



La energía del agua



Esta actividad responde al IDPS
Hábitos de vida saludable



Habilidad socioemocional aplicada
Conciencia por el otro

Objetivos de aprendizaje

CN1M OA 08: Explicar y evaluar los efectos de acciones humanas (conservación ambiental, cultivos, forestación y deforestación, entre otras) y de fenómenos naturales (sequías, erupciones volcánicas, entre otras) en relación con: El equilibrio de los ecosistemas. La disponibilidad de recursos naturales renovables y no renovables. Las posibles medidas para un desarrollo sustentable.

FG-CIAS-3Y4-OAC-02: Diseñar proyectos locales, basados en evidencia científica, para la protección y utilización sostenible de recursos naturales de Chile, considerando eficiencia energética, reducción de emisiones, tratamiento de recursos hídricos, conservación de ecosistemas o gestión de residuos, entre otros.

¿Sabías qué?

La energía hidráulica es la que permite generar electricidad a partir del agua en movimiento. Se obtiene del aprovechamiento de las energías cinética y potencial de la corriente del agua o los saltos de agua naturales. En el proceso, la energía potencial, durante la caída del agua, se convierte en cinética y mueve una turbina para aprovechar esa energía.

Los griegos y los chinos ya la usaban hace miles de años, para sus molinos o en la fabricación de papel. Hoy en día, es una de las energías renovables más importantes y efectivas.



¿Cómo funciona la energía hidráulica?

El mecanismo es muy sencillo. La corriente de agua, que puede ser modulada por las compuertas de una presa situada en un río, empuja las cuchillas de una turbina y la hace girar. Ese movimiento hace que un generador produzca electricidad.

La cantidad de energía que produce puede ser regulada según la altura desde la que caiga el agua o el caudal de la misma.

Las ventajas de la energía hidráulica

La energía hidráulica es una de las energías renovables más utilizadas, debido a sus grandes ventajas. Sobre todo, cuando la comparas con fuentes de energía fósiles y no renovables.

1. Es una fuente de energía limpia

El combustible que genera la electricidad es el agua. Por tanto, no contamina el aire, ni emite residuos peligrosos durante la generación.

2. Es una fuente de energía renovable

Su funcionamiento está basado en el ciclo natural del agua, el cual se ve influenciado por la acción del sol. En las zonas óptimas en las que se instalan plantas hidroeléctricas, ese ciclo suele ser parecido cada año.

Eso permite disponer siempre de agua y, por tanto, de energía inagotable. Eso sí, siempre que el cambio climático no altere las condiciones del clima.

3. Tiene una capacidad de generación poderosa y fiable

Una de las principales ventajas de la energía hidráulica es que no es intermitente, como el sol o el viento. Las presas permiten regular el caudal y la energía proporcionada.



Además de eso, muchas plantas son muy eficientes. Pueden pasar de cero a una capacidad máxima de generación enseguida. Eso hace que se adapten a cualquier demanda de electricidad que sea necesaria, en cualquier momento.

4. Proporciona otros beneficios adicionales

Las presas de las plantas hidroeléctricas proporcionan otros beneficios al entorno. Para empezar, previenen inundaciones en épocas de demasiada lluvia.

De la misma manera, esas presas permiten regular el nivel de agua potable y gestionarla mejor. Eso facilita que, en zonas secas en las que llueve poco, dispongan siempre de agua gracias a una mejor dosificación de la existente.

Del mismo modo, la capacidad de gestionar esa valiosa agua dulce permite ayudar a la irrigación y optimizarla. Así, las cosechas no están tan a merced del clima y las estaciones.

5. El costo de generación de electricidad es muy bajo

La energía hidráulica es, históricamente, la manera más barata de generar electricidad. Una vez construida la planta, el “combustible” es gratis.

Las nuevas tecnologías y la situación óptima de algunas zonas para aprovechar otras fuentes renovables, como el sol, están aproximándose a ese nivel de eficiencia.

Esto puede cambiar la situación en el futuro. Pero, considerando los estudios comparativos del coste de energía de las distintas fuentes, la hidráulica aparece siempre como la más barata o, al menos, en el podio.

Actividad: Mi molino de agua

A continuación, les presentamos un práctico taller sobre la Energía Hidráulica, considerada como una de las energías renovables o limpias en la actualidad.



Construir un molino de agua es muy sencillo y podemos simular que es la turbina de una central hidroeléctrica. De esta manera entenderán que el agua en movimiento lleva energía porque es capaz de realizar un trabajo que tiene como resultado el giro del molino.

