

Plan Nacional de Energía

Ficha Técnica

Niveles: 9-12

Materia: Estudios Sociales

Temas: Políticas en torno a la Energía, Economía, Protección Ambiental

Tiempo Requerido: 3-5 períodos de clase, cada uno de 90 minutos de duración

Aprendizajes Claves: Distribución de Recursos, Interacción Humana, Ubicación, Migración, Balance de Oportunidades/Costos

Lo que Usted Necesita

- Programas Oficiales de Estudio
- Recursos
- Imprima esta Unidad (PDF; 24 páginas)

Resumen de Unidad

Alumnos de estudios sociales de secundaria determinan cuáles medidas apoyar en el desarrollo de una política nacional coherente acerca del uso de la energía. Una vez que el docente haya hecho su presentación y los estudiantes hayan investigado suficiente, y habiendo llevado a cabo sesiones de lluvia de ideas y discusión, los estudiantes clasifican y justifican sus prioridades en cuanto a las políticas de la energía. Seguidamente, los estudiantes asumen el papel de un legislador para comenzar a formular su política sobre el uso de la energía. Usando la herramienta *Clasificación Visual*, los legisladores trabajan en pequeños grupos con miembros que comparten opiniones similares, y priorizan los tipos de desarrollo de energía que apoyan. Entre las propuestas podrían citarse el uso de fuentes renovables de energía, la recolección de impuestos a la gasolina y la apertura de algunas regiones del país para la exploración. Finalmente, los pequeños equipos de legisladores presentan un resumen corto de sus hallazgos (durante unos 5-10 minutos por equipo), en el cual explican y justifican su propuesta para la política de energía.

Preguntas para Orientar el Plan Unidad

- **Pregunta Esencial**
¿Cómo equilibrar la necesidad de energía con el impacto ambiental?
- **Preguntas de Unidad**
¿Cómo afecta al medio ambiente la ubicación y la migración de los seres humanos a lo largo del tiempo?
¿Qué tan importantes son las nuevas fuentes de energía para el mantenimiento y la ampliación de opciones de estilos de vida para los seres humanos?
- **Ejemplo Preguntas de Contenido**
¿Cuáles son los costos y concesiones que plantea la extracción de recursos?
¿Cómo ha cambiado la política energética en su país a lo largo de los últimos 25 años?

Procedimientos

Antes de Iniciar

En este proyecto, los estudiantes usan la herramienta *Clasificación Visual* para evaluar las opciones energéticas y establecer prioridades. Examine la herramienta [Clasificación Visual](#) y sus recursos, y aprenda a usarla con sus estudiantes. Establezca dos proyectos, cada uno con su propia pregunta de investigación:

1. Prioridades Energéticas: ¿Cuáles deberían ser nuestras prioridades al escoger una Estrategia Nacional de Energía?
2. Opciones Energéticas: Ordena las siguientes propuestas para políticas energéticas de mejor a peor.

Cree equipos estudiantiles de tres o cuatro alumnos y asigne ambos proyectos a cada equipo.

Presente el Proyecto

La política energética a menudo es vista como una parte seria y poco interesante de la economía. Esta unidad intenta ayudar a los estudiantes a analizar y reflexionar sobre el impacto de la energía en su mundo, incluyendo su medio ambiente y sus billeteras. Inicie la lección escribiendo “Soluciones energéticas” en el pizarrón o proyector. Deje que los estudiantes conversen durante un tiempo sobre maneras de producir y conservar más energía. No entren en una discusión en este momento. Avise a los estudiantes que ellos asumirán papeles de legisladores que forman parte de una subcomisión de energía, a la cual se ha encargado el desarrollo de una estrategia viable de energía para el futuro cercano. Ellos deben considerar el equilibrio entre preocupaciones ambientales y económicas, además de recordar que las malas decisiones afectarán sus posibilidades de una reelección.

Describa los detalles de la tarea. Los estudiantes se agruparán en equipos asignados, cada en representación de un legislador de la subcomisión de energía. Cada equipo de legisladores establecerá prioridades para evaluar las opciones energéticas, y luego estudiarán 15 alternativas energéticas. Cada opción tiene el potencial de producir entre medio y seis cuatrillones BTUs (Unidades Térmicas Británicas) de energía, y cada una tiene costos y beneficios específicos, en términos económicos y medioambientales. Los estudiantes deben seleccionar y ordenar las mejores opciones y concebir una estrategia que produzca 13 cuatrillones de energía durante los próximos 10 años. Los equipos de legisladores explicarán y defenderán sus elecciones ante la subcomisión, la cual intentará instaurar finalmente una estrategia nacional de común acuerdo.

