

**MATERIA:**  
**ESTATICA PARA LA ARQUITECTURA**

**TRABAJO:**  
**MAPA CONCEPTUAL**

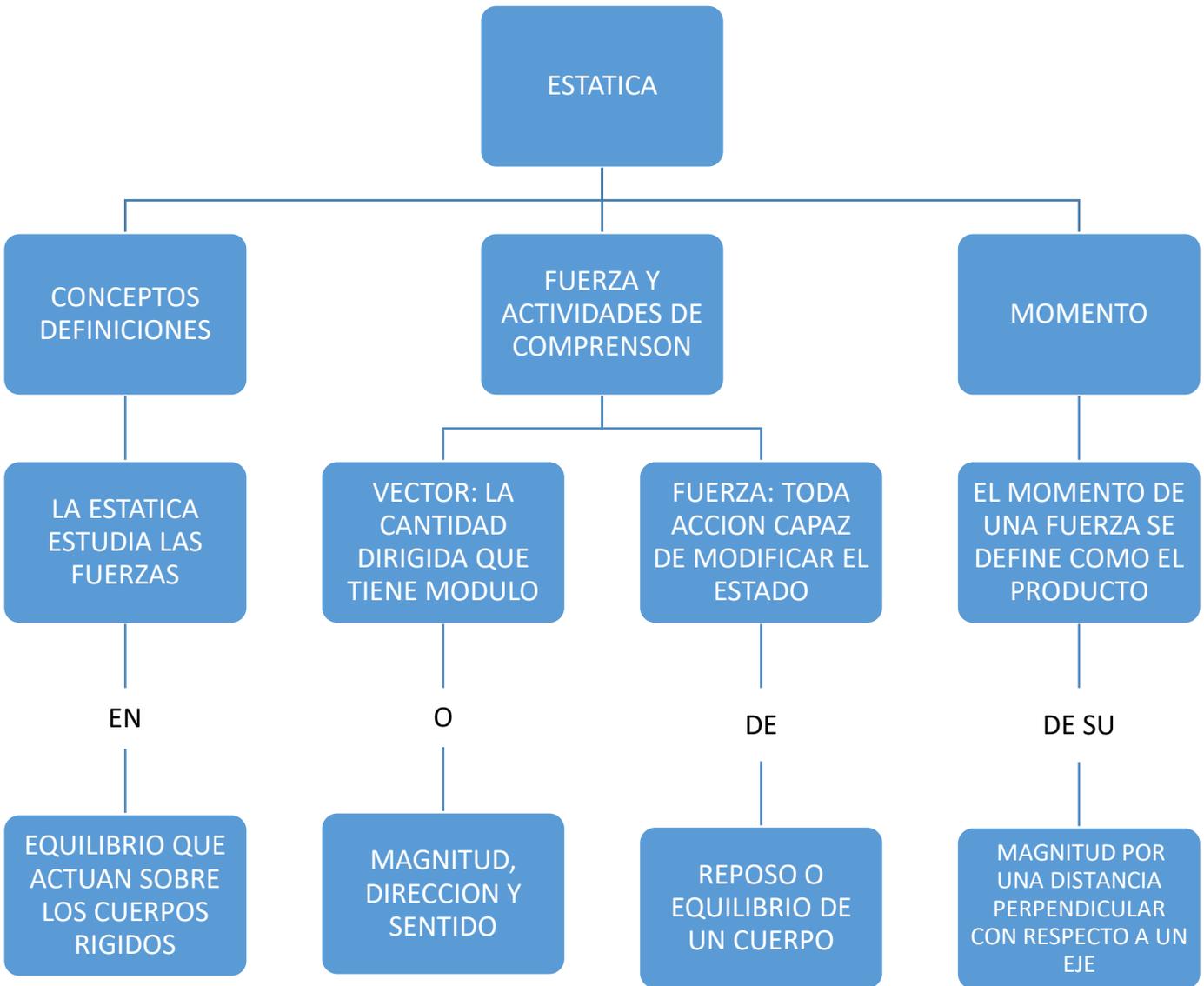
**ALUMNO:**  
**URIEL FERNANDO RUIZ ESPINOSA**

**ASESOR:**  
**PEDRO ALBERTO GARCIA LOPEZ**

**GRADO DE ESCOLARIDAD:**  
**TERCER CUATRIMESTRE**

**FECHA:**  
**20 DE MAYO DEL 2022**





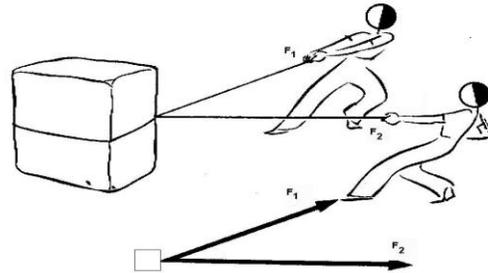
## ESTÁTICA: DEFINICION Y LEYES

**Estática:** es la rama de la mecánica que estudia las fuerzas en equilibrio que actúan sobre los cuerpos rígidos. Contrariamente a la dinámica, la estática considera a los cuerpos sin movimiento, y sometidos a la acción de varias fuerzas que están en equilibrio. Las ecuaciones que determinan el equilibrio en la estática, se relacionan con las fuerzas y los momentos. Para lograr el equilibrio de las fuerzas se consideran:

La suma de fuerzas con respecto al eje X = 0

La suma de fuerzas con respecto al eje Y = 0

La suma de momentos de las fuerzas = 0



**Principios y leyes:** Como la Mecánica es la ciencia encargada del estudio del movimiento de los cuerpos es muy conveniente dividirla atendiendo exclusivamente a sus diversos estados fácticos y a sus Idealizaciones.

