



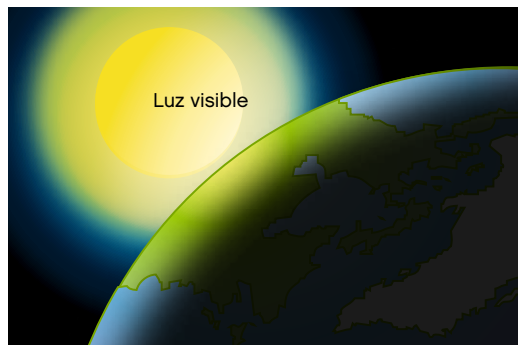
Energía renovable

Energía renovable

Todas las fuentes de energía renovable se derivan del Sol. El Sol proporciona la energía que impulsa nuestros sistemas climáticos y el ciclo del agua. Es la fuente primaria de toda la energía de la Tierra y es esencial para todas las formas de vida que viven sobre ella. La energía renovable se basa en la explotación de la energía que se genera como resultado de fenómenos naturales, como las mareas y el viento. La energía renovable es fácil de sustituir y suele ser inagotable.

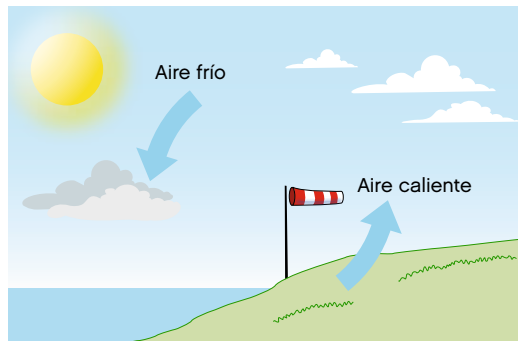
El Sol

El Sol produce una inmensa cantidad de energía. La energía que procede del Sol se denomina "energía solar" y se transmite en multitud de intervalos de longitud de onda. Tan sólo una pequeña parte de dicha energía es interceptada por la Tierra y nos llega en forma de luz visible. La potencia que desarrollan los rayos de Sol que alcanzan el planeta Tierra se mide en vatios por metro cuadrado.



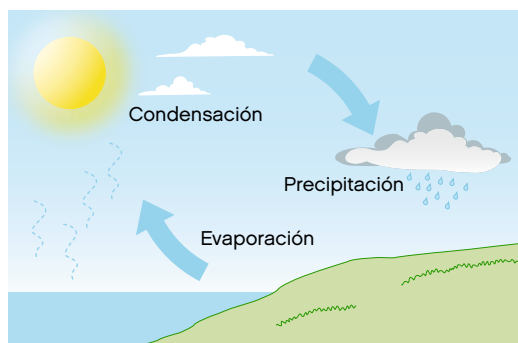
El viento

El calor que genera el Sol es absorbido rápidamente por la tierra y el océano. El aire cálido que cubre las zonas de tierra es menos denso que el aire frío que cubre el océano, lo cual provoca que se eleve y sea sustituido por el aire que cubre el océano, más frío. Este movimiento y los cambios de temperatura son los responsables del movimiento de aire en la atmósfera.



El agua

El calor del Sol calienta el agua de los océanos y provoca su transferencia al aire en forma de vapor de agua al evaporarla. El vapor de agua se condensa en forma de nubes y vuelve a caer sobre la superficie como precipitación de lluvia o nieve. El agua fluye entonces a través de arroyos y ríos y retorna a los océanos, donde puede evaporarse y volver a emprender el ciclo.

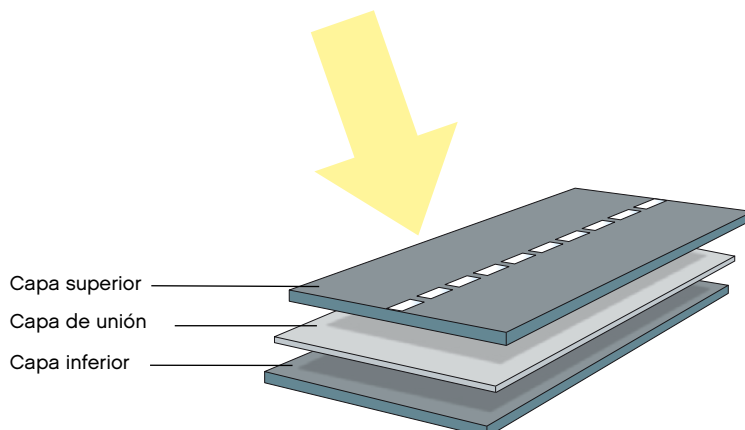


La energía solar



La energía solar se puede capturar por medio de celdas solares. Muchas celdas solares ensambladas entre sí forman un panel solar. Los paneles solares se construyen para capturar la energía del Sol y convertirla en otra cuya explotación sea más sencilla, como el calor o la electricidad. Las tecnologías vinculadas a la energía solar son:

- **La energía solar pasiva**, destinada a convertir la energía lumínica del Sol en luz y calor. En la arquitectura solar pasiva se intenta aprovechar al máximo la contribución de la energía solar.
- **Los sistemas solares activos para el calentamiento de agua**, destinados a transferir la energía calorífica del Sol a fluidos especiales contenidos en colectores solares. Dichos fluidos se bombean a través de tubos situados en el interior de depósitos de agua para transferir la energía calorífica al agua.
- **Los equipos fotovoltaicos**, destinados a convertir directamente la energía de la luz solar visible en corriente eléctrica por medio de celdas solares. Haciendo uso del efecto fotoeléctrico, se provoca el desplazamiento de los electrones libres de la capa superior de la celda solar, lo cual genera una corriente eléctrica que se puede usar para alimentar un dispositivo eléctrico.

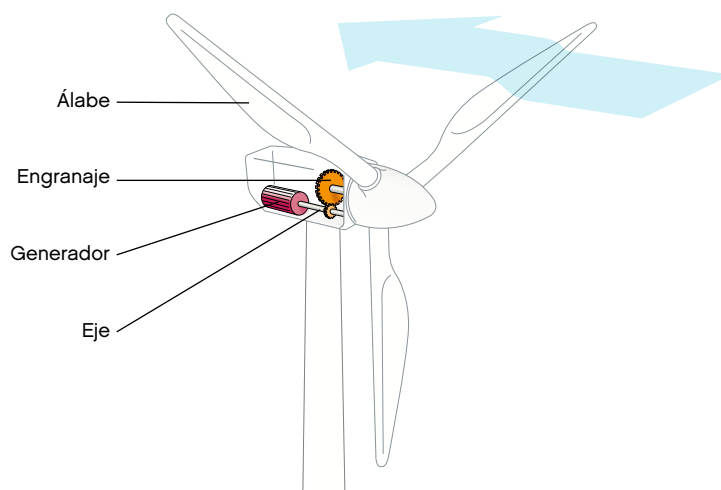


La energía eólica



La energía eólica se puede capturar por medio de turbinas eólicas. Las turbinas eólicas se diseñan para capturar la energía generada por el viento y convertirla en otra más útil, como la electricidad. Las tecnologías vinculadas a la energía eólica son:

- **Las turbinas eólicas de eje vertical**, dotadas de un eje giratorio y álabes situados en posición vertical. Son igualmente eficientes independientemente de la dirección del viento.
- **Las turbinas eólicas de eje horizontal**, dotadas de un eje giratorio y álabes situados en posición horizontal. Deben orientarse en la dirección del viento y son el tipo de turbina eólica más común, tanto en tierra como en alta mar.
- **Las turbinas eólicas instaladas en tierra y en alta mar** pueden generar la misma cantidad de energía. Lo que determina su eficiencia es el lugar en el que se instalan. Las turbinas eólicas de alta mar suelen considerarse más confiables ya que los extensos espacios abiertos del mar permiten al viento desarrollar más energía. Los componentes básicos de las turbinas eólicas de tierra y alta mar son similares: altas torres, grandes álabes, ejes, engranajes y un generador.

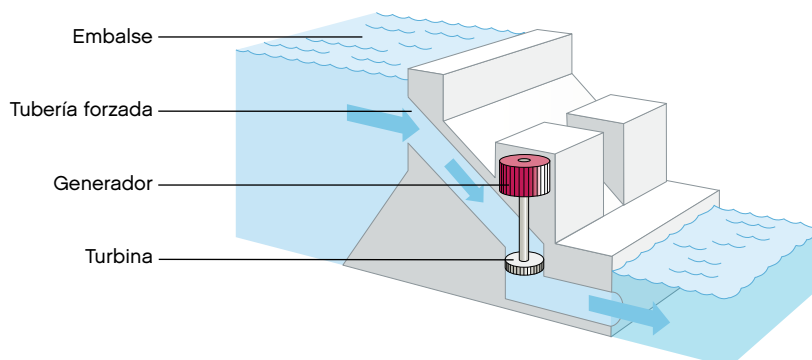


La energía hidráulica



La energía hidráulica se puede capturar por medio de turbinas hidráulicas. Las turbinas hidráulicas se diseñan para capturar la energía generada por el agua en movimiento y convertirla en otra más útil, como la electricidad. Las tecnologías vinculadas a la energía hidráulica son:

- **La energía undimotriz**, destinada a capturar la energía generada por el movimiento de las olas del océano y usarla para producir electricidad. Las olas se conducen hacia un canal o depósito para aumentar su tamaño y, de este modo, la energía disponible. Dicha energía se usa entonces para hacer girar turbinas que, a su vez, impulsan un generador que produce electricidad.
- **La energía mareomotriz**, destinada a capturar la energía generada por las mareas y usarla para producir electricidad. Para ello se construyen represas mareomotrices en estuarios o ensenadas. Las represas están dotadas de compuertas que permiten la entrada de agua. Una vez que la marea deja de fluir, las compuertas se cierran, conteniendo así un gran volumen de agua. Cuando la marea retrocede, el descenso del agua se canaliza a través de turbinas instaladas en las compuertas que producen electricidad.
- **Las centrales de energía hidroeléctrica**, destinadas a extraer la energía generada por el agua en movimiento y convertirla en electricidad. La mayoría de las centrales de energía hidráulica de gran tamaño controlan el agua almacenada en depósitos o embalses y canalizan el agua a través de tubos denominados "tuberías forzadas" que aceleran el flujo de agua para impulsar turbinas que generan electricidad.



Ideas para continuar debatiendo en el aula

Los siguientes aspectos a debatir son opcionales, aunque pueden ayudar a consolidar y aclarar el concepto de la energía renovable. Proporcionan a los alumnos la oportunidad de compartir sus impresiones acerca de la energía y a comprender los distintos desarrollos relacionados con la energía renovable. Sus respuestas variarán de acuerdo con sus experiencias u observaciones personales. Es importante valorar los distintos puntos de vista y explicaciones y usarlos para crear un acuerdo general que conduzca al entendimiento científico.

- **¿Qué es la energía?**

La energía es la capacidad para hacer un trabajo o la posibilidad de llevarlo a cabo. Forma parte fundamental de nuestra vida diaria. Se puede almacenar para usarla más tarde y puede cambiar de forma. Como establece la Ley de conservación de la energía, la energía no se crea ni se destruye..

- **¿Cómo se transfiere a la Tierra la energía del Sol y cómo dependemos de ella?**

El Sol es nuestra principal fuente de energía. Al transferir su radiación energética a la Tierra en forma de ondas de luz, por ejemplo, provoca fenómenos como el crecimiento de las plantas, el viento, las corrientes oceánicas o el ciclo del agua.

- **¿Cómo definirías una fuente de energía renovable y una fuente de energía no renovable?**

Las energías derivadas de fuentes naturales e inagotables, como el sol, el viento y el agua, son energías renovables. Aquéllas derivadas de fuentes finitas, como el carbón, el petróleo y el gas, son energías no renovables..

- **¿Cuántos electrodomésticos has usado desde que te levantaste?**

La electricidad es la principal fuente de energía de un hogar. La energía eléctrica se puede convertir en energía lumínica, energía calorífica y energía sonora. Algunos alumnos podrían haber usado una alarma eléctrica o un teléfono móvil, otros quizá hayan encendido una luz, una radio o un televisor y puede que otros aún hayan usado una cafetera eléctrica o abierto un refrigerador.

- **¿Conoces algún aparato energéticamente eficiente u otras formas de ahorrar energía?**

Los aparatos eléctricos más modernos suelen contar con una clasificación energética que los alumnos pueden consultar. También puede consultar algún aparato eléctrico instalado en la escuela. Sustituir las bombillas incandescentes por bombillas ecológicas permite ahorrar energía. Otras formas de ahorrar energía son apagar las luces si la luz del sol es suficiente, apagar los equipos informáticos y televisores en lugar de mantenerlos en el modo de espera o, sencillamente, minimizar las necesidades eléctricas.

- **¿Conoces algún ejemplo de fuente de energía renovable que se esté usando en tu zona?**

Es probable que el conocimiento de los alumnos varíe en cierto grado y resulte contradictorio. Ésta es una buena oportunidad para que la clase obtenga información y aprenda acerca de la forma de presentarla. La información disponible varía en función de intereses creados. A partir de una actividad como esta, la clase podría redactar una lista de ventajas e inconvenientes de las distintas fuentes de energía renovable. Al hacerlo, deberán considerar los intereses sociales, económicos, políticos y/o ecológicos relacionados específicamente con la fuente de energía en cuestión.