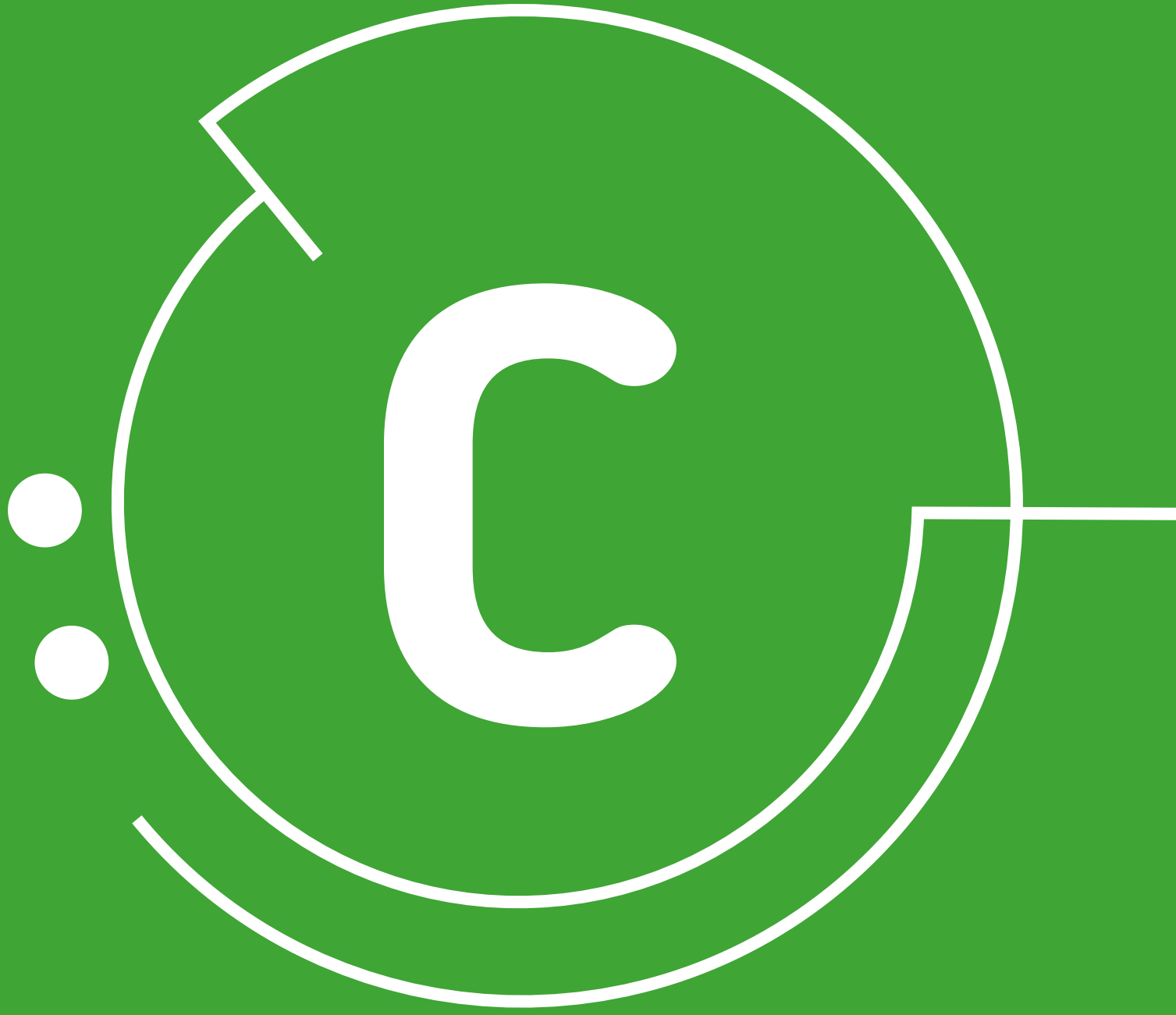




FA
G
U
E
J
B
H
C

G
I
B

UNOi PRESENTA:



UNA PRODUCCIÓN DE UNOi
en conjunto con LMENTO ENTERTAINMENT S.A. DE C.V. un film de HENRY BEDWELL. "LA CITA" con ELLIOT GONZÁLEZ · PAULINA GIL · JORGE DE LOS REYES
DANNA KARVELAS · LISSET MORELOS · VALERIA DEL CASTILLO · ELY ZONANA · ANNA CEPINSKA PRODUCCIÓN EN LÍNEA DIEGO GALLANGOS COORDINADORA DE
PRODUCCIÓN VIVE GÓMEZ ARTE PABLO GARCÍA DISEÑO SONORO / SONIDO DIRECTO ISRAEL GARCÍA MAQUILLAJE DANIELA REQUENA VESTUARIO ITZEL PRIETO
VFX HENRY BEDWELL GUION EDGAR BELTRAN SANDOVAL · VALENTINA DOMÍNGUEZ · EDUARDO ZURITA EDICIÓN TANIA ROJAS
DIRECTOR DE FOTOGRAFÍA JERRY ROJAS DIRECCIÓN HENRY BEDWELL

© UNOi

- › Reconocer la participación de los pueblos indígenas en la Independencia y su impacto en la propiedad de la tierra.



- › Participar en proyectos para promover una cultura incluyente e intercultural en sus espacios de convivencia.

- › Analizar las formas de producción de energía eléctrica, reconocer su eficiencia y los efectos que causan al planeta. Describir el funcionamiento básico de las fuentes renovables de energía y valorar sus beneficios.



