



Smithsonian

SCIENCE
for Global Goals

¡ENERGÍA!

Parte 1: Introducción a la energía



SUSTAINABLE DEVELOPMENT GOALS

preparado por



Smithsonian
Science Education Center

en colaboración con

iap SCIENCE
HEALTH
POLICY
the interacademy partnership

Aviso de copyright

© 2023 Institución Smithsonian

Todos los derechos reservados. Primera edición 2023.

Aviso de copyright

No se puede utilizar ni reproducir ninguna parte de este módulo, o trabajos derivados de este módulo, para ningún propósito, excepto el uso legítimo, sin el permiso por escrito del Centro Smithsonian de Educación Científica.

El Centro Smithsonian de Educación Científica agradece enormemente los esfuerzos de todas las personas que se enumeran a continuación en la preparación de *¡Energía! ¿Cómo podemos garantizar una energía sostenible para todos?* parte 1. Cada uno aportó su experiencia para garantizar que este proyecto sea de la más alta calidad. Para ver la lista completa de agradecimientos, consulta la sección de agradecimientos al principio de esta guía.

Personal de desarrollo de módulos del Centro Smithsonian de Educación Científica

Directora Ejecutiva - Dra. Carol O'Donnell

Director de la División de Planes de Estudios, Medios Digitales y Comunicaciones - Dr. Brian Mandell

Desarrollador del plan de estudios de ciencias - Logan Schmidt

Revisores técnicos
Xixi Chen

Las contribuciones del personal del Centro Smithsonian de Educación Científica, los asesores del proyecto, los mentores de investigación y los revisores técnicos figuran en la sección de agradecimientos.

Créditos de las imágenes

Portada - GetYourPic/iStock/Getty Images Plus

Figura 1.1 - Katherine Blanchard, Centro Smithsonian de Educación Científica

Figura 1.2 - Katherine Blanchard, Centro Smithsonian de Educación Científica

Figura 1.3 - FG Trade/E+/Getty Images Plus

Figura 1.4 - Naciones Unidas

Figura 1.5 - NicolasMcComber/E+/Getty Images Plus

Figura 1.6 - Logan Schmidt, Centro Smithsonian de Educación Científica

Figura 1.7 - JarnoVerdonk/iStock/GettyImagesPlus



PARTE 1: INTRODUCCIÓN A LA ENERGÍA

Agenda	4
Energía: ¿Cómo podemos garantizar una energía sostenible para todos?	6
Tarea 1: ¿Qué es un futuro energético sostenible?	7
Descubre: ¿Quién soy y qué opiniones tengo acerca del futuro?	7
Comprende: ¿Qué sabe y piensa mi comunidad sobre la energía?	11
Actúa: ¿Cómo puedo contribuir a crear un futuro sostenible para mi comunidad local y mundial?	16
Tarea 2: ¿Cómo utiliza ahora la energía mi comunidad?	18
Descubre: ¿Cómo puedo saber más sobre el uso de la energía en mi comunidad?	18
Comprende: ¿Cómo afecta la energía a mi comunidad?	21
Actúa: ¿Cuál es la visión de mi comunidad sobre un futuro energético sostenible?	23
Glosario	27

Para saber más

Para ver más recursos y actividades, visita el esquema narrativo de ¡Energía! en <http://bit.ly/3Kx41Jy>.



Agenda

<u>Actividad</u>	<u>Descripción</u>	<u>Materiales y tecnología</u>	<u>Materiales adicionales</u>	<u>Tiempo aproximado</u>	<u>Número de página</u>
Tarea 1: ¿Qué es un futuro energético sostenible?					
Descubre	Crea un <u>Mapa de identidad</u> personal que muestre las diferentes partes de quién eres. Crea un <u>Tablero de emociones hacia el futuro</u> con las esperanzas y preocupaciones de tu equipo para un futuro energético sostenible.	<ul style="list-style-type: none"> • Papel • Bolígrafos o lápices • Objetos que te representen (opcional) • Pizarra o papel para carteles • Fotos o revistas (opcional) • Materiales para arte o manualidades (opcional) 		40 minutos	7
Comprende	Haz una encuesta en tu comunidad sobre sus esperanzas y preocupaciones acerca de la energía y el futuro.	<ul style="list-style-type: none"> • Papel • Bolígrafos o lápices 		25 minutos + tiempo para la encuesta	11
Actúa	Actualiza tu <u>Tablero de emociones hacia el futuro</u> con la información de tu encuesta comunitaria.	<ul style="list-style-type: none"> • Papel • Bolígrafos o lápices 	<u>Tablero de emociones hacia el futuro</u>	15 minutos	16



Actividad	Descripción	Materiales y tecnología	Materiales adicionales	Tiempo aproximado	Número de página
Tarea 2: ¿Cómo utiliza ahora la energía mi comunidad?					
Descubre	Lleva a cabo una observación de la energía en la comunidad para averiguar las fuentes de energía de tu comunidad y cómo se utiliza la energía.	<ul style="list-style-type: none"> • Papel • Bolígrafos o lápices 		20 minutos + tiempo de investigación	18
Comprende	Utiliza tu observación de la energía en la comunidad para evaluar los efectos positivos y negativos de la energía en tu comunidad.	<ul style="list-style-type: none"> • Papel grande • Bolígrafos o lápices 		20 minutos + tiempo de investigación	21
Actúa	Sigue construyendo tu visión de un futuro energético sostenible y decide qué partes de la guía vas a usar.	<ul style="list-style-type: none"> • Papel • Bolígrafos o lápices 	Gráfico de <i><u>Efectos en nuestra comunidad</u></i> Tablero de <i><u>emociones hacia el futuro</u></i>	20 minutos	23



Energía: ¿Cómo podemos garantizar una energía sostenible para todos?

