

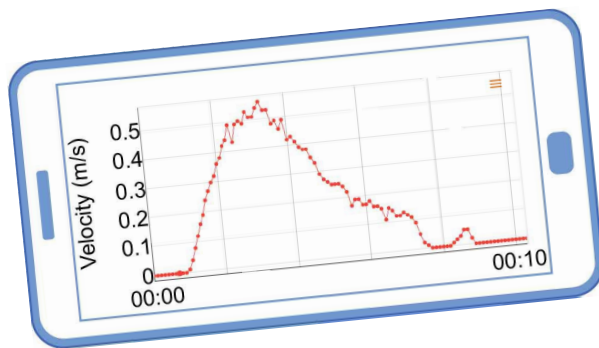


Nombre: _____

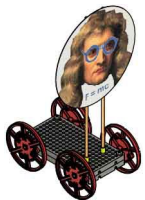


Revisa el [Video de Laboratorio](#) escaneando el código QR o ingresando en teachergeek.com/sailcar

¿Qué es la inercia? ¿Es buena o mala?
¡Experimenta con tu carro con vela para averiguarlo!



MATERIALES



Carro con Vela
"Construido"



Ventilador



Envase de Plástico



100 centavos
o 250g (9oz) de peso



Sensor PocketLab

El PocketLab se tiene que emparejar con una laptop compatible, Chromebook, tableta o smartphone.

Construye el Carro con Vela usando la **Guía Go** disponible en teachergeek.com/sailcar

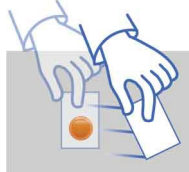
Obtén un PocketLab en thepocketlab.com

INERCIA Y FUERZAS BALANCEADAS

La **inercia** es la resistencia de un objeto a cambios en su movimiento. Cuando las fuerzas están balanceadas, los objetos seguirán moviéndose en la misma velocidad y dirección.

OBJETOS ESTACIONARIOS

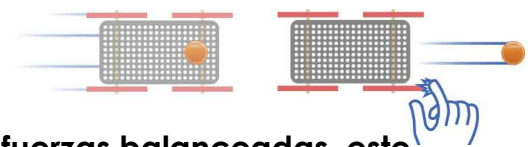
- ① Intenta colocar un centavo sobre un papel. Si quitas rápidamente el papel, el centavo no se moverá.



Con fuerzas balanceadas, este centavo nunca se moverá.

OBJETOS EN MOVIMIENTO

- ② Coloca un centavo en tu carro y empujalo rápidamente. Detén el carro con tu mano y el centavo seguirá moviéndose.

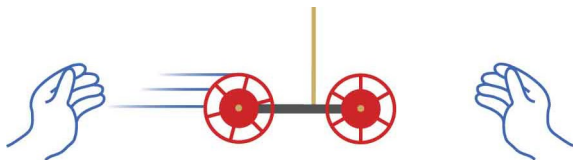


Con fuerzas balanceadas, este centavo nunca se detendrá.

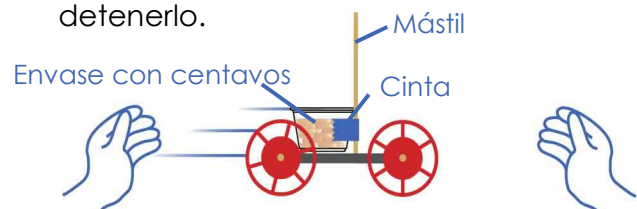
INERCIA Y FUERZAS DESBALANCEADAS

Añadir masa al carro aumenta la inercia, por lo que se necesita más fuerza para empujarlo o detenerlo.

- ③ Empuja suavemente el carro de un lado a otro. Nota cuánta fuerza estas usando.

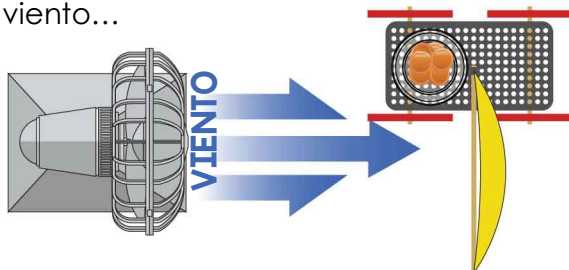


- ④ Pega un envase lleno de centavos al mástil y muévelo otra vez. Debería necesitar más fuerza para empujarlo y detenerlo.

