

Propuesta didáctica: ¿Qué es esa cosa llamada energía? ¿Crisis energética o conservación de la energía?

Descripción

Esta secuencia de actividades pretende habilitar explorar y aproximarse al concepto de energía. Se espera que a través del análisis se pueda reconocer esta como un macro concepto de potencialidad analítica, la cual abre posibilidades de organizar abundante información con un carácter unificador.

Se habilitan análisis que permiten reconocer la dificultad de describir la energía de una manera acabada. Sin embargo, esto no imposibilita su caracterización, se refiere a ella a través de los procesos observados en los sistemas físicos y se la vincula con conceptos específicos como la temperatura y la velocidad.

Se busca conciliar los discursos de la ciencia escolar sobre la *conservación de la energía* con las reiteradas menciones a *crisis energética* que transmiten los medios de comunicación. Esto permite reconocer lo inacabado de los análisis, dejando entrever que hay “pendientes”.

Fundamentación

Se presenta una propuesta didáctica orientada al desarrollo de una alfabetización científica de calidad. La misma desde la perspectiva de Adúriz Bravo (2017) requiere de conocer el cuerpo teórico de las distintas ciencias naturales y su aplicación para la comprensión del mundo. A su vez, requiere del saber procedimental de estas disciplinas para intervenir sobre ese mundo, compartir sus actitudes y valores, y comprender, al decir de Chalmers (1982), “qué es esa cosa llamada ciencia”.

Puede reconocerse, entonces, cómo la alfabetización integra comprender la propia naturaleza de la actividad científica. En ese sentido, Adúriz Bravo (2008a) expresa que aprender Física, implica tanto aprender Física como aprender sobre la Física en sí.

En ese proceso los estudiantes deben desarrollar diversas competencias científicas. Pensar en una definición de competencia científica “aterrizada” que habilite su uso para pensar una propuesta didáctica, se adopta el modelo propuesto por Adúriz (2017) “de las tres ces (3C)”. Este modelo entiende por “competencia científica escolar cualquier capacidad (cognitiva, discursiva, material, valórica, emocional) de orden superior para hacer algo sobre un contenido científico determinado

dentro de un contexto escolar, pero a la vez socialmente significativo y, por tanto, transferible a la vida ciudadana" (2017, Adúriz, 22-23).

De estas competencias científicas se considera como de mayor valor educativo, aquellas que "suelen" lo cognitivo con lo discursivo, las llamadas "cognitivo lingüísticas" (Sanmartí, 2003 citado por Adúriz Bravo, 2017). Estas competencias integran la capacidad de explicar, justificar y argumentar, siendo consustanciales al pensamiento crítico.

A su vez, para pensar en cuáles de estas competencias resultan más significativas aprender, es posible identificar aquello que en las ciencias naturales "eruditas" o "de los científicos" es esencial desde el punto de vista epistemológico. La *argumentación* ya mencionada y la *modelización* cumplen esta condición de esencialidad.

Esta última, la competencia de modelación, refiere a abordar los fenómenos del mundo transformándolos en fenómenos científicos desde una actitud interrogativa respecto a los mismos y desarrollando progresivamente la habilidad de identificar preguntas relevantes, variables, relaciones o suposiciones que habiliten predicciones y su contrastación empírica. Este rol de los modelos de ser puente entre las teorías científicas y los eventos del mundo los posiciona como motor de la actividad científica, de ahí su correspondiente importancia en la enseñanza.

Esta propuesta, al adoptar como contenido de enseñanza a la energía, promoverá que los aprendizajes sobre ésta se transfieran a comprender, explicar e intervenir en las problemáticas ambientales vinculantes que se debaten fuera de la escuela.

Dichas problemáticas demandan una visión holística, integral e interdisciplinaria a la cual adhiere esta propuesta. Por ello se ha previsto en su implementación una instancia de encuentro de las salas de Física y Química, convocadas por las interrogantes presentadas en el título del trabajo.

El abordaje de contenidos programáticos específicos posibles de vincular con la energía, se prevé realizarlo de un modo contextualizado, a partir de lo que hoy se debate en el mundo sobre esta temática desde una perspectiva ambientalista, promoviendo una educación científica comprometida con la formación ciudadana.

En la propuesta tienen relevancia las fuentes de información a la que acceden los estudiantes para la búsqueda de argumentos (Sanmartí, 2009). La fuente principal será Internet. La información obtenida requerirá, para su uso, de aprender a analizarla críticamente a partir del conocimiento previo del mundo.

