



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 BELTRÁN SANDOVAL · VALENTINA DOMÍNGUEZ · EDUARDO ZURITA EDICIÓN TANIA ROJAS
DIRECTOR DE FOTOGRAFÍA JERRY ROJAS DIRECCIÓN HENRY BEDWELL

© UNOi

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



- › Recolecta, registra y lee datos en histogramas, polígonos de frecuencia y gráficas de línea.



- › 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.



- › Participa en proyectos para promover una cultura incluyente e intercultural en los espacios de convivencia.



- › Analiza 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.





En tu *Carpeta de Productor* aprenderás más sobre guiones cinematográficos.

Indicador de dónde sucede la escena y en qué momento del día

Número de escena [1] INT. CENTRAL DEL FUTURO / SALA DE CONTROL - DÍA

Transición entre escenas [SOBRE NEGROS, APARECE TÍTULO: LOS CREADORES]

Descripción del lugar donde ocurre la escena, personajes, situaciones y acciones Una puerta deslizante se abre un poco y entra luz en un cuarto con aire de oficina ultramoderna. Todo está apagado, pero la semioscuridad deja ver algunas computadoras, paneles de cristal y máquinas que parecen servidores.

Primera vez que aparece un personaje en todo el guion EMILIA (O.S.) Adelante...

El resto de las veces que aparece un personaje en todo el guion [2] INT. CENTRAL DEL FUTURO / SALA DE CONTROL - DÍA

La puerta termina de abrirse y entran EMILIA (18, alta, con un visor digital), AARÓN (17, cabello pintado de azul), RUY (18, a rapa, con aire desconfiado) y MEZTLI (19, con playera sin mangas y actitud ruda).

MEZTLI Emi, ¿puedes encenderlo?

EMILIA (burlona) No lo sé... Quizá...

EMILIA avanza hacia la mesa y conecta una tablet. Tecllea algo, suena un bip y el cuarto se enciende.

EMILIA (presumida) ¿Tú qué crees?

Los paneles de cristal se iluminan conforme se encienden las computadoras. En un muro, se prende un logo que dice "FUTUROS INC.", del que salen muchas rayas que se pierden en distintas direcciones (por el techo, el piso e incluso sobre los muebles). También la mesa se enciende, como un cristal touch.

RUY ¿Es aquí?

AARÓN (emocionado) Sí. El Cuarto de futuros... ¡No puedo creerlo!

Indicador de que la escena continúa en la siguiente página [CONTINÚA]

Indicador de que la escena viene de la página anterior [CONTINÚA:]

Número de página del guion [2.]

Indicador de qué personaje habla MEZTLI se sienta frente a una de las computadoras y navega. Emilia toca, emocionada, la mesa, viendo las opciones que tiene. Aarón camina por el cuarto revisando todo. Solo Ruy se ve incómodo.

RUY ¿Y cuál es la gran emoción con este cuarto?

Distraídos en lo que hacen, nadie responde.

RUY (molesto) ¡Vamos! Hay computadoras en todos lados.

EMILIA No son las computadoras, sino lo que hay en ellas.

AARÓN Y lo que podemos hacer con eso.

Una de las máquinas que parecen servidores se enciende. Emilia se emociona y corre a ella, para examinarla con su tablet. Meztlí deja la computadora en la que está y se sienta en otra.

RUY Corten el misterio y díganme qué hacemos aquí. (desesperándose) ¿Por qué vinimos?

Aarón abre su mochila y saca su laptop.

MEZTLI Vinimos por esto...

Termina de teclear y se proyecta un holograma sobre el muro. En él se ven diferentes logos: "Futuros posibles", "Futuros evitados", "Futuros por diseñar". Abajo, bajo una pestaña llamada "Propuestas" se despliega una gran lista de archivos. En el techo se enciende un foco hexagonal.

COMPUTADORA (con tono de máquina) ¡Bienvenidos, creadores! ¿Qué tarea tienen para mí?

Anota en los lados de las páginas todas las ideas que tengas para la filmación.

Big Challenge UNOi

2.º grado. Trimestre 2

ENERGÍA – MATEMÁTICAS

“LA CITA”

INT. PLANTA DE ENERGÍA TOTALCORP / AUDITORIO - DÍA

EMPLEADOS esperan sentados en un enorme auditorio futurista cargando impresoras, computadoras de cristal, lámparas y cafeteras... Incluso hay quien atesora un microondas.

FRANCISCO (50, papá de Julia) y **AZUCENA (40)** miran cómo **DOS HOMBRES (40s)** quitan focos led. **RAÚL (35)** entra cargando un lavabo de baño y lo miran extrañados. Francisco ríe y Raúl se sienta junto a ellos.

RAÚL

¿Qué? Podemos tomar lo que sea por la remodelación, ¿no? (para él mismo)
Lástima que no pude quitar el excusado:
¡se conecta con Hermes!

AZUCENA

(bajando la mirada)

No creo que sea una remodelación.

Francisco deja de reír y voltea preocupado hacia Azucena.

FRANCISCO

¿Cómo que no? ¿Por qué lo dices?

Antes de que responda, las luces se apagan y se ilumina en una enorme pared-pantalla el logo de *TotalCorp - División de energía*. Aparece en el escenario **HANNSEL FLAG (30)**, el flamante director de energías, saludando como superestrella.

RAÚL

¡Wow! Es Hannsel. (gritando) ¡Hannsel,
hola! Soy Raúl, de contabilidad.

Hannsel, con aire conmovido por la recepción, hace un cortés ademán para que guarden silencio.

HANNSEL

Familia TotalCorp, mis amigos...
Veo que ya todos tienen sus regalos
(señala los objetos y todos ríen).
Me alegra, porque tengo otra sorpresa.
Díganme: ¿no les encantaría mudarse?

CORTE A NEGROS. ENTRA TÍTULO:
"LA CITA" EPISODIO MATEMÁTICAS

2

INT. PLANTA DE ENERGÍA TOTALCORP / AUDITORIO - DÍA

Los empleados se miran entre sí confundidos y cuchicheando.

HANNSEL (V.O.)

¡Lo sé! ¡Lo sé! ¿Mudarse? ¿De qué está hablando? Bueno, presten atención...

Las luces bajan de nuevo y un video aparece en la pared-pantalla. Suena música armoniosa muy fuerte.

