

NO IMPRIMIR



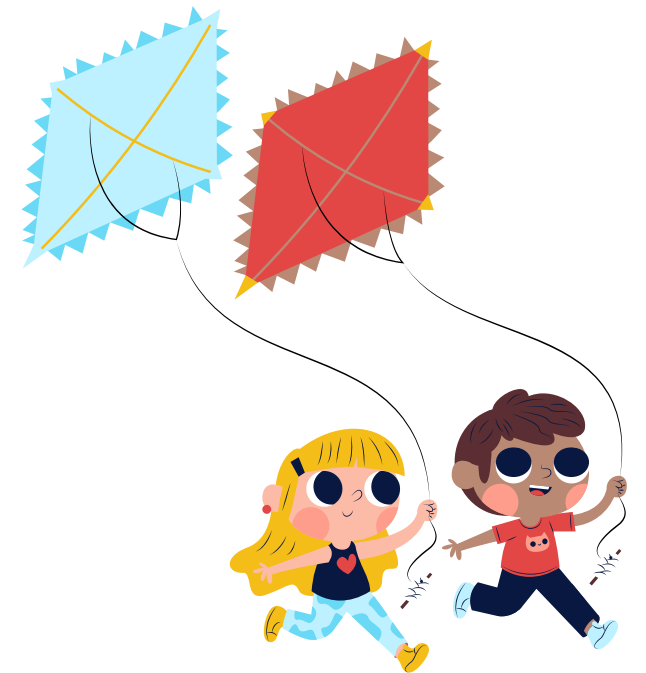
## CIENCIAS NATURALES

Material semana 19 - 4° básico.

Profesoras:

- Verónica Maldonado
- Mayte Carrasco

Colegio Aurora de Chile  
Rancagua





# ¡Bienvenidos!

**Queridos Estudiantes:** Esperamos estén muy bien en sus casas. Seleccionamos las actividades de ésta clase con mucha dedicación para que puedan aprender en sus hogares.

**¡Los extrañamos y queremos mucho!**

# ¿Qué necesitas para desarrollar esta clase?

Lo que tengas en casa...



