

Proyecto	<b>TIC E ITINERARIOS EDUCATIVOS</b>
Eje temático	<a href="#">Energías de paz: el consumo energético, la conflictividad y la violencia</a>
Temática del itinerario	<u>Sostenibilidad ambiental</u>
Autor/a	<b>Jesús Pinto Freyre</b>
Fecha	<b>Enero 2024</b>
Objetivo:	<b>Analizar y reflexionar sobre la relación entre la obtención de energía, en especial mediante combustibles fósiles, y los conflictos violentos y reivindicar la necesidad de promover energías de paz.</b>
Dirigido a:	Docentes, alumnado de los distintos niveles educativos, comunidad educativa, organizaciones de la sociedad civil, ciudadanía general

- Desvelar** (lo que es y no ves). ¿Sabías qué?
  - Datos para la reflexión: Se mostrarán los datos más "sorprendentes". Es un espacio para el uso de las estadísticas.
  - En primera persona: Mostrar testimonios clave para lograr la atención y el vínculo con el público objetivo.
- Enfocar** (una mirada atenta al mundo).  
Seleccionar TRES ideas claves sobre las que articulamos el discurso.  
Este enfoque debe recoger
  - Las causas
  - Los/as actores
  - La dimensión local-global.
- Actuar** (formar parte de la solución)
  - En movimiento: Recoger quiénes están trabajando en las soluciones y cómo lo hacen. Redes internacionales.
  - Un primer paso: Ser altavoz: Ayudar a la difusión del problema y sus soluciones. Yo en acción: Propuestas para comenzar a ser parte de la solución. Experiencias más locales.

TEMÁTICA DEL ITINERARIO

**Desvelar**

- Datos para la reflexión
- En primera persona

**Enfocar**

- Idea clave 1
- Idea clave 2
- Idea clave 3

**Actuar**

- En movimiento
- Un primer paso

Recurso 1  
Recurso 2  
Recurso 3  
Recurso 4  
Recurso 5  
Recurso 6  
Recurso 7  
Recurso 8  
Recurso 9  
Recurso 10  
Recurso 11  
Recurso 12  
Recurso 13  
Recurso 14

Saber más ... IR AL CATÁLOGO

En cada nivel se debe incluir una frase/párrafo explicativo de la idea principal que se desarrollará a continuación con una extensión máxima de 350 caracteres (incluidos espacios). Se empleará un lenguaje directo y movilizador.

El alcance de la guerra y de los conflictos sociales violentos está en relación directamente proporcional a la cantidad de energía consumida por una sociedad y, en particular, por su ejército. Una sociedad que promueve energías de paz es una sociedad con menos capacidad de extender la violencia a una escala sobredimensionada.

### Desvelar

La OTAN representa el 56% del gasto militar mundial esto es 1.175.332 millones de dólares. Un porcentaje tan alto del PIB mundial lleva también asociado un importante consumo de energías. Las energías para la paz implican una reorientación de la matriz energética.

### Enfocar

Independientemente de la fuente de energía empleada por los ejércitos en la actualidad (fósil o no), el nivel de consumo actual que estos representan es incompatible con la realidad termodinámica de la energía. Los ejércitos con una amplia capacidad destructiva y de producir daño son incompatibles con una situación de descenso energético. Ante esta situación, el empleo de energías de paz debería estar asociado a una reducción del consumo, a un decrecimiento.

### Actuar

La reivindicación de energías de paz y de formas menores de consumo energético frente al contexto de descenso de las fuentes de energía disponibles es una forma, también, de combatir por un mundo con una capacidad inferior de destrucción y de producción de daño. El empleo de formas no violentas de protesta y la atención a la alfabetización son alternativas deseables.