- › Recolectar, registrar y leer datos en histogramas, polígonos de frecuencia y gráficas de línea.

- › Analizar el contenido de campañas oficiales.



- › Explain different situations relevant to the topic.
- › Give warning about events that might happen at some point in the future.
- › Express opinions about specific problems in the context of different situations.
- › Use essential vocabulary to create a prototype and come up with possible solutions to the Big Challenge.

PASO A PASO

¿Cómo podrías prevenir una crisis de energía eléctrica? La solución puede estar más cerca de lo que imaginas. Para proponer una o varias soluciones, tendrás que responder algunas preguntas y formular otras. Tus profesores no intervendrán demasiado, solo te guiarán para asegurarse de que comprendiste el problema y para que puedas diseñar una propuesta de solución en cada asignatura.

1. MI MOMENTO INDIVIDUAL

Tómate tu tiempo. Esta es tu oportunidad para pensar en el *Call to action* y recordar todo lo que sabes, sientes o piensas sobre el uso de la energía: dibuja, escribe o haz esquemas sobre ello. No hay respuestas buenas o malas, solo puntos de partida para empezar un análisis que lleve a una posible solución.



SE

2. EL MOMENTO GRUPAL

Llegó la hora de trabajar en equipo. Aprovecha este momento para leer lo que escribiste, intercambiar ideas y compartir puntos de vista con tu grupo. Todas las ideas son importantes porque aportan a la comprensión del problema.

En los equipos, cada integrante tiene una función:

- El moderador guía las participaciones.
- El relator explica y resume lo que se dice en el equipo.
- El secretario toma notas y redacta las conclusiones.



SE

3. PUESTA EN COMÚN

¿Cuáles son tus conclusiones?
¿Ya tienes una propuesta para resolver el *Call to action*?
Cada uno mostrará sus perspectivas y análisis.
Ponte de acuerdo con tus compañeros para presentar los hallazgos exitosamente y con orden.



4. EVALÚO Y RECAPITULO

¿Qué aprendiste y cómo lo aprendiste?
Relaciona tus reflexiones individuales con las aportaciones de tus compañeros.
¿La solución propuesta entre todos es más completa?
¿Qué otros temas relacionados con la energía eléctrica te interesa estudiar?



La campaña **#YesToWindPower** busca promover desde 2015 el **uso de generadores de energía eólica** para reemplazar el uso de combustibles fósiles. La iniciativa surgió en países con una distribución territorial que permite su aprovechamiento como Rumania, Polonia, Italia y los Países Bajos, y **busca extenderse a todo el mundo** a través de las redes sociales para aumentar su presencia a nivel mundial.

Durante la última década, **las energías renovables han reemplazado poco a poco el uso de recursos fósiles como el carbón en la Unión Europea**. Las gráficas del Banco Mundial y del EUROSTAT reflejan que en 2025 el uso de carbón para obtener energía eléctrica ha disminuido un 30% desde el 2012.



Entre
ENERGÍAS limpias
y energías **BARATAS...**

De acuerdo con publicaciones de *The New York Times*, **el desarrollo de plantas eólicas en Oaxaca ha causado controversia**. Por un lado, **se promueven nuevas fuentes de empleo** que favorecen la economía de las comunidades cercanas a los terrenos donde se instalan las plantas eólicas, sin embargo, **existe contaminación visual y auditiva** que afecta a los habitantes de pequeñas comunidades y su estilo de vida, así como la fauna que ahí habita.

El **Banco Mundial** reporta que **dos terceras partes de los recursos destinados para obtener energía eléctrica provienen de recursos fósiles**. Esto ha generado un aumento en los costos de producción e insuficiencia en el suministro. En México, el Programa Nacional de Desarrollo Energético (PRODESEN) describe una ruta para **satisfacer las necesidades eléctricas durante los próximos quince años**, sin embargo, no se consideran fuentes renovables en este proyecto.



En México se pronostica que para lograr un mayor **crecimiento del Producto Interno Bruto (PIB) se requiere un aumento del 4% en la producción de energéticos**, lo que promoverá el desarrollo de nuevos proyectos a nivel empresarial. Sin embargo, esta proyección no considera la demanda de pequeños empresarios ni de los jóvenes emprendedores, un sector que es olvidado por el sector energético.

¿Qué harás hoy para
que en el futuro haya
energía eléctrica en
todas las casas?



¿LA LUZ ES COMO EL AGUA?

Conocer cuáles son los tipos de producción de energía eléctrica en México es fundamental para analizar la situación energética actual del país, lo cual nos ayudará a prevenir futuras crisis.



Comienza el Big Challenge en tu Diario de Ciencias y Tecnología. Física identificando cuáles de estos reactivos puedes contestar con base en lo que ya sabes y registra en la lista de cotejo cuántos puntos obtuviste (no importa que haya algo que no puedas resolver). Al terminar el Big Challenge, responde de nuevo los reactivos en tu cuaderno para que reconozcas cuánto avanzaste.

01 ¿Cómo sería tu vida sin electricidad? Escribe en la tabla para qué la usas, los cuidados que debes tener con ella y las medidas que sigues para ahorrarla.
Respuesta Modelo (R. M.) +3



Usos	Cuidados	Ahorro
- Funcionamiento de electrodomésticos. - Iluminar durante la noche. - Cargar dispositivos móviles. - Funcionamiento de internet.	- No introducir objetos metálicos en contactos. - No conectar muchos aparatos a la vez en un solo contacto. - Usar equipo de protección cuando se trabaja con cableado eléctrico. - No tener cableado sin aislar. - No manipular electricidad sobre superficies mojadas.	- Apagar las luces que no se estén utilizando. - Desconectar aparatos eléctricos que no se estén usando. - Usar focos led o ahorradores en lugar de los incandescentes. - Reducir el uso de calefacciones, aire acondicionado, secadoras de ropa y de cabello.