Computadora



Tablet



Celular

E  
S  
E  
N  
C  
I  
A  
L



Lápiz de mina



Lápiz rojo para mayúsculas



Goma de borrar



Cuaderno de asignatura

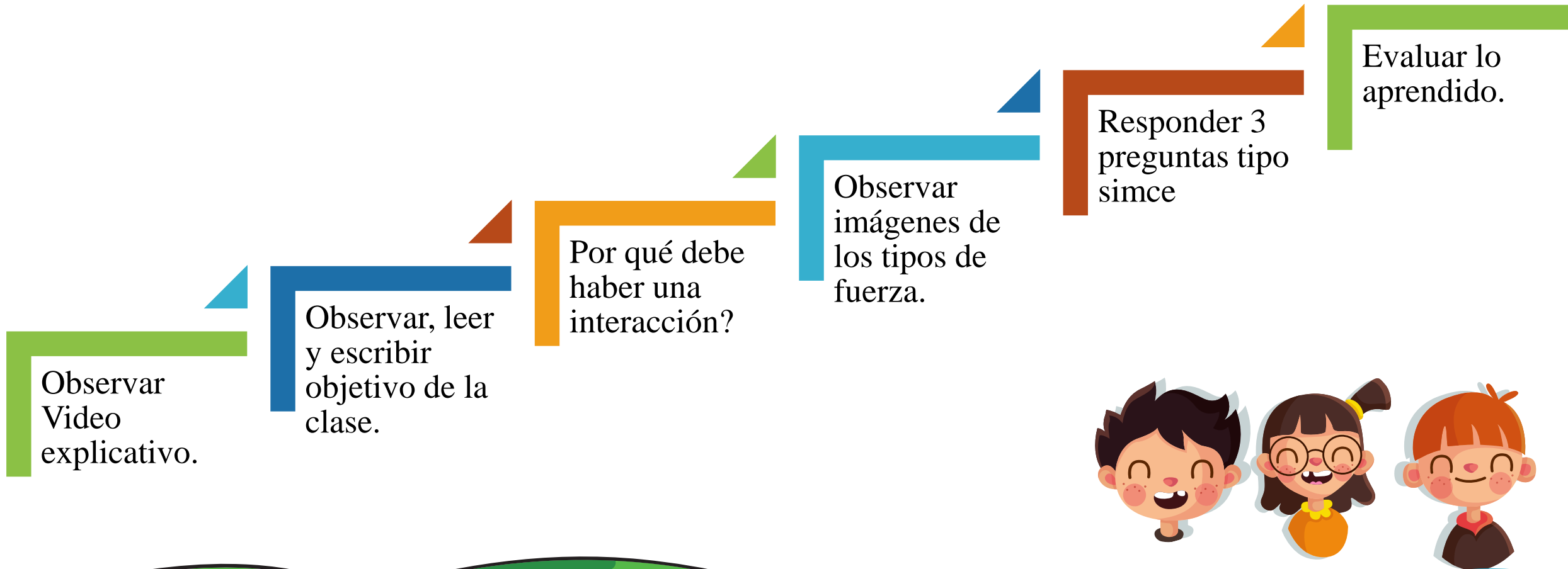


Texto escolar



Un lugar cómodo para estudiar

# Ruta de aprendizaje

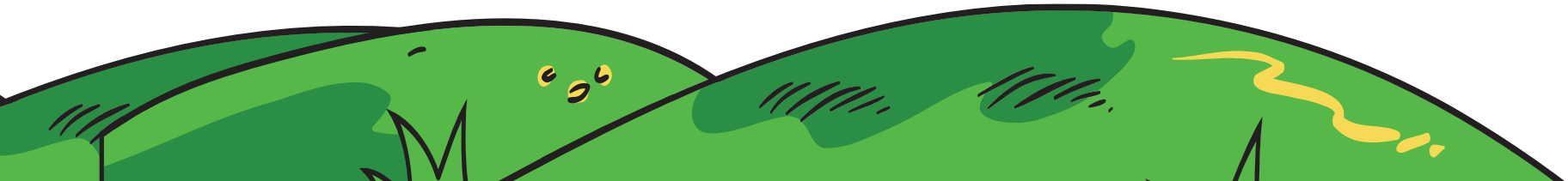


**Lee la ruta de aprendizaje para que conozcas qué actividades realizarás en la clase para lograr el objetivo.**

# ¡Iniciemos la clase!

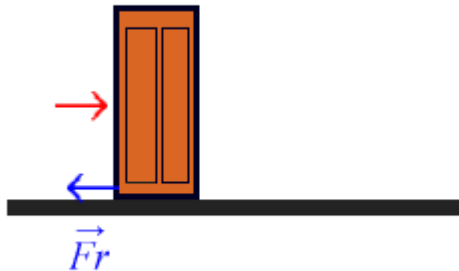
Ahora, observa un video en el siguiente link .

<https://www.youtube.com/watch?v=ItRO36qJjJg>



## Objetivo:

**Conocer los tipos de Fuerza, considerando cambios en la forma, rapidez y dirección del movimiento, a través de la experimentación.**





Por lo  
tanto:

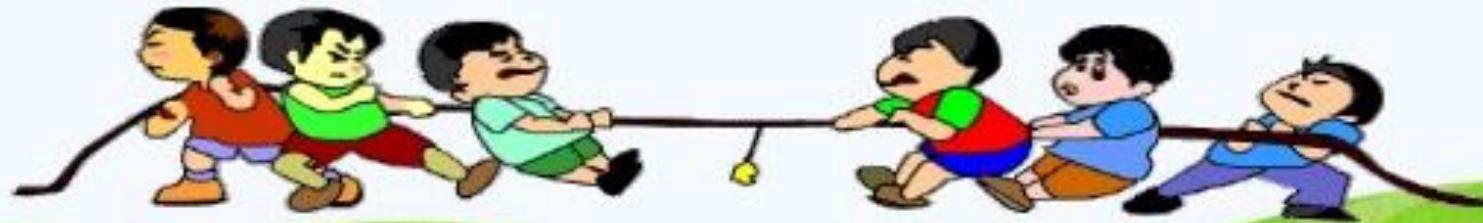
¿Qué es Fuerza?



