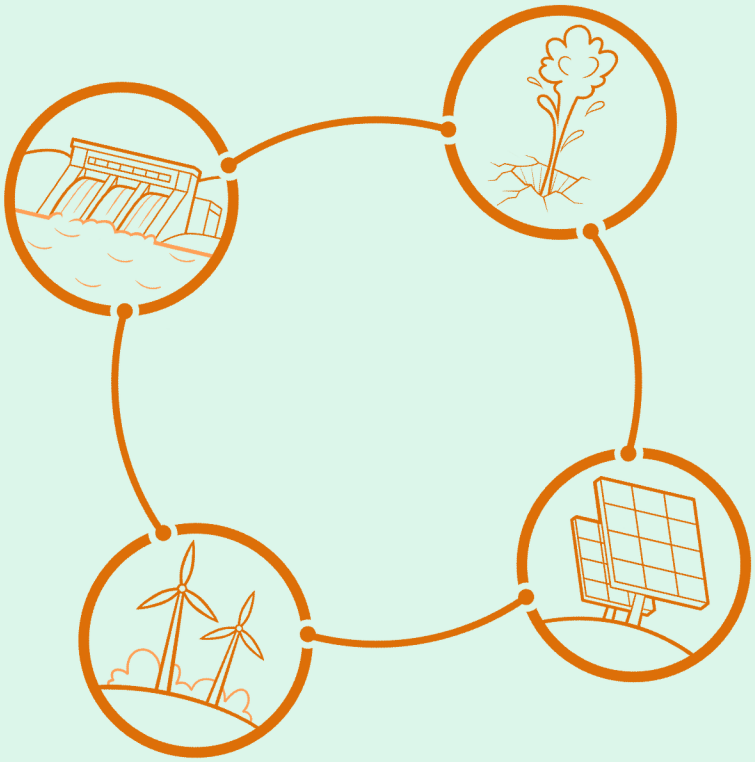


Curriculó para la Alfabetización Energética

Materiales del facilitador

www.energyliteracyforyouth.eu

energy literacy for youth
OTWARTY PLAN
YEE! YOUTH AND ENVIRONMENT EUROPE
INFORSE EUROPE
MigLAB TRANSFORMING LABOUR AND MIGRATION
Funded by the European Union



1	2

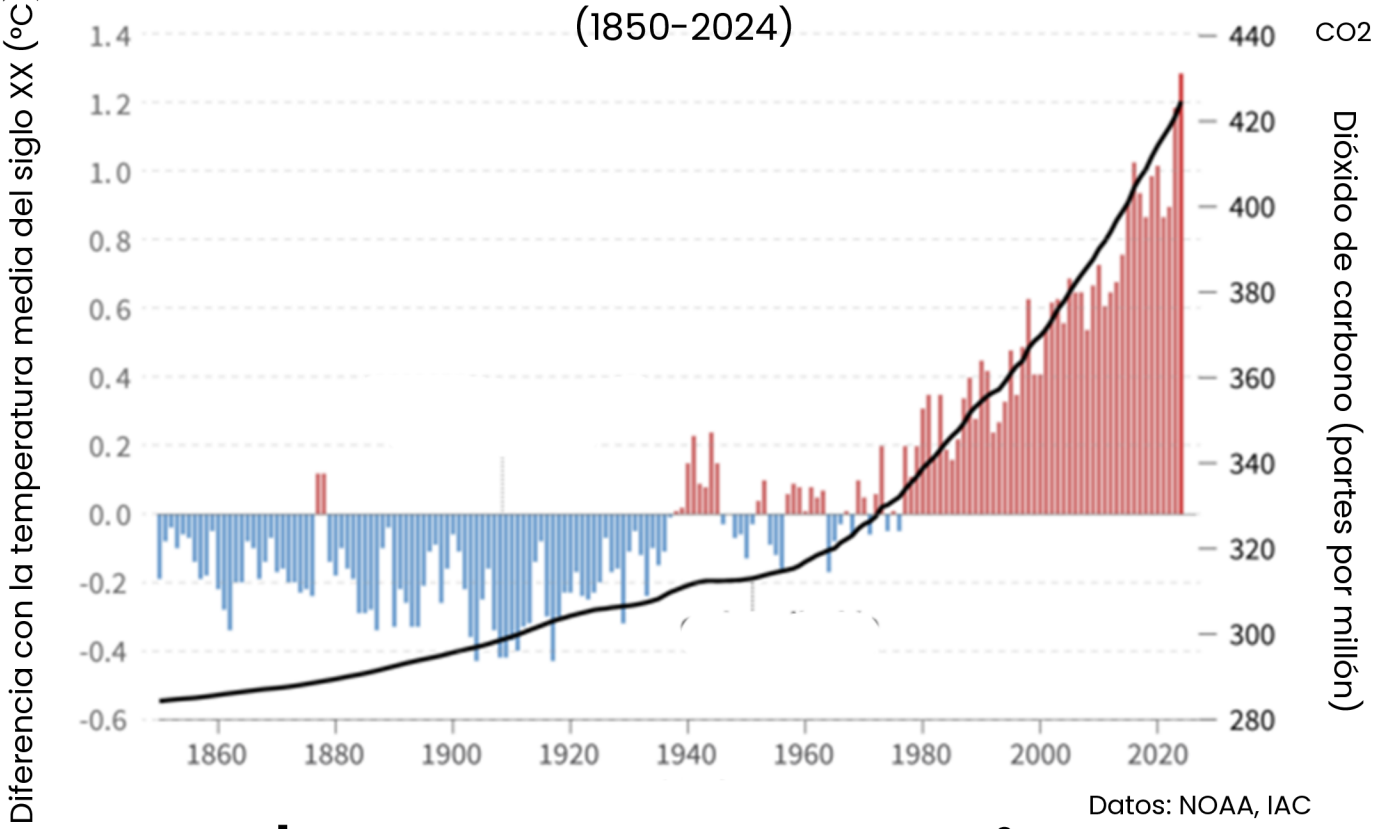
Módulo 1 - Método 1: Discusión silenciosa



1

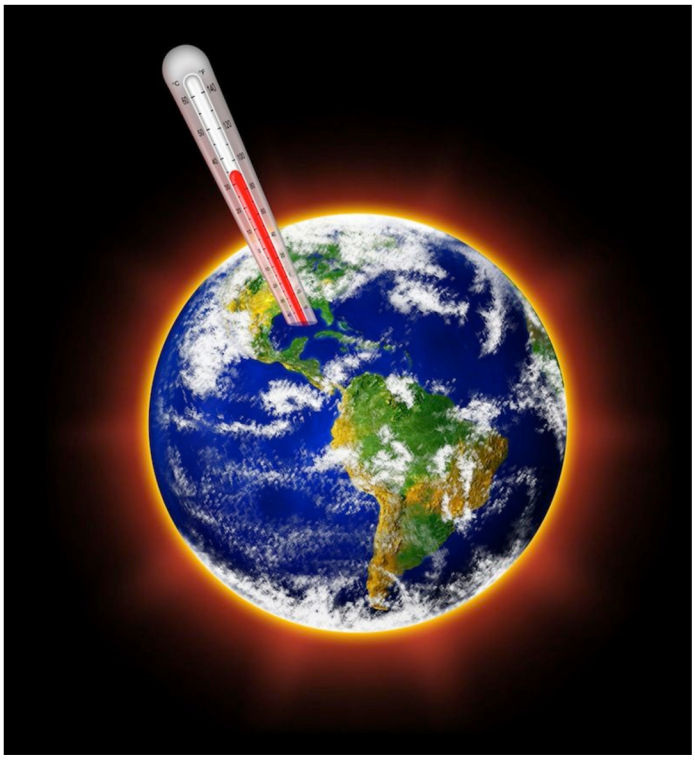
2

Aumento del CO2 atmosférico y de la temperatura global (1850-2024)



1 **2**

Módulo 1 - Método 1: Discusión silenciosa



1

2

Módulo 1 - Método 1: Discusión silenciosa



1 **2**

Módulo 1 - Método 1: Discusión silenciosa



1	2

Módulo 1 - Método 1: Discusión silenciosa



1	2

Módulo 1 - Método 1: Discusión silenciosa



1	2

Módulo 1 - Método 1: Discusión silenciosa



1	2

Módulo 1 - Método 1: Discusión silenciosa



1	2

Módulo 1 - Método 1: Discusión silenciosa



1

2

Módulo 1 - Método 1: Discusión silenciosa



1	2

Módulo 1 - Método 1: Discusión silenciosa

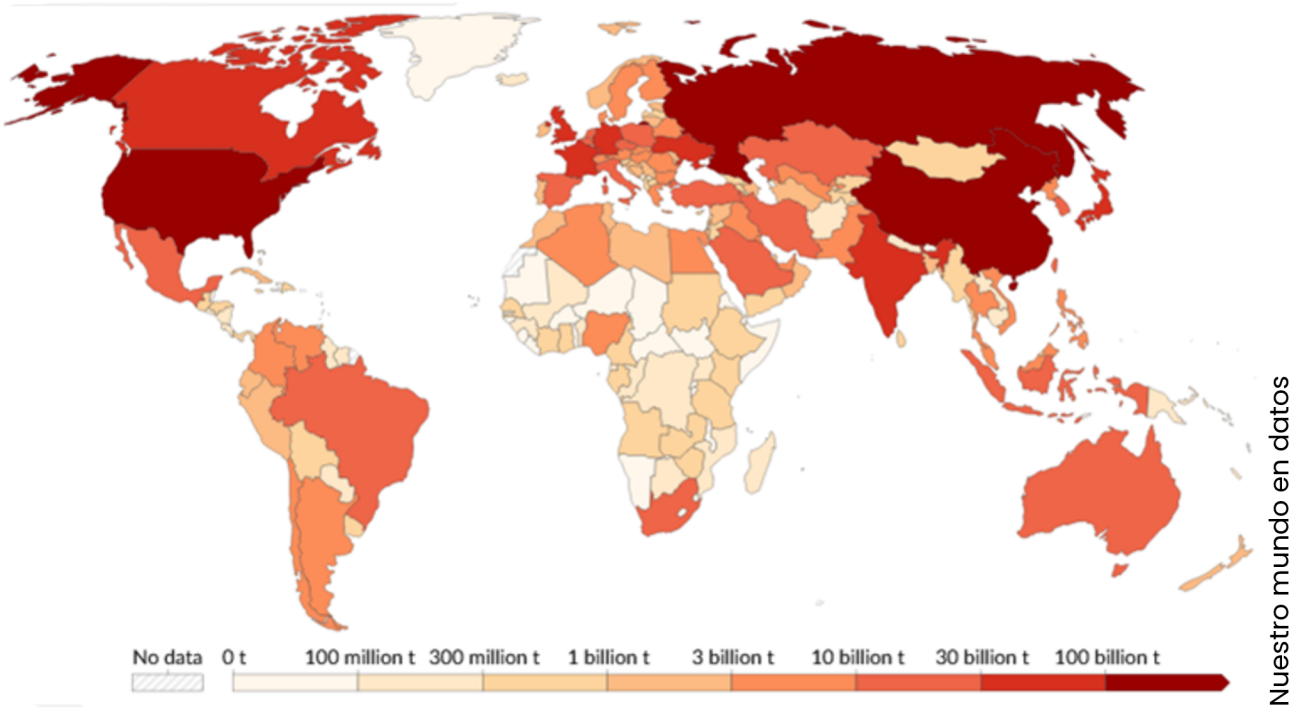


ciencia.nasa.gov

1	2

Módulo 1 - Método 1: Discusión silenciosa

EMISIONES ACUMULADAS DE CO2 PER CÁPITA, 2024



1 **2**

TÍTULOS DE LA HOJA DE TRABAJO: IMPRIMIR Y CORTAR EN TIRAS

1 “VIRUS ZOMBIES” EN SIBERIA PODRÍAN DESPERTAR DEBIDO AL CALENTAMIENTO GLOBAL.

MÁS DE 100 DELFINES MURIERON EN EL AMAZONAS EN SEPTIEMBRE DE 2023. SE CULPA AL CALOR Y A LA SEQUÍA.

3. LA GENTE EN EUROPA PODRÍA NECESITAR MÁS AIRE ACONDICIONADO EN INVIERNO DEBIDO AL CAMBIO CLIMÁTICO.

4. LOS MANGOS ESTÁN PERDIENDO SU COLOR Y SABOR. LOS AGRICULTORES ESTÁN PERDIENDO DINERO.

5. EL CLIMA EXTREMO LE CUESTA MUCHO DINERO A ALEMANIA. LAS LLUVIAS INTENSAS SON CADA VEZ MÁS FRECUENTES.

6 LAS CIGÜEÑAS ARROJAN A SUS CRÍAS FUERA DEL NIDO PORQUE NO TIENEN NADA QUE COMER.

7 EL CAFÉ ES MÁS CARO, TIENE PEOR SABOR Y ES MÁS DIFÍCIL DE ENCONTRAR.

EN 30 AÑOS, PARÍS PODRÍA TENER DÍAS MUY CALUROSOS, GARRAPATAS Y JABALÍES EN LA CIUDAD.

LA DIETA MEDITERRÁNEA ESTÁ CAMBIANDO: LOS ROBLES Y LOS OLIVOS MUEREN, EL ACEITE DE OLIVA Y EL VINO SON CADA VEZ MÁS ESCASOS Y MÁS CAROS.

10 ¿TAL VEZ SUECIA PODRÍA CULTIVAR NARANJAS DEBIDO AL CALENTAMIENTO GLOBAL?

TITULARES - PARTE 2 IMPRIMIR Y CORTAR EN TIRAS

11 LOS PRECIOS DE LOS TAMPONES, PAÑALES Y BOLITAS DE ALGODÓN ESTÁN SUBIENDO DEBIDO AL CAMBIO CLIMÁTICO

12. PUEDE RESULTAR DIFÍCIL CULTIVAR ÁRBOLES DE NAVIDAD DEBIDO AL CAMBIO CLIMÁTICO.

LA MITAD DE LAS PLAYAS DE ARENA DE ITALIA PODRÍAN DESAPARECER ESTE SIGLO.

14 EL CAMBIO CLIMÁTICO PUEDE EMPEORAR EL SABOR DE LA CERVEZA

15 LAS ALERGIAS DURAN MÁS TIEMPO DEBIDO AL CALENTAMIENTO GLOBAL.

LAS MEDUSAS ESTÁN AUMENTANDO Y LOS CAMARONES ESTÁN DESAPARECIENDO PORQUE EL OCÉANO ESTÁ MÁS CÁLIDO.

LOS TOMATES PODRÍAN EMPEZAR A CRECER TAN RÁPIDO QUE EXPLOTARÁN EN LOS SUPERMERCADOS.

18 LAS PALOMAS DE LONDRES PODRÍAN APRENDER A NADAR PORQUE LOS RÍOS SIGUEN INUNDÁNDOSE.

LOS FESTIVALES DE MÚSICA DE VERANO PODRÍAN CANCELARSE CON MÁS FRECUENCIA DEBIDO A LAS OLAS DE CALOR Y LAS TORMENTAS.

20 LOS PARTIDOS DE FÚTBOL SÓLO PODRÁN CELEBRARSE DURANTE LA NOCHE PARA EVITAR EL PELIGROSO CALOR DIURNO.

EVALUACIÓN Y EXPLICACIÓN
PARTE 1

1. El derretimiento del permafrost puede liberar microbios antiguos, y los científicos han revivido virus de decenas de miles de años de antigüedad en laboratorios. El riesgo para los humanos aún se debate y no está comprobado. ✅

2. Este evento fue ampliamente reportado, ya que las temperaturas récord del agua y la sequía dejaron a los delfines sin suficiente oxígeno. Esto demuestra cómo los extremos climáticos impactan directamente a los animales. ✅

1. 3. Los inviernos se están volviendo más suaves, lo que reduce la demanda de calefacción, pero no genera la necesidad de aire acondicionado en los meses fríos. Este titular es engañoso. ❌

1. 4. En las regiones tropicales, el estrés térmico y las lluvias irregulares afectan el sabor y la calidad de los mangos. Agricultores de la India y otros lugares han reportado cosechas reducidas. ⚖️

1. 5. Solo la inundación del Ahrtal de 2021 causó más de 30.000 millones de euros en daños.
2. Los estudios confirman que el cambio climático aumenta la frecuencia de fuertes lluvias en Europa Central. ✅

1. 6. La sequía dificulta que las cigüeñas encuentren alimento, lo que provoca una mayor mortalidad de polluelos. Pero la dramática imagen de padres desechando a sus crías no es un comportamiento científicamente comprobado. ⚖️

1. 7. Las plantas de café arábico son sensibles a los cambios de temperatura, las plagas y la sequía. La producción y la calidad ya están disminuyendo en algunos países productores clave. ✅

1. 8. Se proyectan olas de calor y proliferación de garrapatas en Francia. Aparecen jabalíes en las ciudades, pero si esto se convierte en la "nueva normalidad" es solo especulación. ⚖️

1. 9. Las sequías prolongadas y las olas de calor han reducido la producción de aceite de oliva, lo que ha disparado los precios. La producción de vino también se está desplazando hacia el norte, a medida que las regiones vitivinícolas tradicionales atraviesan dificultades. ✅

1. 10. Incluso con el calentamiento global, el clima de Suecia sigue siendo inadecuado para las naranjas, que requieren largas temporadas de calor. La producción al aire libre es poco realista. ❌

EVALUACIÓN Y EXPLICACIÓN
PARTE 2

1.11. El algodón es vulnerable a la sequía y al calor, lo que puede elevar los precios. Pero otros factores, como las cadenas de suministro y los costos de la energía, también influyen. ⚖️

12. El aumento de las temperaturas y la sequía afectan a las píceas y abetos. Los agricultores podrían verse obligados a cambiar de especie o a regar más. ⚖️

13. El aumento del nivel del mar y la erosión ponen en grave peligro las playas mediterráneas. Estudios sugieren que hasta el 50 % podría desaparecer sin adaptación. ✅

14. Las sequías y las olas de calor reducen la calidad del lúpulo y la cebada. Los cerveceros advierten que esto puede afectar el sabor y el aroma. ⚖️

15. Las temporadas de polen de plantas como la ambrosía y el abedul se están alargando. Esto significa más semanas al año de estornudos y síntomas de asma. ✅

16. Las aguas más cálidas y la sobrepesca favorecen a las medusas. Sin embargo, las poblaciones de camarones dependen de múltiples factores. ⚖️

17. Los tomates se ven afectados por el estrés climático, pero no crecerán rápidamente. Es una exageración graciosa. 🤪

18. Londres se enfrenta a más riesgos de inundación, pero las palomas no se adaptarán nadando. Esto es sátira, no ciencia. 🤪

19. Varios festivales europeos ya han sido cancelados o interrumpidos por condiciones meteorológicas extremas. Los organizadores están cada vez más preocupados por la seguridad y los costes. ⚖️

20. Las ligas deportivas ya están cambiando sus horarios debido al calor. Si esto se convertirá en una regla estricta aún es una especulación. ⚖️

Hoja de trabajo de sándwich de pollo (una por grupo)

El mundo produce casi 300 millones de toneladas de plástico al año, la mitad de las cuales son de un solo uso. Más de 8 millones de toneladas de plástico se vierten en nuestros océanos cada año. Si esto continúa, para 2050 habrá más plástico que peces en el océano.

Ya hay más de 5 billones de piezas de plástico en los océanos del mundo, la mayoría de ellas microplásticos.
Estos diminutos trozos de plástico descompuestos parecen alimento para los peces: pueden acabar matándolos o matando a un ave que se los come. Algunos se han encontrado en peces consumidos por humanos.

Entre un tercio y la mitad de todos los alimentos producidos en el mundo se pierden o se desperdician. Esto supone aproximadamente 2000 millones de toneladas de alimentos. En la UE, se prevé que el desperdicio de alimentos aumente a unos 126 millones de toneladas anuales para 2020.

La dieta occidental promedio contiene altos niveles de carne, grasa y azúcar, lo cual conlleva riesgos para la salud individual y para el sistema de salud. La obesidad, la diabetes tipo 2, la hipertensión, la osteoartritis y el cáncer son enfermedades generalizadas relacionadas con la dieta.

En las últimas décadas se ha observado una tendencia hacia dietas menos sostenibles y saludables. Por primera vez en la historia, el mundo tiene tantas personas con sobrepeso como desnutridas.

Más del 85% de las pesquerías mundiales han superado o alcanzado los límites biológicos de seguridad. Las poblaciones de varias especies de peces (como el atún rojo del Atlántico) se han reducido hasta el punto de que su supervivencia como especie se ve amenazada.

Las emisiones de gases de efecto invernadero relacionadas con los alimentos que consumimos son en parte resultado del transporte, pero sobre todo resultado de la forma en que se producen los alimentos (por ejemplo, mediante métodos industriales o a mano, en invernaderos climatizados o en campos abiertos, en terrenos existentes o en terrenos talados).

Muchos países en desarrollo tienen acuerdos con países donantes ricos que obligan a los pequeños agricultores a adoptar métodos de agricultura industrial. Estos acuerdos les indican qué deben sembrar: principalmente cultivos para mercados lejanos, en lugar de cultivos locales para alimentar a sus familias.

Chicken Sandwich Worksheet (one per group)

Agriculture is one of the biggest threats to a healthy environment. It uses most of our available freshwater, and about 20 000-50 000 square kilometres of potentially productive land is lost annually through
unsustainable farming methods resulting in soil erosion and degradation.
A typical meat eater's diet requires up to 2.5 times the amount of land compared to a vegetarian diet and five times that of a vegan diet.

A farmer can feed up to 30 people throughout the year with vegetables, fruits, cereals and vegetable fats on 1 hectare of land. If the same area is used for the production of eggs, milk and/or meat the number of people fed is about 5-10.

The meat industry accounts for 14% of greenhouse gas emissions worldwide, which is roughly equivalent to all emissions from transport.
The cattle industry is responsible for up to 80% of Amazon deforestation. The Amazon is home to at least 10% of the world's known biodiversity and plays an essential role in regulation of the planet's climate.

Livestock is the most significant contributor to nitrogen and phosphorus pollution of streams, rivers and coastal waters worldwide.

Four multinational corporations control between 75-90% of the global grain trade. Corporations are exerting increasing pressure on farmers, making them grow crops which can be easily traded, like corn and soy, instead of native crops.

Six enormous agribusiness companies control nearly 70% of the world's seed market. The same companies control all the genetically modified (GM) crops, whose effects on the environment – and on humans – are
largely untested. Again, these 6 companies are the largest global manufacturers of pesticides.

Many of the foods we eat every day are sprayed with pesticides before they land on our tables. There are a growing number of studies that have linked certain pesticides with increased cancer risk and with diseases such as Parkinson's and Alzheimer's.

Hoja de trabajo de sándwich de pollo (una por grupo)

La agricultura es una de las mayores amenazas para un medio ambiente sano. Utiliza la mayor parte del agua dulce disponible, y entre 20 000 y 50 000 kilómetros cuadrados de tierras potencialmente productivas se pierden anualmente debido a métodos agrícolas insostenibles, lo que provoca la erosión y la degradación del suelo.
La dieta típica de un carnívoro requiere hasta 2,5 veces la cantidad de tierra que una dieta vegetariana y cinco veces la de una dieta vegana.

Un agricultor puede alimentar hasta 30 personas a lo largo del año con verduras, frutas, cereales y grasas vegetales en una hectárea de terreno. Si la misma superficie se destina a la producción de huevos, leche o carne, el número de personas alimentadas es de unas 5 a 10.

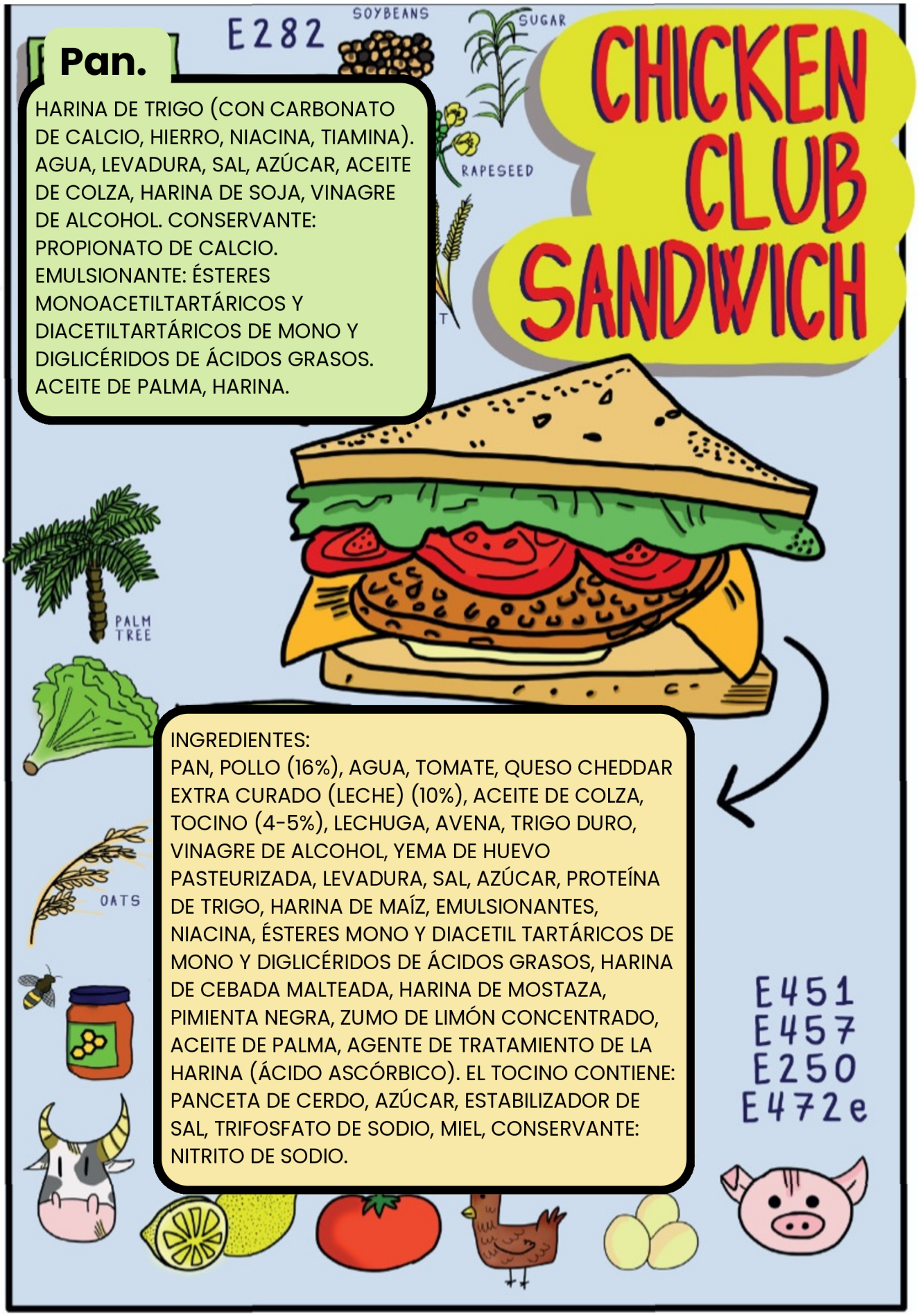
La industria de la carne es responsable del 14% de las emisiones de gases de efecto invernadero a nivel mundial, lo que equivale aproximadamente a todas las emisiones del transporte.
La industria ganadera es responsable de hasta el 80% de la deforestación de la Amazonia. La Amazonia alberga al menos el 10% de la biodiversidad conocida del mundo y desempeña un papel esencial en la regulación del clima del planeta.

El ganado es el principal contribuyente a la contaminación por nitrógeno y fósforo de arroyos, ríos y aguas costeras en todo el mundo.

Cuatro corporaciones multinacionales controlan entre el 75% y el 90% del comercio mundial de granos. Las corporaciones ejercen una presión cada vez mayor sobre los agricultores, obligándolos a cultivar cultivos fácilmente comercializables, como el maíz y la soja, en lugar de cultivos autóctonos.

Seis enormes empresas agroindustriales controlan casi el 70% del mercado mundial de semillas. Estas mismas empresas controlan todos los cultivos genéticamente modificados (GM), cuyos efectos en el medio ambiente y en los seres humanos están en gran medida sin evaluar. Nuevamente, estas seis empresas son los mayores fabricantes mundiales de pesticidas.

Muchos de los alimentos que consumimos a diario se rocían con pesticidas antes de llegar a nuestras mesas. Cada vez hay más estudios que vinculan ciertos pesticidas con un mayor riesgo de cáncer y enfermedades como el párkinson y el alzhéimer.


E282
SOYBEANS
SUGAR
RAPESEED
CHICKEN CLUB SANDWICH
Pan.
HARINA DE TRIGO (CON CARBONATO DE CALCIO, HIERRO, NIACINA, TIAMINA). AGUA, LEVADURA, SAL, AZÚCAR, ACEITE DE COLZA, HARINA DE SOJA, VINAGRE DE ALCOHOL. CONSERVANTE: PROPIONATO DE CALCIO. EMULSIONANTE: ÉSTERES MONOACETILTARTÁRICOS Y DIACETILTARTÁRICOS DE MONO Y DIGLICÉRIDOS DE ÁCIDOS GRASOS. ACEITE DE PALMA, HARINA.
PALM TREE
OATS
INGREDIENTES:
PAN, POLLO (16%), AGUA, TOMATE, QUESO CHEDDAR EXTRA CURADO (LECHE) (10%), ACEITE DE COLZA, TOCINO (4-5%), LECHUGA, AVENA, TRIGO DURO, VINAGRE DE ALCOHOL, YEMA DE HUEVO PASTEURIZADA, LEVADURA, SAL, AZÚCAR, PROTEÍNA DE TRIGO, HARINA DE MAÍZ, EMULSIONANTES, NIACINA, ÉSTERES MONO Y DIACETIL TARTÁRICOS DE MONO Y DIGLICÉRIDOS DE ÁCIDOS GRASOS, HARINA DE CEBADA MALTEADA, HARINA DE MOSTAZA, PIMIENTA NEGRA, ZUMO DE LIMÓN CONCENTRADO, ACEITE DE PALMA, AGENTE DE TRATAMIENTO DE LA HARINA (ÁCIDO ASCÓRBICO). EL TOCINO CONTIENE: PANCETA DE CERDO, AZÚCAR, ESTABILIZADOR DE SAL, TRIFOSFATO DE SODIO, MIEL, CONSERVANTE: NITRITO DE SODIO.
E451
E457
E250
E472e

Módulo 2: Energía ABC Método 1: Bola de energía

Lista de métodos y estrategias de ahorro de energía

Familiarícese con la lista antes de la capacitación.

Ahorro de energía en el hogar

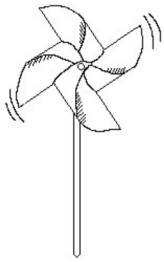
• Apaga las luces cuando salgas de una habitación.
• Utilice lámparas LED. Consumen mucha menos electricidad.
No calientes tu casa más de lo necesario. Ponte primero un jersey abrigado.
• Cierre ventanas y puertas para mantener el calor dentro.
• Use menos agua caliente. Tome duchas más cortas.
• Apague completamente los electrodomésticos. No los deje en modo de espera.
• Lave la ropa a temperaturas más bajas, por ejemplo 30°C.
• Seque la ropa al aire en lugar de utilizar una secadora.
• Cocina con la olla tapada, ahorra calor.
• Utilice olla a presión y haybox para cocciones más prolongadas.
• Desconecte los cargadores cuando no los necesite.
• Compre electrodomésticos energéticamente eficientes y con una buena etiqueta energética.
• Reemplace electrodomésticos viejos. Los refrigeradores y lavadoras nuevos consumen menos energía.
• Calienta sólo las habitaciones que utilizas.
• En invierno frío: utilice cortinas y alfombras gruesas para mantener el calor en el interior.
• En verano caluroso: utilice persianas en las ventanas y ventile por la noche.
• Reparar cosas en lugar de comprar nuevas.
• Compartir herramientas o electrodomésticos con vecinos o amigos.
• Compre menos productos nuevos, porque producir cosas consume mucha energía.
• Viajar menos en coche y avión para reducir el consumo general de energía.

Ahorro energético para todo un país

• Establecer leyes estrictas que exijan que los productos utilicen menos energía (reglas de eficiencia) y que los edificios nuevos y renovados tengan un bajo consumo de energía.
• Utilice etiquetas energéticas claras para ayudar a las personas a elegir buenos productos.
• Utilice iluminación inteligente en calles y escaleras que se apague cuando no haya nadie.
• Mejorar el transporte público para que la gente pueda utilizar más los autobuses y los trenes.
• Apoyar y promover el uso compartido de automóviles, los carriles para bicicletas y las zonas sin automóviles.
• Proporcionar apoyo económico para ahorrar energía, por ejemplo, ventanas nuevas o refrigeradores eficientes.
• Fomentar que las fábricas utilicen máquinas más eficientes.
• Proteger las áreas naturales, los bosques y el agua. Una naturaleza sana consume menos energía para su gestión (por ejemplo, los parques con césped deben podarse con regularidad).
• Apoyar a los ciudadanos y municipios para establecer comunidades energéticas instalando energía solar, eólica, bombas de calor y sistemas de ahorro de energía en los edificios.
• Admite bombas de calor en lugar de calefacción a gas o petróleo.
• Apoyar nuevas investigaciones sobre tecnologías renovables y de bajo consumo energético.
• Renovar edificios antiguos para reducir los costos de calefacción y el uso de energía.
• Fomentar espacios habitables más pequeños y una planificación urbana que reduzca los viajes largos..

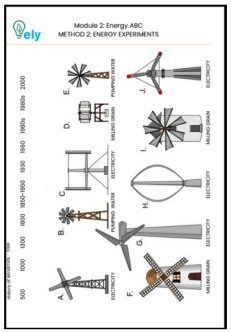
Estación 1: Energía eólica

A1. Molino de papel (Principiante)



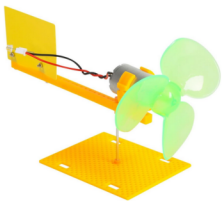
Haz un pequeño molino de viento de papel y camina con él para ver cómo funciona.
Antes de doblar las alas, los participantes pueden escribir o dibujar algo en ellas (su nombre o un ícono (por ejemplo, una cara feliz, el sol, hojas verdes, corazones, flores). Cuando el molino de viento gire, se verá que se mueve.
Materiales: hoja de papel, tijeras, alfiler, chincheta (o aguja y dos puntas), rotuladores de colores. Instrucciones para su elaboración.

A2. Historia de los molinos de viento



Usa imágenes para explorar la historia de la energía eólica y cómo los molinos de viento han evolucionado hasta convertirse en turbinas eólicas modernas. Analiza y organiza las imágenes en la cronología. Cuando estés listo, muestra la página con las imágenes en la cronología correcta.
Materiales: Hoja de tareas: línea de tiempo y las imágenes aleatorias. Hoja de solución: imágenes ordenadas según tiempo.
Nota: El tipo de uso de la energía eólica (electricidad, molienda de granos, bombeo de agua) se encuentra en la hoja de tareas, que sirve de guía para resolver la tarea.
Puede leer más detalles sobre la historia en la Hoja Informativa sobre Energía Eólica.

B. Hélice y bombilla (avanzado)

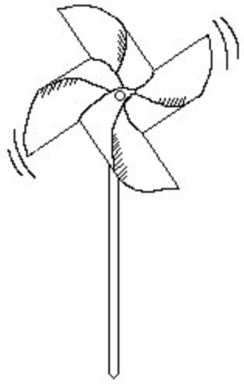


Usen un dispositivo: una pequeña hélice de molino de viento con motor y una bombilla LED. Los participantes soplan hacia la hélice y esta enciende la luz LED. También pueden usar un secador de pelo o el viento si hace viento.
Esto demuestra que la energía eólica no sólo puede mover las palas, sino también producir electricidad.
Materiales: El dispositivo de hélice de molino de viento con LED se puede comprar en diferentes tiendas por 10-12 euros. Debe ensamblarse antes del evento, lo cual es muy fácil. También se pueden usar piezas y ensamblarlas. (Ver Estación 3)

Transferencia de conocimiento: Discusión basada en Hoja Informativa, Mapas (opcional)

Lea la hoja informativa sobre energía eólica y coméntela. Formule preguntas sobre el contenido. Compare los mapas mundiales de potencial y producción de energía eólica.
Materiales: Imprima la Hoja Informativa sobre Energía Eólica, incluyendo el Anexo con los mapas mundiales del potencial y producción de energía eólica.

Haz un molino de viento con papel - Hoja de instrucciones



Sobre los aerogeneradores: El viento no se ve, pero se siente. Cuando el viento se mueve, tiene energía. El viento empuja las aspas de un molino de viento, haciéndolas girar. Dentro de un molino de viento real, las aspas están conectadas a un largo eje. Cuando las aspas giran, el eje también gira.
Molinos nuevos y antiguos: Las turbinas eólicas existen desde hace siglos. En los molinos antiguos, el eje giratorio hacía girar engranajes que trituraban grano o bombeaban agua. En las turbinas eólicas modernas, el eje giratorio está conectado a un generador que produce electricidad.

Cómo hacerlo

Corte y color

Recorta un trozo cuadrado de papel A4. (21x21 cm o 15x15 cm) Usa papel de color o decora ambos lados del papel. Dobla el papel en diagonal, en direcciones opuestas. Al desdoblarlo, tendrás una "X" doblada en el papel.

Cortar

Cortar hasta la mitad del papel.

Doblar y pegar

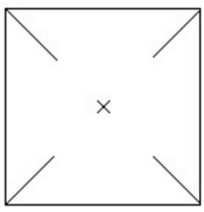
Dobla cada esquina hacia el centro. Asegúrate de doblarlas, no de doblarlas. Sujétalas con cinta adhesiva. (También puedes pegar las esquinas al centro).

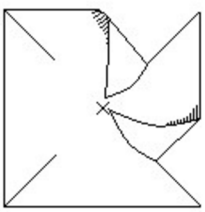
Construir

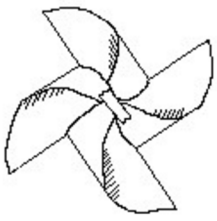
Coloca la primera perla en la aguja. Pasa la aguja por las cuatro esquinas. Coloca la otra perla. (Puedes hacerlo sin la perla, pero también con un alfiler).

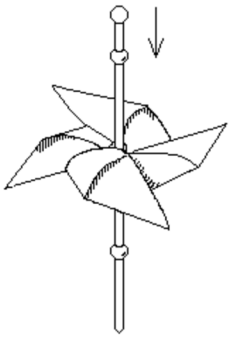
Poner en el palo

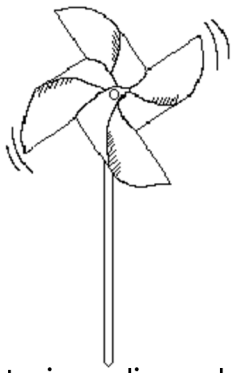
Fije el molinillo a un palo o a una pajita.
No empujes la aguja demasiado cerca del palo, porque entonces el molino de viento no podrá girar.