02 Responde. +3

¿Cómo llega la energía eléctrica a tu casa?

Gran parte de la electricidad se produce a partir de recursos naturales mediante generadores. Luego, viaja hasta las casas a través del sistema de cableado a lo largo de todo el país.

¿Qué fuentes conoces que puedan convertirse en energía eléctrica?

Carbón, petróleo y gas natural; también se puede obtener mediante hidroenergía, geoenergía, energía eólica, energía nuclear y energía solar.

2.1 Dibuja un sistema que permita transportar suficiente energía eléctrica a tu comunidad.

Respuesta Libre (R. L.)

03 Anota junto a cada fuente de energía, **R** si provee energía renovable o **NR**, si provee energía no renovable. +2



Geotermica



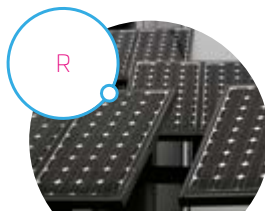
Carbón



Eólica



Nuclear



Fotovoltaica



Combustible fósil

04 Describe el impacto ambiental de una planta hidroeléctrica y una termoeléctrica. R. M. +2

Hidroeléctrica

Se desvía el cauce natural de los ríos, por lo que se alteran los ecosistemas circundantes.

Termoeléctrica

Emite a la atmósfera una gran cantidad de gases de efecto invernadero.

Marca una **✓** en la casilla que corresponda. Al final del Big Challenge regresarás a esta lista de cotejo. R. L

	Antes del Big Challenge		Al terminar el Big Challenge	
	Sí	No	Sí	No
1. Identifico el uso y el cuidado que se debe tener con la electricidad.	☐	☐	☐	☐
2. Conozco el funcionamiento de algunas fuentes renovables de energía.	☐	☐	☐	☐
3. Analizo varias formas de generación de energía eléctrica.	☐	☐	☐	☐
4. Identifico la eficiencia y el impacto ambiental de las plantas termoeléctricas e hidroeléctricas.	☐	☐	☐	☐
Puntos obtenidos:				

INVESTIGO

© UNOI



Aprendizajes esperados

- Analiza las formas de producción de energía eléctrica, reconoce su eficiencia y los efectos que causan al planeta. Describe el funcionamiento básico de las fuentes renovables de energía y valora sus beneficios.

Keys

- Generación de electricidad
- Plantas de energía eléctrica
- Fuentes renovables de energía

Todos los días utilizas energía eléctrica: enciendes la luz 💡, ves televisión 📺, cargas tu teléfono 📱, abres el refrigerador o utilizas el horno de microondas, ¿o no? Pero, ¿te has preguntado de dónde viene la energía eléctrica? 😊 Pues como el agua, que llega a nuestra casa 🏠, gracias a la infraestructura de fuentes de energía, centrales, cables y convertidores ¿Asombroso? 😲 No tanto. Asómate a la ventana y mira hacia el cielo ●●, verás muchos cables conectados a postes que se extienden por todas las calles. Esos cables provienen de una central eléctrica, una de tantas que hay en México 🇲🇪 y que tal vez, no sean eternas... entonces, ¿qué pasará con nosotros? ¿Cuál es el futuro de la producción energética en México?

Empecemos por entender que la energía eléctrica es un servicio fundamental para todos, ¿o te imaginas un día sin energía eléctrica? 😲 Desafortunadamente, no es un derecho constitucional; es decir, en ningún artículo se afirma que todos los mexicanos tienen derecho al acceso de este servicio 😊. En 2019, la senadora Mayuli Latifa Martínez Simón 🧑 propuso reformar los artículos 4.º, 25 y 73 de la Constitución, para que el gobierno garantice el derecho a la energía eléctrica de forma suficiente, continua, segura, aceptable

● y asequible. ¿Qué implica que la energía cumpla con estas características?

● Según el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (Inegi), 99% de los hogares en México cuenta con el servicio de energía eléctrica ⚡.

Bien, pero ¿por qué los demás no tienen acceso a ese servicio? 🧐

¿La infraestructura será insuficiente? ¿O necesitamos generar más energía? Según datos de la Secretaría de Energía, en 2018, el consumo bruto nacional del Sistema Eléctrico Nacional (SEN) fue de 318 236 GWh, es decir, que durante una hora, en México se consume esa cantidad de energía 😲; sin embargo, la capacidad instalada del SEN fue de 75 685 MW 😊.



Las plantas hidroeléctricas requieren grandes embalses que afectan los caudales de los ríos y erosionan suelo fértil alrededor de ellas.

¿Qué ocurrirá en 2050 cuando seamos casi 150 millones de mexicanos que exijamos energía eléctrica 😊? ¿Podremos satisfacer las necesidades de todos? ¿Tendremos fuentes de energía disponibles? Hoy, 70.5% de la energía se genera en centrales eléctricas provenientes de fuentes no renovables o que dañan el ambiente 😊, mientras que entre 24 y 29.5% se genera con tecnologías limpias 🌿: eoloeleétrica, geotérmica, fotovoltaica y nuclear. Como ves, más de la mitad de la producción se obtiene con fuentes no renovables, es decir: combustibles fósiles, los cuales, como sabes, están a punto de acabarse 😊; además, quemarlos implica la generación de gases de efecto invernadero.

