

nuevas secciones y oculte otras.

computador



Unidad



unidad



Poner el artículo: "La"

1

Fuerzas

Poner el artículo: "La"

2

Ley de gravitación universal

**Poner los artículos:
"Las" y "los"**

3

Fuerzas comunes y diagramas de cuerpo libre

4

Competencias

*

Fin de unidad:
repaso

Mapa conceptual



Herramientas



Colocar en negrilla



1.3 Los tipos de fuerza



Todas las fuerzas que existen en la naturaleza están clasificadas dentro de cuatro grandes grupos de **interacciones fundamentales**:

- **Fuerza gravitacional**: se presenta entre los objetos debido a su propiedad de masa y siempre es atractiva. Un ejemplo es la fuerza que ejerce el Sol sobre los planetas para mantenerlos en órbita formando el sistema solar, también nuestro propio peso debido a la interacción con el planeta Tierra.
- **Fuerzas electromagnéticas**: se presentan entre cargas eléctricas en reposo o en movimiento al interactuar con campos eléctrico y/o magnéticos. Estas fuerzas pueden ser atractivas o repulsivas. Por ejemplo, la interacción entre el electrón y el protón en un átomo de Hidrógeno.
- **Fuerza nuclear fuerte**: se presenta entre partículas subatómicas.
- **Fuerza nuclear débil**: está presente en los procesos de decaimientos radiactivos.

Las fuerzas también se pueden clasificar según la forma en que interactúan los cuerpos a simple vista, es decir a escala macroscópica:

- **Fuerzas por contacto**: los **cuerpos** tienen que estar **en contacto físico** para ejercer la fuerza o recibirla. Cuando pateamos una pelota, nos sentamos en una silla o empujamos una puerta, ejercemos una fuerza de este tipo. La **fuerza de rozamiento**, que se opone al movimiento de un objeto sobre una superficie, es una fuerza por contacto.
- **Fuerzas de campo**: los cuerpos **no** necesitan estar **en contacto** para que la fuerza sea transmitida. Por ejemplo, cuando atraemos un objeto de hierro con

puede calcular el factor.

$$G \frac{m_{\text{Tierra}}}{R_T^2} \approx 9,8 \text{ m/s}^2$$

Que corresponde con el valor de la aceleración de la gravedad terrestre g . De este modo la ecuación del peso queda de la forma

$$W = m \cdot g$$

Donde m es la masa del cuerpo en kilogramos (kg) y g es la aceleración de la gravedad. El peso se expresa mediante la unidad **newton** (N), ya que es una fuerza.

