



Bienvenidos a su cuarto semestre  
estimados técnicos en enfermería

Materia: física

Orientador: Rosario Gómez Iujano

Tercer parcial  
Del 03 al 21 de mayo de 2021  
Evaluación del parcial lunes 25 de mayo del 2021

## Criterios de evaluación

Foros: 30%  
Semana 1: 10%  
Semana 2: 10%  
Semana 3: 10%

Actividades: 20%  
  
Trabajo : 20%  
Del 03 al 21 de mayo  
de 2021.

Evaluación: 50%

Investigar y realizar un cuadro sinóptico de los siguientes temas: **Importancia del estudio de la cinemática, concepto de partícula en movimiento, sistema de referencia, distancia, desplazamiento, velocidad, rapidez, movimiento rectilíneo uniforme, movimiento rectilíneo acelerado.**

**Resuelve los siguientes ejercicios.**

- 1.- Encontrar la velocidad en m/s de un automóvil cuyo desplazamiento es de 7 km al norte en 6 minutos.
- 2.- Calcular el tiempo en segundos que tardará un tren en desplazarse 3 km en línea recta hacia el sur con una velocidad de 70 km/h.
3. Una persona camina 3 metros al norte y después recorrió 5 metros al este. ¿Cuál fue su desplazamiento?
- 4.- Un automóvil adquiere una velocidad de 40 km/h al sur en 4 s. ¿Cuál es su aceleración en m/s al cuadrado?
- 5.- Calcular la velocidad media de un móvil si partió al este con una velocidad inicial de 2 m/s y su velocidad final fue de 2.7 m/s.

**Realizado el trabajo enviarlo en PDF y utilizar la portada de la UDS.**



En este bloque “Cinemática”, recordarás aspectos que viste en segundo grado de ciencias, tales como los que se consideran dentro de los contenidos específicos que se trabajarán a lo largo de esta guía. Éstos están relacionados con los conceptos básicos de Cinemática, los tipos de movimiento; rectilíneo horizontal, rectilíneo vertical como lo son: MRU, MRUA.

**Un cuerpo tiene movimiento cuando cambia sus posición a medida que transcurre el tiempo.**

**Como ya vimos anteriormente, la Física estudia diferentes fenómenos entre ellos los relacionados con el movimiento, objeto de estudio de la Rama Cinemática. Se presentan cuando caminas, cuando vas en un auto, en las manecillas de un reloj al estar marcando las horas, minutos y segundos durante el día, etc. pero sabes, ¿qué es movimiento? ¿cuáles son sus elementos? ¿Qué tipos de movimientos describen los objetos que te rodean?**

**El movimiento** es un fenómeno físico que se define como todo cambio de posición que experimentan los cuerpos en el espacio, con respecto al tiempo y a un punto de referencia, variando la distancia de dicho cuerpo con respecto a ese punto o sistema de referencia, describiendo una trayectoria.

**Entre los elementos del movimiento tenemos:**

**La trayectoria:** Es la línea que describe un cuerpo en movimiento. Atendiendo a su trayectoria los movimientos pueden ser: rectilíneos, curvilíneos, elíptico, parabólico.

