



# Propuestas pedagógicas Secundaria Orientada

Itinerario para docentes.

**Disciplina:**

Geografía y  
Química



# ¿Dónde guardamos la energía?

- [Programa completo](#)

## Introducción

La sociedad industrial que se ha conformado en los últimos doscientos años ha llevado el consumo a niveles desconocidos, con un ritmo en constante crecimiento, el uso de combustibles tampoco dejó de incrementarse en todo el intervalo. No existe ninguna paridad entre el uso que se está haciendo de las energías fósiles con ninguna otra fuente de energía.

La utilización de biomasa dejó paso al uso de combustibles fósiles, proceso que recibe el nombre de transición energética. Desde la Revolución Industrial hasta nuestros días, sin embargo, lo que ha ocurrido no es una transición sino una adición energética, ya que al carbón le sucedieron el gas y el petróleo pero no como sustitutos.

El uso de los combustibles fósiles muestra tanto el desarrollo y peso de las grandes economías del mundo, como también las asimetrías propias de un mundo desigual. El papel de países como Estados Unidos, Francia, Alemania,

Japón, China y Corea del Sur se respalda en la transferencia de energía desde las regiones subdesarrolladas, que la exportan de manera neta como también de manera virtual.

La concentración de recursos energéticos en manos privadas y/o estatales, los conflictos en el acceso a la energía, los conflictos con las comunidades afectadas y el impacto ambiental entre otros aspectos, dan cuenta de una verdadera economía de la energía pero al mismo tiempo nos demuestran que la energía es una forma de relación social. Así como hay países que tienen dificultades en el acceso a la energía también hay sectores sociales vulnerados al respecto, por lo que, en pleno siglo XXI puede hablarse también de una pobreza energética.

En las últimas décadas, la finitud de los combustibles fósiles llevó a indagar en nuevas fuentes de energía. Las energías renovables puede que sean limpias pero de todos modos han puesto de relieve el problema del almacenamiento. En ese contexto, el desarrollo de pilas y baterías se vuelve crucial y el litio la piedra angular de las proyecciones a futuro.

Los usos del litio son en la actualidad diversos, pero las previsiones a futuro dan indicios de que en los próximos años sería acaparado aún más por la industria de las pilas y baterías. En cuanto a producción y exportación de manufacturas China, Singapur, Indonesia, Hong Kong y Corea del Sur consiguieron desplazar a las potencias tradicionales como EEUU, Alemania, Francia y Japón, lo que demuestra los flujos comerciales como de energía en el mundo contemporáneo. Entre quienes han experimentado notorio crecimiento, China se destaca por sus perspectivas energéticas a futuro, siendo en la industria automotriz donde está concentrando gran parte de sus desarrollos, con vistas a convertirse en un país con cada vez mayor gravitación en la economía mundial.

Una transición energética que dé solución a la desigualdad, que democratice y descentralice la gestión de la energía, que implique un replanteo de las formas de producción y consumo, y que elimine la pobreza energética es el debate que debe darse en vistas de generar condiciones para un futuro sustentable.

## Tipos de energía y sus impactos ambientales

### [VIDEO](#)

Uno de los puntos centrales de la actual crisis ambiental se encuentra en los modelos de acumulación y de consumo. Con población en constante crecimiento y de hábitos poco ecológicos, la lógica del capitalismo, recostada sobre la idea de generar la máxima ganancia en el más corto plazo posible, perdió por completo cualquier mínima consideración por el medio. Los medios de comunicación y la publicidad han contribuido a intensificar el ritmo de explotación de la naturaleza al punto que la lista de las especies extintas se agranda año tras año y los ambientes degradados están cada vez más al alcance de nuestra vista, pero además de esta deuda ambiental, una importante deuda social se incrementa cada vez más.

## Propuesta para el aula

A partir del fragmento, identifiquen:

- ¿Qué se entiende por energía?
- ¿Qué diferencia existe entre transición energética y adición?  
¿Cuáles son los recursos se ven incluidos en esta adición?
- ¿Qué es la biomasa?
- ¿Por qué motivo los combustibles fósiles desplazaron al uso de la biomasa como forma de energía?
- ¿Por qué se habla de una era llamada Antropoceno?
- ¿Cuáles son los riesgos que representa el uso de combustibles fósiles?