Los cursos que participarán de la propuesta, en principio, son los segundos años de Ciencias Físicas y los cursos de 4to año de Química. En consideración a la evolución en el desarrollo cognitivo que requiere las tareas relacionadas con la argumentación, estas solo se han previsto para los alumnos de 4to año de Química.

Temporalización: 6 semanas de clase, 18 horas de 45 minutos.

Objetivos de aprendizaje:

A través de los contenidos y la metodología de enseñanza se promueve que los estudiantes progresivamente desarrollen la capacidad de:

- Modelizar los fenómenos objeto de estudio y comprender los modelos teóricos de las disciplinas científicas que colaboran en su interpretación;
- Evaluar la validez de la información disponible sobre las fuentes y uso de la energía y su impacto en el ambiente, así como de las fuentes que la emiten. Esta es una competencia metacientífica que requiere entre otras capacidades, la de discernir qué le otorga carácter científico a una explicación, demarcándola de aquellas de sentido común;
- Humanizar y democratizar las reflexiones sobre la realidad ambiental promoviendo una educación ambiental crítica;
- Construir una identidad grupal en la comunidad educativa de pertenencia, con sentido de apego por valores compartidos en relación al cuidado del medio ambiente.

Contenidos de enseñanza:

a- Conceptuales

➤ Ciencias Físicas - 2do año

Estudio del papel de la energía en nuestras vidas, de las diferentes fuentes de energía, analizando las problemáticas y perspectivas asociadas a su obtención y usos en nuestro país. Reconocer el trabajo como una forma de transferir energía. Procesos de transferencia, transformación y conservación de la energía.

➤ Química - 4to año

Estudio de los hidrocarburos: su estructura, clasificación, propiedades e isomería. Su capacidad de actuar como combustible en las reacciones de combustión, generar energía y dióxido de carbono (efecto invernadero). Las reacciones de combustión se abordarán desde el punto de vista cuantitativo (estequiometría).

b- Procedimentales

- Realizar procesos de lectura crítica y reflexiva de diferentes fuentes.
- Comunicar los hallazgos de ese proceso manifestando estrategias de comunicación, que le permitan concretar una participación social responsable.
- Utilizar con pertinencia tanto el lenguaje científico como el lenguaje cotidiano.
- Comunicar y/o interpretar información en relación a esquemas, descripciones, registros y

procesamiento de datos (tablas, gráficas, etc.).

- Construir modelos para interpretar y predecir el comportamiento de los sistemas físicos.
- Analizar situaciones del punto de vista energético, identificando procesos de transferencia, transformación y conservación de la energía.
- Implementar estrategias vinculadas al planteo de un problema, desarrollar explicaciones, analizar situaciones, planificar y llevar a cabo actividades experimentales.
- Armar y hacer funcionar dispositivos que pongan en evidencia distintas transformaciones de energía.
- Realizar procesos de medición en dichos dispositivos valiéndose de instrumentos de medición y la determinación de su apreciación y estimación.

c-Actitudinales

- Curiosidad y creatividad respecto a los fenómenos del mundo natural.
- Valorar el trabajo colaborativo con pares y la toma de decisiones fundadas.
- Respeto por la opinión diferente.
- Compromiso con el cuidado del medio ambiente que se manifiesta en el desempeño de un rol activo frente a sí mismo y el colectivo en relación a cambio de hábitos y comportamientos saludables.
- Intereses asociados con la identidad ambiental, es decir, en cómo la persona se define a sí misma y se vincula con el entorno natural no humano.
- Sentido de conexión con el barrio y su entorno natural considerándolo importante para la comunidad educativa y como parte de lo que ésta es.

Metodología y secuencia de actividades:

La construcción de una metodología de enseñanza siempre está impregnada de la forma como se concibe la ciencia que se enseña. Valiéndose de la analogía de Melina Furman (2009) es posible pensar en la ciencia como una *moneda de dos caras*: producto y proceso. La primera corresponde al conjunto de conocimientos que la humanidad ha construido a lo largo de los siglos y que permiten explicar cómo funciona el mundo natural. La segunda corresponde a los modos de pensar, hacer y sentir que han habilitado la construcción de ese conjunto.

