

Sesión 1

Propósito

Los estudiantes indagarán en el tema de energías dentro del **Big Challenge**, recolectarán, registrarán y leerán datos en histogramas, polígonos de frecuencia y gráficas de línea.

Tip 1. Indique a los estudiantes que observen la imagen de la **página 22** y expresen sus ideas al respecto, cuestiónelos acerca de la relación que existe entre la imagen y el **Big Challenge**. Haga preguntas al respecto: *¿Se identifican con los personajes? ¿Cuál creen que sea su papel dentro del Big Challenge?*

Tip 2. Solicite varios voluntarios para que lean en voz alta los aprendizajes esperados de cada asignatura del **Mapa Big Challenge** en la **página 23**. Luego, pida al grupo que comenten qué habilidades o conocimientos adquirirán durante el **Big Challenge** y solicite que den ejemplos de cómo podrán usar esos conocimientos en su vida cotidiana. Al terminar, comenta sobre la importancia de interpretar cualquier tipo de datos de manera correcta; orienta las reflexiones hacia que, en la actualidad, al existir tanta información disponible, es necesario realizar diferentes niveles de lectura de la información que se presenta en diversas fuentes.

Tip 3. Pregunte al grupo si conocen las partes que integran un guion cinematográfico. Permita que den sus ideas, aunque algunas sean erróneas. Posteriormente pida que revisen individualmente la **página 24**, para que reconozcan cada parte de un guion cinematográfico. Deténgase para aclarar dudas y señalar detalles, como el uso de mayúsculas, signos de puntuación, separación entre los diálogos, acotaciones, etcétera.

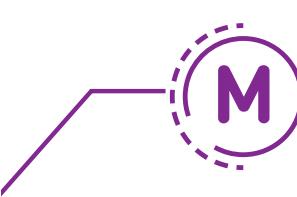
Tip 4. Sugiera a los alumnos que escriban un par de diálogos basados en la imagen de la **página 22** y un aprendizaje esperado de su elección. Al finalizar pida que compartan sus trabajos con el resto del grupo.



UNA PRODUCCIÓN DE UNO*i*
en conjunto con LIMENTO ENTERTAINMENT S.A. DE C.V. un film de HENRY BEDWELL. "LA CITA" con ELLIOT GONZÁLEZ, PAULINA GIL, JORGE DE LOS REYES, DANNA HARVÉLAS, LISSET MORELOS, VALERIA DEL CASTILLO, ELY ZONANA, ANNA CEPINKA PRODUCCIÓN EN LÍNEA DIEGO GALLARDO COORDINADORA DE PRODUCCIÓN VIVE GÓMEZ ARTE PABLO GARCÍA DIRECCIÓN SONORA / SONIDO DIRECTO ISABEL GARCÍA MAQUILLAJE DANIELA REQUEÑA VESTUARIO ITZEL PRIETO VRK HENRY BEDWELL, CON EDGAR BELTRÁN SANDOVAL, VALENTINA DOMÍNGUEZ, EDUARDO ZURITA EDICIÓN TANIA ROJAS DIRECTOR DE FOTOGRAFÍA JERRY ROJAS DIRECCIÓN HENRY BEDWELL

Matemáticas

Big Challenge – Semanas 15 y 16



- 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.

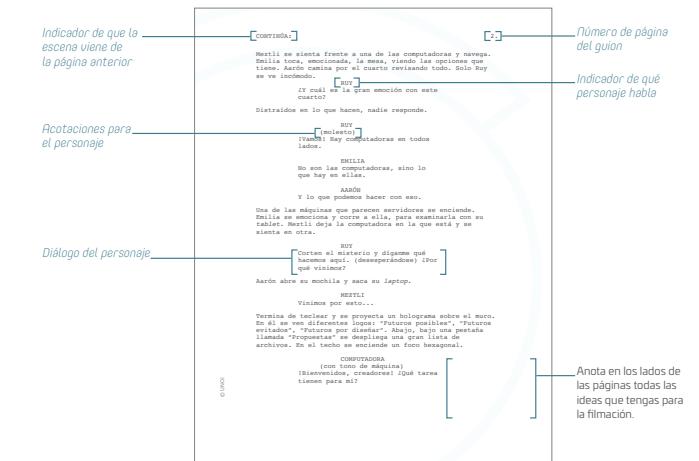
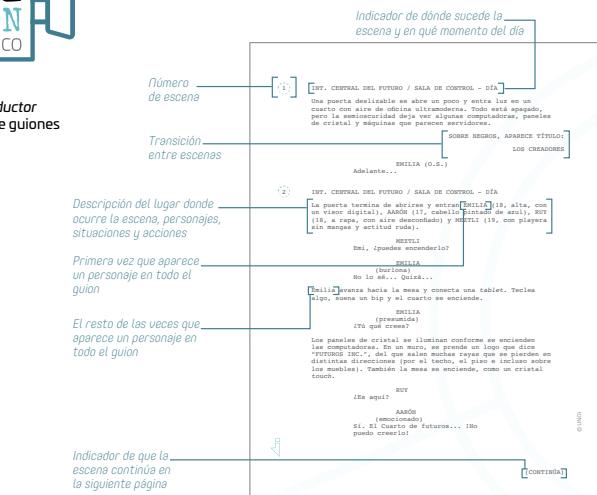
- Analiza el contenido de campañas oficiales.