DESVELAR / Datos para la reflexión

□ **Entre 1970 y 2010 la intensidad energética de los conflictos ha aumentado en un factor de 16 y el uso de petróleo por cada soldado individual se incrementa un 2,6% anualmente (Nuttall, Samaras y Bazilian, 2017). Los 74 conflictos de este periodo, en los que se incluyen guerras de diferente intensidad tecnológica, con una amplia participación de Estados Unidos en una mayoría de ellos han requerido de un incremento en el consumo de petróleo y de otras fuentes de energía fósiles.**

□ **Recurso 1**

Pese a iniciarse el siglo XXI con una creciente democratización y la extensión casi definitiva de la influencia de las instituciones internacionales y de la economía de mercado por todo el globo, los conflictos, internos y externos, no han cesado ni han bajado su intensidad. La tendencia desde 1989, además, es de un crecimiento en el número de conflictos de cualquier clase, aunque de ello no se derive, necesariamente, un aumento de las víctimas, si se compara con los primeros años de la década de los 90. No obstante, la década que dejamos atrás (de 2010 a 2019) ha visto un importante crecimiento en el número de muertes por conflicto si se la compara con la década anterior.

**Orientación:**

El recurso que aquí se ofrece presenta diferentes tipos de gráficas relativas a los conflictos en el siglo XX y XXI que pueden emplearse para tener una visión más general, en grupo, de la situación bélica de la actualidad. Se propone, por eso, establecer una reflexión sobre la relación entre dicha situación y un panorama de descenso energético.

<https://ourworldindata.org/war-and-peace>

□ **Recurso 2**

El crecimiento en el consumo de energía mundial no para de aumentar a un ritmo superior al 1,4% de la anterior década. Esto se debe a que el crecimiento industrial de los países económicamente emergentes compensa con suficiencia el descenso en el consumo de energía de EE. UU. y China, principales consumidores del periodo inmediatamente anterior. Este crecimiento de los países emergentes incluye zonas en conflicto tanto interno como externo (de Oriente Medio, con especial énfasis en Irán y Turquía, a Latinoamérica, con México, Brasil y Argentina liderando la tabla).

**Orientación:**

Con este recurso puede mostrarse gráficamente e históricamente los cambios en el consumo de energía mundial, así como las diferencias entre los distintos países. Cuenta, por eso, con diferentes tipos de gráficas para ilustrar con claridad las cuentas generales de la energía, por países, por continentes y por fuentes de energía. Como se verá, petróleo, carbón y gas, son las predominantes y ha habido un importante crecimiento en el consumo de energía en Asia.

<https://datos.enerdata.net/energia-total/datos-consumo-internacional.html>

DESVELAR / En primera persona

□ **La proliferación de conflictos que están directamente relacionados con el acceso a fuentes de energía o materiales estratégicos (tierras raras o no) para la construcción de los soportes de las energías renovables y la electrificación deja testimonios muy diversos. Atender a la dimensión del daño que padecen las víctimas de estos conflictos permite dar cuenta de la magnitud del problema de la energía en la actualidad y plantear la necesidad de cambiar el modelo. De este modo, las energías de paz son, además de las energías renovables, un cambio en la orientación de la matriz energética: autoconsumo, decrecimiento y cierre de ciclos.**

### □ Recurso 3

El proyecto minero de «Tía María» en Perú para la obtención de cobre (material esencial para la electrificación y el cambio de matriz energética a las renovables) es una fuente de conflicto en Perú, pues enfrenta los intereses de una empresa extranjera beneficiaria de la concesión (Southern) con los modos de vida de los habitantes de la zona. La oposición de estos a la explotación produce genuinas tensiones que son solo una expresión más de las que pueblan la América Latina, ya no solo con la minería, sino con otras explotaciones de tipo gasístico o petrolero. Un ejemplo de estas últimas se da en el yacimiento de «Vaca muerta» en Argentina, que es un proyecto de *fracking* que, bajo la promesa de recuperar la dañada economía argentina, amenaza fuertemente la obtención de agua potable de las familias de Neuquén y Río Negro (zonas afectadas por la explotación).

#### **Orientación:**

Se propone este programa de *En portada* de la 2 de RTVE que resume el caso y contiene testimonios y entrevistas a ambas partes. Con él puede darse una reflexión sobre la naturaleza y proliferación de esos conflictos en el mundo.