### ¿ QUÉ ES FUERZA?

Una fuerza es la acción que un cuerpo ejerce sobre otro cuerpo en una dirección y sentido determinado.

Denominamos fuerza a toda acción capaz de producir cambios en el movimiento o en la estructura de un cuerpo..



Recordar.

Por lo  
tanto:

Escribir.



## LA FUERZA, UNA INTERACCIÓN

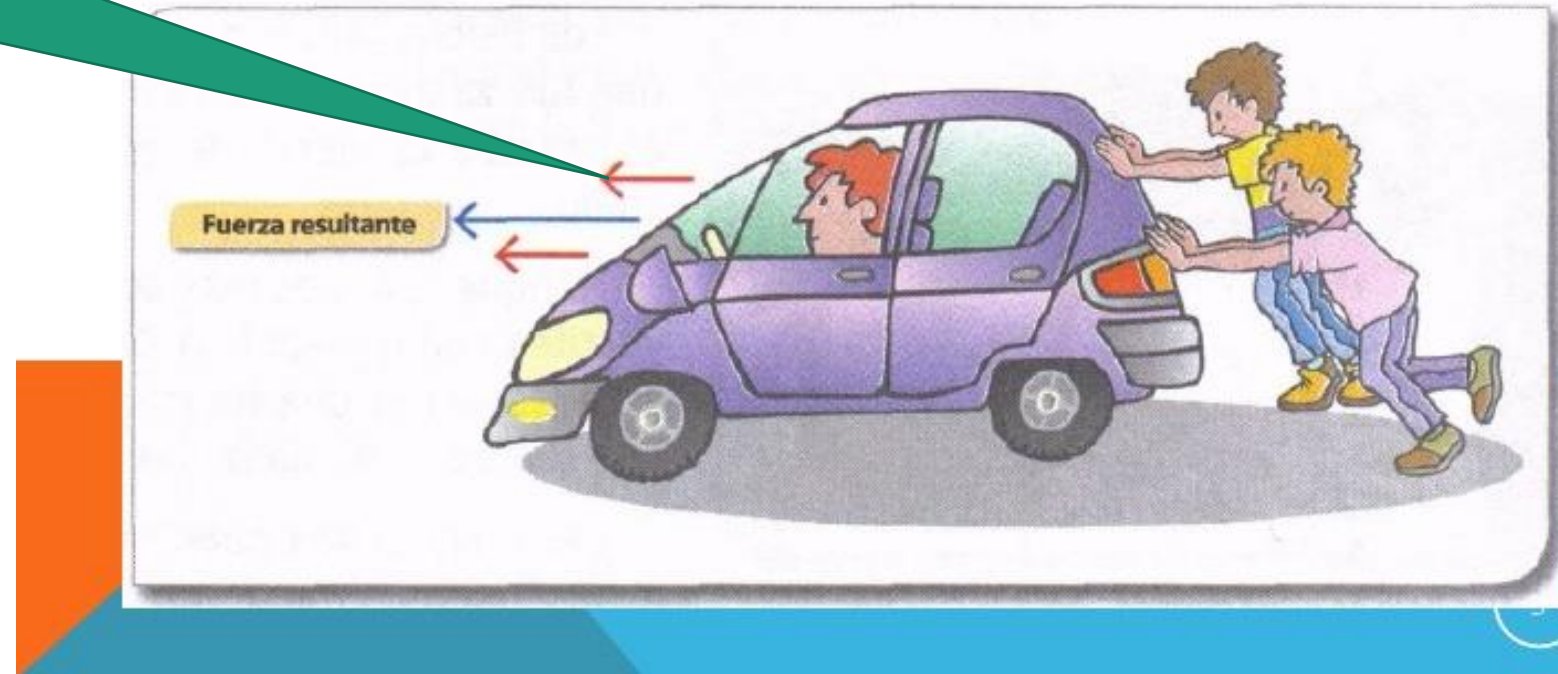
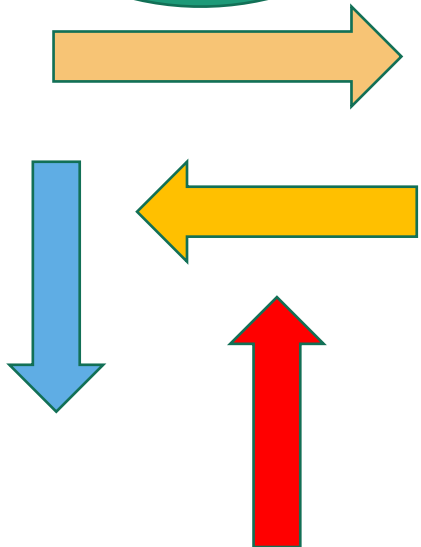
La fuerza es una interacción entre dos o más cuerpos.

