

# ADMINISTRACION DE PROCESOS



NOMBRE DEL ALUMNO: JOSE EDUARDO GUILLEN GOMEZ

NOMBRE DEL DOCENTE: JUAN JOSE OJEDA TRUJILLO

CINEMATICA Y DINAMICA

5 CUATRIMESTRE DE LA CARRERA DE INGENIERIA EN SISTEMAS

FECHA: 07-04-2025

# movimiento de la partícula



La dinámica de la partícula estudia la relación entre el movimiento de un cuerpo y las causas que lo producen. Las interacciones entre partículas se expresan cuantitativamente en términos de fuerzas. La dinámica se ocupa del movimiento de los cuerpos bajo la acción de fuerzas. Hay dos movimientos los cuales conocemos ya sea por jugar fútbol o cosas de la vida diaria, movimientos curvilíneos y rectilíneo aunque sin embargo existe una tercera de partículas conectadas



**MOVIMIENTO RECTILÍNEO** El movimiento rectilíneo se produce cuando una partícula se mueve en línea recta.

**MOVIMIENTO CURVILÍNEO** La trayectoria del objeto es una curva, como una parábola, elipse, vibración, oscilación o círculo. La dirección del vector velocidad cambia constantemente. La aceleración es tangente a la trayectoria y está asociada con los cambios en la velocidad.



## DINÁMICA DEL MOVIMIENTO DE PARTÍCULAS CONECTADAS



En mecánica, las partículas conectadas son dos o más objetos que están unidos de algún modo y pueden influirse mutuamente en su movimiento



hablando del gran físico Isaac Newton, sabemos que no solamente hizo esa ley sino que también creó otras y en esta ocasión es la tercera. Las leyes de Newton constituyen los tres principios básicos que explican el movimiento de los cuerpos. La primera ley es conocida como la ley de inercia. La segunda ley establece que la aceleración que adquiere un cuerpo es proporcional a la fuerza aplicada. La tercera ley es conocida como la Ley de Acción y Reacción.

# DINÁMICA DE LA PARTÍCULA APLICANDO ECUACIONES DE MOVIMIENTO



cuando hablamos de movimiento se nos viene a la mente ciertas leyes como las leyes de Newton, que hablan del movimiento, aceleración y trayectoria

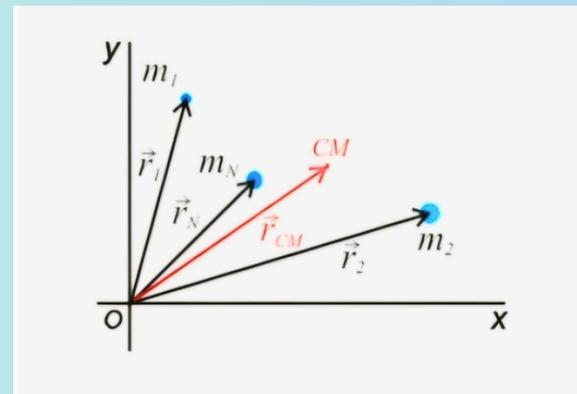


## LEY DE NEWTON

la segunda ley de Newton es de la que hablaremos hoy y esta nos dice: "La aceleración de un objeto es directamente proporcional a la fuerza que actúa sobre él e inversamente proporcional a la masa".



Se llama Segunda Ley de Newton o Principio Fundamental de la Dinámica



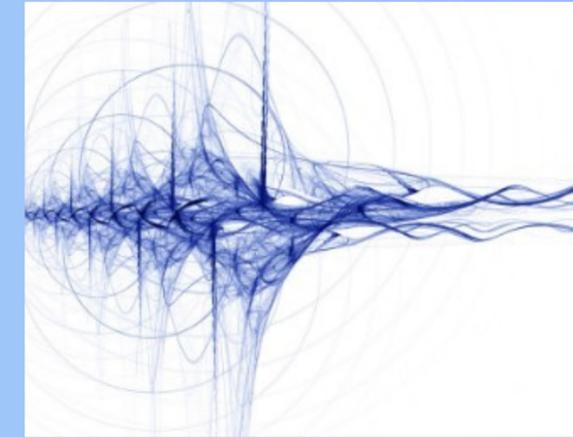
$$\int_{t_1}^{t_2} F dt = \int_{v_1}^{v_2} m dv$$

IMPULSO      CANTIDAD DE MOVIMIENTO

estas fórmulas son la fórmula de impulso y la fórmula de cantidad de movimiento



La vibración es una oscilación mecánica en torno a una posición de referencia. Es la variación, normalmente con el tiempo, de la magnitud de una cantidad con respecto a una referencia específica cuando



¿cómo? o de qué habla pues muy fácil. Eso significa que para que un objeto se mueva rápidamente debes aplicarle mucha fuerza, pero también, que la rapidez con la que se mueve el objeto depende de qué tan liviano o pesado es.



la fórmula de esta ley está conformada por los siguientes conceptos



$$F = m \cdot a$$

F es la fuerza. m es la masa del cuerpo. a es la aceleración.