Las personas utilizan **energía** todos los días para satisfacer sus necesidades. En esta guía explorarás de dónde obtiene energía tu **comunidad**, cómo la utiliza y cómo puedes asegurarte de que todos los miembros de la comunidad tengan acceso a la energía que necesitan. Investigarás el efecto que el uso de la energía puede tener en el medio ambiente y cómo las decisiones que tú y tu comunidad toman pueden ayudar o perjudicar al medio ambiente.

Al utilizar la guía te convertirás en un **investigador en acción** para identificar y ayudar a resolver los problemas de tu comunidad. Los investigadores en acción primero **descubren** su propio conocimiento existente, después investigan para **comprender** los problemas y, por último, **actúan** basados en lo que han aprendido para mejorar las comunidades locales y globales.

Crearás y conservarás varias hojas de papel o documentos digitales que te ayudarán a registrar y recordar información. Puedes usar un cuaderno o una carpeta para organizar las hojas que utilizarás en la guía.

Recuerda: En esta guía, tú y tu equipo están a cargo. Si quieres, puedes cambiar las instrucciones de los pasos para que funcionen mejor para tu equipo y para ti.



Tarea 1: ¿Qué es un futuro energético sostenible?

Quiénes somos afecta a la forma en que pensamos y vemos el mundo que nos rodea. En esta tarea primero **descubrirás** más sobre tu propia identidad y perspectivas sobre el futuro. Entonces **comprenderás** más sobre la energía y los conocimientos y perspectivas relacionados de tu comunidad. Por último, **actuarás** para decidir sobre qué quieres investigar y reflexionar más.



Descubre: ¿Quién soy y qué opiniones tengo acerca del futuro?

Nuestras diferentes experiencias, orígenes e ideas nos dan a cada uno una identidad singular. Tu **identidad** es lo que te hace ser tú. Nuestras diferentes identidades a menudo conducen a diferentes **perspectivas**. Las perspectivas son las distintas formas que tenemos de pensar sobre el mundo que nos rodea. Comprender tu propia identidad y perspectivas puede ayudarte a entender las de los demás.

1. Saca una hoja de papel y titúlala "Mapa de identidad". Si lo prefieres, puedes hacer un mapa de identidad utilizando objetos o herramientas digitales. Encontrarás más detalles sobre cómo hacerlo en el paso 7.
2. Escribe tu nombre en el centro de la página o haz un pequeño dibujo de ti mismo.
3. Dibuja un círculo alrededor de tu nombre o foto.
4. Piensa en tu respuesta a la pregunta "¿Quién soy?". La siguiente lista puede darte algunas ideas a tener en cuenta, pero tú eliges lo que quieres incluir. También puedes incluir cosas que no estén en la lista.
 - Edad
 - Escuela o curso
 - Raza o etnia
 - Sexo
 - País o lugar donde vives
 - País o lugar importante para ti o tu familia
 - Valores o creencias importantes para ti
 - Objetivos importantes para ti
 - Temas o asuntos que te interesan
 - Pasatiempos o cosas que te gusta hacer para divertirte



- Rasgos físicos (como alto, pelo negro, ojos azules, usas anteojos)
 - Rasgos de personalidad (como tendencia a hablar alto, divertido, triste, amable)
 - Funciones que desempeñas en tu hogar (como hermana mayor, colaborador, primo)
 - Grupos a los que perteneces
5. Escribe cada respuesta en la página alrededor de tu nombre.
 6. Traza una línea entre tu nombre y cada respuesta. La figura 1.1 es un ejemplo de mapa de identidad escrito. Puedes poner tus respuestas al final de cada línea.

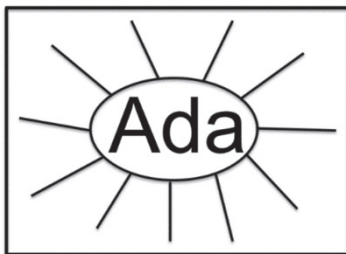


Figura 1.1. Ejemplo de mapa de identidad escrito.

7. Si lo prefieres, puedes utilizar objetos de tu casa o de tu salón de clases para crear tu mapa. Para conservar tu mapa, puedes tomar una foto o simplemente recordarlo. La figura 1.2 es un ejemplo de mapa de identidad con objetos. También puedes hacer un mapa digital utilizando grabaciones o fotos.



Figura 1.2. Ejemplo de mapa de identidad mediante objetos.

8. Forma un equipo. El equipo puede estar formado por toda la clase o por un grupo más pequeño. Cualquiera de los dos está bien. Como investigadores en acción, trabajarás junto con tu equipo, formado por tus compañeros de clase, durante el resto de esta guía. Trabajarán juntos para conocer su localidad y mejorarla.