**La distancia:** Es la longitud de la trayectoria

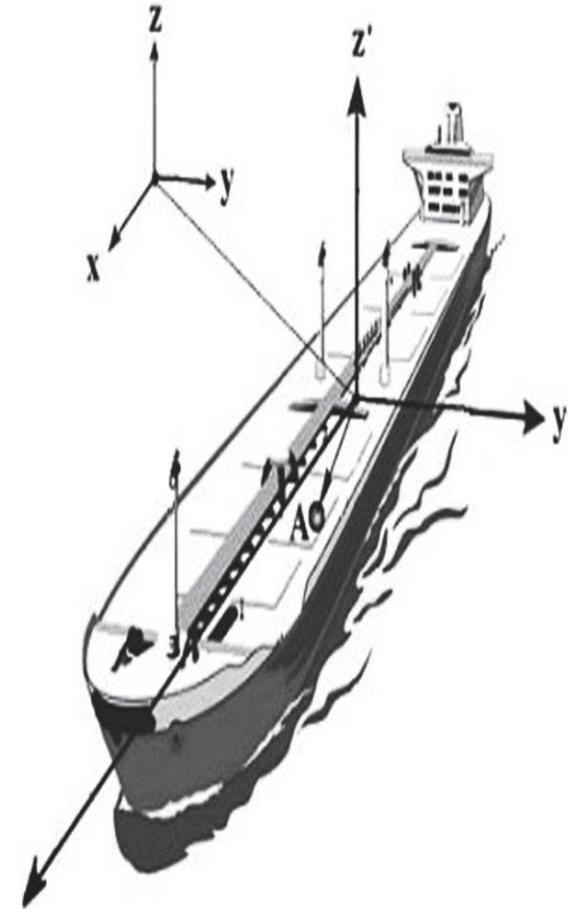
**El desplazamiento:** Es la longitud comprendida entre el punto de origen del objeto en movimiento y la posición final.

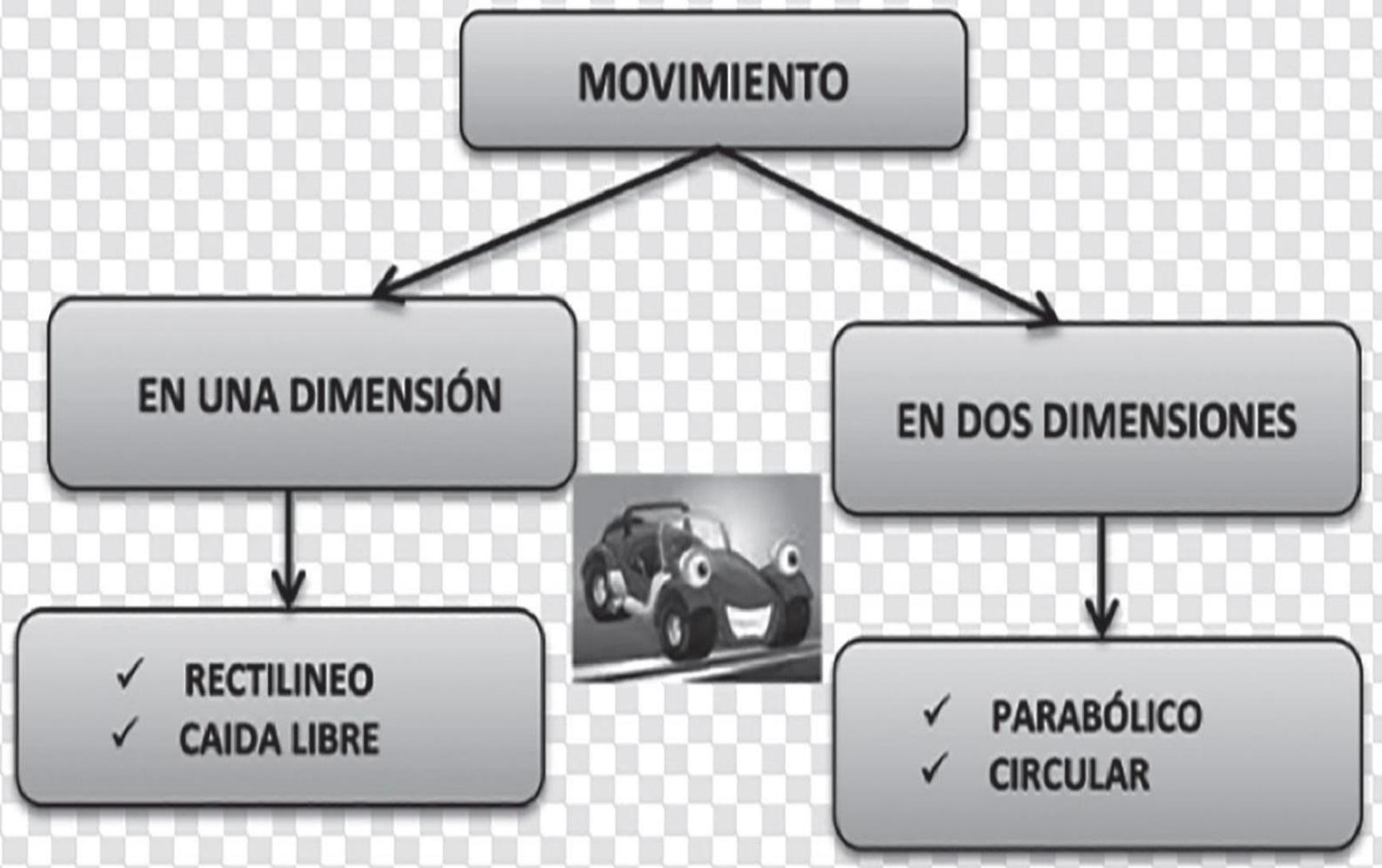
**Velocidad:** Es el desplazamiento de un cuerpo en la unidad de tiempo.

