

**FINES II: TRAYECTO SECUNDARIO PARCIAL****ESCUELA:** CENS 74**Docente:** Susana M Castro**Área Curricular:** Ciencias Naturales**Título de la propuesta:** Mecánica. Movimiento

La **mecánica** (o **mecánica clásica**) es la **rama** principal de la llamada **Física Clásica**, dedicada al **estudio** de los movimientos y estados en que se encuentran los cuerpos. ... **Cinemática: Estudia** las diferentes clases de movimiento de los cuerpos sin atender a las causas que lo producen.

En **física** se entiende por **movimiento** al cambio de posición que experimenta un cuerpo en el espacio en un determinado período de tiempo.

Se llama **trayectoria** al conjunto de puntos **que** sigue un cuerpo en movimiento. Es pues, una línea. La **trayectoria** puede ser recta o curva. Por ello, dividimos los movimientos en dos grandes grupos según sea su **trayectoria**: Rectilíneos y Curvilíneos.

**Qué es Movimiento rectilíneo uniforme:**

El movimiento rectilíneo uniforme (M.R.U.) **describe el desplazamiento de un objeto en una sola dirección con una velocidad y tiempo constante en una determinada distancia.**

En física, el movimiento rectilíneo uniforme puede ser observado dentro de un plano, en un eje de coordenadas, donde el movimiento es en línea recta desplazándose hacia una dirección. Es uniforme porque las variables de velocidad y tiempo en la recta es constante.

Las fórmulas del movimiento rectilíneo uniforme contempla tres incógnitas: Velocidad constante (V), Distancia (d) y Tiempo (t). La fórmula principal teniendo de incógnita la velocidad constante es la siguiente:

$$V = \frac{d}{t}$$

La velocidad constante, por lo tanto es el cociente entre la distancia recorrida y el tiempo empleado. Por ejemplo, si se quiere determinar la velocidad de un carro que recorre 7500 metros (distancia) en 300 segundos (tiempo), dividimos 7500 por 300 que da como resultado 25 metros por segundo (velocidad).

Para resolver las fórmulas del movimiento rectilíneo uniforme se debe convertir las unidades al Sistema Internacional (S.I.) siendo las siguientes para cada factor:

- Velocidad, rapidez, celeridad o módulo: metros por segundo (m/s)
- Distancia: metros (m)
- Tiempo: segundos (s)

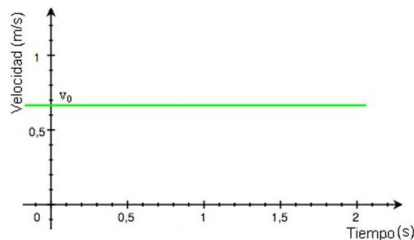
La fórmula para determinar la distancia recorrida dada una velocidad constante en un tiempo determinado es:

$$d = V \cdot t$$

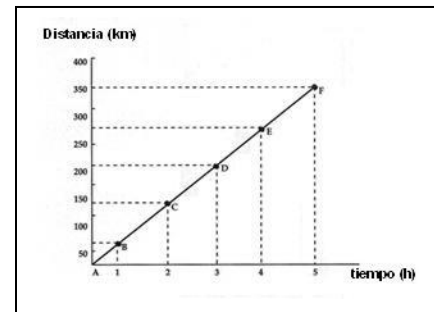
La fórmula para determinar el tiempo a partir de una velocidad constante y una distancia determinada es:

$$t = \frac{d}{V}$$

Grafica de la velocidad en función del tiempo



Grafica del espacio en función del tiempo



**Aceleracion:** Se calcula como la diferencia de velocidades, dividida por el tiempo en que esa diferencia se produce.

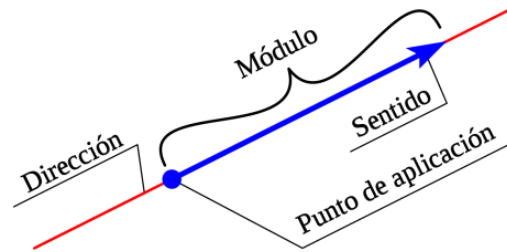
### Formula del Espacio

$$V_i t + \frac{1}{2} a t^2$$

Velocidad inicial por tiempo, más un medio de la aceleración por tiempo

**Vector:** En física se llama vector a un segmento de recta en el espacio, que parte de un punto hacia el otro, es decir que tiene dirección y sentido.

