

# 1 Leyes de Newton

Estimado profesor o profesora:

A continuación, encontrará la descripción de la actividad que proponemos para desarrollar con sus estudiantes en la Clase de Ciencias Naturales que usted imparte. El set educativo que recibe se compone de:

- Video para 2º medio “Leyes de Newton”
- Guía para profesores
- Guía para estudiantes

Los OA del Currículum Nacional con el que se enlazan son los siguientes:

Ciencias Naturales 2º Medio	Física
	9. Analizar, sobre la base de la experimentación, el movimiento rectilíneo uniforme y acelerado de un objeto respecto de un sistema de referencia espacio-temporal, considerando variables como la posición, la velocidad y la aceleración en situaciones cotidianas.
	10. Explicar, por medio de investigaciones experimentales, los efectos que tiene una fuerza neta sobre un objeto, utilizando las leyes de Newton y el diagrama de cuerpo libre.

## Objetivo general de la actividad:

- Explorar de forma experimental las leyes de Newton, identificando los conceptos básicos relacionados con cada uno de ellos.

## Objetivos específicos:

- Relacionar el concepto de inercia con el cambio en el estado de movimiento de un cuerpo.
- Diferenciar los conceptos de peso, masa y aceleración de gravedad de forma de identificar que todo cuerpo es sometido a la misma aceleración, pero con diferente fuerza.
- Construir un sistema que para moverse utilice el principio de acción y reacción.

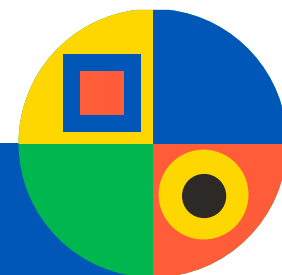
## IMPLEMENTACIÓN DE LA ACTIVIDAD:

1. Pida a sus estudiantes que revisen en línea el video “Leyes de Newton” en el siguiente link:



<https://youtu.be/PU8s6pyZfXA>

2. Motive a sus estudiantes para que desarrollen los experimentos del video y presenten sus resultados en clases. La presentación del experimento debe considerar la explicación del fenómeno que experimentarán, haciendo los nexos pertinentes con los contenidos desarrollados en sus clases.



## 2 Leyes de Newton

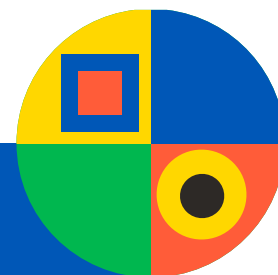
3. Prepare los materiales con anticipación. Para el caso de la construcción del cohete se puede considerar una segunda botella con la cual construir la punta. Se debe considerar la supervisión de un adulto a la hora de cortar la segunda botella.
4. Entregue y refuerce las medidas de seguridad a tener en cuenta en todo procedimiento experimental. Para el caso del tercer experimento, indique a sus alumnos que no se ubiquen sobre el cohete, para evitar que este pueda pasarlos a llevar al momento de ser lanzado.
5. Si requiere descargar el material para facilitar su acceso a los estudiantes, puede encontrar el material para descarga en el siguiente link:

[https://bit.ly/MIM\\_Newton](https://bit.ly/MIM_Newton)

Si no puede visualizar el material al hacer clic en el vínculo, copie la dirección y péguela directamente en su navegador.

### Rúbrica de evaluación

Indicador El o la estudiante...	No se observa 1 punto	Se observa eventualmente 2 puntos	Se observa la mayoría de las veces 3 puntos	Se observa siempre 4 puntos	Puntaje
Presenta el experimento realizado en el tiempo solicitado.	No presenta y/o no realiza el experimento		Presenta el experimento, pero fuera de los plazos establecidos, o  Presenta el experimento de forma parcial, dentro del plazo establecido.	Entrega el experimento en el plazo establecido.	
Respeto todos los pasos que presenta el experimentos.	No presenta y/o no realiza el experimento	Da muestra del resultado final del experimento, pero sin evidencia de los pasos experimentales.	No respeta los pasos del experimento y solo se evidencian algunos de ellos.	Entrega evidencia del trabajo realizado respetando todos los pasos pedidos en el experimento.	
Termina el experimento y explica el fenómeno de forma clara.	No presenta y/o no realiza el experimento	Termina y presenta el experimento pero no explica el fenómeno.	Termina y presenta el experimento y explica parcialmente el fenómeno.	Termina el experimento, y explica el fenómeno correctamente.	
Presenta el experimento en forma limpia y ordenada, y cuida dejar preparado el espacio para otros.	No presenta y/o no realiza el experimento	Presenta el experimento en forma limpia y ordenada, sin embargo no cuida dejar ordenado y limpio para otros.	No presenta el experimento en forma limpia y ordenada, sin embargo cuida dejar preparado el espacio para otros.	Presenta el experimento en forma limpia y ordenada, y cuida dejar preparado el espacio para la presentación de otros.	
<b>Puntaje total</b>					



### 3 Leyes de Newton

#### Escala de transformación de puntaje a nota:

La siguiente escala cuenta con una exigencia del 60% con nota de aprobación 4.0

Puntaje	Nota
0	1.0
1	1.3
2	1.6
3	1.9
4	2.3
5	2.6
6	2.9
7	3.2
8	3.5
9	3.8
10	4.2
11	4.7
12	5.1
13	5.6
14	6.1
15	6.5
16	7.0