

C.E.N.S. No 188

Asignatura: Física

Profesor: Rubén Cortez

Curso: 2° 1°

Especialidad: Perito en Electromecánica

Año: 2020

Nombre y Apellido:.....

Guía de Trabajo N.º 9:  
Introducción a Leyes de Newton

Consigna General: *deberán realizar esta guía en sus cuadernos, no deben entregar informe y no es necesario transcribir toda la guía (solo las respuestas y no borrar el archivo). Esta guía está muy vinculada con la que sigue, por ello es muy importante que la resuelvan a conciencia y tengan sus respuestas registradas antes de la entrega de la Guía 10. Lo más importante es resolverla, como salga; no es importante que esté resuelta perfectamente, ni siquiera bien. Se aconseja resolver primero de forma individual y luego consultar con algún/a compañero/a. Cualquier duda pueden consultar a través del correo electrónico (respondiendo en el Grupo sería lo mejor, si no por privado a [rubenhcc2@gmail.com](mailto:rubenhcc2@gmail.com)). Éxitos!!!*

I) Capacidades a Trabajar

>**Comunicación:**

- Interpreta consignas y enunciados.
- Analiza e interpreta información gráfica.

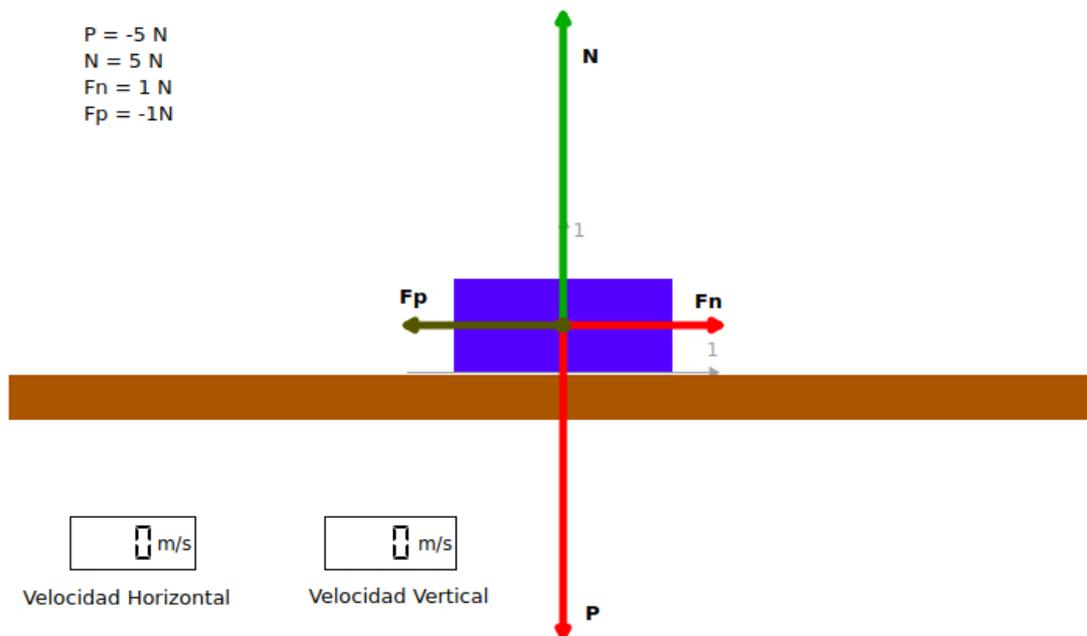
>**Resolución de Problemas:**

- Interpreta problemas conceptuales identificando información relevante para poder responder al interrogante de cada uno.
- Presenta una respuesta basada en su análisis mental de la situación planteada.

II) Actividades

1) La siguiente imagen representa un camión de juguete que está sobre una superficie horizontal. El mismo está siendo empujado hacia la derecha por un chico (no mostrado) y hacia la izquierda por una pared (no mostrada). La imagen es como una foto de un cierto momento. En la misma, en ese momento, se observan las fuerzas actuantes: P (Peso), N (Normal),  $F_n$  (Fuerza del niño) y  $F_p$  (Fuerza de la pared). Cada una con su valor (la "N" que aparece después de los números significa Newtons que es una unidad de medición de fuerzas). También se observan dos medidores de velocidad del camión, uno que mide la velocidad horizontal y otro que mide la velocidad vertical. En el momento de la foto, ambos marcan cero. Suponiendo que las fuerzas se mantienen constantes en todo momento: ¿cómo se comportarán las velocidades si se observa la situación real? Elija una opción.

