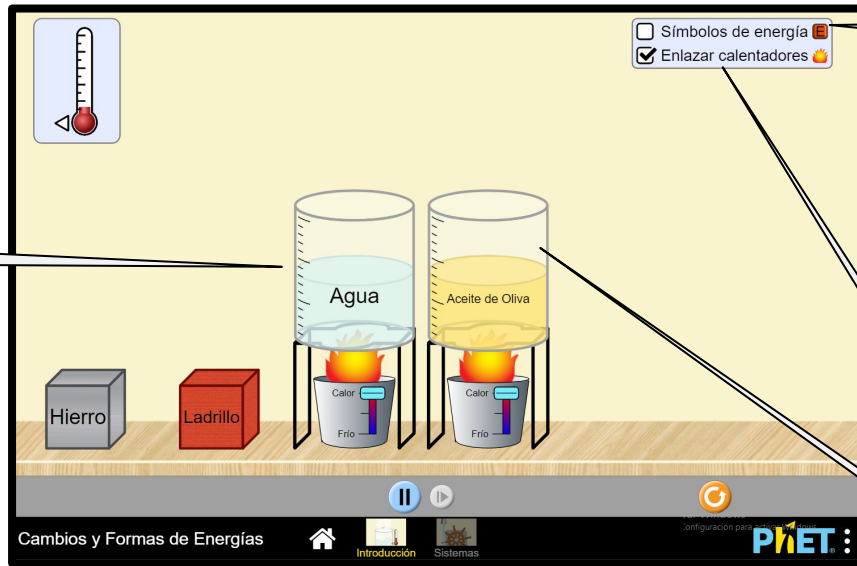


Ventana de Introducción

Explora cómo al calentar y enfriar hierro, ladrillo, agua o aceite de oliva se transfiere la energía entre los objetos.



APILA bloques y vasos

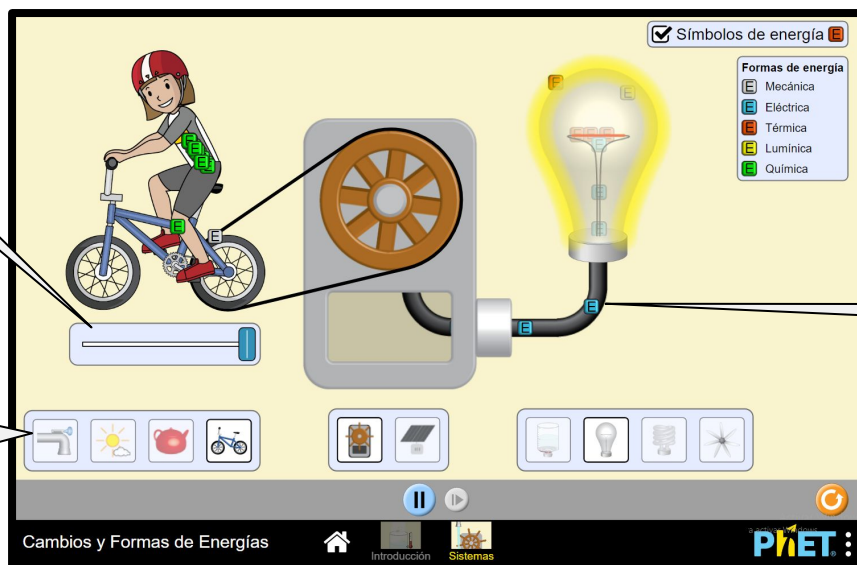
VE la energía en el sistema

SINCRONIZA los calentadores, para que se calienten/ enfrien juntos

MIDE la temperatura

Ventana de Sistemas

Construye tu propio sistema, con fuentes de energía, transformadores y diferentes salidas. Rastrea y visualiza cómo la energía fluye y cambia a través de tu sistema.



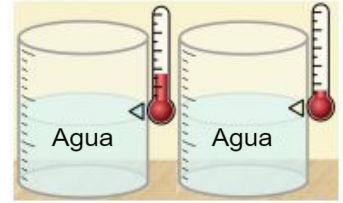
AJUSTA la tasa de producción de energía

SELECCIONA los componentes del sistema

OBSERVA la energía moverse por el sistema; **DESCUBRE** cómo se va convirtiendo en el camino

Controles Complejos

- El color del triángulo pequeño al lado del termómetro indica qué objeto se está midiendo actualmente (izquierda). Para simplificar, el modelo trata la forma del vaso de precipitados como un rectángulo. En algunos casos, el termómetro parecerá estar en el agua, pero no estará leyendo su temperatura. Esto será evidente a partir del color del triángulo del termómetro (derecha).



Simplificaciones del modelo

- El objetivo de esta simulación es ayudar a los estudiantes a desarrollar "historias de energía" cualitativas con vocabulario generalizado. La simulación no está diseñada para ser utilizada como una herramienta integral para aprender sobre todas las formas de energía.
- Cuando los símbolos de energía están apagados, la simulación se comporta como lo haría en la vida real, con un flujo continuo de energía. Cuando los símbolos de energía están activados, esa energía continua se divide en pequeños paquetes (trozos de energía) para permitir la representación visual de la energía, para que nada quede oculto.
- Los símbolos de energía representan la energía en el sistema en cantidades discretas, y el número de fragmentos es proporcional a la cantidad de energía. Los trozos son lo suficientemente grandes para proporcionar un concepto de construcción, pero representan una amplia gama, por lo que el análisis cuantitativo no es apropiado.
- La energía del aire no se muestra porque los trozos representan un valor demasiado grande para ser realistas, sin embargo, cuando tiene sentido que la energía entre o salga del aire, se muestran los trozos de energía.
- La eficiencia de conversión de energía no está modelada.
- Los bloques de ladrillo y hierro tienen el mismo volumen, pero no la misma masa, por lo que el ladrillo se calienta hasta un 20% más rápido, a pesar de su calor específico más grande

Información sobre el uso del estudiante

La cubeta de calor agregará o quitará energía térmica. Sin embargo, las restricciones fueron diseñadas en base a entrevistas a estudiantes:

- Mostrar la congelación del agua es demasiado complejo para este simulador, por lo que la energía que fluye hacia la herramienta se detiene cerca del punto de congelación del agua. Esto se puede explicar a los estudiantes diciendo que el mecanismo de enfriamiento es hielo, por lo que no puede enfriar las cosas más allá del punto de congelación del agua.
- Cuando el agua está a temperatura de ebullición, aún se puede agregar energía térmica y se muestra vapor. La energía que entra en el agua no es suficiente para cambiar significativamente el volumen del agua. En otras palabras, el agua nunca va a hervir.

Sugerencias de uso

Algunos ejercicios propuestos

- Predice lo que sucede con la energía de un objeto cuando se calienta o se enfría.
- Calienta el ladrillo y el hierro al mismo tiempo. ¿Cuál puede contener más energía?

- Construye un sistema de energía y describe qué sucede con la energía a medida que se mueve a través del sistema.
- Describe cómo la energía puede cambiar de una forma de energía a otra.
- Determina si algunas fuentes de energía y transformadores son incompatibles. ¿Qué los hace incompatibles?
- Compara las dos bombillas. ¿Qué bombilla crees que es más eficiente energéticamente? Explica.

Ve todas las actividades publicadas para la simulación **Cambios y Formas de Energías** [aquí](#) en la sección de **PARA PROFESORES**.

Para ver más consejos de cómo usar las simulaciones PhET con tus estudiantes, visita [Consejos de uso de PhET](#)