



# LICEO DE NIÑAS DE RANCAGUA

DEPARTAMENTO DE CIENCIAS NATURALES

## GUÍA COMPLEMENTARIA N°3 DE FÍSICA.

**NOMBRE:**

**Fecha:**

**Curso: 3º Diferenciado.**

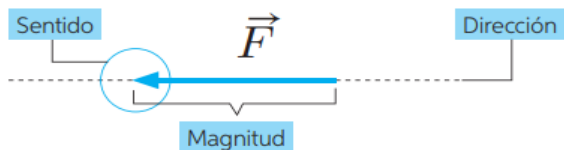
**OBJETIVO:** Comprender las características generales de las fuerzas y sus efectos en situaciones cotidianas.

Instrucciones: Continuando con los temas abordados en la guía anterior realice la siguiente lectura, para postreramente dar respuesta a los ejercicios de aplicación

### Fuerza.

La fuerza es la manifestación de una interacción o acción mutua entre dos o más cuerpos. Esta no es una propiedad intrínseca de ellos, ya que un cuerpo no posee fuerza por sí solo

Representación de una fuerza en forma vectorial.



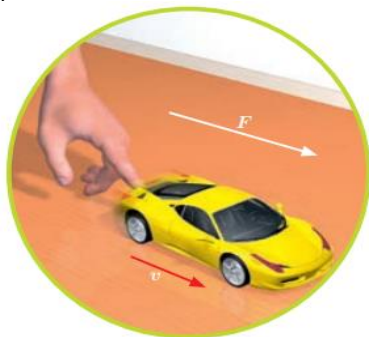
#### IMPORTANTE

La unidad en la que se mide el módulo de una fuerza en el Sistema Internacional es el **newton**, llamado así en honor al físico y matemático inglés Isaac Newton. Un newton representa la fuerza necesaria para cambiar, en un segundo, la rapidez de un cuerpo de 1 kg de masa en 1 m/s. Esta unidad equivale a:

$$1 \text{ newton} = 1 \text{ N} = \frac{1 \text{ kg} \cdot \text{m}}{\text{s}^2}$$

#### ¿Qué efectos provoca una fuerza?

- 1) Cambios en la forma
  - a) Deformaciones Permanentes: Si la alteración en la forma del objeto se mantiene una vez desaparecida la fuerza
  - b) Deformaciones No Permanentes: Si la forma del objeto vuelve a su estado original cuando la fuerza deja de actuar.
- 2) Cambios en el estado del movimiento (analizar el vector fuerza y el vector velocidad)

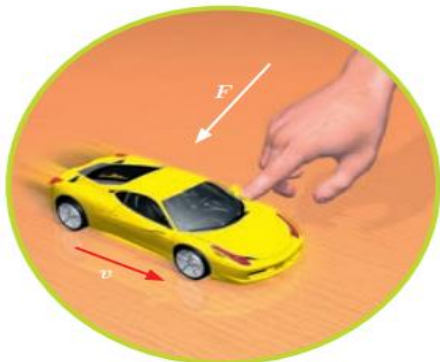


Cuando una determinada fuerza actúa a favor del movimiento de un cuerpo, producirá en este un incremento de su rapidez.

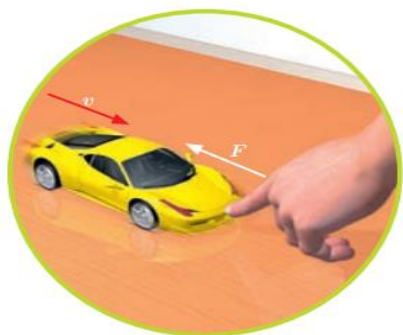


## LICEO DE NIÑAS DE RANCAGUA

DEPARTAMENTO DE CIENCIAS NATURALES



Cuando la fuerza actúa en una dirección diferente a aquella en la que se mueve el objeto, provoca **cambios en la dirección** de su movimiento.



Si una fuerza actúa en sentido contrario al movimiento de un cuerpo, puede producir sobre este una **disminución de su rapidez**.

**Actividad.** Contestas las siguientes preguntas de selección múltiple con la ayuda de las 3 guías entregadas durante este periodo y enviar posteriormente su respuesta al mail [profe.fabianfisica@gmail.com](mailto:profe.fabianfisica@gmail.com) (solo número y letra (respuesta))

- 1) Dos patinadores están sobre la superficie de un lago congelado, donde se considera el roce nulo. Si el primer patinador empuja al segundo patinador con una fuerza  $F$ , estando ambos inicialmente en reposo
  - a) Sólo el segundo se mueve
  - b) Ambos se mueven en sentido opuesto
  - c) Ambos se mueven en el mismo sentido
  - d) Los dos quedan en reposo
  
- 2) Con respecto a la masa de un cuerpo podemos afirmar:
  - I) Es constante en todo el universo.
  - II) Se mide en kilogramo.
  - III) Se mide en newton.
  - a) Solo I
  - b) Solo III
  - c) I y II
  - d) I y III

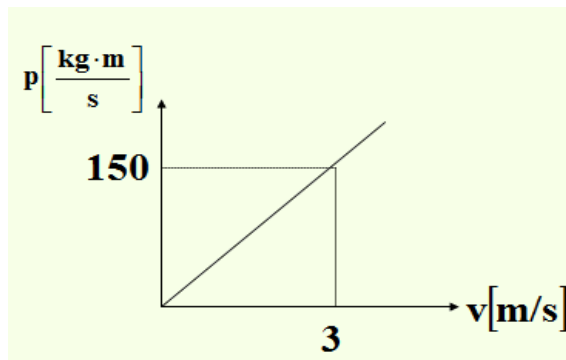


## LICEO DE NIÑAS DE RANCAGUA

### DEPARTAMENTO DE CIENCIAS NATURALES

- 3) Se presenta el siguiente problema. Dos móviles, una moto y un camión se dirigen en la misma dirección y sentido, ambos con una velocidad de 65 km/h . con los datos entregados ¿Cómo son los momentum o cantidad de movimiento de la moto y el camión?
- La moto posee mayor cantidad de movimiento que el camión
  - El camión tiene mayor cantidad de movimiento que la moto
  - Ambos posee la misma cantidad de movimiento
  - No se puede determinar por falta de información.
- 4) Un bloque se desplaza en una trayectoria rectilínea por la acción de una fuerza de magnitud 6[N], la cual actúa durante un intervalo de tiempo igual a 3[s]. ¿Cuál es la magnitud del impulso producido por la fuerza sobre el cuerpo?
- 18 Kgm/s
  - 16 Kgm/s
  - 9 Kgm/s
  - 2 Kgm/s
- 5) El gráfico adjunto es de cantidad de movimiento o momentum de un objeto. Según el grafico anterior. ¿Cuál es la masa del móvil?

- 450 [kg]
- 150 [kg]
- 225 [kg]
- 50 [kg]



- 6) Determinar el impulso provocado si se aplica una fuerza de 25 N durante un periodo de 5 segundo.
- 25 Ns
  - 75 Ns
  - 125 Ns
  - 150 Ns

$$I = F \cdot \Delta t$$