

# Territorio y Cultura



TEXTO INTERDISCIPLINARIO

Material en validación

EDUCACIÓN BÁSICA ALTERNATIVA



Dirección General de Educación Básica Alternativa, Intercultural Bilingüe  
y de Servicios Educativos en el Ámbito Rural (Digeibira)

Dirección de Educación Básica Alternativa (DEBA)

## **Territorio y cultura**

Primer grado. Ciclo avanzado - Unidad 3

Texto interdisciplinario

© Ministerio de Educación  
Calle del Comercio 193, San Borja  
Lima, Perú  
Teléfono: 615-5800  
[www.gob.pe/minedu](http://www.gob.pe/minedu)

Primera edición, noviembre de 2018

Tiraje: 44 207 ejemplares

Hecho el Depósito Legal en la Biblioteca Nacional del Perú N.º 2018-18294

Se terminó de imprimir en Noviembre de 2018

Impreso por: Industria Gráfica **Cimagraf** S.A.C.

Pasaje Santa Rosa N° 140 - Lima - Ate

Todos los derechos reservados. Prohibida la reproducción total o parcial de este documento sin permiso del Ministerio de Educación.

Impreso en el Perú / *Printed in Peru*



## Fuentes de energía

Recordemos que el principio de conservación de energía establece que la energía no se crea ni se destruye, solo se transforma. Por ello, la energía que queremos usar se encuentra en fuentes de energía que necesitamos identificar para transformarlas. Entre las diversas fuentes se encuentran la radiación solar, el viento, la marea, la geotermia, el carbón, los hidrocarburos. Existen también aquellas que provienen de la biomasa, como bagazo, leña, bosta y otros; por generación se tienen la hulla, vapor de agua y aire caliente, hulla blanca; y el uranio para energía nuclear.

¿Se acabará algún día la energía?

Hay algunas fuentes de energía que se acabarán tarde o temprano y estas se clasifican considerando la disponibilidad de los recursos naturales:

- **Renovables** aquellas a las que se puede recurrir de forma permanente porque son inagotables, por ejemplo, el agua en movimiento, el sol o el viento. Las energías renovables se caracterizan por su impacto ambiental nulo en la emisión de gases de efecto invernadero.
- **No renovables** aquellas cuyas reservas son limitadas y, por tanto, disminuyen a medida que las consumimos llegando hasta desaparecer. Por ejemplo: fósiles (petróleo, gas natural, carbón); nuclear (uranio).

Muchas de estas fuentes son difíciles de clasificar porque no es fácil decidir cuándo una fuente se agota. Por ejemplo, el Sol podría considerarse como no renovable; sin embargo, debemos tener en cuenta que cuando agote su energía, la Tierra ya habrá desaparecido. Las fuentes nucleares (de fisión) consumen material radioactivo que se agotará en algún momento. Por otro lado, un combustible puede ser manejado para ser renovable. Si cortamos árboles como madera para combustible, pero los replantamos en la misma proporción o tasa, entonces sería una fuente renovable.

### 1. Fuentes de energía renovable

Es la energía que se genera naturalmente, en nuestro planeta se obtiene de manera continua y permanente por lo que se dice que son inagotables. Sin embargo debemos darle un uso racional y responsable.

Podemos encontrar los siguientes tipos de energía renovables:

- La energía geotérmica:** En el interior de nuestro planeta existen zonas de calor intenso, aproximadamente a 5 000 °C; parte de éste llega a la superficie terrestre. En algunas zonas existen aguas subterráneas que se encuentran en estado de ebullición y que son aprovechadas para el funcionamiento de las turbinas eléctricas así como para calentar. La energía geotérmica es aquella que proviene del calor interno de la tierra y que el hombre le da una importante utilidad para su beneficio.