Según el Inegi, en los hogares mexicanos hay 226.4 millones de focos o puntos de luz.

¿Por qué no pensar más en energías limpias y renovables? Las energías eoloeleétrica 🌬️ y fotovoltaica implican millones de pesos de inversión y eso encarecería el servicio. A pesar de que la luz solar ☀️ es gratis e ilimitada, implica un costo extra por el desarrollo de placas para su captación, además de su instalación y el desgaste natural de los materiales que necesitan reemplazos constantemente. Es una decisión difícil, ¿no? 🧐

Pero hay una fuente que podría ayudarnos: la nuclear ☢️. Sin embargo, alrededor del mundo hay campañas que aseguran que es la más peligrosa ☠️ (investiga sobre Chernóbil) y que contamina más que la termoeléctrica. Sí, es peligrosa, pero hay grandes casos de éxito en Europa y otras partes del mundo, donde se han instalado tantas medidas de seguridad que es casi imposible que algo salga mal; además, no contaminan tanto como dicen, pues el humo que sale de las chimeneas es vapor de agua ☁️, no gases de efecto invernadero. Desafortunadamente, en México, según los últimos informes, no hay planes de inversión en este tipo de fuente.

Ahora que sabes todo esto, reflexiona, ¿cuál es tu actitud cuando enciendes la luz o conectas algún aparato eléctrico 🔌? No te confíes, la energía, como el agua, también puede tener un día cero. ¿Te atreves a evitarlo? 🧐

HABILIDADES PARA EL DISEÑO DE LA COMUNICACIÓN



Contrasta la información que acabas de leer con tu indagación y elabora un documental sobre las centrales de producción energética más importantes de México y su impacto ambiental.

¿Qué son los documentales?

Son productos cinematográficos que muestran investigaciones sobre sucesos reales. Algunos temas requieren acción inmediata, otros solo muestran procesos sociales y naturales sin intervención, como los documentales sobre la migración y los biomas, respectivamente. Además, a diferencia de otros productos cinematográficos, presentan entrevistas a personas que comparten sus testimonios.

¿Cómo se hacen?

1. Pre-producción

- › Definir el tema. Para este **Big Challenge**, por ejemplo, tendrías que decidir sobre qué fuente de energía investigar y cuál será el enfoque que le darías al documental.
- › Identificar a las personas cuyo testimonio es indispensable transmitir en el documental y escribir el guion de las entrevistas.
- › Escribir un guion con el fin de esquematizar la estructura del documental, se puede hacer una descripción de cada toma del trabajo de filmación.
- › Seleccionar locaciones de grabación y preparar cámaras, micrófonos y el equipo de iluminación.
- › Crear un plan de rodaje.
- › Identificar los días en que se puede llevar a cabo la grabación y las escenas de alta prioridad.

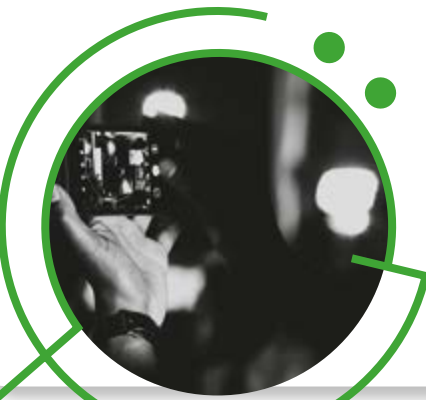


2. Producción

- › Realizar pruebas con el equipo de filmación (comenzar y detener la grabación, adelantarla, retrocederla, repetirla).
- › Filmar las entrevistas. Conversar con los participantes antes de firmarlos ayudará a que se lleven a cabo en un ambiente relajado, con eso lograrás que la información que brinden sea clara y precisa.
- › Grabar escenas con una voz en *off*, donde se narre información importante sobre el tema y que conecte las entrevistas con expertos. Además, se puede usar material de archivo *B-roll* para mejorar la narrativa.

3. Posproducción

- › Antes de editar el documental, es recomendable ver todo el metraje y escribir notas sobre cada toma; analizar si funciona o hay problemas técnicos. De ese modo, el proceso de edición resultará más sencillo.
- › Editar el documental con aplicaciones como iMovie; cuidar el ritmo de las secuencias y las transiciones entre escenas.
- › Añadir música, títulos y subtítulos para mejorar la estructura del documental.



¿Qué ventajas ofrece este producto comunicativo?

- › Las habilidades de investigación, elección de información, análisis y comunicación de quien lo produce.
- › El proceso de edición promueve la capacidad de crear historias visualmente atractivas.

¿A qué público puede estar dirigido?

En el caso de este **Big Challenge**, a los miembros de la comunidad interesados en evitar una crisis de energía eléctrica en México.

