



DIRECCIÓN GENERAL
DE ESCUELAS



Fascículos coleccionables gratuitos - N° 2

AHORRÁS VOS GANA EL PLANETA!

SUPLEMENTO SOBRE EL USO CONSCIENTE DE LA ENERGÍA



**VENTAJAS Y DESVENTAJAS DE ALGUNAS
FUENTES DE ENERGÍAS RENOVABLES:
SOLAR, EÓLICA E HIDROELÉCTRICA.**

Ministerio de Economía,
Infraestructura y Energía
Subsecretaría de Energía y Minería

Dirección General de Escuelas
Subsecretaría de Planeamiento y Evaluación de la Calidad
Educativa, Dirección de Políticas de Integración Digital

www.mendoza.gov.ar



www.mendoza.edu.ar



MENDOZA
GOBIERNO

PRESENTACIÓN

¡¿Cómo están, amigos?! ¡Qué gusto encontrarnos de nuevo! En el fascículo 1 hicimos un breve repaso histórico acerca de cómo cambiaron los usos de la energía según los descubrimientos y avances tecnológicos hechos hasta el momento.

Vimos el concepto básico de energía y los tipos de fuentes que la proveen, las cuales sabemos que se clasifican según tres criterios, ¿recuerdan cuáles son esos criterios? Si los recuerdan, ¡genial! Y si no, bueno, se pegan una vuelteita por el primer fascículo así no se quedan atrás, ¡pero rápido, que hay mucho por ver todavía! También les habíamos sugerido que reflexionaran y debatieran sobre los contenidos que habíamos presentado.

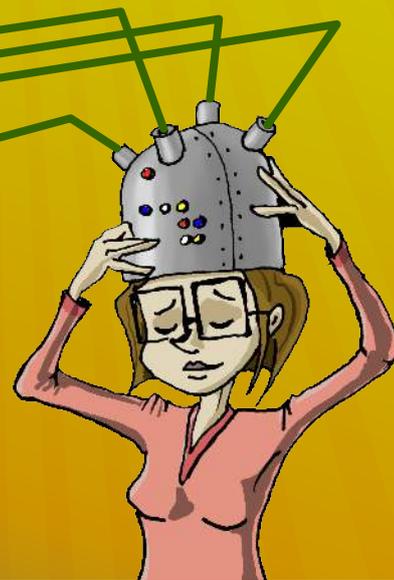
¿Cómo les habrá ido con esto último? Esperamos que bien, porque las reflexiones y los debates permiten ampliar los temas y los criterios con que los tratamos. Recuerden: no se trata de memorizar sin razón, sino de entender y apropiarse de los contenidos para luego aplicarlos.

En este fascículo 2, veremos cuáles son las ventajas y desventajas que presentan algunas fuentes y formas de energías renovables. Conocerlas resulta indispensable para poder pensar un futuro donde se utilicen energías alternativas que disminuyan la magnitud de nuestro principal problema.

¡Ey! ¡No van a decirnos que no recuerdan cuál es ese problema! Repasemos: las energías que más se utilizan en la actualidad son escasas e impactan negativamente en el ambiente, por lo tanto, debemos pensar en alternativas para el futuro.

Por otro lado, y de esto no se nos escapan, recordamos haberles contado que en una sociedad todos debemos aportar un grano de arena para mejorar nuestra cultura y calidad de vida; bueno, el de ustedes, principalmente, es el de aprovechar la educación que reciben y poner su parte.

Porque, permítannos decirles, una sociedad que no asume su educación con la importancia que ello implica suele ser una sociedad sin mayores posibilidades de brillar en su cultura, en su política, en sus ciencias, en sus artes... En este sentido, es importante que demos nuestro máximo potencial. Como dijo el poeta Antonio Machado: "En cuestiones de cultura y saber, sólo se pierde lo que se guarda; sólo se gana lo que se da".



