

5.Movimiento

Todo el Universo y sus cuerpos se encuentran en constante movimiento: movimientos rápidos, lentos, periódicos e incluso movimientos al azar. La Tierra se mueve girando sobre su propio eje y a su vez alrededor del Sol, la Luna alrededor de la Tierra, las nubes se desplazan por el cielo, las aves vuelan, nosotros caminamos y saltamos y los electrones giran alrededor del núcleo atómico. Todo es movimiento.

La **Mecánica** es una rama de la física que se encarga de estudiar el movimiento de los cuerpos.

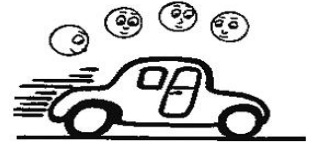
Para facilitar el estudio de la mecánica, ésta se divide en:

- ↪ **Cinemática** estudia las diferentes clases de movimiento de los cuerpos sin tener en cuenta las causas que lo producen.
- ↪ **Dinámica** estudia las causas que originan el movimiento de los cuerpos.
- ↪ **Estática** estudia el estado de equilibrio de los cuerpos.



¿Qué cosas se mueven?..... Un automóvil que lleva a la familia rumbo a su casa, una hoja de un árbol que cae debido al viento, un balón que es pateado por un futbolista, una persona que corre tras una meta, un electrón que vibra en su entorno. Una mejor pregunta sería ¿hay algo que no se mueva?. Veamos por otro lado, ¿qué es movimiento?. **Decimos que un objeto tiene movimiento si cambia de posición a través del tiempo.** Si miramos a nuestro alrededor podemos identificar muchos objetos que tienen movimiento y también otros que no lo poseen, entre estos últimos podemos identificar a una roca, el tronco de un árbol, un automóvil estacionado, las paredes de una casa, etc.

Los movimientos son relativos a un sistema de referencia. Y un sistema de referencia es algo que suponemos en reposo. Respecto al cual describimos los movimientos. Si hablamos de un automóvil que se mueve, en realidad estamos usando – sin nombrarlo explícitamente – un sistema de referencia. En este caso sería el suelo, la porción de la superficie de la Tierra en donde se desplaza el automóvil. Mientras una roca permanece en su lugar en el suelo, el automóvil va ocupando sucesivamente distintas posiciones respecto del suelo.



Pero veamos lo que sucede a los ocupantes del automóvil. Visto desde fuera del automóvil, las personas que van en su interior también se mueven junto al automóvil. Llevan la misma rapidez, la misma velocidad del automóvil. Visto desde dentro del automóvil, las personas están en reposo una respecto a la otra. Podríamos darnos cuenta que una no se mueve respecto a otra, permanecen siempre a la misma distancia entre sí. A lo más habrá movimientos pequeños, limitados por el tamaño del interior del automóvil. Entonces, una persona que va en el automóvil se mueve respecto al suelo con la misma rapidez y velocidad que el automóvil; sin embargo, respecto a otra persona u objeto que está en el interior del mismo, esa persona no tendría movimiento.

Tomando en cuenta lo anterior, habrá que referirse a un sistema de referencia cuando queramos hablar de que algo se mueve. Habrá que decir, por ejemplo, “..... tal cosa..... se mueve respecto a “.

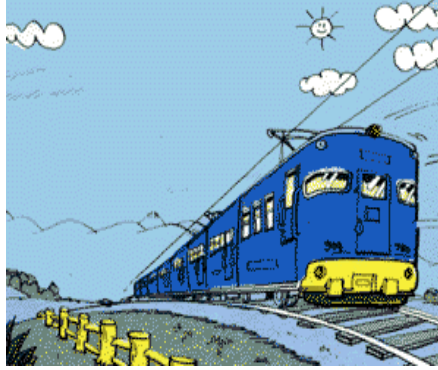
Ahora bien, en el lenguaje común, cuando no hacemos mención a un sistema de referencia, el sistema de referencia utilizado será la superficie de la Tierra. Es decir, cuando decimos que un automóvil viaja a razón de 60 km/h, es respecto a la superficie de la Tierra que el automóvil tiene esa rapidez. La superficie de la Tierra la estamos considerando en reposo.

5.1 Tipos de movimiento

Los **tipos de movimiento** dependen de cómo sea su aceleración, es decir, de si varía o no la velocidad, y de la trayectoria que siga el móvil. Así, podemos distinguir:

Movimiento Uniforme: Si la velocidad es constante o, lo que es lo mismo, la aceleración es nula. Este movimiento es tan sencillo que es difícil de observar en la naturaleza.





Movimiento uniformemente acelerado: Si la velocidad cambia de manera uniforme, es decir, aumenta o disminuye lo mismo cada segundo. En este movimiento, por tanto, la **aceleración es constante**. La aceleración puede ser positiva, si la velocidad va aumentando, o negativa, si disminuye. El movimiento de un objeto que cae es de este tipo.

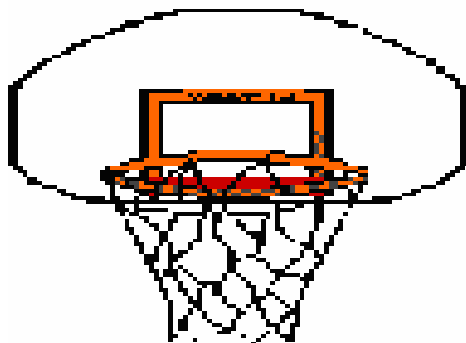
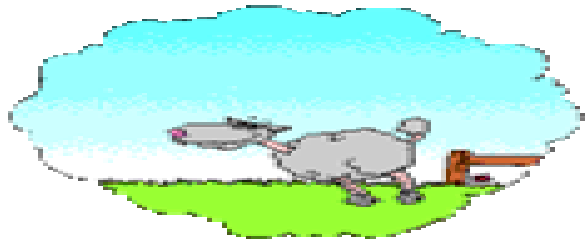
Movimiento acelerado: Cuando la velocidad varía pero no lo hace de manera uniforme porque la aceleración es también variable. Un vehículo que frena y acelera constantemente está sometido a este tipo de movimiento.

También podemos clasificar los movimientos en función de su trayectoria.

Trayectoria: Es la línea que describe un cuerpo en su movimiento, puede ser en línea recta, circular, parabólica o variada.

De acuerdo a esta definición tendremos:

Movimientos rectilíneos: Si el camino seguido por el móvil o trayectoria, es una línea recta. Un objeto que cae libremente tiene esta trayectoria.



Movimientos curvilíneos: Si la trayectoria es curva. Dentro de estos estarían el circular, cuando el móvil describe trayectorias con forma de circunferencia, como las agujas de un reloj; o el parabólico, si describe una parábola, como el proyectil disparado por un arma o un balón de baloncesto lanzado a canasta.

Ejercicio 5-1

Instrucciones: Contesta correctamente las siguientes preguntas.

1) Parte de la mecánica que estudia los diferentes tipos de movimientos sin importar las causas que lo producen.

2) Es el cambio de posición de un cuerpo.

3) Es la línea que describe un cuerpo en su movimiento.

4) Tipo de movimiento que se observa en las aspas de un abanico.

5) Tipo de movimiento que se observa en un tren.

6) Tipo de trayectoria que tiene una mosca, de acuerdo a su trayectoria.

7) Dibuja un móvil con trayectoria recta, circular, parabólica, variada.