



|  |  |        |  |
|--|--|--------|--|
|                  | <b>INSTITUCIÓN EDUCATIVA<br/>HECTOR ABAD GOMEZ</b> |        |  |
|  | Proceso: GESTIÓN CURRICULAR                        | Código |  |
| Nombre del Documento: TAREAS VIRTUALES PARA LA ATENCIÓN DE ESTUDIANTES DE FORMA FLEXIBLE EN CASA |  |        | <b>Versión 01</b><br><br><b>Página</b><br>1 de 3                                   |

| INSTITUCIÓN EDUCATIVA HÉCTOR ABAD GÓMEZ                |                                      |  |                                    |
|--|--------------------------------------|--|------------------------------------|
| DOCENTES:<br>Katherine Moreno y Carlos Miguel Monsalve |                                      | NÚCLEO DE FORMACIÓN:<br>Técnico científico |                                    |
| CLEI: 5  | GRUPOS: 503,504, 505,<br>506,507,508 | PERIODO: 2                                 | SEMANA:15                          |
| NÚMERO DE SESIONES:<br>1                               |                                      | FECHA DE INICIO:<br>Abril 30               | FECHA DE FINALIZACIÓN:<br>Abril 30 |
| TEMA: Leyes del movimiento                             |                                      |  |                                    |

### PROPÓSITO

Comprender y reconocer las leyes físicas que rigen el movimiento.

| JORNADA                      | DOCENTE             | CORREO   | WHATSAPP   |
|------------------------------|---------------------|--|------------|
| SABATINO<br>506, 507,<br>508 | KATHERINE<br>MORENO | <a href="mailto:adrianamoreno@iehectorabadgomez.edu.co">adrianamoreno@iehectorabadgomez.edu.co</a>   | 3108380528 |
| 503, 504,<br>505             | MIGUEL<br>MONSALVE  | <a href="mailto:carlosmonsalve@iehectorabadgomez.edu.co">carlosmonsalve@iehectorabadgomez.edu.co</a> | 3104487141 |

### ACTIVIDAD 1 (INDAGACIÓN)

Observa la siguiente imagen y explica detalladamente lo que ocurre en ella.



### ACTIVIDAD 2 (CONCEPTUALIZACIÓN)

#### Leyes de Newton o Leyes del movimiento

Cuando se habla de las leyes de Newton o leyes del movimiento se hace alusión a tres principios fundamentales del área de la física que conocemos como DINÁMICA, esto es la rama de la física que a diferencia de la cinemática (que estudia el

movimiento), ya no solo se preocupa por el movimiento en sí mismo sino de las causas que lo generan.

En tal sentido, las leyes de Newton abordan el estudio de la fuerza como causa del movimiento de los cuerpos. Entendiendo FUERZA como toda acción que puede modificar el estado de movimiento, reposo o dirección de movimiento de los cuerpos, o generar deformación de los mismos.

### Primera ley de newton o ley de inercia

*“Todo cuerpo permanece en reposo o movimiento rectilíneo uniforme a no ser que actúe alguna fuerza externa sobre él, que lo obligue modificar dicho estado de movimiento o reposo”*



### Segunda ley de newton o ley de la dinámica

La Segunda ley de Newton, también llamada ley fundamental de la dinámica, establece la relación entre la fuerza neta que se ejerce sobre un cuerpo y la aceleración que dicho cuerpo experimenta:

*“La fuerza neta que se ejerce sobre un cuerpo es proporcional a la aceleración que dicha fuerza produce, donde la constante de proporcionalidad es la masa del cuerpo”*

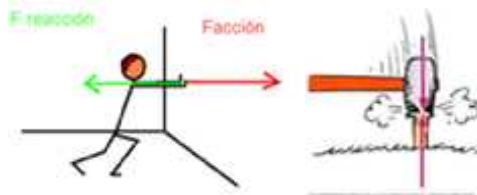
Esto se representa con claridad en la siguiente expresión:  $F = m \cdot a$

De donde se extrae que la fuerza es el producto entre la masa ( $m$ ) del cuerpo en movimiento y la aceleración ( $a$ ) que experimenta.



### Tercera ley de newton o ley de acción y reacción

En esta ley Newton explica que las fuerzas en la naturaleza nunca se presentan independientes o aisladas, de tal forma que siempre deben ser analizadas dentro de un sistema. Por ejemplo, cuando saltamos, las fuerzas involucradas son la que le imprimió al suelo y la que el mismo suelo me devuelve, permitiendo que me eleve sobre él.



### **ACTIVIDAD 3 (APLICACIÓN Y EVALUACIÓN)**

1. Resuelve las siguientes situaciones problema, de acuerdo con las leyes de Newton:
  - a. En la luna, la aceleración debida a la gravedad es de  $1.6 \text{ m/s}^2$ . Si la masa de un cubo de hierro tiene una masa de 20 Kg, determine el peso de dicho cubo en la luna.
  - b. Calcule el valor de la aceleración que se genera sobre una mesa, cuya masa es de 25 gramos, al moverla con una fuerza de 30 N.
2. Consulte 5 situaciones cotidianas en las que se evidencien las leyes de Newton y explíquelas por medio de un dibujo.
3. Elabore una mini-cartelera en la que ilustre las 3 leyes de Newton.

### **FUENTES DE CONSULTA:**

Santillana. (2010). Hipertexto física I. Bogotá: Santillana.