3

VIDEO CON RECURSOS DE STOCK Y GRÁFICOS ANIMADOS

Una ciudad futurista, el Sol se está poniendo. Se prenden luces en edificios y comercios, se enciende un farol y luego muchos. Personas caminan revisando sus pulseras, ven pantallas en paradas de camiones, hablan muy felices con audífonos.

HANNSEL (V.O.)

Somos 10 millones de personas y necesitamos más energía que nunca.

Personas en casas: ven la tele, sacan pasteles del refrigerador, una niña juega con un perrito-holograma.

HANNSEL (V.O.)

De 2030 para acá se han triplicado los elementos eléctricos en las casas. Nuestra vida necesita luz.

Entran **gráficas animadas**: “Leds por casa” y “Leds por zona” Aparecen cultivos tecnificados, máquinas médicas usadas por doctores que parecen modelos, alumnos en escuelas llenas de pantallas teniendo el mejor día de sus vidas.

HANNSEL (V.O.)

Las tecnologías ahorradoras y las campañas de reducción de uso funcionan, pero se vuelven irrelevantes contra las necesidades del mundo desarrollado.

Un gran muro-pantalla con la H de Hermes y montones de iconos de todo tipo encendiéndose: tele, luz, cafetera, pizza, auto, avión, ropa, cine, barquito, gimnasio, gatitos y más...

HANNSEL (V.O.)

Por esto, tenemos la mayor inversión en energías alternas en 30 años.

Campos solares formando corazones, parques eólicos con turbinas que simulan flores, torres nucleares de colores que recuerdan el NuclearCube. Entre cada imagen aparecen los **gráficos** “Inversión en energías” y manitas de *like*.

(CONTINÚA)

HANNSEL (V.O.)

Pero la escasez de recursos naturales y el aumento de zonas contaminadas por producción de energía hace que la energía eléctrica se vuelva cara.

Gráficos animados de “Recursos disponibles” bajando y “Contaminación por producción de energía” subiendo. Un indicador del precio del energe subiendo locamente.

HANNSEL (V.O.)

El resultado: no hay energía suficiente para todos los distritos.

Todas las cosas prendidas se apagan. El perrito-holograma desaparece y la niña que jugaba con él mira triste a cámara.

HANNSEL (V.O.)

El programa “Energía para todos” nos dio tiempo. Pero debemos ir más allá: enfocar la energía que tenemos en los distritos clave, sin importar nada.

Un mapa de distritos: unos tienen muchos rayitos de energía; otros, muy pocos. Los de estos últimos desaparecen y aparecen más en los otros, iluminándolos. Suena música heroica.

HANNSEL (V.O.)

TotalCorp se suma al reto del futuro cerrando la División de energía de los distritos donde ocurrirá el corte definitivo de energía y trasladándose a los distritos especiales Z y W...

A cámara, Hannsel Flag con muchas personas atrás.

HANNSEL (V.O.)

Únete a esta aventura, ¡y llevaremos energía a todos los hogares del mundo!

4

INT. PLANTA DE ENERGÍA TOTALCORP / AUDITORIO - DÍA

Las luces se prenden de golpe. Los empleados lucen espantados y no saben qué decir.

RAÚL

¿Cómo? ¿Distritos Z y W?

FRANCISCO

Los distritos especiales son agujeros
despoblados. ¡No puede ser en serio!

Poco a poco, los cuchicheos nerviosos aumentan.

HANNSEL

Mis hermanos, este cierre no es un
problema, sino una solución.

Las voces suenan indignadas y Hannsel se ríe como
si estuviera ocurriendo algo simpático.

HANNSEL

¡Sí! ¡También estoy emocionado!
(mira directo a todos) En dos horas
los transportes partirán con los que
quieran sumarse a la aventura y con
sus familias. (hace ademán de irse y
regresa) Pero corran, porque tenemos
pocos lugares y después no habrá cómo
salir del distrito... Hasta pronto,
algunos. Y un futuro luminoso para
todos los demás.

Hannsel deja el escenario. Los empleados se quedan pasmados y
luego se lanzan a las salidas. Francisco y Azucena se miran,
sueltan lo que tienen en las manos y corren a la salida. Raúl
se queda donde está, aferrado a su lavabo.

RAÚL

Eh... Esperen. ¿Y sus cosas? Sí podemos
llevárnoslas, ¿no?

FADE TO BLACK. ENTRAN TEXTOS DE CIERRE:

EN EL MUNDO HAY CADA VEZ MÁS INFORMACIÓN
EN TORNO A LA ENERGÍA Y SUS RETOS.

REPRESENTARLA GRÁFICAMENTE PERMITE COMPRENDERLA
MEJOR E IDEAR SOLUCIONES PARA EL FUTURO.

FIN

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

© UNOI

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.



SE

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?



SE
BE
DO




Oaxaca es el estado con mayor infraestructura eolieléctrica en México, una de las fuentes de energía **más caras y que implica una infraestructura más compleja** que otras, por ejemplo, que la hidroeléctrica. Además, **es el estado con mayor número de pobladores de origen indígena**; los cuales no gozan de ningún beneficio derivado: **en algunas regiones del Istmo no hay infraestructura eléctrica**. Así lo demuestran los informes y análisis de empresas extranjeras e instituciones gubernamentales. ¿Qué tipo de **gráficos** utilizarías **para representar los datos de la producción energética** de los parques eólicos y su relación con el consumo indígena?

LA Energía NUCLEAR AL RESCATE DEL mundo...

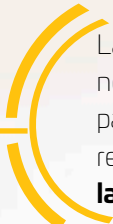
Los histogramas se utilizan cuando las variables de los datos son cuantitativas y continuas, como la producción de energía en determinado tiempo o el consumo de una región específica. Se han utilizado en informes gubernamentales relacionados con la producción y el consumo de energía eléctrica, pues son útiles **para representar, con intervalos, la relación que existe entre la producción, el consumo y el tiempo de análisis**. ¿Qué otros datos relacionados con el futuro del ambiente podrías representar con este tipo de gráficos?



© UNOI



La **energía undimotriz** permite obtener electricidad a partir del movimiento de las olas del mar. Se han creado varios diseños para generarla, pero aún no son eficientes, por lo que es más caro producir este tipo de energía que el beneficio que aporta. **Urge incrementar el suministro de energía renovable**, de acuerdo con la Agencia Internacional de Energías Renovables (IRENA, por sus siglas en inglés) se calcula que el 90 % de la electricidad mundial puede, y debe, tener su origen en las energías renovables para el año 2050.