9. Comparte tu Mapa de identidad con los miembros de tu equipo.

 **Consejo de seguridad emocional**

Compartir tu identidad con otra persona puede ayudar a generar confianza entre tú y esa persona. Pero puede ser difícil compartir tu identidad personal con otra persona. Comparte solo las partes de tu Mapa de identidad sobre las que te sientas cómodo hablando.

10. Encuentra cualquier similitud con tu Mapa de identidad. Por ejemplo, si a ti te gusta leer por diversión, ve si puedes encontrar a alguien más en tu equipo a quien le guste leer por diversión.
11. Encuentra cualquier diferencia con respecto a tu Mapa de identidad.
12. Piensa en silencio sobre las identidades similares y diferentes que has encontrado en tu equipo.
13. Considera esas similitudes y diferencias mientras lees Nuestras identidades, nuestras perspectivas, nuestro futuro.

Nuestras identidades, nuestras perspectivas, nuestro futuro

Diferentes personas pueden tener diferentes perspectivas sobre cómo quieren que sea el futuro. A veces estas perspectivas están relacionadas con identidades o experiencias personales. Nuestras identidades pueden afectar lo que sabemos o lo que nos parece importante. Si hay algo que es importante para ti ahora, es posible que quieras que forme parte de tu futuro. Por ejemplo, tal vez en tu Mapa de identidad dijiste que te gustaba estar al aire libre. Entonces es posible que quieras tener fácil acceso al aire libre como parte de tu futuro.

En esta guía reflexionarás sobre cómo garantizar un futuro energético **sostenible** para todos. Pero primero hay que pensar qué es un futuro sostenible.

Un enfoque que equilibra diferentes perspectivas y puede seguir funcionando durante mucho tiempo se denomina sostenible. Un futuro sostenible equilibra las preocupaciones **sociales, económicas, medioambientales** y **éticas** en una forma que funciona bien para las personas y el planeta.



- **Social** se refiere a la interacción de las personas en una comunidad. La salud, la educación, los lazos culturales y comunitarios y el bienestar de las personas son lo más importante desde esta perspectiva.
- **Económico** se refiere al dinero, los ingresos y el uso de la riqueza. Desde este punto de vista, lo más importante es el crecimiento económico, es decir, que la gente tenga trabajo y dinero suficiente.
- **Medioambiental** trata sobre el mundo natural. Desde esta perspectiva, lo más importante es proteger los seres vivos, los sistemas naturales y la propia Tierra.
- **Ético** significa que algo es justo. Desde esta perspectiva, lo más importante es hacer lo correcto y tener una comunidad justa en la que todos y todo reciba un trato equitativo.

Tu perspectiva sobre lo que debe incluir un futuro sostenible es valiosa. Otras personas pueden tener perspectivas diferentes, y sus puntos de vista también son valiosos. Pensar en todas estas perspectivas de forma conjunta puede ayudarte a imaginar un futuro sostenible que beneficie a todos, no solo a ti.

14. Piensa en silencio en cómo te gustaría que el futuro fuera diferente de como es la vida ahora. No te preocupes por pensar en la energía todavía. Concéntrate en cómo quieres que sea el futuro en general. Puedes utilizar tus propias ideas originales o ideas de otros sitios. Utiliza ideas de tus experiencias, libros, películas u otros medios de comunicación, o conversaciones que hayas tenido para ayudarte a reflexionar sobre estas preguntas.
15. Rotula un papel grande o un documento digital compartido "Tablero de emociones hacia el futuro". Un **tablero de emociones** es una herramienta que ayuda a reunir ideas, conceptos y estilos para diseñar algo. En este caso, tú y tu equipo están diseñando el futuro.
16. Divide el papel en dos partes. Rotula una parte "**Esperanzas**" y la otra "**Preocupaciones**".
17. En la parte *Esperanzas* registra las ideas de tu equipo escribiendo, dibujando o utilizando imágenes digitales para representar sus esperanzas para el futuro de ustedes, su zona, las personas que los rodean y el mundo entero. Una esperanza es algo que se desea, se anhela o se quiere. No sientas que tus ideas tienen que ser posibles hoy: ¡sueña a lo grande!



18. Mientras piensas en las esperanzas de tu equipo para un futuro sostenible, también puedes empezar a pensar en cosas que te preocupan sobre el futuro. Una preocupación es algo que provoca ansiedad, inquietud o miedo. Anota estas ideas en la parte *Preocupaciones*.

 **Consejo de seguridad emocional**

Quando piensas en el futuro puedes tener muchos sentimientos diferentes. Está bien estar preocupado o ansioso. Estos sentimientos son naturales, sobre todo cuando el futuro parece incierto. Si reflexionas sobre tus miedos, podrás prepararte y tomar decisiones para intentar asegurarte un futuro más esperanzador.

19. Examina tu *Tablero de emociones hacia el futuro* y analiza lo siguiente:

- a. ¿Notas cosas que te sorprendan sobre las esperanzas y preocupaciones de los demás miembros de tu equipo?
- b. ¿Notas alguna esperanza o preocupación que tengan en común?

