

C.E.N.S VALLLE FERTIL

GUIA N°11

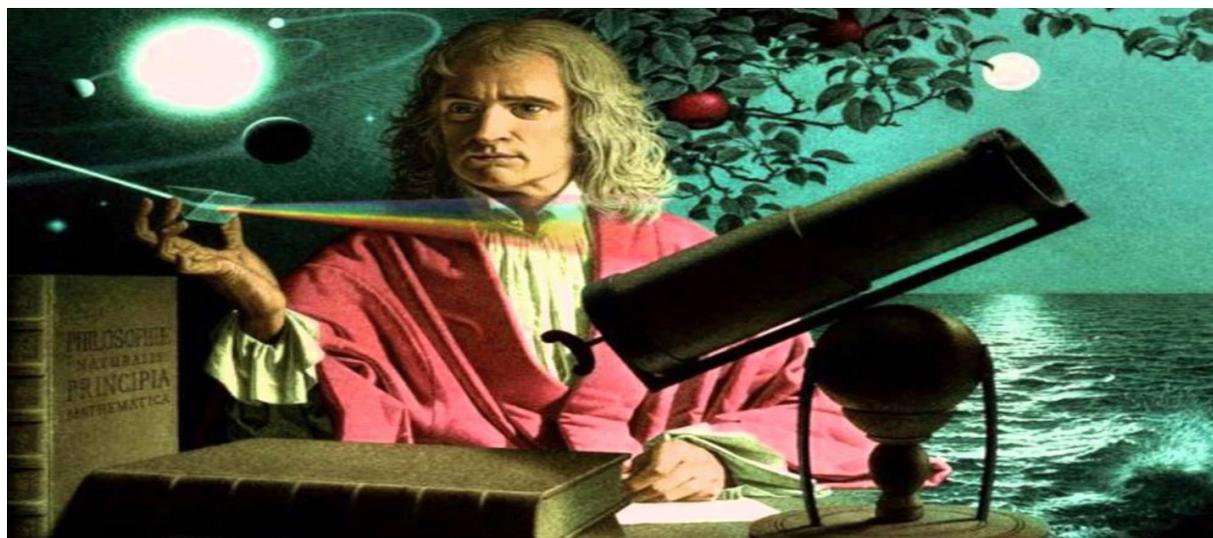
DOCENTE: JOSÉ PAROLDI

CURSO: 3º AÑO

FÍSICA

LAS LEYES DE NEWTON:

El físico, matemático y astrónomo Inglés **Sir Isaac Newton** (1642-1727), basándose en los estudios de Galileo y Descartes, publicó en 1684 la primera gran obra de la Física: *Principios matemáticos de filosofía natural*, también conocidos como *Principia*. En la primera de las tres partes en la que se divide la obra, expone en tres leyes las relaciones existentes entre las fuerzas y sus efectos dinámicos: las leyes de la dinámica:



- Primera ley de Newton o principio de inercia.
- Segunda ley de Newton o principio fundamental
- Tercera ley de Newton o principio de acción reacción.

Las Leyes de Newton, también conocidas como Leyes del movimiento de Newton, son tres principios a partir de los cuales se explica la mayor parte de los problemas planteados por la dinámica, en particular aquellos relativos al movimiento de los cuerpos.

Primera ley o ley de la inercia

Todo objeto permanecerá en reposo o en movimiento rectilíneo uniforme, mientras no se le apliquen fuerzas externas cuya resultante no sea nula.

Segunda ley o ley de la fuerza

La fuerza resultante sobre un cuerpo produce una aceleración con la misma dirección y sentido de dicha fuerza que es directamente proporcional a esta e inversamente proporcional a la masa del objeto.

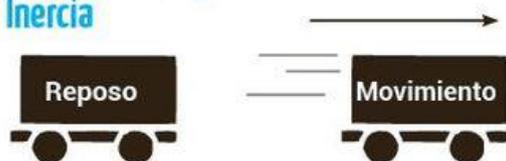
Matemáticamente, se puede expresar como:

$$\vec{F}_{\text{res}} = m\vec{a}$$

Tercera ley o ley de acción y reacción

Toda acción produce siempre una reacción igual y contraria, es decir, las acciones mutuas de dos cuerpos siempre son iguales y dirigidas en direcciones opuestas.

Primera ley de Newton Inercia

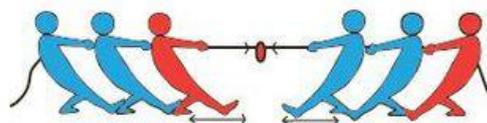
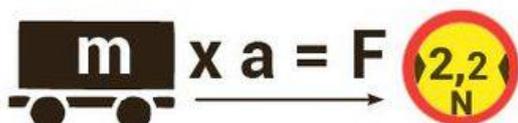


Tercera ley de Newton o Ley de acción y reacción.



Segunda ley de Newton

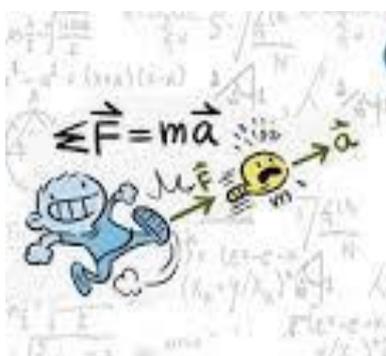
Fuerza $F=ma$



Actividades:

-Redacte un ejemplo de la primera ley de Newton. Explique y dibuje este ejemplo.

-Si una pelota posee una masa de 0,45 kg y adquiere una aceleración de 5 m/s². ¿Cuál será la fuerza aplicada en newton a dicha pelota. ¿A qué velocidad llegará la pelota al arco si este se encuentra dos metros?



-¿Cómo explicaría la tercera ley de Newton? De un ejemplo y explíquelo.

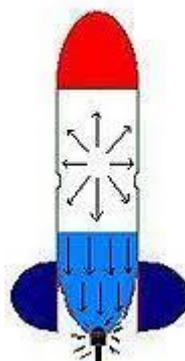
-¿Cómo funciona un cohete de agua? ¿Qué ley se aplica en este caso?

ACCIÓN

- Aplicamos una FUERZA al "coheté". en nuestro caso en forma de presión (aire y agua sobre las paredes de nuestro cohete). En los cohetes de verdad, a través del combustible que va en los depositos que ocupan la mayor parte del cohete

REACCIÓN

- Al liberar la presión, esa fuerza (Acción), genera otra fuerza de igual magnitud pero de sentido contrario (Re-acción) que hace despegar al cohete



Director: Juan Carlos Costa