Establezca grupos de tres o cuatro estudiantes para que representen a un legislador de un estado. Puede asignar los equipos siguiendo uno de estos métodos: Escoja una mezcla de lugares con patrones divergentes de producción y consumo de energía y distintos intereses ambientales (incluya también a su estado natal). O bien, deje que los estudiantes elijan cuál estado representar. Una vez conformados los equipos, solicite a cada uno que escoja un presidente y una persona que registre las recomendaciones para presentarlas a la clase. Entregue a los grupos papel para afiches con el fin de realizar las presentaciones.

Distribuya los papeles para hacer apuntes y revise rápidamente el vocabulario para la lección. La [hoja del proyecto](#) proporciona a los estudiantes instrucciones específicas. Hallará más información sobre la historia de las políticas energéticas visitando el sitio Web que suministre energía en su país.

Lleve a Cabo la Simulación

Los equipos de estudiantes trabajarán en dos fases. Primero, establecen las prioridades para elegir una estrategia de energía. Luego, utilizan dichas prioridades como criterios para seleccionar un conjunto de opciones energéticas. Los equipos deberán reunirse para discutir las prioridades más relevantes para sus estados en particular en cuanto a la elección de opciones energéticas. Estas seguramente variarán con base en el grado de comprensión que los estudiantes manejen de los recursos naturales, el consumo de energía y los valores de la ciudadanía del estado “natal” de cada equipo. Solicite a los grupos que se pongan de acuerdo en al menos cinco prioridades para elegir opciones energéticas.

Reúnanse para desarrollar una discusión con toda la clase, y divulguen las prioridades de todos los equipos. Reduzca y combine los elementos conforme sea necesario para crear una lista que refleje todas las prioridades. (En el proyecto de muestra, los estudiantes limitaron la lista hasta incluir: crecimiento económico, creación de empleos, protección ambiental, seguridad económica, reducción del déficit, mantener los precios bajos, preservar el “estilo de vida al que están acostumbrados” y brindar ayuda a la industria.) Trate de que la lista contenga entre ocho y dieciséis elementos, de modo que puedan clasificarse y justificarse razonablemente. Digite la lista en el proyecto *Clasificación Visual: Prioridades Energéticas*.

Ordene las Prioridades

Pida a los equipos que se registren e ingresen al Espacio de Trabajo del Estudiante de [Clasificación Visual](#) y al proyecto Prioridades Energéticas. La pregunta de investigación que deberán responder es: ¿Cuáles deberían ser nuestras prioridades al escoger una Estrategia Nacional de Energía? Al comenzar los equipos, recuérdelos que clasifiquen las prioridades con base en las necesidades y los intereses de su estado, y anímelos a usar la característica de comentario de la herramienta para describir el valor de cada elemento y su jerarquía relativa en la lista. Plantee preguntas que fomenten la discusión; mientras los estudiantes trabajan, deberán explicar y justificar su razonamiento y, como meta final, llegar a un acuerdo sobre el orden definitivo de su lista.

Examine la Actividad de *Clasificación Visual*

El espacio de la herramienta *Clasificación Visual* que aparece abajo representa la jerarquía de un equipo de este proyecto. La vista presentada es funcional. Usted puede colocar el cursor sobre el triángulo rojo para leer los comentarios del equipo, y puede hacer clic sobre el botón de comparación para ver cómo otros equipos ordenaron los elementos.

Nombre del Proyecto: Prioridades Energéticas

Pregunta: ¿Cuáles deberían ser nuestras prioridades al escoger una Estrategia Nacional de Energía?