 **Consejo de seguridad emocional**

A veces es preferible mantener en privado las esperanzas y preocupaciones para el futuro. Comparte solo aquello con lo que te sientas cómodo.



Comprende: *¿Qué sabe y piensa mi comunidad sobre la energía?*

Acabas de reflexionar sobre tu propia perspectiva de un futuro sostenible. Como investigador en acción, una de tus tareas consiste en averiguar más sobre lo que otras personas de tu comunidad saben y piensan sobre la energía ahora y en el futuro. Una comunidad es un grupo de personas que comparten algo; por ejemplo, tu familia, tus compañeros de clase, tus profesores o tus vecinos. Una comunidad puede compartir espacio, como una comunidad local, nacional o mundial. O una comunidad puede compartir una identidad, como una religión, una etnia o un interés común. Si piensas en tu mapa de identidad, probablemente te darás cuenta de que formas parte de muchas comunidades.



Comprender las perspectivas de tu comunidad es una parte importante a la hora de considerar qué es sostenible y qué medidas deseas tomar. Para ayudar a la comunidad hay que tener en cuenta quiénes la integran y cómo se sienten. Puedes investigarlo mediante una **encuesta**.

1. Lee *¿Qué es la energía?* y piensa en silencio en las formas en que interactúas con la energía en tu vida ahora mismo.

¿Qué es la energía?

¿En qué piensas cuando oyes la palabra "energía"? Puede que pienses en los alimentos que ingieres porque te dan energía para moverte, crecer y mantener en funcionamiento los aparatos y sistemas de tu cuerpo. O puede que pienses en tus clases de ciencias físicas y en cosas como la energía potencial y cinética. También podrías pensar en encender las luces de tu salón de clase o de tu casa.

La energía es cualquier cosa que proporciona la capacidad de realizar un trabajo. En esta guía, explorarás específicamente las formas en que las personas utilizamos la energía para encender o activar las cosas y los espacios que usamos en nuestra vida cotidiana, como cocinar, calentar y enfriar espacios interiores, transportarnos y fabricar y utilizar productos.

En esta guía reflexionarás sobre cómo puedes garantizar un futuro energético sostenible en tu comunidad. Para empezar, podrías hacerles a los habitantes de tu comunidad preguntas generales sobre la energía en la actualidad y en el futuro, que te ayuden a comprender sus perspectivas, esperanzas y preocupaciones.



Figura 1.3. Estas personas utilizan el gas natural como fuente de energía para cocinar.



2. Considera qué perspectiva comunitaria sobre la energía te gustaría comprender. ¿Quieres entender a tu comunidad escolar? ¿Tu barrio? ¿Toda tu ciudad? Coméntalo con tu equipo.
3. Lee las *Instrucciones para la encuesta* para obtener más información sobre cómo hacer una encuesta y elegir tus preguntas.

Instrucciones para la encuesta

Puedes utilizar una encuesta para conocer mejor a los habitantes de tu comunidad. Una encuesta es una lista de preguntas sencillas que puedes hacer a un grupo de personas.

Elegir a los encuestados

- a. Piensa en las categorías de tu *Mapa de identidad*. Usa esas categorías para tratar de elegir un grupo diverso de personas a las que encuestar, a fin de hacerte una idea más precisa de lo que piensa y siente tu comunidad. Por ejemplo, sería recomendable encuestar a personas de diferentes edades o de más de un sexo.

Formas en que puedes hacer una encuesta

- a. Habla con la gente en persona, por teléfono o mediante una reunión virtual.
- b. Pide a los participantes que respondan a las preguntas en papel, por correo electrónico o mediante una encuesta en línea.
- c. Recoge las respuestas mediante una publicación en las redes sociales.

Elección de las preguntas

- a. Considera preguntas abiertas o cerradas. Un ejemplo de pregunta abierta es: "¿Qué formaría parte de un futuro energético sostenible?". Un ejemplo de pregunta cerrada es: "¿Forma parte de un futuro energético sostenible el uso de más energía solar?". Normalmente se puede obtener más información de una pregunta abierta, pero si hay muchas respuestas, puede ser difícil hacer un seguimiento de todas las distintas ideas. Usar una pregunta cerrada es más rápido, pero puede que se pierdan algunas ideas de la comunidad.
- b. Intenta que tus preguntas sean neutras. Eso significa que no estás tratando de poner tu opinión en la pregunta. Por ejemplo, imagina que estuvieras pensando en **centrales eléctricas**, o lugares donde se genera electricidad para muchas personas. "¿Está de acuerdo en que las centrales eléctricas de carbón son perjudiciales para el planeta?" no sería una



pregunta neutral. La persona que responde a la pregunta pudiera suponer que quieres que conteste "sí". Una pregunta más neutra podría ser: "¿Qué opina del uso de energía procedente de centrales eléctricas de carbón en nuestra comunidad?"

c. Escribe las preguntas que quieras hacer a tu comunidad sobre sus esperanzas y preocupaciones para el futuro. Por ejemplo:

- ¿En qué te gustaría que el futuro fuera diferente de la vida actual?
- ¿Hay cosas que te gustaría que siguieran igual?

d. También puedes hacer preguntas relacionadas específicamente con la energía. Anota las preguntas que quieras hacer. Por ejemplo:

- ¿Sabe de dónde obtenemos ahora la energía en nuestra comunidad?
- ¿Qué le preocupa o frustra del modo en que obtenemos y utilizamos la energía en nuestra comunidad actualmente?
- ¿Hay algo que le gustaría que pudiéramos hacer de otra manera para obtener y utilizar la energía en el futuro?
- ¿Hay algo que le asuste a la hora de hacer cambios en cuanto a la energía en nuestra comunidad?
- ¿Hay algo que le haga feliz o le entusiasme sobre hacer cambios energéticos en nuestra comunidad?

