

## Ficha 1: Energía

### Consigna:

- 1) Observa el siguiente video:

<https://www.youtube.com/watch?v=XZWbp6eW7As>, o escanea el siguiente código QR.



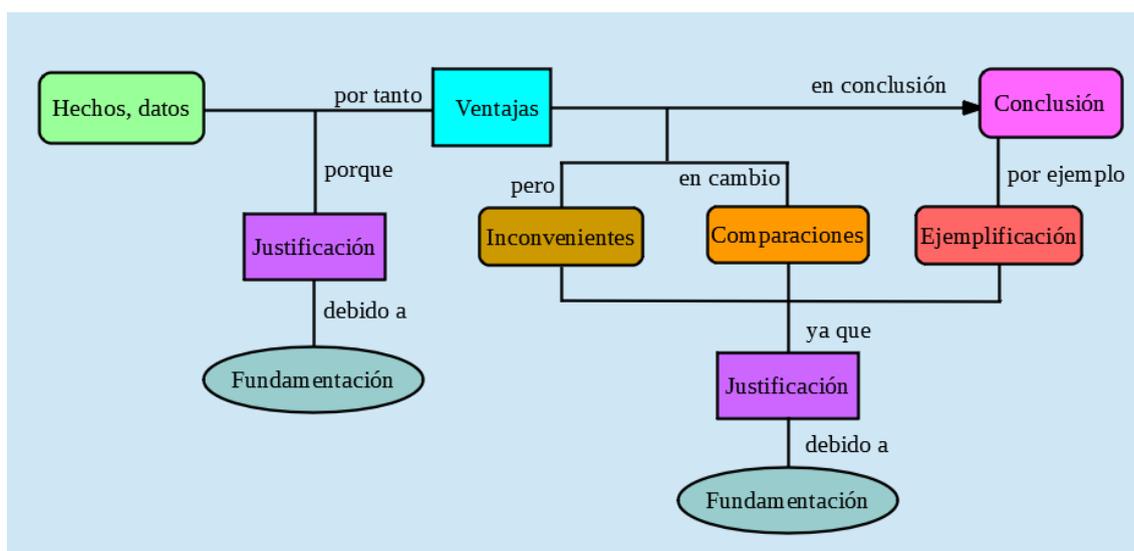
Luego de mirar el video: ¿Qué crees que sucedería si en lugar de niños deslizando por la resbaladilla (tobogán), se deslizaran gallinas? Justifica tu respuesta en base a lo que ya sabes sobre energía y la información que te brinda el video.

- 2) A partir de la lectura que está a continuación “*Energía Mecánica*”, la información en Wikipedia sobre [Energía Mecánica](#) y de la observación del video anterior, elabora un texto argumentativo que explique los procesos que se producen en una de las situaciones relacionados a:
- Energía cinética y energía potencial gravitatoria
  - Energía mecánica
  - Conservación de la energía

Teniendo como ejemplos esas situaciones, elige una de tu ámbito cotidiano y argumenta por qué crees que se relaciona con la temática de este trabajo y explica los procesos de transformación de energías que identificas y si se conserva la energía mecánica, en el caso que no, justifica el porqué.

Para la argumentación ten en cuenta lo siguiente:

- Cuál es la idea...
- Cuáles son las razones...
- Argumentos en contra de la idea pueden ser...
- Convencería a alguien que no está de acuerdo con...
- La evidencia que daría para convencer a otros es que...



**Esquema 1.** Estructura de los textos argumentativos. Modificado de Sardà y Sanmartí (2000)

## ***Energía Mecánica***

Cuando un arquero efectúa trabajo al tensar un arco, el arco tensado tiene la capacidad de realizar trabajo sobre la flecha. Cuando se efectúa trabajo al hacer girar un mecanismo de cuerda, la cuerda adquiere la capacidad de efectuar trabajo sobre los engranajes que impulsan un reloj, haciendo sonar una campana o una alarma. En cada caso se ha adquirido algo que permite al objeto efectuar trabajo. Ese “algo” podría ser una compresión de átomos en el material de un objeto, una separación física de objetos que se atraen o un reacomodo de cargas eléctricas en las moléculas de una sustancia. Este “algo” que permite a un objeto efectuar trabajo es la energía.

### **Situación 1:**

Juan y María son primos, ellos todos los fines de semana se reúnen a jugar. Cerca de la casa de María hay una bajada que parte es asfaltada y parte no, la parte que no es asfaltada tiene un tramo de piedras y el tramo final de arena. Los dos chicos estaban jugando cuando observaron que algo raro sucedía, cuando iniciaban la bajada en sus bicis, en la parte asfaltada la velocidad era mayor que en la parte de piedras y aún mayor que en la parte de arena. ¿Qué sucede en esta situación? ¿Puedes relacionarlo con la explicación del video y justificar cómo varía la energía a lo largo de la bajada? (Suponiendo que descienden en línea recta).

¿Las masas de Juan y María afectan en que descienda más rápido en un tramo que en otro?  
¿Por qué?

¿La diferencia entre los tipos de suelo afecta en la variación de las velocidades? ¿Por qué?

¿Qué tipo de energía identificas al inicio del trayecto en donde la bajada es más elevada? ¿Y al final del trayecto?

