



Escuela Rafael Díaz Serdán

Física 2

J. C. Melchor Pinto

2° de Secundaria

2022-2023

Conservación de la energía mecánica

Guía

5

Aprendizajes

- Analiza la energía mecánica (cinética y potencial) y describe casos donde se conserva.

Puntuación

Pregunta	1	2	3	4	5	6	Total
Puntos	20	10	10	5	5	50	100
Obtenidos							

Práctica interactiva



Para la realización de esta guía deberas contar con un dispositivo con conexión a Internet. Ingresa a la simulación PhET “Energía en la Pista de Patinaje: conceptos básicos”, disponible en el siguiente enlace:

https://phet.colorado.edu/sims/html/energy-skate-park-basics/latest/energy-skate-park-basics_es.html



Ingresa en la sección llamada “Introducción”.



Explora el simulador.



Familiarizate con los controles durante algunos minutos.



Activa el Gráfico de barras.



Toma a la patinadora y muévela por la simulación.

1 Con base en la dinámica de la patinadora dentro del simulador, responde:



1a [5 puntos] ¿Cuándo la Energía Potencial tiene el valor máximo? ¿Cuándo tiene el valor más bajo?

1b [5 puntos] ¿Cuándo a Energía Cinética tiene el valor máximo? ¿Cuándo tiene el valor más bajo?


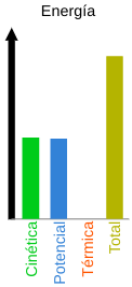
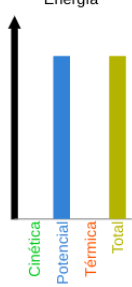
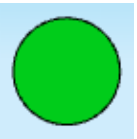
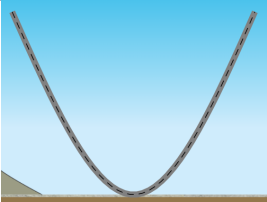
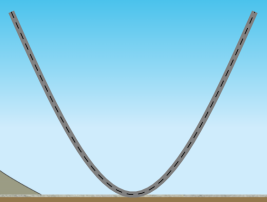
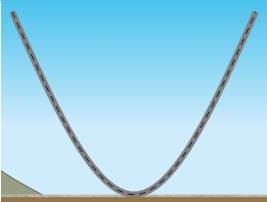
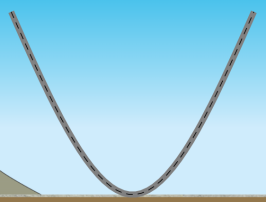
1c [5 puntos] ¿Cuándo la Energía Cinética y Potencial tienen el mismo valor?

1d [5 puntos] ¿Qué relación encuentras en la graficas de barras entre la energía potencial, cinética y la energía total?

2 [10 puntos] En la tabla siguiente tabla, anota si cada cantidad aumenta, disminuye o permanece igual.

Movimiento del patinador		Energía potencial	Energía cinética	Velocidad	Energía total
Subiendo por la pista					
Bajando por la pista					

3 [10 puntos] Con la patinadora comenzando desde lo alto de la pista. Marca en la pista debajo de cada grafica donde crees que se encuentra la patinadora para poder tener la energía que muestran los gráficos. Después comprueba con la simulación si tu predicción fue correcta.