<https://www.rtve.es/play/videos/en-portada/portada-batalla-del-cobre/3483640/>

Para el caso de «Vaca Muerta» es recomendable este artículo de *La Marea*:

<https://www.climatica.lamarea.com/costes-ocultos-vaca-muerta/>

### □ Recurso 4

Puede atenderse, para comprobar cómo se podría estructurar una matriz energética alternativa, a propuestas ya en marcha que, reconociendo los límites para constituir unas energías de paz solo con una sustitución de las energías fósiles por las renovables, apuestan por modelos alternativos de autoconsumo, cierre de ciclos y decrecimiento. Es interesante, por eso, recoger los testimonios de las personas implicadas en proyectos que apuesten, al menos, por alguna de las tres, para comprobar cómo habría de definirse una matriz energética que encajara con el rubro «energías de paz».

#### **Orientación:**

La consulta de los siguientes recursos puede dar un buen panorama de la situación de este tipo de proyectos en España.

→ Comunidades energéticas. En este recurso puede encontrarse tanto la información relevante sobre el estado de estas comunidades como algunos testimonios de interés.

<https://comunidadesenergeticas.org/>

→ Para explorar el cierre de ciclos y el decrecimiento, puede ser de interés en España atender al trabajo de las ecoaldeas. En el siguiente recurso se ofrece una información concreta sobre su situación en el país.

<https://ecoaldeas.org/>

ENFOCAR / Idea clave 1: Título

□ El «pico del petróleo» refiere a la cota máxima de extracción (en barriles) de este recurso energético. A partir de esa cota, las nuevas extracciones serán más caras y menos rentables energéticamente. Se suele tomar esta medida como registro de un mundo encaminado a una menor energía disponible, por razón de su rentabilidad, que no de su disponibilidad.

#### □ Recurso 5

El descenso energético se da de la mano del fin de las fuentes baratas y eficientes de energía que permiten sostener un elevado ritmo de producción y de consumo que caracteriza la sociedad actual. Junto al pico del petróleo, que es el más conocido de los picos en fuentes de energía, se dan en las próximas décadas otros muchos: el del uranio, el del gas, el del carbón y el de las tierras raras empleadas para algunas fuentes de energía renovables.

#### Orientación:

Se recomienda este vídeo de Antonio Turiel para ilustrar un concepto clave a la hora de comprender la relación contradictoria entre la energía disponible y la demanda que de esta hacen los ejércitos del mundo. La cuestión energética, pues, pasa a formar parte de una prioridad militar actual en un mundo que se dirige hacia la escasez.

<https://www.youtube.com/watch?v=FXsRNC4iO3c>

→ Aquí se ofrece un gráfico detallado sobre la situación de la producción mundial de petróleo y su fluctuación.

<https://elordenmundial.com/wp-content/uploads/2023/09/grafico-evolucion-produccion-petroleo-ordenador.png>

→ Hay, también, bastante y completa información sobre la cuestión en el siguiente recurso “Guía de alfabetización ecosocial” que, además, trata en extenso el asunto de las energías de paz.

[https://fund-culturadepaz.org/wp-content/uploads/2024/02/Una-guia-para-la-Alfabetizacion-Ecosocial-Paz-decrecimiento-y-sustentabilidad-para-un-mundo-posfossilista\\_enero24\\_ocr-1\\_compressed.pdf](https://fund-culturadepaz.org/wp-content/uploads/2024/02/Una-guia-para-la-Alfabetizacion-Ecosocial-Paz-decrecimiento-y-sustentabilidad-para-un-mundo-posfossilista_enero24_ocr-1_compressed.pdf)

#### □ Recurso 6

La cantidad de elementos de la tabla periódica que están siendo sobreconsumidos y sobreexplotados por la especie humana dificulta una transición energética que mantenga las mismas capacidades de producción y consumo de nuestra sociedad industrial. Incluso con un modelo de transición a energías renovables, el descenso energético es la opción más probable.

#### Orientación:

Con este recurso puede ilustrarse de manera gráfica y esquemática el nivel de agotamiento de cada uno de los recursos empleados por la industria actual. Se propone, entonces, una tabla periódica que subraya dos formas de agotamiento: por exceso de uso (distinguiendo los recursos seriamente amenazados de los que están solo amenazados) y por limitada disponibilidad.