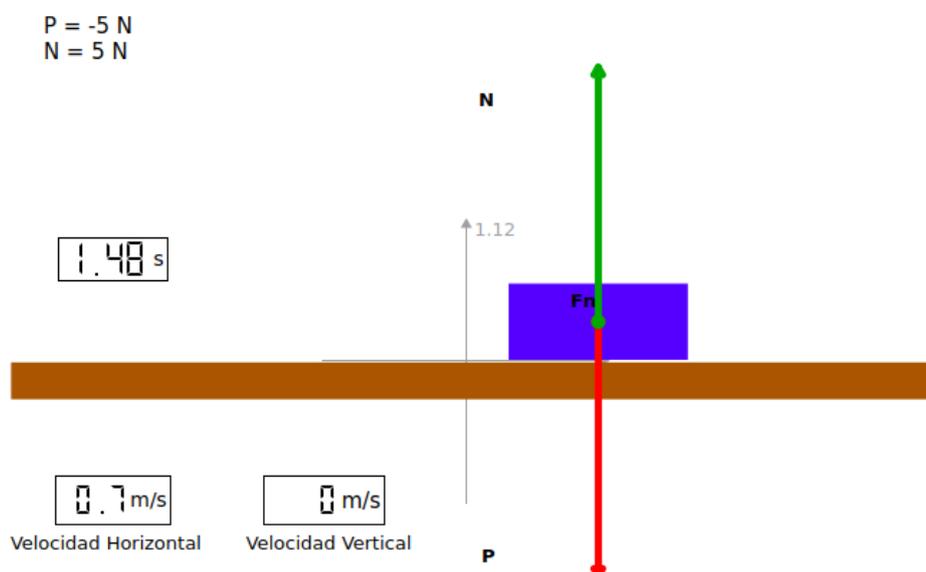
- a) Ambas velocidades se mantienen en cero.
- b) Ambas velocidades cambian.
- c) Cambia la velocidad horizontal y se mantiene la vertical.
- d) Cambia la velocidad vertical y se mantiene la horizontal.
- e) Falta información para poder responder.



2) En la misma situación anterior, supongamos que el chico se mueve hacia un lugar donde no está la pared (la fuerza que ejerce esta, desaparece). Suponiendo que las otras fuerzas siguen actuando con valor constante: ¿cómo se comportarán las velocidades si se observa la situación real? Elija una opción.

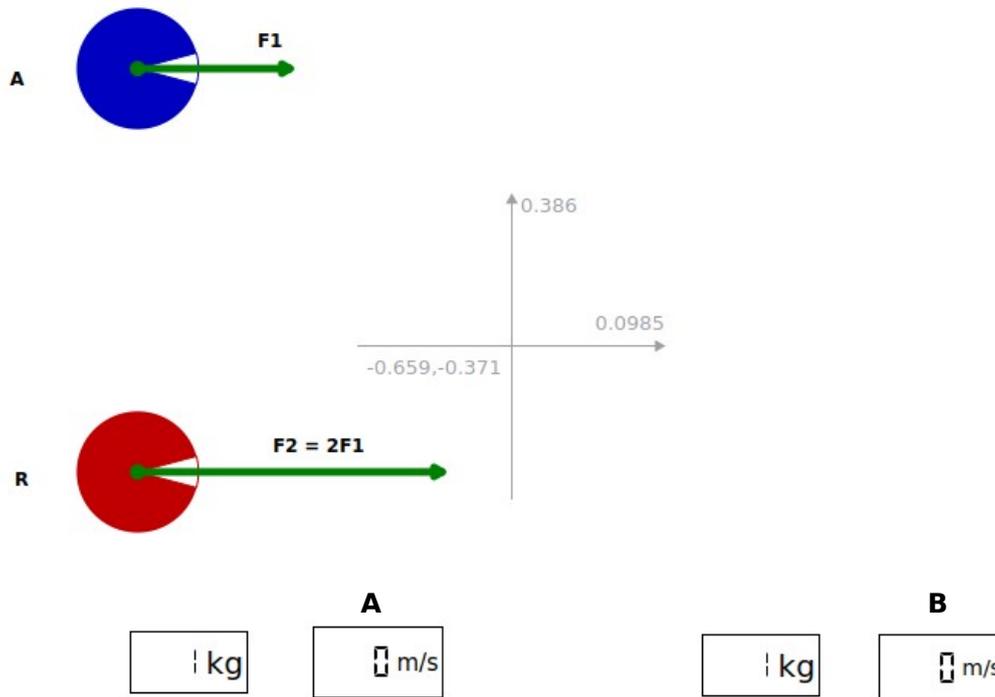
- a) Ambas velocidades se mantienen en cero.
- b) Ambas velocidades cambian.
- c) Cambia la velocidad horizontal y se mantiene la vertical.
- d) Cambia la velocidad vertical y se mantiene la horizontal.
- e) Falta información para poder responder.