- 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.



Sesión 2

Propósito

Los alumnos leerán el guion sobre una historia futurista relacionada con el consumo inequitativo de energía eléctrica.

Tip 1. Cuestione al grupo acerca de la importancia de la energía eléctrica en la vida cotidiana e invítelos a reflexionar si podrían tener buena calidad de vida si no contaran con energía eléctrica o si la tuvieran limitada. Haga preguntas como: *¿Qué harían si no pudieran usar su celular o computadora? ¿Qué situaciones se presentarían por la falta de energía eléctrica? ¿Creen que sería un cambio positivo o negativo?*

Tip 2. Organice al grupo para que lean el guion de la **página 26** a la **página 29**; puede solicitar voluntarios o proponer alumnos para que interpreten a los personajes y así romper con la monotonía. Consideré los alumnos necesarios para todos los personajes.

Tip 3. Al terminar la lectura pida al grupo que comparta sus sentimientos sobre la lectura, permitiendo que expresen cualquier tipo de comentario y no únicamente sobre el tema de energía. Haga nuevamente las preguntas de la sugerencia 1 y genere una discusión acerca del consumo inequitativo de energía eléctrica en las ciudades donde viven; valdrá la pena que entre todos analicen todos los factores que intervienen para que eso suceda. La idea principal es que se sensibilicen sobre el tema.

Tip 4. Por último, cierre la sesión solicitando a los estudiantes que comenten cuáles hábitos practican para ahorrar energía eléctrica y cómo imaginan que debería ser el futuro de las energías eléctricas, principalmente en la manera en que se distribuye a la población.

1

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 rie 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 volteo 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,
holá! 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.
Digame: ¿no les encantaría mudarse?

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

(CONTINÚA)

© UNOI

CONTINUACIÓN:

2.

INT. PLANTA DE ENERGÍA TOTALCORP / AUDITORIO - DÍA
Los empleados se miran entre sí confundidos y chichoneando.

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.

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 aurífonos.

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 perifoto-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 íconos de todo tipo encendiéndose: tele, luz, cafetera, pizza, auto, 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)

27

Matemáticas

Big Challenge – Semanas 15 y 16

CONTINÚA: (2)

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 energo 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. Suenan 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!

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?

(CONTINÚA)

©UNO*i*

3.

4.

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 además 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

Sesión 3

Propósito

Los alumnos argumentarán sobre cómo podrían prevenir una crisis de energía eléctrica. Además, buscarán posibles soluciones e indagarán en la problemática actual.

Tip 1. Pida a los estudiantes que resuelvan individualmente la **actividad 1** de la **página 30**, procure no intervenir mucho para que los estudiantes indaguen en el tema solos, pero manténgase atenta o atento a las dudas. Puede mencionar algunos tipos de energías, renovables y no renovables, como la energía nuclear, con la finalidad de que los alumnos recuerden un poco más sobre el tema.

Tip 2. Reúna a los alumnos en equipos para que resuelvan la **actividad 2, página 30**, procurando que estén conformados por al menos tres integrantes. Procure intervenir lo menos posible, para que los estudiantes trabajen autónomamente. Adopte una posición pasiva durante el trabajo y únicamente proporcione ayuda cuando sea requerida, con la finalidad de que los equipos reconozcan sus necesidades e intenten resolver las adversidades que encuentren por ellos mismos.

Tip 3. En la **actividad 3, página 31**, permita que los estudiantes expongan al resto del grupo sus conclusiones. Recuérdoles que no existen respuestas correctas o erróneas, que únicamente son propuestas que algún día podrían llegar a implementarse, por lo que cada una de ellas tiene la misma importancia. Indique a los alumnos que procuren escuchar al resto de sus compañeros y, si lo creen adecuado, pueden tomar algunas de esas ideas e incorporarlas a sus propias conclusiones.

Tip 4. Indique a los escolares que respondan de manera individual las preguntas de la **actividad 4, página 31**. Reflexione con ellos sobre la importancia de colaborar en equipo para obtener otros puntos de vista, un mayor número de ideas y lograr un mejor entendimiento del problema.

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.

2. EL MOMENTO GRUPAL

Llega 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.

30 Interacción constructiva

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. EVALUÓ 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?

5. PONER EN PRÁCTICA

Sesión 4

Propósito

Los alumnos indagarán en el tema de energías a partir del aprendizaje esperado, conocerán el impacto de la producción de energías en el medioambiente y sus consecuencias. Además, entenderán la problemática que presenta el tema del **Big Challenge**.

Tip 1. Solicite a varios estudiantes que lean en voz alta el primer párrafo de la **página 32**; al terminar invítelos a que compartan sus ideas acerca de los tipos de gráficos que conocen para representar datos y los repasen. Comente que cada tipo de gráfico tiene una utilidad específica para representar la información, por lo que no siempre se deben usar los mismos, por ejemplo, las gráficas de barras son muy útiles para comparar datos entre diferentes categorías, mientras que las circulares sirven para mostrar las partes de un todo.

Tip 2. Elija a otros alumnos para que lean en voz alta el título y el segundo párrafo de la **página 32**. Cuestione al grupo sobre dónde podrían encontrar información para realizar un histograma acerca la producción energética eólica en Oaxaca y las necesidades de energía eléctrica de la población indígena en ese estado y qué utilidad tendría ese gráfico.

