



**INSTITUCIÓN EDUCATIVA  
"EDUARDO FERNÁNDEZ BOTERO"  
AMALFI- ANTIOQUIA**

**DANE: 105031001516**

**NIT. 811024125-8**

---

**DOCENTE: GIUSTIN MAYORGA LÓPEZ**

**ASIGNATURA: FÍSICA CLEI 5**

**ACTIVIDAD**

Leer con atención y resolver las actividades en las fechas designadas, además, si existe alguna duda ponerse en contacto con el docente para enviar videos de las asesorías realizadas para estudiantes.

**SEMANA 1** del 1 al 10 de Julio, De la Página 6 a la 8.

**SEMANA 2** del 13 al 17 de Julio, De la Página 9 a la 11.

**SEMANA 3** del 20 al 24 de Julio, De la Página 12 a la 14.

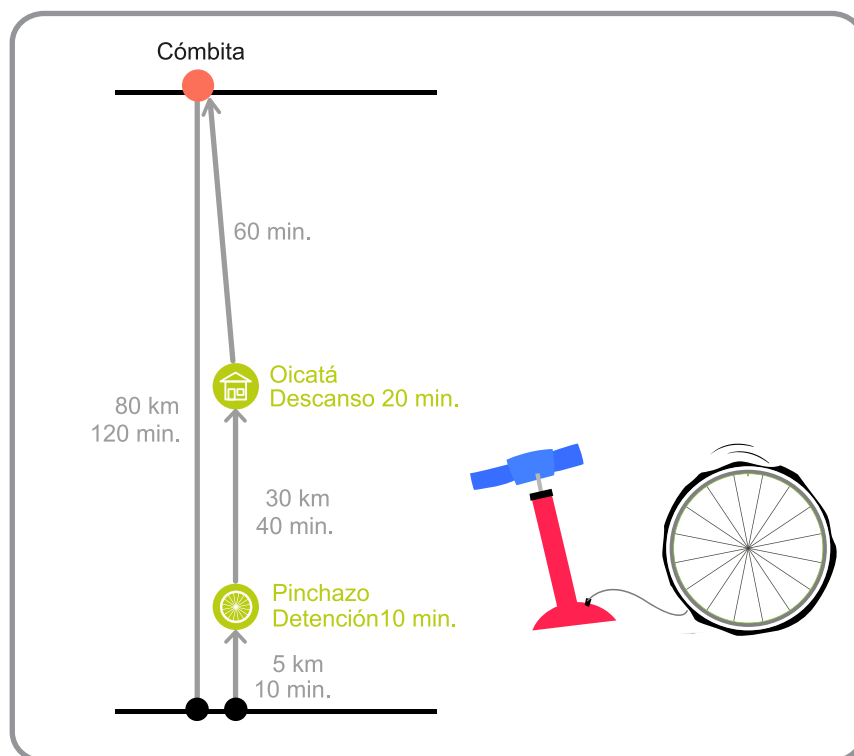
**SEMANA 4** del 27 al 31 de Julio, De la Página 15 a la 17.

De acuerdo a esta información, completa la siguiente tabla:

Etapa	Tiempo	Distancia	Desplazamiento	Rapidez	Velocidad
12					
13					
14					
15					
16					
17					
18					
19					
20					
21					

En uno de los entrenamientos Nairo Quintana hizo el siguiente recorrido:

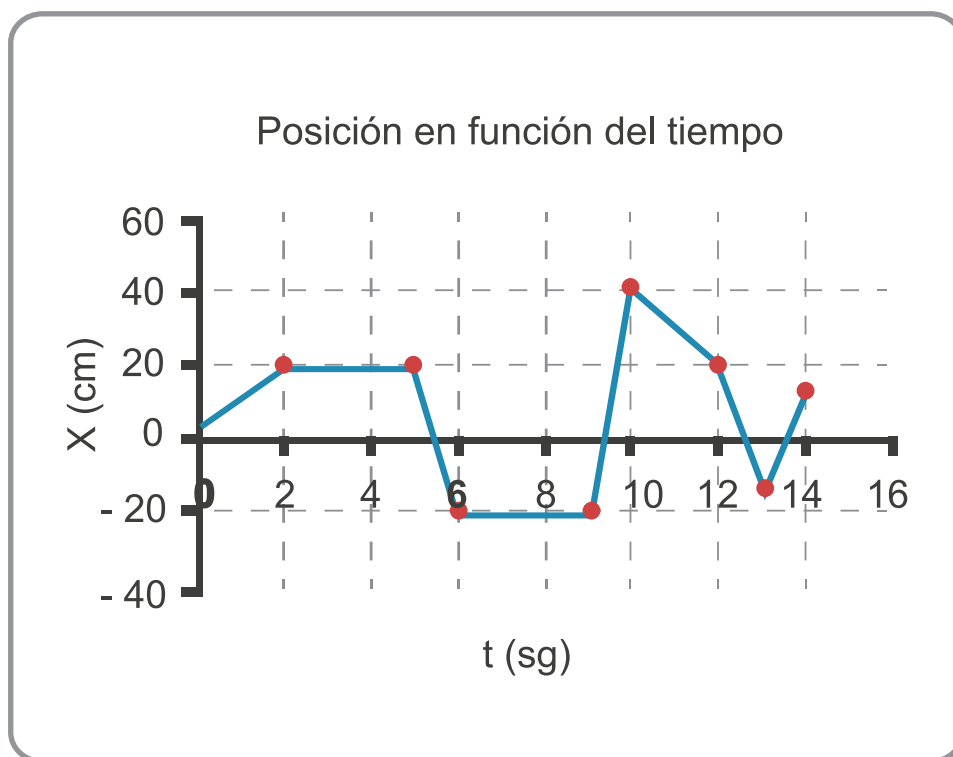
Salió en su bicicleta del municipio de Cómbita. Tardó 120 minutos en recorrer 80 km, inmediatamente se devolvió y a los 10 minutos después de haber recorrido 5 km se le pinchó una rueda. Luego de 10 minutos en la reparación, continuó su regreso. Recorrió 30 km en 40 minutos, descanso 20 minutos en el municipio de Oicatá, y luego de 1 hora regreso a Cómbita.



Ahora, construye una tabla de datos del recorrido.

Tiempo	Distancia	Desplazamiento	Rapidez	Velocidad

Seguidamente observa y analiza una gráfica de posición vs tiempo de un movimiento hipotético de un móvil y responde las siguientes preguntas:



1. ¿Qué significa una línea recta inclinada hacia arriba y a la derecha en el gráfico?

Blank writing area for question 1, featuring a vertical red margin line on the left and four horizontal light blue lines.

2. Toma varias (4) secciones rectas de la gráfica y calcula la pendiente de cada una.

Blank writing area for question 2, featuring a vertical red margin line on the left and four horizontal light blue lines.

3. ¿Qué representa esta pendiente en cada caso?

Blank writing area for question 3, featuring a vertical red margin line on the left and five horizontal light blue lines.

4. ¿Qué significado tiene una línea recta horizontal en el gráfico posición vs tiempo?

Blank writing area for question 4, featuring a vertical red margin line on the left and five horizontal light blue lines.



5. ¿Qué significa una línea recta inclinada hacia abajo y a la derecha en el grafico posición vs tiempo?

Blank writing area for question 5, featuring a vertical red margin line on the left and five horizontal light blue lines.

6. ¿Qué significa que la gráfica corte al eje X?

Blank writing area for question 6, featuring a vertical red margin line on the left and five horizontal light blue lines.

7. ¿Qué significa que la gráfica este por debajo del eje X?

Blank writing area for question 7, featuring a vertical red margin line on the left and five horizontal light blue lines.

8. ¿Qué significa que la gráfica no inicie en el origen?

Blank writing area for question 8, featuring a vertical red margin line on the left and five horizontal light blue lines.



Finalmente debes construir la gráfica correspondiente a: Desplazamiento vs tiempo y Distancia vs tiempo de los dos casos propuestos anteriormente (el del giro de Italia y el del entrenamiento de Nairo) y posteriormente realizar el mismo análisis de las preguntas anteriores.