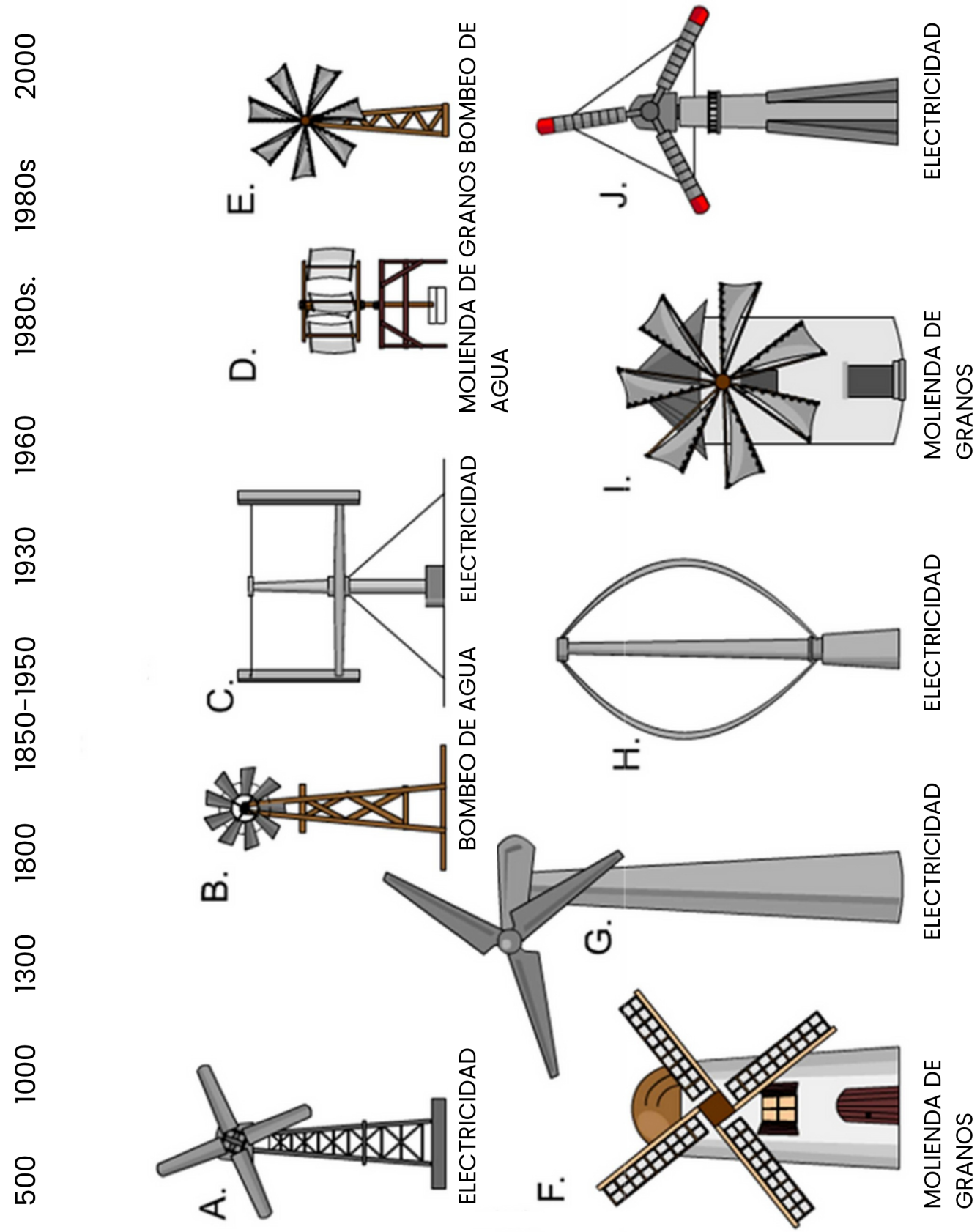


El molino de viento está listo. Pruébalo. Camina con él. Es divertido. Construir molinos de viento de papel es una actividad popular entre los niños. Las maquetas prefabricadas se usan en festivales por diversión o como herramienta de marketing. Las maquetas de plástico también se usan para ahuyentar a los pájaros de las plantas en los jardines.

Materiales

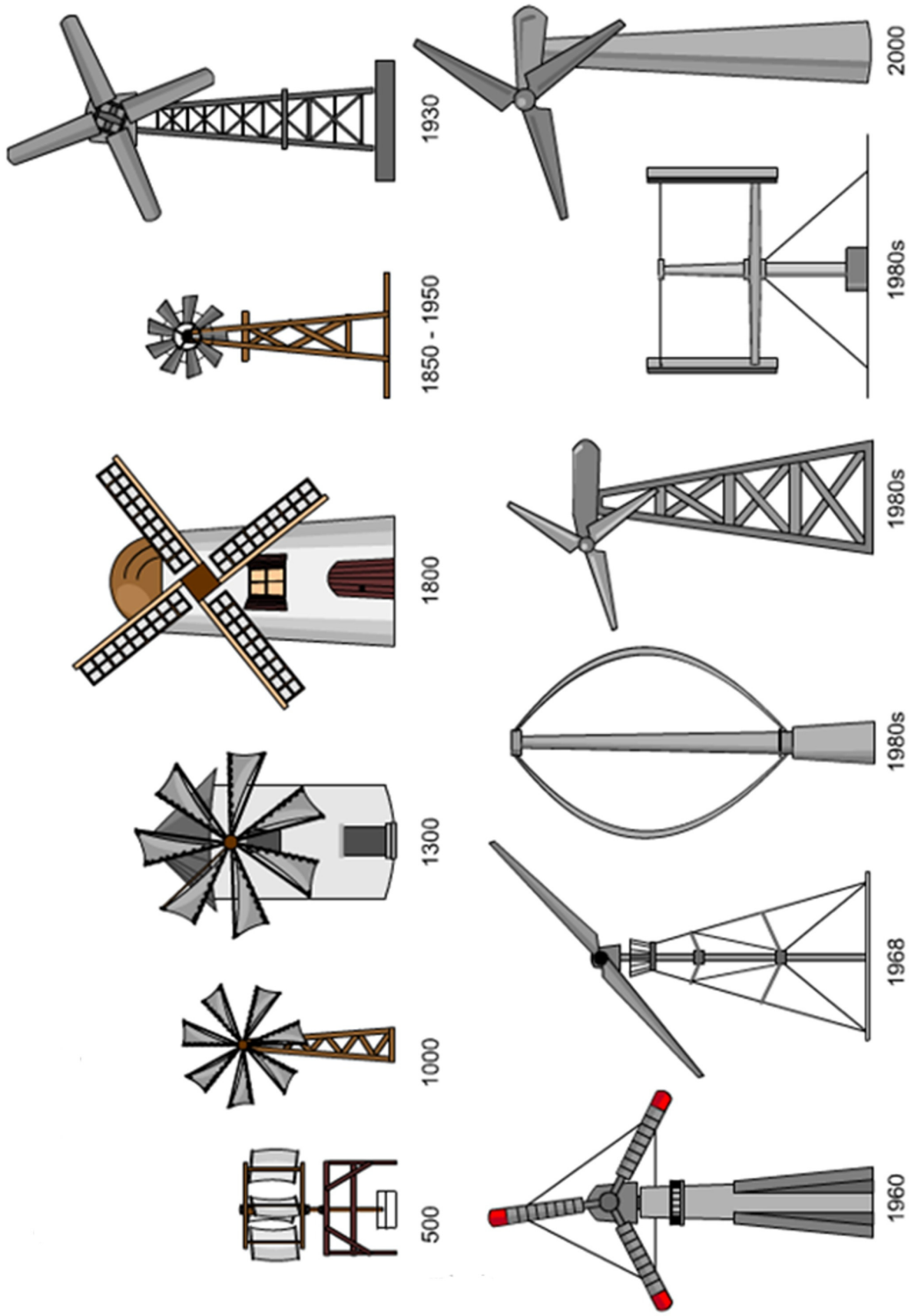
- Hoja de papel (siempre papel de colores o rotuladores de colores para decorar)
- Palo o paja.
- Aguja con 2 perlas o un alfiler
- Tijeras
- Cinta o pegamento

Historia de los molinos de viento - Tarea



Fuente: WATT

Historia de los molinos de viento - Solución

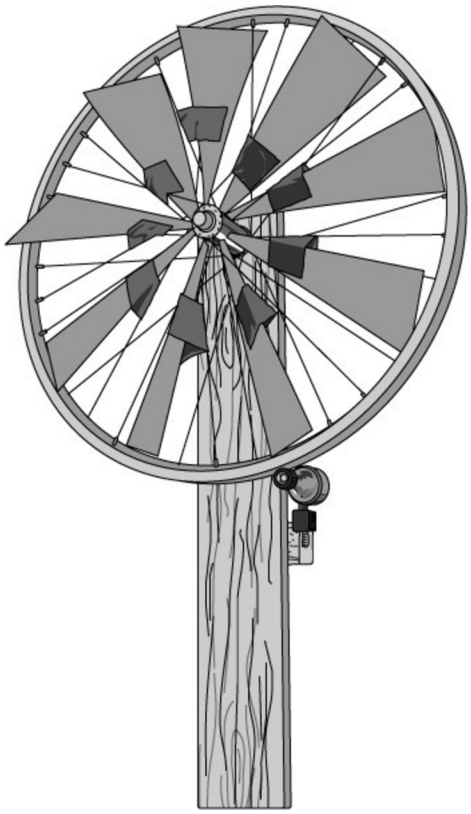


Fuente: WATT

Estación 1: Energía eólica: una alternativa de bajo coste

Construye un molino de viento con ruedas de bicicleta

En el molino de viento con ruedas de bicicleta, las aspas son de cartón y se colocan en los radios de la rueda. Cuando sopla el viento, las hélices hacen girar la rueda, que a su vez, hace girar la dinamo para encender una bombilla.
El experimento también se puede utilizar para mostrar el poder de la energía mecánica, cuando se gira la rueda con la mano y se acciona el dinamo.
Este experimento utiliza la rueda de bicicleta para alimentar la dinamo, que alimenta la luz. En este caso, la energía no proviene del pedaleo, sino del viento, que hace girar la rueda.



Materiales

1. Rueda delantera de bicicleta preferiblemente con neumático.
2. Tablón de 10 x 2 cm
3. Cinta y cartón
4. Dinamo y bombilla LED/lámpara de bicicleta

Cómo hacerlo:

1. Fije el cartón entre los radios para asegurar que estén en ángulo con respecto a las rotaciones de la rueda. Por lo tanto, el cartón debe cortarse en forma triangular.
2. Coloque tantos trozos de cartón como sea posible.
3. Monte la rueda en la plataforma con la dinamo de modo que esté en contacto con el neumático o, si no tiene neumático, con la rueda. Conecte la dinamo al LED.

1. ¿Cuánta corriente puede producir la rueda?
2. Reduce el número de aspas de cartón a la mitad. ¿Cuánta corriente produce ahora?

Estación 2: Energía solar

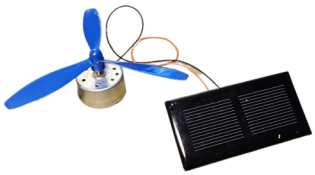
A. Utilice una célula solar para alimentar una hélice.



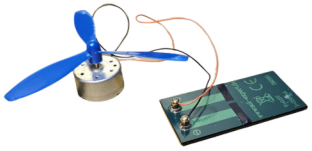
Aprovecha la luz solar en la habitación. Si no hay luz solar, necesitas una lámpara de al menos 40 vatios (comprobar). Observa cómo la intensidad de la luz afecta la producción de energía.
Preparación: Prepare la estación para que esté lista para usar.
Material: Una célula solar conectada a un motor y una hélice, una lámpara en caso de ausencia de luz solar. La lámpara debe tener al menos 40-60 vatios, dependiendo del tamaño de la célula solar. No se pueden usar LED. Puedes usar diferentes tamaños y observar el efecto. Cuanto más potente sea la lámpara, más rápido girará la hélice. Se pueden comprar dispositivos de células solares en varias tiendas, de diferentes calidades. Su precio oscila entre 8 y 20 EUR. Puedes visitar Conrad.com, que tiene tiendas en la mayoría de los países europeos. Algunos dispositivos son muy bonitos y se pueden usar como pequeñas esculturas en la oficina después de la formación.



B. Ensamblar una célula solar y conectarla a un motor y una hélice.



El montaje es muy sencillo, más divertido y aumenta la comprensión de la tecnología y la participación.
Material: Conjunto de montaje con célula solar, hélice, motor con cables y destornillador.
Preparación: Prepare la estación con el kit de montaje. Pruébelo usted mismo antes de la sesión. El mejor kit es aquel en el que se pueden unir los cables al panel solar con un tornillo sin necesidad de soldadura. Puede girar una hélice o cualquier otra escultura que pueda hacer usted mismo. También hay kits escolares de 20 piezas (Sol Expert 77774) por 90 EUR en Conrad.com (elija la tienda de su país).



Agregue otros dispositivos fotovoltaicos a la tabla (opcional):



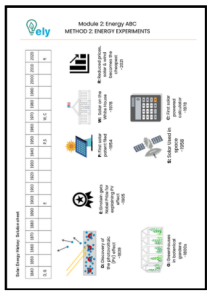
Radio, teléfono móvil o bancos de energía alimentados por células solares.
Analice la función de estos dispositivos, el suministro eléctrico fuera de la red, cuándo usarlos y su bajo costo. ¿Qué significa que miles de personas carguen sus teléfonos y computadoras? Esto nos llevaría a la otra etapa del consumo energético.
Pregunte por las funciones de la radio de emergencia. Se carga con paneles solares, manivela, batería y USB. También puede cargar un móvil por USB.



Nota: Puede encontrar dispositivos alimentados con energía fotovoltaica en muchas tiendas.
Una radio de emergencia solar cuesta entre 15 y 40 euros.

Estación 2: Energía Solar (continuación)
Complementaria a las estaciones A y B

A2 ./ B2. Historia de la energía solar

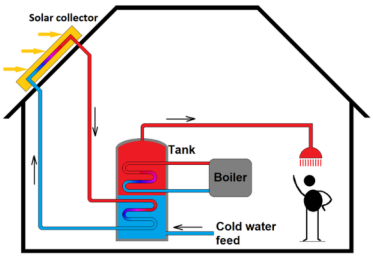


Usa imágenes para explorar la historia de la energía solar. Analiza y organiza las imágenes en la cronología. Cuando estés listo, muestra la página con las imágenes en la cronología correcta.
Materiales: Hoja de tareas: línea de tiempo con imágenes aleatorias.
Hoja de solución con las imágenes organizadas.
Puede leer más detalles sobre la historia en la Hoja Informativa sobre Energía Solar.

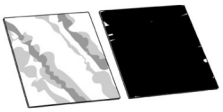
Transferencia de conocimiento con opciones de modificación Utilizando la Hoja Informativa:
Analice la energía solar basándose en la Hoja Informativa: Energía Solar. Formule preguntas sobre el contenido. Compare los mapas de potencial y producción, y compare las gráficas de precio y volumen de celdas solares por cronograma.
Material: Hoja informativa impresa, incluidos anexos (mapas, gráficos)

Estación 2: Energía solar: alternativa de bajo costo

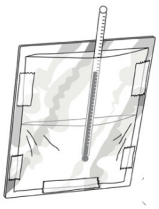
C. Experimento: Calor del sol



Un calentador solar de agua aprovecha el calor del sol para calentar agua o aire. El agua caliente se puede usar para ducharse, lavar o calentar el hogar. Generalmente, el agua caliente se almacena en tanques para su uso nocturno o en días nublados. Un calentador solar de agua convierte aproximadamente el 40 % de la luz solar en calor.



En este experimento podrás investigar cómo funciona un calentador de agua solar.

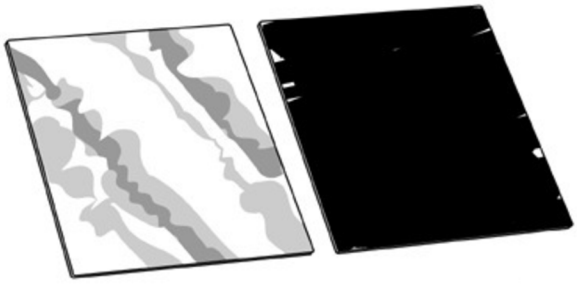


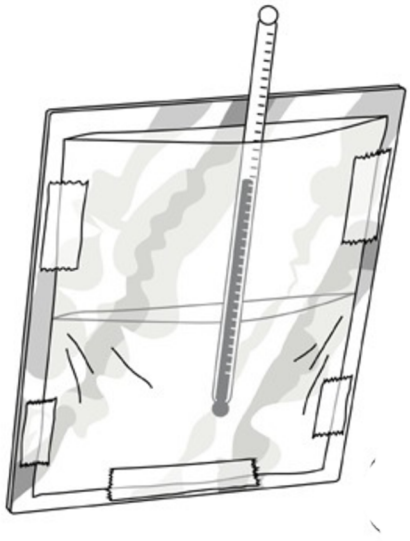
Utilice la hoja de instrucciones para saber cómo realizar el experimento.
Más información: Hoja informativa sobre energía solar.

Estación 2: Energía solar

Calor del sol - Hoja de instrucciones

Background:
Un calentador de agua solar atrapa el calor del sol. En este experimento puedes investigar cómo funciona un calentador de agua solar.





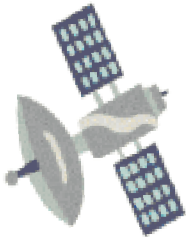
Materiales necesarios:

- 2 láminas de aluminio de aprox. 20 cm x 20 cm
- Pintura negra mate y pincel
- Carpeta de plástico o bolsa de plástico
- Cinta fuerte
- Jarra medidora y agua
- 2 termómetros
- Dispositivo de cronometraje

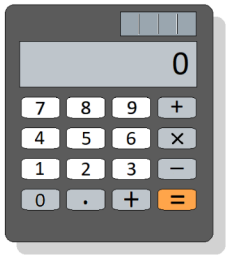
Cómo hacerlo:

- Pinta una de las láminas de aluminio completamente de negro. Coloca una bolsa de plástico o una carpeta de plástico en un lado de cada lámina con la ayuda de cinta adhesiva resistente.
- Llene ambas bolsas con 100 ml de agua y coloque 2 termómetros en el agua.
- Coloque las láminas de aluminio con las bolsas, el agua y los termómetros en ángulo hacia el sol.
- Mida la temperatura cada 30 segundos durante 10 minutos y anote los resultados en una tabla. Grafique los resultados y evalúelos.
- Intenta explicar tus conclusiones y lo que te han mostrado los resultados.

1840	1850	1860	1870	1880	1890	1900	1910	1920	1930	1940	1950	1960	1970	1980	1990	2000	2010	2020



S: Solar Utilizado en el espacio



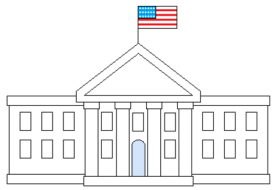
C: Primera calculadora alimentada por energía solar



R: Precios reducidos. La energía solar y eólica se convierten en las más baratas.



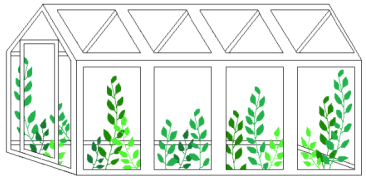
P: Primera patente solar presentada



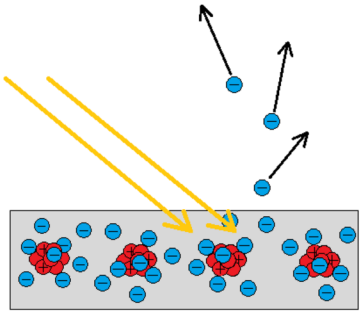
W: Energía solar en la Casa Blanca



E: Einstein recibe el Premio Nobel por explicar el efecto fotovoltaico

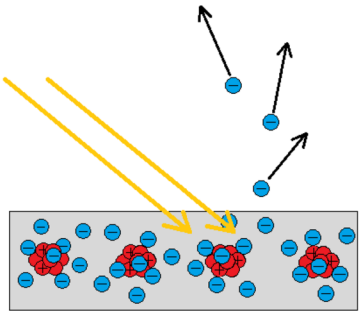


G: Invernaderos en jardines botánicos



D: Descubrimiento del efecto fotovoltaico (PV)

1840	1850	1860	1870	1880	1890	1900	1910	1920	1930	1940	1950	1960	1970	1980	1990	2000	2010	2020
D, G						E					P,S		W, C					R



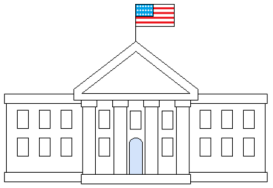
D: Descubrimiento del efecto fotovoltaico (PV) -1839



E: Einstein recibe el Premio Nobel por explicar el efecto fotovoltaico -1905



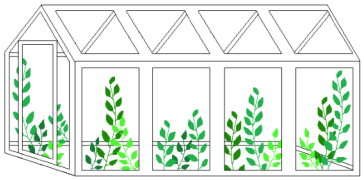
P: Primera patente solar presentada -1954



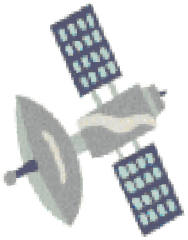
W: Energía solar en la Casa Blanca -1978



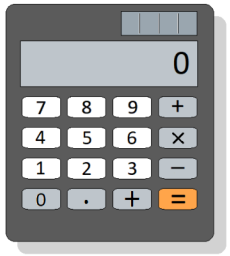
R: Precios reducidos. La energía solar y eólica se convierten en las más baratas. -2021



G: Invernaderos en jardines botánicos -1800



S: Solar Utilizado en el espacio -1958



C: Primera calculadora alimentada por energía solar -1978

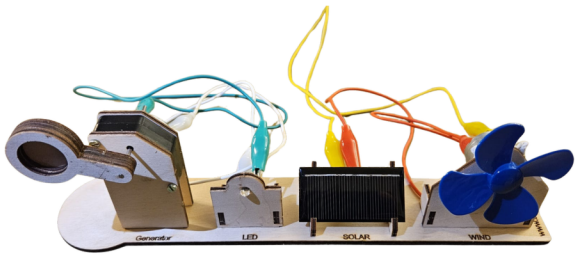
Estación 3: Central de energía renovable

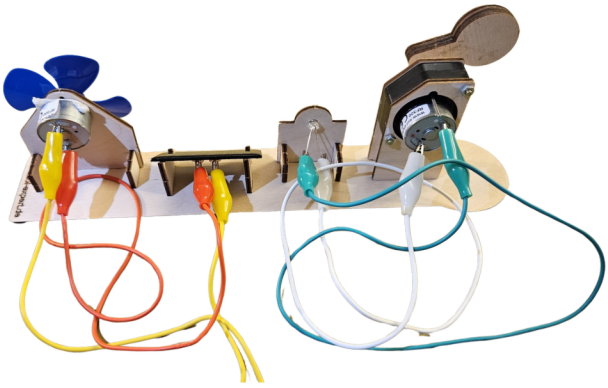
A. 3 tipos de generador de energía y LED

Usa un dispositivo: tres tipos de generador de energía y una luz LED, y conéctalos de diferentes maneras para mostrar cómo se genera energía de tres maneras y cómo se transfiere energía eléctrica a mecánica y viceversa. Los tres tipos de energía son: solar, eólica y manual (energía mecánica/hidráulica). El experimento es fácil y divertido.

