

# Trabajo práctico

Fisica

integrantes:

Julia Fager

Sara Toia

Agos Martin

Pia Martin

curso: 4B

# Actividad 1

## Las tres leyes de Newton

### 1. Primera Ley o Ley de la Inercia:

Un cuerpo permanece en reposo o en movimiento rectilíneo uniforme mientras no actúe sobre él una fuerza externa que cambie su estado.

Ejemplo: una pelota quieta no se moverá hasta que alguien la empuje.

### 2. Segunda Ley o Ley Fundamental de la Dinámica:

La fuerza aplicada a un cuerpo es igual al producto de su masa por su aceleración.

Fórmula:  $F = m \cdot a$

Esto significa que cuanto mayor sea la masa o la aceleración, mayor será la fuerza necesaria.

### 3. Tercera Ley o Ley de Acción y Reacción:

A toda acción corresponde una reacción de igual magnitud y en sentido contrario.

Ejemplo: cuando empujás una pared, la pared ejerce sobre vos una fuerza igual en sentido opuesto.

# Actividad 2

Explicá según las leyes de Newton:

1. -Uso de cinturones de seguridad-  
Se relaciona con la Primera Ley (Inercia).  
Cuando un auto frena de golpe, el cuerpo tiende a seguir moviéndose hacia adelante. El cinturón aplica una fuerza contraria que evita que salgas despedido.
2. -Movimiento de los cohetes-  
Se explica con la Tercera Ley (Acción y Reacción).  
Los gases que salen del motor hacia abajo ejercen una fuerza igual y opuesta que impulsa el cohete hacia arriba.
3. -Cuento de los tres chanchitos-  
El lobo no pudo derribar la casa del tercer chanchito porque estaba hecha de ladrillos y tenía más masa.  
Según la Segunda Ley ( $F = m \cdot a$ ), para mover un objeto con mayor masa se necesita aplicar una fuerza mucho mayor. La fuerza del soplo no fue suficiente.

# Actividad 3

## FICHA BIOGRÁFICA



**nombre:**

Isaac Newton

### ¿ Porque es destacable?

- Formuló las Leyes del Movimiento y la Ley de la Gravitación Universal, que explican cómo se mueven los cuerpos en el espacio y en la Tierra.
- Desarrolló el cálculo matemático, una herramienta fundamental para la ciencia moderna.
- Investigó la luz y los colores, demostrando que la luz blanca está formada por varios colores (usando un prisma).
- Inventó el primer telescopio reflector, que mejoraba la visión de los astros

**Fecha de nacimiento :**

4 de enero de 1643

**Fecha de fallecimiento:**

31 de marzo de 1727

**Lugar de nacimiento:**

Woolsthorpe, Lincolnshire, Inglaterra

**Datos a destacar de su niñez:**

Nació prematuro y fue un niño muy curioso e inteligente.

Le gustaba construir maquetas, relojes de sol y molinos de viento.

Su padre murió antes de que él naciera, y fue criado por su abuela.

**Datos a destacar de su adultez:**

Estudió en la Universidad de Cambridge, donde comenzó a desarrollar sus teorías.

Durante la peste bubónica (cuando la universidad cerró), trabajó solo en su casa y formuló sus leyes del movimiento y la gravitación.

Fue profesor, miembro y luego presidente de la Royal Society (sociedad científica británica).

Fue nombrado caballero por la Reina Ana de Inglaterra en 1705.

**Algunas de sus frases célebres:**

“Si he visto más lejos es porque estoy sentado sobre los hombros de gigantes.”

“La gravedad explica los movimientos de los planetas, pero no puede explicar quién pone los planetas en movimiento.”

“Lo que sabemos es una gota; lo que ignoramos es un océano.”

# Actividad 4

En 1655 a Isaac Newton le tocó vivir una situación similar a la que nos toca vivir a nosotros, una cuarentena por la peste bubónica. Averiguá qué hizo en ese periodo de aislamiento.

En la cuarentena vivida en esos años, Isaac Newton realizó varios avances en relación con la ciencia y en la vida de Isaac.

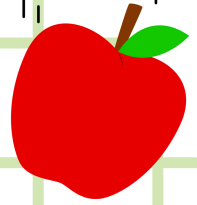
Durante la cuarentena de 1665-1666 (no 1655) por la peste bubónica, Isaac Newton se refugió en la casa de su familia en Woolsthorpe, lejos de la Universidad de Cambridge, que estaba cerrada por la epidemia. A pesar del aislamiento, ese tiempo fue uno de los más productivos de su vida. Allí:

Desarrolló las bases del cálculo.

Comenzó sus investigaciones sobre la luz y la óptica, usando prismas para estudiar el color.

Formuló las ideas fundamentales de la gravitación universal, al observar cómo caía una manzana del árbol y pensar que la misma fuerza que la hacía caer podía actuar sobre la Luna y los planetas.

Ese período es conocido como los “años del milagro” de Newton, porque gracias al aislamiento, tuvo la tranquilidad y el tiempo para hacer descubrimientos que cambiaron la historia de la ciencia.



# Actividad 5

\*la plaga diezmando Europa\*


Newton: jaja colorcitos



no se cumplen las leyes de Newton

(leyes de Newton)

Primera: Segunda:


$$f=ma$$
$$m=f/a$$
$$a=f/m$$

se pone de manifiesto la Segunda Ley



se pone de manifiesto la Primera Ley

se pone de manifiesto la Tercera Ley