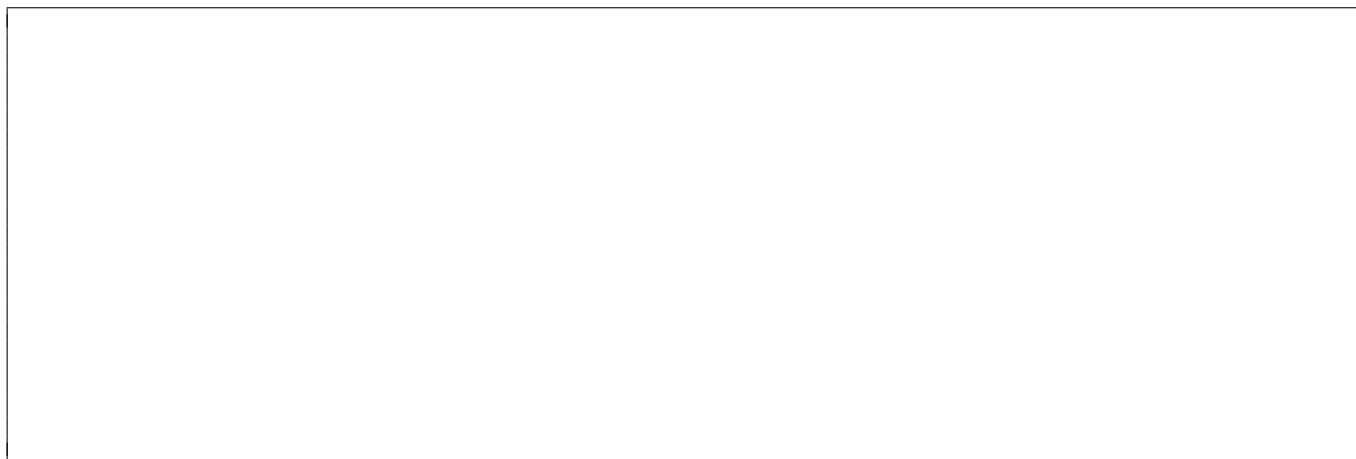
				
Dibuja la posición de la patinadora				

- 4 [5 puntos] Llena la siguiente tabla indicando la energía crece, disminuye o permanece igual cuando cambias la masa de la patinadora:

	Disminuye la masa	Aumenta la masa
Energía Cinética		
Energía Potencial		
Energía Total		

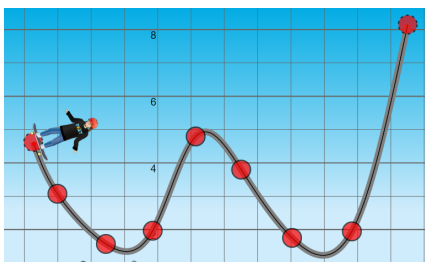
Tabla 1

- 5 [5 puntos] Coloca a la patinadora en varias alturas en la pista en forma de “U” y observas su movimiento. ¿Podrías predecir cuál es la altura máxima que alcanzará la patinadora en el otro lado de la pista? Observa el movimiento las veces que sea necesario hasta que puedas explicar en un párrafo cómo conocer la altura a la que llegará.



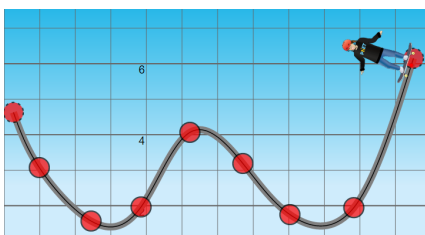
- 6 Observa las imágenes y responde a las preguntas:

- 6a [5 puntos] ¿Crees que el patinador logrará pasar el primer pico de la pista?



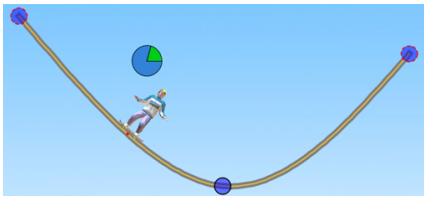
- (A) No, debido a que no tiene la suficiente energía potencial.
 (B) Sí, por que toda su energía potencial se convertirá en energía cinética.
 (C) Sí, porque parte de su energía se convertirá en cinética y otra parte se convertirá en potencial.

- 6b [5 puntos] ¿Crees que el patinador logrará pasar el primer pico de la pista?



- (A) No, debido a que no tiene la suficiente energía potencial.
 (B) Sí, por que toda su energía potencial se convertirá en energía cinética.
 (C) Sí, porque parte de su energía se convertirá en cinética y otra parte se convertirá en potencial.