Ambas caras, inseparables, deben ser objeto de enseñanza. Con esta inquietud se ha optado por una metodología alineada con el enfoque de *investigación dirigida*, de acuerdo a la taxonomía de Pozo (2013).

Este enfoque prioriza el planteo de problemas/preguntas como motor de las actividades, adquiriendo relevancia entonces los contenidos de enseñanza procedimentales y actitudinales. Estos contenidos no se aprenden escuchando clases magistrales pues las cuestiones del hacer y el sentir se aprenden haciendo y sintiendo.

Cronograma de trabajo para 2do de Ciencias Físicas

Actividad 1: Una imagen vale más que mil palabras ([Ficha 1](#)) (2 clases de 45 minutos)

Se forman grupos de 4 alumnos y se concurre a la sala de informática para interactuar con el simulador de [Formas y cambios de energía](#) de PhET. De esta forma los alumnos pondrán en juego los conocimientos adquiridos en relación a los procesos de intercambio y transformación de energía. (45 minutos)

Se entregará a cada equipo la ficha de trabajo 1. Cada equipo dispondrá de 25 minutos para realizar el punto 1 de la consigna y registrar su trabajo en un muro virtual de la plataforma Padlet.

En los restantes 20 minutos se lleva a cabo el punto 2 de la consigna, intercambiando opiniones y aportando mejoras a los trabajos presentados por los equipos en el Padlet.

Como tarea domiciliaria cada estudiante reflexionará sobre el punto 3 de la ficha.

Actividad 2: A puro viento: nuevo récord de generación eólica en Uruguay ([Ficha 2](#)). (5 clases de 45 minutos)

Se entregará a cada equipo la ficha de trabajo 2. Los equipos responderán por escrito las tres primeras preguntas de la consigna. (25 min)

A continuación se realizará una puesta en común. Cada equipo compartirá lo conversado con sus compañeros. (20 min)

Se destinarán 45 minutos para abordar la importancia de aprender a leer en las clases de Ciencias (Modelo C.R.I.T.I.C.).

Los equipos realizarán el punto 4 de la ficha de trabajo 1. (90 min)

Se seleccionarán algunas de las respuestas brindadas por los equipos para su socialización, mostrando diferentes niveles de logro. Se exponen los molinetes realizados explicando su funcionamiento. (45 min)

Actividad 3: ¿De dónde obtiene el mundo la energía? ¿De dónde obtiene la energía Uruguay? ([Ficha 3](#)) (4 clases de 45 minutos)

Se entregará a cada equipo la ficha de trabajo 3. Los equipos se dividirán en 2 grupos para responder las preguntas que refieren a la información explícita. Uno de ellos, se centrará en responder las preguntas referidas a la introducción y el otro, lo hará en responder las preguntas relativas a la gráfica. (20 min)

En los restantes 25 minutos los grupos expondrán sus respuestas al resto de la clase justificando

sus decisiones. Teniendo en cuenta lo expuesto por los compañeros, cada estudiante irá completando la parte de la ficha que le corresponda (preguntas relativas a la introducción o a la gráfica).

A continuación se trabajará con la parte b) de la ficha que aborda la preguntas que refieren a la información implícita.

Para las preguntas b1 y b2 se utilizará la aplicación [Kahoot](#). (10 min)

En los 35 minutos restantes de la clase los equipos elaborarán la gráfica solicitada en el punto b3.

Como tarea domiciliaria los equipos deberán transformar la respuesta a la pregunta b4 en una consigna para la aplicación Kahoot. Se seleccionarán propuestas para integrarlas en una propuesta única a ser aplicada a todo el grupo.

Con respecto a las preguntas que refieren a la información conceptual (parte (c) de la ficha), se compartirá un fragmento de Subrayado en el que se presenta información acerca de la matriz energética en Uruguay. Se solicitará elaborar una respuesta a la pregunta c1 de la ficha. (15 min).

Luego, se compartirá el video propuesto en el punto c2 y se intercambiarán ideas acerca de las características que deberá tener el tríptico a diseñar. Cada equipo, planificará su tríptico. (30 min)

Por último, se concurrirá a la sala de informática con el fin de que los equipos elaboren su tríptico. Los mismos serán presentados en una jornada de intercambio.

Se entrega la rúbrica [Matriz de valoración de la exposición oral en los stands](#) que se utilizará para evaluar su desempeño en dicha jornada. (45 min)

Actividad 4: Jornada de intercambio con estudiantes de 4to año.