Las leyes sobre los **derechos de explotación de recursos renovables** necesitan ser revisadas. Si bien quien es dueño de un terreno puede usarlo para el propósito que desee, por ejemplo, producir energía renovable, esto puede representar un problema para los vecinos o, incluso, **dañar el suelo, la flora, la fauna o podría generar contaminación visual y acústica**.



Uno de los **grandes dilemas de la instalación de parques de producción de energía eléctrica** radica en **quién es responsable de sus impactos: las empresas concesionadas, el gobierno que otorga los permisos de instalación o los usuarios**. Es momento de **asumirnos como parte de este problema**. ¿Apagar las luces durante una hora al día, dejar de usar el celular unas horas tiene impacto en el consumo de energía eléctrica a escala local o mundial?



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



GRÁFICAS PARA MEDIR NUESTRA RESPONSABILIDAD

Representar correctamente información matemática, según su naturaleza, permite predecir situaciones conflictivas en relación con la energía y determinar la mejor manera de actuar para brindar equidad energética.

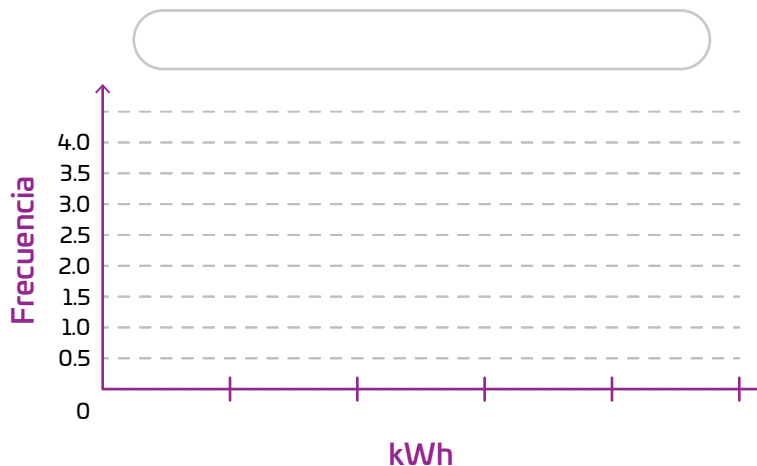
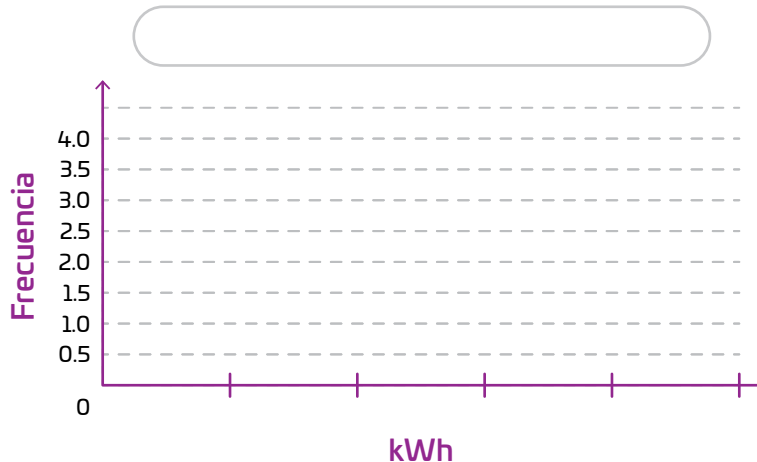


© UNOI

Comienza el Big Challenge en tu Diario de aprendizaje de Matemáticas identificando cuáles de estas actividades 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 ejercicios en tu cuaderno para que reconozcas cuánto avanzaste.

01 Utiliza los datos de la tabla para trazar dos histogramas, uno por cada zona. Usa cinco intervalos en cada caso. Coloca el título en cada una. +3

| Consumo por casa (kWh)/mes | |
|----------------------------|--------|
| Zona A | Zona B |
| 389 | 395 |
| 429 | 508 |
| 391 | 397 |
| 440 | 552 |
| 291 | 394 |
| 321 | 395 |
| 362 | 332 |
| 343 | 522 |
| 437 | 344 |
| 437 | 472 |
| 408 | 340 |
| 270 | 533 |
| 341 | 330 |
| 281 | 443 |
| 470 | 580 |



1.1 Explica para qué sirven los intervalos en los histogramas.

1.2 Describe cómo serían los histogramas si se utilizaran dos intervalos y 10 intervalos.

02 Traza los polígonos de frecuencia sobre los histogramas anteriores y responde. +3

¿Qué puedes generalizar sobre el consumo de ambas zonas?

¿En qué zona pagan más en promedio las casas por su consumo de energía?

03 Observa la gráfica y contesta. +4

¿Qué años abarca la gráfica de línea?

¿Qué unidades de medida utiliza la gráfica en el eje vertical?

¿Cómo se obtiene la línea del consumo de gas natural?

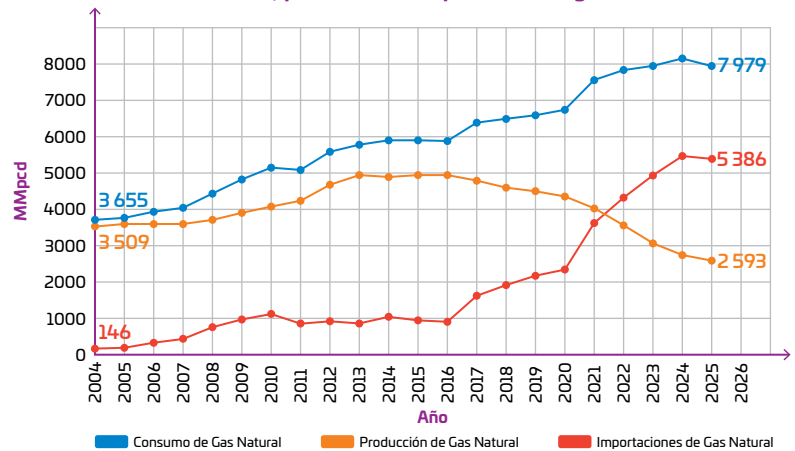
¿En qué año hubo mayor consumo de gas?