Una interacción es la acción que se ejerce recíprocamente entre dos o más objetos

### IMPORTANTE

La Fuerza se representa con una flecha.

**VECTOR**





# Existen distintos tipos de Fuerzas

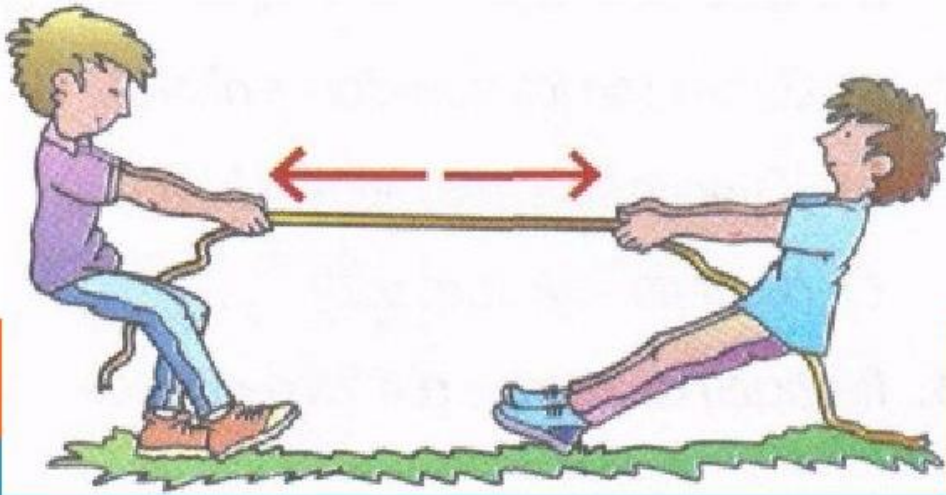
RECORDAR

## FUERZAS POR CONTACTO

**HAY FUERZAS:**

Por contacto, cuando los cuerpos están juntos  
A distancia, no hay contacto directo

Cuando el cuerpo que ejerce la fuerza se encuentra en contacto directo con el cuerpo al que se le aplica, se trata de una fuerza por contacto.



4



## Fuerza de roce



- Siempre se opone al movimiento de los cuerpos.

Leer y recordar.

## FUERZA A DISTANCIA:

- La fuerza actúa aun cuando las dos superficies de los cuerpos no se toquen.

## Acción muscular



- Fuerza ejercida por el sistema locomotor de un organismo los músculos permiten activarse al movimiento.





## DISTINTOS TIPOS DE FUERZA



Al hacer **fuerza** podemos **cambiar** la forma de un objeto o romperlo.

