



CURSO: 3º TODOS
FÍSICA

M.E.Gallego /M.Rauf /N. Rojas

INICIO: 14/6/2021 – ENTREGA: 28/6/2021

3A – C: [2996370617 /megallego@hotmail.com.ar](mailto:2996370617@megallego@hotmail.com.ar) /megallego5487@gmail.com

3B: noemirojas017@hotmail.com

3D: maxi.dumrauf@outlook.com

UNIDAD N°2: ESTÁTICA.

Trabajo Práctico N°4 – Física 3º todos – 2021.

ESTÁTICA

La **Estática** es la parte de la mecánica que estudia los cuerpos en estado de equilibrio sometidos a la acción de fuerzas. La **fuerza** es la acción que uno ejerce sobre algo, bien sea al tirar o al empujar.

Las más usadas son:

- **Peso:** la Tierra atrae a las cosas y es la causante de que las cosas caigan.
- **Tensión:** fuerza que ejerce una cuerda o hilo para compensar al peso del objeto.

La estática analiza las cargas (fuerza, par / momento) y estudia el equilibrio de fuerzas en los sistemas físicos en equilibrio estático, es decir, en un estado en el que las posiciones relativas de los subsistemas no varían con el tiempo.

A diferencia de los objetos concretos, la fuerza, (así como ciertos entes de la Física y la Matemática), es un concepto de difícil definición.

Un objeto concreto no presenta problemas para su descripción, ya que se lo ve, se lo toca, sin embargo, la fuerza sólo puede evidenciarse a través de lo que ella es capaz de hacer o de lo que se puede hacer con ella, o sea a través de sus efectos.

La fuerza es todo aquello que es capaz de modificar la velocidad de un cuerpo (en módulo, dirección o sentido) y/o deformarlo o sea cambiarle la forma (aplastarlo, abollarlo, estirarlo, romperlo).

La fuerza es una magnitud vectorial ya que, requiere de los cuatro elementos de un vector para ser expresada completamente.

TIPOS DE FUERZA

Existen en el universo, cuatro fuerzas fundamentales, a saber:

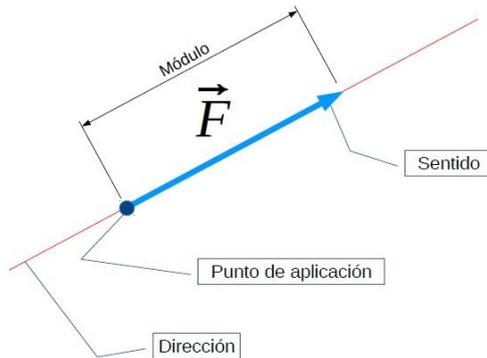
- Fuerza de atracción gravitatoria.
- Fuerza de atracción o repulsión electromagnética.
- Fuerza nuclear débil.
- Fuerza nuclear fuerte.

También percibimos la acción de fuerzas que obedecen macroscópicamente a factores meteorológicos o geológicos (fuerzas provocadas por vientos, mareas, terremotos, volcanes, etc.), las generadas por seres vivos (la fuerza muscular, etc.) y las producidas por mecanismos (motores eléctricos y de combustible, así como turbinas a vapor, etc.) aunque en lo microscópico sus causas se fundan en una o más de las cuatro fuerzas fundamentales antes enunciadas.



REPRESENTACIÓN GRÁFICA DE UNA FUERZA

Aunque hablar de fuerza es bastante habitual en muchos ámbitos de la vida diaria, no siempre se hace de acuerdo con su verdadero significado. Comencemos entonces definiendo este concepto.



Es una magnitud física que se representa mediante **vectores**. La representación vectorial nos presenta una imagen simbólica de las fuerzas, indicándonos un **punto de aplicación**, una **dirección** de la fuerza, un **sentido** y un valor, dado por la longitud del segmento que la representa, denominado **módulo**.

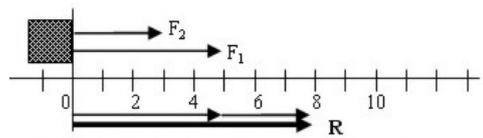
El uso de vectores para representar las fuerzas permite el estudio gráfico de los estados de las fuerzas en las estructuras, campo que se denomina **grafostática**.

SISTEMAS DE FUERZAS.

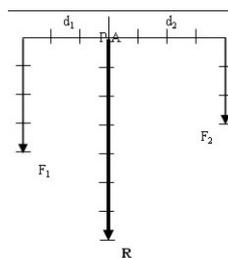
Sobre un cuerpo pueden actuar simultáneamente varias fuerzas, las cuales forman en conjunto lo que se denomina sistema de fuerzas. Dichas fuerzas pueden ser reemplazadas por una sola, llamada resultante, la cual tiene el mismo efecto que las fuerzas reemplazadas.

Los sistemas de fuerzas se clasifican en:

- **Sistemas de fuerzas colineales** las fuerzas actúan en una misma dirección. Pueden estar orientadas para el mismo sentido o en sentido opuesto. Para hallar la resultante cuando están en el mismo sentido, se suman, ya que se potencia el efecto de las fuerzas; pero si están en sentido contrario, se restan.



- **Sistema de fuerzas paralelas** son aquellas fuerzas cuyas direcciones son paralelas, pudiendo aplicarse en el mismo sentido o en sentido contrario. Si van en el mismo sentido, la resultante será la suma de ambas; si van en sentido contrario será la resta entre ellas.





- ***Sistema de fuerzas concurrentes o angulares*** dos fuerzas son angulares cuando actúan sobre un mismo punto y sus direcciones forman un ángulo. El vector que une el origen de la primera fuerza con el final de la segunda fuerza representa en intensidad, dirección y sentido, la resultante.



T.P.Nº1: CUESTIONARIO. Parte I

1. Definir con tus palabras que es “Estática”.
2. Concepto de fuerza.
3. Unidades que pueden representar una fuerza.
4. Esquematizar un vector, de una fuerza que cumpla con:
 - a. Módulo: 40 N.
 - b. Sentido: Derecha.
 - c. Dirección: Horizontal.
5. Clasificar los sistemas de fuerzas, según su disposición en el plano y con relación a las otras fuerzas. **APLICAR FORMATO DE RED.**