AUTORIDADES Y EQUIPOS

Ministro de Economía, Infraestructura y Energía:
Lic. ENRIQUE VAQUIÉ
Subsecretario de Energía y Minería: Ing. EMILIO GUIÑAZU
Director de Energía: Ing. PABLO MAGISTOCCHI
Equipo Técnico: Lic. LAURA BARNABÓ FAGIOLI, Lic. SILVINA EIRIN

Dirección General de Escuelas, Lic. JAIME CORREAS
Subsecretaría de Planeamiento y Calidad Educativa: Lic. EMMA CUNIETTI
Directora de Políticas de Integración Digital: Lic. MÓNICA PÉREZ
Equipo Editorial: Redactor MARIO GUIASOLA, Diseñador G. LUCAS
RAVALLE, Diseñador G. e Ilustrador MARTIN CASTAÑEDA

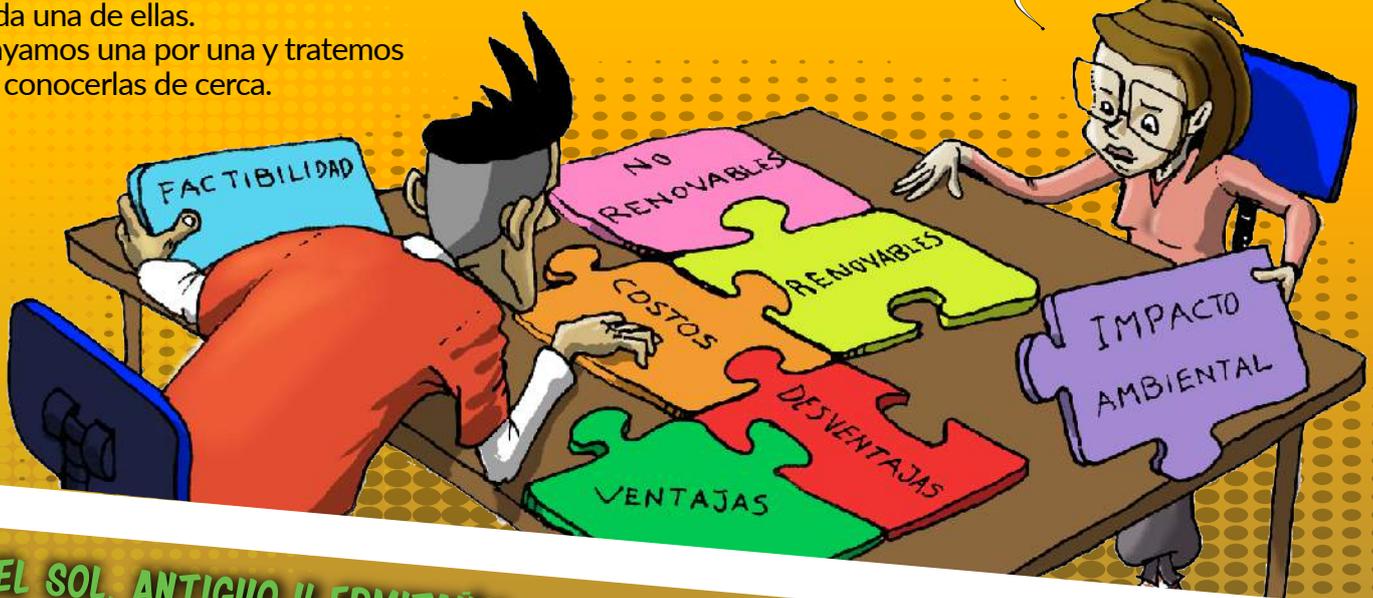
MÓDULO 2:

Ventajas y desventajas de algunas fuentes de energías renovables: solar, eólica e hidroeléctrica.

¡Pero bueno, basta de tanta presentación y repetidas vueltas y vueltas, vamos al grano! No todas las formas de extraer o generar energía implican los mismos costos. Incluso, los mismos no se reducen solamente a lo económico, sino que se refieren también al costo ambiental que producen. En este sentido, las energías renovables, como la solar, la hidroeléctrica y la eólica, tienen un mínimo impacto ambiental. El desafío, entonces, está en conocerlas para saber hasta qué punto pueden abastecer las demandas de energía y qué posibilidades de instalación tiene cada una de ellas.

Vayamos una por una y tratemos de conocerlas de cerca.