<https://www.researchgate.net/profile/Dhrubajyoti-Chattohadhyay-2/publication/313623989/figure/fig2/AS:728965291466759@1550810277223/Endangered-elements-Source-Chemistry-Innovation-Knowledge-Transfer-Network.png>

ENFOCAR / Idea clave 2: Título

□ El término «esclavo energético» es una medida que permite dar cuenta de la importancia de la energía en nuestras sociedades. Lo que se propone con él es medir la cantidad de trabajo humano sustituida por las fuentes de energía no animal de las que disponemos en la actualidad, tales como los combustibles fósiles o las energías renovables.

□ **Recurso 7**

La incapacidad de nuestras sociedades para hacerse cargo de las dimensiones del consumo de energía de cada hogar, más allá del precio de la factura, puede resolverse presentando las equivalencias que permite la noción de «esclavo energético».

**Orientación:**

Se propone este recurso para orientar una discusión grupal sobre cómo sería una sociedad en la que no estuvieran a nuestra disposición las fuentes de energía con las que contamos en la actualidad. Tras ella, sería interesante explorar las consecuencias de un descenso en la cantidad de energía disponible en clave política.

<https://www.altenergymag.com/article/2006/08/how-many-energy-slaves-do-we-employ/16/>

□ **Recurso 8**

Es relevante indagar en la eficiencia energética del petróleo para entender su importancia frente a otras fuentes de energía. El objetivo no es una defensa cerrada del petróleo, sino la comprensión de que el modelo de consumo actual, en el que los ejércitos tienen un impacto notable, es imposible con una transición energética a energías renovables. El futuro es de reducción de la energía disponible y, por eso, de un cambio en las formas de producción y consumo.

**Orientación:**

Con el recurso que aquí se propone se pretende realizar un juego con el conjunto de la audiencia. Se trata de pedirles que expresen cuánto trabajo, en días completos de trabajo humano, se contienen en un barril de petróleo de 159 litros. Después se trata de recopilar las respuestas dadas y de contrastarlas con el dato que se puede encontrar en este artículo de Jorge Riechmann, autor de la dinámica.

<https://ctxt.es/es/20201101/Firmas/34194/Jorge-Riechmann-doblado-medioambiente-cambio-climatico.htm> (punto VII).

→ Para complementar esta información es importante reparar en la TRE (tasa de retorno energético) de las diferentes fuentes de energía, que ilustra tanto la bajada en la eficiencia del petróleo (de una TRE de más de 100 unidades de energía para el consumo por unidad de energía para su producción en los años 30 a una de 30:1 en el 2005), como la incapacidad de las renovables de sustituirlo sin pérdida. En el siguiente artículo hay un gráfico informativo sobre la situación de la TRE y las diferentes fuentes de energía utilizadas en la actualidad. [https://www.semanticscholar.org/paper/Energy-Return-on-Investment-\(EROI\)-of-Different-Pandur-%C5%A0u%C5%A1njar/2c4ad92bb34f37003db5ef920990cd6b7cf82b2d/figure/0](https://www.semanticscholar.org/paper/Energy-Return-on-Investment-(EROI)-of-Different-Pandur-%C5%A0u%C5%A1njar/2c4ad92bb34f37003db5ef920990cd6b7cf82b2d/figure/0)

□ La motivación «energética» de los conflictos ha cobrado cada vez mayor relevancia en el siglo XXI. Ante la constatación del pico del petróleo y la necesidad de mantener (o aumentar) la proporción de esclavos energéticos, la búsqueda, la defensa y la conservación de recursos energéticos estratégicos han sido motores para la proliferación de conflictos, sobre todo, en las principales regiones petrolíferas o con las potencias gasísticas o tecnológicas.

□ **Recurso 9**

El petróleo y el gas tensionan fuertemente la geopolítica actual, con guerras abiertas como la de Siria, o con conflictos por actor interpuesto como el de Ucrania o el de Yemen. El acceso al petróleo o a relevantes refinerías tensiona, también, amplias zonas del mundo. Junto a la tierra fértil o el agua (que han propiciado conflictos desde tiempos remotos), el petróleo, el gas y el carbón se configuran como importantes actores geopolíticos en un contexto de escasez.