Consejos para hacer una encuesta

- a. Asegúrate de que tus preguntas son fáciles de entender y específicas, como "¿Qué le preocupa del futuro?" en lugar de "¿Qué le preocupa?".
- b. Piensa en el mejor método para la encuesta. ¿Existe un modo seguro y sencillo de recoger las opiniones de una amplia variedad de personas de tu comunidad?
- c. Piensa en la mejor manera de encuestar a tu comunidad. Por ejemplo, ¿tiene todo el mundo acceso a Internet si quieres hacer una encuesta en línea?
- d. Es posible que algunas de las personas encuestadas no estén familiarizadas con el significado de energía. Podrías empezar diciéndoles la definición de energía antes de comenzar a hacer preguntas. Por ejemplo, pudieras decir: "Energía es todo aquello que proporciona la capacidad de hacer un trabajo". Intento averiguar más sobre cómo nuestra comunidad utiliza la energía para encender o activar las cosas y lugares que usamos en nuestra vida diaria".
- e. Escucha atentamente cuando la gente hable.



Planificación de una investigación inclusiva

a. Recuerda que incluir a todo el mundo es importante. Si trabajas con un equipo, puede que tengas que ajustar la forma de hacer la encuesta para que todos se sientan seguros, cómodos y capaces de ayudar. ¡Esos cambios están bien! Forman parte de incluir a todos. Asegúrate de tener en cuenta lo siguiente:

- La hora: Si la encuesta se realiza después de las horas de clases, ¿tienen todos los miembros del equipo tiempo para hacerla?
- Comodidad: Si deciden desplazarse por la comunidad para realizar la encuesta, asegúrate de que todos los miembros del equipo se sientan seguros y capaces de hacerlo. Si no es así, ¿de qué otra forma podrían ayudar los miembros del equipo en la encuesta?
- Ubicación: Si la encuesta se va a realizar en un lugar concreto, ¿es fácil para los miembros del equipo llegar a ese lugar?

Consejos de seguridad para hacer una encuesta

Habla con tu profesor o con un adulto de confianza para que te den recomendaciones. Ellos sabrán qué es lo más seguro en tu comunidad.

Consejo de seguridad física

No vayas nunca solo y está siempre atento a tu entorno. Presta atención a las orientaciones locales sobre si es seguro relacionarse con personas fuera de casa.

Consejo de seguridad emocional

Puede ser difícil hablar con otras personas de la comunidad. Puede que te sientas tímido o nervioso. Puede que alguien te diga que no quiere hablar. ¡Eso está bien! No tiene nada que ver contigo. Solo significa que no quieren compartir. Puedes mostrarles respeto dándoles las gracias y hablando con otro miembro de la comunidad.



4. Examina las preguntas de la lista y elige las que desees hacerle a tu comunidad.
Recomendamos que hagas entre cinco y diez preguntas en tu encuesta. Es conveniente usar una combinación de preguntas cerradas y abiertas.
5. Decide los métodos de encuesta y elige dónde, quién y cómo van a realizarla.
6. Asigna distintos trabajos a las personas. Por ejemplo, si decides hacer una encuesta en línea, decide quién la escribirá, quién la compartirá y quién recogerá los resultados.
7. Haz la encuesta tú mismo o con tu equipo y anoten los resultados.



Actúa: ¿Cómo puedo contribuir a crear un futuro sostenible para mi comunidad local y mundial?

En las actividades anteriores has examinado tus propias esperanzas y preocupaciones y las de tu comunidad sobre la energía ahora y en el futuro. Ahora puedes aplicar lo que has aprendido para pensar en el futuro que quiere tu comunidad y cómo se relaciona con un futuro global.

1. Saca tu Tablero de emociones hacia el futuro y compáralo con los resultados de tu encuesta. ¿Hay esperanzas y preocupaciones que hayan expresado otros miembros de tu comunidad que aún no formen parte de tu tablero de emociones? Si es así, añade esas ideas ahora.
2. Con tu equipo, utiliza tu Tablero de emociones hacia el futuro para debatir objetivos importantes para un futuro sostenible. Estos objetivos pudieran basarse en tus esperanzas, como "añadir más energía solar y eólica a nuestra comunidad", o pudieran basarse en tus preocupaciones, como "asegurarnos de que no tengamos apagones".
3. Lee Las Naciones Unidas y los Objetivos de Desarrollo Sostenible.