Conecte los cables con pinzas de cocodrilo entre sí:

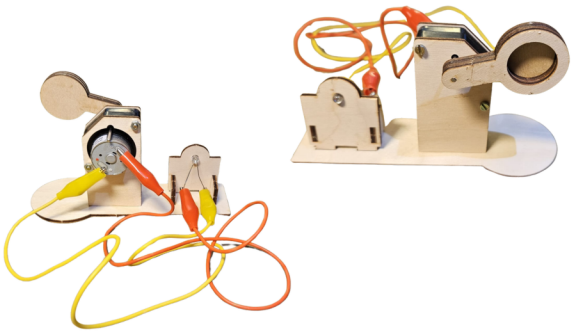
- Manivela manual para LED (conversión de energía mecánica a electricidad)
- Manivela accionada manualmente a hélice (energía mecánica a mecánica)
- Célula solar a LED (luz a electricidad)
- Célula solar a hélice (luz a energía mecánica)
- De célula solar a manivela manual (de luz a energía mecánica)
- Hélice a LED y aire soplado a la hélice (energía eólica a electricidad)





B. Generador de energía manual y LED

Utilice un dispositivo: una manivela accionada manualmente con un motor que genera electricidad para encender un LED. Esto demuestra la energía hidroeléctrica cuando la energía mecánica se convierte en electricidad.
Estos complementan los dispositivos utilizados en las centrales eólicas y solares.



Cómo comprar e instalar: Los dispositivos mencionados son kits de montaje. El instructor debe ensamblarlos antes de la capacitación. El montaje inicial puede tardar una hora. El pegamento y las instrucciones están incluidos en el paquete. Su tamaño es práctico y pequeño (la versión A mide 25 cm de largo). Están disponibles en Conrad Electronics, con tiendas en muchos países europeos. Seleccione la tienda de su país en conrad.com. Versión A: Sol Expert 78898 (19 EUR). Versión B: Sol Expert 16533 (10 EUR).
Alternativas: Conecte dispositivos o componentes de energía única. Los dispositivos de energía única preensamblados suelen requerir modificaciones, ya que las conexiones de los cables son fijas.

Estación 3: Central eléctrica renovable (continuación)

C. Rueda de bicicleta para producir electricidad

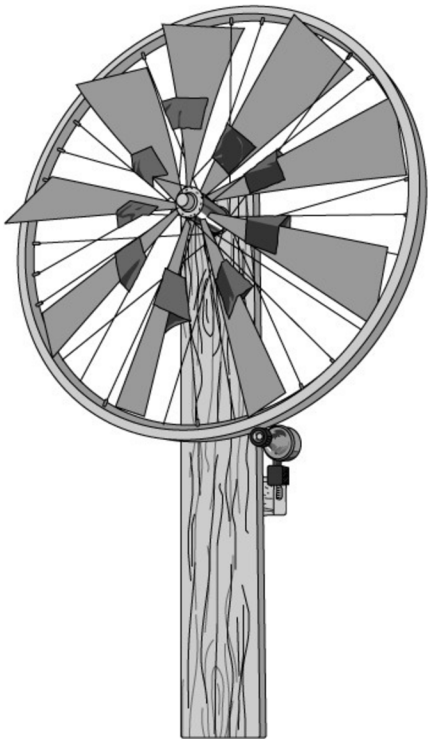
Utilice una bicicleta o simplemente una rueda con dinamo para encender una lámpara de bicicleta (LED).
Al girar la rueda con la mano o al pedalear la bicicleta se produce electricidad en el dinamo, que enciende la lámpara.
Este experimento requiere la preparación de la bicicleta o la rueda y la dinamo. Si no están disponibles, pueden hablarlo. Mucha gente tiene bicicletas con dinamo, así que es una experiencia práctica.

Nota: Vea el experimento de convertir la rueda de bicicleta en un molino de viento en la estación del molino de viento.

Consulte la estación 1 C para obtener las instrucciones sobre las ruedas de la bicicleta.

Agregar:
una lámpara

- **Alimentarlo con el dinamo para mostrar el uso de la energía eólica para generar electricidad.**





Estación 4: Ahorro de energía - Medición de energía

A. Utilice medidores de vatios y equipos eléctricos

Antecedentes: Las alianzas eléctricas requieren electricidad para funcionar. Los vatios son una medida del consumo de energía. La medición de los vatios y el tiempo de uso proporciona el total de energía eléctrica consumida.

Energía consumida = energía (Watt) X tiempo Wh = Watt X horas kWh = Watt/1000 X horas En Europa la electricidad tiene 220 Voltios en los enchufes de la pared.
Voltio (presión o empuje) x Amperio (flujo) = Vatio (W) Compare el flujo de agua en un tubo, los electrones fluyen en el cable.
220 V x 10 A = 2200 W = 2,2 kW (1 kW = 1000 W)

Un medidor eléctrico mide los vatios de los electrodomésticos. El consumo eléctrico también se puede determinar mediante la potencia nominal impresa en el aparato. Por ejemplo, una bombilla es de 60 W o una aspiradora es de 800 W. Cuanto mayor sea el vatio, mayor será el consumo de energía.

Experimento: Los participantes prueban la energía consumida por los electrodomésticos y pueden estimar la energía consumida por un hogar dependiendo del tiempo de uso.

Material: Un medidor eléctrico, 6-8 electrodomésticos (secador de pelo, microondas, olla caliente, radio, TV, computadora, teléfono celular, tostadora, lámpara, aspiradora, etc.)

Cómo hacerlo:

- Conecte el medidor de vatios a la pared y el aparato al medidor.
- Encuentre la configuración que informa “potencia”, - Watt (W).
- Mida el consumo de vatios de cada aparato.
- Complete la hoja de datos utilizando una fila para cada electrodoméstico.
- Anote el nombre del aparato y cuántos vatios utiliza.
- Configure los electrodomésticos en configuración baja y alta (si están disponibles) y agregue filas para estos.
- Calcule el tiempo que utiliza este electrodoméstico en casa. mensualmente. (horas)
- Calcula la energía consumida por cada electrodoméstico mensualmente.
- (W x horas/1000 = kWh) o anualmente (x 12 meses) (opcional)

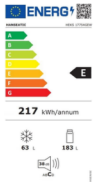


Estación 4: Ahorro de energía - Medición de energía

A. Utilice medidores de vatios y equipos eléctricos

Hoja de cálculo de datos del medidor de electricidad

Nombre del aparato	Configuración	Electrodoméstico Watt	Vatio (medido)	Horas utilizadas mensualmente (h)	consumido mensualmente (kWh)*	consumo anual (kWh)



Estación 4: Ahorro de energía - Medición de energía

B. Explorando la eficiencia energética y las etiquetas

Ejercicio:

Los participantes analizan etiquetas energéticas reales de la UE y utilizan los pictogramas y símbolos para identificar a qué electrodoméstico corresponde cada etiqueta. A continuación, debaten cómo las etiquetas energéticas ayudan a evaluar la eficiencia y a tomar mejores decisiones de compra.

Encuentre la descripción del método en el Plan de Estudios.

Material:

- Hoja explicativa con las últimas etiquetas energéticas de la UE para frigoríficos y lavadoras.
- Fuente: Comisión Europea 2024 - disponible en 30 idiomas https://energy-efficient-products.ec.europa.eu/ecodesign-and-energy-
- etiqueta/comprensión-de-la-etiqueta-energética_es
- Hoja de trabajo para participantes con 4 etiquetas energéticas diferentes de la UE

Fondo:

Los electrodomésticos consumen energía al encenderse. Su consumo depende de su diseño y eficiencia.

La eficiencia energética implica obtener el mismo servicio (enfriar alimentos, lavar ropa, mostrar imágenes, usar el teléfono) consumiendo menos energía. Los electrodomésticos más eficientes suelen ser más económicos y son más respetuosos con el medio ambiente.

Para ayudar a los consumidores a comprender la eficiencia energética de los electrodomésticos, la Unión Europea utiliza etiquetas energéticas. Estas etiquetas muestran información importante sobre la eficiencia energética de un electrodoméstico y otras características clave.
Las nuevas etiquetas energéticas de la UE utilizan una escala de A (más eficiente) a G (menos eficiente).

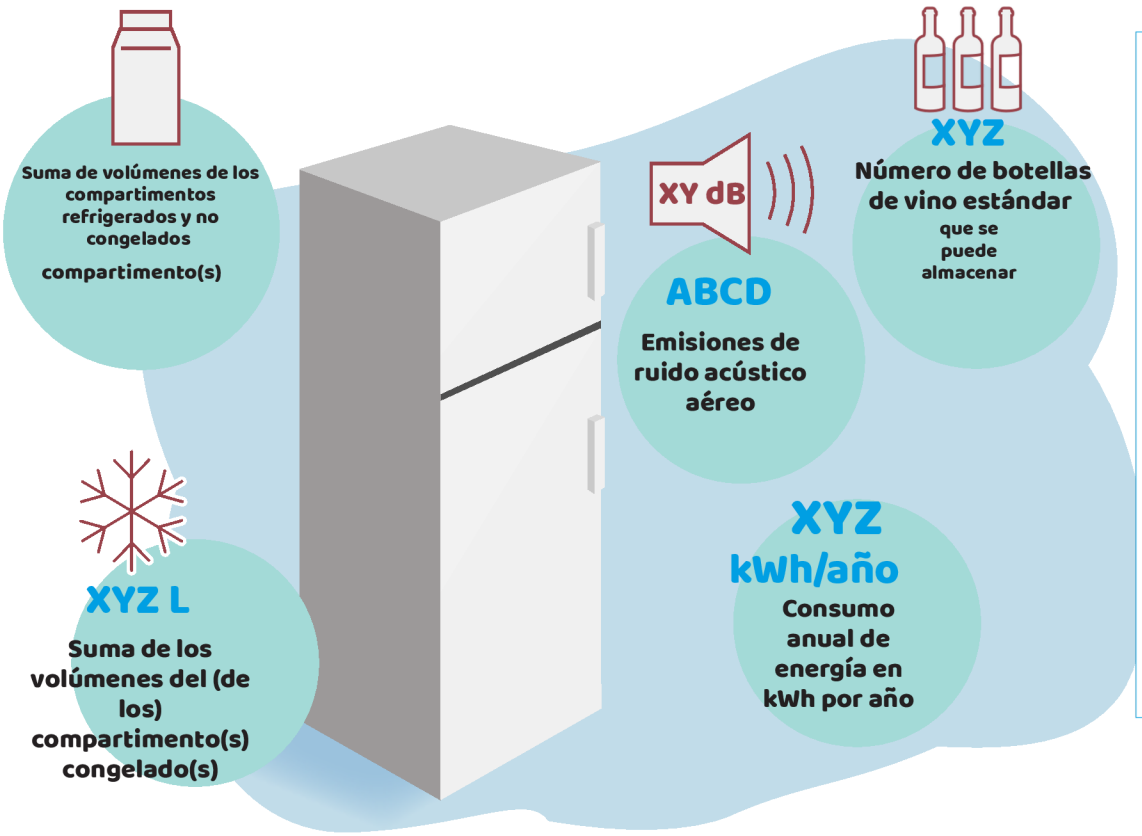
También incluyen pictogramas que muestran información como el consumo anual de energía, el consumo de agua, el nivel de ruido, el tamaño de la pantalla o el rendimiento de la batería, según el tipo de producto. Esta información ayuda a los usuarios a comparar productos y tomar decisiones informadas antes de comprar.

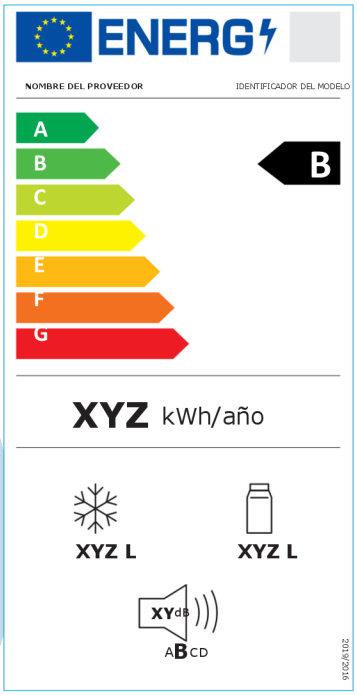
Etiquetas energéticas - Hoja explicativa

BELT
BOOST ENERGY LABEL TAKE UP

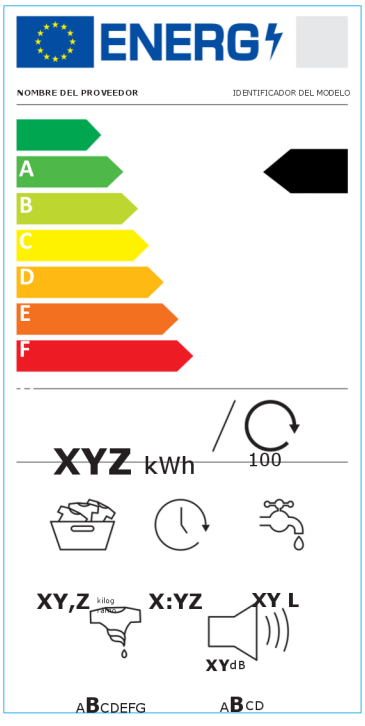
ELECTRODOMÉSTICOS REFRIGERADORES

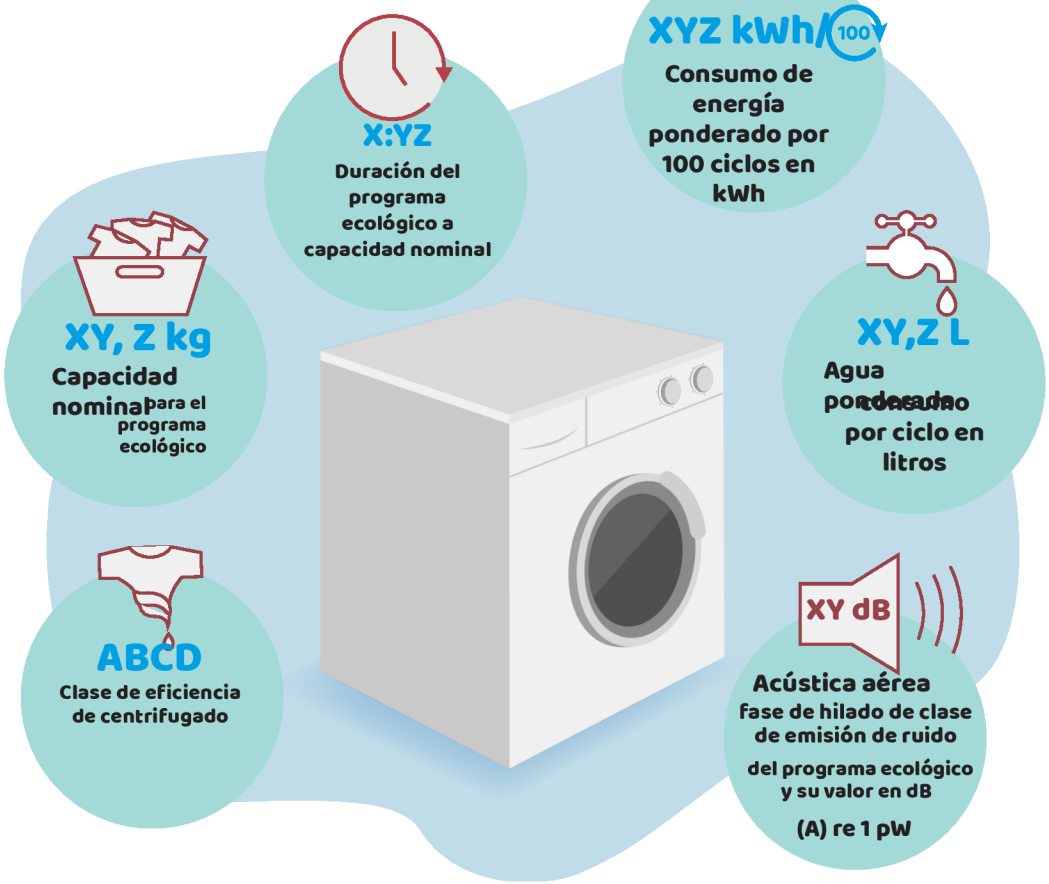
APARATOS PARA ALMACENAMIENTO DE VINO





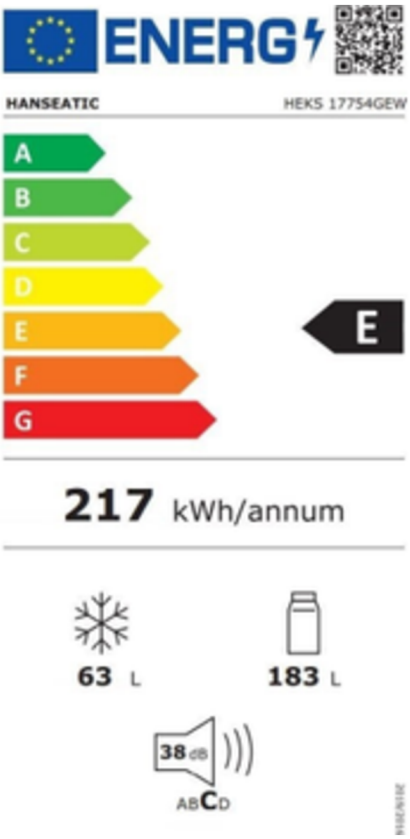
LAVADORAS

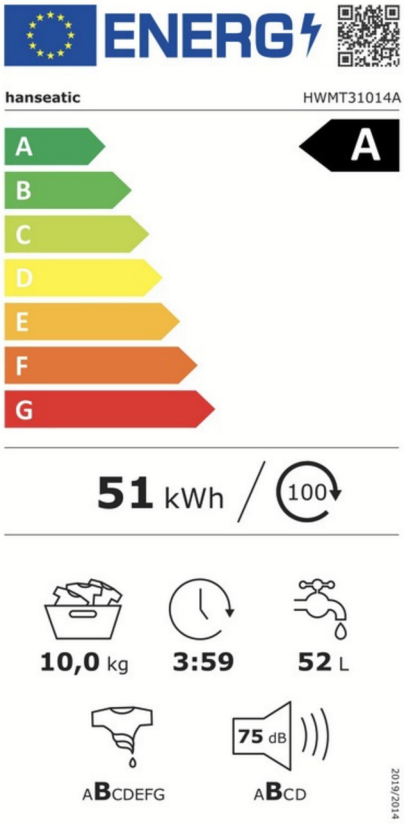


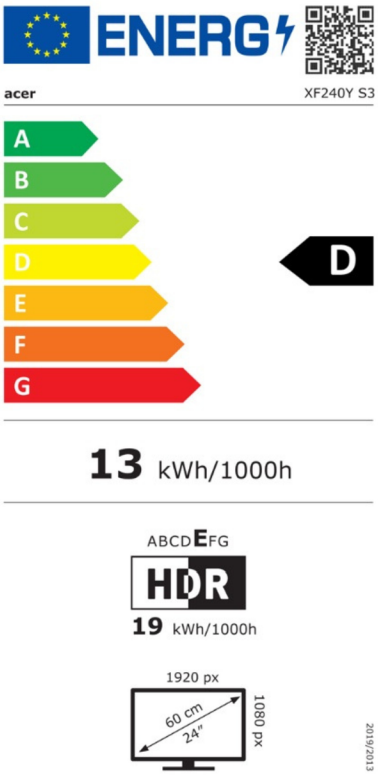


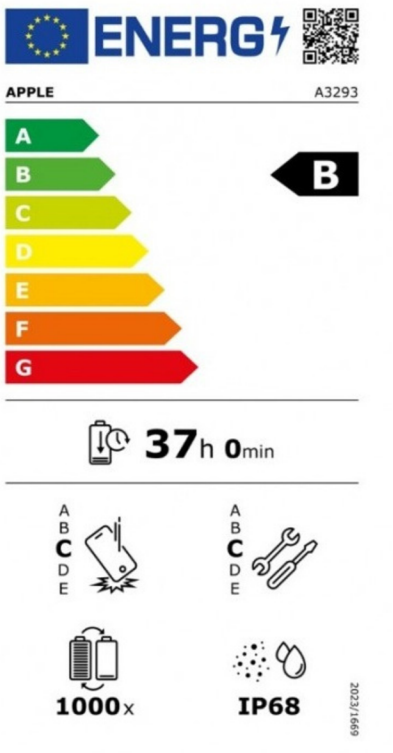
El proyecto BELT ha recibido financiación del programa de investigación e innovación Horizonte 2020 de la Unión Europea en virtud del acuerdo de subvención n.º 847043. La responsabilidad de este contenido recae exclusivamente en los autores. No refleja necesariamente la opinión de la Unión Europea. Ni la EASME ni la Comisión Europea son responsables del uso que pueda hacerse de la información aquí contenida.

