

# VELOCIDAD Y ACELERACIÓN

La dinámica es una rama de la física que nos permite comprender el cómo se mueven los objetos y las fuerzas que causan dicho movimiento.

Es decir, por medio de la dinámica buscamos comprender por qué los objetos se mueven, cómo cambian su velocidad y dirección, dando respuesta a las fuerzas que actúan sobre ellos.

¿Por qué es importante estudiar la dinámica?

1. Nos explica el movimiento, comprendiendo los fenómenos naturales y podemos predecir cómo los objetos se mueven en respuesta a las fuerzas que actúan sobre ellos.
2. Leyes fundamentales, la dinámica está gobernada por las leyes de Newton y nos proporciona un marco sólido para comprender y predecir el movimiento de los objetos.
3. Aplicaciones en Ingeniería. Se utiliza para diseñar estructuras, vehículos y sistemas que deben funcionar de manera segura y eficiente.
4. Su aplicación en la astronomía, para comprender el movimiento de los planetas, estrellas y galaxias.



# VELOCIDAD Y ACELERACIÓN

## Velocidad

Los objetos en movimiento no tienden por sí mismos hacia el reposo, tienden a continuar hasta que algo interfiera. Por eso es importante calcular el movimiento y distinguir si el cuerpo se está moviendo de una u otra forma.

Para medir el movimiento de un objeto, debemos de tener en cuenta:

La ubicación del objeto en el espacio.

El transcurso del tiempo, porque si el objeto se mueve, su ubicación cambiará en el espacio de cierto tiempo.

Al momento de explicar el movimiento, es necesario tener en cuenta al menos dos magnitudes físicas: el desplazamiento y el tiempo en el que se realiza dicho desplazamiento. Ambos se pueden relacionar a través de la velocidad, la cual cuantifica el movimiento de un objeto y, al conocerla, se puede determinar cuánto se desplaza el objeto en un determinado tiempo.

Debemos recordar que:

- La velocidad se representa por el símbolo “V”.
- Sus dimensiones son “L” que significa longitud y “T” de tiempo.
- Su unidad en los métodos internacionales es el metro por segundo, donde se representa con el símbolo “m/s” que quiere decir metros por segundos.
- La fórmula de velocidad se basa en: Velocidad = Distancia/Tiempo  $V=D/T$ .

## Aceleración

Cuando un objeto se mueve, se explica por medio de la velocidad; sin embargo, cuando esta velocidad cambia, se mide la aceleración.

La aceleración es el cambio de velocidad con respecto al tiempo, normalmente se representa con el símbolo  $\vec{a}$  (la flecha arriba indica que es una cantidad vectorial).

# VELOCIDAD Y ACELERACIÓN

La velocidad de un objeto puede cambiar al menos de estas formas:

- Cuando cambia su magnitud, pero la dirección y el sentido permanecen iguales. Ejemplo: cuando un automóvil que va en línea recta y comienza a frenar, a menudo se denomina desaceleración, pues tiene una aceleración negativa.
- Cuando el auto acelera, la velocidad aumenta en la misma dirección y sentido que este. La aceleración también apunta en la misma dirección y sentido del incremento de la velocidad.
- Cuando la velocidad cambia de dirección, pero no de sentido, ni de magnitud, la aceleración apunta en la dirección del cambio; un ejemplo es un movimiento circular, como cuando una persona gira de repente y está acelerando.

En resumen, el movimiento de los objetos ha causado interés a lo largo de los años. El primer recurso siempre ha sido la observación, pero desde que se ha podido cuantificar (medir) el movimiento físico, estos fenómenos han desarrollado grandes descubrimientos.

