

Energía y sus interacciones

Identificar situaciones en las que se transforme la energía en seres vivos y sistemas materiales.

En este perfil se espera que el alumno sea capaz de identificar situaciones en las que se transforma la energía en la naturaleza.

El Programa Escolar aborda estos contenidos principalmente desde dos disciplinas Biología y Física.

Desde la Biología aborda el tema transformación de la energía en los seres vivos, en forma implícita desde el Nivel Inicial hasta 6to año, a través de contenidos relacionados con nutrición; en forma explícita desde 3er año en “El requerimiento energético en el hombre y en los animales” y en 6to año, en “Los ciclos de la materia y los flujos de energía”.

Desde la Física, aborda el tema en 1er año en forma implícita en contenidos relacionados con la conducción de energía térmica, eléctrica y elástica. En 5to año, “La energía y la corriente eléctrica. Los circuitos eléctricos y las transformaciones de la energía” y en 6to año, “Las transformaciones de energías mecánicas.”

Para ejemplificar este perfil se propusieron tres ítems que abordan solo un aspecto: las transformaciones en sistemas materiales.

La actividad [La energía potencial de la montaña rusa](#) es un ítem de respuesta abierta. Para contestar el alumno debe identificar el lugar de la montaña en que el carrito tendrá mayor cantidad de energía potencial gravitatoria. Al aplicar el concepto de energía potencial gravitatoria a la situación particular, el alumno identifica una variable que es la altura en la que se encuentra el carrito para determinar el punto de mayor cantidad de energía. El porcentaje de respuesta correcta para este ítem es 74 %. Algunas respuestas van más allá de la identificación y explican lo que sucede, por ejemplo:

- En el segundo porque la energía potencial gravitatoria depende de altura y peso y cuando el carro está en el segundo tiene más altura.
- Tendría mayor energía en el lugar número 2 porque está más alto.

En la actividad [Transformación de energía en un circuito eléctrico](#), el alumno identifica una de las transformaciones de energía que pueden ocurrir en un circuito eléctrico. Para ello debe comprender que cuando se acciona el interruptor, la energía eléctrica llega a la lámpara y ella emite luz. El 48 % de los alumnos saben que en ese circuito la energía eléctrica se transforma en energía lumínica.

Por último, en la actividad [Transformación de energía](#), el alumno interpreta la información proporcionada acerca de la energía potencial gravitatoria y cinética, y la aplica para identificar la situación en la que ocurre la transformación descrita en la consigna. El porcentaje de respuesta correcta es 31 %, sin embargo, el 39 % de los alumnos selecciona la opción B, “El molino de viento que está girando”. Esto podría explicarse porque el alumno tiene en cuenta la altura en la cual se encuentran las aspas del molino.