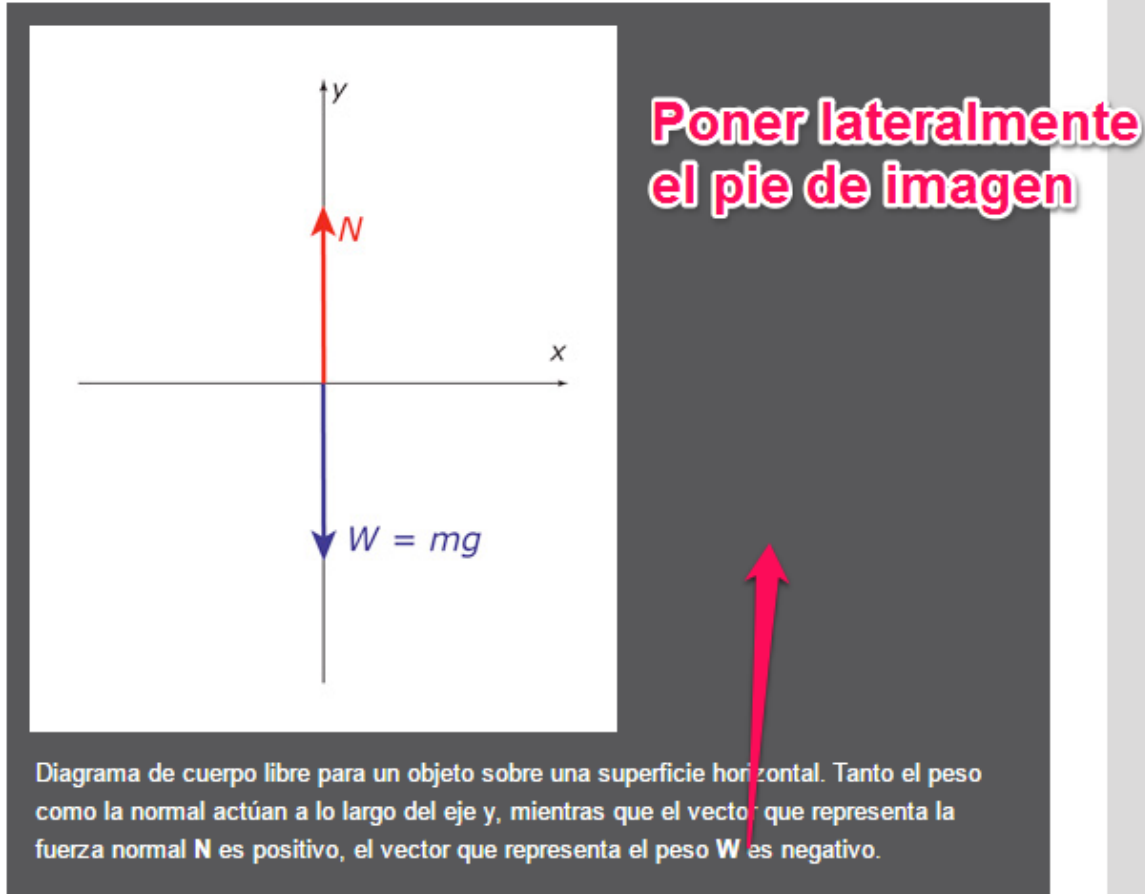
Para concluir, el **peso** de un cuerpo depende de su **masa** y de la **gravedad** del lugar en donde se encuentre. Por ejemplo, una persona que posea una **masa** de 50 kg tendrá un peso diferente cuando esté en otro planeta o incluso en la Luna, como veremos.

Poner negilla los títulos de cada columna

Colocar el 2 como superíndice

Peso de una persona en distintos lugares del sistema solar			
Lugar	Gravedad del lugar (g)	Masa del cuerpo (m)	Peso del cuerpo (W)
Tierra	9,8 m/s ²	50 kg	490 N
Luna	1,6 m/s ²	50 kg	80 N
Marte	22,9 m/s ²	50 kg	1150 N

obteniendo el siguiente **diagrama de cuerpo libre**:



Cuando está un cuerpo sobre una superficie inclinada, el diagrama de fuerzas debe tomar la mayor cantidad de vectores-fuerza sobre sus ejes, por tanto en la siguiente imagen vas a observar como el peso, que siempre debe estar dirigido

3.3 Fuerzas de tensión y poleas

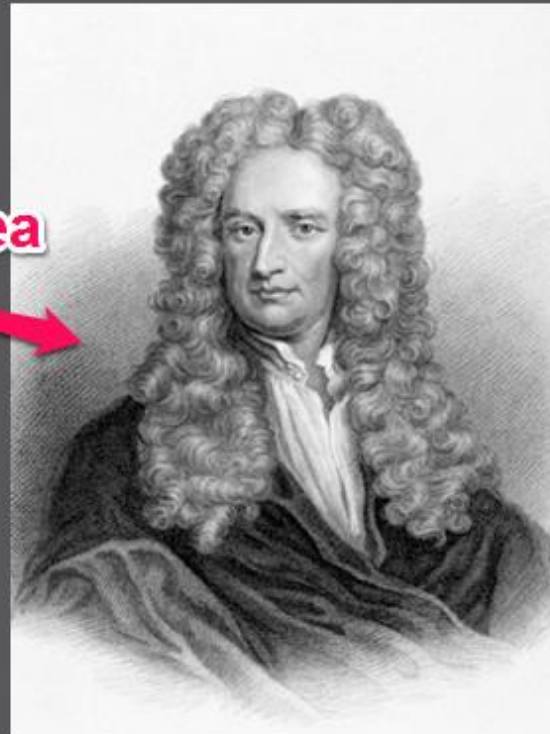


La Tensión es el nombre que reciben las fuerzas ejercidas por cuerdas, cadenas o cables sobre un objeto. Siempre van en la misma dirección que la cuerda.

