

Propuesta didáctica: ¿Sabés de dónde proviene la energía que consumís?

Fundamentación: La siguiente propuesta ha sido elaborada como tarea final del Curso "Recursos para el aula de Ciencias". Consiste en la planificación de una secuencia didáctica sobre Recursos energéticos en Uruguay, haciendo principalmente hincapié en la obtención de energía eléctrica.

Se pretende con esta unidad un abordaje de los diferentes tipos de energía que se pueden encontrar en la actualidad en el país, mostrando las características y desventajas que algunas de ellas presentan.

Pero sobre todo, más allá de los contenidos teóricos se busca que los alumnos adquieran o desarrollen una serie de competencias científicas, las cuales se promoverán en el aula mediante diferentes actividades. Entre ellas, interpretar un texto informativo aplicando diferentes tipos de lecturas, argumentar y explicar diferentes aspectos del uso de la energía eléctrica e interpretar gráficas, entre otros.

Las propuestas de trabajo, constan de 4 fichas que se les proporcionarán a los alumnos, con información teórica y una consigna de trabajo.

Se abordará en una primera instancia las fuentes de energía de eléctrica en Uruguay, luego se realizará un debate sobre qué energía es más ventajosa usar, la evolución de su producción y comercialización y por último la eficiencia energética.

Temporalización: 2 semanas, 6 horas de 45 minutos

Objetivos:

- Fomentar el desarrollo de competencias científicas a partir de diversas lecturas.
- Conocer las principales fuentes de energía en Uruguay.
- Diferenciar fuentes renovables y no renovables.

Para el estudiante, que sea capaz de:

- Realizar una lectura crítica de la información brindada.
- Aplicar diferentes niveles de lectura: literal, inferencial, evaluativa y creativa.
- Conocer las diferentes fuentes de energía utilizadas en Uruguay.
- Diferenciar fuentes de energía renovables de las no renovables.
- Identificar las ventajas y desventajas de la energía eólica e hidráulica.
- Elaborar una argumentación científica.

- Interpretar los datos proporcionados en una gráfica.
- Relacionar datos proporcionados en las fichas teóricas con contenidos trabajados en clase.
- Saber qué hábitos cotidianos favorecen la eficiencia energética.
- Elaborar explicaciones y justificaciones personales frente a diversas propuestas.

Contenidos

Conceptuales:

- Fuentes de energías en Uruguay.
- Eficiencia energética.
- Unidades de energía eléctrica.

Procedimentales:

- Interpretación de textos.
- Elaboración de justificaciones y argumentación.
- Análisis de ventajas y desventajas de diferentes lámparas.
- Comparación de pro y contras de fuentes de energías en Uruguay.
- Interpretación de gráficas.

Actitudinales:

- Promover de la lectura de textos con base científica.
- Fomentar el espíritu crítico.
- Potenciar las competencias científicas.
- Fomentar el trabajo en equipo y colaborativo.

Metodología y secuencia de actividades: La secuencia de actividades presenta metodologías variadas ya que están pensadas y elaboradas, para un aula clásica de 2° año, donde se tiene un amplio número de alumnos y con diferentes niveles de aprendizajes.

La metodología central del trabajo está basada en el aprendizaje por competencias, las cuales se buscan potenciar mediante actividades que involucran interpretación de textos, explicar, justificar o argumentar diversas posturas, análisis de gráficas, entre otras. Buscando la construcción de modelos explicativos coherentes con los de la ciencia.

Algunas de las tareas serán interdisciplinarias, coordinándolas y trabajándolas con docentes de Educación Visual y Plástica e Idioma Español.

Actividad 1: Fuentes de energía eléctrica en Uruguay *(dos clases de 45 minutos)*

Se forman grupos de 4 alumnos y se trabajará a partir de una ficha ([Ficha 1](#)) que será entregada a cada grupo. En la misma, se adjuntan una serie de preguntas que deberán ser respondidas en misma ficha para ser entregadas. (60 minutos).

Luego se realizará una puesta en común, para así llegar a un esquema global, donde se registre la información más relevante. (30 minutos).

Actividad 2: Energía eólica vs. Hidráulica *(una clase de 45 minutos)*

Se entrega la ficha de trabajo ([Ficha 2](#)). La cual consta con información, diferenciando ventajas y desventajas de la energía eólica e hidráulica.

Se plantea en conjunto con la/el docente de Idioma Español un debate, intercambiando ideas y argumentando cuál y porqué, presenta un mejor y mayor desarrollo en Uruguay.

Actividad 3: Producción y destino de la energía eléctrica *(una clase de 45 minutos)*

Se realizará entrega a cada alumno de la ficha de trabajo ([Ficha 3](#)), la cual consta de 2 gráficos y 5 preguntas, debiendo registrar en el cuaderno las respuestas correspondientes a la consigna planteada. Posteriormente se realizará la corrección de la misma.

Actividad 4: Eficiencia energética *(dos clases de 45 minutos)*

Se da a conocer el nuevo tema a abordar (Eficiencia Energética), registrando su título en el pizarrón.

Los alumnos dan a conocer, oralmente sus ideas o conocimiento previo que tengan sobre el mismo, para luego dar a conocer su definición.

Se forman grupos de 4 alumnos para trabajar con una ficha ([Ficha 4](#)) que se les proporcionará. La misma consta de información teórica y la consigna a realizar. Debiendo de registrar cada integrante del grupo las respuestas en su cuaderno. (60 minutos).

Puesta en común y correcciones de la misma. (30 minutos).

Se plantea como tarea y en coordinación con Educación Visual y Plástica, la realización de folletos ilustrativos con recomendaciones e información en general sobre la Eficiencia energética para posterior armado de cartelera.