3) La siguiente figura muestra la situación en la cual el chico ha lanzado el camión con cierta velocidad. Al soltar el camión, la fuerza que él ejerce desaparece. La imagen es una foto de un momento determinado, como lo indica el medidor de tiempo que se observa. Si observamos la escena real: ¿Qué sucederá con las velocidades? Elija una opción.



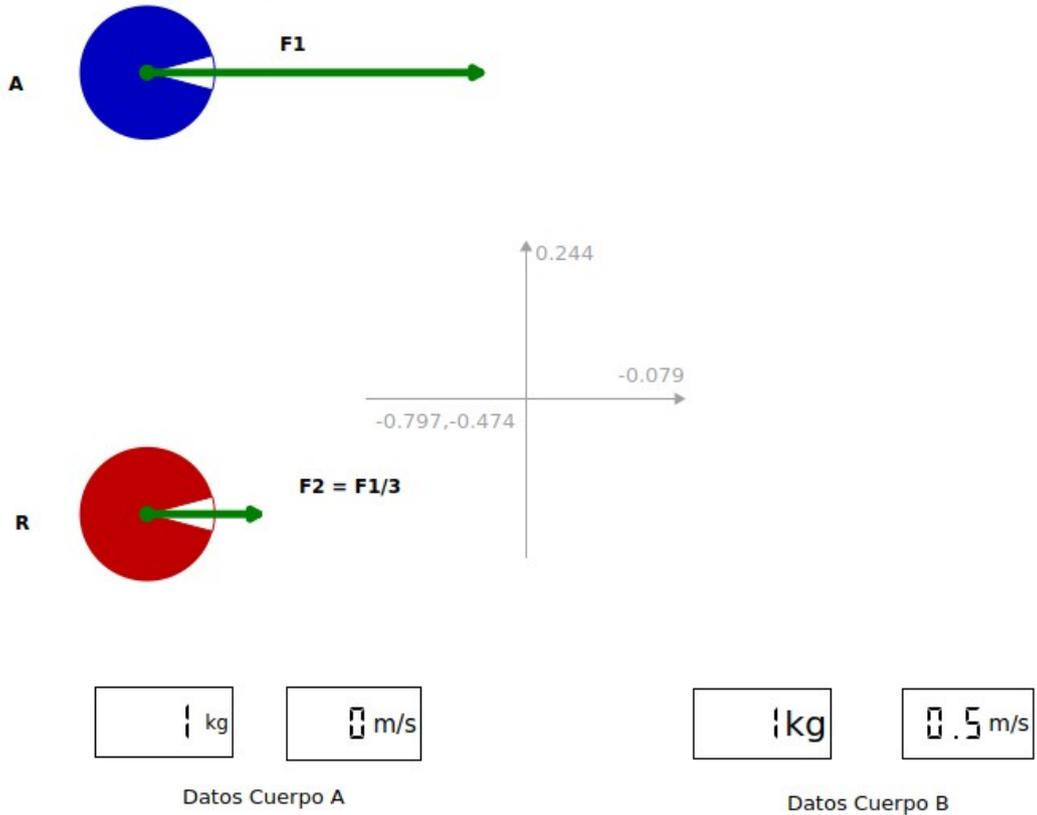
- a) Ambas velocidades se mantienen en los valores observados.
- b) Ambas velocidades cambian.
- c) La velocidad horizontal aumenta y se mantiene la vertical.
- d) La velocidad vertical aumenta y se mantiene la horizontal en ese valor.
- e) La velocidad horizontal disminuye y se mantiene la vertical.