- 6c [5 puntos] En el momento que sigue en la simulación, la porción de la energía cinética de la gráfica circular crece, entonces:



- (A) El patinador va hacia arriba en la pista (hacia la izquierda)
 (B) El patinador va hacia abajo en la pista (hacia la derecha)
 (C) No hay manera de saberlo

- 6d [5 puntos] En el momento que sigue en la simulación, la porción de la energía cinética de la gráfica circular crece, entonces:



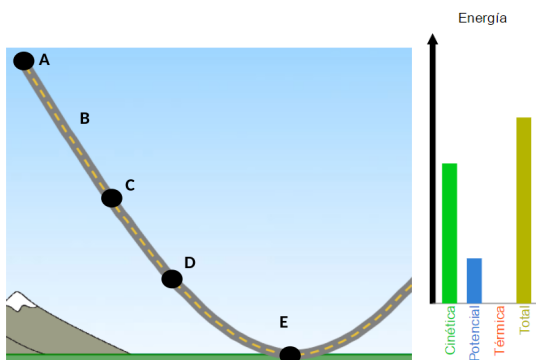
- (A) La porción de la Energía potencial permanece igual
 (B) La porción de la Energía potencial también crece
 (C) La porción de la Energía potencial disminuye
 (D) No hay manera de saberlo

- 6e [5 puntos] En el momento que sigue en la simulación, la porción de la energía cinética de la gráfica circular disminuye, entonces:



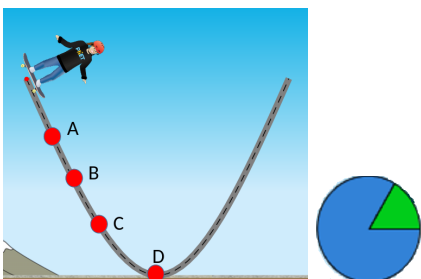
- (A) El patinador va mas rápido
 (B) El patinador va mas lento
 (C) No hay manera de saberlo

- 6f [5 puntos] La gráfica de barras muestra la energía de la patinadora ¿En que parte de la pista se encuentra?



- (A) La porción de la Energía potencial permanece igual
 (B) La porción de la Energía potencial también crece
 (C) La porción de la Energía potencial disminuye
 (D) No hay manera de saberlo

- 6g [5 puntos] La gráfica de pastel muestra la energía de la patinadora ¿En que parte de la pista se encuentra?



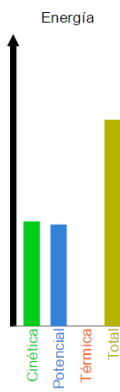
- (A) La porción de la Energía potencial permanece igual
 (B) La porción de la Energía potencial también crece
 (C) La porción de la Energía potencial disminuye
 (D) No hay manera de saberlo

6h [5 puntos] De acuerdo con la gráfica ¿Cómo describirías la rapidez de la patinadora?



- (A) Tiene su máxima rapidez
- (B) Se ha detenido
- (C) Tiene una rapidez media
- (D) Esta yendo muy lento
- (E) Esta yendo muy rápido

6i [5 puntos] De acuerdo con la gráfica ¿Cómo describirías la rapidez de la patinadora?



- (A) Tiene su máxima rapidez
- (B) Se ha detenido
- (C) Tiene una rapidez media
- (D) Esta yendo muy lento
- (E) Esta yendo muy rápido

6j [5 puntos] De acuerdo con la gráfica ¿Cómo describirías la rapidez de la patinadora?



- (A) Tiene su máxima rapidez
- (B) Se ha detenido
- (C) Tiene una rapidez media
- (D) Esta yendo muy lento
- (E) Esta yendo muy rápido

Recapitulando

Para finalizar esta práctica, sintetiza la información asimilada y contesta de forma breve a las siguientes preguntas:

- ¿De qué depende la energía potencial?
- ¿De qué depende la energía cinética?
- Usando la información aprendida con la simulación ¿qué dice la ley de la conservación de la energía?