

FÍSICA Y QUÍMICA - 4º ESO
CINEMÁTICA: EL MOVIMIENTO
ACTIVIDADES - HOJA 7
MOVIMIENTO CIRCULAR UNIFORME (MCU)

La **velocidad** es una magnitud **vectorial**. Esto quiere decir que para especificar por completo la velocidad de un cuerpo debemos indicar su **módulo** (valor numérico), su **dirección** y su **sentido**.

La velocidad de un cuerpo puede cambiar por varias causas:

- Si cambia el **módulo** de la velocidad, el cuerpo posee **aceleración tangencial**.
- Si cambia la **dirección** de la velocidad, el cuerpo posee **aceleración normal** o **centrípeta**.
- Si cambia tanto el módulo como la dirección de la velocidad, el cuerpo posee ambos tipos de aceleración a la vez.

EJERCICIO:

Un coche está parado al comienzo de un tramo recto de carretera. Arranca y comienza a moverse en línea recta hasta que alcanza una velocidad de 80 km/h.

- a) ¿Cambia el módulo de la velocidad?
- b) ¿Cambia la dirección de la velocidad?
- c) ¿Qué tipo de aceleración tiene el coche?

A continuación, el coche sigue moviéndose en línea recta manteniendo el valor de su velocidad en 80 km/h durante unos minutos.

- a) ¿Cambia el módulo de la velocidad?
- b) ¿Cambia la dirección de la velocidad?
- c) ¿Qué tipo de aceleración tiene el coche?

El coche continúa moviéndose en línea recta, pero el conductor observa que se aproxima a una curva, por lo que pisa el freno y comienza a disminuir la velocidad hasta que alcanza un valor de 50 km/h.

- a) ¿Cambia el módulo de la velocidad?
- b) ¿Cambia la dirección de la velocidad?
- c) ¿Qué tipo de aceleración tiene el coche?

El coche traza una curva manteniendo el valor de la velocidad en 50 km/h.

- a) ¿Cambia el módulo de la velocidad?
- b) ¿Cambia la dirección de la velocidad?
- c) ¿Qué tipo de aceleración tiene el coche?

El coche sale de la curva y avanza un poco en línea recta manteniendo la velocidad en 50 km/h.

Entra en otra curva a 50 km/h. Mientras va trazando la curva, el conductor pisa suavemente el acelerador de manera que el valor de la velocidad va aumentando mientras gira, hasta alcanzar un valor de 70 km/h cuando sale de la curva.

- a) ¿Cambia el módulo de la velocidad?
- b) ¿Cambia la dirección de la velocidad?
- c) ¿Qué tipo de aceleración tiene el coche?

FÍSICA Y QUÍMICA - 4º ESO
CINEMÁTICA: EL MOVIMIENTO
ACTIVIDADES - HOJA 7
MOVIMIENTO CIRCULAR UNIFORME (MCU)

La **velocidad** es una magnitud **vectorial**. Esto quiere decir que para especificar por completo la velocidad de un cuerpo debemos indicar su **módulo** (valor numérico), su **dirección** y su **sentido**.

La velocidad de un cuerpo puede cambiar por varias causas:

- Si cambia el **módulo** de la velocidad, el cuerpo posee **aceleración tangencial**.
- Si cambia la **dirección** de la velocidad, el cuerpo posee **aceleración normal** o **centrípeta**.
- Si cambia tanto el módulo como la dirección de la velocidad, el cuerpo posee ambos tipos de aceleración a la vez.

EJERCICIO:

Un coche está parado al comienzo de un tramo recto de carretera. Arranca y comienza a moverse en línea recta hasta que alcanza una velocidad de 80 km/h.

- | | | |
|----|--|------------------------------------|
| a) | ¿Cambia el módulo de la velocidad? | <i>Sí, aumenta</i> |
| b) | ¿Cambia la dirección de la velocidad? | <i>No, se mueve en línea recta</i> |
| c) | ¿Qué tipo de aceleración tiene el coche? | <i>Tangencial</i> |

A continuación, el coche sigue moviéndose en línea recta manteniendo el valor de su velocidad en 80 km/h durante unos minutos.

- | | | |
|----|--|------------------------------------|
| a) | ¿Cambia el módulo de la velocidad? | <i>No, se mantiene constante</i> |
| b) | ¿Cambia la dirección de la velocidad? | <i>No, se mueve en línea recta</i> |
| c) | ¿Qué tipo de aceleración tiene el coche? | <i>Ninguna</i> |

El coche continúa moviéndose en línea recta, pero el conductor observa que se aproxima a una curva, por lo que pisa el freno y comienza a disminuir la velocidad hasta que alcanza un valor de 50 km/h.

- | | | |
|----|--|------------------------------------|
| a) | ¿Cambia el módulo de la velocidad? | <i>Sí, disminuye</i> |
| b) | ¿Cambia la dirección de la velocidad? | <i>No, se mueve en línea recta</i> |
| c) | ¿Qué tipo de aceleración tiene el coche? | <i>Tangencial</i> |

El coche traza una curva manteniendo el valor de la velocidad en 50 km/h.

- | | | |
|----|--|----------------------------------|
| a) | ¿Cambia el módulo de la velocidad? | <i>No, se mantiene constante</i> |
| b) | ¿Cambia la dirección de la velocidad? | <i>Sí, porque está girando</i> |
| c) | ¿Qué tipo de aceleración tiene el coche? | <i>Centrípeta</i> |

El coche sale de la curva y avanza un poco en línea recta manteniendo la velocidad en 50 km/h.

Entra en otra curva a 50 km/h. Mientras va trazando la curva, el conductor pisa suavemente el acelerador de manera que el valor de la velocidad va aumentando mientras gira, hasta alcanzar un valor de 70 km/h cuando sale de la curva.

- | | | |
|----|--|--------------------------------|
| a) | ¿Cambia el módulo de la velocidad? | <i>Sí, aumenta</i> |
| b) | ¿Cambia la dirección de la velocidad? | <i>Sí, porque está girando</i> |
| c) | ¿Qué tipo de aceleración tiene el coche? | <i>Tangencial y centrípeta</i> |