### Elementos del Vector



## CAIDA DE LOS CUERPOS

La caída de los cuerpos puede ser analizada como un movimiento rectilíneo uniformemente variado en el cual la aceleración es  $g = 9.8 \text{ m/seg}^2$

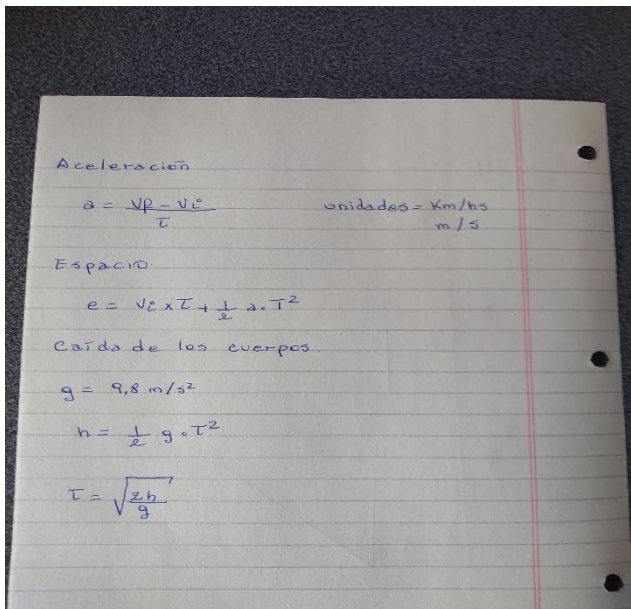


Todo cuerpo que se encuentre cerca de la superficie de la tierra, ella ejerce una fuerza de atracción imprimiendo una aceleración al cuerpo. Se comprobado experimentalmente que el cuerpo en caída libre aumenta su velocidad en  $9,8 \text{ m/s}$  por cada segundo.

La aceleración producida por la tierra es constante y tiene un valor aproximado

$$g = 9,8 \text{ m/s}^2$$

## FORMULA DE LA CAIDA DE LOS CUERPOS



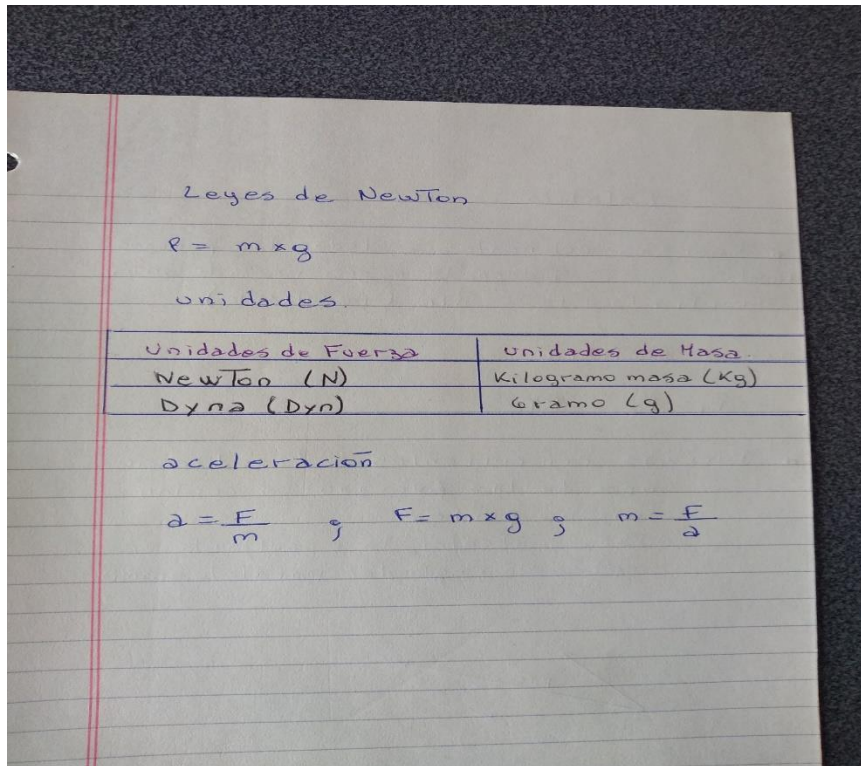
## Leyes de Newton

Enuncio tres leyes fundamentales en el campo de la mecánica.