Las Naciones Unidas y los Objetivos de Desarrollo Sostenible

Lograr un futuro sostenible como el que acabas de pensar es complejo. Para crear un futuro sostenible es necesario que muchas personas trabajen juntas en muchos lugares. Cuando muchas personas trabajan juntas, es útil tener a alguien que lo organice. Las **Naciones Unidas**, también llamadas ONU, son una organización global diseñada para ayudar a los gobiernos y las personas de todo el mundo a **colaborar**.



Al acercarse el año 2015, la ONU pidió a países y personas de todo el mundo que imaginaran un mundo y un futuro mejores. Juntos elaboraron una lista de objetivos. Entonces, los países de la ONU llegaron a un **consenso** sobre los objetivos más importantes necesarios para conseguir un mundo mejor. Estos objetivos para la comunidad mundial se denominan **Objetivos de Desarrollo Sostenible**, u ODS de la ONU. Los ODS son los objetivos globales concebidos por personas de todo el mundo para trabajar entre 2015 y 2030.



Figura 1.4. Objetivos de Desarrollo Sostenible de las Naciones Unidas.

4. Examina los diferentes ODS. ¿Hay algún ODS que consideres importante para un futuro energético sostenible que tu equipo no haya debatido? ¿Crees que esos objetivos también son importantes? Si es así, añade esas ideas a tu Tablero de emociones hacia el futuro.



Tarea 2: ¿Cómo utiliza ahora la energía mi comunidad?



En la tarea anterior, comenzaste a explorar cuál podría ser el futuro energético sostenible de tu comunidad. Antes de poner en marcha esa visión, necesitas saber más sobre cómo tu comunidad usa la energía actualmente. En esta tarea, **descubrirás** las formas en que tú y tu comunidad usan la energía. **Comprenderás** cómo el uso de la energía afecta a tu comunidad. A continuación, **actuarás** usando esta información para seguir desarrollando tu visión de un futuro energético sostenible.



Descubre: ¿Cómo puedo saber más sobre el uso de la energía en mi comunidad?

Tu comunidad y tú interactúan con la energía todos los días. En esta actividad, usarás tus sentidos para recopilar información sobre las fuentes de energía de tu comunidad, así como sobre el modo en que se utiliza la energía.

1. Lee *Observación de la energía en la comunidad* y lleva a cabo una observación de la energía en tu comunidad.

Observación de la energía en la comunidad

En esta observación, estudiarás la energía en tu comunidad. Esta observación debe incluir las fuentes de energía, cómo se mueve la energía de un lugar a otro y cómo se utiliza en tu comunidad. Por ejemplo, podrías observar cómo se genera electricidad en centrales eléctricas o mediante paneles solares. También pudieras observar cómo se traslada la energía de un lugar a otro a través de líneas o conductos eléctricos. Y es probable que tengas muchas oportunidades de observar cómo la gente utiliza la energía en actividades como conducir vehículos, iluminar casas o tiendas, cocinar alimentos o utilizar maquinaria. O de ahorrar energía haciendo cosas como apagar las luces.

Tu observación tendrá cuatro pasos: observar con los sentidos, notar lo que te preocupa, notar lo que te hace feliz y hacer preguntas.



Instrucciones

- Decide si harás esta observación con un compañero o con un grupo.
- Elige una zona para observar. Puede ser pequeña, como tu salón de clases. O pudieras observar una zona más amplia, como todo tu colegio, una calle de tu comunidad o todo tu barrio.
- Reúne materiales que te ayuden a anotar tus observaciones, como papel y lápiz.
- Observa la energía en tu comunidad con los sentidos y anota lo que observas. Puedes moverte por tu comunidad o encontrar otra forma de explorarla. Podrías explorar tu comunidad a través de videos, fotos, grabaciones de audio, publicaciones en redes sociales u otros registros de tus espacios comunitarios.
 - ¿Qué pruebas de energía puedes ver?
 - Por ejemplo, paneles solares, líneas eléctricas, luces, una persona usando un teléfono celular
 - ¿Qué pruebas de energía puedes oír? Si te ayuda, puedes cerrar los ojos durante esta observación.
 - Por ejemplo, una central eléctrica o el motor de un automóvil
 - ¿Qué pruebas de energía puedes oler?
 - Por ejemplo, el humo de un fuego para cocinar o los gases de escape de un automóvil
 - ¿Qué pruebas de energía puedes sentir o tocar?
 - Por ejemplo, el calor de una habitación con calefacción o el frescor del aire acondicionado

Consejo de seguridad física

No utilices el sentido del gusto para intentar observar la energía. No toques formas de energía que no sepas que es seguro poder tocar. Por ejemplo, la energía calorífica de la estufa puede quemar y la energía eléctrica de los enchufes puede causar daños.



Figura 1.5. Líneas eléctricas suministran electricidad a edificios en Hanoi, Vietnam.



- e. Anota tus observaciones.
- f. Añade lo que te preocupa o inquieta de lo que has observado en tu comunidad. Podrías observar cosas como motores de automóviles ruidosos, un fuerte olor procedente de una central eléctrica o luces demasiado brillantes o demasiado tenues por la noche.
- g. Anota lo que te hace feliz de lo que has observado en tu comunidad. Por ejemplo, pudieras apreciar que la energía hace posible tomar el autobús, o que la energía alimenta el teléfono celular que utilizas para comunicarte con tus amigos.
- h. Por último, anota cualquier pregunta que tengas sobre la energía en tu comunidad. Por ejemplo, puede que te preguntes: "¿Pueden los comercios apagar las luces por la noche si nadie utiliza el edificio?" o "¿Cómo podemos asegurarnos de que todos los que viven en mi barrio tengan calefacción suficiente cuando hace frío?".

