



Energía solar (Propuesta Didáctica)



Descripción: Propuesta que introduce nociones sobre el funcionamiento de la energía solar térmica y fotovoltaica, analizando las ventajas y desventajas de las mismas. Se propone una actividad de programación en Scratch para modificar y así combinar Ciencia y Tecnología.

Ciclo: 2do

Tramo: 4

Grado: 5to y 6to

Fecha de creación: Setiembre 2022.

Actualización: Febrero 2024

Competencia general: Conocimiento científico

Espacio: Científico - Matemático, Técnico - Tecnológico

Unidad curricular: Física Química

**Competencias específicas:**

CE1. Comunica, empleando conceptos científicos y lenguaje multimodal, elabora explicaciones y argumentos e incorpora en dicho discurso lenguaje técnico, logrando trascender su propio discurso con pertinencia, interactuando con los demás e interpelando con argumentos y contraargumentos.

CE5. Recupera soluciones propias o ajenas y construye modelos, para resolver problemas simples, en grupo y de forma mediada, enriqueciendo sus construcciones y las de otros.

Contenidos:

- Energía. Transformaciones de energía.
- 5to. Circuitos eléctricos y las transformaciones de energía.
- 6to. La energía y su conservación en diferentes contextos. Eficiencia energética.
 - Pensamiento computacional:
 - . Estrategias para la resolución de problemas o creación de juegos y otros recursos: patrones, reutilización, descomposición, iteración, ensayo y error, método incremental, entre otros.
 - . Programación en lenguajes de bloques: aspectos gráficos, bloques de control, variables, sensores, eventos y operadores.

Criterios de logro:

- Obtiene información y analiza las transformaciones energéticas involucradas.
- Recupera soluciones construidas en experiencias anteriores y las adapta a nuevos problemas.
- Aplica soluciones conocidas en nuevos contextos en la elaboración de procedimientos más complejos.
- Resuelve problemas computacionales utilizando algunas herramientas básicas de programación (condicionales, iteraciones, variables, etc.).

Metas de aprendizaje:

Los estudiantes:

- Obtendrán datos e investigarán en diversos medios, sobre las transformaciones de la energía, para explicar y argumentar utilizando lenguaje técnico.
- Reutilizarán soluciones con herramientas básicas de programación para aplicarlas enriqueciendo sus construcciones y las de otros.



Plan de aprendizaje

Actividad 1. Indagación de conocimientos previos

Se sugiere utilizar la estrategia de **razonar a partir de la negación**:

- ¿Qué pasaría si **no** existiera el Sol?
- ¿Qué le sucedería a nuestro planeta?
- ¿Qué sucedería a las plantas? ¿Por qué?
- ¿Qué les sucedería a los animales? ¿Por qué?
- ¿Podríamos vivir sin el Sol?

A partir de esas preguntas se pretende analizar la importancia del Sol para la vida de todos los seres del planeta, debido a que nos brinda **luz y calor**. La luz, esencial para el proceso fotosintético sin el cual no existiría el alimento y los seres vivos no podrían obtener energía a partir de ellos; y el calor, esencial para que exista el agua en estado líquido, entre otras muchas funciones.

Se plantea para discutir la siguiente pregunta: ¿Es aprovechada por el ser humano la energía del Sol? ¿Se puede transformar en otros tipos de energía?

Actividad 2. Energía Solar Térmica

Se propone la visualización de la siguiente [animación](#) que representa el funcionamiento de un ejemplo de energía solar térmica.

Deberán escribir, en equipos, su interpretación de la animación. Se realizan las siguientes preguntas para orientar la misma.

- ¿Qué se está aprovechando, en esta ocasión, de la energía del Sol?
- ¿Los paneles solares podrían ser colocados en cualquier lugar del techo?
- ¿Para qué servirá el depósito de acumulación? ¿Qué sucede durante los días nublados o durante la noche?

Puesta en común con la posibilidad de completar sus trabajos luego de escuchar a los demás compañeros.