Guardar	Mostrar reporte	Comparar
Compara tu equipo con:	(ninguno)	
protección ambiental	<i>Este factor empató con ayudar a la industria</i>	
brindar ayuda a la industria		
crecimiento económico	<i>Si podemos crear más empleos, podríamos proteger más el ambiente; podría ser rentable</i>	
seguridad económica		
creación de empleos		
mantener precios bajos	<i>Esto siempre viene bien, pero los empleos son más importantes</i>	
reducción del déficit	<i>No me queda claro cómo esto podría ser útil</i>	
preservar el "estilo de vida actual"	<i>No entiendo lo que esto significa</i>	

Cuando los equipos hayan terminado de ordenar sus listas, pídales que comparen sus jerarquías con las de otros equipos y discutan las diferencias y similitudes. La herramienta exhibe un coeficiente de correlación cuando se comparan las listas de los equipos. Aclare que el coeficiente expresa el grado hasta el cual los grupos están o no están de acuerdo en el orden de la jerarquía. Un coeficiente de 1.0 muestra un acuerdo absoluto en la clasificación, y uno de -1.0 muestra un completo desacuerdo.

Redacte un Borrador de la Política Energética

Una vez establecidas las prioridades de cada equipo de legisladores para seleccionar opciones energéticas, es hora de que cada equipo redacte un borrador de la política energética para su estado. Antes de que empiecen, recuérdelos que sus propuestas deben producir o ahorrar 13 cuatrillones de energía en el transcurso de los próximos 10 años. Discuta la multitud de fuertes consecuencias que deberán sopesar al escoger entre alternativas. Anímelos a considerar los siguientes efectos económicos y sociales cuando analicen sus opciones:

- Si adoptan un programa, incrementará el gasto gubernamental
- Para mucha gente, la acción gubernamental significa interferencia gubernamental
- Si consienten en poner un impuesto, esto perjudicará a negocios y consumidores
- Si elevan el precio de la energía, esto podría restarle fuerza a la recuperación económica

- Las políticas de orientación urbana podrían perjudicar a los constituyentes rurales, y viceversa
- Si hacen enojar a los sindicalistas, podrían no resultar reelectos (y entonces no podrían llevar a cabo acciones en otras áreas)

Reparta a los estudiantes una [hoja de opciones](#) para políticas de consumo y ahorro de energía. Póngalos a discutir cada una de las alternativas y determinen los costos y beneficios asociados a ellas. Los costos y beneficios dependerán de las prioridades que los equipos establezcan, y de las circunstancias particulares de cada estado. Inste a sus alumnos a que estudien las políticas hacia las cuales se inclinan más a fondo usando la página de energía estatal de la compañía que brinda servicio de energía en su localidad, y otros sitios Web. Anímelos a añadir a las tarjetas más comentarios a favor y en contra conforme descubran más.

Una vez que los equipos entiendan las opciones de políticas, pídale que usen la herramienta *Clasificación Visual* nuevamente para ordenar y justificar (en los comentarios) sus preferencias para una política energética. Deberán ingresar al segundo proyecto, Opciones energéticas, y seguir esta indicación de investigación: Ordena las siguientes propuestas para políticas energéticas de mejor a peor.

Nuevamente, mientras los estudiantes jerarquizan y defienden sus puntos de vista, incite a la discusión, el debate y la negociación. Cuando las listas ordenadas estén acabadas, pida a los equipos que comparen su jerarquía con la de otros equipos. Anímelos a discutir sus selecciones. El aporte de otros grupos podría influir en sus pensamientos y hacer que los equipos revisen sus jerarquías.

Nombre del Proyecto: Opciones Energéticas

Consigna: Ordena las siguientes propuestas para políticas energéticas de mejor a peor.

Guardar	Mostrar reporte	Comparar
Compara tu equipo con:	(ninguno)	
Tecnología del carbón limpio (4)	<i>Las primeras dos realmente pueden afectar los precios (bajarlos), cosa que sería buena</i>	
Modificar códigos de construcción (4)		
Desregular el gas natural (1)	<i>Esto reduciría nuestra dependencia en recursos foráneos</i>	
Plantas de energía nuclear (2)		
Incentivos fiscales (1.5)	<i>Su efecto no será inmediato, pero a la larga crearán más empleos</i>	
Aumentar importaciones (1)		
Proteger el Oriente Medio (6)	<i>Si podemos hacerlo a bajo costo, sería bueno</i>	
Ayudar a la antigua URSS (2)		
Ayudar a la energía renovable (2)		
Abrir el refugio ANWR (1)		
Impuesto de .25 a la gasolina (.5)	<i>No conozco a nadie que quiera gastar más en gasolina</i>	
Carros eléctricos (.5)		
Reciclar (1)	<i>Es difícil de llevar a cabo, y no creo que sea de gran impacto</i>	
Millaje de carros a 31 (1)		
Transporte público (2)		

