

# Proyecto 3: Fluidos no newtonianos

---

El objetivo de este proyecto es que expliques y ejemplifiques las tres leyes de Newton.

## Actividad 1

Lee detenidamente la lección que habla de la tercera ley de Newton.

Investiga la primera y la segunda ley de Newton a manera de repaso. Elabora un resumen y busca ejemplos.

## Actividad 2

Ya que hayas terminado de estudiar las 3 leyes de Newton puedes ver que:

1. La primera ley dice que un objeto en reposo o en movimiento rectilíneo uniforme no cambiará su estado o trayectoria a menos que intervenga una fuerza externa.
2. La segunda ley dice que una fuerza externa ejercida sobre un objeto en movimiento o uno en reposo cambiará su primer estado.
3. La tercera ley dice que cuando un cuerpo A ejerce una acción sobre un cuerpo B, el cuerpo A reaccionará igual y en sentido contrario a la reacción del cuerpo B. Es la ley de la acción y reacción.

Si aplicamos estas tres leyes en un experimento nos daremos cuenta que efectivamente se cumplen. Imagina que tienes un recipiente con agua y con la mano empuñada le das un fuerte golpe al agua. El agua saltará dependiendo de la fuerza con la que la hayas golpeado. En este caso el golpe es la acción y la explosión de agua es la reacción. Sin embargo, hay ciertos materiales que pueden actuar de forma contraria a las leyes de Newton. Se conocen como fluidos no newtonianos.

Para elaborar estos fluidos no newtonianos necesitas los siguientes materiales:

- 1 libra de Maicena
- Un recipiente
- Agua pura



Procedimiento:

1. Coloca casi toda la libra de maicena en el recipiente.
2. Agrega agua poco a poco para ir hidratando la maicena.
3. Mezcla con una mano mientras vas agregando el agua con la otra.
4. La maicena se tornará muy espesa, pero debes tener cuidado, ya que parecerá que le falta agua pero el fluido estará listo.
5. Para saber si está listo has la siguiente prueba: hunde tus dedos lentamente y sin hacer presión hasta el fondo. Si se hunden sin hacer presión estará lista. Si en la parte de arriba se acumula agua es porque le agregaste mucha agua y necesitarás agregar el poco de maicena que dejaste aparte en el principio.
6. Si deseas que el fluido se vea más interesante agrega un poco de colorante líquido o en polvo. Puede ser colorante de cocina, tempera, añelina, toki u otro. Ten el cuidado necesario para no manchar tu ropa.

Este fluido es súper interesante. Cuando ejerces presión sobre él se solidifica y cuando lo mueves con suavidad toma la forma de líquido. Como recordarás, si le damos un golpe con la mano empuñada a un recipiente con agua, ésta saltará por todas partes. Si le das un golpe fuerte a este fluido no newtoniano te sorprenderá de lo que sucederá. Se solidificará pero se mantendrá como líquido. Intenta incluso puyarlo o picarlo con objetos con punta para experimentar.

### Actividad 3

Responde con tus palabras a las siguientes preguntas:

1. ¿Qué leyes de Newton se rompen con este experimento?
2. ¿Por qué crees que se llama fluido no newtoniano?

Adjunta las respuestas y tus fotos al informe de proyecto.