Tip 3. Selecciona aleatoriamente a otros escolares para que lean en voz alta cada párrafo de la **página 33**, después solicite que investiguen qué es la energía undimotriz y otras energías renovables. Al finalizar, solicite que comparten sus investigaciones con el grupo y genere una discusión sobre las acciones que creen que se requieren en el país respecto a las energías renovables.

Tip 4. Concluya la sesión leyendo en voz alta la información de la **página 34**, de la sección **Analizo**, y solicite a los estudiantes que mencionen las posibles soluciones a la cuestión que se plantea.

Oaxaca es el estado con mayor infraestructura eólelectrica 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. Ad 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?

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?

Infografía

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 deseé, 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 asumir 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?

ANALIZO

¿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.

34

Call to action

35

© UNO*i*

The slide features a dark background image of an industrial facility at night. In the upper left corner, there is a progress bar labeled "ANALIZO" with five circular indicators. The main text asks a thought-provoking question about energy for the future. Below it, a section titled "GRÁFICAS PARA MEDIR NUESTRA RESPONSABILIDAD" includes a small icon of a person with a lightbulb above their head. A call-to-action button labeled "Call to action" is located at the bottom left. The bottom right corner contains the copyright symbol and the UNO*i* logo. The slide is numbered 34 at the bottom left and 35 at the bottom right.

Sesión 5

Propósito

Los estudiantes recolectarán, registrarán y leerán datos en diferentes tipos de gráficos, usando el tema de energía como eje central en la sección **Reconozco**.

Tip 1. Pídale que resuelvan la **actividad 01, página 36**, de la sección **Reconozco**. Mencione que los intervalos siempre deben tener el mismo tamaño. Solicite que tres voluntarios tracen en el pizarrón los histogramas con diferentes intervalos para que noten la diferencia entre ellos.

Tip 2. Solicite que realicen la **actividad 02, página 36**, y pida a algunos alumnos que presenten sus polígonos de frecuencia y hagan diferentes interpretaciones. Despues seleccione a dos escolares para que lean sus respuestas a las preguntas de esta actividad.

Tip 3. Indique a los estudiantes que trabajen la **actividad 03, página 37**, y al terminar, pida que investiguen cuál es el consumo de gas natural a nivel nacional, cuáles son las principales fuentes de consumo y a qué se debe el aumento de importaciones en los últimos años.

Tip 4. Al responder la lista de cotejo, pregunte a los alumnos sus dudas sobre los ejercicios resueltos en la sección **Reconozco**. Comente que son de exploración, pero que su puntaje les da una idea de su nivel de conocimiento: si su puntaje fue de 1 a 3, deben repasar estos temas; de 4 a 6, su dominio del tema es parcial y deben repasar algunos temas; de 7 a 10, dominan el tema. Anímelos a que, quienes obtuvieron mayor puntaje, apoyen a los que obtuvieron menor puntaje para nivelar sus conocimientos.

Tip 5. Para la sección **Investigo**, solicite a los escolares que indaguen sobre los contenidos que se abordarán. Pida que consulten los recursos **Key** y que resuelvan las cuatro actividades de cada recurso.

RECONOZCO

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 registrá 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.

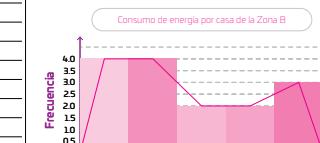
1 Utiliza los datos de la tabla para trazar dos histogramas, uno por cada zona. Usa cinco intervalos en cada caso. Coloca el título en cada una.

Consumo por casa (kWh)/mes	
Zona A	Zona B
389	395
429	508
991	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

Consumo de energía por casa de la Zona A



Consumo de energía por casa de la Zona B



1.1 Explica para qué sirven los intervalos en los histogramas.

Responda: Modelos (2 - M) Sirven para agrupar los datos en rangos donde cada barra representa la cantidad de estos (frecuencia) en cada intervalo.

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

R. M. Con dos intervalos no se aprecia la diferencia de consumo. Y con 10 intervalos todas las frecuencias serían similares. Lo que tampoco permitiría apreciar diferencias.

36

1.2 Trazá los polígonos de frecuencia sobre los histogramas anteriores y responde.

¿Qué puedes generalizar sobre el consumo de ambas zonas?

La zona B tiene un mayor consumo que la zona A y que la mayoría de las casas consumen entre 330 y 470 kWh.

1.3 Observa la gráfica y contesta.

¿Qué años abarca la gráfica de línea?

De 2004 a 2025.

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

Miles de millones de pies cúbicos diarios.

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

Sumando la producción y la importación de gas.

¿En qué año hubo mayor consumo de gas?

En 2024.

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

2026: R. M. 8.000

2027: R. M. 8.200

2028: 5.500

2029: 5.600

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. R. M.

2026: 5.600

2027: 5.600

- Marca una en la casilla que corresponda. Al final del Big Challenge regresarás a esta lista de cotejo. Responda Libre (R - L)
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 Al terminar el Big Challenge
- | | |
|-----------------------|-----------------------|
| <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |

Puntos obtenidos:

INVESTIGO

3.1 Aprendizaje esperado

- Recolección, registro y lee datos en histogramas, polígonos de frecuencia y gráficas de línea.

