



## Laboratorio Virtual de física Aplicada

Nombre

Docente: Lixon Pérez

**Matricula:**

**Tema: Movimiento rectilíneo**

### Objetivos

- Evaluar la rapidez de un objeto que se mueve con aceleración constante.
- Analizar el cambio que sufre un objeto cuando cambia de una posición dada a otra.

<https://phet.colorado.edu/sims/cheerpj/moving-man/latest/movingman.html?simulation=moving-man>

### Procedimientos para llevar a cabo la asignacion en el simulador.

1. *Restablezca todos los valores del hombre a cero.*
2. *Con el control deslizante de posición, coloque al hombre de pie cerca del árbol. Dele una velocidad de  $1.2 \text{ m/s}$  (y una aceleración de 0).*
3. *Haga clic en (play) para iniciar al hombre en movimiento hasta que golpee la pared, luego presione (stop) para detener la grabación.*
4. *Utilice la función de reproducción para responder estas preguntas.*

### Velocidad Constante

- a. ¿Qué sucedió con el control deslizante de posición azul cuando el hombre se movió por la pantalla?

Empezó a aumentar la posición siendo -8 el árbol hasta llegar a la pared que es 10.

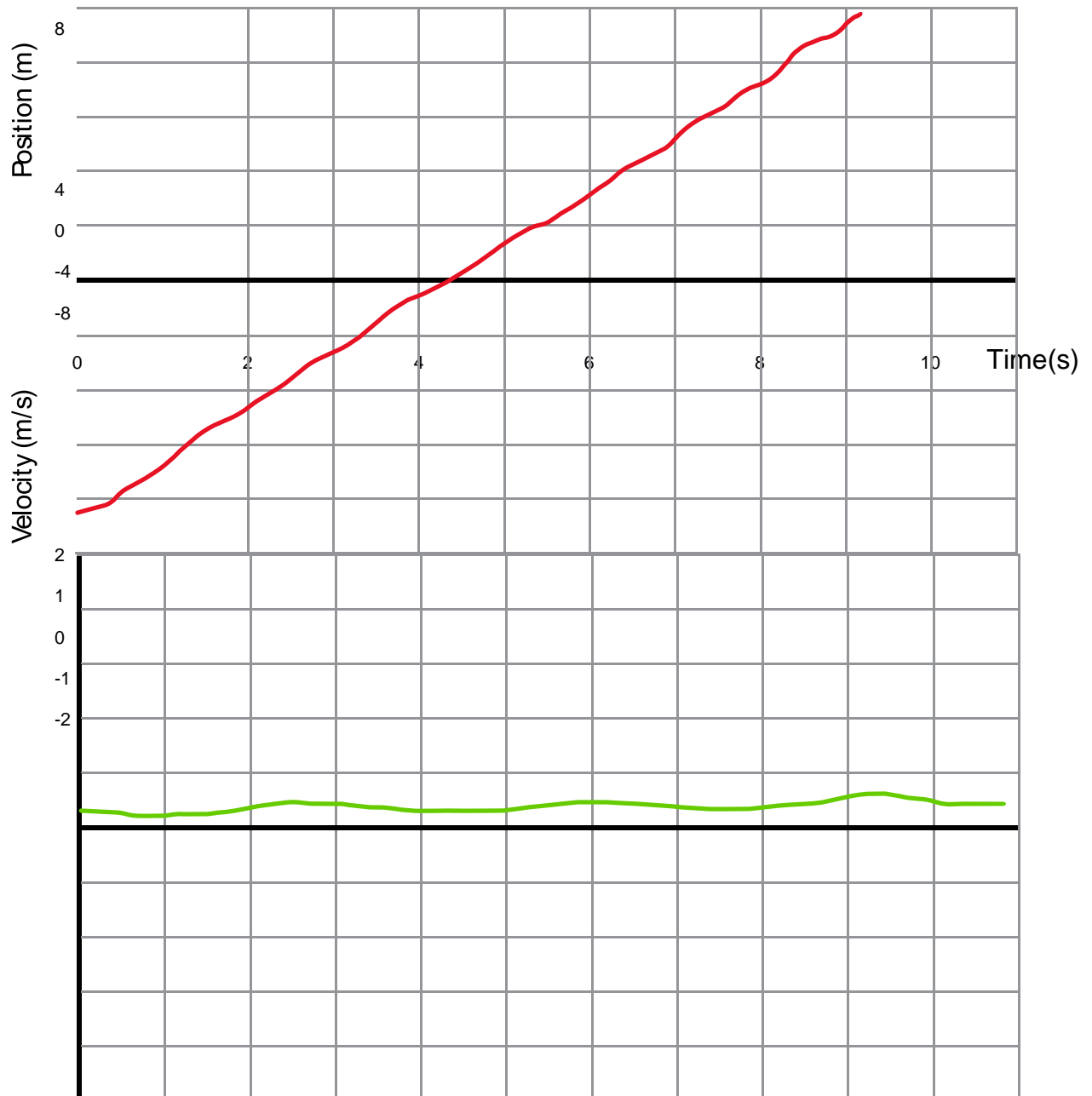
b. ¿Qué pasó con el control deslizante de velocidad rojo cuando el hombre se movió por la pantalla?

Se mantuvo constante en la velocidad de 1.2m/s.

5. Utilice la función de reproducción para registrar la posición del hombre y los datos de velocidad.

Time (s)	Position (m)	Velocity (m/s)
0.0	-8	1.2
1.0	-6.85	1.2
2.0	-5.6	1.2
3.0	-4.4	1.2
4.0	-3.15	
5.0	-2	
6.0	-0.8	
7.0	0.35	
8.0	1.6	
9.0	2.75	
10.0	4	

6. Trace sus datos en los siguientes gráficos:



7. Según tus gráficos ...

a. ¿Qué forma tiene tu gráfica de posición?

Tiene forma vertical ascendente

b. ¿Cuál es la pendiente de tu gráfica de posición?

1

C. ¿Por qué tu respuesta a la pregunta b tiene o no tiene sentido?

Tiene sentido porque al calcular la pendiente en las posiciones que se interceptan de X y de Y es 1

d. ¿Qué forma tiene tu gráfica de velocidad? ¿Es horizontal, vertical o diagonal?

Horizontal

e. ¿Por qué tu respuesta a la pregunta d tiene o no tiene sentido?

Porque la velocidad es constante y no varía, haciendo así la gráfica horizontal.

### **Aceleración constante**

1. Restablezca todos los valores del hombre a cero.

2. Con el control deslizante de posición, coloque al hombre de pie cerca del árbol. Déle una velocidad de 0 m / s y una aceleración de 0.5 m / s<sup>2</sup>.

3. Haga clic en play para iniciar al hombre en movimiento hasta que golpee la pared, luego presione (stop) para detener la grabación.

4. Utilice la función de reproducción para responder estas preguntas.

a. ¿Qué sucedió con el control deslizante de posición azul cuando el hombre se movió por la pantalla?

Empezó a aumentar de manera lenta y fue aumentando.

b. ¿Qué pasó con el control deslizante de velocidad rojo cuando el hombre se movió por la pantalla?

Empezó en 0 y fue aumentando hasta llegar a su objetivo.

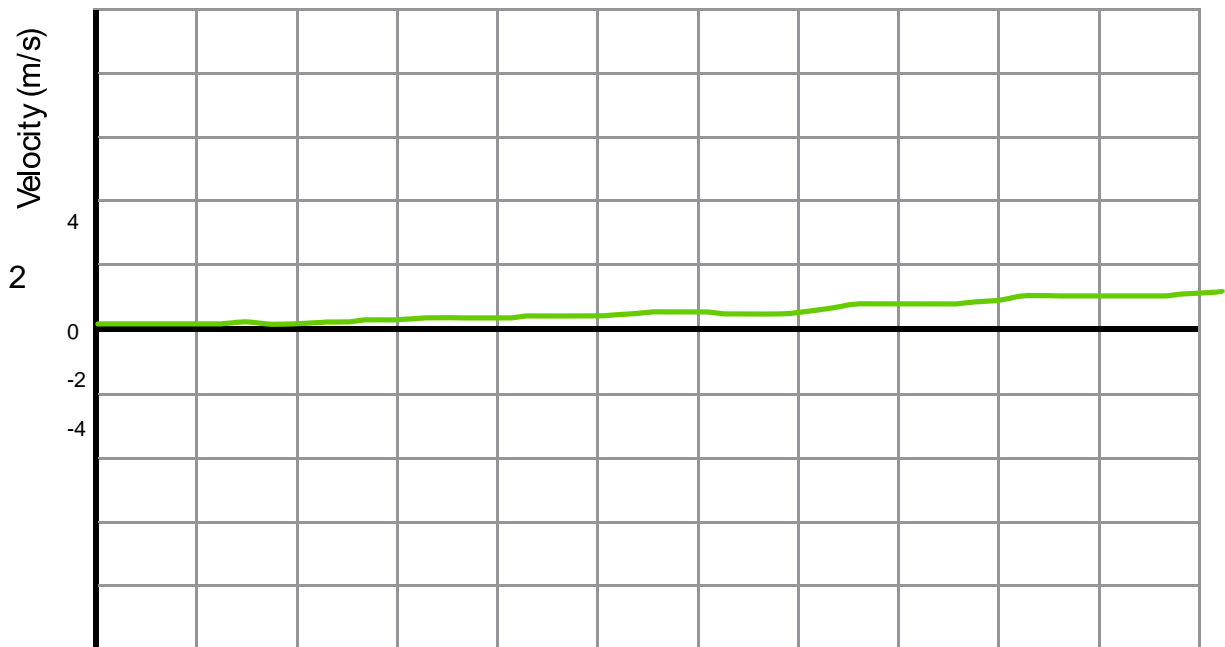
5. Utilice la función de reproducción para registrar la posición del hombre y los datos de velocidad.

Time (s)	Position (m)	Velocity (m/s)
0.0	-8	0
1.0	-7.76	0.47
2.0	-6.96	1.021
3.0	-5.75	1.5
4.0	-3.916	2.021

5.0	-1.76	2.5
6.0	0.875	2.979
7.0	4.105	3.478
8.0	7.834	3.979
9.0	10	4.229
10.0	13.38	4.729

6. Trace sus datos en los siguientes gráficos:





7. Según tus gráficos ...

a. ¿Qué forma tiene tu gráfica de posición?

Tiene una forma diagonal creciente.

b. ¿Por qué su respuesta a la pregunta (a) tiene o no sentido?

Tiene sentido porque va aumentando lentamente hasta llegar al objetivo.

C. ¿Qué forma tiene tu gráfica de velocidad?

Tiene forma vertical

d. ¿Por qué tu respuesta a la pregunta c tiene o no sentido?

Porque la velocidad va aumentando en el tiempo

e. ¿Cuál es la pendiente de tu gráfica de velocidad?

F. ¿Qué representa la pendiente de la gráfica de velocidad?

Creciente.

**Entablando conexiones:**

1. ¿Qué le sucede al hombre cuando acelera?

Recorta la distancia con el objetivo y va aumentando la velocidad.

2. ¿Cuál es la diferencia entre un objeto con aceleración constante y un objeto con rapidez constante?

Con aceleración constante su velocidad ira aumentando, y con rapidez constante su aceleración no cambia, y llega al objetivo si aumentan nada.

3. Completa las siguientes oraciones:

a. "La pendiente de una gráfica de posición lineal nos dice la Velocidad del objeto".

b. "La pendiente de una gráfica de velocidad lineal nos dice la Aceleración del objeto".

C. "Para un objeto que se mueve a una velocidad constante, esperaríamos ver un gráfico de posición con una forma Vertical y un gráfico de velocidad con una forma Horizontal".

d. "Para un objeto que se mueve a una aceleración constante, esperaríamos ver un gráfico de posición con forma Diagonal y un gráfico de velocidad con forma Vertical".