Etiquetas energéticas - Hoja de trabajo









Estación 4: Ahorro de energía - Medición de energía

C. Alternativa de bajo costo: Tablas de consumo de energía

Observa la tabla con un ejemplo del consumo de un hogar de diferentes electrodomésticos y su uso típico en el tiempo.

La tabla calcula el consumo anual. Puedes estimar tu propio consumo. Analiza dónde puedes ahorrar energía y dinero.

La tabla está disponible en formato Excel para facilitar un cálculo más detallado a quienes estén interesados. Se puede realizar una sesión de capacitación específica sobre este tema (nivel avanzado).



Estación 4: Ahorro de energía - Medición de energía

Accesorios	promedio de kWh	Vatio	horas/mes	horas / 1 año	kWh, año
Portátil (45-90 W)	45 – 90	65	150	1800	117
Carga móvil (5-20 W)	15	20	60	720	14.4
Cargador móvil (0,5 W) 24 h					
Hervidor eléctrico (1500-3000W)	50 – 100	1500	4	48	72
Tostadora de 2 rebanadas (900 W)					
Cafetera (750-1500 W)	40 – 80	1200	6	72	86.4
Lámpara halógena, 1 ud.	30 – 80				
Lámpara LED (5-12 W) 1 pieza	5 – 15	40	150	1800	72
Secador de pelo (2200 W)	15-40	2200	0.4	4.8	10.56
Cargador de cepillo de dientes (1-2,5 W)	2 – 5				
Tenazas para el pelo (60-100 W)	20 – 40				
Monitor de computadora (25-30 W)	20 - 50	30	120	1440	43.2
Aspiradora (900-1400 W)	20 - 50	1000	2	24	24
Reproductor de DVD/Blue Ray (20 W)					
Radio (15W)					
Hierro (1500-3000 W)		1500	1	12	18
Lavadora 40-90 °C (600-2000 W)	150 – 250	1000	8	96	96
Secadora de ropa (1000-4000 W)	200 – 500	2000	4	48	96
Lavavajillas A-C (600-2000 W)	200 – 380				300
Frigorífico A 100-300l (70-400 W)	100 – 400				
Frigorífico antiguo, 400 l (150-400W)	300-500				
Congelador	200 – 400				
Televisión LED (17-40 W)	100 – 300				
Consola de juegos (200 W)	100 – 200				
PC de escritorio (>300 W)	300 – 600	300	90	1080	324
Iluminación (doméstica general)	300 – 500				
Microondas (800-1200 W)	30 – 60				
Campana extractora (20-30 W)	20 – 40	20			
Horno de inducción/eléctrico (2500-3000 W)	150 – 250	3000	8	96	288
Freidora de aire (1500-2000 W)					
Enrutador Wi-Fi (15 W)	40-80	15	240	2880	43.2
Decodificador de TV satelital/Streaming (30 W)		30	120	1440	43.2
TV en modo de espera, juguetes 0,5-1 W (<2013)	20-60	2	720	8640	17.28
Internet en espera: 2-8 W (<2017)	60-200	16	720	8640	138.2
Secador de toallas	300-600				
Acuario con calor y luz.	500 – 1.000				
Calentador eléctrico	3000-10 000				
Ventilador del calentador/enfriador	600 – 1.000				
				Suma	1803

Estación 5: Cocina

A. Observe los tipos de cocina

Vea imágenes de diferentes tipos de dispositivos de cocina solares y eficientes, por ejemplo, caja de heno, horno solar, cocina eficiente de 2 ollas para leña, olla a presión eléctrica (eficiente, tipo aislado).

Debate: Cocinar tanto en el norte como en el sur, las mujeres cocinando y recolectando leña y agua, el humo en interiores, las crisis de la leña y la desertificación.

Consulta las hojas de instrucciones para construir un horno solar o un cajón de heno. Te inspiran a hacerlo tú mismo (DIY) después de la capacitación o en la siguiente.

Opcional: Vea el video sobre cocina solar en África, incluyendo los campos de refugiados (10 minutos). Está en inglés y cuenta con subtítulos automáticos en varios idiomas.

Materiales: Hoja con imágenes, estuche para cocina solar, hoja de instrucciones sobre cómo construir una caja de heno y un horno solar, enlace a un video.
Hoja informativa sobre energía solar y energía de biomasa

Enlace al vídeo "Cocina solar en África" (10 minutos) desde esta página:
https://solarcooking.fandom.com/wiki/Introduction_to_solar_cooking

B1: Construye un horno solar

Material: Hoja de instrucciones

B2: Construye una caja de heno / Cocina sin fuego

Material: Hoja de instrucciones

C: Cocinar algo con un horno solar o con una caja de heno.

Cocinar durante la sesión de capacitación puede ser divertido. Es una experiencia práctica que realmente funciona. Puede ser un horno solar o una caja de heno hecha en una capacitación previa o comprada. El horno solar necesita un día soleado, pero una caja de heno se puede usar en cualquier clima.

Fuentes e información adicional:

Las imágenes provienen de la base de datos de soluciones locales de INFORSE para África Oriental. Puede encontrar varios casos en la base de datos o en la publicación. Enlace a la base de datos: https://localsolutions.inforse.org/. Descargue la publicación en formato PDF. https://inforse.org/africa/pdfs/Catálogo_Soluciones_Sostenibles_Locales_África_Oriental_Marzo_2023_F.pdf

Las instrucciones para realizar experimentos se encuentran en la colección de material escolar de INFORSE: https://inforse.org/europe/schools/experiments.htm

Estación 5 A - Cocina

Imágenes de diferentes tipos de aparatos de cocina.







Estufas eficientes de dos ollas y hornos institucionales para leña.

Ventajas: Se necesita menos leña, ya que hay un solo fuego y se cocina en dos ollas. Se reduce el humo en la cocina gracias a la chimenea. Está disponible localmente y construida con materiales locales.

Cocina solar plegable, horno solar tipo caja



Ventajas: no necesita combustible, no hay humo. ¿Por qué es bueno? Se usa menos leña, lo que reduce la deforestación. El humo causa infecciones oculares y enfermedades pulmonares. Reduce el tiempo que las mujeres dedican a cocinar y recolectar leña.

Caja de heno/cocina sin fuego Olla a presión eléctrica (aislada)







Fotos: JEEP, TATEDO, SCI, INFORSE

Caso: Cocina solar de caja en Uganda





Foto: JEEP

Ventajas: Las cocinas solares de caja son una forma sencilla de consumir menos leña, combustible y electricidad, y ahorrar dinero. Además de cocinar, también se pueden usar para secar y conservar productos agrícolas como frutas y especias. No hay humo y reduce el tiempo de cocción y recogida de leña.

Efecto climático:

Las cocinas solares no producen humo ni contaminación, lo que reduce las emisiones de gases de efecto invernadero en un 100 %. Disminuyen la demanda de leña, ahorrando hasta una tonelada de madera al año por cada cocina solar.

Ahorro por día:

La cocina solar ahorra el uso de combustibles para cocinar, porque no requiere combustibles para generar calor.

Costo en dinero y en tiempo propio para construir:

La cocina solar lista para usar cuesta entre 40 y 100 EUR. Se puede fabricar de forma más económica utilizando materiales locales y reutilizados. Su fabricación toma entre 1 y 5 horas, dependiendo del modelo y la preparación.

Vida: Alrededor de 10-20 años.

Recursos necesarios en uso:

Buen tiempo soleado, conocimiento de cocina solar. Hay libros de recetas disponibles.

Habilidades necesarias para fabricar, instalar, mantener y utilizar:

La producción requiere ciertas habilidades técnicas según el modelo. No se requieren habilidades específicas para el mantenimiento ni la instalación del módulo solar; basta con mantenerlo limpio. El uso de un potenciómetro negro aumenta la eficiencia.

Limitaciones:

Requiere clima soleado. No se pueden freír alimentos. En culturas donde freír es común, la adopción de cocinas solares es menor.

Si puedes hacerlo, una breve descripción, problemas típicos, materiales necesarios:

Necesitarás una caja, un espejo reflectante/lámina de aluminio y una tapa transparente.
Vea la hoja de instrucciones.

¿Donde y como puedo conseguirlo o fabricarlo?

La caja solar se vende en ONG como las oficinas de JEEP en Uganda, a través de plataformas de compra en línea. Hay manuales disponibles para su fabricación.

¿Por qué tiene éxito? Métodos de promoción

JEEP promueve el uso de energías renovables para cocinar, como cocinas solares y cajas de heno. JEEP ofrece capacitaciones y anima a los jóvenes a ser creativos y a empezar a producir estas cajas para generar ingresos, abaratarlas y ponerlas al alcance de todo el público.
El apoyo financiero ha reducido los costos.

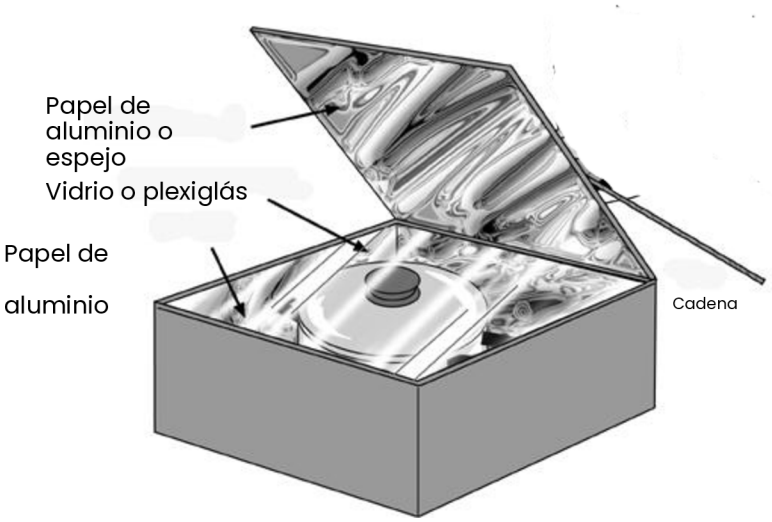
Fuentes y más información:

Proyectos Conjuntos de Energía y Medio Ambiente (JEEP) en Uganda. W: www.jeepfolkecenter.org
Catálogo de Soluciones Locales de África Oriental: W: www.localsolutions.inforse.org

Estación 5 Cocina - Hoja de trabajo B1

Construye un horno solar

Antecedentes: En los países en desarrollo, donde los recursos de combustible para cocinar son muy limitados, la madera suele ser el único combustible. Se talan árboles y no se replantan, lo que provoca la erosión del suelo y, a menudo, la desertificación. Cocinar con un horno solar, que no utiliza combustible, reduce el uso de madera y no tiene costo.
En Europa lo utilizan personas preocupadas por el medio ambiente y los scouts, sobre todo en épocas secas, cuando no está permitido hacer chimeneas.
El horno solar se puede fabricar con materiales sencillos.



Materiales necesarios:

1. una caja de cartón
2. papel de aluminio o un espejo
3. vidrio transparente o lámina de plástico transparente o papel de horno transparente.
4. cinta, pegamento
5. cuerda, clavo
6. termómetro

Cómo hacerlo:

1. Cubre el interior de la caja con papel aluminio. Coloca el espejo o el papel aluminio en el interior de la tapa. Sujeta la cuerda con un clavo o cinta adhesiva para que la tapa se pueda inclinar en diferentes posiciones.
2. Coloque el vidrio transparente o la hoja transparente sobre la caja de cartón abierta y coloque el horno a la luz del sol.
3. Incline la tapa para permitir que la mayor cantidad posible de luz solar se refleje en el horno.
4. Coloque un termómetro en el horno y observe el aumento de la temperatura.
5. ¿Hasta dónde puede llegar la temperatura?
6. Intente preparar una taza de té, un huevo cocido o alguna otra cosa comestible en el horno.

Opciones de modificación:

- Coloca una caja aislante de espuma de flamenco (reutilizada de un embalaje) dentro y cúbrela con papel de aluminio. El papel de aluminio refleja la luz solar hacia la maceta. En lugar de papel de aluminio, pinta las paredes de negro para conservar el calor dentro de la caja.
- Utilice una olla negra.

Si no tiene tapa transparente, funciona como una cocina solar. Puede aumentar la eficiencia colocando la olla en una bolsa de plástico transparente.

Estación 5: Cocina - Hoja de trabajo B2

Construye una caja de heno / cocina sin fuego

Antecedentes: El uso de cajas de heno, también llamadas cocinas sin fuego, ahorra combustible.
Las cajas de heno se utilizan en zonas donde el combustible para cocinar es escaso y caro. Es un dispositivo sencillo. Organizaciones sin ánimo de lucro organizan talleres para fabricarlas o venden modelos coloridos ya preparados en África, Asia y Europa.



Materiales necesarios:

1. Caja de cartón o caja de madera o cestas de paja
2. Material de aislamiento (lana, tela, corcho, media lana, etc.)
3. Olla de cocina

Alternativas para una caja o cesta:

- Una bolsa de tela con material aislante en el interior diseñada específicamente para este propósito.
- Dobla una manta alrededor de la olla.

Cómo hacerlo:
Coge una caja de cartón, una caja de madera o una cesta. Ponle aislante. Cocine la comida de 5 a 10 minutos, dejándola hervir. Coloque la olla en el recipiente para heno durante 2,5 horas. Asegúrese de cubrirla con el aislante. Cierre la tapa o envuélvala con una manta para conservar el calor.

¿Cómo funciona?
La comida en la olla alcanza casi los 100 °C después de hervir. Al colocar la olla caliente en una caja aislante, la comida termina de cocinarse. Se mantiene lo suficientemente caliente como para que se cocine a fuego lento hasta el final, ya que el calor almacenado permanece en ella.

Cajas de heno utilizadas en Dinamarca:
El heno se ha utilizado durante siglos en Dinamarca en granjas donde había heno disponible. También se usó durante la Segunda Guerra Mundial, cuando el precio de la gasolina era alto y la gente quería ahorrar. Hoy en día, se sigue utilizando de forma simplificada en Navidad para preparar las tradicionales gachas de arroz. Se enrollan mantas alrededor de la olla para cocinar las gachas de arroz después de hervirlas. Es popular porque no es necesario removerlas constantemente y evita que el arroz se queme.



Transporte



Transporte



Transporte



Transporte



Transporte



Transporte

billete de transporte público de 1€

→ Reduce la huella de carbono de tu equipo en 1,25 toneladas / 5 líneas

Más gente usa el transporte público. Esto significa menos tráfico y menos emisiones.

Ampliación de la infraestructura para bicicletas

→ Reduce la huella de carbono de tu equipo en 1 tonelada / 4 líneas

Más bicicletas significa movilidad sin emisiones y menos tráfico de automóviles.

Citytoll - Tarifa al entrar en las ciudades en coche

→ **Reduce la huella de carbono de tu equipo en 0,75 toneladas / 3 líneas**

Menos tráfico de coches en las ciudades y más transporte público.

Programa de construcción de autopistas → Aumente la huella de carbono de su equipo en 0,5 toneladas / 2 líneas

Esto se traduce en un mayor tráfico de vehículos y repartos de camiones.

Aumento de la bonificación fiscal para quienes viajan en coche

→ Aumente la huella de carbono de su equipo en 1 tonelada / 4 líneas

Promueve los viajes diarios en coche al trabajo. Esto significa más tráfico y emisiones.

Apoyo gubernamental a la industria automotriz

→ Aumenta la huella de carbono de tu equipo en 1,25 toneladas / 5 líneas

Apoyar a los fabricantes de automóviles ralentiza la transición al transporte público.



Residuos y reciclaje



Residuos y reciclaje



Residuos y reciclaje



Residuos y reciclaje



Residuos y reciclaje



Residuos y reciclaje

Prohibición de plásticos de un solo uso

→ Reduce la huella de carbono de tu equipo en 1 tonelada / 4 líneas

Los productos plásticos deben ser reciclables. El resultado es una reducción considerable de residuos y contaminación.

Embalaje reutilizable obligatorio

→ Reduce la huella de carbono de tu equipo en 0,75 toneladas / 3 líneas

Los sistemas de reutilización, como el de las botellas, reducen los residuos plásticos a largo plazo.

Sin obligaciones de reciclaje para hogares particulares → Aumente la huella de carbono de su equipo en 0,5 toneladas / 2 líneas El resultado es más residuos y contaminación ambiental.

Levantar la prohibición de los plásticos de un solo uso

→ Aumente la huella de carbono de su equipo en 1 tonelada / 4 líneas

El resultado es más residuos y contaminación ambiental.

Subvenciones para envases de plástico

→ Aumenta la huella de carbono de tu equipo en 0,75 toneladas / 3 líneas

Hace que las alternativas sostenibles sean menos atractivas.

Subvenciones para tiendas residuo cero → Reduce la huella de carbono de tu equipo **por 0,5 toneladas / 2 líneas**

Más alternativas de compra sin plástico.



Comida y bebida



Comida y bebida



Comida y bebida



Comida y bebida



Comida y bebida



Comida y bebida

Impuesto a la carne con altas emisiones

→ Reduce la huella de carbono de tu equipo en 1 tonelada / 4 líneas

Encarece la carne. Comer menos carne significa menos emisiones.

Subvención para alimentos de origen vegetal

→ Reduce la huella de carbono de tu equipo en 0,75 toneladas / 3 líneas

Hace que los alimentos sostenibles sean más económicos. Comer de forma más sostenible implica menos emisiones.

Eliminación de los requisitos de etiquetado

→ Aumenta la huella de carbono de tu equipo en 0,75 toneladas / 3 líneas

Si no se necesita una etiqueta de ingredientes, se utilizarán ingredientes más baratos y con mayores emisiones.

Subvenciones para la producción de carne y leche

-› Aumenta la huella de carbono de tu equipo en 1 tonelada / 4 líneas

Abarata la carne y los lácteos. Consumir más carne y lácteos implica más emisiones.

Prohibición de publicidad de alimentos con altas emisiones

→ Reduce la huella de carbono de tu equipo en 0,5 toneladas / 2 líneas

Cambia nuestra dieta a opciones bajas en emisiones.

Aumentar los impuestos a los productos veganos

→ Aumenta la huella de carbono de tu equipo en 0,5 toneladas / 2 líneas

Hace que los productos veganos sean más caros.



Vacaciones



Vacaciones



Vacaciones



Vacaciones



Vacaciones



Vacaciones

Impuesto sobre el CO_2 en todos los billetes de avión

→ Reduce la huella de carbono de tu equipo en 1,25 toneladas / 5 líneas

Más personas viajan con alternativas sostenibles. El resultado son menores emisiones.

Subvenciones para viajes en tren de larga distancia

→ Reduce la huella de carbono de tu equipo en 0,75 toneladas / 3 líneas

Los trenes de larga distancia más baratos sustituyen a los vuelos y son más respetuosos con el medio ambiente.