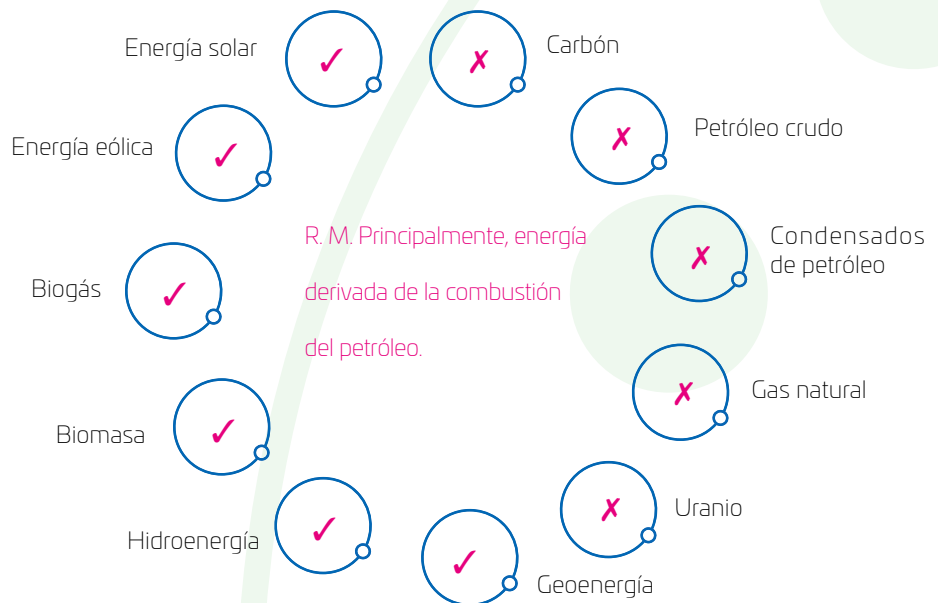
Realiza las actividades, apóyate en tu indagación.

01 Durante este **Big Challenge**, formarán un Observatorio sobre la situación actual de la energía eléctrica.

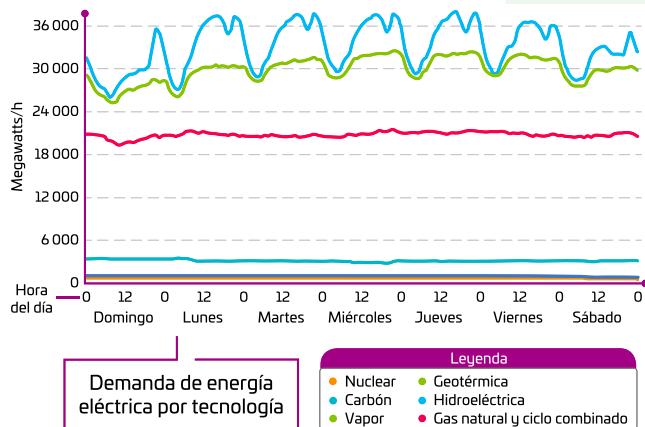


En **Ciencias y tecnología. Física** reconocerán cuáles son las fuentes de energía más importantes en México y cuáles son sus implicaciones tecnológicas y de eficiencia.

02 Marca con una **✓** las fuentes de energía renovables, y con una **X** las fuentes de energía no renovables. Luego, escribe en el centro la fuente de energía que utilizas en casa.



03 Con base en la gráfica, discute las preguntas con el grupo y registra las conclusiones. R. L.



Fuente: Sistema de Información Energética, SENER. (Consulta: 7 de julio de 2025)

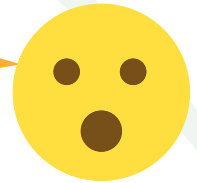
¿Cuáles son las fuentes que producen mayor energía en México? ¿De qué depende que unas fuentes sean más rentables que otras?



04 Vuelve a leer el texto de la sección **COMPRENDO** y escribe una nota informativa acerca del impacto ambiental de las fuentes de energía que se muestran en las gráficas.

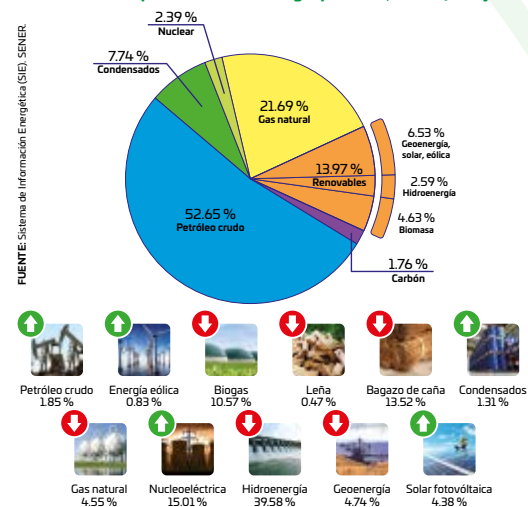
🔗 Guía tu texto con base en las preguntas 🗨️ y la información de las gráficas.

¿Qué fenómeno ambiental está relacionado directamente con la quema de combustibles fósiles? ¿Qué ocurrirá si la producción de electricidad en nuestro país sigue dependiendo de los combustibles fósiles y las reservas de estos comienzan a escasear? Discute con un compañero estas preguntas y escriban una conclusión en su cuaderno.