Evaluación: La evaluación de dicha propuesta consta de dos tipos de evaluación, una evaluación formativa clase a clase en cada actividad planteada, teniendo en cuenta la resolución de cada consigna. Y una segunda evaluación, al finalizar la secuencia didáctica de carácter sumativa, en un formato digital y lúdico, a través de la aplicación Kahoot. La cual tiene como objetivo revisar algunas ideas que se consideran de mayor importancia.

Materiales: Pizarrón, marcadores. Computadora, pantalla para proyectar. Dispositivos móviles con conexión a internet.

Requisitos previos: Energía, tipos de energías, fuentes de energía, energía renovable y no renovable, corriente eléctrica, potencia eléctrica.

Sugerencias: El orden de la secuencia puede variar según el momento del curso en el cual se desee aplicar, así como también se puede excluir el tema de eficiencia energética y trabajarla como un proyecto. También, la evaluación final, puede ser cambiada y realizarla con carácter formativo.

Créditos

✓ Referencias bibliográficas:

- Ambrós, A. *La programación de unidades didácticas por competencias*. Aula de Innovación Educativa núm 180.
- Laborde, G. (2017). *Una unidad didáctica basada en el desarrollo de competencias. Dimensiones de análisis de un sistema*.
- Marbà, A., Márquez, C. y Sanmartí, N. (2009, enero). ¿Qué implica leer en clase de ciencias? *Alambique. Didáctica de las Ciencias experimentales*. N 59. pp 102-111. Recuperado de: <http://gent.uab.cat/conxitamarquez/sites/gent.uab.cat.conxitamarquez/files/que%20implica%20leer%20en%20clase%20de%20ciencias.pdf>
- Oliveras, B. y Sanmartí, N. (2009, junio). *La lectura como medio para desarrollar el pensamiento crítico*. Octava Convención Nacional y Primera Internacional de Profesores de Ciencias Naturales. Educación Química. Conferencias Plenarias. Recuperado de: <http://www.scielo.org.mx/pdf/eq/v20s1/v20s1a5.pdf>
- Sardá, A., Márquez, C. y Sanmartí, N. (2006) ¿Cómo promover distintos niveles de lectura de los textos de ciencias? *Revista electrónica de Enseñanza de las Ciencias*. Vol. 5 N° 2. Recuperado de: http://reec.uvigo.es/volumenes/volumen5/ART5_Vol5_N2.pdf

Autora: Dayana Ferreira.

Fecha de publicación: 30 de octubre de 2019.



Esta obra está bajo una [Licencia Creative Commons Atribución-CompartirIgual 4.0 Internacional](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/).

Anexos

Imágenes de las preguntas planteadas en Kahoot

1 - Prueba
La energía obtenida de esta fuente se llama ...



30 segundos

 Hidráulica	✗
 Eólica	✓
 Biomasa	✗
 Térmica	✗

2 - Prueba
La energía obtenida de la siguiente fuente, recibe el nombre de



30 segundos

 Eólica	✗
 Biomasa	✗
 Térmica	✗
 Hidráulica	✓

3 - Prueba

¿Cuál de los siguientes tipos de energía no utiliza Uruguay?



20 segundos

<input type="checkbox"/>	Eólica	✗
<input type="checkbox"/>	Hidráulica	✗
<input checked="" type="checkbox"/>	Nuclear	✓
<input type="checkbox"/>	Biomasa	✗

4 - Prueba

¿De dónde dependen principalmente la energía utilizada en Uruguay?



30 segundos

<input checked="" type="checkbox"/>	Fuentes renovables	✓
<input type="checkbox"/>	Fuentes no renovables	✗
<input type="checkbox"/>	Importaciones	✗
<input type="checkbox"/>	Ninguna opción	✗

5 - Prueba

Una fuente de energía renovable es aquella que tiene de ...



30 segundos

<input type="checkbox"/>	Fuentes artificiales	✗
<input type="checkbox"/>	Fuentes naturales	✗
<input type="checkbox"/>	Fuentes artificiales inagotables	✗
<input checked="" type="checkbox"/>	Fuentes naturales inagotables	✓

6 - Prueba

Los principales tipos de energía utilizados en Uruguay son ...



30 segundos

- | | | |
|---|---------------------------|---|
|  | Eólica y térmica |  |
|  | Hidráulica y eólica |  |
|  | Hidráulica y fotovoltaica |  |
|  | Únicamente hidráulica |  |

7 - Prueba

¿Qué fuente de energía es más recomendable utilizar en cuanto a sus ventajas y desventajas?



30 segundos

- | | | |
|---|----------------------------------|---|
|  | Eólica, no tiene desventajas |  |
|  | Hidráulica, no tiene desventajas |  |
|  | Ninguna tiene ventajas |  |
|  | Ambas tienen pro y contras |  |

8 - Prueba

La producción energética en Uruguay, en los últimos años a tenido un



30 segundos

- | | | |
|---|------------|---|
|  | desajuste |  |
|  | descenso |  |
|  | ascenso |  |
|  | equilibrio |  |

9 - Prueba

El folleto proporcionado por UTE sobre eficiencia energética es un texto



30 segundos

- | | | |
|---|--------------|---|
|  | informativo |  |
|  | explicativo |  |
|  | indicativo |  |
|  | publicitario |  |

10 - Prueba

Las lámparas de bajo consumo se caracterizan principalmente por



30 segundos

- | | | |
|---|-------------------------|---|
|  | su bajo costo |  |
|  | su corta vida útil |  |
|  | bajo consumo energético |  |
|  | su durabilidad |  |