¿Cuál sería el consumo de gas natural en los próximos años?

2026: _____

2027: _____

Consumo, producción e importación de gas natural



3.1 Usando los datos de los últimos años genera una proyección sobre la producción de gas natural en el país en los próximos dos años.

2026: _____

2027: _____

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

1. Recolecto, registro y leo datos en histogramas.
2. Recolecto, registro y leo datos en polígonos de frecuencias.
3. Recolecto, registro y leo datos en gráficas de línea.

Antes del Big Challenge

Sí

No

☐
☐
☐
☐
☐
☐

Al terminar el Big Challenge

Sí

No

☐
☐
☐
☐
☐
☐

Puntos obtenidos:

INVESTIGO

☐
☐
☐
☐
☐
☐
☐
☐
☐
☐

Aprendizaje esperado

- Recolecta, registra y lee datos en histogramas, polígonos de frecuencia y gráficas de línea.

Key

- Histogramas
- Polígonos de frecuencias
- Gráficas de línea



En el mundo 🌍 es común encontrar la información organizada en varios portadores, así que saberlos hacer, leer e interpretar es muy valioso. Para lograrlo es indispensable organizar la información, sistematizar los datos para describirlos e interpretarlos de manera que puedan usarse, facilitar la toma de decisiones 🧐 y hacer predicciones de lo que puede ocurrir en el futuro.

Los gobiernos deben planear las acciones que llevarán a cabo basándose en la información que tienen sobre cómo están ocurriendo las cosas en el presente. Por ejemplo, en el caso del sistema eléctrico ⚡ de un país, es necesario saber cómo cambian los costos de generación y distribución de energía eléctrica, cómo está distribuida la infraestructura, cuáles regiones son las más o las menos necesitadas del servicio eléctrico, cuánto cuesta instalar infraestructura nueva, cuánto cuesta mantener la que ya existe y qué usos le dan a la energía eléctrica los distintos sectores de la población. Toda esta información debe estar organizada para interpretarla correctamente y tomar decisiones adecuadas.



Si se tienen pocos datos, quizá baste una lista o una tabla de frecuencias, para organizar la información; pero cuando se tienen muchísimos, como en el caso de la distribución de energía eléctrica de nuestro país, se requieren instrumentos que nos permitan interpretarla con facilidad.

Y siguiendo con este tema de la infraestructura conviene preguntarnos: ¿De dónde viene la electricidad? ¿Cómo se produce? ¿Quién se encarga de hacerlo? Pues te cuento: en México 🇲🇽, la generación y distribución de electricidad se consideran actividades estratégicas y están a cargo del gobierno federal, lo cual está señalado en el artículo 25 de la Constitución Política Mexicana.

En México, la energía eléctrica se produce en estaciones generadoras que requieren carbón, gas, petróleo, viento, radiación solar, agua o materiales radioactivos ☢ como el uranio. Desde cada estación, la electricidad viaja a subestaciones a través de cables elevados o subterráneos. Seguramente has visto en las carreteras filas larguísimas de torres muy altas unidas por cables, ¡ah!, pues estas transportan la electricidad a lo largo del país. Cuando llega a las subestaciones, los transformadores logran que la electricidad tenga la tensión adecuada para usarla en las fábricas y casas sin ningún problema a través de los contadores de luz, que cuantifican la energía eléctrica que se usa en cada punto; información que se registra en el recibo que llega a tu hogar.

El gobierno mide constantemente cuánta energía eléctrica ⚡ se consume en cada región e identifica las zonas que necesitan más electricidad de la que reciben, cuántos kilómetros de cableado hay en el país y en qué condiciones está, cuáles estaciones necesitan mantenimiento, cuántas subestaciones nuevas es necesario construir y muchísimas cosas más. Si la información que se va obteniendo de los censos no se organizara y no se plasmara en instrumentos matemáticos, como los histogramas o los polígonos de frecuencia, sería imposible interpretarla y muy difícil planear cómo mantener y hacer crecer la infraestructura eléctrica de nuestro país.

¿Te habías puesto a pensar en toda la infraestructura que se necesita para que tengas electricidad en tu casa? 🤔 ¿Cómo el manejo de datos puede ayudarte a proyectar soluciones para evitar la escasez energética del futuro? ¿Cómo representarías el daño ambiental que genera la producción de energía? Los datos que analizas deben servirte para mejorar la calidad de vida presente y garantizar el bienestar futuro, ¿ahora entiendes por qué hay tantas formas de representar información? Debe ser claro para todos que el futuro está en las decisiones que tomemos hoy, ¿levantas la mano para participar?

Concha Ruiz-Ruiz Funes

¿Qué es un *spot*?

¿Cuántos tipos de *spots* hay?

Comparativos. Muestran las ventajas del producto o la postura sobre la competencia, con ello tratan de posicionarse por encima de ella.



¿Cómo se hacen?

1. Identificar el perfil del público objetivo y tomar en cuenta sus características (nivel socioeconómico e intereses).
2. Definir el mensaje que se desea transmitir y el tipo de *spot* más adecuado para atraer a la audiencia.
3. Elaborar un guion para organizar las ideas y ordenarlas en escenas.
4. Definir si el *spot* será un audio o un video y preparar el equipo necesario (cámara, micrófonos, luces), así como narradores, actores, vestuario, locaciones, etcétera.
5. Grabar el *spot* con la ayuda del guion y producirlo con aplicaciones para editar audio y video como iMovie, Splice, FilmoraGo, Hokusai Audio Editor.
6. Difundir el *spot* y medir el impacto del mismo.

¿Qué ventajas ofrece este producto comunicativo?

Es un recurso publicitario y propagandístico muy útil pues llega a audiencias grandes en un tiempo muy corto y actualmente las redes sociales le permiten viralizarse y tener mayores alcances.