Key

- Histogramas
- Polígonos de frecuencias
- Gráficas de línea



Sesión 6

Propósito

Los estudiantes se informarán acerca de los tipos de energía que se usan en nuestro país y contrastarán estos datos con sus propias indagaciones. Además, producirán un *spot* con sus reflexiones acerca de la infraestructura de energía eléctrica en México para persuadir a una audiencia.

Tip 1. Reúna a los estudiantes en parejas para que lean el texto de la sección **Comprendo, página 38**. Dé tiempo para que resuelvan sus dudas, primero entre compañeros y posteriormente de forma grupal. Es importante centrar la sesión en la sensibilización del tema del **Big Challenge**.

Tip 2. Forme equipos y pídale que investiguen un tipo de energía y que expongan su trabajo al resto del grupo. Haga preguntas detonadoras del tipo: *¿Cuál es el mejor tipo de energía? ¿Es posible usar únicamente energías renovables? ¿Se puede frenar el calentamiento global solo reduciendo nuestro consumo de energía eléctrica?, ¿por qué?*

Tip 3. Organice un breve diálogo acerca de la viabilidad de las energías renovables y las consecuencias de su uso para el medioambiente. Puede formar dos equipos con posturas encontradas. Aunque solo es un diálogo, pida que cada participante argumente sus intervenciones. Centre su atención en los costos de inversión en la infraestructura, el daño al medioambiente y las políticas públicas en beneficio de toda la población.

Tip 4. Indique a los estudiantes que lean la **página 39**. Al terminar, reúnalos en equipos para que planeen su spot con base en la información que leyeron. Puede solicitar que lo hagan de tarea. Recuérdoles que su mensaje debe ser claro, contundente y presentado de manera llamativa para que tenga el impacto esperado en la audiencia. Dé libertad para que elijan el formato de su preferencia y recuérdoles la importancia de la brevedad. Pida que hagan comentarios constructivos a los trabajos de sus compañeros. Puede solicitar que suban su spot a alguna red para generar conciencia entre sus conocidos.

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 servicio eléctrico de nuestro país, es necesario saber cómo cambian los niveles 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 lo 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, quizás baste una lista o una tabla de frecuencias, para organizar la información; pero cuando se tienen muchos más, como en el caso de la distribución de la energía eléctrica de nuestro país, se requieren instrumentos que nos permitan interpretarla con facilidad.

Visualizando 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 tu vecindario o en tu ciudad una subestación que transforma la alta tensión que provoca 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 u 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 es correcta, no se pierde nada, se plasman en instrumentos matemáticos, como los histogramas o los polígonos de frecuencia, se analizan e interpretan y muy fácil planear como mantener y hacer crecer la infraestructura eléctrica de nuestro país.

¿Te hablas puesto a pensar en todo 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, ¡levanta la mano para participar!

Concha Ruiz-Ruiz Funes

L 38

HABILIDADES PARA EL DISEÑO DE LA COMUNICACIÓN

Contrasta la información que acabas de leer con tu indagación y produce un spot para la infraestructura de energía eléctrica que hay en México. R. L.

¿Qué es un spot?
Es un mensaje corto (20 a 60 segundos) transmitido en televisión o radio para promover un producto o servicio, pero también se utiliza con fines propagandísticos para influir en la postura ideológica o política de la audiencia.

¿Cuántos tipos de spots hay?
Spots testimoniales. Muestran testimonios de clientes o partidarios que recomiendan un producto o que tienen predilección por algún partido o postura ideológica. Pueden o no ser personas conocidas. Lo importante es la veracidad del testimonio. Este tipo de spots suele ser el mejor candidato para la estrategia de marketing.

Cabezas partidistas. Se centran en describir las bondades del producto o la postura ideológica.

Modelo problema-solución. Le cuentan un problema a la audiencia, que final se resuelve con un producto o una postura ideológica.

Escenas cotidianas. Muestran escenas con las que la audiencia se siente identificada. Se enfocan en la situación cotidiana de la audiencia y la postura que promueve se vale más parte de su cotidianidad.

Razones de compra. Se centran en las razones por las que la audiencia debe comprar el producto o elegir la postura ideológica.

Personajes publicitarios. Creen una mascota o un personaje para representar la idea o la idea para la que el producto se identifica.

Spots emocionales. Se centran en las emociones que el producto o la postura tienen para conectar con la audiencia.

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

¿Cómo se hacen?
1. Identificar el perfil del público objetivo y tomar en cuenta sus características (edad, sexo, intereses y valores).
2. Definir el mensaje que se desea transmitir y el tipo de spot más adecuado para atraer a la audiencia.
3. Elevar la creatividad y darle las ideas y estrategias en escena.
4. Definir si el spot será un audio o un video y preparar el equipo necesario (cámara, micrófonos, luces), así como narradores, actores, vestuario, locación, etc.
5. Grabar el spot con la ayuda del guion y producto con aplicaciones para editar audio y video como Movie, Splice, FilmoraX, Hokusai Audio Editor.
6. Difundir el spot y medir el impacto del mismo.

¿Qué ventaja 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 mejores alcances.

L 39

Matemáticas

Big Challenge – Semanas 15 y 16

Sesión 7

Propósito

Los educandos practicarán el trazo de histogramas y polígonos de frecuencia, representarán los datos en tablas y gráficas. Entenderán la importancia del número de intervalos para representar la información.