En 2023, el porcentaje de producción de acuerdo con la fuente de energía fue:

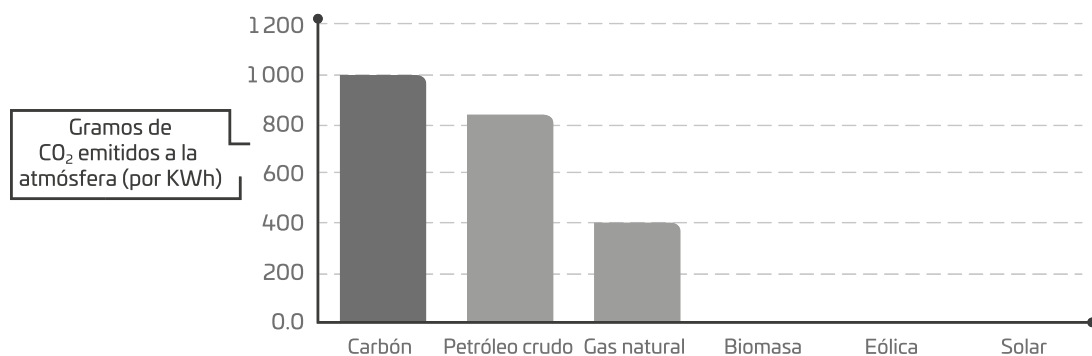
Estructura de la producción de energía primaria, 2023 (Petajoules)



La mayor parte de la energía eléctrica en México proviene de combustibles fósiles, ¿qué ocurrirá cuando la demanda aumente y el recurso se agote?

Fuente: Sistema de Información Energética, SENER. Disponible en https://esant.mx/ac_unoi/sucs2-089. (Consulta: 7 de julio de 2025)

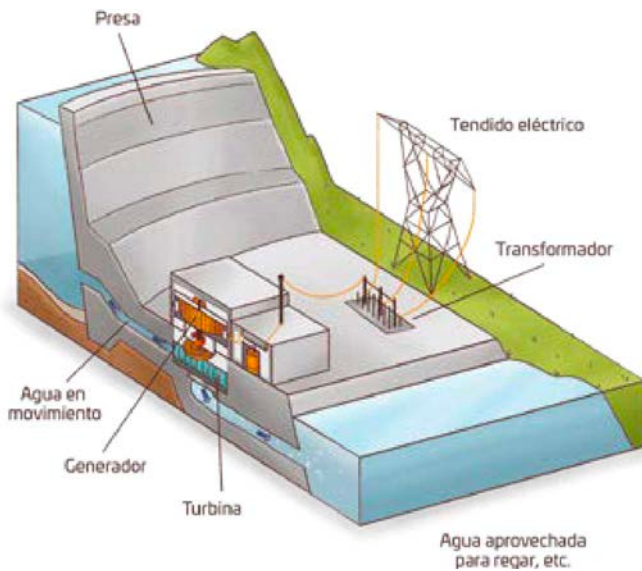
Las emisiones de dióxido de carbono de acuerdo con las fuentes de energía son:



Fuente: Semarnat (2015) *Guía de programas de Fomento a la Generación de Energía con Recursos Renovables*.

- Guarda tu nota para que después puedas compartirla con tus familiares y promuevas la conciencia sobre el cuidado y uso eficiente de la energía eléctrica 🗨️.

05 En equipos de 3 personas lean la información de los globos y completen las tablas. R. M.



En una planta hidroeléctrica, se aprovecha la energía potencial de un depósito de agua que al descender produce el movimiento en el generador.

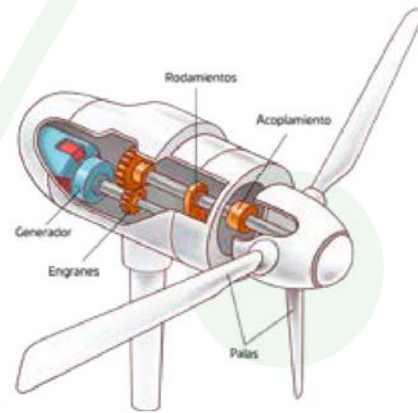
Ventajas

Es un recurso renovable, al funcionar con agua. Genera grandes cantidades de energía.

Desventajas

No se puede construir en cualquier sitio. Requiere infraestructuras complejas.

En un aerogenerador, es el viento el que mueve las aspas que, mediante un mecanismo de rodamientos conectados a un generador, convierten la energía mecánica en energía eléctrica.



Ventajas

Generan energía limpia, libre de partículas contaminantes.

Desventajas

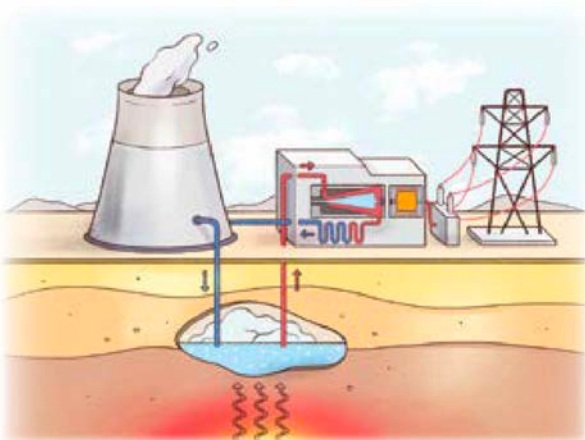
Generan contaminación visual y auditiva. Transforman un ecosistema. No tienen la misma eficiencia que otros tipos de energía. No es adaptable a cualquier sitio.

Ventajas

Utiliza una fuente renovable natural, y genera menor cantidad de gases de efecto invernadero que una de combustibles fósiles.