La **gravedad** es la fuerza que nos atrae hacia la superficie de la Tierra.



Escribir

1. ¿Qué hace cada niño? Observa y une.

amasa

modela

rompe

estira



# Responder la siguiente actividad en forma oral.

2. ¿Qué fuerza está actuando?

- fuerza humana
- gravedad
- viento



3. ¿Qué fuerza está actuando?

romper

detener

empujar

modelar



Leer, observar  
y explicar.  
**FUERZA DE  
ROCE.**

¿Qué caracteriza a la fuerza de roce?

La fuerza de roce tiene su origen en las pequeñas irregularidades o rugosidades de las superficies que se encuentran en contacto. Para saber más acerca de las características de esta fuerza, observa la siguiente imagen y lee las descripciones.

La fuerza de roce siempre se opone al deslizamiento de los cuerpos que están en contacto.

Mientras mayor sea la rugosidad de las superficies que se encuentran en contacto, mayor será la fuerza de roce.

Mientras mayor sea la masa del cuerpo que se desea mover sobre una determinada superficie, mayor será la fuerza de roce que actúa sobre él.

¿Cómo sería la fuerza de roce si la caja tuviera menor masa? ¿Por qué?

¿Cómo sería la fuerza de roce si la caja se desliza por una superficie de cerámica?

La fuerza de roce permite, entre otras cosas, que podamos caminar, viajar en bicicleta o en automóvil, ya que posibilita que nuestros pies (o las ruedas de un vehículo) se "adheran" al suelo. Sin la fuerza de roce, sería prácticamente imposible que nos desplazáramos.

**Leer el siguiente experimento y realizarlo.**

## Tema 1: Experimento con la fuerza de roce



Antes de empezar, escucha las indicaciones que te dará tu profesor.

Al empujar un objeto, como una mesa, experimentamos cierta resistencia a la fuerza que ejercemos. Dicha resistencia, que se opone al movimiento de los cuerpos, se denomina fuerza de roce, de rozamiento o fricción. A continuación, te invitamos a realizar una actividad para evidenciar este tipo de fuerza.

Reúnanse en parejas, consigan dos textos de similar cantidad de páginas y realicen lo siguiente:

1. Intercalen las páginas de los libros, tal como se muestra en la imagen.
2. Ahora, tiren de ellos y observen lo que sucede.
  - a. ¿Qué ocurrió al intentar separar los libros?
  - b. ¿Qué explicación darían a lo observado en esta actividad?
  - c. Formulen tres preguntas que les generen interés respecto de cómo la fuerza de roce está presente en nuestras vidas. Al finalizar el estudio de este tema, respóndanlas.
  - d. ¿Qué estrategias les gustaría llevar a cabo para comprender en qué consiste la fuerza de roce y cómo se manifiesta en nuestra vida cotidiana?