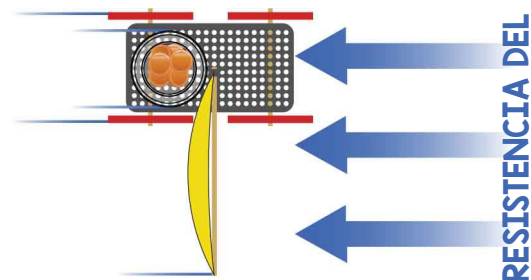


¿CUÁNTA INERCIA?

Demasiada masa (inercia) significa que tu carro no ganará mucha velocidad con el viento...



...pero también significa que no perderá mucha velocidad por la resistencia del aire.

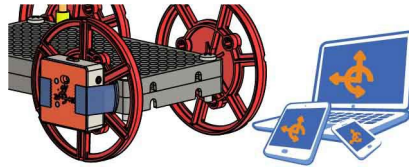


La resistencia del aire detiene tu carro entre más se aleja del ventilador.

MIDIENDO EL MOVIMIENTO

Vas a usar una prueba de inercia de PocketLab. Pero primero, veamos cómo funciona.

5 Configura tu PocketLab.



BANCO DE PALABRAS

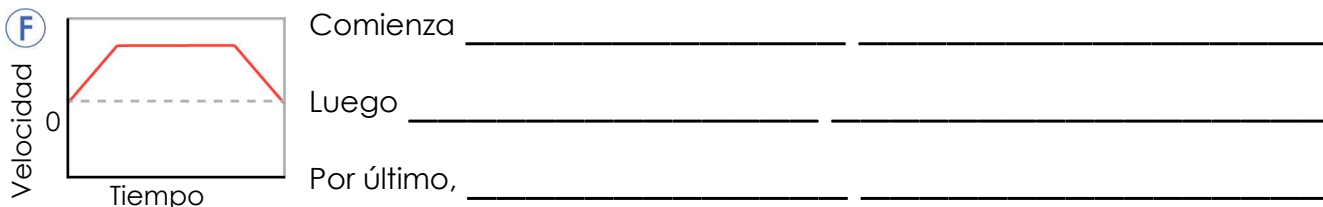
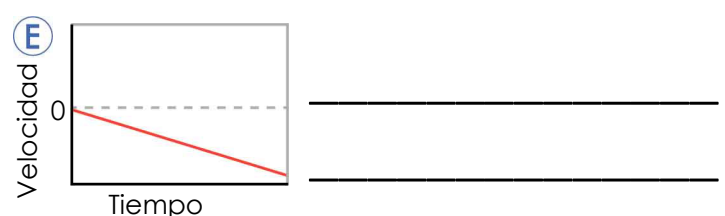
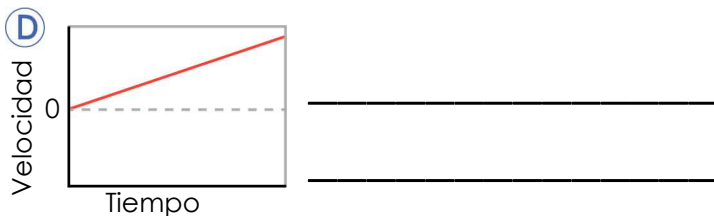
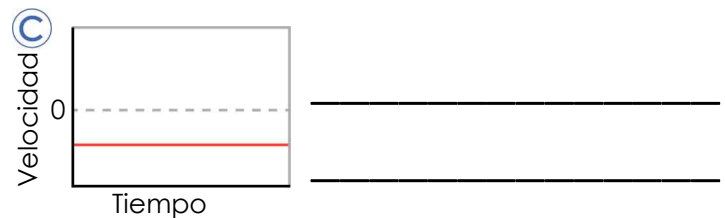
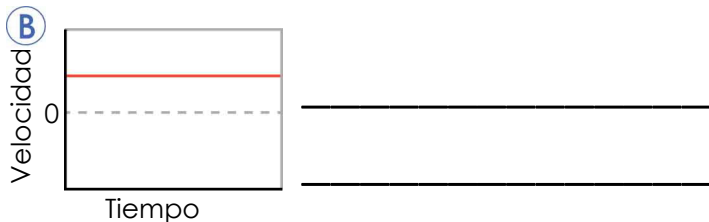
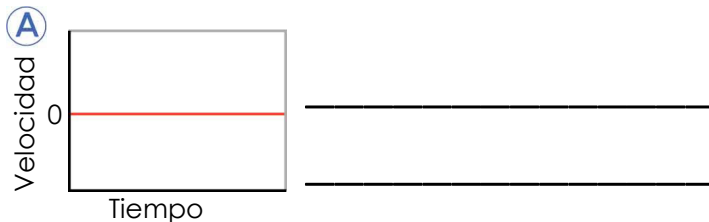
Usa una opción **de cada columna** en las respuestas.

