

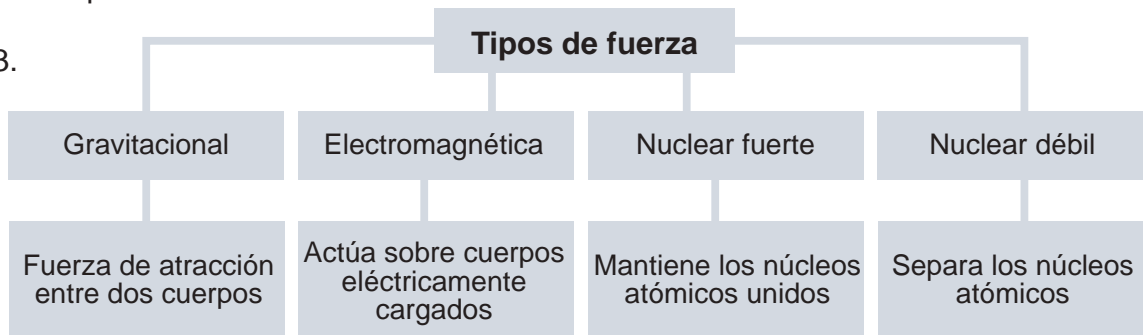
# Comentarios de las Actividades

## Bloque 3 Actividad 1

1. Los efectos que puede tener una fuerza sobre un objeto son modificar su estado de reposo, cambiar la dirección de su movimiento o deformarlo

2. Respuesta libre.

3.



4. Escribe al menos cinco ejemplos de:

Fuerza	Descripción de la fuerza
La atracción entre dos cuerpos.	Batear una pelota de béisbol.
Imantar un clavo.	Pegar a una pera de box.
La gravedad entre el Sol y los planetas.	Empujar un auto.
La gravedad entre la Tierra y la Luna.	Mover un mueble.
El peso de un ser humano.	Mover una cama.

5. Aportaciones al estudio de la fuerza:

Aristóteles	Señalaba que un objeto solamente se mueve de manera constante si una fuerza actúa la misma manera sobre él.
Galileo Galilei	Concluyó que un objeto se detiene por la fuerza de fricción entre dos objetos, en los que uno de ellos se opone al movimiento del otro. Enunció el principio de la inercia, el cual dice que en ausencia de la acción de fuerzas, un objeto en reposo, continuará así, y uno en movimiento se moverá en línea recta a velocidad constante.
Isaac Newton	Estableció las tres leyes del movimiento, también conocidas como las leyes de Newton, base de lo que hoy conocemos como mecánica clásica o mecánica newtoniana, así como la ley de la gravitación universal.

## Comentarios de las Actividades

6. Inercia es la resistencia que presentan los objetos a cambiar su estado de movimiento o de reposo (Gutiérrez, 2010).

7. Respuesta libre.

8.

a)

Datos	Fórmula y despejes	Sustitución
$F = ?$ $m = 2800 \text{ kg}$ $a = 6.5 \text{ m/s}^2$	$F = ma$	$F = (2800 \text{ kg})(6.5 \text{ m/s}^2)$

Resultado:  $F = 18,200 \text{ N}$

b)

Datos	Fórmula y despejes	Sustitución
$m = 70 \text{ kg}$ $F = 123 \text{ N}$ $a = ?$	$F = ma$ $a = -$	$a = \frac{123 \frac{\text{kgm}}{\text{s}^2}}{70 \text{ kg}}$

Resultado:  $a = 1.76 \text{ m/s}^2$

c)

Datos	Fórmula y despejes	Sustitución
$m = ?$ $F = 750 \text{ kg}$ $a = 9.3 \text{ m/s}^2$	$F = ma$ $m = -$	$m = \frac{750 \frac{\text{kgm}}{\text{s}^2}}{9.3 \frac{\text{m}}{\text{s}^2}}$

Resultado:  $m = 80.65 \text{ kg}$

## Comentarios de las Actividades

d)

Datos	Fórmula y despejes	Sustitución
$f = ?$ $m = 1,300 \text{ kg}$ $t = 7 \text{ s}$ $v_f = 0$ $v_i = 65 \text{ km/h}$	$F = ma$ $a = \frac{-v_i}{t}$	$v_i = \left(65 \frac{\text{km}}{\text{h}}\right) \left(\frac{1000 \text{ m}}{1 \text{ km}}\right) \left(\frac{1 \text{ h}}{3600 \text{ s}}\right) = 18.05 \text{ m/s}$ $a = \frac{0 - 18.05 \text{ m/s}}{7 \text{ s}} = -2.58 \text{ m/s}^2$ (desaceleración) $F = (1300 \text{ kg})(2.58 \text{ m/s}^2) = 3354 \text{ kgm/s}^2$

Resultado:  $F = 3354 \text{ N}$

e) Respuesta libre.

f)

Datos	Fórmula y despejes	Sustitución
$N = ?$ $m = 65 \text{ kg}$ $g = 9.81 \text{ m/s}^2$	$N = P$ $P = mg$	$P = (65 \text{ kg})(9.81 \text{ m/s}^2) = 637.65 \text{ kgm/s}^2$

Resultado:  $N = 637.65 \text{ N}$

g)

Datos	Fórmula y despejes	Sustitución
$m = 20 \text{ kg}$ $\mu_k = 0.20$ $F_k = ?$ $g = 9.81 \text{ m/s}^2$	$F_k = \mu_k N$ $N = mg$	$N = (20 \text{ kg})(9.81 \text{ m/s}^2) = 196.2 \text{ kgm/s}^2$ $F_k = (0.20)(196.2 \text{ N})$

Resultado:  $F_k = 39.24 \text{ N}$

## Comentarios de las Actividades

h)

Datos	Fórmula y despejes	Sustitución
$m = 80 \text{ kg}$ $F = 130 \text{ N}$ $\theta = 30^\circ$ $\mu_k = 0.10$ $a = ?$ $g = 9.81 \text{ m/s}^2$	$F_y = F \sin \theta$ $F_x = F \cos \theta$ $N = mg$ $F_k = \mu_k N$	<p>Para el eje y:</p> $N + F_y - w = 0 \quad N = w - F_y$ $N = mg - F \sin \theta$ $N = (80 \text{ kg}) \left( 9.81 \frac{\text{m}}{\text{s}^2} \right) - (130 \text{ N})(\sin 30^\circ)$ $N = 719.8 \text{ N}$ <p>Para el eje x:</p> $F_x - f_k = ma$ $a = \frac{F_x - f_k}{m} = \frac{F \cos 30^\circ - \mu_k N}{m}$ $a = \frac{(130 \text{ N})(0.8660) - (0.10)(719.8 \text{ N})}{80 \text{ kg}}$

Resultado:  $a = 0.51 \text{ m/s}^2$