Impuesto sobre los cruceros

→ Reduce la huella de carbono de tu equipo en 1 tonelada / 4 líneas

Los cruceros con altas emisiones se vuelven más caros y menos populares.

Levantamiento del impuesto de vuelo

→ Aumenta la huella de carbono de tu equipo en 1,25 toneladas / 5 líneas

Más gente viaja en avión. El resultado son mayores emisiones.

Carreteras sin peaje: Las autopistas de pago se vuelven gratuitas

→ Aumenta la huella de carbono de tu equipo en 0,75 toneladas / 3 líneas

Las vacaciones en coche son más económicas y se reducen los viajes en tren. Como resultado, aumentan las emisiones.

Subvenciones para nuevas terminales de cruceros

→ Aumente la huella de carbono de su equipo en 1 tonelada / 4 líneas

Los cruceros con mayores emisiones se vuelven más baratos y populares.



Mascotas y cosas en casa



Mascotas y cosas en casa



Mascotas y cosas en casa



Mascotas y cosas en casa



Mascotas y cosas en casa



Mascotas y cosas en casa

Derecho a reparación

→ Reduce la huella de carbono de tu equipo en 0,75 toneladas / 3 líneas

Los residuos electrónicos son cada vez menores.

Subvenciones para electrodomésticos duraderos

→ Reduce la huella de carbono de tu equipo en 1 tonelada / 4 líneas

El uso de energía y recursos disminuye.

Impuesto al CO_2 sobre los alimentos de origen animal

→ Reduce la huella de carbono de tu equipo en 0,5 toneladas / 2 líneas

Las empresas ahorran dinero al emitir menos en la producción de alimentos para animales.

Reducción de impuestos sobre productos electrónicos.

→ Aumenta la huella de carbono de tu equipo en 0,75 toneladas / 3 líneas

Cuando los nuevos aparatos son más baratos, hay menos reparaciones, más residuos y más recursos.

Relajación de los estándares de eficiencia energética

→ Aumenta la huella de carbono de tu equipo en 1 tonelada / 4 líneas A

El consumo eléctrico de los electrodomésticos aumenta.

Subvenciones para alimentos baratos para animales

→ Aumenta la huella de carbono de tu equipo en 0,5 toneladas / 2 líneas

Más emisiones en la producción de alimentos.



Vivienda, energía y calefacción



Vivienda, energía y calefacción



Vivienda, energía y calefacción



Vivienda, energía y calefacción



Vivienda, energía y calefacción



Vivienda, energía y calefacción

Subvenciones para bombas de calor

→ Reduce la huella de carbono de tu equipo en 1 tonelada / 4 líneas

Las bombas de calor son energía renovable y reducen las emisiones.

Aislamiento de edificios subvencionado

→ Reduce la huella de carbono de tu equipo en 1,25 toneladas / 5 líneas

El aislamiento mantiene estable la temperatura en los edificios y se necesita menos calefacción

Impuesto sobre viviendas y casas de gran tamaño

→ Reduce la huella de carbono de tu equipo en 0,75 toneladas / 3 líneas

Un espacio habitable más pequeño significa que se necesita menos calefacción y energía.

Subvenciones para calefacción a gas o petróleo

→ Aumenta la huella de carbono de tu equipo en 1,25 toneladas / 5 líneas

Las energías fósiles, como el petróleo, generan altas emisiones. La transición a energías renovables se retrasa.

Apoyo a la construcción de viviendas unifamiliares

→ Aumente la huella de carbono de su equipo en 1 tonelada / 4 líneas

Un espacio habitable grande significa que se necesita más calefacción y energía.

Estándares energéticos más bajos para casas nuevas

→ Aumenta la huella de carbono de tu equipo en 0,75 toneladas / 3 líneas

Las casas nuevas necesitan más energía. El cambio a viviendas neutras en carbono se retrasa.

Pegue los dos primeros campos en los campos blancos de la página siguiente.

corte del margen aquí



6

5

5 toneladas: Emisiones compartidas: independientemente de sus decisiones, este CO2 se emite desde instalaciones gubernamentales, incluidas las militares, así como desde servicios públicos como el transporte público y la atención médica. Este valor puede variar según el país.

4,7 toneladas: Objetivo de la UE per cápita para 2030, excluidas las importaciones y la aviación para 2030.

Jugabilidad

- **Formar equipos: Podéis jugar 1 contra 1 o formar dos equipos que jueguen unos contra otros.**
- **Estructura de la ronda: Un equipo juega a la vez:**
- **Seleccione una categoría**
- **Debatir y llegar a un consenso sobre cada elemento de estilo de vida de la categoría.**
- **antes de colocarlo**
- **Roba una carta de intervención política**
- **Mueve tus fichas hacia arriba o hacia abajo según corresponda.**
- **Ronda final:**
- **Cada equipo roba una carta de intervención política del área donde gastó más CO2.**
- **Ganador: El equipo con la puntuación total más baja gana.**
- **Fin de la discusión:**
- **¿Qué es lo que marca la mayor diferencia en tu huella en el juego y en la vida real: decisiones personales, política o suerte?**

Nota: Los valores están redondeados. Los valores de CO2 son equivalentes a CO2.

Pegue los dos primeros campos en los campos blancos de la página siguiente.

corte del margen aquí

TARJETAS DE 0 TONELADAS

13

12

11

10

9

8

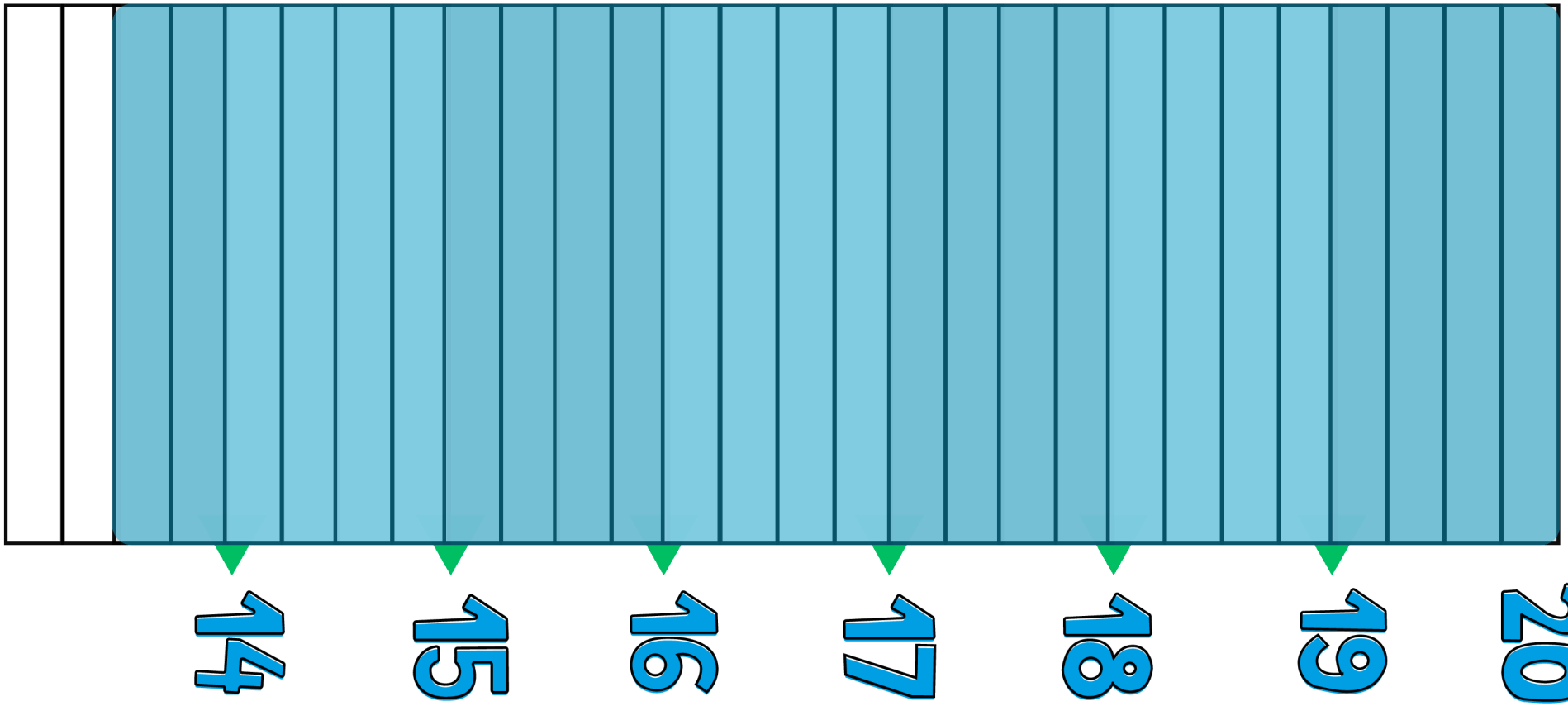
7

9,1 toneladas: Emisiones medias de CO_2 por persona en la UE, incluido el consumo (2023)



TARJETAS DE 0 TONELADAS

ely JUEGO DEL CLIMA



Viajes en coche por Europa + 0,5

Viajar en avión por Europa +1

Viajes en coche por Europa + 0,5



Unas vacaciones en avión a otros continentes + 3

Viaje en tren + 0,25

Viaje en tren + 0,25

Viaje en tren + 0,25

Unas vacaciones en avión por Europa +1

Vacaciones en casa + 0

Casa de vacaciones propia + 0,75



Piso o casa grande >50 m² por persona +1,50

Piso o casa pequeña < 30 m² por persona +0,75

Piso o casa mediana hasta 50 m² por persona +1



Unas vacaciones en avión a otros continentes + 3

Comprar en embalaje estándar + 0,5

Sin embalaje + 0

Pequeño embalaje +0,25

Muebles nuevos + 0,25

Ropa reciclada + 0

Nunca repares, compra uno nuevo +1

No reciclar residuos + 0,5

Ropa nueva >= cada año + 0,75

Calentado con calefacción urbana + 0,75

Calentado con bomba de calor + 0,50

Panel solar propio +0

Calefacción de gas natural + 1,75

Utilice secadora eléctrica o lavadora-secadora para secar la ropa +1,75

Vacaciones en casa + 0

Tableta + 0,25

Una computadora/portátil + 0,25

Un teléfono móvil + 0,250

Un perro + 1

Un perro + 1

Un gato + 0,25

Un gato + 0,25

Tableta + 0,25

Pantalla o TV +0,25

Un teléfono móvil + 0,25

Una computadora/portátil + 0,25

Transporte público todos los días + 0

Bicicleta o patinete todos los días + 0

Vegetariano + 0

Vegano + 0

Comer queso/yogur + 0,25

Cocinando todos los días + 0

Bebidas de origen vegetal + 0

Para llevar una vez por semana + 0,25

Comer carne de res, no días sin carne + 2

Tomar de 5 a 7 veces por semana + 1,75

Tomar de dos a cuatro veces por semana + 1

Conducir un coche eléctrico todos los días + 0,75



Conducir coche (gasolina/ diésel) todos los días + 2

Cerdo/pollo diariamente, sin carne de res + 0,5

Cerdo/Pollo, 2 días gratis + 0,25

Comer carne de res, 2 días sin carne + 0,5

Leche todos los días + 0,5

Proveedor de energía renovable + 0,25



Proveedor de energía fósil + 0,75

Teléfono + 0,25

Computadora/Laptop + 0.25

Módulo 2: Energía ABC MÉTODO 4: ESCENARIOS FUTUROS LEGO
Guía del facilitador

Realice el método como se describe en el manual.
Lea la Hoja informativa sobre Comunidades Energéticas para prepararse sobre el tema.

Asegúrese de no dar demasiadas sugerencias antes de la actividad creativa con Lego. Presente la primera diapositiva de la presentación con la definición de una comunidad energética como marco.
Luego, dejemos que los participantes tomen sus propias decisiones y creen su comunidad libremente.

Construir con Lego libera la imaginación y los participantes se inspiran para construir y crear una historia. Es útil tener principalmente ladrillos básicos de diferentes tamaños y colores.

Muestre las diapositivas restantes de la breve presentación después de que los participantes presentaran sus comunidades energéticas creativas. Esto les brinda una perspectiva de las comunidades energéticas reales, cómo se pueden lograr y qué propósito cumplen.

- Comunidades energéticas
- Las comunidades energéticas son grupos de personas locales que producen y utilizan energía juntas.
- Generalmente utilizan energías renovables, como la solar o la eólica.
- La energía se produce y se utiliza localmente en la misma zona.
- Esto ayuda a reducir la dependencia de las grandes empresas energéticas.
- Las personas de la comunidad deciden juntas cómo se produce y se utiliza la energía.





- 8 razones para iniciar o unirse a un proyecto de energía comunitaria



- Ayude a combatir la crisis climática.
- Mantenga el dinero en su comunidad local.
- Reduce la pobreza energética en tu zona.
- Fortalece tu barrio comunitario, conoce gente nueva.
- Produce tu propia energía limpia y renovable.
- Educar a otros sobre la energía, el clima y la democracia.
- Inspirar a otras comunidades a actuar.
- Crea el tipo de mundo sostenible en el que quieres vivir.

Seis pasos para empezar

Paso	**Acción**
1. Reunir a la gente	Invita a los vecinos, a las escuelas o al municipio.
2. Definir objetivos	El objetivo es reducir los costes, el CO2 y crear nuevos empleos locales.
3. Recursos cartográficos	Verifique las condiciones climáticas y los lugares disponibles (por ejemplo, techos y espacios abiertos) para proyectos solares o eólicos.
4. Elige un modelo	Decidir sobre una forma de organización: cooperativa o asociación.
5. Planificar el sistema	Seleccione tecnologías (como solar, eólica) y dónde instalarlas.
6. Encuentra financiación	Recaudar dinero de miembros, subvenciones o financiación colectiva.



Ejemplo de la vida real: Dorset Community Energy

- Un proyecto energético local en el Reino Unido que produce electricidad solar más barata.
- El proyecto fue iniciado por ciudadanos locales como organización comunitaria.
- Se instalaron paneles solares en los techos de las escuelas y edificios públicos de la zona.
- La gente local invirtió pequeñas cantidades de dinero y recibió un pequeño rendimiento anual.

What Worked Well



- Many schools and public buildings use solar power.
- Many local people joined and supported the project.
- Electricity prices stayed stable over time.
- Over time, the project created high financial savings for schools and public services.
- The community became stronger and more connected.



Lo que funcionó bien

- Muchas escuelas y edificios públicos utilizan
- energía solar.
- Mucha gente local se unió y apoyó.
- el proyecto.
- Los precios de la electricidad se mantuvieron estables a lo largo del tiempo.
- Con el tiempo, el proyecto generó grandes ahorros financieros para las escuelas y los servicios públicos.
- La comunidad se hizo más fuerte y más conectada.

Guía del facilitador

Explique a los participantes que, durante la sesión, se analizará qué países emiten más dióxido de carbono (CO2), y cuál es el lugar de Polonia entre ellos, y se debatirá quién es el principal responsable de la reducción de las emisiones de CO2 en Polonia. Para empezar, pregunte a los participantes qué determina la cantidad de CO2 que emite anualmente un país. ¿Qué factores hacen que algunos países emitan mucho CO2 y otros relativamente poco? Debatan este tema brevemente, ampliando los comentarios de los participantes si es necesario.

Las emisiones anuales de dióxido de carbono dependen de muchos factores, algunos de los cuales son:

▶ la población de un país determinado
▶ el nivel de desarrollo del país
▶ la riqueza de sus habitantes
▶ el nivel de consumo de los habitantes
▶ la naturaleza de la economía del país (si se centra en la industria, la agricultura o el turismo)
▶ el grado de desarrollo industrial y la naturaleza de la industria
▶ el sistema energético del país (basado en la quema de combustibles fósiles o fuentes de energía renovables)

Polonia

China

India

Japón

Alemania

Indonesia

Brasil

Francia

Estados Unidos

Nigeria

Nueva Zelanda

Dinamarca

Tanzania

Congo

Malta

Rusia

Solución - Colgar junto a los intentos de los participantes

China - 10.065 Mton CO2 (en 2018)

Estados Unidos - 5.416 Mton CO2 (en 2018)

India - 2.654 Mton CO2 (en 2018)

Rusia - 1.711 Mton CO2 (en 2018)

Japón - 1.162 Mton CO2 (en 2018)

Alemania - 760 Mton CO2 (en 2018)

Indonesia - 615 Mton CO2 (en 2018)

Brasil - 457 Mton CO2 (en 2018)

Polonia - 344 Mton CO2 (en 2018)

Francia - 338 Mton CO2 (en 2018)

Nigeria - 127 Mton CO2 (en 2018)

Nueva Zelanda - 35 Mton CO2 (en 2018)

Dinamarca - 34,6 Mton CO2 (en 2018)

Tanzania - 13 Mton CO2 (en 2018)

Congo - 3,2 Mton CO2 (en 2018)

Malta - 1,55 Mton CO2 (en 2018)

Módulo 3: Justicia climática MÉTODO 2: Mapeo del sistema global

Material

- Guía del facilitador
- Tarjetas de categoría
- Tarjetas de riesgo

Preparación

- Descargue y familiarícese con la guía del facilitador
- Prepare un espacio de trabajo (físico o digital) para realizar una lluvia de ideas con notas adhesivas y un mapeo del sistema.
- Prepare e imprima o cargue: Tarjetas de categorías, Tarjetas de riesgo

TARJETAS DE CATEGORÍAS SUGERIDAS

(De los grupos de lluvia de ideas enumerados en la descripción del método, págs. 24-25)

Estas tarjetas ayudan a los participantes a ubicar actividades en el mapa y ver cómo se conectan los sectores.

Las siguientes categorías están disponibles a continuación como tarjetas imprimibles.

Hay tres espacios vacíos para espacios adicionales que surgen durante la facilitación.

Sectores/Categorías de Uso de Energía

Transporte

Producción de alimentos

Calefacción y refrigeración

Producción de electricidad

Industria y fábricas

Construcción y vivienda

Internet y servicios digitales

Salud y hospitales

Residuos y reciclaje

Abastecimiento de agua

Agricultura y uso de la tierra

Minería y extracción de recursos

Venta minorista y bienes de consumo

Comunicación y medios

Gobierno y servicios públicos

Producción de electricidad	**Industria y fábricas**	**Internet y servicios digitales**
Producción de alimentos	**Gobierno y servicios públicos**	**Comunicación y medios**
Transporte	**Calefacción y refrigeración**	**Construcción y Vivienda**

	Agricultura y uso de la tierra	**Salud y hospitales**
	Comercio minorista y bienes de consumo	**Residuos y reciclaje**
	Minería y recursos	**Suministro de agua**

TARJETAS DE RIESGO sugeridas

(Para usar durante "Mapeo de la injusticia", cuando los participantes colocan sus historias de Climate Walk en el mapa del sistema, pág. 26)
Estos riesgos reflejan impactos sociales, problemas de justicia climática y vulnerabilidades sistémicas.

Las siguientes tarjetas de riesgo están disponibles a continuación como tarjetas imprimibles.

Riesgos climáticos y ambientales:

Calor extremo

Sequías

Inundaciones y aumento del nivel del mar

Tormentas y ciclones

Escasez de agua

Malas cosechas

Pérdida de biodiversidad

Contaminación del aire

Degradación de la tierra

Riesgos sociales y económicos:

Pérdida de hogares

Pérdida de empleos

Inseguridad hídrica y alimentaria

Problemas de salud

Migración y desplazamiento

Aumento de los precios de la energía

Acceso desigual a la atención sanitaria

Acceso desigual a la electricidad

Aumento de la pobreza

Pérdida de acceso a la educación

Tormentas y ciclones	**Sequía**	**Pérdida de biodiversidad**
Calor extremo	**Mala cosecha**	**Contaminación del aire**
escasez de agua	**Inundaciones y aumento del nivel del mar**	**Degradación de la tierra**

Pérdida de viviendas	**Aumento de los precios de la energía**	**Pérdida de acceso a la educación**
Pérdida de empleos	**Migración y desplazamiento**	**Acceso desigual a la electricidad**
Inseguridad hídrica o alimentaria	**Acceso desigual a la atención sanitaria**	**Aumento de la pobreza**

Sulawesi del Sur, Indonesia: Ríos contaminados por la minería a batería



Vives en East Luwu, South Sulawesi.
Cerca de tu aldea, las minas de níquel y litio contaminan el río que antes usabas para beber y pescar. Estos minerales se utilizan para fabricar baterías para coches eléctricos y productos tecnológicos en todo el mundo.

https://www.ecohubmap.com/hot-spot/contaminacion-en-el-rio-citarum/52ilml7j38d5g

---

¿Qué tipos de impactos puedes ver en el medio ambiente y el clima?