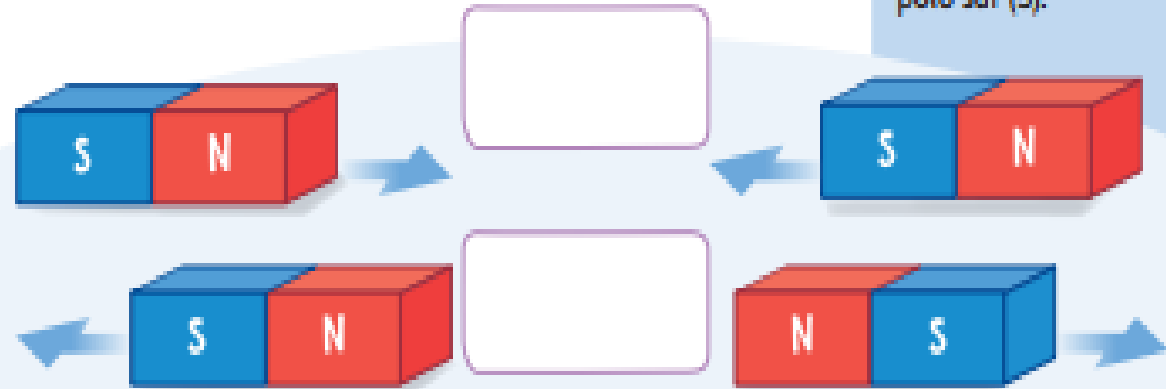
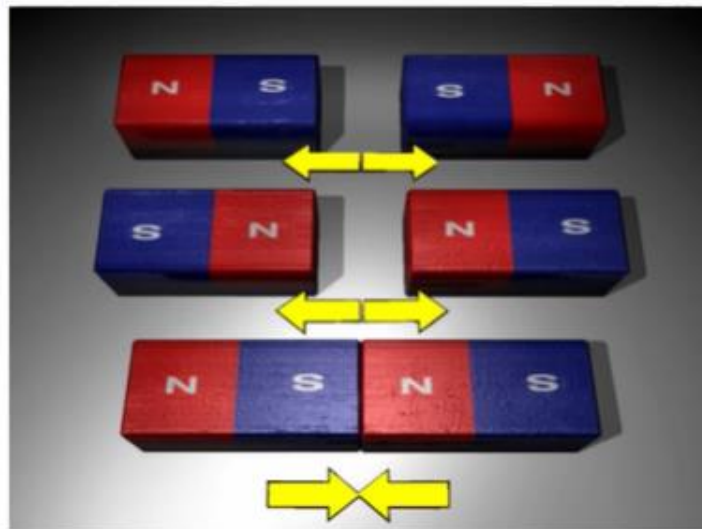
## Fuerza magnética

Como pudieron observar, el imán tiene la capacidad de atraer ciertos materiales, por ejemplo, el hierro (clip). Esta fuerza de atracción se denomina **fuerza magnética** y actúa a **distancia**. También pudieron observar que esta fuerza no actúa sobre ciertos materiales como el plástico, el vidrio o sobre metales, como el cobre o el aluminio.

Al acercar dos imanes, es posible observar que en determinadas posiciones estos se atraen (**fuerza de atracción**) y en otras se repelen (**fuerza de repulsión**).

Un imán tiene dos extremos denominados polo norte (N) y polo sur (S).

Leer, observar  
y explicar.  
**FUERZA  
MAGNÉTICA**



Escribe en los recuadros si la fuerza representada por los imanes es de atracción o de repulsión.

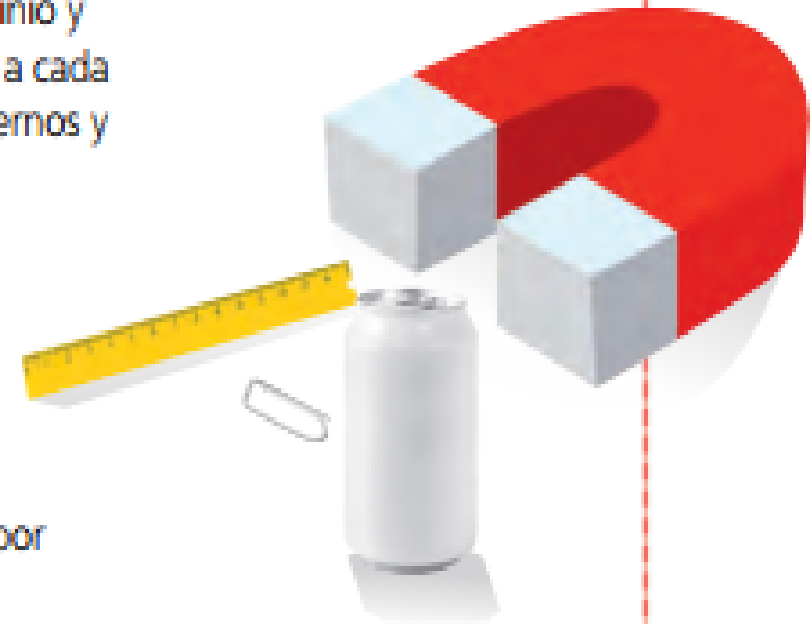
¿Qué puedes concluir sobre los polos opuestos: se atraen o se repelen?, ¿y sobre los polos iguales?