### Leyes de Newton del Movimiento

#### Primera Ley o Ley de Inercia

Todo cuerpo persevera en su estado de reposo o de movimiento uniforme y en línea recta, salvo en cuanto muda su estado obligado por fuerzas exteriores. (Todo cuerpo permanece en su estado de reposo o de movimiento rectilíneo uniforme a menos que otros cuerpos actúen sobre él).

#### Segunda ley o Principio Fundamental de la Dinámica

El cambio de movimiento es proporcional a la fuerza motriz imprimida y se efectúa según la línea recta en dirección de la cual se imprime dicha fuerza. (La fuerza que actúa sobre un cuerpo es directamente proporcional a su aceleración).

#### Tercera ley o Principio de acción-reacción

A toda acción se opone siempre una reacción contraria e igual; es decir las acciones entre dos cuerpos son siempre iguales entre sí y dirigidas en sentido contrario. (Cuando un cuerpo ejerce una fuerza sobre otro, éste ejerce sobre el primero una fuerza igual y de sentido opuesto).

## FUERZA Y ACTIVIDADES DE COMPRESION

**La magnitud** de una fuerza se relaciona con su tamaño, también se le puede llamar módulo.

**Las unidades** en que se expresa el módulo pueden ser: kilogramos, toneladas, libras, Newton, kilopounds, gramos. La dirección de una fuerza se relaciona con su ángulo de inclinación, respecto a un eje. Se puede expresar la dirección en grados o por la pendiente de la fuerza:

$$a = 45^\circ$$

$$\text{Arctan } 3 / 3 = 45^\circ$$

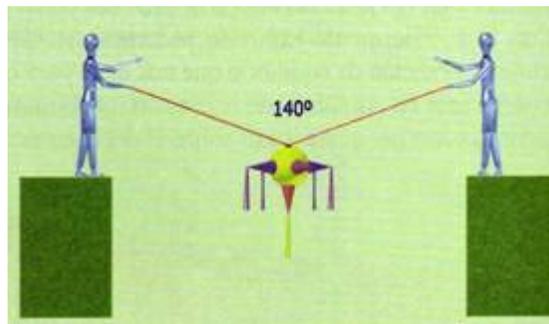
**El sentido** de una fuerza está relacionado con la orientación que tiene en el plano (x,y), o en el espacio (tres dimensiones x, y,z).

En general las fuerzas que conforman un sistema pueden ser:

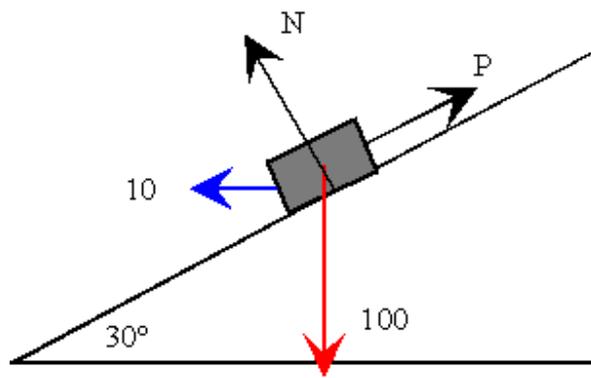
**Concurrentes, no concurrentes, paralelas, Colineares, Coplanares, Espaciales**

### Principios

1. Cuando un cuerpo está sometido a dos fuerzas éste permanecerá en reposo o equilibrio estático solamente si las dos fuerzas son de igual magnitud, dirección opuesta y colineales.



2. A un cuerpo sometido a un sistema de fuerzas se le puede agregar o quitar un sistema en equilibrio sin que se afecte su estado de reposo o movimiento.



3. Una fuerza que actúa sobre un cuerpo puede desplazarse a lo largo de su línea de acción sin que se altere su efecto externo sobre el cuerpo

### MOMENTO

Concepto: El momento de una fuerza se define como el producto de su magnitud por una distancia perpendicular, con respecto a un eje.

En general, tal como decíamos, una fuerza intenta provocar un desplazamiento o deformación en el cuerpo sobre el que se aplica. La estructura tratará de impedir el movimiento o la deformación, contraponiéndole una fuerza del mismo valor (módulo), misma dirección y de sentido contrario. (Es lo que nos dice la tercera ley de Newton). Sin embargo, en muchas ocasiones el punto de aplicación de la fuerza no coincide con el punto de aplicación en el cuerpo. En este caso la fuerza actúa sobre el objeto y su estructura a cierta distancia, mediante un elemento que traslada esa acción de esta fuerza hasta el objeto.

