

Escuela Agrotécnica de Zonda

Profesora: Silvina Reiloba

Nivel secundario

Curso: 2do 3era

Turno: tarde

## Guía Nº 8

**Tema:** La Cinemática.

¿Qué es la Cinemática en física?

La Mecánica se ocupa de las relaciones entre los movimientos de los sistemas materiales y las causas que los producen. Se divide en tres partes: **Cinemática** que describe el movimiento, Dinámica **que estudia** el movimiento y sus causas; por último la Estática **que estudia** las fuerzas y el equilibrio de los cuerpos.

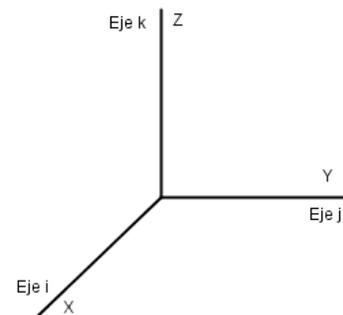
La **cinemática** es la parte de la mecánica que estudia el movimiento de los cuerpos, es decir, las formas en que éstos se mueven, sin importar las causas del movimiento.

### Definición de movimiento

Se define el movimiento como el **cambio de posición** de un cuerpo con respecto a un **sistema de referencia**, en un intervalo de tiempo.

### Definición de sistema de referencia

El movimiento de un cuerpo siempre sucede con respecto a un sistema de referencia, que consiste en tres ejes cartesianos ( $x$ ,  $y$ ,  $z$ ) con un origen común y perpendiculares entre sí. Cualquier punto en el espacio tendrá una ubicación en este sistema de referencia, dado por sus coordenadas ( $x$ ,  $y$ ,  $z$ ).



**Ahora explico con un ejemplo:** un niño viaja en tren, va sentado junto a su madre. Desde fuera del tren, otro niño los observa pasar a través de la ventanilla.

Entonces:

- Si fijamos como sistema de referencia a la madre del niño, podremos decir que el mismo **está quieto**, es decir no cambia de posición al pasar un intervalo de tiempo.
- Si fijamos como sistema de referencia al niño que lo observa pasar afuera del tren, entonces el **niño está en movimiento**.

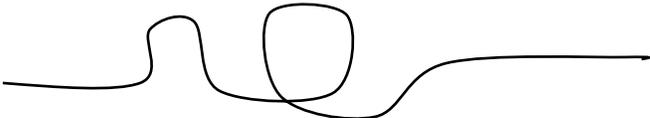
**Conclusión:** para determinar si un cuerpo está quieto o en movimiento, es necesario fijar primero un sistema de referencia; y luego observar si hay cambio de posición del cuerpo observado respecto a dicho sistema, al transcurrir el tiempo.

**Actividad N° 1:** escribe una situación o ejemplo similar al que se utilizó para explicar “movimiento de un cuerpo fijando un sistema de referencia”.

- Indica qué sistema de referencia vas a elegir para considerar al cuerpo de tu ejemplo en movimiento. Justifica tu elección.
- Indica qué sistema de referencia vas a elegir para considerar al cuerpo de tu ejemplo quieto. Justifica tu elección.
- Si fijas como sistema de referencia a un punto situado en el espacio exterior, ¿qué sucederá con el estado del cuerpo de tu ejemplo?

### **Definición de trayectoria**

La trayectoria es la línea que un cuerpo describe durante su movimiento, la distancia recorrida es la medida (longitud) de la trayectoria, y el desplazamiento es el vector que va del punto inicial al punto final de la trayectoria. Hay diferentes tipos de trayectorias:

- ✓ Rectilínea 
- ✓ Circular 
- ✓ Elíptica 
- ✓ Parabólica: es un semicírculo
- ✓ Mixta 

**Actividad N° 2:** para cada una de las diferentes trayectorias escribe un ejemplo.

**Por ejemplo:** trayectoria circular: las vueltas de una calesita.

Coordinador: Profesor Nelson Ahumada