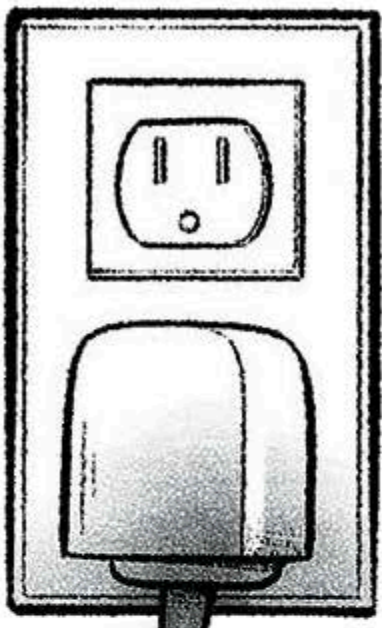




Resuelve las actividades, apóyate en tu indagación.



¡CONECTA EL CABLE A UNA FUENTE RENOVABLE!



01 Durante este **Big Challenge** formarán un Observatorio sobre la situación actual de la energía eléctrica. ¿Cómo se podrá crear un futuro mejor en la producción de energía eléctrica en México?

02 En la tabla se muestra el consumo final de energía del sector industrial en 2023 (en petajoules). Analízala y contesta.

¿Cuáles fueron los tres sectores que consumieron menos energía en 2023?

¿Cuáles fueron los tres sectores que consumieron más durante 2023?

¿Cuáles sectores consumieron entre 10 y 80 petajoules?

| | 2023 |
|--|--------|
| Minería (excepto petróleo y gas) | 66.23 |
| Edificación | 122.39 |
| Industria alimentaria | 69.22 |
| Bebidas y tabaco | 11.96 |
| Textiles | 11.96 |
| Papel | 47.07 |
| Química | 82.49 |
| Plástico y hule | 8.07 |
| Productos a base de minerales no metálicos | 88.35 |
| Metálicas básicas | 185.22 |
| Computación y comunicación | 0.95 |
| Accesorios y aparatos eléctricos | 0.97 |
| Equipo de transporte | 4.43 |
| Otras manufacturas | 0.94 |
| Petroquímica de PEMEX | 50.26 |
| Otras ramas | 488.47 |

Fuente: Sistema de información energética. Disponible en <https://www.gob.mx/sener/articulos/balance-nacional-de-energia-296106> (Consulta: 18 de junio de 2025.)

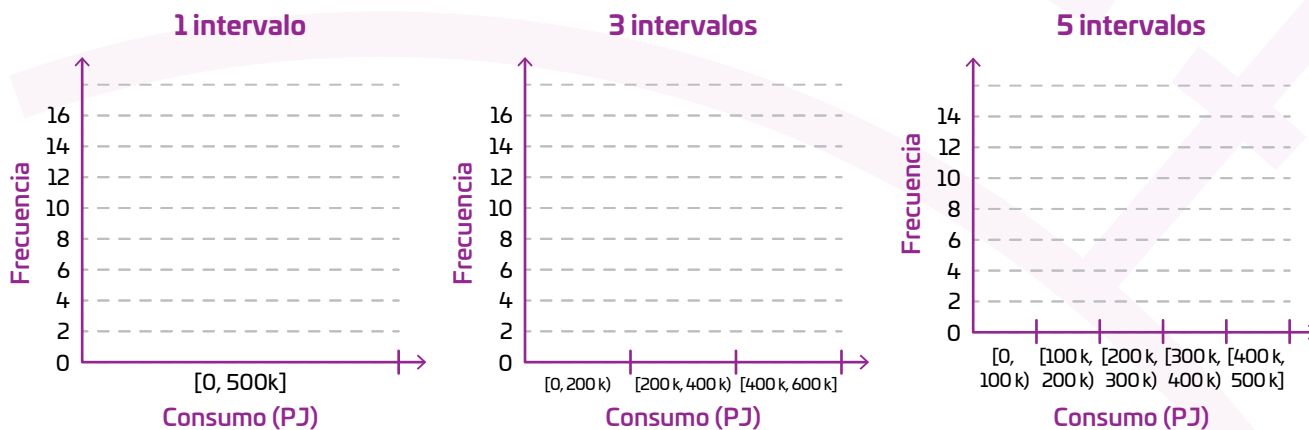
03 Completa las tablas de frecuencias con diferentes intervalos.

| | Frecuencia |
|----------|------------|
| [0, 500] | |

| | Frecuencia |
|------------|------------|
| [0, 200) | |
| [200, 400) | |
| [400, 600] | |

| | Frecuencia |
|------------|------------|
| [0, 100) | |
| [100, 200) | |
| [200, 300) | |
| [300, 400) | |
| [400, 500] | |

• Dibuja tres histogramas diferentes con base en las tablas anteriores.



• Anota en cuál se aprecian mejor los datos.

• Conversa con tus compañeros sobre el consumo de energía de la industria y compáralo con la producción total generada en México durante ese año: ¿Cuál es la diferencia? ¿Qué significado tiene en términos de consumo general de energía eléctrica mundial y nacional?

1 Espacio 2 3 procedimental

¿Cómo elaboro un histograma y un polígono de frecuencia?

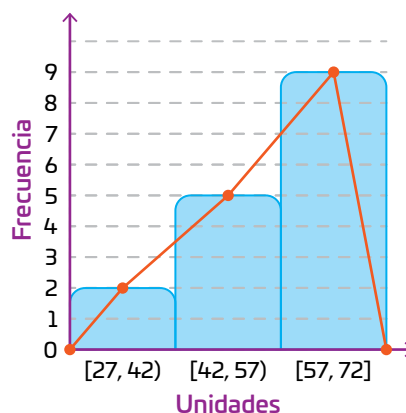


1. Analizo el conjunto de datos: considero cuántos son, calculo su rango y visualizo qué distribución tienen para determinar cuántas clases (o intervalos) debo considerar.
2. Calculo el tamaño de cada intervalo, según la cantidad que elegí en el paso anterior. Los intervalos deben ser iguales, y es más sencillo si son con números finitos.
3. Trazo una barra por cada intervalo, tan alta como la cantidad de datos que hay en este. Así obtengo el histograma.
4. Localizo un punto en cada marca de clase (punto medio de cada intervalo) y en la parte superior de las barras. Luego, uno el origen con los puntos ubicados, de izquierda a derecha, y con el punto final de la gráfica. Así obtengo el polígono de frecuencia.

Ejemplo:

Traza un histograma y un polígono de frecuencia para representar los datos siguientes: 55, 27, 70, 55, 39, 70, 68, 61, 61, 57, 64, 69, 47, 57, 54, 44.