Conversen de manera grupal respecto de la viabilidad del modelo de consumo y producción actual (basado en el uso de combustibles fósiles).

## Propuesta para el hogar

Les proponemos revisar sus propios hábitos de consumo y los de su familia. Algunas preguntas que pueden hacerse para repensarlos pueden ser:

- ¿Compran solo lo que necesitan o compran otras cosas porque les llamó la atención la publicidad?
- En caso de hacer una lista de artículos que haga falta comprar ¿Es igual esa compra si la hacen en un supermercado a la que harían en caso de acudir a un almacén de barrio?
- ¿Se desperdicia en tu casa comida?
- ¿Se tira a la basura cosas que podrían ser reutilizadas?
- ¿Separaron alguna vez los residuos domiciliarios?
- ¿Saben que es el compost?

- ¿Cultivan algún vegetal que consuman (aromáticas, frutales, tubérculos, etc.)?
- ¿Llevan sus propias bolsas al momento de comprar?
- ¿Eligen productos de envase retornable o descartable?
- ¿Dejan luces encendidas en zonas que no estén utilizando?
- ¿Se desperdicia agua?

Pueden resolver todas o aquellas consignas con las que más se identifiquen. También pueden agregar información de todos los demás hábitos que ahora entiendan que son poco ecológicos.

#### Luego de resolverlo les proponemos:

- Elijan cinco hábitos para modificar en sus casas y contribuir con ellos al cuidado del ambiente y que pongan al tanto a toda su familia.
- En el transcurso de una semana, evalúen si esto generó cambios.
- Piensen ajustes para acercarse lo más posible a sus expectativas y una vez que las alcancen, conversen con su familia de los logros obtenidos.
- Luego, elijan cinco nuevos hábitos y vuelvan a empezar el circuito.
- Redacten un informe dando cuenta de las modificaciones que pudieron incorporar, las que les resultaron más complejas, las que aún falta adoptar y todos los demás detalles que quieran comentar.

La acción de las personas sobre el medio ha generado cambios mucho más acelerados y profundos a todos los que se dieron con anterioridad en la historia del planeta. La huella o impacto ambiental abarca tanto el consumo de agua de un campesino que cultiva para el uso familiar como el consumo de combustible para los vuelos o el de energía en las vidrieras de las zonas comerciales. Desde la Revolución Industrial, la humanidad no deja de acentuar la presión de su huella sobre la naturaleza, al tiempo que avanzó sobre la totalidad del espacio geográfico. Al presente, acarreamos una enorme deuda ambiental, sin embargo, no solo no hay muestras visibles de un compromiso contundente, lo cual es más grave si tenemos en cuenta que aún deteniendo nuestros hábitos nocivos, con los actuales niveles de contaminación ya tenemos asegurado un largo deterioro por delante.

## Propuesta para el aula

A partir de la información que brinda el recurso audiovisual, reflexionen en torno a la comparación en cuanto al uso de energías fósiles y energía humana.

Luego, sugerimos que el/la docente sistematice la información sobre el concepto de Antropoceno. Para ello les proponemos leer el artículo "Antropoceno: la problemática vital de un debate científico", y responder:

- ¿A qué se refiere el término Antropoceno?
- ¿A qué era geológica sucede? ¿Cuándo comenzó?
- ¿Qué estudios iniciaron el monitoreo del impacto de la sociedad sobre la naturaleza?
- ¿Cuáles barreras o límites ya se han traspasado al respecto?
- ¿Cuándo comenzó la "gran aceleración" y en qué aspectos se manifiesta?
- ¿Qué debate plantea el término antropoceno entre los geólogos?  
¿Qué requisito busca la Unión Internacional de Ciencias Geológicas? ¿Qué evidencia tienen a su favor quienes respaldan esta denominación?

