



**Nombre del alumno:**

**Luis Esteban Cabrera Sánchez**

**Nombre del profesor:**

**FABIAN BURGUETE**

**Licenciatura: Arquitectura**

**Materia:**

**RESISTENCIA DE MATERIALES**

**Nombre del trabajo:**

**ENSAYO**

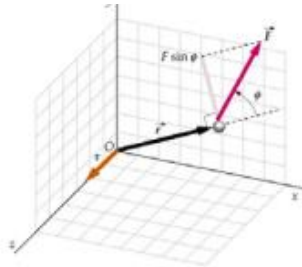
Ocosingo, Chiapas a 14 de Octubre de 2020.

## Momento de una fuerza.

Se denomina momento de una fuerza o torque (respecto a un punto dado) a una magnitud vectorial, obtenida como producto vectorial del vector de posición del punto de aplicación de la fuerza (con respecto al punto al cual se toma el momento) por el vector fuerza, en ese orden. También se denomina momento dinámico o sencillamente momento.

Se sabe que la causa de una rotación es el momento de una fuerza, calculemos ese momento. El momento de una fuerza  $F$  respecto de un punto  $O$  (o respecto de un eje que pase por  $O$ ) es un vector  $M_O$  que es igual al producto vectorial de dos vectores  $r$  y  $F$ , o sea:

$$\vec{M}_O = \vec{r} \wedge \vec{F}$$



Si las coordenadas de los puntos son  $O(x_o, y_o, z_o)$  y de aplicación de la fuerza  $A(x_A, y_A, z_A)$ , el vector momento  $M_O$  tiene la expresión:

$$\vec{M}_O = \begin{vmatrix} \vec{i} & \vec{j} & \vec{k} \\ x_A - x_o & y_A - y_o & z_A - z_o \\ F_x & F_y & F_z \end{vmatrix}$$

y si las coordenadas de  $O$  son  $O(0,0,0)$ .

$$\vec{M}_O = \begin{vmatrix} \vec{i} & \vec{j} & \vec{k} \\ x_A & y_A & z_A \\ F_x & F_y & F_z \end{vmatrix}$$

El módulo de  $M_O$  es igual a  $r F \sin \varphi$ , siendo  $\varphi$  el ángulo formado entre el vector  $r$  y el vector  $F$ . La cantidad  $r \sin \varphi$ , es la distancia  $d$  entre el punto  $O$  y la línea de acción de la fuerza.