4) La siguiente imagen muestra dos bolas de boliche, A y R. Ambas tienen la misma masa (1 Kg para simplificar, aunque en general están por encima de los 4 Kg) y la misma velocidad inicial (0 m/s). Sobre cada uno actúa una fuerza neta diferente de 0. La fuerza sobre R es el doble de la fuerza sobre A. Teniendo en cuenta los cambios de velocidad de cada objeto: ¿Cómo son esos cambios de velocidad, y las aceleraciones, de los objetos comparativamente hablando? (Recordar que el cambio de velocidad se calcula restando la velocidad final con la inicial). Elija una opción.

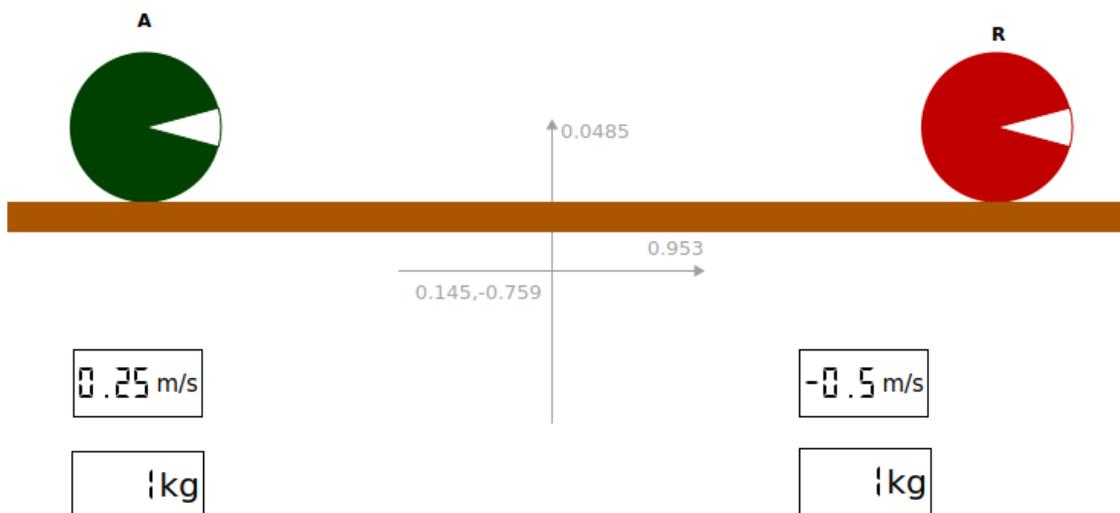


- a) Los cambios de velocidad, y las aceleraciones, son iguales en ambas bolas de boliche.
  - b) Los cambios de velocidad, y las aceleraciones, son diferentes pero no se puede asegurar nada más.
  - c) El cambio de velocidad, y la aceleración, de R es mayor al de A, pero no se sabe cuanto.
  - d) El cambio de velocidad, y la aceleración, de R es el doble del que tiene A.
  - e) El cambio de velocidad, y la aceleración, de R es la mitad del que tiene A.
- 5) La siguiente imagen muestra dos bolas de boliche, llamadas A y R, sobre las cuales la fuerza neta es diferente de cero. Sus masas son iguales y sus velocidades en el momento de tomar la foto son diferentes. También se observa un medidor de la velocidad de cada objeto. Si la fuerza sobre R es la tercera parte de la fuerza sobre A: ¿Cómo son los cambios de velocidad, y las aceleraciones, de los objetos comparativamente hablando? (Recordar que el cambio de velocidad se calcula restando la velocidad final con la inicial). Elija una opción.
- a) Los cambios de velocidad, y las aceleraciones, son iguales en ambas bolas de boliche.
  - b) Los cambios de velocidad, y las aceleraciones, son diferentes pero no se puede asegurar nada más.
  - c) El cambio de velocidad, y la aceleración, de R es la tercera parte del que tiene A.
  - d) El cambio de velocidad, y la aceleración, de R es menor del que tiene A, pero no se sabe cuanto.

e) El cambio de velocidad, y la aceleración, de R es el triple del que tiene A.