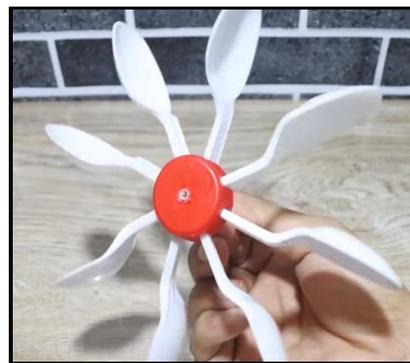
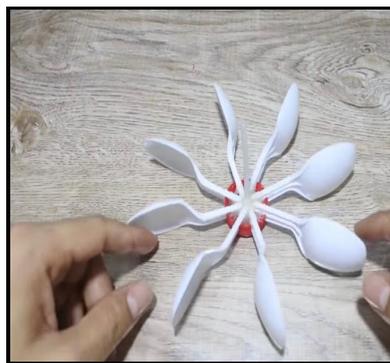
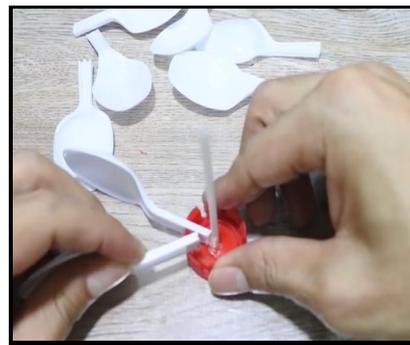
A través del trabajo manual, podrán crear su propio molino de agua , ocupando principalmente materiales reutilizados del hogar, con el fin de usarlo para experimentar cómo funciona la energía Hidráulica, una de las principales fuentes de abastecimiento energético de nuestro país.

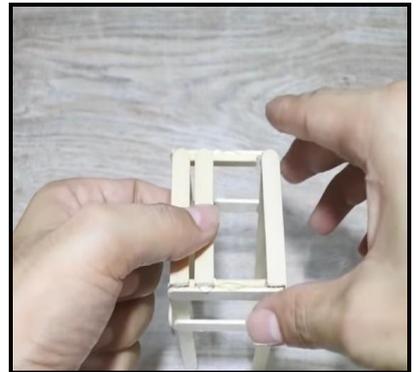
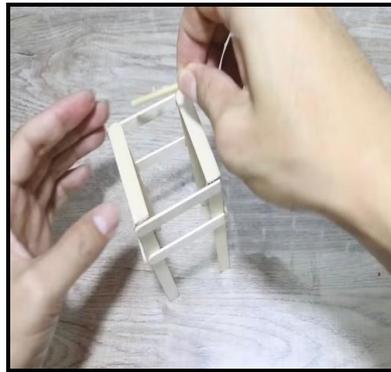
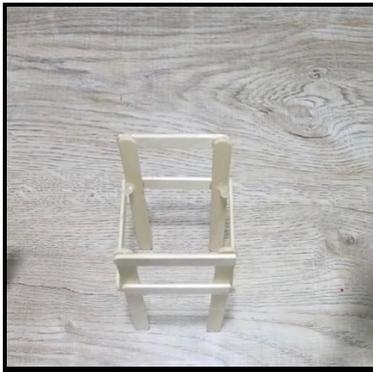
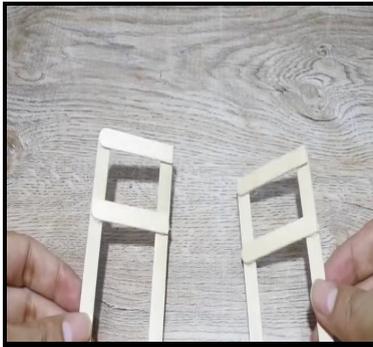
Materiales

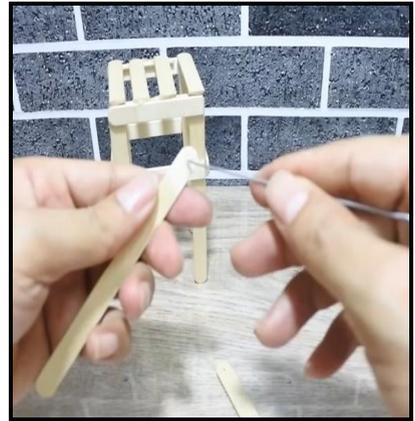
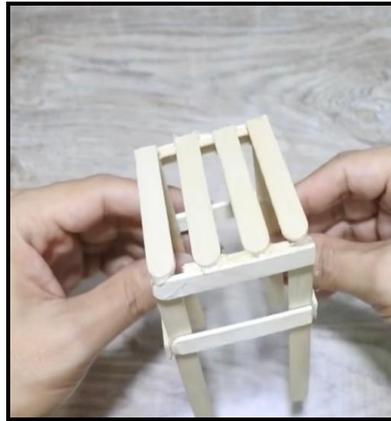
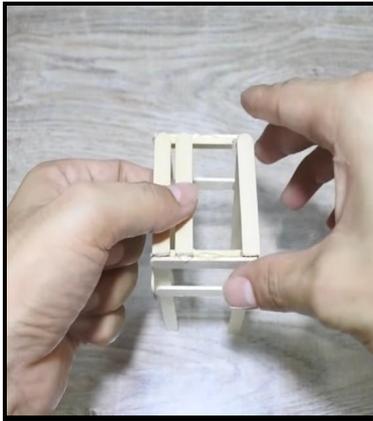
- Palitos de helados (1 bolsa)
- 8 Cucharas plásticas
- 1 tapita de botella PET
- 1 corta cartón
- Pistola de silicona
- Tijeras
- Cautín
- 2 bombillas de jugos tetra
- Palillo de brocheta fino
- 1 lata de bebida
- 2 bombillas grandes
- Alambre
- 1 botella Plástica pequeña
- 1 recipiente para colocar agua