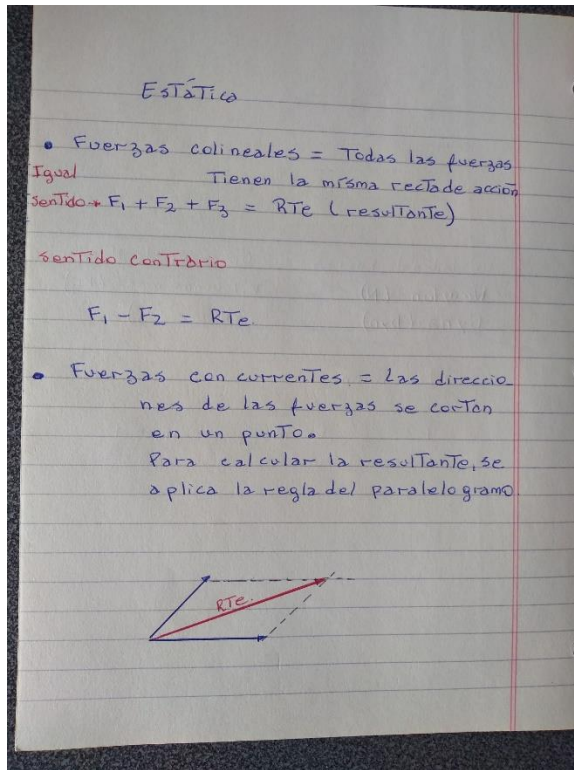
**Ley de Inercia:** Todo objeto persiste en su estado de reposo o de movimiento en línea recta a menos que se apliquen sobre las fuerzas que modifiquen dicho estado.

**Ley de Masa:** Masa es la cantidad de materia que posee un cuerpo.

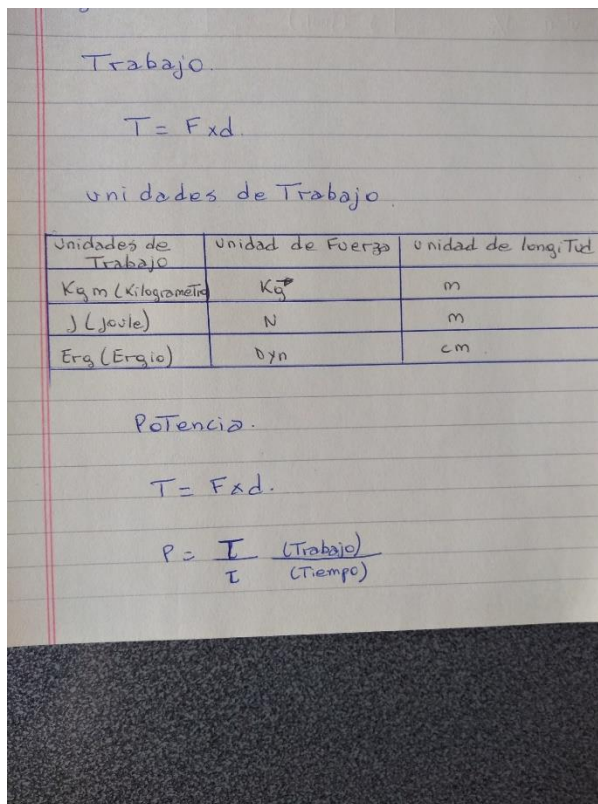
**Ley de Acción y reacción:** si un cuerpo ejerce una fuerza sobre otro ACCION, este último ejercerá una fuerza igual pero de sentido contrario llamada REACCION

Estática

Estudia las condiciones que deben cumplirse para que un cuerpo sobre el que actúan fuerzas quede en equilibrio



**Trabajo:** Es el producto de la fuerza por la distancia



unidades de potencia

| unidades de potencia | unidades de Trabajo | unidades de tiempo |
|----------------------|---------------------|--------------------|
| Kgm/s                | Kgm (Kilogrametro)  | s                  |
| Watt = J/s           | J (Joule)           | s                  |

### Ejercicios a realizar

1º) ¿Que distancia recorrió un automóvil que durante un día y medio, efectuó una trayectoria rectilínea a razón de 90 km/hs?

2º) ¿Cuánto tiempo tarda en tocar tierra un cuerpo que cae desde un avión que vuela a 1960 m de altura?

3º) Calcular la resultante de dos fuerzas de igual dirección y sentido de 30 kg y 72 kg respectivamente.

4º) Si un cuerpo pesa 40 kg. ¿Cuál será su masa?

5º) ¿Qué trabajo realizara un hombre para elevar una bolsa de 70 N a una altura de 2.5 mts?