



Material educativo realizado por  
Keren Kayemet Lelsrael Argentina.

# ÍNDICE

|  |    |
|--|----|
| INTRODUCCIÓN   | 3  |
| UN POCO SOBRE KEREN KAYEMET LEISRAEL                   | 4  |
| OBJETIVOS DE DESARROLLO SOSTENIBLE                     | 5  |
| KKL Y LA ENERGÍA SOLAR                                 | 6  |
| ENFOQUE EDUCATIVO STEAM                                | 7  |
| OBJETIVOS  | 8  |
| CLASE 1: ¿Qué son las problemáticas socio-ambientales? | 9  |
| CLASE 2: Energías renovables                           | 13 |
| CLASE 3: Energía en movimiento                         | 16 |

## INTRODUCCIÓN

Este material fue creado para que lo tomes como una herramienta propia y lo uses como punto de partida y guía para introducir en las aulas los **Objetivos de Desarrollo Sostenible** (ODS), **Tikún Olam** y las diversas respuestas innovadoras que el **Keren Kayemet Lelsrael** (KKL), el **Estado de Israel**, emprendedores/as y empresas israelíes han desarrollado en materia de sostenibilidad. Estas iniciativas buscan mejorar la calidad de vida en el presente y a futuro, mostrando cómo la creatividad y el compromiso social pueden contribuir al bienestar global.

En este documento vas a encontrar el desarrollo de un módulo compuesto por **3 clases**. Cada una aborda temas que a pesar de ser diferentes, se conectan entre sí a medida que avanzan los contenidos. Las actividades están diseñadas para ser aplicadas en el nivel primario, con **estudiantes de 11 y 12 años**. Como docente, podrás adaptar cada clase según las necesidades de tus estudiantes así como los tiempos disponibles y los recursos que tengas a disposición.

**Vas a poder crear experiencias significativas que fomenten en los/as jóvenes un compromiso activo con las problemáticas actuales y los/as preparen para ser futuros emprendedores/as sociales judíos comprometidos con la realidad global.**

## UN POCO SOBRE KEREN KAYEMET LEISRAEL

**El Keren Kayemet Leisrael (KKL)** fue fundado en el año 1901, en el marco del 5° Congreso Sionista en Basilea. El objetivo inicial fue el de adquirir tierras -en su mayoría áridas y hostiles- como paso fundamental para el **retorno masivo del Pueblo Judío a su tierra ancestral**.

Con el tiempo, esos terrenos dieron lugar a pequeños pueblos, ciudades y kibutzim. En sus más de **120 años de existencia**, KKL se ha dedicado a comprar aproximadamente 2.600.000 dunams (260.000 ha) de tierras, **preparar parcelas para la agricultura, fundar poblaciones y sentar las bases para la creación del Estado de Israel**.

Además de sus importantes logros en estos ámbitos, KKL ha realizado una serie de acciones innovadoras para garantizar el desarrollo sostenible de Israel, especialmente en lo que respecta a la energía solar, una de las fuentes de energía más limpias y accesibles.

### Acciones del KKL:



**Acciones de forestación** - plantando más de 240 millones de árboles en Israel



**Acción hídrica** - ayudando a construir 230 reservorios que suministran dos tercios del agua para la agricultura en Israel y desarrollando nuevos recursos hídricos



**Acciones de control de incendios** - adquiriendo unidades móviles de comando y control del fuego -



**Acciones de desarrollo y seguridad de las comunidades** - construyendo parques y bosques comunitarios que generan una diferencia en la calidad de vida de los habitantes -



**Acciones para la educación y cultura** - trabajando por el fortalecimiento de los lazos de las comunidades de la diáspora con Israel -



**Acciones de turismo y recreación** - ofreciendo diversas actividades para la población y visitantes en los sitios de KKL.

## OBJETIVOS DE DESARROLLO SOSTENIBLE

**Los 17 Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS)**, establecidos por la Organización de las Naciones Unidas (ONU) en 2015, buscan erradicar la pobreza, proteger el planeta y asegurar la prosperidad para todas las personas a nivel global. Estos objetivos se construyen sobre los logros de los Objetivos de Desarrollo del Milenio (ODM) y son más amplios y ambiciosos, abarcando no solo el **desarrollo económico**, sino también **el bienestar social y la sostenibilidad ambiental**. Los ODS están diseñados para ser aplicables a todos los países, independientemente de los recursos disponibles.