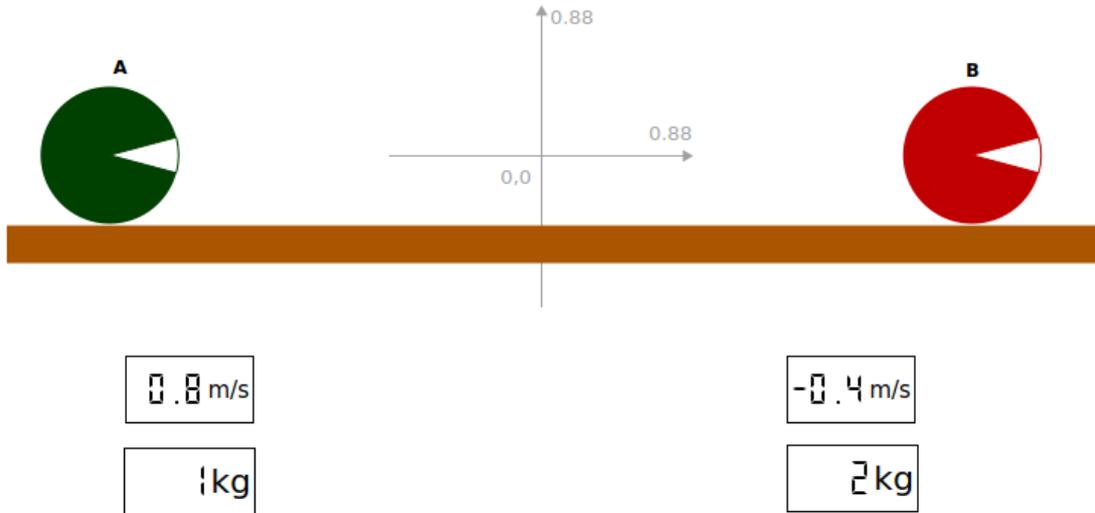
6) La siguiente imagen muestra dos esferas (pueden ser bolas de boliche) con la misma masa y velocidades de diferente valor y sentidos opuestos en el momento de tomar la foto. Evidentemente las esferas chocarán frontalmente (se observa la superficie sobre la que se mueven). No es posible colocar un medidor de fuerza en el momento del choque. Pero se puede saber que objeto aplica fuerza al otro, observando los cambios de velocidad que experimenta cada uno (Si A le aplica fuerza a R, entonces se observa que la velocidad de R cambia; y viceversa). Pensando en como serán los cambios de velocidad de cada cuerpo: ¿Qué cuerpo le aplica fuerza al otro en el momento del choque?



- a) Ninguno aplica fuerza al otro.
- b) El cuerpo A al R solamente.

- c) El cuerpo R al A solamente.
- d) Ambos se aplican fuerza entre sí.
- e) No se puede saber.

7) La imagen muestra dos esferas similares al caso anterior, pero con masas diferentes (B el doble de A). Sus velocidades iniciales también son diferentes en valor y de sentidos opuestos, al momento de tomar la foto. Evidentemente las esferas chocarán frontalmente (se observa la superficie sobre la que se mueven). No es posible colocar un medidor de fuerza en el momento del choque. Pero se puede saber que objeto aplica fuerza al otro, observando los cambios de velocidad que experimenta cada uno (Si A le aplica fuerza a R, entonces se observa que la velocidad de R cambia; y viceversa). Pensando en como serán los cambios de velocidad de cada cuerpo: ¿Qué cuerpo le aplica fuerza al otro en el momento del choque?



- a) Ninguno aplica fuerza al otro.
- b) El cuerpo A al B solamente.
- c) El cuerpo B al A solamente.
- d) Ambos se aplican fuerza entre sí.
- e) No se puede saber.

### III) Cierre

Esta actividad debería estar terminada para el 9 de octubre. De esa forma, luego se iniciará la Guía N.º 10.