



Asignatura: Ciencias Naturales

Curso: Séptimo

Fecha: Semana 15 y 16 del 06 al 17 de julio de 2020

Introducción: Estimadas estudiantes y familia, quiero agradecer su gran trabajo y el esfuerzo que han puesto en la asignatura. Las invito a participar de esta clase en la cual lograrán aprender el concepto de fuerza gravitacional. Comunico a ustedes que la guía de trabajo está diseñada para ser realizada por dos semanas. **Recuerdo que no es necesario imprimir la guía pueden escribir las preguntas y respuestas en sus cuadernos. Si tienes dudas o consultas puedes escribirle a tu profesora:**

victoria.zuniga@colegio-republicaargentina.cl

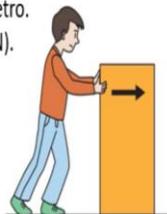
marylen.orellana@colegio-republicaargentina.cl

Objetivo: Describir y representar la fuerza gravitacional y normal. (OA7)

Recordemos que en la clase anterior pudimos identificar fuerzas en hechos muy cotidianos de nuestra vida, como lo puede ser cuando cae una manzana de un árbol, definimos el concepto de fuerza como la interacción entre al menos dos cuerpos, se mide usando un dinamómetro y su unidad de medida es en Newton(N).

Fuerza

- Interacción entre al menos dos cuerpos.
- Se mide usando un dinamómetro.
- Unidad de medida: Newton (N).



Por último, vimos que las fuerzas se pueden representar con flechas **vectores** que indican la dirección, el sentido, y el tamaño o módulo de la fuerza. El objetivo de la clase de hoy es: Describir y representar la fuerza gravitacional y normal.

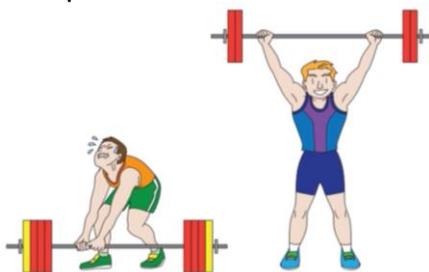
Como vimos anteriormente y como vemos nuevamente en la imagen hoy podemos identificar distintas fuerzas en hechos cotidianos como por ejemplo como cuando cae la manzana de un árbol, pero por qué ocurrirá esto, existe una fuerza que atrae a los cuerpos hacia el centro de la Tierra llamada **fuerza de gravedad o fuerza peso**, esta fuerza la podemos representar por un **vector vertical** que apunta al centro de la Tierra que lo podemos dibujar con la flecha que vemos a continuación.

Fuerza de Gravedad o Fuerza Peso





Las invito ahora a observar la siguiente imagen donde podemos ver a dos atletas levantadores de pesas, sin embargo, vemos que uno puede con facilidad levantar su pesa, en cambio el primer atleta no puede. Si ambos atletas tienen el mismo rendimiento ¿Por qué uno de ellos no puede levantar sus pesas? Debido a que una pesa tiene más peso que la otra es importante, por lo tanto, saber que **el peso de un cuerpo es la fuerza de atracción ejercida por la Tierra sobre ese cuerpo, y este depende del valor de aceleración de gravedad de la Tierra y es directamente proporcional a la masa de dicho cuerpo, que es la cantidad de materia del cuerpo.** En este caso dado que la masa de las pesas de la primera imagen es mayor la fuerza de peso de ellas también lo es.