¿Qué tipos de impactos puede ver en la sociedad y la economía?

Funafuti, Tuvalu – Isla que se hunde, sin acceso a la energía



Vives en Funafuti, la isla principal de Tuvalu, en el Pacífico. El nivel del mar está subiendo e inundando tu territorio. Tu isla utiliza generadores diésel para generar electricidad, pero el combustible es caro. Mientras otros optan por coches eléctricos, tu comunidad tiene dificultades para alimentar un ventilador.

https://english.aaj.tv/news/30347867/tuvalu-a-sinking-nation-that-is-replicating-itself-in-metaverse

¿Qué tipos de impactos puedes ver en el medio ambiente y el clima?

¿Qué tipos de impactos puede ver en la sociedad y la economía?

Manicoré, Brasil – Tala de bosques para la exportación de soja



Eres de Manicoré, en la Amazonia brasileña. El bosque cercano a tu casa se tala para cultivar soja, que se exporta principalmente para alimentar al ganado en Europa y China. La deforestación aumenta el calor, las inundaciones y el humo, mientras que pierdes el acceso a la caza y al agua potable.

https://edition.cnn.com/2020/07/16/americas/brazil-deforestation-soy-beef-eu-intl-hnk/index.html

---

¿Qué tipos de impactos puedes ver en el medio ambiente y el clima?

¿Qué tipos de impactos puede ver en la sociedad y la economía?

Tabasco, México – Fracking y contaminación rural



En el estado de Tabasco, la fracturación hidráulica y la extracción petrolera han contaminado la tierra y el agua en las zonas rurales. Las antorchas arden día y noche, mientras que las comunidades locales apenas ven beneficios y sufren problemas de salud. El petróleo se exporta o se utiliza como combustible para el transporte.

https://350.org/es/mexico-aproba-explotacion-por-fracking/

¿Qué tipos de impactos puedes ver en el medio ambiente y el clima?

¿Qué tipos de impactos puede ver en la sociedad y la economía?

Agbogbloshie, Accra, Ghana – Vertedero de residuos electrónicos



Vives en Accra, cerca de Agbogbloshie, uno de los vertederos de residuos electrónicos más grandes del mundo. Computadoras, televisores y teléfonos viejos llegan de Europa y Norteamérica. Se queman aparatos electrónicos para extraer cobre. El aire es tóxico y no hay sistema de reciclaje.

https://ghana.for91days.com/agbogbloshie/

¿Qué tipos de impactos puedes ver en el medio ambiente y el clima?

¿Qué tipos de impactos puede ver en la sociedad y la economía?

eMalahleni, Sudáfrica – Vivir cerca del carbón



Vives en eMalahleni, Mpumalanga, Sudáfrica. La zona cuenta con docenas de minas de carbón y centrales eléctricas que suministran electricidad a todo el país. Tu comunidad respira polvo de carbón a diario, pero sufre frecuentes apagones y escasa atención médica.

https://cer.org.za/news/la-contaminación-del-aire-de-las-centrales-eléctricas-de-carbón-causa-enfermedades-y-mata-a-miles-de-sudafricanos-cada-año-dice-un-experto-británico

¿Qué tipos de impactos puedes ver en el medio ambiente y el clima?

¿Qué tipos de impactos puede ver en la sociedad y la economía?

Grünheide, Alemania – Mano de obra migrante en la industria de vehículos eléctricos



Vives en Grünheide, Brandeburgo, cerca de la Gigafábrica de Tesla. Muchos trabajadores son migrantes, algunos de regiones afectadas por el clima. Trabajan largas jornadas fabricando coches eléctricos, a menudo en condiciones precarias. La fábrica genera ingresos fiscales, pero los pueblos cercanos se enfrentan a la escasez de agua y al tráfico debido a las operaciones de la fábrica.

https://www.zdfheute.de/politik/deutschland/tesla-protest-camp-gruenheide-aktivisten-100.html

---

¿Qué tipos de impactos puedes ver en el medio ambiente y el clima?

¿Qué tipos de impactos puede ver en la sociedad y la economía?

Grecia central: incendios forestales y pobreza energética



Vives en un pueblo de Grecia Central. Cada verano, los incendios forestales empeoran debido a las olas de calor, la sequía y la mala gestión de la tierra. Los incendios destruyen hogares, tierras de cultivo y bosques. La reconstrucción requiere tiempo y recursos. Se producen cortes de electricidad, y las familias pobres no pueden costear la refrigeración ni la reubicación.

https://www.aljazeera.com/gallery/2024/9/30/incendios-forestales-en-grecia-central-dejan-dos-muertos?traffic_source=rss

¿Qué tipos de impactos puedes ver en el medio ambiente y el clima?

¿Qué tipos de impactos puede ver en la sociedad y la economía?

Valle Central de California, EE. UU. – Monocultivos y desertificación



Vives en el Valle Central de California, donde el monocultivo a gran escala —que solo cultiva almendras, uvas o lechuga— consume enormes cantidades de agua y pesticidas. El suelo se está erosionando y las largas sequías asociadas al cambio climático están convirtiendo la tierra en un desierto. Los trabajadores agrícolas, a menudo migrantes, trabajan en duras condiciones para abastecer a supermercados lejanos.

https://www.farmers.gov/blog/cinco-datos-sobre-el-monitor-de-sequía-en-los-estados-unidos

---

¿Qué tipos de impactos puedes ver en el medio ambiente y el clima?

¿Qué tipos de impactos puede ver en la sociedad y la economía?

Basora, Irak: rica en petróleo, pobre en agua



Vives en Basora, al sur de Irak, cerca de uno de los yacimientos petrolíferos más ricos del mundo. Empresas internacionales extraen petróleo aquí, que abastece a coches y aviones de todo el mundo. Pero tu ciudad carece de agua potable. La contaminación petrolera y el cambio climático han salado y contaminado los ríos. Muchos jóvenes quieren irse, pero hay pocos empleos más allá del petróleo.

https://www.hrw.org/news/2019/07/22/crisis-del-agua-en-iraq-basora

---

¿Qué tipos de impactos puedes ver en el medio ambiente y el clima?

¿Qué tipos de impactos puede ver en la sociedad y la economía?

Gafsa, Túnez: Minería de fosfato y desempleo



Vives en Gafsa, Túnez, donde se extrae fosfato para su uso en fertilizantes y procesos industriales en todo el mundo. La minería contamina el aire y el suelo, y la mayor parte de las ganancias van a parar a las élites nacionales o a compradores extranjeros. A pesar de vivir junto a la mina, los jóvenes locales se enfrentan a un alto desempleo y a servicios deficientes.

https://geographical.co.uk/science-%20environment/gafsas-silent-suffering-the-hidden-cost-of-phosphate-mining-in-tunisia

---

¿Qué tipos de impactos puedes ver en el medio ambiente y el clima?

¿Qué tipos de impactos puede ver en la sociedad y la economía?

Guía del facilitador

Realice el ejercicio como se describe en el manual.

Se pueden encontrar materiales adicionales sobre las tensiones y conflictos relacionados con el cambio climático aquí:
https://www.youtube.com/watch?v=4lMnDpLBdLU
https://www.youtube.com/watch?v=T4sMkZKm91
https://www.youtube.com/watch?v=FQTCfJe0S4w
https://www.youtube.com/watch?v=bLbMguoHphY

Un mapa de proyección de Peters está disponible aquí:
https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Peters_projection,_warm_grey.png

A continuación, encontrará las tarjetas de conflicto para imprimir para el ejercicio. Asegúrese de excluir los conflictos que puedan estar relacionados con un trauma para los participantes.

Cartas de conflicto

Conflictos relacionados con los recursos y el clima en todo el mundo

África: Sudán (Conflicto de Darfur)

Lugar: África, Sudán.

Tiempo: Desde principios de la década de 2000.

Descripción: La desertificación y la escasez de agua han reducido el acceso a tierras fértiles y pastos, intensificando las tensiones entre las comunidades de pastores nómadas y las poblaciones agrícolas sedentarias.

A medida que las rutas migratorias tradicionales se estrecharon y los recursos disminuyeron, las disputas locales se intensificaron y se convirtieron en conflictos armados, con desplazamientos generalizados.

Grupos involucrados: Pastores nómadas (muchos de origen árabe), agricultores asentados (muchos de origen no árabe), milicias armadas, fuerzas estatales.

Perspectiva: Las presiones climáticas persisten; los acuerdos de paz son frágiles; las tensiones basadas en los recursos siguen sin resolverse.

América del Sur: Cuenca del Amazonas (Brasil, Perú)

Lugar: Sudamérica, Brasil, Perú

Tiempo: Desde principios de la década del 2000 (intensificado)

Descripción: La deforestación, la extracción ilegal de recursos y el cambio de uso del suelo han generado disputas por el territorio y la protección ambiental. Las comunidades indígenas se han organizado para defender sus derechos territoriales y sus ecosistemas, a menudo enfrentando la usurpación de derechos por parte de actores externos.

Grupos involucrados: grupos indígenas, operadores extractivos (por ejemplo, mineros, madereros), terratenientes, organismos gubernamentales

Perspectivas: La presión para la conservación aumenta; persisten los riesgos de conflicto en medio de una aplicación deficiente y amenazas climáticas.

América del Norte: Migración del Triángulo del Norte

Lugar: América del Norte, región Centroamericana (Honduras, Guatemala, El Salvador)

Tiempo: Intensificado desde mediados de la década de 2010.

Descripción: Las sequías recurrentes y las malas cosechas han socavado los medios de vida rurales, impulsando la migración hacia el norte y tensando las relaciones regionales. Quienes buscan mejores condiciones de vida a menudo se enfrentan a políticas migratorias restrictivas y a controles fronterizos.

Grupos involucrados: Comunidades migrantes, hogares agrícolas, gobiernos nacionales, autoridades fronterizas.

Perspectiva: Se espera que la migración aumente con el estrés climático; se está discutiendo una mayor cooperación internacional en materia de adaptación.

Oceanía: Papúa Nueva Guinea (Conflicto de Bougainville)

Lugar: Oceanía, Papúa Nueva Guinea.

Tiempo: 1988-1998, secuelas en curso.

Descripción: Las disputas por la degradación ambiental y la percepción de desigualdad en los beneficios mineros en la mina de cobre de Panguna desembocaron en un conflicto armado. Las comunidades locales se movilizaron contra las operaciones mineras y las fuerzas estatales, exigiendo derechos territoriales y autonomía.

Grupos involucrados: terratenientes locales, grupos armados de Bougainville, autoridades del estado de Papúa Nueva Guinea.

Perspectiva: el voto de independencia de Bougainville (2019) ha abierto un camino para una transición pacífica; las cuestiones ambientales y territoriales siguen siendo centrales.

Europa: Conflicto entre Rusia y Ucrania

Europa: Conflicto entre Rusia y Ucrania Lugar: Europa, Ucrania Tiempo: Desde 2014; invasión a gran escala desde 2022

Descripción: El conflicto se centra en el control del territorio, la infraestructura energética, los recursos y las rutas de transporte. Los ataques y la ocupación rusos han provocado desplazamientos masivos y una grave interrupción del suministro de alimentos y energía. La militarización de las centrales nucleares genera graves riesgos regionales.

Grupos involucrados: Fuerzas armadas rusas, fuerzas estatales y de defensa de Ucrania, municipios, civiles desplazados, actores internacionales.
Perspectiva: Un conflicto en curso con consecuencias duraderas en la seguridad energética y alimentaria.

Ártico: Groenlandia

Capa de hielo del Ártico: acceso a los recursos y soberanía Lugar: Ártico, Groenlandia (Kalaallit Nunaat) Tiempo: Desde la década de 2010

Descripción: El derretimiento de la capa de hielo ha ampliado el acceso a minerales, rutas marítimas y pesquerías, incrementando la presión geopolítica y económica. Han aumentado las tensiones entre los intereses de la inversión extranjera y el control local, además de las preocupaciones ambientales y culturales.

Grupos involucrados: comunidades groenlandesas, Gobierno de Groenlandia, Dinamarca, empresas internacionales, organizaciones ambientales.
Perspectiva: La competencia estratégica está aumentando; el desarrollo sostenible y los derechos indígenas siguen siendo objeto de controversia**.**

Asia: China (Meseta Tibetana: Acceso a pastos y seguridad hídrica)

Lugar: Asia, China (Tíbet, Qinghai, Xinjiang) Tiempo: Desde la década del 2000 (aumento de la tensión)

Descripción: El retroceso de los glaciares y los cambios en los patrones de precipitación han alterado la disponibilidad de agua y degradado los pastos de gran altitud. Han surgido tensiones entre las comunidades de pastores, las iniciativas de conservación y la expansión de la infraestructura. Las poblaciones locales han expresado su preocupación por las políticas de reasentamiento y las limitaciones a la movilidad tradicional.

Grupos involucrados: pastores tibetanos y mongoles, autoridades locales chinas, agencias de conservación, desarrolladores de infraestructura

Perspectiva: Es probable que los impactos del clima se intensifiquen; el equilibrio entre la protección ecológica y los medios de vida tradicionales sigue siendo polémico.

América del Norte: Tensiones por los recursos del Ártico (Alaska, norte de Canadá)

Lugar: América del Norte, EE. UU. (Alaska), Canadá (Yukón, Nunavut).

Tiempo: Desde la década de 2010 (aumento de las tensiones).

Descripción: El deshielo marino ha abierto nuevas rutas para el transporte marítimo y la extracción de recursos, lo que genera preocupación entre las comunidades indígenas por las amenazas a sus prácticas de subsistencia y sus derechos territoriales. Los Estados han incrementado su presencia militar y comercial en las zonas en disputa.

Perspectivas: La presión para la conservación aumenta; persisten los riesgos de conflicto en medio de una aplicación deficiente y amenazas climáticas.

Módulo 4: Ciudadanía activa MÉTODO 1: BINGO DE ORGANIZACIÓN
Guía del facilitador

Realice el ejercicio como se describe en el manual.
Elija un video en el idioma de la capacitación sobre el tema que mencione algunas organizaciones. Adapte las tarjetas de bingo a su video según sea necesario, eliminando o añadiendo organizaciones y abreviaturas. Como alternativa, el facilitador puede leer un texto sobre el tema o grabarlo para la capacitación.

Enlaces de vídeo en idioma inglés Cada vídeo dura alrededor de 15 minutos y describe la historia de la COP y/o el estado de las negociaciones climáticas.

Historia de la COP:
https://www.youtube.com/watch?v=aPV2nVcfIo4

La COP explicó:
https://www.youtube.com/watch?v=AF6UONfp1Kw

Glosario de organizaciones

Redes internacionales de organizaciones no gubernamentales (ONG) ambientales

- 350org
- CAN - Red de Acción Climática
- CJN - Justicia climática ahora
- CJA - Alianza por la Justicia Climática
- Coalición de Poder Comunitario
- ECOs - Coalición Ambiental sobre Estándares
- EEB - Oficina Europea de Medio Ambiente
- FoE - Amigos de la Tierra
- FfF - Viernes para el futuro
- Greenpeace
- GEN - Red Global de Ecoaldeas
- INFORSE - Red Internacional para la Energía Sostenible
- REScoop - Federación Europea de Comunidades Energéticas
- YEE - Juventud y Medio Ambiente Europa
- WWF - Fondo Mundial para la Naturaleza

Organización Gubernamental Europea

CE - Comisión Europea PE - Parlamento Europeo

Organizaciones de las Naciones Unidas y términos:

ONU - Organización de las Naciones Unidas CMNUCC - Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático IPCC - Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático PNUMA - Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente PNUD - Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo COP - Conferencia de las Partes -países de las Naciones Unidas.

Ver más en la Hoja informativa sobre el cambio climático.

Friends of the Earth	CLIMATE JUSTICE NOW! CJN	UNFCCC
INFORSE International Network for Sustainable Energy	350	COP
YEE YOUTH AND ENVIRONMENT EUROPE	GREENPEACE	FRIDAYS FOR FUTURE

REScoop.EU	SEED	Friends of the Earth
CAN CLIMATE ACTION NETWORK	CLIMATE JUSTICE NOW! CJN	OTWARTY PLAN
YEE YOUTH AND ENVIRONMENT EUROPE	ipcc INTERGOVERNMENTAL PANEL ON climate change	WWF

 ipcc INTERGOVERNMENTAL PANEL ON climate change	 CLIMATE JUSTICE NOW! CJN	 UNFCCC
 WWF	 350	COP
 UNEP	 GREENPEACE	 FRIDAYS FOR FUTURE

 REScoop.EU	 OXFAM	 Friends of the Earth
 CAN CLIMATE ACTION NETWORK	 FRIDAYS FOR FUTURE	 OTWARTY PLAN
 YEE! YOUTH AND ENVIRONMENT EUROPE	 unicef	 UNEP

Realice el ejercicio como se describe en el manual.
Asegúrese de que las instrucciones se hayan comprendido y de que no haya preguntas abiertas antes de que el grupo comience. Para facilitar la comprensión, reparta la hoja de instrucciones para que la lean en paralelo mientras explica el juego. De esta manera, los participantes también pueden llevar las instrucciones al grupo y revisarlas si algo no les queda claro.

Se requiere computadora portátil para cada grupo:
Cada grupo necesita una computadora portátil o tableta con la hoja de Excel abierta para ingresar su X en las medidas acordadas. Aquí el enlace a la hoja de Excel:

Necesidades Especiales: Para grupos con bajo nivel de lectura o lenguaje, se puede considerar la salida de audio de los textos a través de programas de oficina comunes.

Modos fáciles: Si los participantes no saben usar Excel, puede agregar a una persona que les ayude a usarlo. Otra alternativa es realizar el juego de rol sin Excel.

Método avanzado y extendido:
Hay una versión más extensa del ejercicio disponible en inglés en la página web de ELY. Se trata de un texto más extenso con tarjetas de países más detalladas y explicaciones de las medidas, por lo que recomendamos comenzar con la versión más corta de este paquete de materiales. Utilice solo la versión más larga para obtener más información sobre los antecedentes del país y los efectos de las medidas elegidas.

Antecedentes del juego: La UE está en camino de cumplir sus objetivos climáticos y energéticos para 2030. Este juego de rol explora cómo los países de la UE pueden reducir aún más las emisiones de CO_2 a través de políticas nacionales más allá de las ya realizadas.

Objetivos climáticos y energéticos de la UE:
En 2020, los países de la UE acordaron reducir las emisiones de gases de efecto invernadero en un 55% para 2030 en comparación con 1990, aumentar las energías renovables al 42% del uso total de energía y mejorar la eficiencia energética para que el uso de energía disminuya en un 11,7% en comparación con 2020. En conjunto, estos objetivos se conocen como los Objetivos climáticos y energéticos para 2030.
En 2025, la Comisión Europea declaró que la UE podría alcanzar estos objetivos, pero el progreso en energías renovables y eficiencia energética se ha ralentizado. Esto no solo representa un problema climático, sino también un riesgo para la seguridad energética, ya que la UE importa la mayor parte de su petróleo, gas y carbón.
Objetivos nacionales: Los objetivos son compartidos por los países de la UE. Algunos países, como Dinamarca y Alemania, tienen objetivos más elevados, mientras que otros, como Polonia, tienen objetivos más bajos. No todos los países están igual de cerca de alcanzar sus objetivos para 2030.

Fuente y más información: https://inforse.org/europe/EU_climate_role_play.htm

Módulo 4: Ciudadanía activa MÉTODO 2: NEGOCIACIONES CLIMÁTICAS DE LA UE
Hoja de instrucciones

Recibirás: Tarjeta de País; Listado de medidas; Hoja Excel con objetivos para los cálculos.

Su objetivo: reducir el CO_2 de un país acordando medidas con el gobierno y los ministros.

Pasos:

- **Lee la Tarjeta del País** para entender tu país.

Elija Ministros (3-5 dependiendo del tamaño del grupo):
• Primer Ministro (portavoz del país)
• Ministro de Energía • Ministro de Industria, Comercio y Finanzas
• Ministro de Clima y Medio Ambiente • Ministro de Transporte

Todos los ministros revisan la lista de medidas políticas de sus áreas y deciden cuáles proponer a la reunión del gobierno con los demás ministros.