**Orientación:**

Con el siguiente recurso puede observarse la relevancia geopolítica del petróleo en la zona de Oriente Medio, así como en el Mar Meridional de China (con choques fronterizos entre China y Vietnam, Japón, Indonesia y Filipinas) o en el Ártico con Rusia y la OTAN como actores enfrentados. Se recomienda, por tanto, trabajar esos conflictos y su historia a la luz del mapa, y ponerlos en relación con las redes de tráfico mundial que en él se dibujan. En el mapa, aparecen dibujados los lugares estratégicos para el tráfico mundial con destino en Occidente o que se encuentran disputados por China.

[https://www.google.com/maps/d/viewer?mid=1n\\_H6OkzhhOw2-WSPzY9847KJXSq&hl=en\\_US&ll=28.8297558352267%2C1.4273278310633373&z=2](https://www.google.com/maps/d/viewer?mid=1n_H6OkzhhOw2-WSPzY9847KJXSq&hl=en_US&ll=28.8297558352267%2C1.4273278310633373&z=2)

□ **Recurso 10**

Como el petróleo, las tierras raras suponen un nuevo y relevante activo para los conflictos contemporáneos. El ejemplo más claro es la disputa de Estados Unidos con la República Popular de China que incluye la asistencia militar a Taiwán. Pero hay otros conflictos que también merecen un importante subrayado. En fechas recientes, quizás el golpe de Estado en Bolivia, dado con una promesa de privatización y venta de los derechos de explotación de las importantes reservas de litio del país, sea el más relevante.

**Orientación:**

Para un reportaje de interés sobre la cuestión en Bolivia:  
<https://mondiplo.com/en-bolivia-el-sector-del-litio-a-subasta>

Con el siguiente mapa interactivo, se pueden localizar todos los yacimientos actualmente existentes de «tierras raras» en el mundo. Con un predominio de ellos en América Latina, Asia y África, puede explorarse con el grupo la relación entre estos materiales escasos, el desarrollo incontrolado de las energías renovables y los conflictos actuales y los conflictos potenciales (un ejemplo de ello puede verse en el rearme o remilitarización de Suecia y la cantidad de yacimientos en el Báltico).

- Para la remilitarización de la tradicionalmente neutral Suecia:  
<https://www.descifrandola guerra.es/finlandia-y-suecia-entran-en-la-otan/>
- El mapa: [https://ejatlas.org/featured/met\\_america](https://ejatlas.org/featured/met_america)

□ **El cambio de matriz energética y el tránsito hacia sociedades más pacíficas parecen ser dos procesos paralelos. Ambos exigen un modelo alternativo de consumo y de producción que se aleje del crecimiento como único paradigma económico y que transite hacia sociedades que se articulen alrededor de otros valores.**

□ **Recurso 11**

La conferencia «Beyond Growth» juntó en mayo de 2023 a 154 ponentes de diversas procedencias profesionales (científicos, activistas, políticos, etc.) y geográficas para discutir sobre paradigmas sociales y económicos para abandonar el crecimiento. Kallis, Parrique, Urtasun, Stiglitz, Shiva, Scholz, Raworth o Von der Leyen, entre muchos otros y otras, presentaron distintas propuestas y posicionamientos en lo que es, quizás, el foro más grande a nivel internacional de discusión sobre este problema. Puede comprenderse, por tanto, que la cuestión relativa a la reducción de la matriz energética apareciera tratada y que es este foro uno de los más grandes proyectos para la solución del problema.

**Orientación:**

Como recurso se ofrece la importante y clara intervención de Parrique sobre la cuestión general del decrecimiento. Aunque en los diez minutos que dura se trata la cuestión económica en general, esta puede ser trasladada sin pérdida a la cuestión energética, en el momento en el que él rechaza la noción de «desacoplamiento» empleada por algunos economistas para señalar que el crecimiento económico sostenible es posible.

<https://www.youtube.com/watch?v=rojLkVhWas>

→ Para tener acceso al resto de intervenciones y poder establecer un debate sobre el decrecimiento se propone el acceso a la página oficial de la conferencia.

