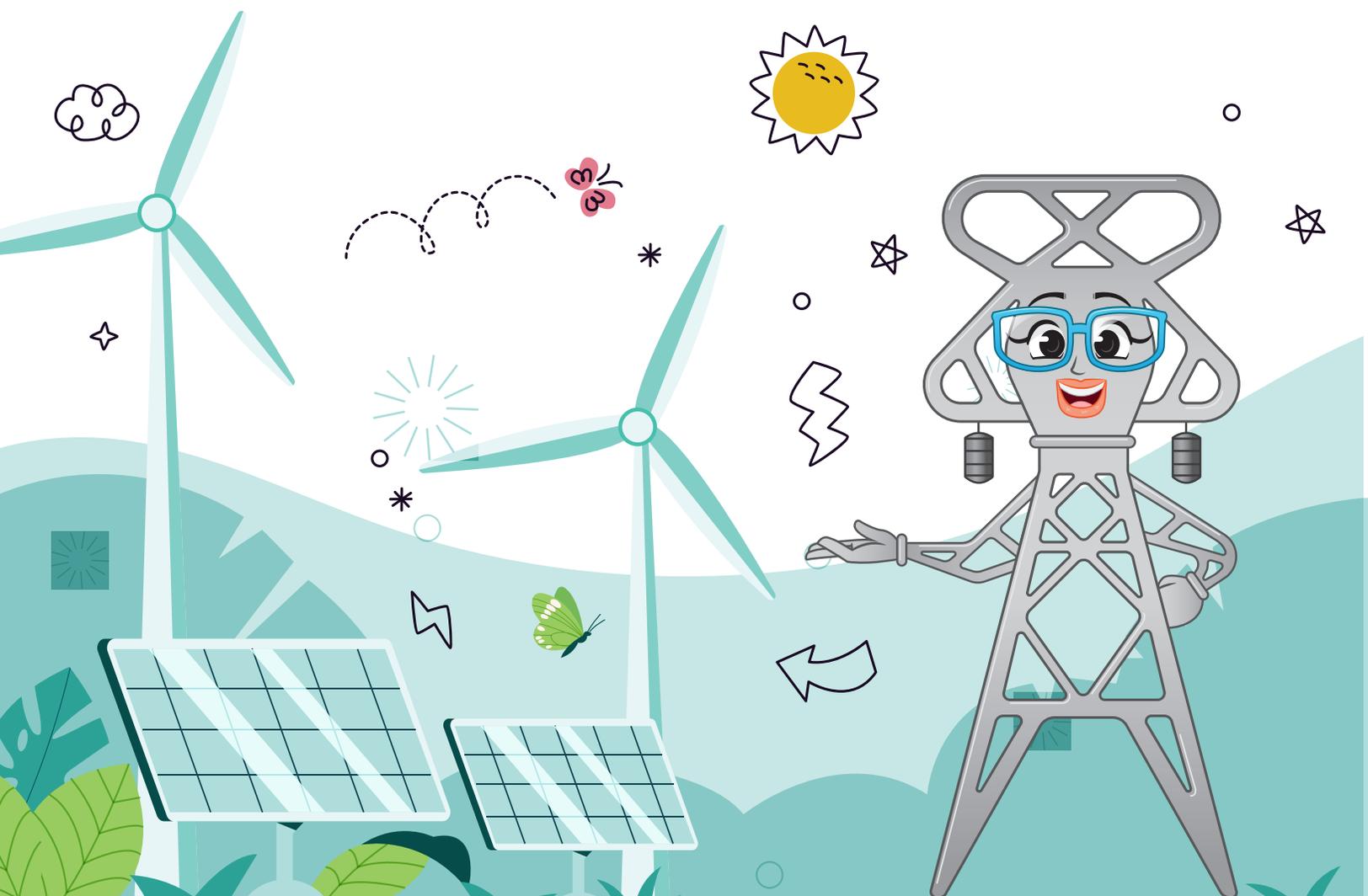


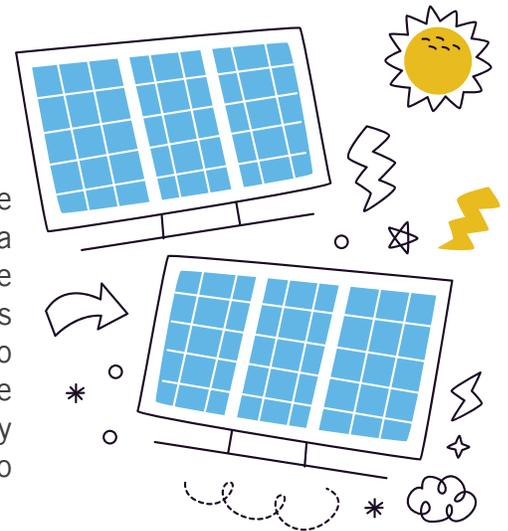
GUÍA PEDAGÓGICA

LA ENERGIA RENOVABLE





LA ENERGÍA RENOVABLE



La energía se considera renovable cuando se obtiene a partir de recursos naturales inagotables, como el sol, el viento, el agua o la biomasa. A diferencia de los combustibles fósiles, las fuentes de energía renovable se reponen constantemente y no generan gases de efecto invernadero, los principales responsables del cambio climático. Similar a los combustibles fósiles, la energía renovable tiene la capacidad de generar electricidad, calor, gas y biocombustibles sin contribuir a la emisión de gases de efecto

Las energías renovables ofrecen numerosas ventajas para abordar los desafíos actuales del cambio climático y la sostenibilidad. Estas fuentes, como la solar, eólica, hidroeléctrica, geotérmica y de biomasa, son inagotables y se renuevan naturalmente. Su uso reduce significativamente las emisiones de gases de efecto invernadero, contribuyendo a mitigar el cambio climático. Además, las energías renovables disminuyen la dependencia de combustibles fósiles finitos, promoviendo la seguridad energética. Estas tecnologías también generan empleo, impulsan la innovación y fomentan un modelo energético más limpio y sostenible a largo plazo **La siguiente tabla proporciona información detallada sobre los distintos tipos de energía, sus aplicaciones y algunos de los desafíos que enfrentan.**



ENERGÍA SOLAR

Descripción

La energía solar se obtiene a partir de la radiación del sol y se clasifica en dos tipos principales: la energía solar térmica, que utiliza la radiación solar para generar calor, y la energía fotovoltaica, que convierte la luz solar en electricidad mediante paneles fotovoltaicos.

Esta forma de energía se considera renovable debido a la inagotabilidad del sol como fuente principal.

Usos

La energía solar puede ser utilizada para la generación de electricidad, iluminación.

Ventajas

Cada hogar tiene la capacidad de generar su propia electricidad para el autoconsumo mediante la instalación de paneles solares en sus techos, lo que resulta en un ahorro considerable en el costo de su consumo eléctrico.