1. Los valores extremos son 70 y 27, entonces, el rango es $70 - 27 = 43$. Ya que no son demasiados datos, considero tres clases o intervalos.
2. Como 43 no se divide de manera exacta entre 3, divido 45 entre 3 para obtener las tres clases: $[27, 42]$, $[42, 57]$ y $[57, 72]$.
3. Trazo el histograma.
4. Trazo el polígono de frecuencia.



04 Lee la información de la tabla y responde.

¿Cuáles son los extremos y el rango de los niveles de tensión?

¿Qué ventaja tiene usar un mayor número de intervalos?

¿Cuántos intervalos usarías para elaborar un histograma? ¿Por qué? Elige dos valores distintos que deberás usar para formar dos histogramas.

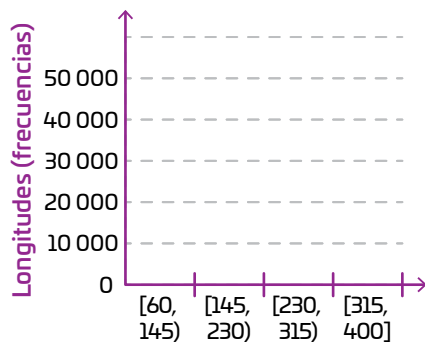
Con _____, los intervalos son:

Con _____, los intervalos son:

| Líneas de transmisión (kV) | Longitud 2023 (km) | Longitud 2024 (km) |
|-----------------------------------|--------------------|--------------------|
| CFE | 102 391 | 103 665.55 |
| Transmisión (161 a 400 kV) | 52 061 | 52 606 |
| Nivel de tensión 400 kV | 24 324 | 24 356 |
| Nivel de tensión 230 kV | 27 214 | 27 731 |
| Nivel de tensión 161 kV | 523 | 518.87 |
| Transmisión (60 a 138 kV) | 50 330 | 51 059.68 |
| Nivel de tensión 138 kV | 1152 | 1691 |
| Nivel de tensión 115 kV | 46 326 | 46 893 |
| Nivel de tensión 85 kV | 180 | 132.68 |
| Nivel de tensión 60 kV | 2 672 | 2 343 |
| Otras | 1 742 | 3 377 |
| Nivel de tensión 400 kV | 390 | 390 |
| Nivel de tensión 230 kV | 1 352 | 1 365 |
| Nivel de tensión 115 kV | - | 960 |
| Nivel de tensión 85 kV | - | 662 |
| Total | 104 133 | 107 042.55 |

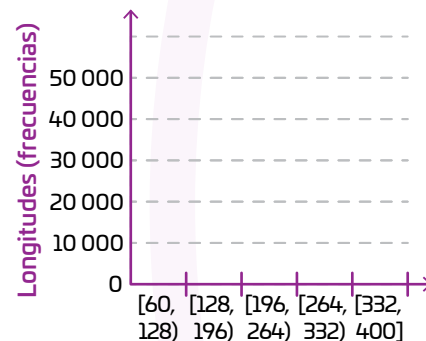
Utiliza estos datos para formar un histograma con cada intervalo que calculaste.

Longitud de líneas de transmisión 2023



Nivel de tensión kV

Longitud de líneas de transmisión 2024



Nivel de tensión kV

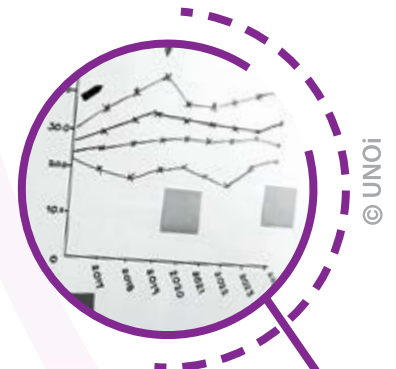
Discute con un compañero las diferencias que observan entre cada gráfico y completa los datos. Luego, escriban un texto en su cuaderno sobre qué significado tiene en términos de consumo general de energía eléctrica nacional.

Valor más grande:

Valor más pequeño:

Rango:

Rango/# de intervalos:



© UNOI

1 Espacio 2 3 procedimental

¿Cómo construyo gráficas de línea?

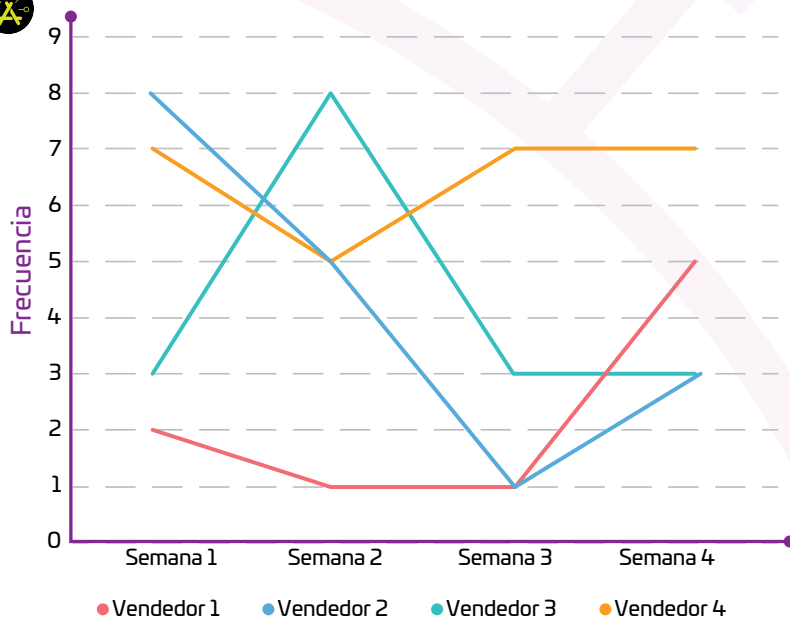


1. Identifico las variables y asigno un color o marca que usaré para cada una.
2. En el eje horizontal considero el tiempo y en el vertical, el valor de cada variable.
3. Trazo la línea variable; a diferencia del polígono de frecuencia, en este caso, el primer punto de cada línea es el primer valor de cada variable. Completo la gráfica con la leyenda.

Ejemplo:

Cuatro personas efectuaron las ventas que se muestran en la tabla. Construye gráficas de línea con esa información.