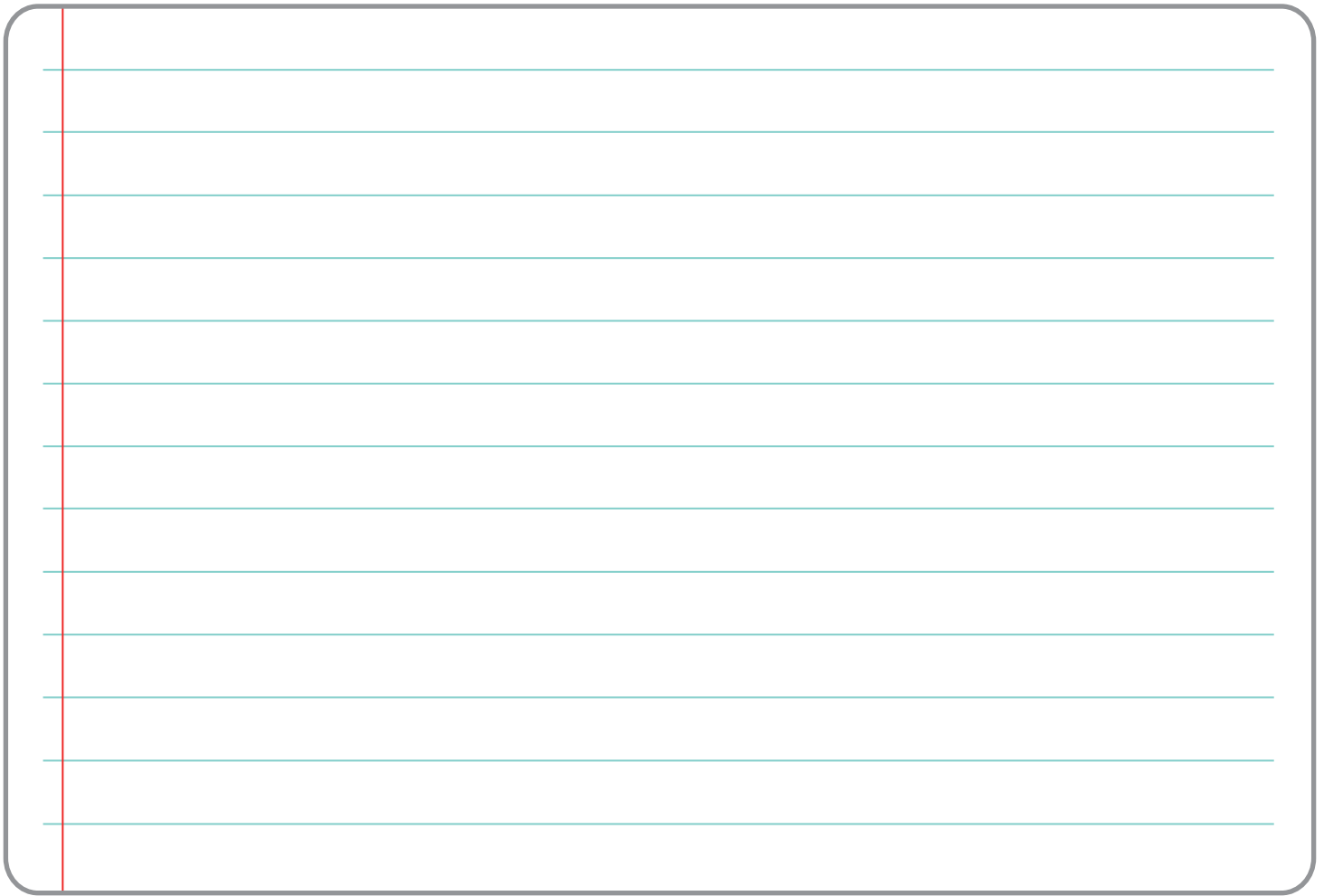
Haz un gráfico de distancia vs tiempo:



Haz un gráfico de desplazamiento vs tiempo:



## Análisis de la gráfica:



Con las cuales se llega a la conclusión de formular el modelo teórico y matemático de la siguiente manera:

### **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.

### **Posición**

Es una magnitud vectorial respecto a un sistema de coordenadas del punto geométrico del espacio en el que se encuentra la partícula.