**Tiempo:** Lo que tarda en efectuarse el movimiento.

**Rapidez:** Distancia recorrida en la unidad de tiempo.

**Aceleración:** Son los cambios de velocidad de un cuerpo en la unidad de tiempo







# MOVIMIENTO RECTILÍNEO UNIFORME (MRU) Y MOVIMIENTO RECTILÍNEO UNIFORMEMENTE ACELERADO (MRUA)

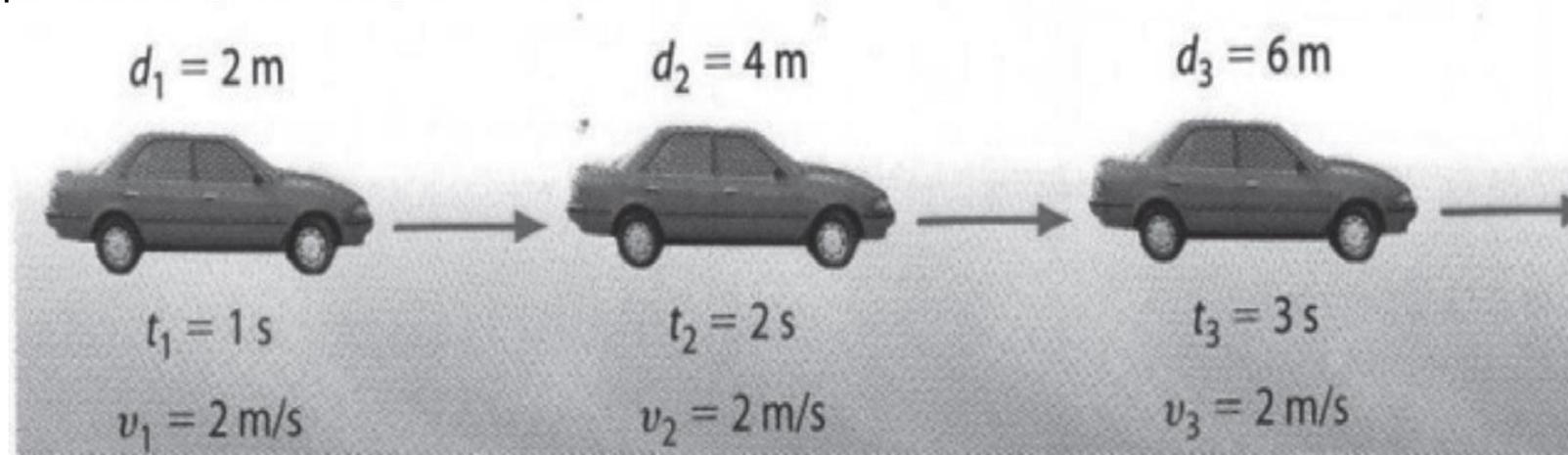
La mecánica es la rama de la física que estudia los movimientos y las causas que lo producen.