Desventajas

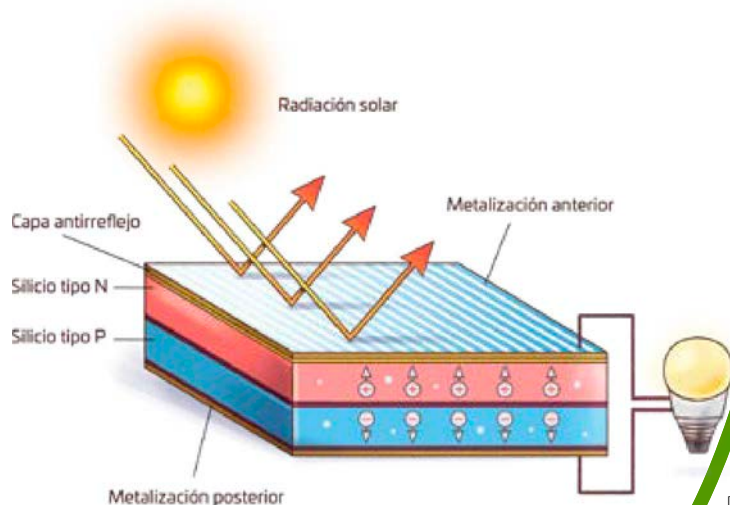
Genera gases de efecto invernadero y lluvia ácida que pueden contener metales pesados. Es una fuente de energía finita; su uso está limitado a la duración de las reservas.



En una geotérmica se aprovecha el vapor de agua atrapado en el subsuelo, conocido como géiser; el vapor sale con mucha presión y crea el movimiento en el generador para obtener energía eléctrica.

Comenta con un compañero 🧑🧑:

¿Qué energías renovables se utilizan en nuestro país?, ¿qué porcentaje de la producción de electricidad representan esas energías?, ¿qué desventajas tienen en relación con los métodos convencionales de obtención de energía? 🤔



Para las celdas solares no es necesario un generador, son las propias celdas las que producen la electricidad por un fenómeno llamado fotovoltaico, que es la propiedad de liberar electrones al ser iluminados. El material idóneo para este propósito es el silicio.

Una celda consiste en dos placas muy finas de silicio con propiedades eléctricas distintas, una de ellas al ser iluminada libera electrones (tipo N) y la otra, los acepta (tipo P). Una sola celda produce muy poca electricidad, por lo que, para mejorar la eficiencia, se conectan varias celdas entre sí formando los paneles solares.

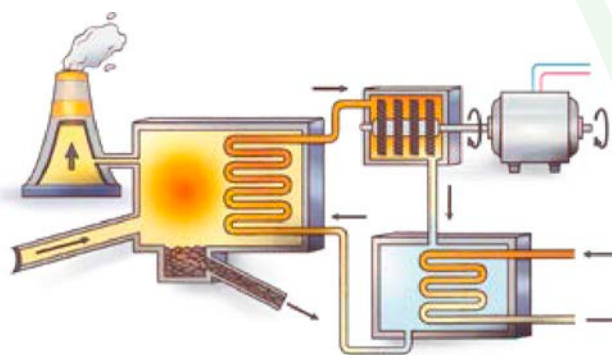
Ventajas

No necesitan un convertidor de energía eléctrica.
Es una energía limpia pues no genera residuos.

Desventajas

Requiere una amplia superficie para su implementación.
Los materiales transforman pequeñas cantidades de energía, por lo que requiere mucho mayor desarrollo.

En la mayoría de las plantas termoeléctricas se queman combustibles y el calor liberado evapora agua que es lo que provoca el movimiento en un generador. Una alternativa a los combustibles fósiles es la planta nucleoelectrica, que aprovecha la enorme cantidad de calor liberado durante la fisión de núcleos de uranio para evaporar el agua.



Retoma los comentarios que hiciste con tu compañero, investiga cuáles son las desventajas de las siguientes energías renovables y completa el cuadro. R. M.

Fuente renovable

Desventajas para mi comunidad

Hydroenergía	- Se desvía el cauce natural de ríos lo que afecta a los ecosistemas circundantes. - Depende del cauce, el cual no es el mismo a lo largo del año. - En ocasiones es necesario desplazar poblaciones.
Geoenergía	Solo es posible construirlas en zonas geográficas con determinadas características.
Energía eólica	- La producción de electricidad no es constante. - Solo se pueden poner en zonas con mucho viento. - El ruido de los aerogeneradores.
Biomasa	- Problemas de contaminación por el humo de la quema. - Uso de alimentos para obtener energía.



06 Reúnete con cinco compañeros y realicen la actividad 🧑🏫.

Principio de inducción eléctrica

Materiales

- Una barra de imán de Aluminio-Níquel-Cobalto (Al-Ni-Co)
- Un imán de neodimio
- 2 m de alambre de cobre
- Un microamperímetro
- 2 cables con pinzas de caimán
- Tubo de plástico de 5 cm de largo y 2 cm de diámetro
- Lija delgada

Procedimiento

Paso 1. Conecten los alambres con pinzas de caimán al microamperímetro, uno en cada polo.

Paso 2. Con un tramo de alambre de cobre, hagan una espiral de tres vueltas, para ello apóyense con el tubo de plástico. Dejen 5 cm de alambre en cada extremo de la espiral. Lijen los extremos, estos harán contacto con las pinzas de caimán.

Paso 3. Con otro tramo de alambre de cobre, hagan una espiral; pero ahora con seis vueltas, dejen 5 cm de alambre en cada extremo.

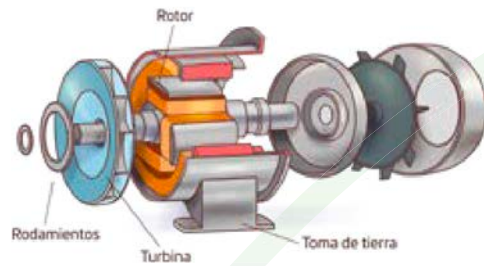
Paso 4. Con el resto del alambre de cobre, enróllenlo en el tubo de alambre, dejen 5 cm en cada extremo.