 **Consejo de seguridad emocional**

Recuerda ser un miembro inclusivo del equipo. Cada persona de tu equipo aporta habilidades y perspectivas diferentes. Es posible que algunos miembros de tu equipo no quieran o no puedan utilizar todos sus sentidos. Está bien. Habla con tus compañeros de equipo y encuentra la manera de que todos participen y se sientan cómodos.

 **Consejo de seguridad física**

No vayas nunca solo y está siempre atento a tu entorno. Presta atención a las orientaciones locales sobre si es seguro relacionarse con personas fuera de casa.

2. Guarda el registro de tus observaciones en un lugar seguro. Lo necesitarás en la siguiente actividad.



8. Si tienes tiempo, usa tus respuestas a esas preguntas para orientar otras investigaciones en tu comunidad. Lee las *Investigaciones sobre los efectos en la comunidad* para obtener sugerencias. Si no dispones de tiempo suficiente para hacer más investigaciones, puedes pasar a la actividad Actúa.

Investigaciones sobre los efectos en la comunidad

Generar, transmitir y utilizar energía puede tener efectos como la contaminación acústica y atmosférica. Recopilar **datos** sobre los efectos de la energía en tu comunidad puede ayudarte a crear un futuro energético sostenible para tu comunidad. Los datos ayudan a identificar los problemas, aportar pruebas de ellos a las personas a cargo y determinar cómo cambian las cosas con el tiempo.

Las investigaciones aquí descritas son solo dos ejemplos de datos que puedes recopilar sobre los efectos de la energía en tu comunidad. También puedes utilizar las bases de datos en línea que se encuentran en el esquema narrativo de *¡Energía!* para seguir investigando. Tendrás la oportunidad de hacer más investigaciones en partes posteriores de esta guía.

Contaminación acústica

Es posible que hayas notado algún ruido en la actividad Descubre que haya afectado negativamente a tu comunidad. Si tienes acceso a Internet o un dispositivo móvil, existen sitios web y aplicaciones que pueden ayudarte a medir la intensidad precisa del ruido, normalmente en unidades denominadas **decibelios**. Si no tienes acceso a Internet, de todas formas puedes recopilar datos. Observa a qué hora se produce el ruido, con qué frecuencia, durante cuánto tiempo, con qué intensidad en comparación con otros sonidos de la zona y qué tan cerca se encuentra de las personas.

Contaminación atmosférica

Una de las principales fuentes de contaminación atmosférica es la generación y el uso de energía, como las centrales eléctricas de carbón, la quema de biomasa (como la madera), los gases de escape de los vehículos y los aparatos de calefacción. Si tienes acceso a Internet o un dispositivo móvil, busca las mediciones de la calidad del aire en tu zona. Estas mediciones te pueden indicar qué tipos de partículas hay en el aire y su concentración. Si no tienes acceso a Internet, puedes hacer una sencilla investigación sobre la calidad del aire.



Cubre ambas caras de una hoja de papel de color claro con una sustancia transparente y pegajosa, como vaselina. Cuelga o coloca el papel donde quieras investigar la calidad del aire. Déjalo ahí durante 24 horas o más. A continuación, descuelga el papel y examínalo con una lupa o un microscopio. Puedes observar cuántas partículas quedaron atrapadas por el papel adhesivo, e incluso es posible que puedas ver de qué tipo. Considera la posibilidad de investigar varios lugares de tu comunidad, tanto interiores como exteriores, como cocinas, garajes, estacionamientos, calles muy transitadas o cerca de fábricas y centrales eléctricas. Puedes comparar varias ubicaciones entre sí. Ten en cuenta que algunas de las partículas en el papel podrían proceder de plantas, como el polen.



Figura 1.7. Pudieras observar que algunos tipos de vehículos provocan tanto contaminación acústica como atmosférica, como el tubo de escape de este autobús de gasolina.

9. Si hiciste alguna investigación adicional, añade los resultados de esas investigaciones a tu cuadro *Efectos en nuestra comunidad*.
10. Guarda la tabla para utilizarla en la siguiente actividad.



Actúa: *¿Cuál es la visión de mi comunidad sobre un futuro energético sostenible?*

Recuerda que en la tarea 1 creaste un *Tablero de emociones hacia el futuro*. Anotaste las esperanzas y preocupaciones que tú y tu comunidad tienen sobre un futuro energético sostenible.



Los datos que acabas de recopilar en las actividades de la tarea 2 Descubre y Comprende contienen información valiosa para añadir a tu Tablero de emociones hacia el futuro. En esta tarea analizarás la información de las actividades Descubre y Comprende y continuarás desarrollando tu Tablero de emociones hacia el futuro. Esta información ayuda a ilustrar lo que está ocurriendo actualmente en tu comunidad para que puedas identificar lo que quieres que continúe y lo que deseas cambiar. El Tablero de emociones hacia el futuro te ayudará a orientar el resto del trabajo que realices en esta guía.