Columna 1

Se mueve hacia
delante
Se mueve hacia
atrás
En reposo

Columna 2

Velocidad
constante
Acelerando
Desacelerando



Ahora que puedes medir el movimiento, usemos el PocketLab para explorar la inercia.

¡OBTÉN LOS DATOS!

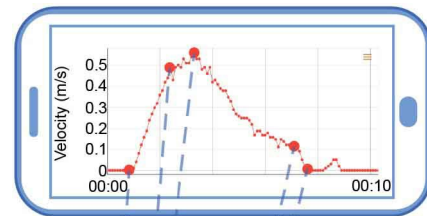
¿Cómo afecta la inercia variable (masa) a la velocidad de tu carro?

¡Realiza un experimento para averiguarlo!

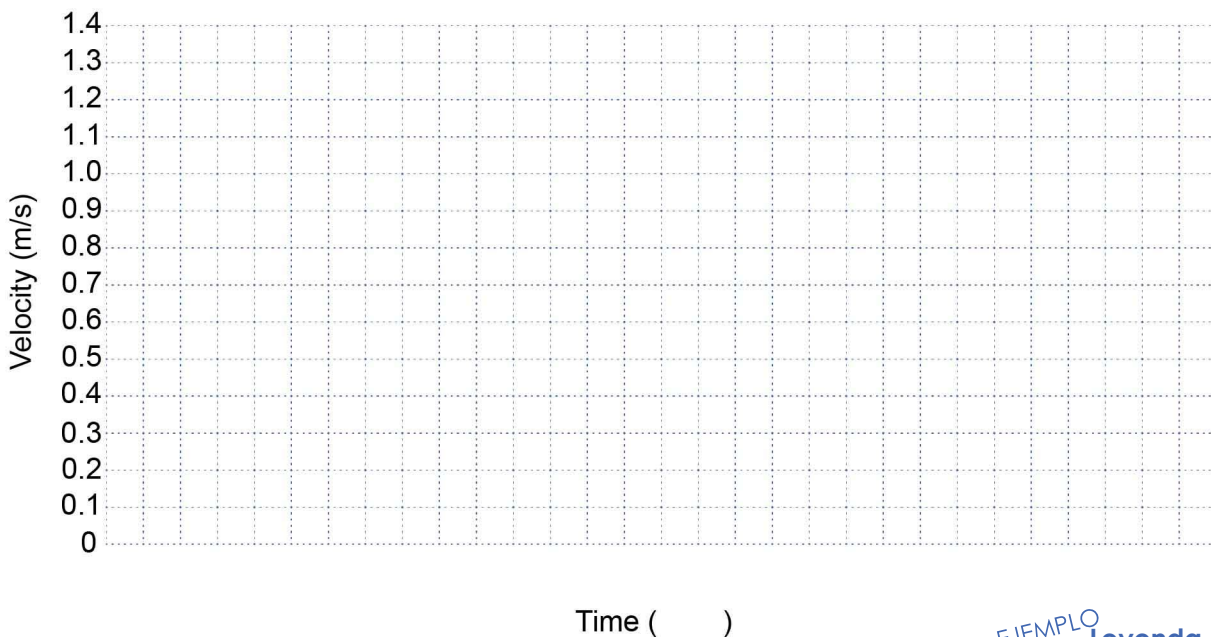
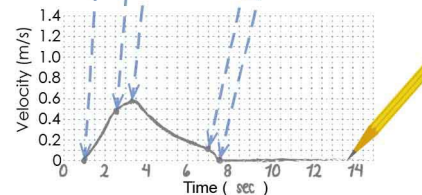
7 ¿Cuáles son las variables que necesitas registrar?

Variable(s) Independientes	Variable(s) Dependientes	Variable(s) de Control

8 Usando la mayor cantidad de centavos posible, mueve tu carro en la pista. Captura los datos de velocidad usando el PocketLab.



9 Transfiere la gráfica de velocidad de tu PocketLab a los ejes debajo. La gráfica no necesita ser perfecta, pero deberías transferir los puntos importantes e igualar la forma general.



Leyenda

EJEMPLO Leyenda

100 pennies ———
50 pennies - - - - -
0 pennies ———

10 Ahora obtén los datos usando únicamente la mitad de los centavos que usaste en el paso 8. Luego sin centavos. Llena la leyenda para que puedas diferenciar las condiciones.

