



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

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

**Nombre del trabajo: Mapa conceptual de la unidad 4.**

**Materia: Cinemática y dinámica.**

**Grado: Quinto cuatrimestre**

**Grupo: ISC13SDC0119-F**

LA DINAMICA DEL CUERPO RIGIDO  
CON MOVIMIENTO PLANO

La dinámica de los  
cuerpos

Su estudio esta precedido del estudio de la dinámica de las partículas, y refleja, de manera correcta, la sucesión de conocimientos que es necesario dominar antes de embarcarse en el estudio de la dinámica de los cuerpos rígidos.

Cuerpo rígido

Un cuerpo rígido es una agrupación, usualmente continua, de partículas con una propiedad fundamental: La distancia entre dos partículas cualesquiera del cuerpo rígido permanece invariable; es decir, constante.

Dinámica de los  
movimientos de traslación

Traslación.

Todas las líneas del cuerpo conservan su orientación. Puede definirse como un movimiento sin presencia de rotación.

Traslación rectilínea

Todas las partículas del cuerpo siguen una trayectoria en una línea recta o líneas rectas paralelas.

Traslación plana.

Las partículas describen trayectorias contenidas, en el mismo plano o planos paralelos. También se conoce como traslación curvilínea, ya que las partículas del cuerpo describen curvas planas "congruentes"

Traslación espacial.

Todas las partículas del cuerpo describen trayectorias espaciales que no satisfagan los requisitos de los dos casos previos

El objetivo fundamental de la cinemática de cuerpos rígidos es: Determinar relaciones entre las velocidades y aceleraciones de las diferentes partículas que forman parte de un cuerpo rígido sujeto a los diferentes tipos de movimiento que un cuerpo rígido puede sufrir.

Dinámica de los movimientos de  
rotación alrededor de un eje fijo.

Rotación Alrededor  
de un Eje Fijo.

No solo un punto del cuerpo permanece fijo sino toda una línea del cuerpo. La distancia de otra partícula del cuerpo y el punto, del eje fijo, más cercano a la partícula original, es también una distancia entre dos partículas de un cuerpo rígido. Las trayectorias de las partículas del cuerpo son círculos concéntricos cuyos centros están localizados en el eje de rotación.

Movimiento esférico

La velocidad y aceleración absolutas de todas las partículas que forman parte del eje son nulas.

Dinámica del movimiento plano  
general de un cuerpo rígido.

Movimiento Plano  
General.

Todas las partículas del cuerpo se mueven en planos paralelos. En este tipo de movimiento no se conoce a priori —es decir, de antemano— que punto del cuerpo tiene velocidad igual a  $\sim 0$  o aceleración igual a  $\sim 0$ .