De allí que pueda calcularse la aceleración de un objeto aplicando la fórmula  $a = \frac{F}{m}$ , con la salvedad de que F es la fuerza neta aplicada sobre el cuerpo.



## coordenadas rectangulares



En un sistema de coordenadas rectangulares, las fuerzas y la aceleración se pueden descomponer en componentes a lo largo de los ejes x, y y z.

$$x: \sum F_x = m a_x$$

ecuaciones escalares

$$\sum F_z = m a_z$$

$$y: \sum F_y = m a_y$$

### Fórmulas de la 2ª Ley de Newton

$$\vec{F} = m \vec{a} \quad m = \frac{F}{a} \quad \vec{a} = \frac{\vec{F}}{m}$$

fuerza aplicada al balón, será su aceleración

# LA DINAMICA DEL CUERPO RIGIDO CON MOVIMIENTO PLANO, APLICANDO ECUACIONES DE MOVIMIENTO

Es el plano en el que se realizan los movimientos visibles desde arriba o desde abajo, como las rotaciones, Un movimiento en plano transversal que desplaza una parte del cuerpo hacia afuera se llama rotación externa. Ejemplo: Rotación externa de cadera

La dinámica del movimiento de traslación estudia cómo se mueven los objetos cuando son impulsados por fuerzas, desde situaciones cotidianas hasta sistemas físicos complejos

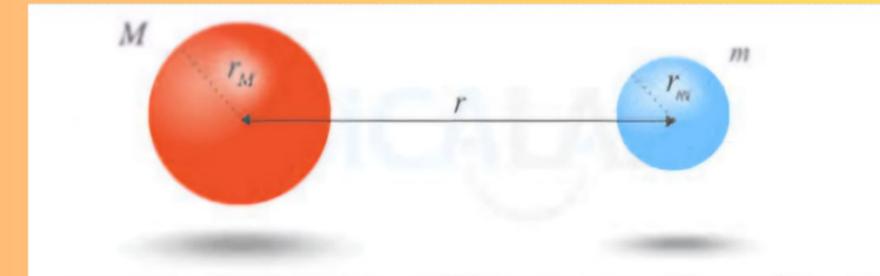
La energía potencial gravitatoria ( $E_{pg}$ ) de un cuerpo rígido con peso constante se calcula con la fórmula  $E_{pg} = m \cdot g \cdot h$ . En esta fórmula,  $m$  es la masa del cuerpo,  $g$  es la aceleración gravitatoria, y  $h$  es la altura del cuerpo.

## TRASLACION RECTILINEA

: todos los puntos del sólido recorren trayectorias rectas y paralelas entre si

## TRASLACION CURVILINEA

las trayectorias recorridas por los distintos puntos del cuerpo son curvas. En la Figura la estructura circular de la rueda tiene rotación pura pero los carritos, despreciando los pequeños balanceos, tienen un movimiento de traslación circular.



## BIBLIOGRAFIA

[https://significado.com/DINAMICA-MOVIMIENTO%20CIRCULAR/#:~:TEXT=LA%20DIN%20MICA%20DEL%20MOVIMIENTO%20CIRCULAR%20ES%20EL%20%20ESTUDIO%20DE%20LAS,LA%20TRAYECTORIA%3A%20LA%20ACELERACION%20CENTR%20PETA](https://significado.com/DINAMICA-MOVIMIENTO%20CIRCULAR/#:~:TEXT=LA%20DIN%20MICA%20DEL%20MOVIMIENTO%20CIRCULAR%20ES%20EL%20%20ESTUDIO%20DE%20LAS%20TRAYECTORIA%3A%20LA%20ACELERACION%20CENTR%20PETA)

[https://support.ptc.com/HELP/CREO/CREO\\_PMA/R11.0/SPANISH/INDEX.HTML#PAGE/SURFACING/SCANTOOLS/D%20EFINING\\_THE\\_MOVEMENT\\_PLANE\\_REX.HTML](https://support.ptc.com/HELP/CREO/CREO_PMA/R11.0/SPANISH/INDEX.HTML#PAGE/SURFACING/SCANTOOLS/D%20EFINING_THE_MOVEMENT_PLANE_REX.HTML)

FILE:///C:/USERS/GALLE/DOWNLOADS/16%20-%20CINEMATICA%20DEL%20CUERPO%20RIGIDO.PDF