1. En este caso las variables son las ventas de cada vendedor; necesito cuatro colores o marcas.
2. En el eje horizontal considero las semanas y en el vertical, las ventas.
3. Trazo las gráficas de línea y escribo la leyenda.



Sem. 1 Sem. 2 Sem. 3 Sem. 4

| | Sem. 1 | Sem. 2 | Sem. 3 | Sem. 4 |
|------------|--------|--------|--------|--------|
| Vendedor 1 | 2 | 1 | 1 | 5 |
| Vendedor 2 | 8 | 5 | 1 | 3 |
| Vendedor 3 | 3 | 8 | 3 | 3 |
| Vendedor 4 | 7 | 5 | 7 | 7 |

05 Analiza la tabla, responde y crea un histograma en tu cuaderno.

¿Qué estado tiene la mayor capacidad efectiva de generación?

¿Cuáles estados tienen una capacidad efectiva similar?

¿Cuál(es) estado(s) tiene(n) la mayor frecuencia de centrales?

Capacidad efectiva de generación de centrales hidroeléctricas para servicio público, al 31 de diciembre de 2011

| Centrales | Unidades | Capacidad efectiva instalada (MW) | Estado |
|-----------|----------|-----------------------------------|------------------|
| 2 | 5 | 28 | Chihuahua |
| 3 | 10 | 28.48 | Chiapas |
| 2 | 9 | 38 | Guerrero |
| 2 | 3 | 3.967 | Hidalgo |
| 2 | 3 | 14.32 | Jalisco |
| 8 | 14 | 14.063 | Ciudad de México |
| 7 | 14 | 29.68 | Michoacán |
| 1 | 4 | 2.18 | Nayarit |
| 1 | 2 | 2.48 | Oaxaca |
| 3 | 8 | 8.36 | Puebla |
| 1 | 2 | 14 | Sinaloa |
| 3 | 5 | 20.13 | San Luis Potosí |
| 2 | 3 | 28.8 | Sonora |
| 5 | 12 | 54.2 | Veracruz |
| 42 | 94 | 286.66 | |

Fuente: Secretaría de Energía (2012). *Prospectiva de Energías Renovables 2012 - 2026*. Disponible en https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/62954/Prospectiva_de_Energias_Renovables_2012-2026.pdf

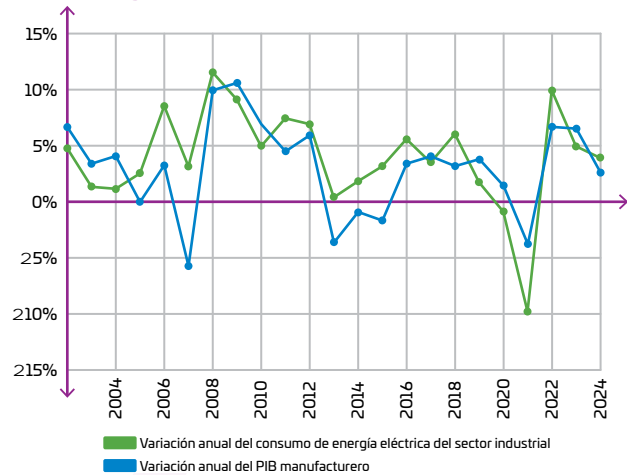
06 Interpreta la gráfica 🧑🏫 y responde.

¿Qué años están representados?

¿Cuál es el rango de la gráfica? (El valor máximo y mínimo)

¿A qué corresponde cada uno de los puntos verdes?

Evolución del consumo de energía eléctrica en el sector industrial y PIB manufacturero 2002-2024 (variación anual)



¿Existe una relación entre ambas líneas? Explica tu respuesta.

Para el año 2035 se estima una variación de 25%. ¿Crees que sea posible? Argumenta tu respuesta.

¿En qué año hubo una disminución de consumo de energía eléctrica total?

¿Cuáles han sido los 3 años con mayor crecimiento del PIB manufacturero?

07 Ahora que ya conoces cuáles son las fuentes de energía eléctrica en nuestro país y cómo puedes representar información de la demanda y consumo, redacta una conclusión en tu cuaderno y compártela con tu grupo 🙏.



**AGENDA UNO
HACIA EL FUTURO**



ENERGÍA



¿Te gustaría que **Siri y Alexa regulen la energía de tu casa** para que no gastes mucho? 🏠 Te presentamos a... ¡la **domótica**, que podría ser el **principal agente de ahorro de energía** del futuro!

La domótica reúne **sistemas de gestión automática para controlar una casa**, de manera que el **uso de recursos** sea más eficiente. Comparando gráficos de uso energético de casas sin domótica contra las que sí cuentan con ella, hay un **ahorro de hasta 30 %**. Y es solo el comienzo, conforme se desarrolle más, **el porcentaje podría duplicarse e, incluso, triplicarse** 🤖.

Sin embargo, **el costo de instalación es muy elevado** 💰 y requiere una **infraestructura doméstica donde todo tenga conexión a internet** que solo tienen países con alto desarrollo. Muchos ven en la domótica un **lujo tecnológico y de mercado** en lugar de una solución a los retos energéticos del futuro 🗣️.

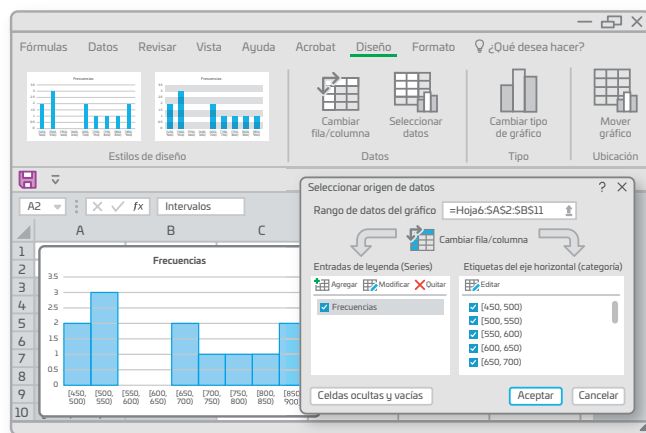
¿Qué implicaciones tendría que **se implementara la domótica en todas las casas del mundo**? ¿Cómo podría ser posible esto?

