



**Nombre del alumno: Johanne Joaquín
Arriaga Díaz**

**Nombre del profesor: Cesar Alfredo
Escobar Sánchez.**

Nombre del trabajo: Ensayo de unidad II.

Materia: Cinemática y dinámica I.

PASIÓN POR EDUCAR

Grado: Quinto cuatrimestre

Grupo: ISC13SDC0119-F

Movimiento angular: definición, diversos casos del mismo.

Cuando nosotros realizamos movimientos en las articulaciones estas se mueven de una forma circular y el punto en el que se lleva a cabo esto es la articulación y para explicar ese movimiento circular tenemos el concepto de movimiento angular que es el movimiento con una dirección circular que se lleva a cabo en una línea imaginaria y esta se llama eje de rotación. Los tres principales ejes pueden ser definidos por el cuerpo entero cuando está erguido. Uno se extiende de la cabeza hasta los pies a lo largo del cuerpo. Los otros dos son horizontales, uno pasa de lado a lado a través del centro del cuerpo y el último pasa desde el frente hasta atrás del cuerpo.

Ahora si hablamos de un cuerpo completo como lo es talves una llanta de automóvil, el eje de rotación es usualmente el punto de contacto con el suelo. En pocas palabras nos damos cuenta de que hay ejes de manera sucesiva va que no siempre es el mismo aunque después de que termina una vuelta vuelve al primer eje. En las rodadas frontales ósea hacia un lado el eje siempre es el mismo ya que gracias a esto es posible la rotación del cuerpo rota alrededor de puntos sucesivos de contacto con el piso durante la rotación, por lo cual el eje es constantemente cambiado. Y cuando no hay contacto con ninguna superficie, todos los ejes pasan a través del centro de gravedad y todas las partes del cuerpo rotan alrededor del cuerpo.

Ejemplos muy claros son un clavado, que al estar en el aire el eje se distribuye desde la cabeza a los pies, una pelota de tenis en la cual hay un eje en el momento del impacto, ésta rota alrededor del eje que pasa de lado a lado a través de ella y por ultimo un pase en futbol americano hay una rotación hacia la derecha alrededor del eje longitudinal que pasa del frente hacia atrás del balón por ello vemos que él balón gira hacia un lado al mismo tiempo que describe una trayectoria circular con respecto al campo.

Ahora la velocidad angular es la velocidad con la que el cuerpo hace un recorrido circular desarrollando un ángulo de movimiento. Se hace referencia a esto con la letra ω omega del alfabeto griego y es medida en grados por segundo, por ejemplo 120°/s.

La llamada Torca no es más que el momento de rotación que se define como “la tendencia de un cuerpo a rotar sobre un eje”. Así mismo en un cuerpo la torca es igual al producto de la fuerza aplicada por la distancia perpendicular desde el eje de rotación al

punto de la aplicación de la fuerza aunque esto tiene sus excepciones pues si la fuerza es aplicada en el eje de rotación da como resultado movimiento lineal, sin rotación.

Ahora sabemos que los movimientos de rotación y esto es una medida de resistencia al movimiento angular para calcularla solo se multiplica "la masa por el cuadrado de la distancia del centro de gravedad de la parte del cuerpo al eje de rotación".

Teniendo ejemplos prácticos el movimiento angular esta presentes en muchas cosas como lo son también los deportes y esto debido a que los atletas a veces tienen que usar este concepto al por ejemplo estar en el aire o estar en superficies resbalosas.

Movimiento relativo

El movimiento es relativo ya que siempre depende del punto de referencia desde el que se observe por ejemplo en una partícula puede ser observado desde distintos sistemas de referencia. Para ello podemos tomar un sistema de referencia que está constituido por un origen y tres ejes perpendiculares entre sí y que pasan por el sistema de referencia. Los sistemas de referencia y estos pueden estar en reposo o en movimiento.

Descripción del caso general de movimiento relativo. Posición absoluta y relativa

Sabemos que el movimiento es relativo ya que los observadores en general están en movimiento unos respecto de otros esto podemos demostrarlo con el simple argumento de que aunque te quedes inerte en una posición la tierra gira en su eje de rotación y alrededor del sol y por ende no estarías inmóvil, por este motivo es importante determinar cómo hay que expresar las relaciones de las magnitudes en consideración en diferentes sistemas de coordenadas que están, en general, moviéndose uno respecto de otros.

Tomando en cuenta que cada movimiento tiene un punto inicial y un punto final y graficamos dos de estos y se mueven el uno respecto del otro con velocidad constante y de modo que los ejes mantienen continuamente sus orientaciones relativas. También supongamos que X y X' son colineales y los ejes Y e Y' y Z y Z' son paralelos, de tal manera que un sistema de referencia se mueve respecto del otro con una velocidad constante en módulo que denotamos por V .

Velocidad absoluta relativa y de arrastre, aceleraciones absolutas, de arrastres y de colisión

La Velocidad Absoluta es la variación del vector que comprende la posición de un cuerpo con respecto al tiempo observado desde un referencia fija ósea que no se mueve. El vector de posición puede variar en módulo debido a una velocidad lineal y dirección debido a un giro, es decir, a una velocidad angular. Siempre que observemos desde un punto fijo percibiremos la misma velocidad pues es la variación del vector de posición lo que observamos y no el vector de posición en sí.

La velocidad de arrastre aparece asociada al estudio del movimiento relativo. Es uno de los términos que definen la velocidad absoluta de un punto cuya trayectoria viene dada por dos sistemas de referencia, uno cuyo origen consideramos fijo (O), y otro que está en movimiento respecto al primero (O'). En concreto, se trata de la velocidad del movimiento de O' respecto a O .

El concepto de velocidad de arrastre se ilustra con un ejemplo sencillo tal como lo es un yoyo que sube y baja y además da vueltas sobre sí mismo, la velocidad de cada uno de los puntos del borde del yoyo respecto a un punto fijo vendrá dada por la superposición de la velocidad del movimiento lineal del centro del yoyo con la velocidad asociada a la rotación alrededor del centro.