

## SOLUCIONES

### VIDEO: *TERCERA LEY DE NEWTON*

1. Explica en qué consiste la tercera ley de Newton

**Cualquier fuerza ejercida sobre un cuerpo (acción) provoca que éste responda con otra fuerza de igual módulo y de signo contrario (reacción).**

2. Sabiendo que la Tierra ejerce una fuerza sobre una persona de 784 N, calcula la aceleración a la que la Tierra se ve sometida gracias a esta persona. (La masa de la Tierra es de  $5,98 \cdot 10^{24}$  kg)

**Si la Tierra ejerce una fuerza sobre la persona de 784 N, quiere decir que la persona también ejerce la misma fuerza sobre la Tierra. Luego utilizando la segunda ley de Newton  $a = F/m$ , donde  $m$  será la masa de la Tierra. Vemos que la aceleración a la que la Tierra se verá sometida a causa de esa persona será de  $1,31 \cdot 10^{-22}$  m/s<sup>2</sup>, es decir, extremadamente pequeña, como ya esperábamos.**

3. Una persona empuja a otra hacia delante. ¿Qué diferencia de movimiento hará la persona que ha empujado a la otra si lo hace sobre una superficie de asfalto o sobre una superficie de hielo?

**La tercera ley de Newton nos dice que la segunda persona responderá con una fuerza de igual valor y de signo contrario. Por lo tanto, dependiendo del medio, esta fuerza de reacción tendrá más o menos efecto. Sobre el asfalto, que tiene mucho rozamiento, esa fuerza quedará absorbida por el mismo, y la persona que ha empujado a la primera apenas se moverá. Sobre el hielo, que prácticamente no ofrece rozamiento, podremos ver como la persona que ha empujado es desplazada hacia atrás, haciendo un movimiento de signo opuesto al que hace la persona empujada hacia delante, ya que las fuerzas que se ejercen mutuamente son también opuestas.**

4. Utiliza la tercera ley newton para describir de forma sencilla el funcionamiento de un cohete.

**Un cohete básicamente lo que hace es quemar combustible en su parte trasera, lo que mediante la explosión del mismo ejerce una fuerza hacia afuera del cohete, es decir hacia atrás. Esta fuerza se contaresta con una fuerza de igual módulo y de signo contrario, en virtud de la tercera ley de Newton, que hace avanzar el cohete hacia delante.**

unprofesor.com