Los alumnos de 2do año se organizarán en stands para recibir a los compañeros de primer año de Bachillerato. En dichos stands se exhibirán los dispositivos construidos, se entregarán los trípticos y se explicará el contenido de éstos. (40 min)

Receso de 10 min.

Los alumnos de 2do año se organizarán para escuchar la exposición de los alumnos de 4to año acerca del problema: El gas natural ¿una opción para un Montevideo más limpio? (30 min)

Al final de la jornada se destinarán 10 minutos para intercambios de opiniones, preguntas, comentarios.

Para evaluar el trabajo se utilizará la misma rúbrica de la actividad 3 (*Matriz de valoración de*

la exposición oral en los stands).

Cronograma de trabajo para Química - 4to año

Este trabajo se enmarca dentro de la Unidad: Compuestos del carbono (7 semanas) y se desarrollará cerrando la unidad en coordinación con el curso de Filosofía.

Temporalización: 2 semanas de clase, 6 horas de 45 minutos.

Actividad 1: Montevideo, ¡qué lindo te veo! (Ficha 1-4to año)

Se entrega la ficha de trabajo y se presenta la actividad. Se realiza una lluvia de ideas para reflexionar y sensibilizar acerca de nuestro rol como ciudadanos en lograr construir una ciudad ambientalmente sustentable.

Tarea domiciliaria: Conformar los grupos (3 integrantes) y realizar la Tarea 1 teniendo en cuenta los enlaces sugeridos. (45 min)

La siguiente clase se destinará a la puesta en común de la Tarea 1 y a intercambiar ideas acerca de lo trabajado en clase de Filosofía en relación a las características de un texto argumentativo.

Se presentará el modelo de Toulmin. Tarea domiciliaria: Cada equipo enviará a la plataforma un esquema de la información recogida en la Tarea 1, teniendo en cuenta la adaptación del modelo de Toulmin (Tarea 2). Utilizando la misma vía el docente realizará comentarios y sugerencias a los trabajos enviados. (90 min)

En clase, y teniendo en cuenta los comentarios recibidos, cada equipo comenzará a elaborar el texto argumentativo (punto 3 de la ficha) utilizando la pizarra Padlet lo que permitirá que el profesor y los estudiantes trabajen simultáneamente, en un mismo entorno y con posibilidad de retroalimentación. (45 min)

Para evaluar el trabajo se utilizará la rúbrica [Criterios de evaluación del texto](#), que aparece en la consigna de la tarea. Los textos que el docente considere más convincentes serán seleccionados para participar de la muestra.

Actividad 2: Jornada de intercambio con estudiantes de 2do año.

Los alumnos de 4to año recorrerán stands recibiendo trípticos y explicaciones por parte de los compañeros que cursan Ciencias Físicas. (40 min)

Receso de 10 min.

Los equipos de 4to año (previamente seleccionados) expondrán sus conclusiones acerca del problema: El gas natural ¿una opción para una Montevideo más limpia? (30 min)

Al final de la jornada se destinarán 10 minutos para intercambios de opiniones, preguntas,