Paso 5. Conecten la espiral con tres vueltas al microamperímetro. Con una mano, metan y saquen rápidamente la barra de imán de Al-Ni-Co entre las vueltas de la espiral. Observen la aguja del microamperímetro.

Paso 6. Repitan la misma operación, pero ahora con la espiral con seis vueltas.

Paso 7. Hagan lo mismo con el tubo de plástico con el alambre enrollado.

Paso 8. Repitan los últimos tres pasos, pero ahora con el imán de neodimio y contrasten con lo que observaron en los pasos 6 y 7 y respondan.



La inducción electromagnética se aprovecha para generar electricidad a partir del movimiento de un imán que produce un campo electromagnético.

¿Qué ocurre al meter y sacar rápidamente el imán dentro de la espiral?

Se genera una corriente eléctrica.

¿Qué ocurre al incrementar el número de vueltas de la espiral?

Se genera mayor intensidad de corriente eléctrica.

¿En qué se transforma la energía mecánica cuando se mueve el imán?

En energía eléctrica.

¿Cómo es un generador eléctrico? Dibújalo.

R. L.

Si todas las plantas generadoras, excepto las celdas fotovoltaicas, usan la inducción electromagnética para generar electricidad, ¿qué es lo que las diferencia?

La fuente que hace girar la turbina para generar la electricidad.



AGENDA UNOI
HACIA EL FUTURO



ENERGÍA

Estás en la calle y quieres cargar tu celular, así que sacas tu batería portátil... ¡de algas! ¿Qué?! 😬

En la **Universidad de Cambridge** buscan **generar electricidad a partir de algas**, con un sistema del que se obtiene **cinco veces más energía** que con otros. Para esto, **modificaron las células** de estos organismos acuáticos, a fin de que reduzcan la carga eléctrica que se pierde durante la fotosíntesis, y las colocaron en **paneles biofotovoltaicos, donde cosechan luz solar** y la convierten en electricidad ⚡.

El proyecto está aún en desarrollo, pero en el futuro podría **llevar electricidad limpia y de alto rendimiento a comunidades con escasos recursos**. Aunque también ha levantado dudas relacionadas con el **impacto que tendrán en la naturaleza** estos organismos modificados, además de lo que implicaría su **producción en masa**.

¿Cómo crees que **cambiaría el mundo si generaríamos energía de esta manera**? ¿Y cómo podrían evitarse los problemas que plantea eso?

07 Realiza lo que se solicita en el mapa 😊. R. L.

- 1. Visita el sitio https://esant.mx/ac_unoi/sucs2-087 y explora el Mapa del sistema eléctrico nacional y las diferentes fuentes de energía que se encuentran en cada región.
- 2. Reflexiona 🤔 sobre cómo estas plantas de energía afectan a las comunidades indígenas y si su localización permite suministrar energía a las regiones que consideran de mayor demanda. Marca sobre el mapa cinco regiones que requieren un mayor consumo de energía o que consideras de difícil acceso. R. L.



Fuente: Centro Nacional de Control de Energía, CENACE

- 3. Reúnete con un compañero 👤 y registren en la tabla 📄 qué tipo de fuente de energía funciona para cada región del país. R. L.

Región	Fuente de energía	Aprovechamiento	¿Existen problemas o desventajas?

- 4. Comparte la tabla con el grupo y ajústala si es necesario.
- 5. Reflexiona: ¿existe una solución única para todos los problemas de distribución energética en México?, ¿cómo imaginas que cambiará el mapa de arriba 📄 en el 2050?



08 Representa en este espacio, con un dibujo o un esquema, cómo crees que recibirás energía eléctrica en tu casa 🏠 en el año 2050. Identifica la fuente de energía, el medio para transformarla en electricidad 💡 y las ventajas o inconvenientes que pueden existir respecto a otros medios. R. L.



1. Forma un equipo de 🤝 integrantes. Hagan un debate sobre las necesidades energéticas en su comunidad y a nivel nacional y registren sus conclusiones respecto a la fuente que elegiste en la actividad anterior. R. L.

< ¿Satisface tus necesidades energéticas? >

< ¿Cuál es el impacto ambiental de las fuentes energéticas sugeridas? >

< ¿Cómo manejarás los residuos generados por esa fuente? >

< ¿Se puede implementar en toda tu comunidad? >

1. Escribe tu postura 🖐️ frente a cuáles son las condiciones que mejor se aprovecharán en el futuro en contraste con los modos en los que se produce actualmente.

R. L.

R. L.



¿Qué harás hoy para que en el futuro todos tengan energía eléctrica en sus casas?



DIBUJA UNA COMUNIDAD QUE APROVECHE
LA ENERGÍA QUE GENERA TU FUENTE



Ahora que ya conoces la situación actual de la energía eléctrica en México 🇲🇽 y comprendiste que cada una de las fuentes de energía depende de un delicado equilibrio para su obtención y que tiene implicaciones culturales, ambientales y económicas en tu comunidad, ¿qué se te ocurre hacer para formar una comunidad sostenible en cuestión de energía para el futuro? ¡Registra tus ideas aquí y llévalas a tu *Carpeta de productor. Big Challenge Digital Book!* **R. L.**

Es momento de **valorar** tu progreso de aprendizaje. Resuelve de nuevo en tu cuaderno la sección **RECONOZCO**.



¡YA LO HICE!

Notas sobre mi aprendizaje

R. L.