



Octavo Básico - Física
Guía IV – Primera ley de Newton
Profesor: Javier Cancino Henríquez
jacancin@uc.cl

FECHA DE ENTREGA: 29 DE MAYO (hasta 18:00 hrs.)

Unidad I: La electricidad y su naturaleza

Objetivo: Comprender el concepto de inercia a través de la primera ley de Newton.

Nombre alumno: _____

Formato de entrega:

- Deben enviar las respuestas, a más tardar el día miércoles 27 de mayo, hasta las 18:00 hrs, al mail 8basico.cervantino@gmail.com.
- Para tales efectos, les sugiero que escriban la respuesta en el archivo mismo, ya que facilita muchísimo la corrección y es más fácil para ustedes. De no poseer estos medios, pueden enviar una imagen, que debe respetar el formato.
- El **nombre del archivo** tiene que ser: ColegioCervantino_OctavoBasico2020_Fisica_ApellidosNombreAlumno. Por ejemplo, si hay un **alumno llamado Juan Ramos Aliaga**, el nombre del archivo debe ser ColegioCervantino_OctavoBasico2020_Fisica_RamosAliagaJuan.
- En el **asunto del mail**, deben colocar Colegio Cervantino Física Octavo Básico Guía 4 Nombre. En el mismo ejemplo, el nombre del archivo sería Colegio Cervantino Física Octavo Básico Guía 4 RamosAliagaJuan.
- **No se considerarán trabajos que no respeten el formato.**

Antes de comenzar con la Guía, observa este video en youtube: <https://www.youtube.com/watch?v=UnpJmqPC8hU>

I. Introducción: Vamos de nuevo

En la guía anterior, discutimos acerca del concepto **fuerza**. Vimos que la fuerza es una “interacción entre dos o más cuerpos debido a alguna característica de ellos, como por ejemplo, la masa”. Por ende, concluimos que para que aparezca una fuerza, debe existir una interacción y esa interacción debe tener relación con ciertas características de la materia que ya vieron en su momento (la masa) o que veremos más adelante (la carga eléctrica).

En el trabajo anterior estudiamos algo denominado **Primera Ley de Newton**. Esta ley también es conocida como la ley de **inercia**. En términos simples, esta ley nos dice que para que un cuerpo mantenga su estado de movimiento (inercia), debe ocurrir una de las siguientes situaciones:

- que no existan fuerzas actuando sobre el cuerpo.
- que, existiendo fuerzas actuando sobre el cuerpo, estas se cancelen entre sí.

La primera de las opciones casi nunca se da (de hecho, quien escribe estas líneas es totalmente incapaz de imaginarse ese tipo de situaciones). La segunda es la que explica por qué un cuerpo se mantiene en reposo o no cambia de velocidad.

Si existe una primera ley de Newton, ¿existe una segunda? La respuesta es sí, y de yapa, una tercera. En esta guía nos proponemos derivar esa segunda ley de Newton.

Ahora aplico lo que aprendí:

1. Dé un ejemplo en el cuál, existiendo fuerzas actuando, un cuerpo esté en reposo.

II. Primera ley de Newton

La primera Ley de Newton contradice un principio formulado en la antigüedad por el sabio griego Aristóteles, para quien un cuerpo sólo podía conservar su movimiento si se le aplicaba una fuerza sostenida. Newton establece en cambio que:

“Todo cuerpo persevera en su estado de reposo o de movimiento rectilíneo uniforme a no ser que sea obligado a cambiar su estado por fuerzas impresas sobre él”.





Por ende, un objeto que se desplaza o que está en reposo no puede alterar dicho estado, a menos que se le aplique algún tipo de fuerza.

Un perfecto ejemplo de la ley de inercia lo constituye un lanzador de pesos en las olimpiadas. El atleta toma impulso moviéndose el círculos, haciendo girar el peso atado con una cuerda sobre su propio eje (movimiento circular), hasta que alcanza la aceleración necesaria para liberarlo y verlo volar en línea recta (movimiento rectilíneo uniforme).

Ese movimiento rectilíneo continúa hasta que la gravedad va curvando su trayectoria. Al mismo tiempo, el roce del objeto con el aire disminuye su velocidad (aceleración negativa) hasta hacerlo caer. Nótese que la fuerza ejercida sobre el peso en su movimiento es cero.

Ahora aplico lo que aprendí:

2. Explique, con sus palabras, qué es la inercia.

Ahora aplico lo que aprendí:

3. Cuál cree usted que es la relación entre la masa y el concepto de inercia.

PUEDES VER EJEMPLOS DE LAS LEYES DE NEWTON EN LOS SIGUIENTES LINKS

<https://www.youtube.com/watch?v=9DitB8r-z4k>

<https://www.youtube.com/watch?v=1jw4dw6iXkQ>

El mensaje debe parecerse al siguiente:

