

## Experiencia – El hombre móvil

### Instrucciones

1. Ingrese a la simulación del enlace <https://phet.colorado.edu/es/simulations/moving-man> y presione clic sobre en el botón **Reproducir**.
2. Presione clic sobre la **primera opción** y espere a que la simulación cargue antes de hacer cualquier otra cosa.

El Hombre Móvil

Ejecuta la Versión de CheerpJ Compatible con el Navegador

Descarga la Versión Legacy Java

Acerca de... Recursos para Profesores Actividades Idioma Créditos

3. Verifique que esté en la sección **Introducción**.

El Hombre Móvil (2.05.01)

Archivo Características especiales Ayuda

Introducción Gráficas

0.0 segundos

Posición 0 m

Velocidad 0 m/s

Aceleración 0 m/s<sup>2</sup>

Borrar GRAB Playback Reiniciar todo Sonido

4. Responda la **Pregunta 1** que aparece en la sección de **Análisis** en la parte inferior de este documento.
5. Responda la **Pregunta 2** que aparece en la sección de **Análisis** en la parte inferior de este documento.

6. Presione clic sobre el espacio que aparece en el mismo renglón de **Velocidad** en la parte central de la pantalla.

The screenshot shows the 'El Hombre Móvil' simulation window. At the top, the title bar reads 'El Hombre Móvil (2.05.01)' with menu options 'Archivo', 'Características especiales', and 'Ayuda'. Below the title bar are tabs for 'Introducción' and 'Gráficas'. The main simulation area displays a character at 0 m on a coordinate axis from -10 to 10. The time is 0.0 segundos. Below the axis are three control panels: 'Posición' (0 m), 'Velocidad' (0 m/s, highlighted with a red circle), and 'Aceleración' (0 m/s<sup>2</sup>). A 'Vector velocidad' checkbox is present. At the bottom, there is a control bar with 'Borrar', 'GRAB' (selected), 'Playback', play/pause buttons, 'Reiniciar todo', and 'Sonido' (checked).

7. Digite el valor **menos dos** (−2) en el espacio seleccionado y presione la tecla **Enter** (Intro).

This screenshot is identical to the previous one, but the velocity control panel now shows the value '-2 m/s' entered in the input field, which is circled in red. The rest of the interface, including the character position, time, and control buttons, remains the same.

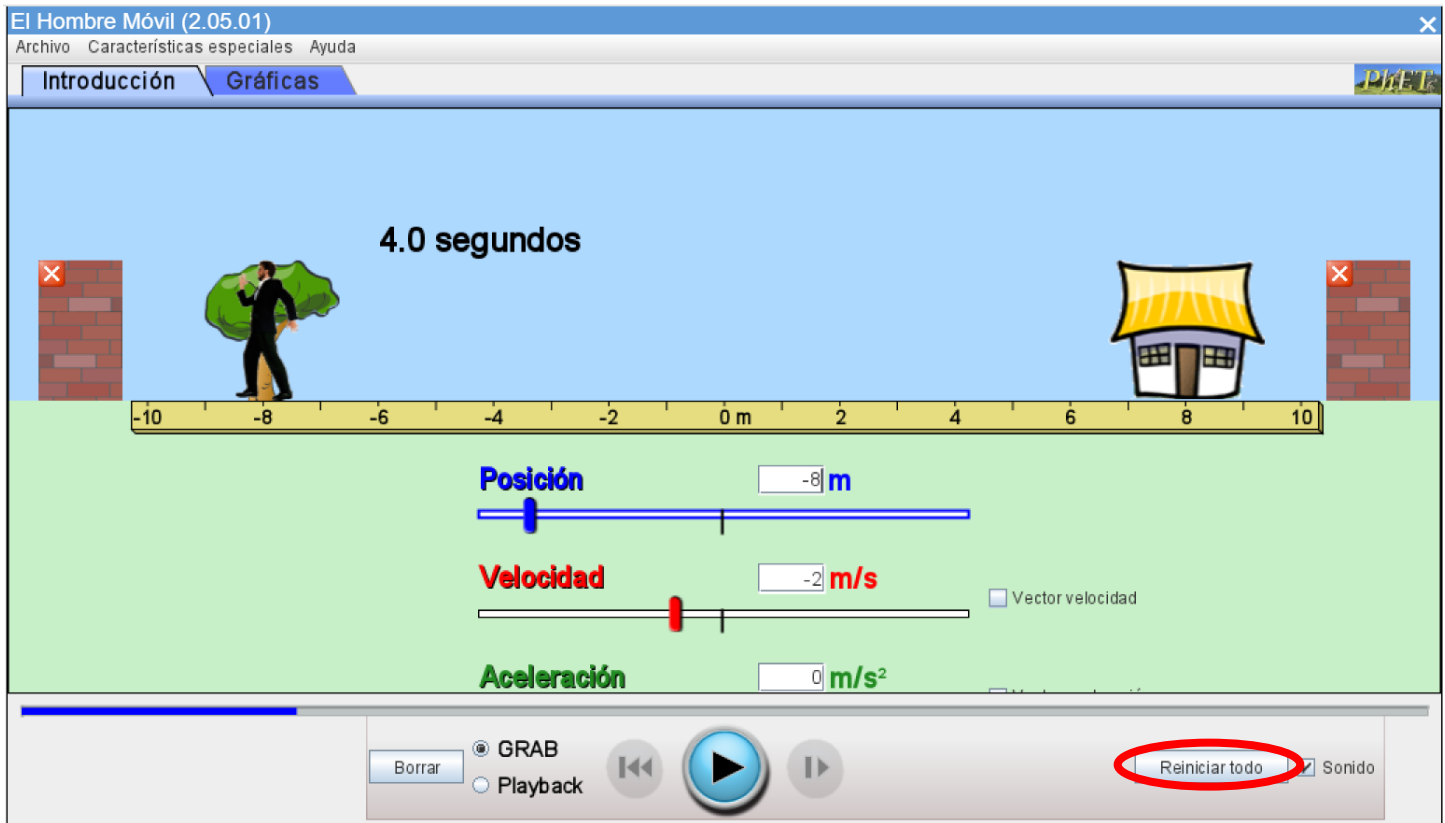
8. Presione el botón de **Reproducir** que aparece en la parte central inferior de la pantalla.

The screenshot shows the 'El Hombre Móvil (2.05.01)' simulation window. The top menu includes 'Archivo', 'Características especiales', and 'Ayuda'. The 'Gráficas' tab is active. The simulation area displays a character at the 0 m mark on a coordinate axis from -10 to 10. The time is 0.0 segundos. Below the axis, three sliders are visible: 'Posición' at 0 m, 'Velocidad' at -2 m/s, and 'Aceleración' at 0 m/s<sup>2</sup>. The control panel at the bottom features a 'Borrar' button, radio buttons for 'GRAB' (selected) and 'Playback', a play button circled in red, a 'Reiniciar todo' button, and a 'Sonido' checkbox.

9. Presione el botón de **Pausa** que aparece en la parte central inferior de la pantalla.

The screenshot shows the 'El Hombre Móvil (2.05.01)' simulation window at 4.0 segundos. The character has moved to the -7.917 m mark on the coordinate axis. The 'Velocidad' slider remains at -2 m/s and 'Aceleración' at 0 m/s<sup>2</sup>. The control panel at the bottom now shows the 'Pausa' button circled in red, with the 'GRAB' radio button still selected.

10. Presione el botón de **Reiniciar todo** que aparece en la parte inferior derecha de la pantalla.



11. Repita los **pasos 6, 7, 8 y 9** tratando de pausar la simulación cuando el hombre se encuentre en el árbol (tratando que en el espacio que aparece en el mismo renglón de **Posición** marque **menos ocho (-8)**). **Importante:** No es necesario que quede exactamente en **menos ocho (-8)**, con el hecho de que sea aproximado es suficiente. **Opcional:** Si es necesario, reinicie toda la simulación las veces que considere pertinente.

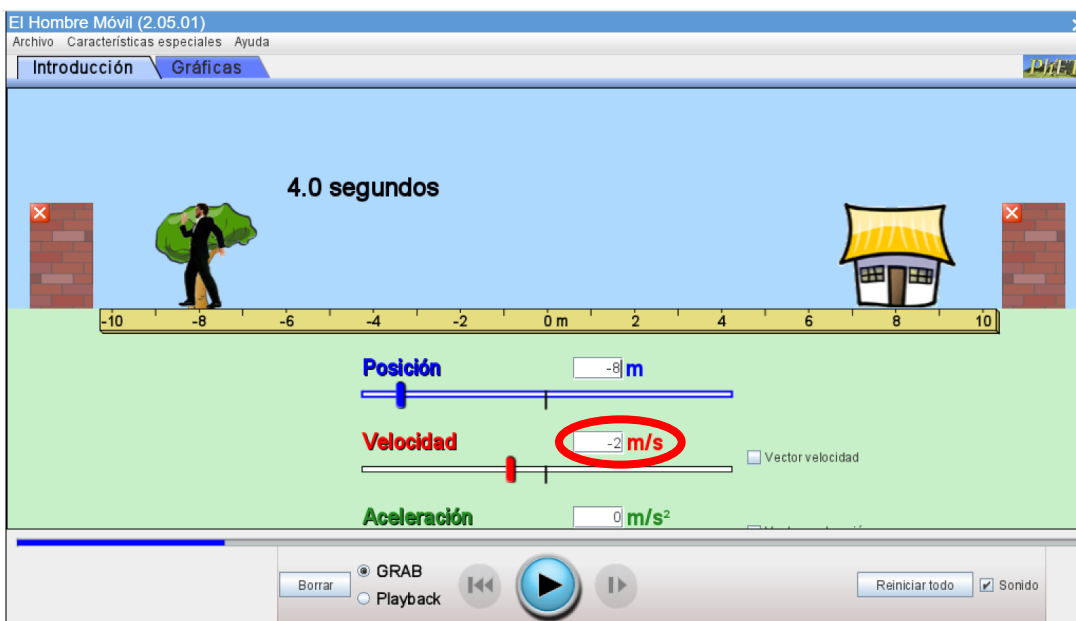
12. Responda la **Pregunta 3** que aparece en la sección de **Análisis** en la parte inferior de este documento.

13. Responda la **Pregunta 4** que aparece en la sección de **Análisis** en la parte inferior de este documento.

14. Responda la **Pregunta 5** que aparece en la sección de **Análisis** en la parte inferior de este documento.

15. Responda la **Pregunta 6** que aparece en la sección de **Análisis** en la parte inferior de este documento.

16. Presione clic sobre el espacio que aparece en el mismo renglón de **Velocidad** en la parte central de la pantalla.



17. Digite el valor **dos (2)** en el espacio seleccionado y presione la tecla **Enter (Intro)**.

El Hombre Móvil (2.05.01)  
Archivo Características especiales Ayuda

Introducción Gráficas

4.0 segundos

Posición  m

Velocidad  m/s  Vector velocidad

Aceleración  m/s<sup>2</sup>

Borrar  GRAB  Playback   Sonido

18. Presione el botón de **Reproducir** que aparece en la parte central inferior de la pantalla.

El Hombre Móvil (2.05.01)  
Archivo Características especiales Ayuda

Introducción Gráficas

4.0 segundos

Posición  m

Velocidad  m/s  Vector velocidad

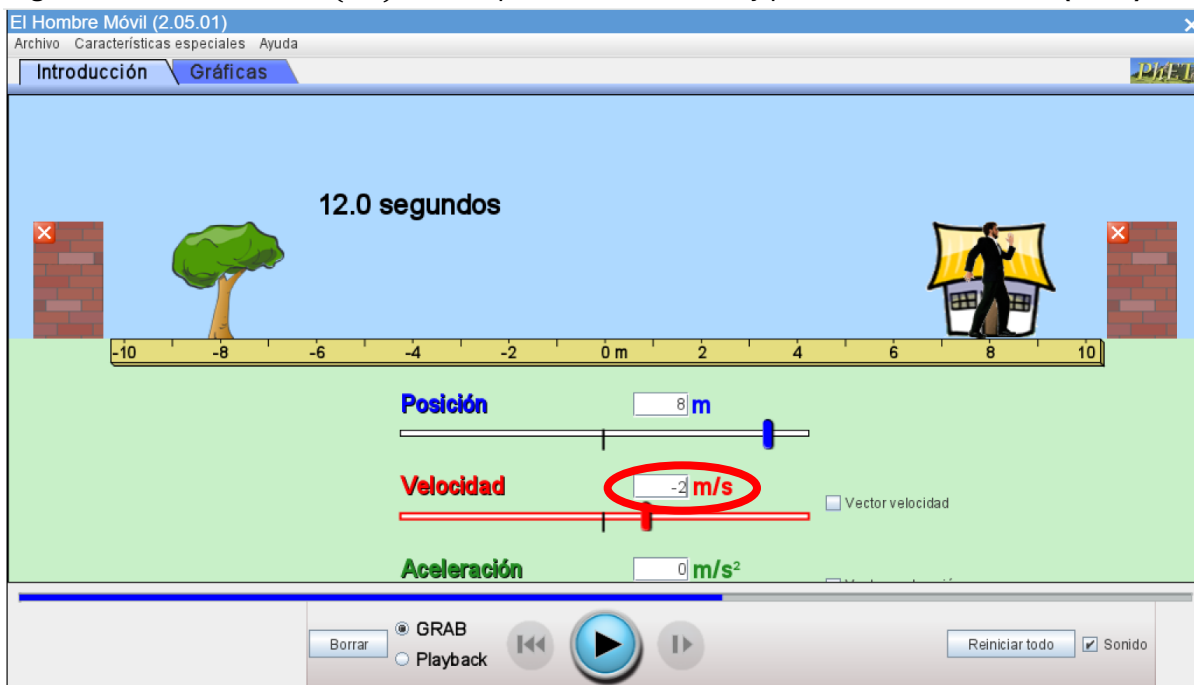
Aceleración  m/s<sup>2</sup>

Borrar  GRAB  Playback   Sonido

19. Presione el botón de **Pausa** que aparece en la parte central inferior de la pantalla cuando el hombre se encuentre en la casa (tratando que en el espacio que aparece en el mismo renglón de **Posición** marque el valor de **ocho (8)**). **Importante:** No es necesario que quede exactamente en **ocho (8)**, con el hecho de que sea aproximado es suficiente. **Opcional:** Si es necesario, reinicie toda la simulación las veces que considere pertinente, pero debe repetir el **paso 11**.
20. Responda la **Pregunta 7** que aparece en la sección de **Análisis** en la parte inferior de este documento.
21. Responda la **Pregunta 8** que aparece en la sección de **Análisis** en la parte inferior de este documento.
22. Responda la **Pregunta 9** que aparece en la sección de **Análisis** en la parte inferior de este documento.
23. Responda la **Pregunta 10** que aparece en la sección de **Análisis** en la parte inferior de este documento.
24. Responda la **Pregunta 11** que aparece en la sección de **Análisis** en la parte inferior de este documento.
25. Responda la **Pregunta 12** que aparece en la sección de **Análisis** en la parte inferior de este documento.
26. Presione clic sobre el espacio que aparece en el mismo renglón de **Velocidad** en la parte central de la pantalla.



27. Digite el valor **menos dos (-2)** en el espacio seleccionado y presione la tecla **Enter (Intro)**.



28. Presione el botón de **Reproducir** que aparece en la parte central inferior de la pantalla.

El Hombre Móvil (2.05.01)  
Archivo Características especiales Ayuda

Introducción Gráficas

12.0 segundos

-10 -8 -6 -4 -2 0 m 2 4 6 8 10

Posición 8 m

Velocidad -2 m/s  Vector velocidad

Aceleración 0 m/s<sup>2</sup>

Borrar  GRAB  Playback   Sonido

29. Presione el botón de **Pausa** que aparece en la parte central inferior de la pantalla cuando el hombre se encuentre en el centro de la simulación (tratando que en el espacio que aparece en el mismo renglón de **Posición** marque el valor de **cero (0)**). **Importante:** No es necesario que quede exactamente en **cero (0)**, con el hecho de que sea aproximado es suficiente. **Opcional:** Si es necesario, reinicie toda la simulación las veces que considere pertinente, pero debe repetir los **pasos 11, 16, 17, 18 y 19**.

30. Responda la **Pregunta 13** que aparece en la sección de **Análisis** en la parte inferior de este documento.

31. Responda la **Pregunta 14** que aparece en la sección de **Análisis** en la parte inferior de este documento.

32. Responda la **Pregunta 15** que aparece en la sección de **Análisis** en la parte inferior de este documento.

33. Responda la **Pregunta 16** que aparece en la sección de **Análisis** en la parte inferior de este documento.

34. Responda la **Pregunta 17** que aparece en la sección de **Análisis** en la parte inferior de este documento.

35. Responda la **Pregunta 18** que aparece en la sección de **Análisis** en la parte inferior de este documento.

## Análisis

1. ¿A cuanta distancia está el hombre respecto a la casa?
2. ¿A cuanta distancia está el hombre respecto a la pared de la izquierda?
3. Ahora ¿A cuanta distancia está el hombre respecto a la casa?
4. Ahora ¿A cuanta distancia está el hombre respecto a la pared de la izquierda?
5. ¿Cuánto se desplazó el hombre respecto al punto donde estaba inicialmente?
6. ¿Cuánto recorrió el hombre respecto al punto donde estaba inicialmente?
7. Ahora ¿A cuanta distancia está el hombre respecto a la casa?
8. Ahora ¿A cuanta distancia está el hombre respecto a la pared de la izquierda?
9. ¿Cuánto se desplazó el hombre respecto a cuando estaba en el árbol?
10. ¿Cuánto recorrió el hombre respecto a cuando estaba en el árbol?
11. ¿Cuánto se desplazó el hombre respecto al punto donde estaba inicialmente?
12. ¿Cuánto recorrió el hombre respecto al punto donde estaba inicialmente?
13. ¿Cuánto se desplazó el hombre respecto a cuando estaba en el árbol?
14. ¿Cuánto recorrió el hombre respecto a cuando estaba en el árbol?
15. ¿Cuánto se desplazó el hombre respecto a cuando estaba en la casa?
16. ¿Cuánto recorrió el hombre respecto a cuando estaba en la casa?
17. ¿Cuánto se desplazó el hombre respecto al punto donde estaba inicialmente?
18. ¿Cuánto recorrió el hombre respecto al punto donde estaba inicialmente?

## Conclusiones

1. ¿Es posible que el recorrido y el desplazamiento sean iguales en algún caso? Explique.
2. ¿Es posible que un recorrido sea igual a cero? Explique.
3. ¿Es posible que un desplazamiento sea igual a cero? Explique.
4. Explique con sus propias palabras lo que considera que significa Recorrido, lo que considera que significa Desplazamiento y que estrategias podría usar para encontrar cada uno.