08 Abre una ventana Excel y haz lo que se indica.

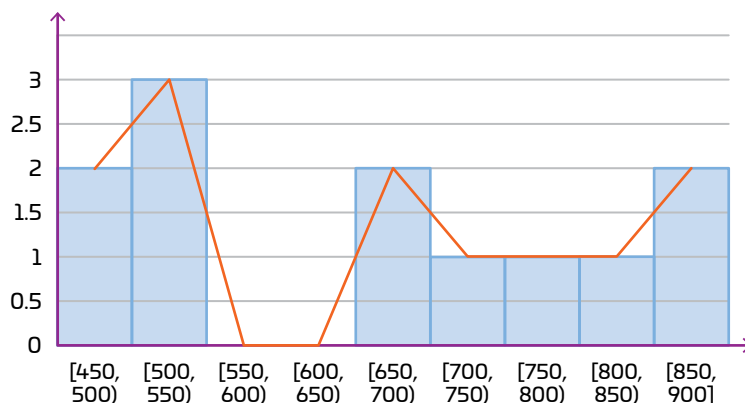
- Copia la información de la tabla de frecuencias de la imagen de la derecha.
- Selecciona ambas columnas (intervalos y frecuencias) como se muestra.
- Haz clic sobre la pestaña Insertar y elige la herramienta Columnas agrupadas dentro de la sección de Gráficos. Obtendrás un gráfico de barras azules como se muestra en la imagen de abajo.
- En la opción de Diseño, da clic en Seleccionar datos y del recuadro que aparece elige Agregar en Entradas de leyendas; luego escribe Polígono de frecuencias en el apartado de Nombre de la serie y en Valores de la serie selecciona nuevamente las frecuencias. Al dar "enter" se genera otro gráfico de barras de color naranja.



Agrega otra serie de datos para crear el polígono de frecuencias y modifica el gráfico de barras con las siguientes indicaciones para crear el histograma.



Frecuencias



- Da un solo clic en cualquier barra de color naranja, luego en el menú principal elige Insertar y selecciona el gráfico de línea 2D. Con esto se mostrará el polígono de frecuencias.
- Da solo un clic sobre alguna de las barras azules y luego con clic derecho selecciona la opción Dar formato a serie de datos. De las opciones que se muestran selecciona Opciones de serie y en Ancho del rango ingresa 0%. Con esto se logra cerrar los espacios entre las barras.
- Dentro de la misma sección sobre el formato de serie de datos, ingresa a Borde y selecciona algún distinto al azul en Línea sólida, esto se hace para diferenciar las barras del histograma.

DILE + A TU ÉTICA

“¿Qué harás para que en el futuro haya energía en todas las casas del mundo?” Es el reto del Big Challenge, pero con lo que has investigado, ¿te das cuenta de que responder esta pregunta implica varios dilemas? Tener energía es primordial para la vida moderna y el futuro, pero generarla conlleva grandes costos sociales y ambientales. En esta ocasión, te presentamos un dilema que deberás resolver valorando cifras.

01 Lee el texto y luego haz lo que se pide para tomar una postura ante el problema.

Desde 2015, cuando inició la construcción de la hidroeléctrica Chicoasén II comenzaron los conflictos que condujeron a la suspensión de la obra en más de 20 ocasiones:

- Y Los ejidatarios denunciaron contaminación en la zona y la falta de indemnización por la expropiación de sus tierras (incluso desde la construcción de Chicoasén I).
- Y Los zoques, grupo indígena de la región, mostraron preocupación de que la CFE no les garantizara que las aguas no subirían e inundarían sus parcelas.

Y Los sindicatos pararon la obra porque las empresas constructoras contrataron a gente local no agremiada y con sueldos más bajos.

Hasta ahora, la CFE ha gastado 77 millones de pesos en tratar de resolver estos conflictos sin éxito. La inversión para continuar los trabajos ha aumentado entre 70 y 208 millones de dólares adicionales al precio del contrato original, debido a las multas por incumplir los contratos. A mediados de julio de 2025 CFE reprogramó la entrada en operación hacia finales de 2026 o principios de 2027.

¿Qué crees que convenga más: continuar la obra o cancelarla 😊?

Evalúa el costo-beneficio a partir de los problemas que se podrían generar o resolver y no solo por la cantidad de dinero 🏠 que se necesita para que se llegue a las fechas indicadas.

- Y Analiza cómo se han incrementado los costos de la presa por medio de una gráfica.
- Y Identifica si por la cantidad de energía que va a generar valdría la pena seguir con su construcción o seguir replanteando el inicio de las operaciones.
- Y Proyecta qué impacto tendría dejar de usar la cantidad de combustibles fósiles que se indican para el cuidado de la atmósfera.

02 Toma una postura 🧑 y discute con tus compañeros por qué tomaste esa decisión.

Expresa qué factores y cifras valoraste más.

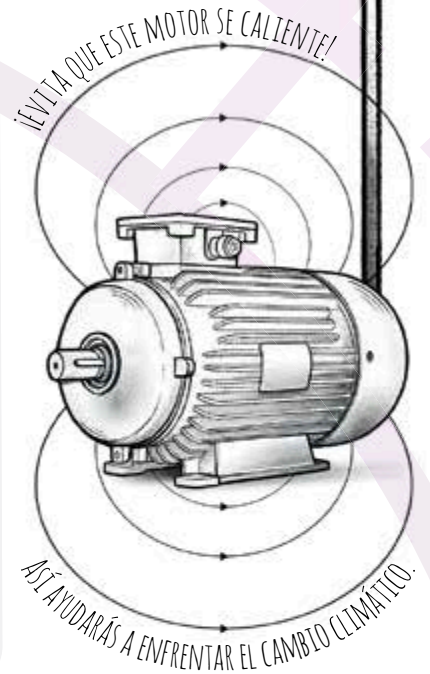
A partir de tu decisión, ¿qué aspecto del futuro crees que es más importante para ti?



Reflexiona sobre la pregunta de la sección **ANALIZO**, ¿ya puedes contestarla? Escribe tu respuesta, considera lo que aprendiste en este Big Challenge.



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



Ahora que comprendiste que graficar la información nos ayuda a comprender mejor un problema, ¿qué se te ocurre hacer para formar una comunidad sostenible en cuestión de producción de energía para el futuro? ¡Registra tus ideas aquí y llévalas a tu *Carpeta de productor. Big Challenge Digital Book!*

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

¡YA LO HICE!

Notas sobre mi aprendizaje

