

A la cantidad de movimiento también se le conoce con el nombre de momentum.

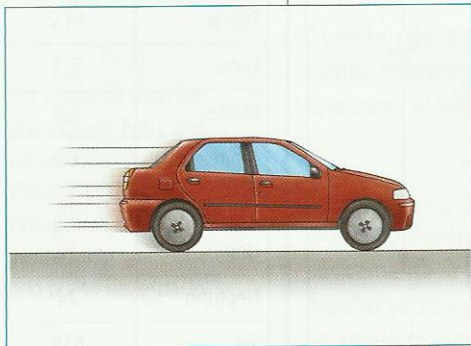
Cantidad de movimiento

La cantidad de movimiento \vec{P} de un objeto de masa m que se desplaza con velocidad \vec{v} se define:

$$\vec{P} = m \vec{v}$$

Siendo una magnitud vectorial de igual dirección que el vector velocidad. Su unidad en el SI es kg m/s.

Es así que al intentar detener un objeto en movimiento no solo dependerá de su masa sino también de su velocidad. Es por esto que mientras mayor sea la cantidad de movimiento de un objeto, más difícil será detenerlo.



Cuando la cantidad de movimiento de un objeto cambia durante un cierto intervalo de tiempo es porque sobre él ha actuado una fuerza. Newton estableció la **segunda ley del movimiento en base a la cantidad de movimiento**:

$$\vec{F}_N = \frac{\Delta \vec{P}}{\Delta t}$$

La ecuación establece que la razón de cambio en el tiempo de la cantidad de movimiento de un objeto es igual a la fuerza neta que actúa sobre el objeto.

Impulso

Un objeto recibe un impulso \vec{I} cuando una fuerza \vec{F} actúa durante un cierto intervalo de tiempo Δt sobre él. Así, se tendrá:

$$\vec{I} = \vec{F} \Delta t$$

El impulso es una magnitud vectorial de igual dirección que el vector fuerza. Su unidad en el SI es N s.

Generalmente, el intervalo de tiempo durante el cual actúa la fuerza es pequeño, por ejemplo, cuando una raqueta golpea una pelota de tenis o cuando se le da un puntapié a una pelota de fútbol.



$$\vec{I} = \vec{F} \Delta t$$