En la situación del video se habla de la conservación de la energía, ¿crees que eso siempre sucede? Explica tu respuesta.

Juan dice a María que todo eso afecta, pero María no le cree, ten en cuenta las preguntas como apoyo y argumenta tu postura desde el punto de vista de Juan, explicando toda la situación desde el punto de las transformaciones de energías que visualizas y explica qué es lo que interfiere o no en la conservación de la energía.

### **Situación 2:**

Los padres de Mario le regalaron un arco y flecha, el fin de semana fue con sus padres al campo y muy contento comenzó a jugar con su regalo nuevo. El padre de Mario le explicó cómo funcionaba y comenzaron a jugar. Ambos observaron que en algunos momentos la flecha llegaba más lejos que en otros, en momentos iba más alto que en otros. ¿Qué factores crees que influyen en esas situaciones planteadas? Teniendo en cuenta lo visto en el video explica qué tipo de energía identificas en cada momento del tiro de la flecha.

¿Crees que, si el padre de Mario y Mario tiraran dos flechas desde la misma posición y con el mismo ángulo, obtendrían el mismo resultado, esto es, las dos flechas llegarían al mismo lugar?

¿Crees que factores como el viento, entre otros, pueden interferir en la situación haciendo que la flecha llegue más lejos o no?

¿Qué tipo de energía identificas en el punto más alto que llega la flecha? ¿Y al momento casi final del trayecto, un poco antes de llegar al piso?

En este caso, ¿te parece que la energía se conserva? ¿Por qué?

Ten en cuenta las preguntas como apoyo y de acuerdo a la temática planteada, argumenta sobre lo que sucede en todo el proceso, desde el punto de vista del que cree que la energía mecánica no se conserva y del que cree que se conserva la energía.

### **Evaluación:**

La siguiente rúbrica será utilizada para evaluar tu argumentación.

<b>Categorías</b>	<b>Muy bueno</b>	<b>Aceptable</b>	<b>Regular</b>
<b>Argumentación</b>	El estudiante argumenta su postura basándose conceptualmente de forma correcta. Tiene	El estudiante argumenta su postura cometiendo algunos errores conceptuales. Tiene en cuenta las	El estudiante apenas describe la energía que trata el video y el texto, sin explicar por qué lo hace.

	en cuenta las recomendaciones propuestas para la tarea.	recomendaciones propuestas para la tarea.	
<b>Distingue y explica de forma correcta los tipos de energía.</b>	El estudiante distingue y explica con claridad los tipos de energía.	El estudiante distingue en forma no muy clara las distinciones entre los tipos de energía y/o pero no logra explicarla.	El estudiante no distingue los tipos de energía.
<b>Identifica fenómenos estudiados en clase, relacionando con el cotidiano.</b>	El estudiante logra identificar la mayor parte de los fenómenos estudiados en clase y logra relacionarlo con la vida cotidiana.	El estudiante solo logra identificar muy pocos fenómenos que se trabajaron en clase y logra relacionarlos con lo cotidiano.	El estudiante identifica con dificultades los fenómenos estudiados en clase y no logra relacionarlos con la vida cotidiana.
<b>Ortografía, sintaxis y puntuación.</b>	El texto se encuentra muy bien redactado sin errores de ortografía, sintaxis y/o puntuación.	El texto contiene entre uno y tres errores de ortografía, sintaxis y/o puntuación. Su redacción es buena.	El texto tiene varios errores de ortografía, sintaxis y/o puntuación. Su redacción es muy escasa
<b>Maneja vocabulario científico.</b>	El estudiante maneja un amplio vocabulario científico, acorde a su nivel.	El estudiante maneja un escaso vocabulario científico.	El estudiante maneja un vocabulario científico con muchos errores.
<b>Cumple con la estructura de un texto argumentativo.</b>	El texto presenta toda la estructura de un texto argumentativo.	El texto presenta solo algunas de las estructuras del texto argumentativo.	El texto no presenta ninguna estructura de texto argumentativo.

### Créditos

#### Referencias bibliográficas:

- 1979gatitomx (2009, diciembre 26). Energía Mecánica [Archivo de video]. Recuperado de <https://www.youtube.com/watch?v=XZWbp6eW7As>

- Hewitt, P. (2007). *Física Conceptual, décima edición*. Naucalpan de Juárez, México, por Pearson Educación de México.
- Energía mecánica. (s.f.). En Wikipedia. Recuperado el 9 de octubre de 2020 de [https://es.wikipedia.org/w/index.php?title=Energ%C3%ADa\\_mec%C3%A1nica&oldid=129792884](https://es.wikipedia.org/w/index.php?title=Energ%C3%ADa_mec%C3%A1nica&oldid=129792884)
- Sardá, A. y Sanmartí, N. (2000). *Enseñar a argumentar científicamente: un reto de las clases de Ciencias*. Enseñanza de las ciencias. 18 (3), 405-422. Recuperado de <https://ddd.uab.cat/pub/edlc/02124521v18n3/02124521v18n3p405.pdf>

**Autores:** Marcos Farías, Carol Rodríguez y Michelle Rodríguez.

**Fecha de publicación:** 29 de noviembre de 2020.

---



Esta obra está bajo una [Licencia Creative Commons Atribución-CompartirIgual 4.0 Internacional](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/).