INTERPRETA LOS RESULTADOS

¿Qué dicen tu datos sobre inercia y movimiento?

11 Contesta las preguntas debajo tomando como referencia la parte circulada de la gráfica.



A Describe el movimiento del carro. Usa una opción de cada columna del banco de palabras.

BANCO DE PALABRAS

Columna 1

Se mueve hacia
delante
Se mueve hacia
atrás
En reposo

Columna 2

Velocidad
constante
Acelerando
Desacelerando

B Nombra las fuerzas desbalanceadas actuando sobre el carro y explica cómo sabes si están balanceadas o desbalanceadas.

C Si aumentas la masa del carro, ¿De qué manera afectaría a la gráfica? Usa los datos de tu carro de la página 4 para justificar tu respuesta.

12 Contesta las preguntas debajo tomando como referencia la parte circulada de la gráfica.



A Describe el movimiento del carro. Usa una opción de cada columna del banco de palabras.

BANCO DE PALABRAS

Columna 1

Se mueve hacia
delante
Se mueve hacia
atrás
En reposo

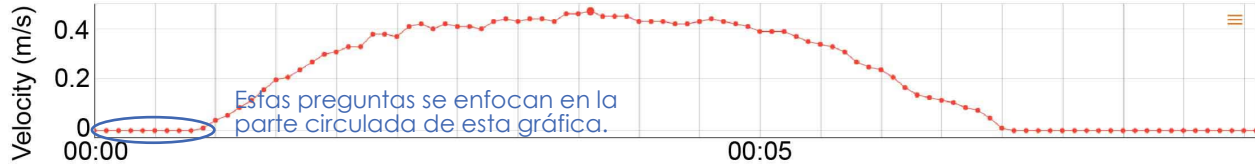
Columna 2

Velocidad
constante
Acelerando
Desacelerando

B Nombra las fuerzas desbalanceadas actuando sobre el carro y explica cómo sabes si están balanceadas o desbalanceadas.

C Si aumentas la masa del carro, ¿De qué manera afectaría a la gráfica? Usa los datos de tu carro de la página 4 para justificar tu respuesta.

13 Contesta las preguntas debajo tomando como referencia la parte circulada de la gráfica.



A Describe el movimiento del carro. Usa una opción de cada columna del banco de palabras.

BANCO DE PALABRAS

Columna 1

Se mueve hacia
delante
Se mueve hacia
atrás
En reposo

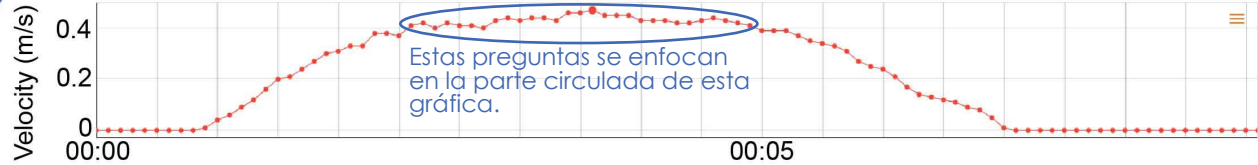
Columna 2

Velocidad
constante
Acelerando
Desacelerando

B Nombra las fuerzas desbalanceadas actuando sobre el carro y explica cómo sabes si están balanceadas o desbalanceadas.

C Si aumentas la masa del carro, ¿De qué manera afectaría a la gráfica? Usa los datos de tu carro de la página 4 para justificar tu respuesta.

14 Contesta las preguntas debajo tomando como referencia la parte circulada de la gráfica.



A Describe el movimiento del carro. Usa una opción de cada columna del banco de palabras.

BANCO DE PALABRAS

Columna 1

Se mueve hacia
delante
Se mueve hacia
atrás
En reposo

Columna 2

Velocidad
constante
Acelerando
Desacelerando

B Nombra las fuerzas desbalanceadas actuando sobre el carro y explica cómo sabes si están balanceadas o desbalanceadas.

C Si aumentas la masa del carro, ¿De qué manera afectaría a la gráfica? Usa los datos de tu carro de la página 4 para justificar tu respuesta.

CONCLUSIÓN

¡Identifica los patrones y úsalos para mejorar tu carro con vela!

15 ¿Qué es la inercia y cómo se relaciona con la masa?

16 ¿Cómo afecta la inercia a tu carro con vela?

17 ¿Prefieres que tu carro tenga mucha o poca masa? ¿Por qué?