La energía solar se destaca por ser una fuente limpia, exenta de la generación de gases de efecto invernadero y sin contaminación asociada. Por consiguiente, contribuye de manera significativa a la reducción de la huella de carbono.

Retos

Irregularidad: Depende de la luz solar y el calor, por lo que condiciones como humedad o días nublados pueden afectar su rendimiento.

Costos iniciales: La instalación de sistemas solares implica inversiones significativas, con recuperación a largo plazo.

Almacenamiento: La tecnología de almacenamiento de esta energía es costosa y requiere inversiones considerables en infraestructura.



ENERGÍA EÓLICA

Descripción

Se genera a partir del movimiento del viento o del aire en movimiento. Las turbinas eólicas o aerogeneradores aprovechan esta energía cinética, convirtiéndola en energía eléctrica, y su producción puede llevarse a cabo tanto en tierra como en el mar.

Usos

La energía eólica se emplea tanto en la generación de energía eléctrica como en el bombeo de agua con fines agrícolas. Hasta el año 2020, China lidera la lista de principales países generadores de energía eólica, seguido por Estados Unidos, Alemania, Reino Unido, India, Italia e Indonesia. En América Latina, Brasil y México destacan como importantes productores en esta área.

Ventajas

La energía eólica, al ser renovable, presenta bajos niveles de contaminación y no emite carbono. Aproximadamente el 8% de los componentes de las turbinas pueden reciclarse o reutilizarse. Esta forma de energía es versátil y puede ser utilizada en zonas urbanas, rurales y áreas no conectadas a la red eléctrica. Los aerogeneradores tienen una vida útil prolongada y pueden instalarse en diversos lugares como tejados, terrazas y jardines. Además de sus beneficios ambientales, la energía eólica contribuye a la generación de empleo.

Retos

Las palas de los aerogeneradores son voluminosas y desmontarlas resulta costoso, especialmente en transporte a larga distancia.

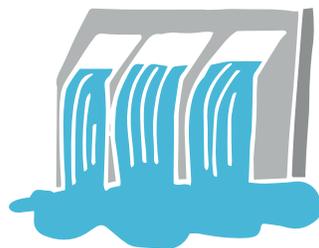
Estos rotores representan una amenaza para las aves migratorias y los murciélagos, ya que con frecuencia chocan contra las palas. Además, el movimiento de las palas genera un ruido que puede resultar incómodo tanto para los seres humanos como para la fauna circundante.