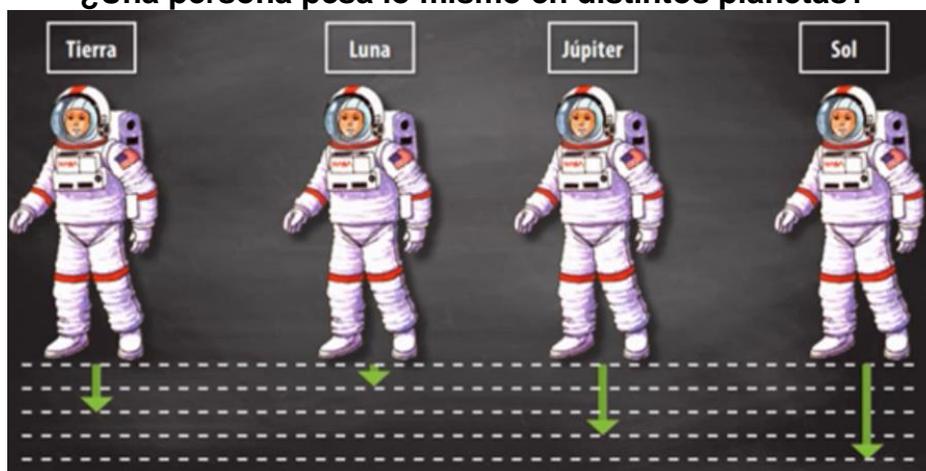


El peso se puede representar según una relación matemática como podemos ver en la siguiente imagen donde el peso representando por una **P** mayúscula es igual a la masa en kilogramos multiplicada por la aceleración de gravedad que se expresa en (Newton dividido en kilogramos).

$$P = m \cdot a$$

La aceleración de la gravedad se define como el incremento constante en la velocidad por unidad de tiempo que experimenta un cuerpo en caída libre y es propia de cada planeta, es decir es distinta a en la Tierra a la que puede haber en otro planeta como Júpiter, las invito ahora a observar la siguiente imagen planteándonos la siguiente pregunta.

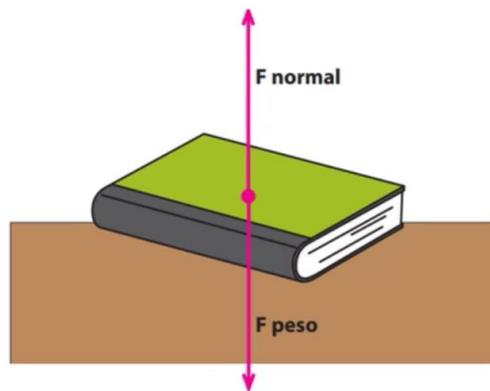
¿Una persona pesa lo mismo en distintos planetas?





No, debido a que la fuerza de gravedad es distinta en cada planeta, como se ve en los vectores o flechas que indican la fuerza de gravedad en cada planeta, si bien la masa del astronauta es la misma independiente de donde este, ya que sabemos que la masa no cambia ya que es la cantidad de materia que tiene un cuerpo, el peso varía dependiendo de la aceleración de gravedad que por ejemplo en la Luna es menor.

Por último, observemos la imagen donde podemos apreciar un libro sobre una mesa y como ya sabemos la masa del libro y la fuerza de gravedad son responsables de una fuerza llamada peso, que ejerce el libro sobre la mesa, ahora podemos identificar otro tipo de fuerza, llamada **fuerza normal** que es la fuerza que ejerce una superficie que en este caso es la mesa, sobre un cuerpo que esta apoyado sobre ella, que en este caso es el libro. Si la superficie es paralela a la tierra como lo ves en este caso con la mesa, la fuerza normal será de igual módulo y dirección que fuerza peso, pero en sentido contrario, la fuerza normal siempre es perpendicular a la superficie sobre la cual se encuentra su cuerpo, por lo tanto, **¿qué ocurriría al apoyar un libro en una mesa si la fuerza normal no existiera?** el libro pasaría de largo hacia el suelo y empujaría a la mesa hacia el suelo ya que no existiría una fuerza para contra restar el peso o fuerza gravitacional.



Para responder la guía de trabajo puedes apoyarte en el siguiente enlace.
<https://vimeo.com/420324148>

También puedes ver el video en Facebook
<https://www.facebook.com/APTUS.ORG/posts/1903436719788110>

¡Si te cansas, aprende a descansar, no a renunciar!

Para profundizar tus conocimientos te invito a leer la página 98 de tu texto de estudio. Luego destaca las ideas principales.