



**Nombre de alumno: Ingrid Anzueto.**

**Nombre del profesor: Juan Ojeda**

**Nombre del trabajo: Ensayo.**

**Materia: Física.**

**Grado: 4to cuatrimestre**

**Grupo: BRH**

# Introducción.

En este trabajo veremos sobre las condiciones de equilibrio.

**Equilibrio** es el estado de un cuerpo cuando la suma de todas las fuerzas y momentos que actúan en él se contrarrestan.

Es por eso que debemos saber cuáles son las condiciones de equilibrio, que a continuación se presentaran.

# LAS CONDICIONES DE EQUILIBRIO.

Es el estado de inmovilidad de un cuerpo sometido a dos o más fuerzas de la misma intensidad que actúan en sentido opuesto, por lo que se contrarrestan o anulan. De igual forma se considera equilibrio es un estado de inmovilidad de un cuerpo, sometido únicamente a la acción de la gravedad, que se mantiene en reposo sobre su base o punto de sustentación.

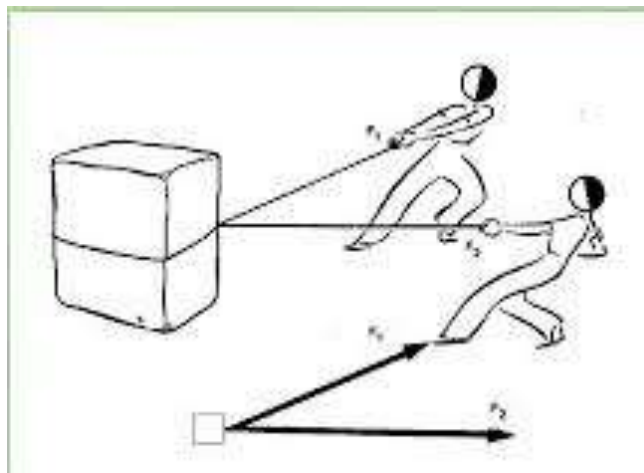
Uno de los mayores logros de la estática son las construcciones (puentes, edificios, carreteras, etc.), que no tendrían sentido si estas no fueran durables.

La estabilidad de las construcciones está relacionada directamente con la calidad del material, la disposición de los cuerpos y el equilibrio entre ellos.

El conocimiento de las reglas para el equilibrio y la resistencia de los materiales ante las fuerzas que lo afectan han dado lugar al desarrollo de nuevos diseños en ocasiones aprovechadas por los ingenieros para elaborar obras impresionantes.

El estudio de la estática suele ser el primero dentro del área de la ingeniería mecánica, debido a que los procedimientos que se realizan suelen usarse a lo largo de los demás cursos.

Así también, un sólido rígido está en equilibrio de traslación cuando la suma de las componentes de las fuerzas que actúan sobre él es cero. Un sólido rígido está en equilibrio de rotación, si la suma de momentos sobre el cuerpo es cero.



## Como se aplican las condiciones de equilibrio.

Las condiciones de equilibrio son las leyes que rigen la estática. La estática es la ciencia que estudia las fuerzas que se aplican a un cuerpo para describir un sistema en equilibrio. Diremos que un sistema está en equilibrio cuando

los cuerpos que lo forman están en reposo, es decir, sin movimiento. Las fuerzas que se aplican sobre un cuerpo pueden ser de tres formas:  
**-Fuerzas angulares:** Dos fuerzas se dice que son angulares, cuando actúan sobre un mismo punto formando un ángulo.

**-Fuerzas colineales:** Dos fuerzas son colineales cuando la recta de acción es la misma, aunque las fuerzas pueden estar en la misma dirección o en direcciones opuestas.

**-Fuerzas paralelas:** Dos fuerzas son paralelas cuando sus direcciones son paralelas, es decir, las rectas de acción son paralelas, pudiendo también aplicarse en la misma dirección o en sentido contrario.

A nuestro alrededor podemos encontrar numerosos cuerpos que se encuentran en equilibrio. La explicación física para que esto ocurra se debe a las condiciones de equilibrio:

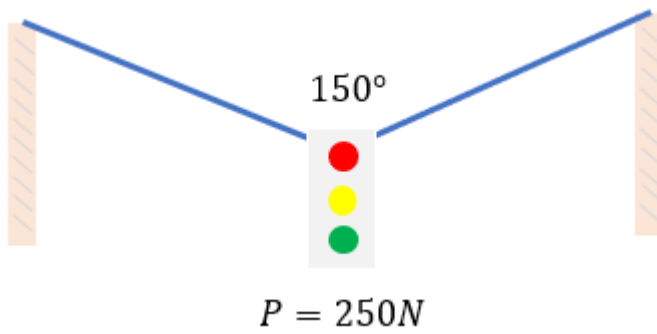
**-Primera condición de equilibrio:** Diremos que un cuerpo se encuentra en equilibrio de traslación cuando la fuerza resultante de todas las fuerzas que actúan sobre él es nula:  $\sum F = 0$ .

Desde el punto de vista matemático, en el caso de fuerzas coplanarias, se tiene que cumplir que la suma aritmética de las fuerzas o de sus componentes que están en la dirección positiva del eje X sea igual a las componentes de las que están en la dirección negativa. De forma análoga, la suma aritmética de las componentes que están en la dirección positiva del eje Y tiene que ser igual a las componentes que se encuentran en la dirección negativa.

**-Segunda condición de equilibrio:** Por otro lado, diremos que un cuerpo está en equilibrio de rotación cuando la suma de todas las fuerzas que se ejercen en él respecto a cualquier punto es nula. O dicho de otro modo, cuando la suma de los momentos de torsión es cero.

Ejemplos:

### Primera condición de equilibrio



### Segunda condición de equilibrio

**Segunda Condición de Equilibrio**

**Estática**

A diagram of a horizontal beam of length  $15\text{ m}$ . A force  $\vec{F}_1 = 10\text{ N}$  is applied downwards at the right end. A blue arrow indicates a counter-clockwise moment. The text "Momento (-)" is written below the beam. To the right, a yellow box contains the equation  $\sum \vec{M} = 0$ . The background features handwritten notes and formulas, including  $M_x = \frac{225000}{\pi}$ ,  $J_p = \frac{\pi R^4}{2}(1-a^2) = \frac{\pi D^4}{32}(1-a^2)$ , and  $\sum M = 0$ .

Física > Estática

# Conclusión.

En este trabajo se vio sobre dos temas muy importantes para la vida puede ser, ya que nuestro cuerpo también necesita equilibrio, si no sería imposible caminar, correr, o jugar.

Es por eso que estos temas nos enseñan las condiciones de cuerpos.

Y finalmente comprenderlos en donde se aplican.

## Bibliografía.

Recuperado de.

<https://fisica.laguia2000.com/general/condiciones-de-equilibrio#:~:text=Las%20condiciones%20de%20equilibrio%20son,%2C%20es%20decir%2C%20sin%20movimiento.>