ENERGÍA HIDRÁULICA

Descripción

Esta energía utiliza agua en movimiento para generar electricidad.



Las represas y los embalses pueden utilizarse para almacenar agua durante períodos cortos o largos, y ser utilizada posteriormente para satisfacer las necesidades energéticas.

Usos

Producción de energía eléctrica.

Además de generar electricidad, la energía hidroeléctrica también se puede utilizar para:

- Irrigación.
- Control de inundaciones y mitigación de sequías.
- Navegación fluvial.
- Recreación y turismo.

América Latina cuenta con el 20% de la capacidad hidroeléctrica instalada en el mundo y Brasil se ha convertido en el segundo mayor productor hidroeléctrico del mundo, después de China.



ENERGÍA HIDRÁULICA

Ventajas

La energía hidroeléctrica es flexible porque el flujo de agua que pasa por las turbinas puede ser adaptado según las necesidades de electricidad.

Tiene un proceso de producción limpio y no produce ningún residuo.

Retos

La construcción de represas tiene efectos adversos sobre la flora, la fauna y las comunidades cercanas.

Tiene altos costos de construcción.

El rendimiento de la central hidroeléctrica se basa en la cantidad de lluvia disponible.

Las sequías hacen que la cantidad de agua en movimiento disminuya.



BIOENERGÍA

Descripción

La bioenergía se clasifica en dos categorías fundamentales: uso tradicional y uso moderno. El uso tradicional implica la combustión de biomasa, como madera, residuos animales y carbón vegetal convencional. Por otro lado, las tecnologías modernas de bioenergía abarcan biocombustibles líquidos derivados del bagazo y otras plantas, las biorrefinerías, el biogás generado por la digestión anaeróbica de residuos, así como sistemas de calefacción con pellas de madera y otras tecnologías innovadoras.

Usos

Cerca de tres cuartas partes del consumo mundial de energía renovable corresponden a la bioenergía, con más de la mitad destinada al uso tradicional de la biomasa. Esta puede emplearse directamente para calefacción o generación de energía, además de convertirse en sustituto de petróleo o gas. Los biocombustibles líquidos, una alternativa renovable a la gasolina, se emplean principalmente en el sector del transporte.

Ventajas

Es más barata que la gasolina o el diésel.

Se pueden utilizar muchas fuentes renovables diferentes para fabricar materias primas.

La bioenergía produce bajas emisiones de carbono.

Retos

Proporciona cantidades limitadas de energía.

El aumento de la demanda de cultivos para producir combustible puede afectar los precios de los alimentos y reducir sustancialmente la cantidad de alimentos disponibles para la población.





ENERGÍA MARINA

Descripción

Las mareas, las olas, los gradientes de salinidad y las corrientes se pueden utilizar para producir electricidad.

Esta energía se puede aprovechar a través de un aluvión de mareas también conocido como dique de marea o turbinas marinas que utilizan el poder del agua en movimiento para generar electricidad.

Usos

La fuerza de las mareas puede ser utilizada para crear electricidad.



Ventajas

No produce gases de efecto invernadero u otros contaminantes.

No usa combustible.

Proporciona electricidad confiable.

No implica altos costos de mantenimiento.

La construcción de las turbinas marinas que utilizan no es demasiado costosa y no tienen un fuerte impacto ambiental.

Retos

La construcción de presas de marea implica costos elevados y tiene impactos ambientales significativos en un área extensa. Puede afectar negativamente la alimentación y migración de aves y peces. Además, las presas de marea solo generan electricidad durante aproximadamente 10 horas al día, y la identificación de lugares apropiados para su instalación es limitada. Es importante destacar que esta forma de energía se encuentra en una etapa de investigación y desarrollo, por lo que aún no está disponible comercialmente.



ENERGÍA GEOTÉRMICA

Descripción

Se basa en el calor derivado del subsuelo de la tierra. La energía geotérmica es el calor producido en el núcleo de la tierra, incluidas las aguas subterráneas.

Usos

Esta fuente renovable cubre una parte significativa de demanda eléctrica en países como El Salvador, Nueva Zelanda, Kenia y Filipinas, y más del 90% de la demanda de calefacción en Islandia.

Ventajas

No está sujeto a las condiciones meteorológicas y presenta factores de capacidad muy altos.

Genera ahorros financieros a largo plazo. Requiere mantenimiento mínimo.

Es respetuoso con el medio ambiente y reduce la dependencia energética.