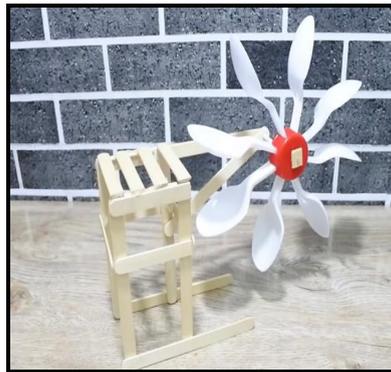
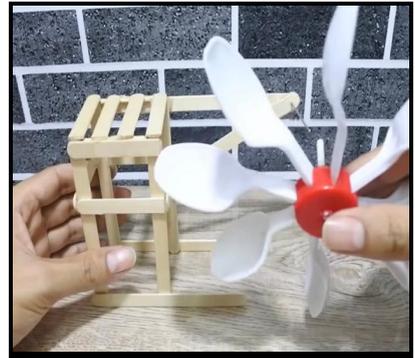
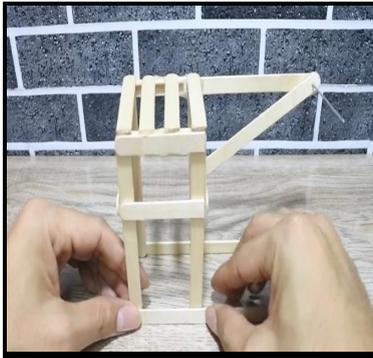
Paso a paso en imágenes

***Sugerimos tener el apoyo de un adulto en el proceso de creación del producto, además de visualizar el video del paso a paso (que está más abajo) para complementar las imágenes.**











Paso a paso en video:

- En el siguiente enlace pueden ver las instrucciones: https://youtu.be/BZZrDace_h0.

Preguntas finales:

¹ Animor Channel



- ¿Qué les resultó más complejo de la elaboración del molino de agua?
- ¿Cómo se imaginaban que se producía la energía hidráulica antes de hacer el experimento?
- ¿Qué aprendieron de esta experiencia?
- ¿Conocen ejemplos de molinos de agua que funcionen en el lugar donde viven? ¿Tienen alguna central hidroeléctrica cerca, cuál?

Material Complementario

- [Aprende con energía.](#)
- [¿Qué es la energía?](#)
- [La energía y sus tipos](#)
- https://www.energias-renovables.com/ficheroenergias/productos/pdf/cuaderno_HIDRAULICA.pdf.
- [Video Molino de agua.](#)

¡No olvides subir tus fotos a la plataforma del programa digital!!

Realiza alguna de nuestras actividades, envía tu evidencia al Whatsapp [+56 9 3943 4663](https://wa.me/56939434663) y podrás ganar un entretenido premio. Cuando envíes tu foto recuerda incluir tus datos (colegio, nombre del participante, actividad y número de contacto).

Referencias bibliográficas:

-Ministerio de Energía y Fundación Chile (2019). Aprende con Energía [en línea]. *Educar Chile* [en línea]. [Consulta: 17-01-2021]. Recuperado de: <https://www.aprendeconenergia.cl>.

-Eduardo Soria (2019). Energía Hidráulica [en línea]. *Energías renovables* [en línea] [Consulta: 17-01-2021]. Recuperado de: https://www.energias-renovables.com/ficheroenergias/productos/pdf/cuaderno_HIDRAULICA.pdf.



-Aminor Chanel (2019). *How to Make Water Wheel* [Archivo de Video]. [Consulta: 17-01-2021]. Recuperado de:
https://www.youtube.com/watch?v=BZZrDace_h0&feature=youtu.be.



Este contenido educativo es desarrollado por Kyklos.
Empresa B de cultura ambiental.