### **Distancia**

Es el espacio recorrido por un móvil describiendo una trayectoria.



## Desplazamiento

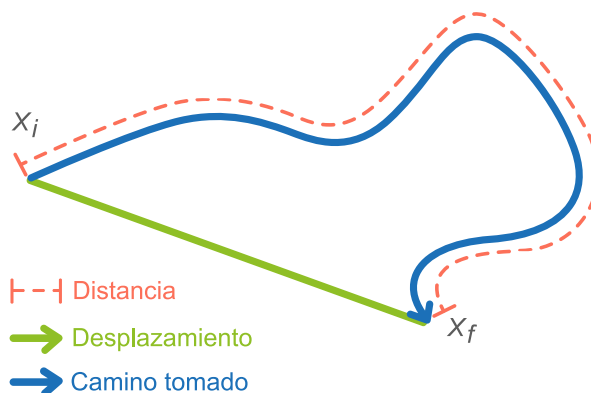
Es una magnitud vectorial, se calcula como la distancia entre la posición inicial y la posición final del recorrido del móvil.

$$D = X_f - X_i$$

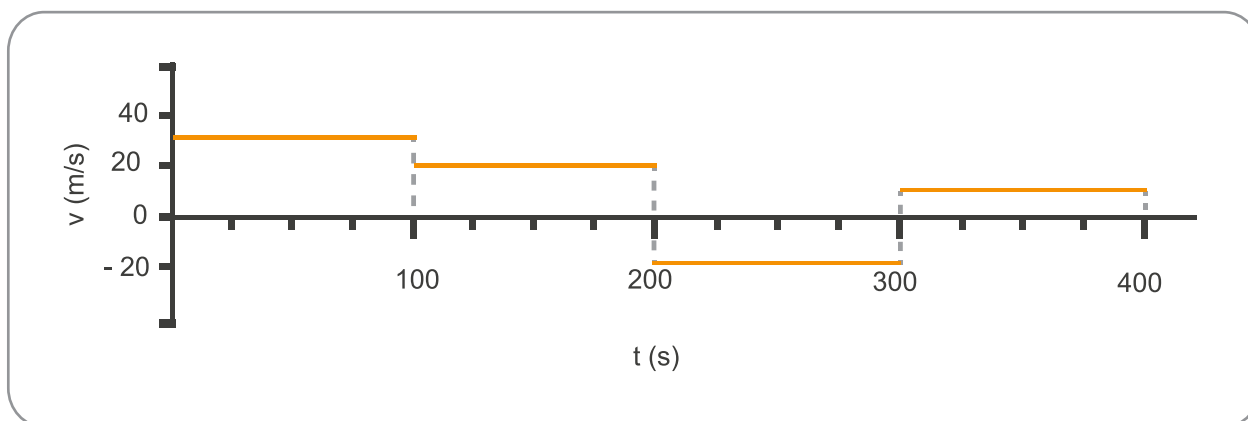
D Desplazamiento

$X_f$  Posición inicial del recorrido

$X_i$  Posición final del recorrido



Seguidamente observa una gráfica velocidad vs tiempo de un movimiento hipotético de un móvil, para que analices y construyas tus gráficas relacionadas con el movimiento.



Con base en la observación de la gráfica responde las siguientes preguntas:

1. ¿Qué significa una línea recta horizontal por encima, sobre o por debajo del eje X del gráfico de velocidad contra tiempo?

Área con líneas horizontales para escribir la respuesta.





2. ¿Qué representa el área bajo cada sección de recta de este gráfico?



Análisis de la gráfica:



Ahora construye la gráfica correspondiente a: Rapidez vs tiempo y Velocidad vs tiempo de los dos caos propuestos anteriormente (el del giro de Italia y el del entrenamiento de Nairo), realizar el mismo análisis de las preguntas anteriores y además responde las siguientes preguntas:

Rapidez vs tiempo:



Velocidad vs tiempo:



1. ¿Alguna sección de gráfico te dio una recta inclinada?