Cuando los equipos hayan seleccionado sus preferencias, estarán listos para desarrollar una estrategia energética. Se trata de un informe corto que refleje el análisis de las siguientes preguntas:

- ¿Garantiza su decisión un suministro confiable de energía, suficiente como para satisfacer las demandas de la economía de su país durante los próximos 10 años?
- ¿Promueve un crecimiento económico continuo (entre el 3-7 por ciento anual)?
- ¿Puede ayudar a contribuir con el bienestar ambiental de las generaciones futuras?

Evalúe los informes para asegurarse de que los estudiantes cuentan con una propuesta creíble y bien razonada. Seguidamente, deberán planear una presentación corta (5-10 minutos), en la cual expondrán sus decisiones ante el resto de la clase.

Comience el planeamiento de las presentaciones y establezca las expectativas al discutir esta [presentación grupal de ejemplo](#). Las exposiciones deberían demostrar la comprensión de:

- El impacto (positivo y negativo) de las distintas opciones
- La justificación para sus elecciones, incluyendo cuánta energía produce o ahorra cada una.

Reserve un día para las presentaciones. Inste a los miembros del público a tomar apuntes y a formular preguntas para los equipos después de cada presentación. Oriente la discusión y el debate, y anime a los estudiantes a defender su razonamiento valiéndose de la justificación usada para la investigación.

Concluya la Lección

Dependiendo de la cantidad de tiempo que desee asignar para este proyecto, puede solicitar a los grupos que elaboren materiales adicionales, tal como un sitio Web o una actividad secundaria al estilo de un juego. Esto podría requerir de períodos de clase adicionales para completarse.

Cerciórese de terminar la actividad final con una sesión informativa abarcadora y exhaustiva. Dé a los estudiantes la oportunidad de expresar cualquier observación relevante que quieran externar. Hágalos saber que estas son las clases de decisiones que toman diariamente los líderes gubernamentales, además de los individuos que apoyan o se oponen a dichas decisiones.

Destrezas Requeridas

1. Destrezas de comunicación interactiva y de trabajo cooperativo
2. Lectura y redacción de manera persuasiva
3. Comunicación oral
4. Destrezas informáticas básicas, incluyendo:
 - Uso básico de un explorador Web
 - Almacenaje de información
 - Uso básico de periféricos (impresoras, etc.)

Aprendizaje Diferenciada

Estudiantes con Adecuación Curricular

Los estudiantes con necesidades especiales se beneficiarán con el trabajo en una situación cooperativa durante gran parte del proyecto. Se pueden asignar compañeros de los mismos niveles dentro de los grupos, para ayudar a los estudiantes con necesidades especiales. Los lineamientos para el componente de investigación pueden ajustarse con base en las modificaciones individuales para los estudiantes con necesidades especiales.

Estudiantes Talentosos

Los estudiantes talentosos pueden contribuir con el proyecto de su grupo al mejorar las presentaciones con información adicional que se refiera a objetivos que van más allá de los lineamientos del proyecto. Por ejemplo, podrían explorar elementos técnicos del impacto de la adquisición de energía en el ambiente, o añadir su pericia técnica en el desarrollo de multimedia, un boletín y presentaciones Web para sus grupos.

- **Estudiantes que Deben Aprender Español**

El apoyo del especialista en idiomas sería muy útil. Un diccionario técnico del idioma por aprender, ayudaría en la traducción de los términos. Agrupe a los alumnos que estén aprendiendo cualquier otro idioma con estudiantes bilingües más avanzados que compartan el mismo idioma.

Evaluación

Use la [guía de puntaje de la investigación](#) para dar una nota al esfuerzo en la exploración, al esfuerzo grupal y a los planes de presentaciones. Utilice la [guía de puntaje de la presentación](#) para dar una nota a las exposiciones finales.

Créditos

Este proyecto está basado en un plan de unidad desarrollado por docentes de la institución *Arkansas School for Mathematics and Sciences* de Hot Springs, Arkansas.