PUEDE RESULTAR DIFÍCIL QUE TODAS LAS PIEZAS ENCAJEN BIEN



EL SOL, ANTIGUO Y ERMITAÑO

El sol es nuestra principal fuente de energía, la más antigua y, además, la generadora de otras fuentes energéticas. Cuando hablamos de energía solar hacemos referencia a dos tipos de energía: la energía solar térmica (también llamada calorífica o calórica) y la energía solar fotovoltaica. Veamos un poco de cada una de ellas y luego sus ventajas y desventajas.

Energía solar térmica:

Se recibe a través de ondas electromagnéticas y se aprovecha de diversos modos, por ejemplo, para calentar el agua de un calefón por vía de paneles solares dispuestos en los techos de las casas.

“Se puede no deber nada devolviendo la luz al sol”.
Antonio Porchia.



Energía solar fotovoltaica

Para este tipo de energía, se aprovecha la radiación solar con el objetivo de generar electricidad a través de placas o paneles llamados fotovoltaicos, preparados para capturar la energía solar y convertirla en electricidad.

Como todo tipo o fuente de energía, la energía solar presenta sus ventajas y desventajas. Veamos cuáles son las principales y luego, entre ustedes, pueden elaborar un balance para cotejarlo con otras fuentes de energía.



Existen países donde el sol se aprovecha al máximo a través de centrales de energía fotovoltaica capaces de proveer energía a ciudades enteras. ¡Son grandes parques de paneles solares!

Ventajas:

- Es una fuente limpia, inagotable y de acceso libre, por lo tanto es altamente confiable.
- Implica bajos costos de mantenimiento y la fabricación e instalación de paneles genera puestos de trabajo.
- Resulta un sistema idóneo para aquellos lugares donde no llega el tendido eléctrico.
- Aplicable para diferentes usos.
- Es fácil de instalar y puede producir energía a escala masiva.
- Implica una gran inversión sólo en su instalación, pero su mantenimiento es sumamente barato.

Desventajas:

- La demanda todavía es pequeña, por lo tanto, la escala de su producción sigue siendo baja.
- El rendimiento depende del lugar en donde haya sido instalado el sistema de recepción y se necesita de un gran capital para su compra e instalación.
- Sus precios continúan siendo elevados, esto impide que se produzca un consumo masivo. Sin embargo, año tras año sus costos han ido bajando.

Nota: Mendoza tiene un importante potencial solar que puede ser comparado con los mejores lugares del mundo donde se encuentra la misma característica.

AGUA QUE NO HAS DE BEBER, COMO ENERGÍA DÉJALA CORRER

El agua es otro recurso que posee una fuerza y potencial energético aprovechable. Incluso la energía del agua ha sido utilizada desde la antigüedad para el riego de cultivos y el funcionamiento de molinos. Actualmente, un gran porcentaje de la energía eléctrica que consumimos es generada por tecnologías preparadas para captar la energía cinética y potencial del agua y convertirla en electricidad. Este tipo de energía se conoce como *energía hidráulica* o *hídrica*. Se trata de un tipo de energía renovable y limpia, ya que su producción y uso no producen residuos contaminantes.

¡LA FUERZA DE LA CORRIENTE NOS DARÁ BUEN IMPULSO!

Es una energía limpia, su producción no libera gases ni residuos tóxicos.

El agua es un recurso considerado inagotable.

Las represas suelen estar ubicadas lejos de la población que consumirá la energía que allí se produce, esto implica un alto costo para la instalación de redes que puedan transportar la energía hasta los consumidores.

La construcción de las plantas hidroeléctricas implican una gran inversión inicial.

Los costos de producción y mantenimiento son bajos.

La construcción de represas afectan al microclima del lugar donde sean instaladas y afectan al lecho de los ríos, por eso es importante hacer un estudio previo de impacto ambiental.

...PERO HAY QUE SUPERAR ALGUNOS OBSTÁCULOS

A diferencia de la energía eólica, por ejemplo, esta energía puede ser almacenada.

¿HAN PODIDO CONOCER ALGUNO DE ESTOS DIQUES O REPRESAS: POTRERILLOS, NIHUIL, CACHEUTA, EL CARRIZAL, AGUA DEL TORO, LOS REYUNOS, EL TIGRE O EL 25 DE MAYO? BUENO, SON LOS LUGARES DONDE SE UBICAN LAS PRINCIPALES CENTRALES HIDRÁULICAS DE MENDOZA.