<https://www.beyond-growth-2023.eu/>

□ **Recurso 12**

Son necesarias alternativas, ante los reiterados fracasos, dependientes de su estructura interna y de su dependencia de la situación geopolítica, de la ONU (y organizaciones derivadas) para lograr, efectivamente, mantener la paz o, al menos, promoverla. Algunas de ellas las constituyen organizaciones internacionales que apuestan por otros modelos. La lucha por la no-violencia y por la pacificación de las relaciones internacionales es también la lucha por un mundo con un menor consumo energético en un contexto de escasez y de crisis.

**Orientación:**

Aquí se propone la visita y la discusión del trabajo, ya longevo, de una ONG como las PBI o Brigadas Internacionales por la Paz. Para ello, se recomienda el estudio del mapa interactivo que ellas y ellos ofrecen para mostrar su trabajo, y así explorar las limitaciones y alternativas para un trabajo por la paz. Con un marcado carácter occidental e incluyendo solo a algunas de las más beligerantes potencias de la OTAN (la mayor organización en gasto militar y consumo energético), su acción limitada desde los años 80 da muestra de la necesidad de caminar hacia una protesta por la paz y por el descenso en el consumo de energías que facilita los conflictos contemporáneos distinta.

<https://www.pbi-ee.org/where-we-work>

□ Desde la desobediencia civil no-violenta, hasta el activismo climático y energético, o reclamar políticas de reducción del gasto militar, así como el fomento y la publicidad al decrecimiento controlado de la matriz energética (autoconsumo, reciclaje, limitación en la movilidad personal, cambios en la matriz alimentaria personal). Todo un crisol de acciones particulares puede ayudar a la promoción de un consumo energético para la paz.

#### □ Recurso 13

En España, a nivel de formación, el Laboratorio Filosófico del Antropoceno y el Decrecimiento ofrece importantes recursos para la indagación en toda la problemática del paradigma del crecimiento, también en el consumo energético. Desde recursos escritos en un repositorio, hasta cierto movimiento en redes sociales y entrevistas en streaming. Como introducción a la cuestión del crecimiento, es un punto interesante. En cuanto al activismo y la desobediencia civil no violenta, con una fuerte creatividad, las acciones de organizaciones como Extinction Rebellion, Rebelión Científica o Futuro Vegetal son una muestra de las posibilidades abiertas en esa vía. Si se opta por una menos comprometida, las grandes organizaciones a escala nacional tales como Greenpeace o Ecologistas en Acción trabajan, también, aunque de distinta manera, en los mismos asuntos.

#### Orientación:

Se ofrece aquí cada uno de los recursos mencionados para indagar, críticamente, sobre estas vías de acción y de formación. Es, quizás, conveniente, también, considerarlas para formular las vías de acción personal abiertas: la desobediencia civil realizada por algunos de esos colectivos aún lo mejor de la tradición antimilitarista con la protesta climática, ante la inacción de los gobiernos en una y otra faceta.

<https://redfilosofia.es/laboratorio/>

<https://rebellion.global/>

<https://www.rebellioncientifica.es/>

<https://futurovegetal.org/>

<https://es.greenpeace.org/es/trabajamos-en/desarme/>

[https://www.ecologistasenaccion.org/areas-de-accion/antiglobalizacion/paz/page/2/?et\\_blog](https://www.ecologistasenaccion.org/areas-de-accion/antiglobalizacion/paz/page/2/?et_blog)

#### □ Recurso 14

FUHEM es una organización que en España promueve el pensamiento y la crítica ecosocial con un fuerte foco en la alfabetización. Su trabajo, también, en pro del pacifismo y de la lucha por la paz está asociado a esa convicción ecosocial.

#### Orientación:

Se ofrece aquí un vídeo en el que se trabaja la promoción de la paz (una alfabetización en la paz) desde los centros educativos. Resulta de interés para formular las alternativas personales en la promoción de un mundo menos belicoso y con un menor consumo de energía.

[https://www.youtube.com/watch?v=G1KmRMeQ\\_Ho](https://www.youtube.com/watch?v=G1KmRMeQ_Ho)