrida por el cuerpo en un tiempo t determinado a una velocidad constante v.



El perro se encuentra en reposo respecto al observador (niño) ubicado en el origen del sistema de referencia.



Movimiento del perro respecto al sistema de referencia.

ACTIVIDADES:

1. PRESTO MUCHA ATENCIÓN A LA SOLUCIÓN DE LOS SIGUIENTES PROBLEMAS QUE DESARROLLARÁ MI PROFESOR EN LA CLASE:

Movimiento uniforme:

1. Un automóvil recorre 400 Km con velocidad constante en 8 horas. Determina su velocidad.
2. ¿Qué distancia en el sistema M.K.S. recorre un auto que viaja con rapidez constante de 120 Km/h durante tres cuartos de hora?
3. ¿Cuánto tarda un auto en recorrer 15 millas a una rapidez constante de 70 km/h?
4. Saray y Salomé parten al mismo tiempo de dos puntos diferentes separados 200 m. Van al encuentro la una hacia la otra. Saray camina con una velocidad de 2 m/s y Salomé con una de 1,5 m/s. La distancia que las separa al cabo de 45 segundos es:
5. Resuelve el problema anterior si Saray y Salomé parten de los mismos dos puntos pero alejándose la una de la otra.
6. Dos trenes parten simultáneamente de la misma estación, uno con una velocidad constante de 70 Km/h y el otro con una velocidad constante de 28 Km/h. Determina la distancia a la cual se encuentra el uno del otro después de 3 horas de estar en movimiento si:
 - a. Parten en sentido contrario.
 - b. Parten en el mismo sentido.
7. Un automóvil con velocidad constante de 50km/h viaja de Medellín a Rionegro situado a 50 Km. de distancia y luego se devuelve para Medellín también con velocidad constante. Si el recorrido total duró 2 horas y media. Determina la velocidad con la cual regresó a Medellín.
8. Una bicicleta parte de Envigado hacia Medellín situada a 50 Km de Envigado. Realiza el recorrido de Envigado hasta el Poblado con una velocidad constante de 35 Km /h recorriendo hasta allí 30 Km. Si el viaje en total dura 1 horas; ¿Con qué velocidad constante realizó el viaje desde el poblado hasta Medellín?

9. Observa las gráficas que el profesor realizará sobre los parámetros del movimiento uniforme.

2. SOLITA EN LA CASA SOLUCIONO MUY JUICIOSA LOS SIGUIENTES PROBLEMAS:

1. Determina el tiempo que tarda un cuerpo en recorrer 300 m si su velocidad constante es de 5 m/s. **(1 min)**
2. ¿Qué distancia recorre un auto que viaja con rapidez constante de 72 Km/h durante 20 minutos? **(2400 m)**
3. ¿Qué rapidez en el sistema F.P.S. debe llevar un auto que viaja con m.u. para recorrer 12 Km en media hora?. **(2.18 ft/s)**
4. ¿Cuánto tarda un auto en recorrer 150 Km a una rapidez constante de 20 m/s?. **(20 min y 50 s)**
5. Un tren cuya longitud es 50 m, se mueve con rapidez constante de 50 m/s. Si el tren necesita pasar por un túnel que tiene 100 m de largo, ¿cuánto tiempo se demora en salir completamente a partir del momento en que está entrando al túnel?. **(3 s)**
6. Dos trenes parten de una misma estación con velocidades de 50 Km/h y 72 Km/h. Encuentra la distancia que los separa al cabo de 3 horas si:
 - a. Parten en el mismo sentido (el uno sigue al otro). **(66 km)**
 - b. Parten en sentidos contrarios (se alejan ambos). **(366 km)**
7. Un auto viaja con velocidad constante y recorre 180 Km en 2 horas; otro auto viaja también con velocidad constante igual a los $\frac{3}{5}$ de la velocidad del primer auto. Encuentra la distancia que recorre el segundo auto en 6 horas. **(324 km)**
8. Valentina suele viajar entre Medellín y Santa Fe de Antioquia con una rapidez de 80 Km/h y el viaje dura 2 h y 10 minutos. En un día lluvioso prefiere ser precavida y mantiene una rapidez constante de 65 Km/h. ¿Cuánto tiempo más le tardará el viaje?. **(Aproximadamente 30 minutos).**

***“Cuando estás arriba, tus amigos saben quién eres...
cuando estás abajo tú sabes quiénes son tus amigos”***