2. Ahora compara las pendientes calculadas de gráfico posición vs tiempo con las velocidades correspondientes a cada sección respectiva de este gráfico. ¿Son iguales? ¿Qué concluyes? Explica.

3. Ahora calcula el área bajo cada recta horizontal hasta el eje X, y compara este resultado con las distancias recorridas correspondientes a estas velocidades. ¿Son iguales? ¿Qué concluyes? Explica.



Ahora forma parte de un grupo de compañeros de discusión y contesten el siguiente interrogante:

¿Qué características tiene el movimiento de un móvil que se desplaza con velocidad constante?

Blank lined area for student response.

### Rapidez (r)

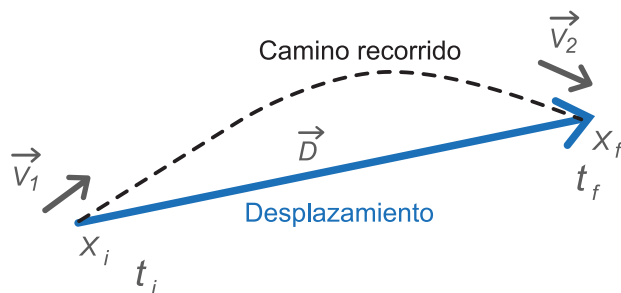
Representa un valor numérico, una magnitud; por ejemplo, 100 km/h.

### Velocidad

Representa un vector que incluye un valor numérico (por ejemplo 30 Km/h) y que además posee un sentido y una dirección.

Se calcula  $V = \text{desplazamiento} / \text{tiempo}$

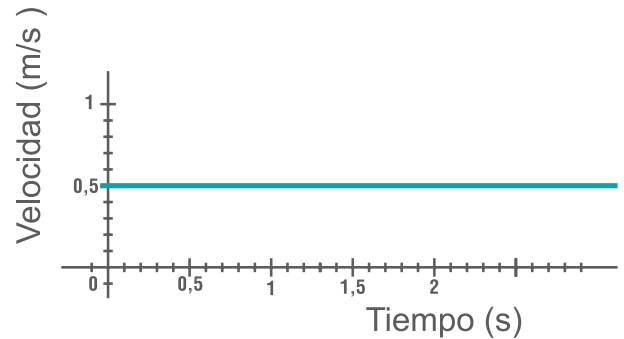
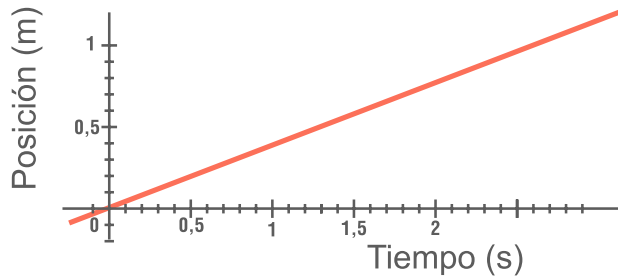
$$V = \frac{X_f - X_i}{t_f - t_i}$$



## Movimiento rectilíneo uniforme

Es aquel cuya trayectoria es una línea recta, el móvil se desplaza con velocidad constante, es decir, recorre espacios iguales en tiempos iguales.

La gráfica de posición y tiempo de este movimiento corresponde a una línea recta. La posición  $X(t)$  en cualquier instante  $t$ , viene dada por:  $X(t) = X_i + V \cdot t$



## Reflexiona

Luego, una vez que haz realizado la actividad de aprendizaje con sus preguntas respectivas, reelabora el modelo de movimiento rectilíneo uniforme y sus características con la siguiente situación:

Accidentalmente a una dama ubicada en el primer piso, se le cayó el bolso en la escalera automática de velocidad  $2\text{m/seg}$  y  $30\text{m}$  de longitud que sube hasta el segundo piso. La señora decidió subir por la escalera fija ubicada a  $5\text{m}$  de distancia paralelas a las automáticas.

¿A qué velocidad debe desplazarse la señora para alcanzar el bolso justamente al llegar al segundo piso?