### Glosario

**Géiser:** surtidor de agua caliente y vapores, en zonas volcánicas.

**Corriente eléctrica:** flujo de carga eléctrica (electrones) a través de un conductor.

**Turbina:** máquina que aprovecha fluidos para hacer girar un generador y producir energía eléctrica.

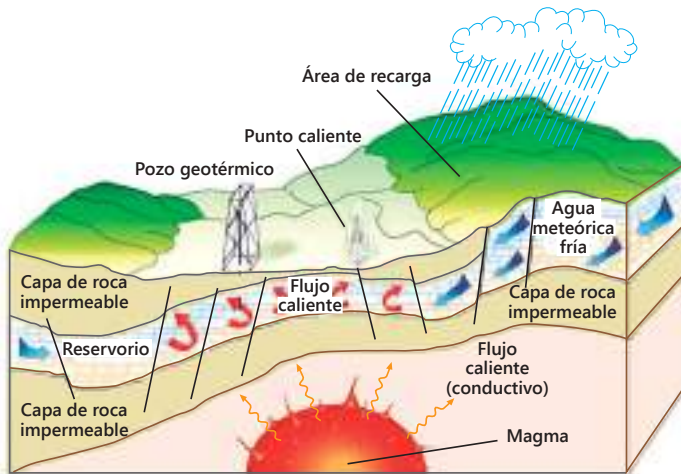
**Vertiente andina:** pendiente por donde fluyen las aguas

**Caudal:** cantidad de agua que circula en un tiempo determinado.



En nuestro país, aún no existen estas plantas geotérmicas; sin embargo, la zona sur, que incluye las regiones de Puno, Arequipa, Moquegua, Ayacucho, Pasco y Tacna tiene grandes posibilidades de ser aprovechada por tener las condiciones geológicas al ubicarse en cadenas volcánicas.

La geotermia puede ser utilizada en usos multipropósito, como en calefacción para invernaderos, para criaderos de truchas, secado de papel o procesamiento de la lana en las zonas altoandinas.



Fuete de vapor en Arequipa

### ¿Sabías que...?

Eutrofización es el proceso donde fuentes de agua se enriquecen en nutrientes y, por tanto, crecen en abundancia, plantas y otros organismos que, más tarde, cuando mueren, se pudren, llenan el agua de malos olores y se consume gran cantidad del oxígeno disuelto, de modo que las aguas dejan de ser aptas para la mayor parte de los seres vivos.

### Ventajas

- Genera menor impacto que la utilización del petróleo y carbón.
- Genera tanto ahorro económico como energético.
- No se producen fenómenos de combustión.
- Su producción puede ser mantenida los 365 días y las 24 horas del día.

### Desventajas

- En algunos casos, la emisión de ácido sulfhídrico en grandes cantidades y casi imperceptible, es letal.
- Riesgo de contaminación de aguas próximas con sustancias como arsénico, amoníaco, etc.
- Se deteriora el paisaje.
- No se puede transportar como energía primaria.
- Está disponible solo en algunos lugares determinados.

**b. La energía hidráulica.** Es una de las más importantes, es llamada energía hídrica porque su funcionamiento se basa en el aprovechamiento del movimiento y caída del agua desde una determinada altura para generar energía eléctrica. Durante el proceso de transformación de energía, la energía potencial del agua en el momento de la caída se transforma en energía cinética que mueve las turbinas de los generadores eléctricos para aprovechar esa energía. Para este fin se aprovecha los recurso de la naturaleza como las cataratas que acompañadas de las construcción

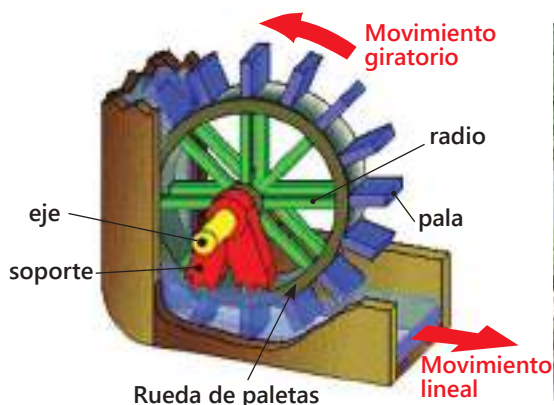
e instalación de centrales hidroeléctricas transforman el movimiento mecánico de las aguas en energía eléctrica que llega a nuestro hogares

En Perú, las principales centrales hidroeléctricas son Mantaro, Huinco, Charcani, Cañón del pato y Machupicchu. También se utilizan centrales mini hidráulicas que usan la fuerza hídrica sin represarla y que cuentan con una potencia instalada menor a 20 MW . Se aprovechan las energías cinética y potencial de la corriente de ríos, saltos de agua o mareas.