No está vinculado al precio de la energía.

Es inagotable y cuenta con una vida útil prolongada.

Representa una fuente de energía segura.

Retos

Para generar electricidad geotérmica se necesitan recursos de temperatura alta o media en regiones tectónicamente activas.

Alta inversión inicial. Riesgo de contaminación acuífera. No es viable en todos los lugares ni transportable. Requiere un estudio detallado de geografía, clima y carga energética.

EXPERIENCIA: REALIZA UN MOLINILLO DE VIENTO

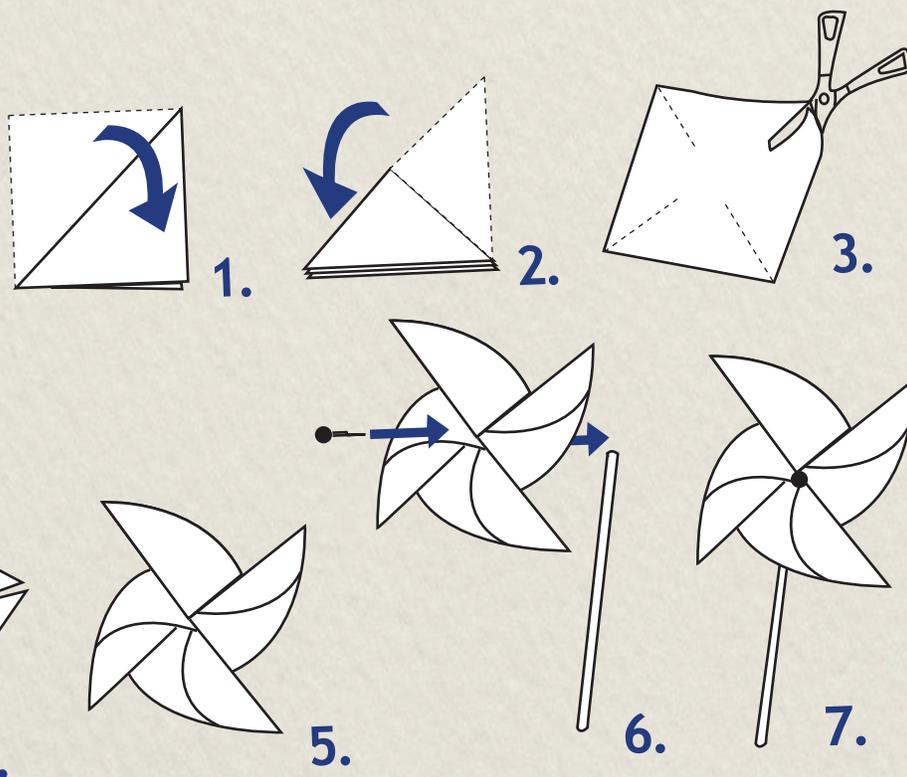
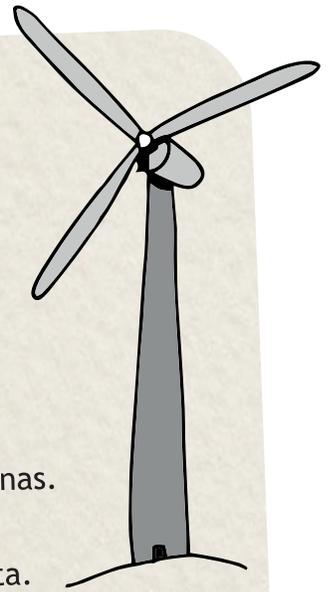
MATERIALES

- Papel cuadrado.
- Pajita o palito de madera.
- Chincheta.

INSTRUCCIONES

1. Dobra el papel por la mitad en diagonal.
2. Dobra el papel de nuevo marcando la diagonal opuesta.
3. Corta una cuarta parte de cada diagonal, partiendo de las esquinas.
4. Dobra las esquinas de una en una hacia el centro.
5. Coloca la chincheta en el centro y clávala sobre el palito o pajita.
6. Coloca el molinillo en la ventana o patio y observa cómo gira. Compararemos la velocidad de giro cuando hace poco o mucho viento, cuando soplamos, si usamos un secador de pelo, etc.

- Explicaremos que la energía del viento se ha utilizado desde hace muchos años.
- Podemos enseñarles imágenes de molinos y aerogeneradores



Créditos

Textos referentes tomados y adaptados de:

Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia (UNICEF). (2022). La energía sostenible: una guía para jóvenes. Recuperado de:
<https://www.unicef.org/lac/media/40746/file/La-energia-sostenible-una-guia-para-jovenes.pdf>