- [ca_10.jpg](#) Licencia [CC BY-SA 4.0](#)
- Cálculo de calentamiento de agua y cocción. (s.f.) MIEM DNE . Recuperado de <http://calculodeconsumo.dne.gub.uy/calentamiento-de-agua/>
 - Carreon, D. (2020, mayo 5). Cómo hacer una gráfica circular [Archivo de video] Recuperado de: <https://www.youtube.com/watch?v=RBgtRte7r5w>
 - Cocinar con gas: ¿natural o butano? [Mensaje en un blog]. (1 de octubre de 2020). Nedgia Grupo Naturgy. Recuperado de <https://www.nedgia.es/blog-gas-natural/cocinar-con-gas-natural-o-butano/>
 - Curiosidades sobre el gas natural [Mensaje en un blog]. (6 de agosto de 2020). Nedgia Grupo Naturgy. Recuperado de <https://www.nedgia.es/blog-gas-natural/curiosidades-sobre-el-gas-natural/>
 - Curso de eficiencia energética docentes (2019). Recuperado de <http://www.ceip.edu.uy/documentos/2019/ifs/366/CursoEEModulo1.pdf>
 - Chalmers, A. (2010). ¿Qué es esa cosa llamada ciencia? Madrid, España: Siglo XXI
 - da Rosa, F. (6/8/ 2017). Montevideo Pocitos 3.jpg [Fotografía]. Recuperado de https://es.wikipedia.org/wiki/Archivo:Montevideo_Pocitos_3.jpg Licencia [CC BY-SA 4.0](#)
 - Educación Ambiental (s.f.). Intendencia de Montevideo. Recuperado de <https://montevideo.gub.uy/educacion-ambiental>
 - Energía renovable. (s.f). En Wikipedia. Recuperado de https://es.wikipedia.org/wiki/Energ%C3%ADa_renovable
 - En un minuto (2017, junio 3). Acuerdo de París [Archivo de video] Recuperado de: <https://www.youtube.com/watch?v=BX25c09Pznk>
 - ¿Es el gas natural una energía renovable? [Mensaje en un blog] (12 de junio de 2019). Nedgia Grupo Naturgy. Recuperado de <https://www.nedgia.es/blog-gas-natural/gas-natural-renovable/>
 - FF MM (s.f.) Represa Hidroeléctrica del Yguasu.jpg [Fotografía]. Recuperado de https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Represa_Hidroel%C3%A9ctrica_del_Yguasu.jpg Licencia [CC BY-SA 3.0](#)
 - Formas y cambios de energía (s.f.). PHET Interactive Simulations. University of Colorado Boulder. Recuperado de https://phet.colorado.edu/sims/html/energy-forms-and-changes/latest/energy-forms-and-changes_es.html
 - Furman, M. y Podestá, M. (2009). La aventura de enseñar ciencias naturales. Bs.As., Argentina: Editorial Aique.
 - Hernández, J. (2017, enero 22). ¿Qué es una Ponencia? y ¿Qué es un Ponente? [Archivo de video]. Recuperado de <https://www.youtube.com/watch?v=GzsJDyTt0cM>
 - Joao.pimentel.ferreira (2018). Eficiência energética nos Transportes.png [Imagen]. Recuperado de https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Efici%C3%Aancia_energ%C3%A9tica_nos_Transportes.png Licencia [CC BY-SA 4.0](#)
 - La Profe Dany (s.f.). Cómo hacer un tríptico a mano [Archivo de video] Recuperado de

- <https://youtu.be/e5MbWf2acPY>
- Macho drow (2018) Paneles solares.001 - Islas Cies. jpg [Fotografía]. Recuperado de https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Paneles_solares.001_-_Islas_Cies.JPG Licencia [CC BY-SA 4.0](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/)
 - Marbá, A.; Márquez, C. y Sanmartí, N. (2009). ¿Qué implica leer en clase de ciencias? Universidad Autónoma de Barcelona. Recuperado de <https://gent.uab.cat/conxitamarquez/sites/gent.uab.cat.conxitamarquez/files/que%20implica%20leer%20en%20clase%20de%20ciencias.pdf>
 - Maruszewski, J. (2017). En el año 2040 el mundo obtendrá su energía de estas fuentes [Gráfico] Recuperado de <https://share.america.gov/es/en-el-ano-2040-el-mundo-obtendra-su-energia-de-estas-fuentes/>
 - Matriz energética de Uruguay (2019). Recuperado de <https://www.youtube.com/watch?v=eiHuVFBnB5I>
 - Matriz energética. (s.f.) . En Wikipedia. Recuperado de https://es.wikipedia.org/wiki/Matriz_energ%C3%A9tica
 - Nacho_C. (2008). Molinos. [Fotografía]. Recuperada de <https://www.flickr.com/photos/nachoalicante/2381982021/> Licencia [CC BY-NC 2.0](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/2.0/).
 - Oliveras, B. y Sanmartí, N. (2009). La lectura como medio para desarrollar el pensamiento crítico. Recuperado de <http://www.scielo.org.mx/pdf/eq/v20s1/v20s1a5.pdf>
 - Porras-Contreras, Y. A. y Pérez-Mesa, M. R. (2019). Identidad ambiental: múltiples perspectivas. Revista Científica, 34(1), 123-138. Recuperado de <http://www.scielo.org.co/pdf/cient/n34/2344-8350-cient-34-00123.pdf>
 - Pozo, J. y Gómez Crespo, M. (2013). Aprender y enseñar ciencia. Del conocimiento cotidiano al conocimiento científico. 7a. Edición. Madrid, España: Ediciones Morata.
 - Presidencia de la República (2016). Ratificación de Uruguay al Acuerdo de París demuestra su firme compromiso con el medio ambiente. Recuperado de <https://www.presidencia.gub.uy/comunicacion/comunicacionnoticias/entrevista-ignacio-lorenzo-ratificacion-acuerdo-paris-cambio-climatico>
 - Sanmartí, N. (2002). Aprendizajes más solicitados en Ciencias Naturales y las formas de expresarlos . Didáctica de las Ciencias en la Educación Secundaria Obligatoria. Recuperado de <https://studylib.es/doc/347656/anexo-3-n.-sanmarti.-aprendizajes-m%C3%A1s-solicitados>
 - Sanmartí, N. (2002). Didáctica de las ciencias en la educación secundaria obligatoria. Madrid, España: Síntesis.
 - Sanmartí, N. (2006). Leer para aprender ciencias. Gobierno de España. Ministerio de Educación. Recuperado de https://leer.es/documents/235507/242734/art_prof_eso_leerciencias_neussanmarti.pdf/b3507413-ca58-4a00-bf37-c30c619b627f
 - Sanmartí, N. (2007). 10 ideas clave: Evaluar para aprender. Barcelona, España: Grao
 - Sanmartí, N. (2007). Hablar, leer y escribir para aprender ciencias. Universidad Autónoma