- ¿Qué disciplinas critican este concepto? ¿En qué consisten las mismas? ¿Cuáles otros conceptos proponen?
- ¿Qué periodización proponen los especialistas en historia del medio ambiente?
- Como cierre, reflexionen en torno a la imagen de “El hombre de Vitrubio derretido”, teniendo en cuenta el concepto de la obra original del Humanismo. Una línea de interpretación es pensar en el mensaje de un mundo que está desapareciendo a la par del hombre, que si bien fue la medida o centro de todo, en la actualidad, con sus prácticas depredatorias, está destruyendo el mundo y al mismo tiempo destruyéndose a sí mismo.

**Artículo disponible en:** <https://es.unesco.org/courier/2018-2/antropoceno-problematica-vital-debate-cientifico>

## Propuesta para el hogar

Vuelvan a ver el recurso audiovisual y, a partir de la información que brinda, identifiquen:

- ¿Qué son las energías extremas?
- ¿A qué y quiénes afectan?
- ¿Cuáles son los tres tipos de riesgo que encierran?
- ¿En qué consiste cada uno de ellos?
- Como cierre, reflexionen ¿Alguno de estos tres riesgos les parece más grave? ¿Por qué?

Sugerimos tomar nota de las respuestas en sus carpetas de trabajo.

# Datos e impactos desiguales del consumo y del sistema energético

## [VIDEO](#)

El cambio climático compromete a todo el planeta, sin embargo, no todos los países y sociedades contaminan por igual. La disponibilidad de energía se distribuye de forma desigual y si bien actualmente son los países subdesarrollados los que concentran las mayores reservas, la misma termina siendo acaparada por los países centrales. Mediante la transnacionalización de las etapas productivas o bien por la importación directa de recursos energéticos, los países desarrollados sacan también, en el plano energético, ventaja sobre los periféricos.

## Propuesta para el aula o el hogar

A partir de la información del fragmento audiovisual, respondan:

- ¿Qué es el sistema energético?
- ¿Cuáles son las regiones y/o países que más agravan el cambio climático?
- ¿Por qué América latina es exportadora neta de energía? ¿Qué recurso tiene especialmente este destino? ¿Hacia dónde se da esta exportación?
- ¿Por qué América latina es exportadora virtual de energía? ¿En cuáles actividades ocurre esta situación?
- ¿Qué aspectos caracterizan a la economía de la energía?
- ¿Qué significa que la energía sea una relación social?
- ¿Qué es la pobreza energética? ¿Qué aspectos la dejan en evidencia?



## Producción, demanda y consumo de litio

### [VIDEO](#)

La demanda energética actual se condice claramente con el nivel de desarrollo económico. Son las mayores economías del planeta las que más energía demandan y también las que más dominio tienen del mercado mundial de baterías de litio. En un mapa siempre cambiante, han aparecido nuevas potencias económicas, que son, no casualmente, las que más energía están consumiendo. Entre tanto, de los usos actuales a los futuros, el litio nunca deja de estar presente.

### Propuesta para el aula

Les recomendamos ordenar la información referida a la demanda de litio en la actualidad

- ¿Qué tipo de países son los que demandan el litio?
- ¿Cuáles son los tres países que más demandan?
- ¿Cuáles otros cinco le siguen? ¿Con qué porcentaje?
- ¿Qué transformación deja en evidencia este ranking?
- ¿Qué aplicaciones tiene el litio en la actualidad? ¿Cuáles serán sus aplicaciones en el futuro?
- ¿Qué país lideraba la elaboración de pilas y baterías de litio a comienzos del siglo XXI?
- ¿Cuáles son los que dominan dicha actividad en la actualidad?
- ¿Qué países dominan la producción y exportación de productos de alta tecnología?

## Propuesta para el hogar

Confeccionen el mapa del consumo del litio en la economía actual. Les recomendamos usar un mapa planisferio n°6 político y otro n°5 político. El n°6 también lo pueden reemplazar por un atlas, un globo terráqueo o el planisferio que puedan observar en aplicaciones digitales. En el n°6 deben buscar todos los países que se mencionan en este video. En el mapa n°5 deben marcarlos, para ello pueden pintarlos o colocarles una letra, número u otro símbolo que ustedes elijan, pero en todos los casos deben hacer una tabla de referencias. En la misma tienen que repetir las letras, números o los demás símbolos y explicar a qué país se refieren con ello. La tabla de referencias debe ir en la parte de adelante del mapa, en un recuadro donde no obstaculice para ver otra información.