Ventajas	Desventajas
<ul style="list-style-type: none"> <li>Es un recurso inagotable mientras perdure el ciclo del agua.</li> <li>No hay emisiones de gas.</li> <li>No hay que emplear sistemas de refrigeración o calderas, que consumen energía.</li> <li>Se almacena agua para regadíos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Es un obstáculo para el hábitat de especies de acuáticas que ven perjudicados sus hábitos y ciclos de vida.</li> <li>El agua embalsada no tiene las condiciones de salinidad, gases disueltos, temperatura, nutrientes y demás propiedades del agua, lo que podría generar una contaminación hasta llegar a un proceso de eutrofización.</li> </ul>

**¿Sabías que...?**

Nuestras mitocondrias son iguales a las de nuestras madres, y las suyas a las de sus madres. Esto es debido a que nuestras células tiene en su interior las mitocondrias del óvulo materno y estos permanecen iguales de generación en generación.



**Actividad 3**

Portafolio de EVIDENCIAS

**c. La energía eólica.** Es la energía que se produce a través de aprovechamiento de la energía cinética de los vientos, que es transformada en energía eléctrica. Para ello se utiliza las hélices de un molino de viento que, con ciertas adaptaciones, puede hacer funcionar un generador eléctrico. Las turbinas de viento son ubicadas en zonas de abundante viento continuo, como orillas marinas, zonas desérticas, valles encajonados, zonas montañosas, etc.

En el Perú existen varias zonas ideales para la instalación de turbinas de viento por sus condiciones climáticas. Por ejemplo, el desierto de Paracas (Ica) con vientos de velocidades máximas de hasta 40 km/h, aunque por ser una zona poco pobladas, pocas personas se verían beneficiadas con la instalación de turbinas. También hay instalaciones en las costas de Piura y potencial en Lambayeque, La Libertad, Ancash, Lima y Arequipa.

Uso de TIC

Ficha informativa 1: Energía eólica

## ¿Sabías que...?

Velocidad de los vientos en algunos departamentos del Perú:

- Quiruvilca (La Libertad): 53 km/h
- Chugur (Cajamarca): 40 km/h
- Challaca (Huancavelica): 40 km/h
- Enafer (Puno): 54 km/h
- Pisac (Cusco): 57 km/h
- La Angostura (Arequipa): 52 km/h
- Paita (Piura): 45 km/h
- San Juan de Marcona (Ica): 60 km/h



## Ventajas

- Fuente de energía segura y renovable.
- No produce emisiones ni genera residuos.
- Permite aumentar la potencia instalada con la incorporación de nuevos módulos.
- Tiene una vida útil superior a los 20 años.
- No contamina y es inagotable.
- Tecnología de aprovechamiento totalmente madura y puesta a punto.
- Fuente de energía, barata.

## Desventajas

- Tiene impacto paisajístico.
- Genera efectos sobre la fauna.
- El ruido por las turbinas de viento altera el hábitat de las aves.
- La generación de energía no es constante.

## d. La energía solar

El sol es la fuente de energía más abundante del planeta, proporciona la radiación solar, que, al ser aprovechada adecuadamente con paneles solares, se puede transformar en otras formas de energía. Con calentadores solares la energía solar puede transformarse en energía térmica. Estos colectores de baja temperatura utilizan como mecanismo base el principio del efecto invernadero para generar calor.

En el caso de los paneles fotovoltaicos, la energía solar se puede transformar en energía eléctrica durante el día, almacenarla y posteriormente utilizarla. En el Perú existe un uso muy pequeño de la energía solar para su transformación en energía eléctrica, limitado a algunos pueblos en la sierra y selva a los que no llega el sistema interconectado. Sin embargo, esta opción se presenta con un gran potencial de desarrollo a nivel nacional, como el proyecto de energía solar fotovoltaica de 180 MW (Rubí) que se construirá en Moquegua, una zona que goza de altos niveles de radiación solar.

El calentador solar es un marco en el cual se encuentran una serie de tubos por donde pasa el agua y que al entrar en contacto con el sol es calentada; una vez caliente es guardada en el tanque aislado de almacenamiento, en donde permanece caliente para su posterior utilización.



## Ventajas

- Energía limpia, no genera gases tóxicos ni contamina el aire.
- Permite almacenar energía y usarla de noche.
- Es segura, sencilla y de mínimo mantenimiento.
- Se puede intercambiar energía con la red eléctrica.
- Se instala de forma masiva en zonas urbanas y rurales.

## Desventajas

- Está condicionada a las horas de luz solar.
- En la noche y/o en época lluviosa la energía solar no es absorbida.
- Tiene un pobre sistema de acumulación y renovación constante de baterías.