Reunión del Gobierno:

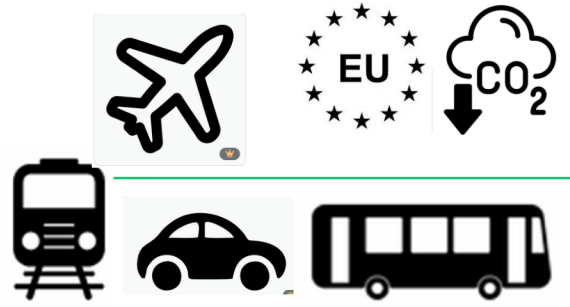
- Los ministros se reúnen y discuten según sus prioridades. El gobierno decide qué medidas adoptar.
- Complete las medidas seleccionadas en la tabla con las medidas del país y la hoja de cálculo. Marque con una "X" en la hoja de cálculo las medidas seleccionadas para calcular automáticamente su efecto en miles de millones de euros, el ahorro de petróleo y gas, y el impacto en las emisiones de CO_2e. Asegúrese de que no haya advertencias rojas en las hojas de cálculo. Si las hay, borre la "X" hasta que desaparezcan. Utilice las columnas para combinar medidas si desea más de una medida en un sector.
- Después de completar todas las medidas que elijas, mirad juntos cuáles son los efectos para el clima (CO_2e), la economía, etc.
- Compruebe el nivel objetivo de CO_2e en la tabla y vea si está cerca de este objetivo.
- Decide si quieres seguir con tus medidas o cambiar tu decisión.
- Prepare una presentación en 2-3 minutos con información
  - en tu país (de la tarjeta del país)
  - sobre lo que discutieron en el grupo y
  - sobre su decisión final y la reducción de CO_2.

Todos los grupos de países se reúnen con el Presidente de la Comisión Europea (formador) y presentan sus decisiones. El Primer Ministro es el portavoz, pero otros ministros pueden presentar una decisión específica.

EDIFICIOS Y CALEFACCIÓN – MEDIDAS (H)

Measure	What is done (who pays)	CO_2e	Costs	Time
H1: Lower indoor temperature	**Campaña nacional para mantener la temperatura de 18/19 °C** en lugar **de 21/22 °C en los hogares durante el invierno.** El Estado financia la campaña. ➔ El 50% de los ciudadanos siguen y bajan la temperatura.	↓ 1-2%	Saves money	Fast
H2: Energy checks & new boilers	Las casas reciben **controles de energía gratuitos** y **préstamos estatales baratos** para aislamiento, **mejores ventanas**, **bombas de calor**, **calefacción urbana**… ➔ El 40% de los propietarios de viviendas aíslan sus viviendas y el 25% sustituye calderas antiguas	↓ 1–4%	Medio	Fast
H3a: Stop oil heating	**Cambio obligatorio de calderas de gasóleo a bombas de calor, calefacción urbana o biomasa. Préstamos estatales para apoyarlo.** ➔ 80% de calderas de gasoil cambiadas con préstamos del Estado.	↓ 0,1-3%	Medium	Fast
H3b: Stop oil & gas heating	**Cambio obligatorio de calderas de gasóleo y gas a calefacción urbana o biomasa. Préstamos estatales para apoyarlo.** ➔ Calderas de gasoil + gas 80% cambiadas con préstamos del estado.	↓ 3-6%	Medium	Fast
H4: Limit fossil fuel in houses, tax overuse	El estado limita el uso de combustibles fósiles por casa al 75% del uso del año pasado. **El uso excesivo de combustibles fósiles está gravado con 3 €/litro de petróleo, m3 de gas y kg de carbón.** ➔ 80% ahorra 25% al no pagar impuestos extra, aíslan, bajan temperatura, etc.	↓ 1-2%	Low - Medium	Fast

Módulo 4: Ciudadanía activa MÉTODO
2: NEGOCIACIONES CLIMÁTICAS DE LA UE
Lista de medidas



TRANSPORTE – MEDIDAS (T)

Measure	What is done (who pays)	CO_2e	Costs	Time
T1: Car-free Sundays	**Los domingos no se permiten vehículos particulares.** ➔ La gente conduce un 10% menos al año.	↓ 1–3%	Low	Fast
T2: Road pricing + extra trains + buses	**Tarifas viales con mayores costos para conducir en autopistas y grandes ciudades. Autobuses y trenes adicionales.** ➔ 18% menos de conducción privada, 10% menos de conducción comercial.	↓ 3–8%	Low - medium	Fast
T3: High fuel tax + extra tains + buses	**Aumento de impuestos sobre la gasolina y el diésel, 2€ extra por litro. Autobuses y trenes adicionales.** ➔ 28% menos de conducción privada, 15% menos de conducción comercial.	↓ 4–12%	Bajo-Medio	Fast
T4: Limit fossil fuel in transport, tax overuse	**El estado limita el consumo de combustible fósil para vehículos particulares al 75 % del año anterior.** El consumo excesivo se grava con 3 €/litro de petróleo y m³ de gas. ➔ 80% ahorra 25% para no pagar extra y conduce menos.	↓ 1-8%	Low-medium	Fast
T5: Airplane tax, less holiday flights	**Impuesto sobre el carburante de aviación (2€/litro) y también límite para permitir un viaje en avión de vacaciones al año por persona.** ➔ Los vuelos se reducen un 25%,	↓ 1-8%	Low	Fast

INDUSTRIA Y ECONOMÍA – MEDIDAS (E)

Medida	¿Qué se hace? (¿Quién paga?)	CO_2e	Costo	Costos
E1: Cheques de ahorro energético + garantías de préstamos	**Cheques de energía gratuitos** para la industria y la agricultura. Préstamos con garantía estatal para el ahorro energético. ➔ El 40% de las empresas ahorran energía y el 25% cambia a bombas de calor o calefacción urbana	↓ 5-7%	Medio	Medio
E2: Impuesto sobre la energía/CO2 de los combustibles fósiles	**Impuestos energía/CO2 de 0,5€/litro de petróleo y m3 de gas y kg de carbón para la industria y la agricultura.** ➔ La industria y la agricultura ahorran un 5%, pero mucho más si se combinan con E1 o E3	↓ 1%	Bajo	Bajo
E3: Subvenciones para la transición a energías renovables	**Subvención del 30% + garantía de préstamo para el cambio a energías renovables a empresas.** ➔ La industria y la agricultura ahorran un 5%, pero mucho más si se combinan con el E2	↓ 1%	Medio	Medio





SUMINISTRO DE ELECTRICIDAD Y CALEFACCIÓN – MEDIDAS (F)

Measure	What is done (who pays)	CO_2e	Costs	Time
F1. Wind & solar electricity	El estado exige a las compañías eléctricas que permitan que la energía eólica y solar aumente al 90% de la electricidad, excepto la electricidad basada en biomasa y la hidroeléctrica.	↓ 4-28%	Medium	Long
F2. Stop coal	El estado exige el cierre de las centrales eléctricas de carbón. Cambiarán a gas como combustible para la producción de energía. El Estado aporta a las regiones con carbón	↓ 3-111%	Medium -high	Medium
F3. Gas and coal to biomass	State requires gas and coal power plants to change to biomass fuel.	↓ 12-41%	Medio - Alto	Medium

Explicación de las tablas: El porcentaje de reducción de CO_2e se refiere a las emisiones totales de CO_2e derivadas del consumo energético del país. La reducción de CO_2e se presenta como un rango que muestra las diferencias entre países. Por ejemplo, Polonia utiliza más carbón y, por lo tanto, la reducción de su uso se traduce en una mayor reducción de las emisiones totales. Limitar los vuelos tiene un mayor impacto en Dinamarca, donde se vuela más. La hoja de cálculo de Excel calcula las reducciones de forma diferente en cada país.
El CO_2e (equivalente) es CO_2 más otras emisiones de gases de efecto invernadero.

Tarjeta de país - Polonia

‹‹‹ País dependiente del carbón con fuertes preocupaciones en materia de seguridad energética. ›››

Situación energética y climática

- La mayor parte de la electricidad en Polonia proviene del carbón.
- La energía renovable está creciendo, pero lentamente.
- La seguridad energética con las importaciones de energía y los impactos sociales son problemas importantes.
- Sin energía nuclear. Planeado para el futuro.

Prioridades principales

- Polonia quiere una transición energética gradual.
- Proteger los empleos y mantener la energía asequible son objetivos clave.
- Se necesita un fuerte apoyo social para el cambio.

Posición en las negociaciones de la UE

- Polonia apoya en principio la acción climática de la UE.
- Prefiere un cambio más lento y flexibilidad nacional.
- Pide apoyo para gestionar los impactos económicos y sociales.

Tarjeta de país – Alemania

‹‹‹ Gran país industrial en transición energética. ››››

Situación energética y climática

- Alemania utiliza mucha energía, especialmente en la industria y el transporte.
- El carbón y el gas siguen siendo importantes, pero la energía renovable está creciendo rápidamente.
- La energía nuclear se acabó en 2023
- Los precios de la energía y la seguridad son preocupaciones clave.

Prioridades principales

- Alemania quiere reducir las emisiones y al mismo tiempo proteger el empleo y la industria.
- Un suministro de energía estable y asequible es muy importante.
- El país necesita soluciones que funcionen para una economía grande.

- **Posición en las negociaciones de la UE**
- Alemania apoya los objetivos climáticos de la UE.
- Pide reglas flexibles para la industria.
- Busca compromisos entre la acción climática y la estabilidad económica.

Tarjeta de país: Dinamarca

‹‹‹‹ Líder climático con fuerte presencia en energías renovables. ››››››

Situación energética y climática

- Dinamarca produce gran parte de su energía a partir de energía eólica y solar.
- El carbón está prácticamente eliminado, pero Dinamarca importa y utiliza demasiada biomasa.
- No a la energía nuclear. Está prohibida por ley desde 1985.
- El suministro de energía es estable, pero el transporte aún depende del petróleo. El aumento de coches y trenes eléctricos crece lentamente.
- Está previsto que las energías renovables se apoderen de todo el sector energético, pero hay protestas contra proyectos de energía eólica y solar en tierra.

Prioridades principales

- Dinamarca quiere una acción climática contundente.
- Aumentar las energías renovables y la eficiencia energética son prioridades.
- El apoyo público a la política climática es muy importante.

Posición en las negociaciones de la UE

- Dinamarca apoya los ambiciosos objetivos climáticos de la UE.
- Prefiere soluciones de energía renovable.
- La transición verde aumenta el empleo, la industria y la economía.

Módulo 4: Ciudadanía activa
MÉTODO 3: Café de participación

Material

- Guía del facilitador
- Tarjetas o post-its con diferentes formas de participación

Preparación

- Familiarícese con la guía del facilitador.
- Imprime tarjetas o haz post-its con diferentes formas de participación y colócalas boca abajo
- Dibuje un gráfico con ejes verticales "fácil-difícil de involucrarse" y ejes horizontales "eficaz-ineficaz".

Listado de formularios de participación:

- Firma una petición en línea sobre un problema climático.
- Únase a una limpieza de parque local organizada por su comunidad.
- Comparte un vídeo en las redes sociales explicando los efectos del cambio climático.
- Vota en tus elecciones locales o nacionales.
- Escribe un correo electrónico a tu concejal sobre la mejora de los carriles bici.
- Asistir a una reunión municipal sobre un nuevo plan ambiental.
- Dona entre 5€ y 10€ a una ONG medioambiental.
- Hazte miembro de una organización local de lucha contra el cambio climático o de jóvenes.
- Únete a una huelga climática o una protesta pública en tu ciudad.
- Ayude a administrar un jardín comunitario en su vecindario.
- Escriba una carta breve a un periódico local sobre la contaminación del aire.
- Ofrezca dos horas al mes como voluntario para una ONG medioambiental.
- Participe en una consulta ciudadana sobre las nuevas políticas climáticas de la ciudad.
- Organice un pequeño taller en la escuela o en un centro juvenil sobre el reciclaje.
- Postúlese para un puesto en el consejo escolar o en la junta vecinal.
- Inicie una petición pidiendo más árboles o espacios verdes en su zona.
- Únase a una reunión de presupuesto participativo y vote por proyectos verdes.
- Hable con una tienda local sobre la reducción de envases de plástico.
- Publica una foto de un problema climático local con una explicación en Instagram.
- Empiece un pequeño grupo de acción climática con tres amigos.
- Postularse para el parlamento nacional.
- Postúlese para el parlamento local o el concejo municipal.
- Organizar una manifestación pública sobre un problema climático.

Hable con una tienda local sobre la reducción de envases de plástico.	Participe en una consulta ciudadana sobre las nuevas políticas climáticas de la ciudad.	Ayude a administrar un jardín comunitario en su vecindario.
Únete a una huelga climática o una protesta pública en tu ciudad.	Organice un taller en la escuela o en un centro juvenil sobre el reciclaje.	Escriba una carta breve a un periódico local sobre la contaminación del aire.
Inicie una petición pidiendo más árboles o espacios verdes en su zona.	Postúlese para un puesto en el consejo escolar o en la junta vecinal.	Ofrezca dos horas al mes como voluntario para una ONG medioambiental.

Firma una petición en línea sobre un problema climático.	**Postúlese para el parlamento local o el concejo municipal.**	**Postularse para el parlamento nacional.**
Únase a una limpieza de parque local organizada por su comunidad.	**Organizar una manifestación pública sobre un problema climático.**	**Empiece un pequeño grupo de acción climática con tres amigos.**
Vota en tus elecciones locales o nacionales.	**Comparte un vídeo en las redes sociales explicando los efectos del cambio climático.**	**Publica una foto de un problema climático local con una explicación en Instagram.**

Escribe un correo electrónico a tu concejal sobre la mejora de los carriles bici.	**Hazte miembro de una organización local de lucha contra el cambio climático o de jóvenes.**	
Asistir a una reunión municipal sobre un nuevo plan ambiental.	**Únase a una reunión de presupuesto participativo y vote por proyectos verdes.**	
Dona entre 5€ y 10€ a una ONG medioambiental.		

Apéndice

Glosario de términos de energía y clima en lenguaje sencillo

Ciudadanía activa: participar activamente en la sociedad para mejorar las comunidades, proteger la democracia y apoyar el cambio social y ambiental.

Adaptación: Ajustar la forma en que las personas viven, trabajan o construyen cosas para reducir el daño causado por el cambio climático, por ejemplo, protección contra inundaciones o planes de calefacción.

Biogás: Gas producido a partir de biomasa (p. ej., alimentos, desechos animales) por bacterias en tanques de plantas de biogás. El biogás se compone principalmente de metano, que puede sustituir al gas natural (fósil), que también contiene metano.

Biomasa: Madera, paja y otros materiales biológicos. Se pueden utilizar para generar energía mediante la combustión o en plantas de biogás, donde las bacterias producen gas a partir de la biomasa. La combustión de biomasa produce CO_2, pero si las plantas vuelven a crecer, lo absorberán de nuevo. Si se quema demasiada biomasa en poco tiempo, el crecimiento de las plantas no puede absorber todo el CO_2 de la combustión.

Dióxido de carbono (CO_2): Un gas de efecto invernadero que se libera al quemar carbón, petróleo o gas, producir electricidad, conducir automóviles o talar bosques.

Equivalente de dióxido de carbono (CO_2e): CO_2 más gases de efecto invernadero.

Huella de carbono: La cantidad total de CO_2 causada por una persona, un producto o un estilo de vida, incluidos los efectos indirectos.

Intensidad de carbono: cuánto CO_2 produce una actividad, producto o fuente de energía.

Cambio climático: Cambios a largo plazo en el clima de la Tierra, incluidas temperaturas más altas (calentamiento global), tormentas más fuertes, inundaciones y sequías, causadas principalmente por los gases de efecto invernadero provenientes de la quema de combustibles fósiles y otras actividades humanas.

Conflicto climático: conflictos que se agravan por el cambio climático, por ejemplo, sobre el agua, la tierra o los recursos naturales.

Injusticia climática: Una situación injusta en la que algunas personas o países sufren más el cambio climático aunque hayan causado menos.

Justicia climática: actuar de manera justa en respuesta al cambio climático compartiendo la responsabilidad, protegiendo a las personas vulnerables y apoyando a los más afectados.

Riesgo climático: El peligro de daños derivados del cambio climático, como olas de calor, inundaciones, escasez de alimentos o escasez de agua.

Consumo: Comprar y utilizar bienes y servicios, lo que a menudo conduce a un mayor consumo de energía y emisiones.

Apéndice

Glosario de términos de energía y clima en lenguaje sencillo

Participación democrática: Tener voz y voto en las decisiones que afectan a la sociedad, por ejemplo a través del voto, el debate público o la acción cívica.

Emisiones: Gases liberados al aire, especialmente gases de efecto invernadero que contribuyen al calentamiento global.

Comunidad energética: un grupo de personas que producen, comparten o gestionan energía renovable en conjunto.

Consumo de energía: La cantidad total de energía utilizada por una persona, hogar, organización o país.

Eficiencia energética: utilizar menos energía para conseguir el mismo resultado, por ejemplo con electrodomésticos eficientes o un buen aislamiento.

Etiqueta de eficiencia energética: una etiqueta que muestra cuánta energía utiliza un dispositivo y ayuda a las personas a elegir productos más eficientes.

Mix energético: Combinación de diferentes fuentes de energía utilizadas en un país o región.

Producción de energía: producir energía, por ejemplo en centrales eléctricas, con paneles solares o con turbinas eólicas.

Ahorro de energía: reducir el uso de energía mediante cambios de comportamiento o tecnología, como apagar las luces o aislar los edificios.

Sistema energético: todas las partes conectadas a la energía, incluida la producción, el transporte, la distribución y el uso.

Transición energética: cambiar el sistema energético de combustibles fósiles a fuentes renovables y sostenibles.

Uso de energía: cómo se utiliza la energía en la vida diaria, por ejemplo, para calefacción, cocina, transporte o dispositivos digitales.

Impacto ambiental: El efecto de las acciones sobre la naturaleza, los ecosistemas, los animales y las personas.

Seguridad alimentaria: tener acceso confiable a suficientes alimentos seguros, saludables y asequibles.

Combustibles fósiles: carbón, petróleo y gas natural (fósil) que se extraen del suelo y se queman para calefacción, electricidad, transporte, etc. Cuando se queman, producen contaminación y CO_2 que provocan el cambio climático.

Calentamiento global: El aumento de la temperatura media de la Tierra. Véase: Cambio climático y Gases de efecto invernadero.

Apéndice

Glosario de términos de energía y clima en lenguaje sencillo

Gases de efecto invernadero: Gases presentes en el aire que retienen el calor, actuando como una manta alrededor de la Tierra. Los más importantes son el dióxido de carbono (CO_2) y el metano (CH_2).

Energía hidroeléctrica: Electricidad producida a partir de agua corriente o de caída. Algunas centrales hidroeléctricas cuentan con grandes presas que almacenan agua durante mucho tiempo y producen electricidad cuando se necesita.

Opciones de estilo de vida: decisiones cotidianas como viajes, alimentación o vivienda que influyen en el uso de energía y las emisiones.

Bajo en carbono: produce poco CO_2 y tiene un menor impacto en el clima.
Mitigación: Reducir las causas del cambio climático, por ejemplo, reduciendo las emisiones o utilizando energía renovable.

Participación: Tomar parte en decisiones y acciones, por ejemplo en proyectos locales, activismo o procesos políticos.

Política: Reglas, leyes o planes elaborados por los gobiernos para guiar acciones, como las regulaciones climáticas o energéticas.

Energía renovable: Energía procedente de fuentes naturales que no se agotan, como el sol, el viento y el agua.

Agotamiento de recursos: Utilizar los recursos naturales más rápido de lo que la naturaleza puede reemplazarlos.

Recursos: Materiales y sistemas naturales de los que dependen las personas, como el agua, la tierra, la energía y las materias primas.

Energía solar: Energía producida a partir de la luz solar, principalmente mediante paneles solares que producen electricidad (paneles fotovoltaicos) o calor y agua caliente (paneles colectores solares). La energía solar también se capta en invernaderos, cocinas solares, etc.

Sostenibilidad: Vivir y desarrollarse de una manera que proteja la naturaleza, las personas y los recursos para el futuro.

Mapeo de sistemas: un método para mostrar cómo están conectados diferentes sistemas, como la energía, el transporte, la alimentación y la política.

Inseguridad hídrica: falta de acceso confiable a agua limpia y segura.

Energía eólica: el aire en movimiento del viento se captura para producir electricidad, moler granos, bombear agua y mover barcos.