de Barcelona. Recuperado de

<https://pdfs.semanticscholar.org/8f7b/0f0be719eccfd422d9ae4b5cbe9439b17063.pdf>

- Sanmartí Puig, N.; Pipitone Vela, C.; Sardà Jorge, A. (2009). Argumentación en clases de ciencias. Enseñanza de las ciencias: revista de investigación y experiencias didácticas, [en línea], Número Extra VIII. Congreso Internacional sobre Investigación en Didáctica de las Ciencias, Barcelona, pp. 1709-1714
<https://www.raco.cat/index.php/Ensenanza/article/view/294086>
- Sardá, A. y Sanmartí, N. (2000). Enseñar a argumentar científicamente: un reto de las clases de Ciencias. Enseñanza de las ciencias. 18 (3), 405-422. Recuperado de <https://ddd.uab.cat/pub/edlc/02124521v18n3/02124521v18n3p405.pdf>
- SEG Ingeniería [@SEGINgeniería]. (5 de marzo de 2020). En febrero, la generación eléctrica renovable de Uruguay alcanzó el 93,4%. [Tweet]. Twitter.
<https://twitter.com/SEGINgenieria/status/1235538046948384768>
- SEG Ingeniería [@SEGINgeniería] (2 de setiembre de 2020). La generación eléctrica de Uruguay en agosto fue 99,7% renovable. Además, casi la mitad de la matriz fue abastecida con energía eólica. [Tweet]. Twitter.
<https://twitter.com/SEGINgenieria/status/1301152218624790528?s=20>
- Teofrasto820 (2017). Ganado vacuno paciendo en una braña de Villapresente (Reocín, Cantabria) [Fotografía]. Recuperado de [https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Ganado_vacuno_paciendo_en_una_bra%C3%B1a_de_Villapresente_\(Reoc%C3%ADn,_Cantabria\).jpg](https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Ganado_vacuno_paciendo_en_una_bra%C3%B1a_de_Villapresente_(Reoc%C3%ADn,_Cantabria).jpg) Licencia [CC BY-SA 4.0](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/)
- Tics Brothers (2020). Cómo crear un Kahoot (tutorial 2021) [Archivo de video]. Recuperado de <https://www.youtube.com/watch?v=pANtMqNWBek>
- Vilariño, V. (28/7/2008). Parques eólicos en la Sierra de Montes Claros. jpg. [imagen]. Recuperado de https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Parques_e%C3%B3licos_en_la_Sierra_de_Montes_Claros.jpg Licencia: [CC BY-SA 4.0](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/)
- Xino Xano (2017, noviembre 10). Montevideo y nuestros problemas de gas [Archivo de video]. Recuperado de <https://youtu.be/l6MxuBOA7EI?t=337>

Autoras: Rossana Azar, Verónica Hernández y Gabriela Tomás.

Fecha de publicación: 12 de noviembre de 2020.



Esta obra está bajo una Licencia Creative Commons Atribución-CompartirIgual 4.0 Internacional.