Las cuerdas se pueden ensamblar con poleas, cuya función es desviar la dirección de la cuerda y por ende de la Tensión, más no su magnitud.

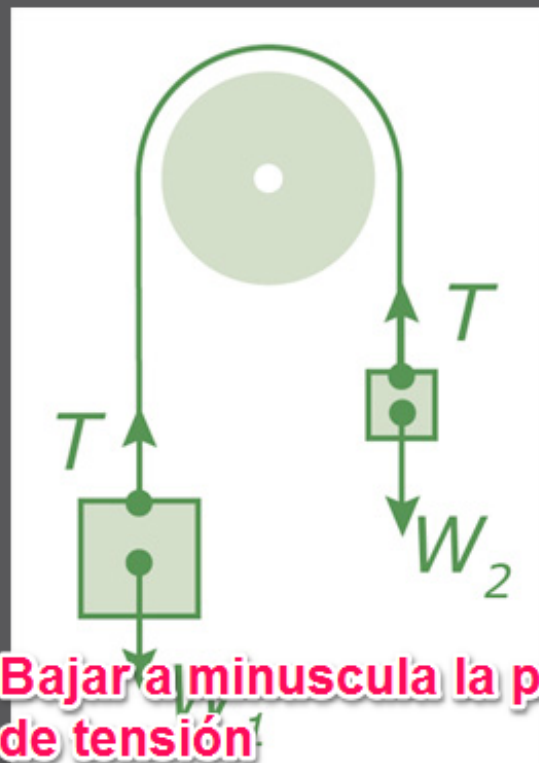
Ponerle en minúscula

Camiar esta imagen 22 por la nueva que esta en github, que es un apolea



Colocar pie de imagen esta parte lateral

Polea utilizada por una maquina en el sector de la construcción para elevar objetos pesados mientras se hala la cuerda hacia abajo manualmente o poniendo un contrapeso.



Colocar pie de imagen
posición lateral

Bajar a minúscula la primera letra
de tensión¹

La diferencia de peso entre ambos objetos determina la fuerza resultante que actúa sobre el sistema. La función de la polea es desviar la dirección de la cuerda, sin alterar la magnitud de la Tensión.

Profundiza

Descubre cómo
funcionan las poleas

Interactivo diseñado para
experimentar con diversos valores de



La diferencia de peso entre ambos objetos determina la fuerza resultante que actúa sobre el sistema. La función de la polea es desviar la dirección de la cuerda, sin alterar la magnitud de la Tensión.

Profundiza

Descubre cómo funcionan las poleas



Interactivo diseñado para experimentar con diversos valores de peso sobre un sistema de poleas



Están repetidas
dejar solo una

Practica

Descubre cómo funcionan las poleas



Interactivo diseñado para experimentar con diversos valores de peso sobre un sistema de poleas



Este es un practica

Profundiza

Conoce las máquinas simples

Actividad que permite entender el funcionamiento de las máquinas





09



Otra aplicación de la gravedad: la decantación

Interactivo que ayuda a entender cómo funciona la decantación en una depuradora de aguas



45 Minutos

10



La teoría del Big bang

Webquest que permite indagar en qué consiste la Teoría de Big Bang y cómo explica el origen y evolución del universo



45 Minutos

11



Resume el desarrollo del modelo actual del universo

Actividad que permite elaborar las bases de la teoría del Big bang



15 Minutos

El recurso 11 debe ser oculto

12



Refuerza tu aprendizaje: El modelo actual del universo

Actividad que permite indagar sobre la ubicación de nuestro Sistema Solar en el universo



25 Minutos

Este, el 12, debe aparecer en la sección : 2.3 Consolidación

13



Investiga sobre las fuerzas de rozamiento

Interactivo que facilita comprobar cómo aumenta la temperatura en función del rozamiento entre dos cuerpos



45 Minutos

14



Aprende qué fuerzas actúan en un plano inclinado

Interactivo que facilita comprobar cómo aumenta la temperatura en función del rozamiento entre dos cuerpos



45 Minutos

15



Practica con el plano inclinado

Actividad que permite solucionar problemas de dinámica en un plano inclinado



20 Minutos