## Tema 2: Experimento con las fuerzas magnética y de peso



Antes de empezar, escucha las indicaciones que te dará tu profesor.

1. Para que se produzca interacción (fuerza) entre dos cuerpos, ¿es necesario que estos se encuentren en contacto? ¿Por qué?
2. En parejas, consigan dos imanes, un clip, una lata de aluminio y una regla de plástico. Luego, acerquen uno de los imanes a cada objeto y observen lo que sucede. Registrenlo en sus cuadernos y respondan las siguientes preguntas.
  - a. ¿Qué diferencias observaron al acercar el imán a los distintos materiales?
  - b. ¿Creen que ocurriría lo mismo si acercan dos imanes? Hagan la prueba y comprueben su predicción.
  - c. ¿El tipo de fuerza que se evidencia actúa a distancia o por contacto? ¿Por qué?



Leer,  
observar y  
realizar  
experimento.

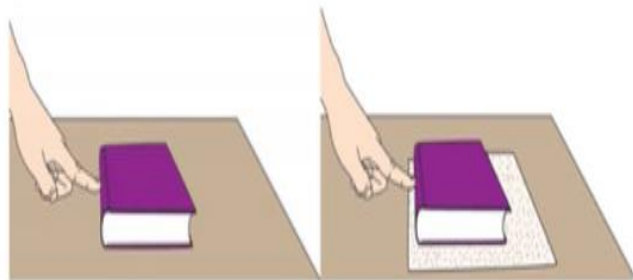


# RECREO CEREBRAL

Encuentra una cara distinta



**Pedir ayuda al  
apoderado.**



**Leer,  
observar y  
realizar  
experimento.**

**Ahora realizaremos el siguiente experimento.**



- ¿En qué situación fue más difícil empujar el libro?

**Fue mas difícil empujar el libro con la toalla o paño**

- ¿Qué hace la toalla o paño respecto al movimiento del libro?

**La presencia de toalla o paño, ejerce una fuerza que ejerce una resistencia al movimiento.**

- ¿Qué es el roce?

**El roce es una fuerza que se ejerce contra el movimiento de un objeto.**

- ¿Qué efecto produce la toalla o el paño respecto al roce?

**Impide al libro moverse con facilidad , ya que al ser una superficie mas áspera, dificulta el movimiento del libro.**

# ¡Cerramos la clase!

No escribir.

1.- ¿Qué nombre recibe la fuerza que siempre se opone al movimiento de los cuerpos?

Responder en forma oral.

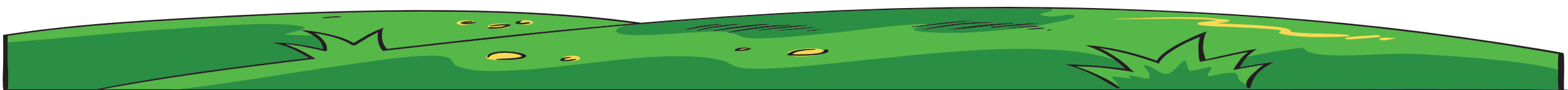
a.- Fuerza de peso.

b.- Fuerza de roce.

c.- Fuerza magnética.

d.- Fuerza de gravedad.

¿Cuál será?





# ¡Cerrremos la clase!

No escribir.

2.-

Indica el tipo de interacción que se produce entre dos imanes según la información señalada en la tabla.

Imán A	Imán B	Tipo de interacción
Polo norte	Polo sur	
Polo norte	Polo norte	
Polo sur	Polo norte	
Polo sur	Polo sur	



¿Cuál será)  
Responde en forma oral.