Tip 1. Reúna a los estudiantes en parejas para que lean la **actividad 01, página 40**. Luego, pida que mencionen los aprendizajes esperados de todas las asignaturas presentes en el **Big Challenge**, de ser necesario, permita que consulten nuevamente la **página 23**.

Tip 2. Cuestione a los alumnos acerca de la importancia de abordar un problema, como el de la energía eléctrica, desde un enfoque multidisciplinario. Permita que comenten en plenaria las relaciones que encuentran entre este tema y sus conocimientos de otras asignaturas.

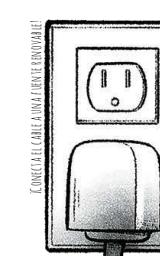
Tip 3. Solicite a los estudiantes que resuelvan individualmente la **actividad 02, página 40**. De ser necesario, repita la actividad pidiendo al grupo que investiguen los datos más actuales para que analicen los cambios.

Tip 4. Al resolver la **actividad 03** de las **páginas 40 y 41**, recuerde a los alumnos la diferencia entre intervalo cerrado y abierto. Por ejemplo $(5, 8)$ no incluye los valores 5 ni 8; mientras que el intervalo $[5, 8]$ incluye a ambos valores; la diferencia está en el uso de paréntesis (abierto) y corchetes (cerrado). Durante todo el **Big Challenge** se utilizarán intervalos y es importante que tengan clara esta diferencia.

Tip 5. Indique a los alumnos que lean el **Espacio procedimental, página 41**. Pregúntele sus inquietudes y permita que resuelvan sus dudas en grupo. Es importante que tengan los conceptos claros.

PRACTICO

Resuelve las actividades, apóyate en tu indagación.



CONECTA LA FUENTE Y PROVOCAL!

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?

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

	2023
Minería (excepto petróleo u 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
Metalúrgicas básicas	185.22
Computación y telecomunicación	0.95
Accesorios y aparatos eléctricos	0.97
Equipo de transporte	44.3
Otras manufacturas	0.94
Petroquímica de PEMEX	50.26
Otras ramas	489.47

Fuente: Sistema de información energética. Disponible en <https://www.gob.mx/sener/archivos/balance-nacional-de-energia-246106>. Consulta: 18 de junio de 2023.

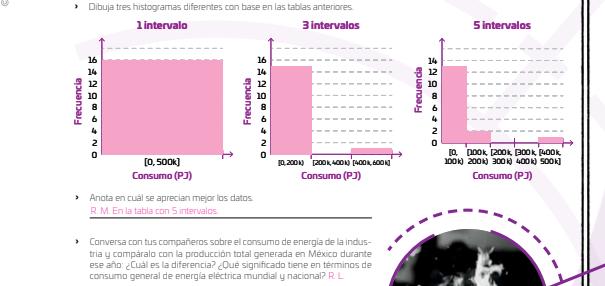
Completa las tablas de frecuencias con diferentes intervalos.

Frecuencia		Frecuencia	
[0, 500]	16	[0, 100)	13
Frecuencia		[100, 200)	2
[0, 200)	15	[200, 300)	0
[200, 400)	0	[300, 400)	0
[400, 600]	1	[400, 500)	1

Consumo (P3)

U40

© UNO



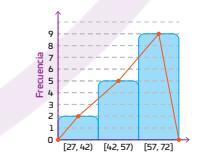
Espacio procedimental

Cómo elaboro un histograma y un polígono de frecuencia

- Analizo el conjunto de datos: considero cuáles son, cuál es su rango y visualizo qué distribución tienen para determinar cuántos intervalos de frecuencia necesito.
- 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.

Ejemplo:
Trazo 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.

- 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.
- Como 43 no se divide de manera exacta entre 3, redondeo 45 entre 3 para obtener las tres clases: [27, 42], [42, 57] y [57, 72].
- Trazo el histograma.
- Trazo el polígono de frecuencia.



U41

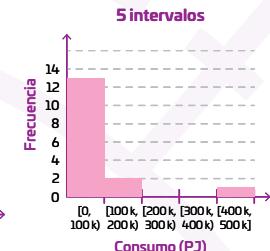
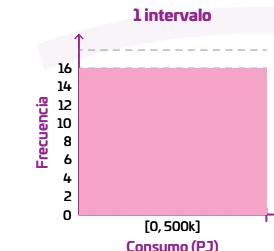
Aprendizaje aumentado



Proponemos complementar la sección de **Espacio procedimental**, de la **página 41**, con el uso de la aplicación **Khan Academy**, para ello, pida a los estudiantes que abran la aplicación y realicen una búsqueda con la frase "polígonos de frecuencia"; y luego, solicita que elijan el video llamado "Los Histogramas", cuya duración es de 6:08 minutos. También puede acceder al video a través del siguiente link: <https://es.khanacademy.org/video/histograms>

El video ayudará a los escolares a reconocer la diferencia entre los gráficos de barra y los histogramas de frecuencia. Puede hacer algunas preguntas sobre el contenido del video para fomentar la participación y supervisar si han comprendido la información.

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



- Anota en cuál se aprecian mejor los datos.
R.M. En la tabla con 5 intervalos.
- 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? R.L.

1 Espacio 2 procedimental 3



¿Cómo elaboro un histograma y un polígono de frecuencia ☺?