La cinemática: describe el movimiento sin analizar las causas.

La dinámica: estudia las causas del movimiento y de sus cambios.

Dentro del movimiento rectilíneo, puede darse el caso de que un móvil lleve velocidad constante, esto es cuando el objeto efectúa desplazamientos iguales en tiempos iguales, generándose un movimiento rectilíneo uniforme (MRU).

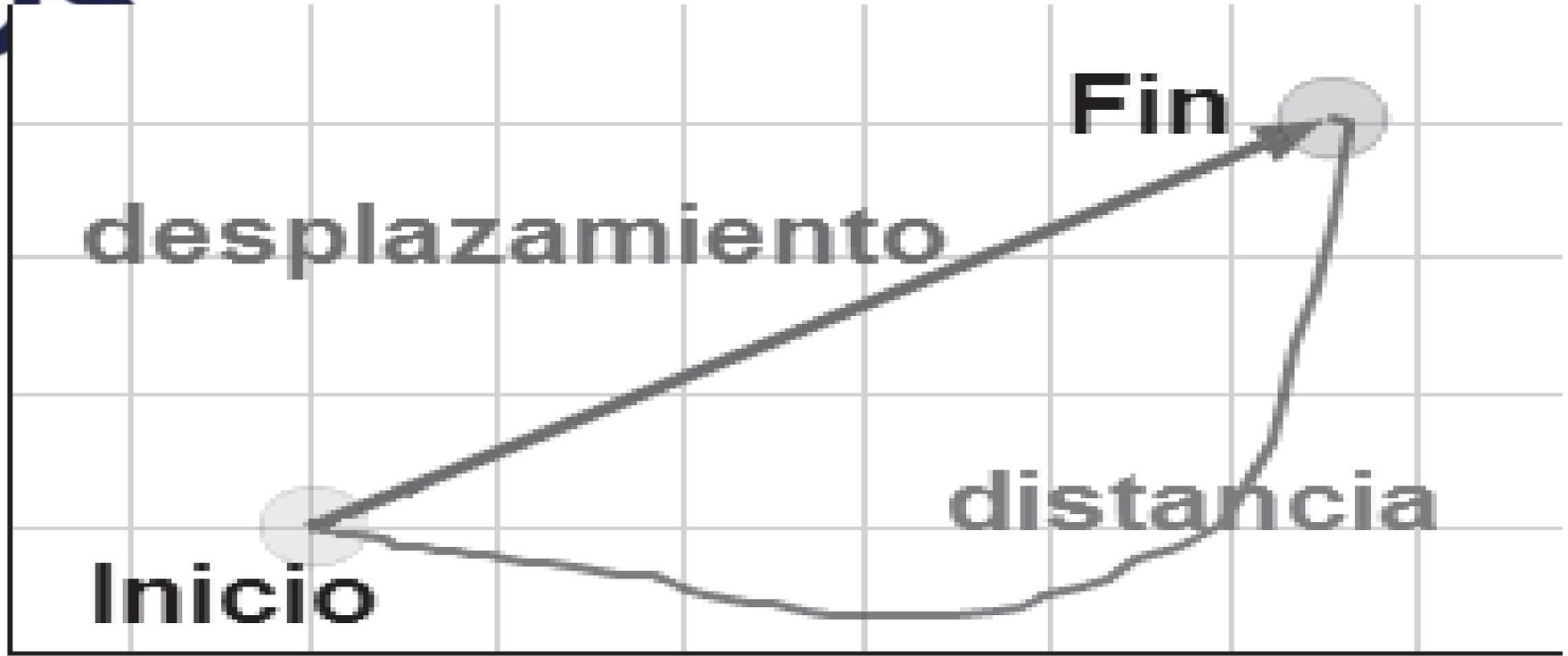
Observa la siguiente imagen. El móvil cada segundo que pasa tiene un desplazamiento de 2 m, por lo cual llevará una velocidad constante de 2 m/s, originándose entonces un MRU.