Para armar un mapa completo deben marcar los ocho países que más demandan litio en la actualidad, el país que lideraba la producción de baterías a comienzos del siglo XXI y cuáles lo lideran en la actualidad, los nueve países que tienen mayor participación en la producción y exportación de bienes de alta tecnología. Para marcar los cambios de época en la producción de baterías, pueden pintar a todos los países de un mismo color y colocarles a cada uno una letra o número, luego, en las referencias, repiten tantas veces ese color como países produzcan baterías pero a cada uno le corresponderá una letra o número único.

Luego de hacer el mapa, redacten a partir de toda la información que marcaron en el mismo, un texto donde expliquen el consumo de litio y la producción de artículos de alta tecnología. Si el mapa estuvo completo, el texto debería quedar parecido al audio del video.

## Entrevista a Pablo Bertinat, especialista en energías renovables

### [VIDEO](#)

La transición energética es un desafío que pesa marcadamente sobre la sociedad industrial. El abandono de los combustibles fósiles parece en la actualidad, una fantasía más que una realidad, sin embargo, el carácter finito de los mismos hace imperioso poner en un lugar destacado de la agenda internacional el paso hacia las energías renovables.

## Propuesta para el aula

A partir de la entrevista a Pablo Bertinat, identifiquen:

- ¿Qué es la transición energética?
- ¿Qué otros cambios implica una transición energética?
- ¿Cuáles son los cuatro pasos que plantea Bertinat para alcanzar la transición energética?

Durante la puesta en común orienten las reflexiones en torno a los conceptos de pobreza energética, derecho social a la energía, formas de consumo y democratización de la toma de decisiones en torno a la energía.

## Propuesta para el hogar

Para conocer algunos de los desafíos que nos aguardan por delante, te proponemos leer el objetivo 12 de los Objetivos de Desarrollo Sostenible, elaborados por la ONU.

Luego de la lectura del mismo, respondan:

- ¿En qué consisten la producción y el consumo sostenible?
- ¿Qué población se proyecta 2050? ¿Cuántos planetas serían necesarios para sostenerla?
- ¿Qué porcentaje de las aguas del planeta son aptas para consumo? ¿Qué parte de las mismas se encuentra disponible para consumo?
- ¿Cuánta población tiene dificultades para acceder al agua potable? ¿A cuántas veces la población de Argentina equivale ello?
- ¿Cuáles son las actividades o sectores que más energía consumen? ¿Por qué los hogares participan en el cambio climático?

- ¿Qué fases de la cadena de alimentos tienen impacto en el ambiente?
- ¿Qué porcentaje de comida se termina desperdiciando en la actualidad?
- ¿Qué problemas están afectando la capacidad para generar alimentos?

A modo de cierre, te proponemos que busques una noticia relacionada con estos temas, la leas y la compartas con tu familia para concientizar al respecto de esta situación.

Frente al desafío de sostener la continuidad pedagógica el Ministerio de Educación de la Nación ideó SEGUIMOS EDUCANDO, una propuesta que incluye materiales escritos, programas de televisión y programas de radio con alcance a todo el país y con el objetivo de acompañar a todas y todos los docentes en la tarea de enseñar en la no presencialidad. Durante todo el año 2020 se emitió por la TV Pública, los canales Pakapaka y Encuentro con una programación diaria y por más de 180 radios de todo el país.

Las propuestas pedagógicas sugeridas en estos documentos tienen por propósito brindar recursos que acompañen el uso de los contenidos audiovisuales producidos en Seguimos Educando. Son orientaciones y aportes para las planificaciones de las profesoras y los profesores. Los videos, notas periodísticas o páginas de internet son sólo sugerencias para ampliar la mirada y profundizar el trabajo. Pueden utilizarse en caso de que las y los estudiantes cuenten con conectividad o para que el/la docente les facilite su uso, en caso de considerarlo pertinente.