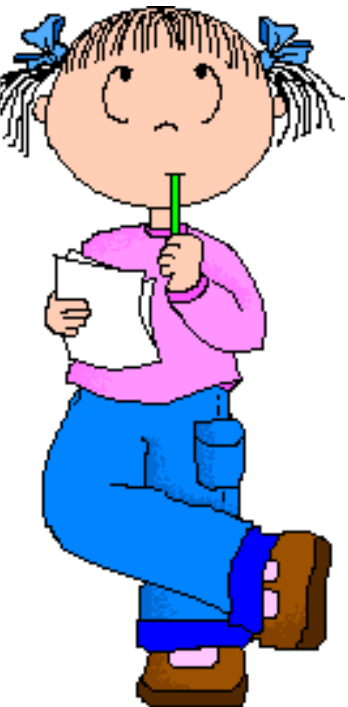


# Finalmente niños, respondan la siguiente actividad.

Responder en forma oral.

3.-

Observa las imágenes que representan la interacción entre dos imanes. Señala si corresponden a fuerzas de atracción o repulsión. Fundamenta en cada caso.





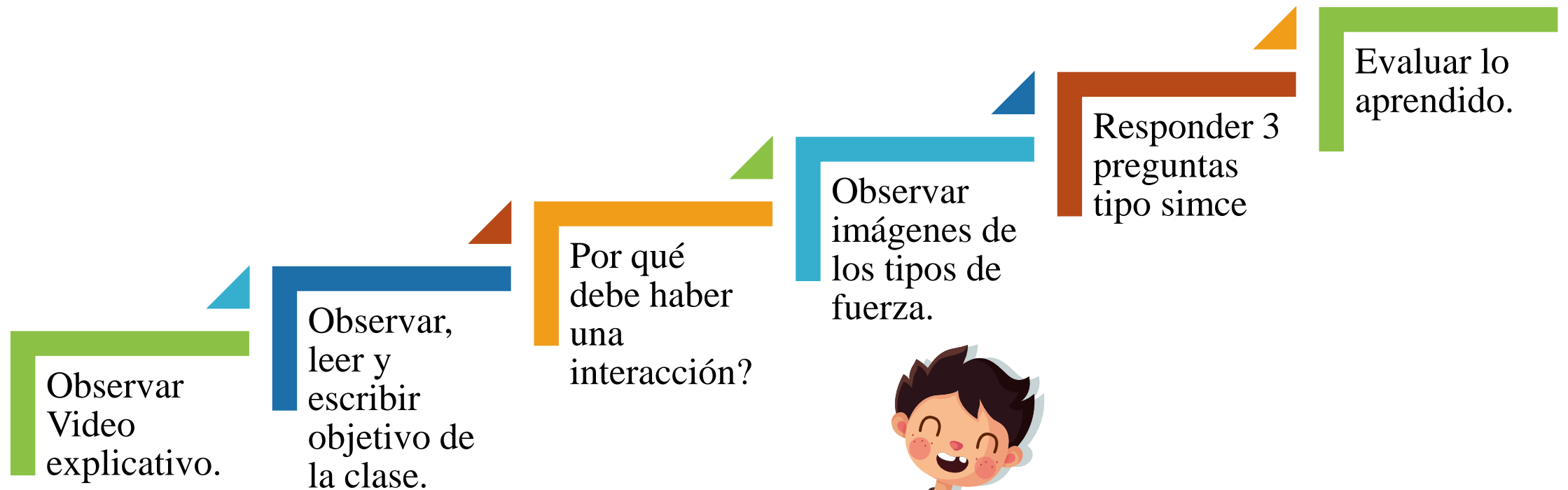
LISTO NIÑOS!!!

LOS FELICITO POR SU  
PARTICIPACIÓN EN ESTA  
CLASE!!!!!!



SENSACIONAL!

# Revisa la ruta de aprendizaje... ¿Qué aprendiste hoy? ¿Cómo lo aprendiste? ¿Lograste el objetivo?



Cuéntale a tu apoderado qué aprendiste