En un movimiento rectilíneo, al medir la longitud de la trayectoria recta seguida por el móvil, es decir la distancia recorrida, ésta será igual a la magnitud de su desplazamiento (longitud de inicio a fin del movimiento), de esta manera podemos emplear las palabras RAPIDEZ y VELOCIDAD de manera indistinta, aunque por concepto, Rapidez es una magnitud escalar que indica el cociente entre la distancia y el tiempo y la velocidad es una magnitud vectorial que indica el cociente entre el desplazamiento y el tiempo.

Cuando vas en un automóvil hacia el norte de la ciudad, al observar el velocímetro te das cuenta que vas a 60 km/h, entonces has recorrido 60 km en una trayectoria recta, lo cual indica la distancia recorrida, sin embargo, también es el valor del desplazamiento que tuviste en una hora, solo que la distancia no requiere de saber hacia dónde te diriges, ya que es una magnitud escalar, mientras que el desplazamiento requiere la dirección y el sentido ya que es una magnitud vectorial. Observa las figuras:



1.- Encontrar la velocidad en m/s de un automóvil cuyo desplazamiento es de 7 km al norte en 6 minutos.

DATOS	FORMULA	SUSTITUCION	RESULTADO
d=7 km al norte t= 6 minutos V=?  1km=1000 m 7km=7000 m  1 min=60 seg 6 min=360 seg	$V = \frac{d}{t}$	$V = \frac{d}{t} = \frac{7000 \text{ m}}{360 \text{ s}} = 19.44$ 44 m/s al norte	La velocidad es 19.44 m/s al norte.

2.- Calcular el tiempo en segundos que tardará un tren en desplazarse 3 km en línea recta hacia el sur con una velocidad de 70 km/h.

DATOS	FORMULA	SUSTITUCION	RESULTADO
d=3km V=70 km/h t=?	$V = \frac{d}{t}$ $Vt = d$ $t = \frac{d}{v}$	$t = \frac{d}{v} = \frac{3 \text{ km}}{70 \text{ km/h}} = \frac{3 \frac{\text{km}}{1}}{70 \frac{\text{km}}{\text{h}}}$ 04285 horas (.0428) (3600)=154.1	154.1 segundos



3.-Una persona camina 3 metros al norte y después recorrió 5 metros al este. ¿Cuál fue su desplazamiento?

### Solución

Hay que dibujar el plano cartesiano y ubicar los puntos cardinales posteriormente hacer el dibujo y se forma un triángulo rectángulo, para encontrar el desplazamiento hay que utilizar el teorema de Pitágoras.

DATOS	FORMULA	SUSTITUCION	RESULTADO

4.-Un automóvil adquiere una velocidad de 40 km/h al sur en 4 s.  
¿Cuál es su aceleración en m/s al cuadrado?

DATOS	FORMULA	SUSTITUCION	RESULTADO
V=40 km/h Al sur t=4s a=? Convertimos 40km/h a m/s $(40 \frac{km}{h}) (\frac{1000}{1km}) (\frac{1h}{3600s})$ $=11.1 \frac{m}{s}$	$a = \frac{v}{t}$	$a = \frac{v}{t} = \frac{11.1m/s}{4s} = 2.77m/s^2$	La aceleración es de 2.77 m/s <sup>2</sup>

5.-Calcular la velocidad media de un móvil si partió al este con una velocidad inicial de 2 m/s y su velocidad final fue de 2.7 m/s.

DATOS	FORMULA	SUSTITUCION	RESULTADO