Actividad 3. Energía solar fotovoltaica

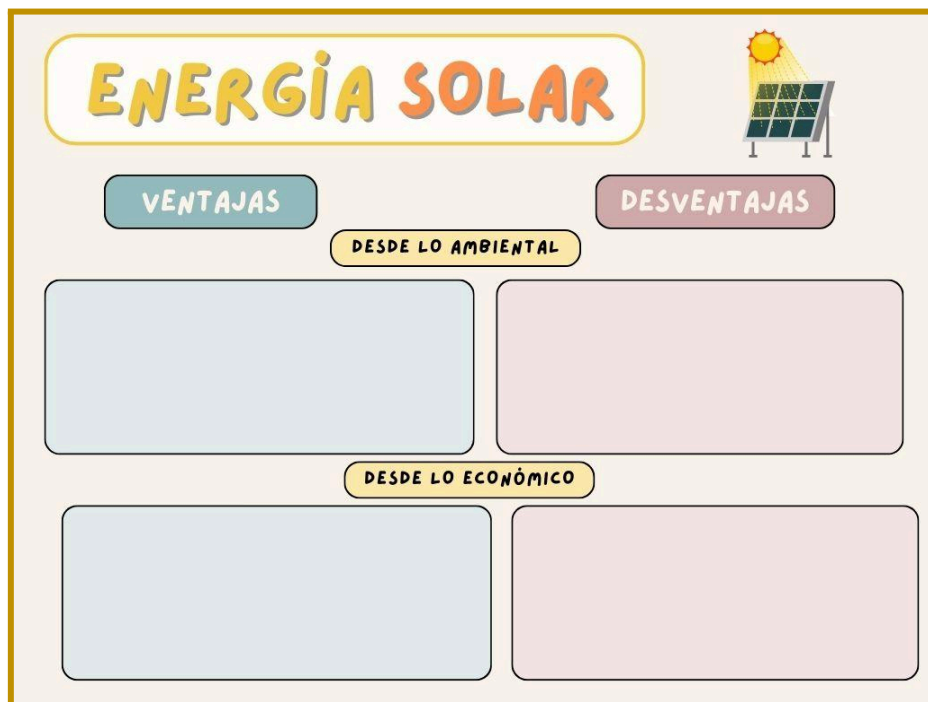
Problematización: ¿La energía del sol se puede transformar en energía eléctrica?
Se sugiere visualizar el siguiente [video](#) que muestra qué es la energía solar fotovoltaica y los diferentes tipos de paneles solares que existen.

Explican, a través de un dibujo, cómo funcionan los paneles fotovoltaicos y cuáles son las transformaciones de energía que suceden hasta llegar al hogar.

Actividad 4. Ventajas y desventajas

Se propone reflexionar, en equipos, sobre las ventajas y desventajas de utilizar la energía solar como fuente de uso diario. Se sugiere acompañar y orientar en el proceso de reflexión y si es necesario buscar más información al respecto en fuentes confiables, ya que no son aspectos fáciles de notar para los estudiantes de primaria.

Organizan gráficamente la información. Por ejemplo:



Las Naciones Unidas fomentan el uso de fuentes de energía renovables y pretenden garantizar el acceso universal a ellas.

Se propone la lectura y análisis colectivo sobre los Objetivos de Desarrollo Sostenible especialmente el Objetivo n° 7. <http://www.un.org/sustainabledevelopment/es/energy>



Actividad 5. Jugando y Aprendiendo

Se propone que realicen el siguiente [crucigrama](#) para aplicar lo aprendido.

Actividad 6. Programamos para comprender mejor (Sugerencias para trabajar con programación)

A partir de la animación trabajada anteriormente, se propone realizar cambios en la misma para que a partir de los paneles solares se aparenten realizar otras transformaciones de energía.

Se recuerda la importancia de:

- Reinventar el proyecto.
- Ver e interpretar la programación de cada objeto (lectura de código).
- Pensar qué partes de esas programaciones sirven para usar como están y qué otras se deben modificar para cumplir con el objetivo.
- Pensar qué objetos nuevos son necesarios y planificar cuál será su animación (disfraces, movimientos, etc.).
- Pedir ayuda a otros compañeros cuando la necesitan, compartir sus conocimientos.

Socialización de las animaciones escuchando las sugerencias de los demás.

Proyecciones:

Se sugiere la realización de un Horno Solar siguiendo las instrucciones:

<https://youtu.be/o2OFxiqJodo>

Sugerencias metodológicas, didácticas y de evaluación:

Se sugiere que los compañeros más potentes en el uso de la tecnología sean tutores de aquellos que tienen más dificultades para que todos puedan realizar la actividad.

Autor y actualización: Maestra contenidista Graciela Oyhenard

Licenciamiento: [Atribución-NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional \(CC BY-NC-SA 4.0\)](#)



ANEP

DIRECCIÓN GENERAL
DE EDUCACIÓN
INICIAL Y PRIMARIA

DIVISIÓN
PLANEAMIENTO
EDUCATIVO

Departamento
de Tecnologías Educativas
Aplicadas y Virtualidad

Bibliografía:

- Furman, M. (2016). Educar Mentes Curiosas. Buenos Aires.
- Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología de la Nación. (2007) La energía, cambios y movimientos: cuadernos para el aula. Buenos Aires.
- UTE, 2015, Cuaderno de la Energía. Disponible en: [cuaderno de la energia.pdf \(blogdelaenergia.com\)](#)
- UTE, Divulgación escolar. El blog de la energía. Disponible en: [Blog de la energía \(blogdelaenergia.com\)](#)
- UTE, Cuaderno de la energía. [www.blogdelaenergia.com/cuaderno/cuaderno_de_la_energia.pdf](#)
- Educ.ar. Portal. [Educ.ar S.E.](#)
- EducarChile. Portal. <https://www.educarchile.cl/>
- ONU. Objetivos de desarrollo sostenible. [Portada - Desarrollo Sostenible \(un.org\)](#)
- Imagen de portada: distelAPPArath (2017) “Turbinas de vientos siluetas”. [imagen en línea]. Disponible en : <https://pixabay.com/es/fotos/turbinas-de-viento-siluetas-2991696/>