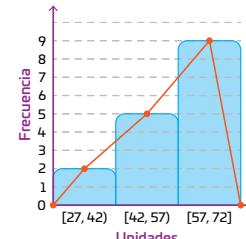


- Analizo el conjunto de datos. considero cuántos son, calculo su rango y visualizo qué distribución tienen para determinar cuántas clases (o intervalos) debo considerar.
- Calculo el tamaño de cada intervalo, según la cantidad que elegí en el paso anterior. Los intervalos deben ser iguales, y es más sencillo si son con números finitos.

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.

- 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.
- 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].
- Trazo el histograma.
- Trazo el polígono de frecuencia.



Sesión 8

Propósito

Los estudiantes aprenderán a leer datos en una tabla, harán el histograma con esos datos, interpretarán información de una gráfica de línea y responderán preguntas relacionadas con el aprendizaje esperando.

Tip 1. Pida a los estudiantes que resuelvan la **actividad 04 de la página 42**. Comente que el número de intervalos que seleccionen deben ser suficientes para que se aprecie adecuadamente la información en los histogramas. Luego, haga una revisión general de la actividad y pase al pizarrón a algunos alumnos que hayan utilizado diferentes números de intervalos para que muestren sus histogramas al grupo, esto permitirá apreciar visualmente las diferencias entre cada uno de ellos. Invítelos a opinar qué número de intervalos ayuda a interpretar mejor los datos.

Tip 2. Pida que en parejas trabajen el **Espacio procedimental** de la **página 43**. Al terminar, indique que se hagan preguntas entre sí para consolidar la lectura de datos en las gráficas de líneas, por ejemplo: *¿Cuánto vendió el vendedor 2 en la semana 3? ¿Quién vendió más en la semana 1?*

Tip 3. Solicite a los estudiantes que en parejas resuelvan la **actividad 05 de la página 43**. Además, sugiera al grupo que regresen al **Espacio procedimental** de la **página 41** con la intención de reforzar los pasos que deben seguir para elaborar en su cuaderno el histograma que se pide. Al terminar, invite a una pareja voluntaria a que comparta su histograma con el grupo para verificar que todos tengan los mismos resultados, recordando que los histogramas pueden ser diferentes, pues dependen del número de intervalos que se establezcan.

Lee la información de la tabla y responde.

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

Los extremos son 400 u 60. El rango es

$$400 - 60 = 340$$

¿Qué ventaja tiene usar un mayor número de intervalos?

R.M. Se puede apreciar mejor la información.

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

R.M. Con 4 o 5 intervalos, porque se obtienen valores enteros de datos.

Con 4 los intervalos son:

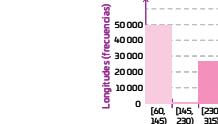
$$[60, 145], [145, 230], [230, 315], [315, 400]$$

Con 5 los intervalos son:

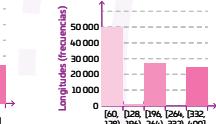
$$[60, 128], [128, 196], [196, 264], [264, 332], [332, 400]$$

Utiliza estos datos para formar un histograma con cada intervalo que calculeste

Longitud de líneas de transmisión 2023



Longitud de líneas de transmisión 2024



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: 400 KV

Valor más pequeño: 60 KV

Range: 340 KV

Rango/nº de intervalos: R.L

1 Espacio 2 procedimental

3 Cómo construyo gráficas de línea?

- Identifico las variables y uso un color o marca que use para cada una
- En el eje horizontal considero el tiempo y en el vertical, el valor de cada variable
- Trazo la línea variable a diferencia del polígono de frecuencia, en este caso, el primer punto de la 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.

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

	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

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

¿Qué estado tiene la mayor capacidad efectiva de generación?

Veracruz

¿Cuáles estados tienen una capacidad efectiva similar?

Chihuahua u Chiapas, Tlaxcala u Ciudad de México

Nayarit y Jalisco, Michoacán y Sonora

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

Ciudad de México

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

Centrales Unidades Capacidad instalada (MW) Estado

2 5 28 Chihuahua

3 10 2848 Chiapas

2 9 38 Guerrero

2 3 3967 Hidalgo

2 3 1432 Jalisco

8 14 14063 Ciudad de México

7 14 2968 Michoacán

1 4 219 Nayarit

2 2 248 Oaxaca

3 8 836 Puebla

1 2 2 San Luis Potosí

3 5 2013 San Luis Potosí

2 3 288 Sonora

6 12 562 Veracruz

42 94 2866

Fuente: Secretaría de Energía (2010). Prospectiva de Energías Renovables 2012 - 2026. Disponible en http://www.gob.mx/crm/uploads/attachment/file/64954/Prospectiva_de_Energias_Renovables_2012-2026.pdf

Aprendizaje aumentado



Recomendamos promover el uso de la aplicación **Numbers** en la **actividad 05** de la **página 43**, en lugar de que los estudiantes elaboren en su cuaderno el histograma. Para ello, pídale que pasen la información que se proporciona en la actividad a esta aplicación. Una vez hecho esto, indíquenles que seleccionen todas las celdas que contienen a los números y elijan en el desplegable la opción "Acciones de celda"; luego, den clic en la opción "Crear gráfica nueva" y al final seleccionen la imagen de gráfica de línea.

1 Espacio procedimental

¿Cómo construyo gráficas de línea?

- Identifico las variables y asigno un color o marca que usaré para cada una.
- En el eje horizontal considero el tiempo y en el vertical, el valor de cada variable.
- 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.