1. Considera el cuadro Efectos en nuestra comunidad que hicieron en clase.
2. Saca tu Tablero de emociones hacia el futuro.
3. Añade información del cuadro Efectos en nuestra comunidad a tu Tablero de emociones hacia el futuro. Usa las siguientes preguntas como guía:
 - a. ¿Qué efectos positivos en tu comunidad desearías que continuaran? Considera la posibilidad de añadir las a *Esperanzas*.
 - b. ¿Qué efectos negativos en tu comunidad te preocupan? Considera la posibilidad de añadir las a *Preocupaciones*.
 - c. ¿Qué ocurre con los efectos que marcaste como *No estoy seguro*? ¿Hay algo sobre lo que quieras asegurarte de aprender más a medida que completes esta guía?
4. Para ayudarte a seleccionar las partes de la guía que más podrían ayudarte a garantizar un futuro energético sostenible para tu comunidad, reflexiona a solas sobre las siguientes preguntas:
 - a. ¿Qué parte del Tablero de emociones hacia el futuro me importa más?
 - b. ¿Qué parte del Tablero de emociones hacia el futuro creo que le importa más a mi comunidad?
 - c. ¿Qué parte del Tablero de emociones hacia el futuro creo que le importa más al mundo?
5. Compara tus respuestas con las de los demás miembros de tu equipo.
6. Lee Elegir un camino.

Elegir un camino

Tú y tu equipo deben completar la parte 2 antes de pasar a las demás partes de esta guía. La parte 2 trata de las fuentes de energía. En esta parte explorarás las numerosas fuentes de energía de la Tierra.



Una vez que termines la parte 2, puedes elegir qué partes completar en función de lo que mejor se adapte a ti y a tu equipo. Por ejemplo, si les interesan la energía y cocinar, pueden optar por completar la parte 3. O puede que tengan tiempo suficiente para hacer las partes 3 a 6. Todo el mundo debe completar también la parte 7, que les ayuda a elegir y poner en práctica su acción.

Las partes 3 a 6 tratan sobre:

Parte 3: Energía y cocinar: Revisión de las fuentes de energía que utiliza la gente para cocinar los alimentos y cómo afectan la salud y la seguridad

Parte 4: Energía en la comunidad: Estudio de las formas en que las personas utilizan la energía para calentar, refrigerar e iluminar sus hogares y los lugares que usan en la comunidad

Parte 5: Uso de la energía para desplazarse: Tipos de energía que se usan para mover personas y cosas tanto a corta como a larga distancia

Parte 6: Energía para usar y fabricar cosas: Revisión de los productos que utilizan energía y cómo la gente usa la energía para fabricar cosas, cultivarlas y descomponerlas

7. Calcula de cuánto tiempo dispones para completar las partes de esta guía. Por ejemplo, puede que tu profesor te diga que solo tienes tiempo para hacer una parte, solo unas cuantas o quizá todas.
8. Si no tienen tiempo para todas las partes, conversa con tu equipo y elijan las que estén más estrechamente relacionadas con las esperanzas o preocupaciones de su *Tablero de emociones hacia el futuro*.



¡Felicidades!

Has terminado la parte 1.

Para saber más

Para ver más recursos y actividades, visita el esquema narrativo de *¡Energía!* en <http://bit.ly/3Kx41Jy>.



Glosario

Este glosario puede ayudarte a entender palabras que quizá no conozcas. Puedes añadir dibujos, tus propias definiciones o cualquier otra cosa que te ayude. Si lo deseas, puedes añadir otras palabras al glosario.

Central eléctrica: Un lugar donde se genera electricidad para muchas personas

Colaborar: Trabajar juntos en una actividad o hacia un objetivo

Comunidad: Grupo de personas que comparten algo en común, como un espacio o una identidad

Consenso: Una decisión equilibrada que beneficia a todos los miembros del grupo

Datos: Información y estadísticas que se han recopilado sobre un tema

Decibelios: Medida del volumen de un sonido

Económico Se relaciona con el dinero, los ingresos y el uso de la riqueza

Encuesta: Una lista de preguntas sencillas que se pueden hacer a un grupo de personas

Energía: Cualquier cosa que proporcione la capacidad de hacer un trabajo

Esperanza: Algo que se desea, se anhela o se quiere

Ético: Algo que es justo

Identidad: Las características que te hacen ser tú



Investigador en acción: Una persona que trabaja con su comunidad para descubrir, comprender y actuar sobre los problemas locales y globales de los que se entera

Las Naciones Unidas: Una organización mundial concebida para ayudar a gobiernos y ciudadanos de todo el mundo a colaborar

Medioambiental: Sobre el mundo natural

Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS): Diecisiete objetivos para un mundo mejor creados por los países de las Naciones Unidas

Perspectivas: Las diferentes formas de pensar sobre el mundo que nos rodea

Preocupación: Algo que provoca ansiedad, preocupación o miedo

Social: Relativo a la interacción de las personas en una comunidad

Sostenible: Un enfoque que equilibra diferentes perspectivas y puede seguir funcionando durante mucho tiempo

Tablero de emociones: Una herramienta que ayuda a reunir ideas, conceptos y estilos para diseñar algo