Nota: Mendoza aprovecha sólo el 20% de su potencial hidráulico.

LO QUE EL VIENTO SE LLEVA Y LO QUE EL VIENTO DEJA

El viento es un potencial generador de energía; dicho de otra manera, existen varias formas de aprovechar la energía del viento. Además de haber sido y seguir siendo utilizado, por ejemplo, para sistemas de riego, mover embarcaciones o moler granos, en la actualidad existen dispositivos y tecnologías capaces de captar su energía y transformarla en electricidad.

Puede instalarse en espacios no aptos para otros fines. Por ejemplo, existen zonas desérticas o laderas demasiado empinadas como para ser cultivadas, pero que resultan espacios propicios para instalar aerogeneradores.

Los aerogeneradores pueden ser instalados en lugares donde, de forma simultánea, se le da otro uso al suelo. Es decir, hay lugares que mientras son utilizados para uso ganadero, cultivos de papa, remolacha, maíz, etc., al mismo tiempo sirven para instalar aerogeneradores.

Es una energía limpia, al no producir emisiones atmosféricas ni residuos no contamina. No requiere, por ejemplo, de una combustión que produzca CO₂ (dióxido de carbono) y, por lo tanto, no incrementa el efecto invernadero. (El efecto invernadero será explicado en otro fascículo, pero lo adelantamos para que lo tengan presente).

Su instalación es rápida, se realiza tan sólo en meses. Es una energía renovable. El viento se produce gracias a procesos atmosféricos que, a su vez, están producidos por la energía que el Sol hace llegar a la Tierra.

En resumen, la energía que proviene del viento es conocida como energía eólica y es otra de las fuentes naturales renovables e inagotables para producir energía eléctrica.

¡ESTAS VENTAJAS ELEVAN LAS POSIBILIDADES DE QUE SE INSTALEN PARQUES EÓLICOS!

La energía eólica es intermitente y discontinua, es decir, su intensidad y dirección cambian constantemente.

Produce un impacto visual en el paisaje conocido como efecto discoteca, el cual consiste en que los rayos del sol impactan en las hélices y éstas proyectan sobre las casas, rutas o cultivos una sombra intermitente que puede resultar estresante para los habitantes, automovilistas

Por otro lado, los aerogeneradores representan un peligro para las aves migratorias que pueden no ver las hélices de éstos y estrellarse.

No es almacenable. Actualmente, la producción de esta energía eléctrica debe ser consumida de forma inmediata, de lo contrario se pierde. Para generar cantidades significativas de electricidad se necesitan enormes extensiones de tierra.

NAHUEL... NO QUIERO PINCHARTE EL GLOBO, PERO TAMBIÉN HAY QUE TENER EN CUENTA ALGUNOS INCONVENIENTES

Nota: Según la Universidad Tecnológica Nacional de Mendoza, en un informe lanzado en 2007 sobre nuestra provincia, las zonas de la Cordillera del Límite, Precordillera, la Payunia (Departamento de Malargüe) figuran como las zonas más factibles para la instalación de aerogeneradores.

"No puede impedirse el viento, pero pueden construirse molinos".
Proverbio holandés

Para terminar, les dejamos cinco nuevos consejos para hacer un uso eficiente de la energía. Una vez más, ¡gracias por acompañarnos! ¡Nos vemos en la próxima! Cinco consejos.

Utilicen el lavarropas con carga llena, no con pocas prendas. ¡Tampoco lo rebalsen!

Si tienen aire acondicionado, cierren puertas y ventanas cuando lo estén usando.

¡UW!

La heladera utiliza mucha energía. Es importante que la manejen de forma correcta: controlen que quede bien cerrada la puerta, no introduzcan alimentos o bebidas calientes (esto demanda doble consumo de energía), descongelen los alimentos en la parte de abajo así aprovechan el frío de éstos, instalenla lejos de hornos, calefones y cualquier otro aparato que despidan calor.

Usen un protector de pantalla negro en la compu, sin imágenes, esto ahorra un 70% de energía.

Apaguen la computadora si no van a usarla durante un tiempo prolongado, de esta forma cuidan la vida útil de la misma y ahorran energía.

¡A VER ESA PUERTITAAA!

¡APROVECHO Y VO TAMBIÉN AHORRO ENERGÍA!