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

	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?

Veracruz

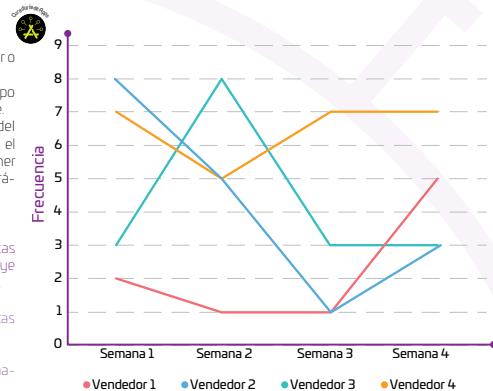
¿Cuáles estados tienen una capacidad efectiva similar?

Chihuahua u Chiapas, Jalisco u Ciudad de México.

Nayarit y Oaxaca, Michoacán y Sonora.

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

Ciudad de México



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	284.8	Chiapas
2	9	38	Guerrero
2	3	396.7	Hidalgo
2	3	14.32	Jalisco
8	14	14.063	Ciudad de México
7	14	29.68	Michoacán
1	4	21.8	Nayarit
1	2	24.8	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

Sesión 9

Propósito

Los alumnos interpretarán una gráfica de líneas, indagarán en el tema de los asistentes virtuales aplicados al ahorro de energía eléctrica y aprenderán a utilizar Excel para hacer histogramas y polígonos de frecuencias.

Tip 1. Indique a los estudiantes que de manera individual observen la gráfica y resuelvan la **actividad 06, página 44**. Aproveche esta actividad para repasar los conceptos de *porcentaje (%)*, *rango* y *leyenda de una gráfica*. Luego, pida a voluntarios que expliquen para qué usarían este tipo de gráfica y si podrían expresar la información de un histograma de esta forma. Al finalizar mencione la importancia de representar los datos de una manera clara para que la información se pueda interpretar de forma rápida y sencilla.

Tip 2. Indique a un estudiante que lea la el texto de la **Agenda UNO*i* hacia el futuro** de la **página 44**. Luego, genere una discusión sobre el tema propiciando que el grupo argumente sobre la tecnología aplicada en la vida cotidiana. Haga preguntas del tipo: *¿En cuántos años creen que podamos usar asistentes virtuales de este tipo en nuestras casas?* *¿Les gustaría que un asistente virtual regulara su consumo de energía eléctrica?* *¿Qué otras ventajas o desventajas imaginan que pueda tener el uso de este tipo de asistentes virtuales?*

Tip 3. Solicite al grupo que realicen la **actividad 07, página 44**. Si lo considera adecuado, antes de que escriban su conclusión, puede realizar un repaso de los temas abordados.

Tip 4. Al resolver la **actividad 08, página 45**, indique a los escolares que practiquen usando los datos de los ejemplos vistos en este **Big Challenge**, con la finalidad de que consoliden sus conocimientos. Nuevamente cuestiónelos sobre el uso de intervalos y qué pasaría si se usa mayor o menor número de ellos.

06 Interpreta la gráfica y responde.

¿Qué años están representados? Desde 2000 hasta 2024

¿Cuál es el rango de la gráfica? (El valor máximo y mínimo) +12% y -10% respectivamente

¿A qué corresponde cada uno de los puntos verdes? Al consumo anual de energía eléctrica del sector industrial

¿Existe una relación entre ambas líneas? Explica tu respuesta. R. M. Si, cuando una linea crece la otra crece de manera similar. De igual manera cuando decrece una la otra también.

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

AGENDA UNO*i* HACIA EL FUTURO

ENERGÍA

Te gustaría que Siri y Alexa regulen la energía de tu casa para que no pagues tanto. ¿Por qué? ¿A quién te gustaría que sirviera de modelo a la domótica que podría ser el principal agente de ahorro de energía del futuro?

La domótica reúne sistemas de gestión automáticas para viviendas que mejoran 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 50%** en el consumo de electricidad, conforme duplicarse e, incluso, triplicarse.

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

¿En qué año hubo una disminución de consumo de energía eléctrica total? En 2021

¿Cuáles han sido los 3 años con mayor crecimiento del PIB manufacturero? 2008, 2009 y 2012

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.

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 Frecuencia) como se muestra.
- En la barra de herramientas superior 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 Diseño, da clic en Selección de datos y del cuadro que aparece elige Agregar en Entradas de leyendas, luego escoge Polígono de frecuencias en el apartado Nombre de la serie y en Valores de la leyenda elige la serie que contiene las frecuencias. Al dar "entrar" 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.

• Da un 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 de color azul de la derecha seleccióna la opción Dar formato a serie de datos. De las opciones que se muestran selecciona Opciones de serie y en Anchura de rango ingresa 0%. Con esto se logra cerrar los espacios entre las barras.

• Dentro de la misma sección sobre el ícono de formato de datos da clic y en la parte de "Formato de datos" ingresa a Botones y selecciona algún distinto al azul en Línea sólida, esto se hace para diferenciar las barras del histograma.

Aprendizaje aumentado



Proponemos añadir en la actividad **Agenda UNOi hacia el futuro, página 44**, el uso de la aplicación **Educreations Whiteboard**. Para ello, indique a los estudiantes que pueden usarla para hacer lista escrita o mediante audio, o dibujos de ideas que pueden implementar en sus casas para ahorrar energía. Anime a los alumnos a grabar un video en el que muestren sus ideas, y solicite que lo comparten con el grupo y entre todos voten por las ideas que son más alcanzables o creativas.

