

FÍSICA

Espacio curricular: Física

Docente: Joel Jesus Sueldo

Cursos: 2do A y B

Horas cátedras semanales: 3HRS

Turno: Mañana

Año: 2026



Trabajo práctico N°45

El Principio de Inercia

Un cuerpo permanecerá en reposo o en movimiento rectilíneo uniforme, hasta que una fuerza actúe sobre él.



El cinturón de seguridad justamente evita, cuando un vehículo choca o frena de golpe, que nuestro cuerpo al querer mantener el movimiento que traía, sea despedido hacia delante.

Un ejemplo contrario se produce cuando el cuerpo tiende a quedarse quieto cuando un vehículo arranca bruscamente.

Segunda Ley de Newton

El Principio de Masa

La Segunda ley de Newton se encarga de cuantificar el concepto de fuerza. La fuerza neta aplicada sobre un cuerpo es proporcional a la aceleración que adquiere dicho cuerpo. La constante de proporcionalidad es la masa del cuerpo, de manera que podemos expresar la siguiente relación:

$$F = m a$$
$$m = F/a$$

Dijimos anteriormente que, **cuando una fuerza actúa sobre un cuerpo**, cambia su **velocidad en intensidad o dirección**, esto significa que el cuerpo **adquiere aceleración**.

La **fuerza** y la **aceleración** están sin duda relacionadas. Esta relación, hallada por Newton es:

$$\sum F \text{ aplicadas} = m \cdot a$$

Donde:

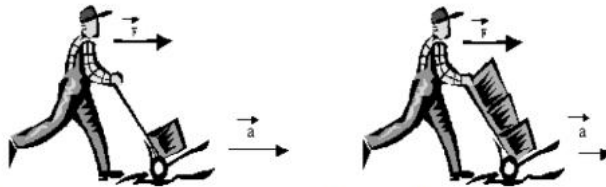
$\sum F \text{ aplicadas}$ simboliza a la **suma** o **resultante** de **todas las fuerzas aplicadas** sobre el cuerpo. La unidad con que se representa es el Newton (N)

m: es la masa de dicho cuerpo. Se representa con el kilogramo (kg)

a: es la aceleración adquirida. Se representa metro sobre segundo cuadrado (m/s^2)

La ecuación anterior, contiene la siguiente información:

- La **fuerza resultante** y la **aceleración** tienen la misma **dirección y sentido**.
- Si la **suma de las fuerzas aplicadas es cero**, entonces la **aceleración es cero**. Lo que significa que el **cuerpo** está en **reposo**, no se mueve, o que **se mueve con velocidad constante**.
- Si la **fuerza aplicada aumenta**, la **aceleración aumenta** proporcionalmente.
- Si se aplica la **misma fuerza** a **dos cuerpos**, uno de **gran masa** y otro de **masa menor**, el primero adquirirá una **pequeña aceleración** y el segundo, una **aceleración mayor**.
- La aceleración es inversamente proporcional a la masa.



Cuando sobre un cuerpo existe una única fuerza, la expresión de la segunda ley se reduce a:

$$F = m \cdot a$$

Peso de un cuerpo:

Es la atracción que un planeta ejerce sobre un cuerpo. Se representa con la letra P y también es una fuerza cuya dirección es vertical y el sentido hacia abajo. Tiene las mismas unidades que la fuerza (N) y se representa con un vector.

La aceleración de la gravedad en la tierra es de **$g=9,8 \text{ m/s}^2$**

El peso de cualquier objeto en la Tierra lo calcularemos con la siguiente fórmula:

$$P = m \cdot g$$

P = peso (N)

m= masa (Kg)

g = aceleración de la gravedad (m/s^2)