6 Interpreta la gráfica y responde.

¿Qué años están representados?

Desde 2002 hasta 2024

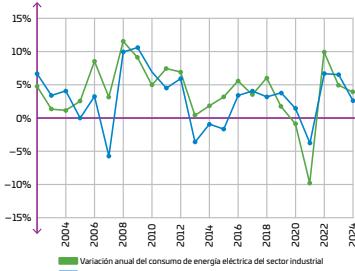
¿Cuál es el rango de la gráfica? (El valor máximo y mínimo)

+12% y -10% respectivamente

¿A qué corresponde cada uno de los puntos verdes?

Al consumo anual de energía eléctrica del sector industrial

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



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

R.M. Sí, cuando una línea crece la otra crece de manera similar. De igual manera cuando decrece una la otra también.

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

R.L.

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

En 2021

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

2008, 2009 y 2022

11 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 UNOI 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?

© UNOI

Sesión 10

Propósito

Los alumnos reflexionarán sobre temas de energía eléctrica en México, tomarán una postura crítica ante un problema social y propondrán soluciones a los problemas de la actualidad previniendo posibles conflictos futuros.

Tip 1. Solicite que lean de manera individual el texto de la **actividad 01, página 46**. Luego, organice equipos, discutan el texto y se manifiesten frente al grupo, a favor o en contra de la construcción de la hidroeléctrica Chicoasén II, utilizando argumentos. Estos argumentos deberán basarse en las gráficas, comparaciones e interpretaciones de datos que hicieron, según la información expuesta en el texto. Este es un buen ejemplo para explicar al grupo cómo un problema puede tener varias soluciones, no todas válidas, y al tomar una de ellas casi siempre resulta afectado algún sector social o ambiental. Mencione que las matemáticas, en la mayoría de sus problemas, tienen una única solución, en cambio en este tipo de conflictos las soluciones son más variadas y pueden desencadenar nuevos problemas, si no se tienen en cuenta al momento de tomar una decisión. Por esta razón, exhorta a los educandos a que al momento de tomar decisiones en cualquier aspecto de su vida reflexionen más a fondo, busquen más información y pidan consejos.

Tip 2. Al responder la **actividad 02 de la página 46**, permita que los estudiantes expongan experiencias personales en las cuales tomaron una decisión creyendo tener toda la información al respecto, pero que, con el paso del tiempo, se dieron cuenta de que, si hubieran contado con más información, hubieran tomado una decisión distinta o una mejor. Si nota que existen muchas posturas encontradas, oriente el intercambio de ideas para llegar a acuerdos o conclusiones comunes.



“¿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. R. L.

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:

- 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).
- 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.

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.

- Análiza cómo se han incrementado los costos de la presa por medio de una gráfica.
- 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.
- 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?



Matemáticas

Big Challenge – Semanas 15 y 16

Sesión 10

Tip 3. Concluya el **Big Challenge** en la página 47, solicitando a los estudiantes que respondan la primera pregunta (la cual corresponde a la sección **Analizo**). Cuestione a los estudiantes sobre qué cambió en su respuesta y pídale que contrasten su primera respuesta con la de esta sesión. Es importante mostrar a los estudiantes su avance y entendimiento de un problema después de analizarlo, esto los lleva al pensamiento crítico. Haga hincapié en que, aunque aún son menores de edad, las decisiones que tomen hoy para mejorar su futuro serán muy importantes.

Tip 4. Pida a los estudiantes que regresen a la sección **Reconozco**, páginas 36 y 37, y solicite que la respondan de nuevo. Haga las preguntas: *¿Fue más fácil responder ahora?, ¿por qué?* Al final del **Big Challenge**, pregunte al grupo cómo se sienten respecto de su proceso de aprendizaje de estos temas, y si piensan que ya están listos para continuar con la siguiente Esfera. El nivel de entusiasmo del grupo le permitirá valorar si su método de enseñanza fue efectivo o si existen aspectos por mejorar. Este tipo de autoevaluación es válido y necesario para usted.

Tip 5. Invite a los alumnos a volver a los recursos **Key: Histogramas, Polígonos de frecuencias y Gráficas de línea**, para resolver las cuatro actividades de cada recurso en la sección **Práctico más**.

Tip 6. Para finalizar la **Esfera**, pida que realicen el imprimible **Maths Mastery T2_1**, el cual les permitirá ejercitarse sus aprendizajes.

APLICO ● ● ● ● ●

Puesta en común

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

< >

R. L.

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

EVITA QUE ESTE MOTOR SE CALIENTE!

ASÍ AYUDARÁS A ENFRENTAR EL CAMBIO CLIMÁTICO

BIG CHALLENGE

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!

R. M. Se pueden proponer diferentes estrategias de solución; deben partir del análisis local para reflexionar sobre la fuente de energía de la localidad y el consumo general. A partir de esos datos, se pueden hacer campañas de ahorro de energía (identificar fugas y gastos desmedidos) o cartas a las autoridades correspondientes para pedir que se distribuya mejor la energía.

Notas sobre mi aprendizaje

R. L.

¡YA LO HICE!

47