El **ODS 7**, tiene como meta **garantizar el acceso universal a una energía limpia, asequible y sostenible para el año 2030. La energía es esencial para el desarrollo de sectores clave como la salud, la educación y la agricultura.**

Sin embargo, a pesar de los avances en electrificación, todavía existen 660 millones de personas sin acceso a electricidad, y 2000 millones dependen de combustibles contaminantes para cocinar. Además, el sector energético es responsable del 60% de las emisiones de gases de efecto invernadero, lo que contribuye al cambio climático global.

Para alcanzar este objetivo, es necesario realizar inversiones en **energías renovables**, mejorar la **eficiencia energética** y desarrollar **infraestructuras adecuadas**, especialmente en los países en vías de desarrollo. La falta de acceso a energía afecta gravemente los servicios esenciales, como la educación y la salud, y limita la productividad, impactando negativamente el bienestar y el desarrollo económico global.

**Los ODS representan un compromiso mundial para construir un mundo más justo, equitativo y sostenible, donde la energía sea un motor de progreso y bienestar para todos/as.**

## KKL Y LA ENERGÍA SOLAR

En los últimos años, **el KKL** ha incorporado la **energía solar** en sus proyectos, impulsando iniciativas para instalar paneles solares en diversas áreas de Israel. Uno de los proyectos más destacados ha sido la **implementación de grandes plantas solares en el desierto del Negev**, que no solo generan energía limpia, sino que también ayudan a transformar terrenos áridos en áreas productivas. A través de estas plantas, KKL contribuye significativamente a la reducción de la dependencia de combustibles fósiles y apoya el cumplimiento del Objetivo de Desarrollo Sostenible 7 de las Naciones Unidas, que promueve el acceso a energía asequible y no contaminante. Además, KKL está desarrollando proyectos de microrredes solares para comunidades rurales y aisladas, brindando acceso a energía limpia y asequible en lugares que anteriormente no contaban con servicios eléctricos adecuados.

**Gracias a estas acciones, KKL juega un papel fundamental en la mejora de la calidad de vida y la protección del mundo en el que vivimos.**



## ENFOQUE EDUCATIVO STEAM

El **enfoque educativo STEAM** es una tendencia mundial que abarca el **aprendizaje formal, no formal e informal**, promoviendo una formación integral y dinámica en los/as estudiantes. A través de **prácticas y proyectos interdisciplinarios**, se busca abordar los desafíos actuales de manera vivencial, fomentando la **resolución de problemas desde una perspectiva creativa e innovadora**.

En este contexto, la enseñanza STEAM tiene como objetivo que los/as estudiantes comprendan la importancia de este enfoque en su formación, participando activamente en experiencias que integren distintas disciplinas. A través de estas actividades, podrán desarrollar habilidades esenciales como el **pensamiento creativo, el uso efectivo de la información y el trabajo colaborativo**, competencias clave para la innovación, el desarrollo sostenible y el bienestar social.

Para lograrlo, es fundamental generar **estudiantes activos/as, curiosos/as y motivados/as**, que encuentren en el aula un espacio de aprendizaje renovado, donde la interacción sea participativa, colaborativa y significativa. De este modo, las pantallas y herramientas tecnológicas dejan de ser elementos de uso individual para convertirse en recursos que favorecen la construcción de conocimiento en comunidad.

Este enfoque no solo permite transformar la forma en que los/as estudiantes aprenden, sino que también contribuye a la creación de ambientes de aprendizaje más dinámicos y creativos.

## ENGLOBANDO TODOS ESTOS CONTENIDOS HEMOS CREADO ESTA GUÍA DIDÁCTICA CON LOS SIGUIENTES OBJETIVOS:

- ⇒ Que los/as estudiantes conozcan el concepto de problemática socio-ambiental.
- ⇒ Que los/as estudiantes conozcan y profundicen sobre KKL y su trabajo respecto a la sustentabilidad.
- ⇒ Que los/as estudiantes reflexionen sobre el uso de energías renovables.
- ⇒ Que los/as estudiantes profundicen en el desarrollo e innovación israelí respecto a las energías renovables.

## ESTRUCTURA DE LAS ACTIVIDADES

### CLASE 1:

**¿Qué son las problemáticas socio-ambientales?**

### CLASE 2:

**Energías renovables**

### CLASE 3:

**Energía en movimiento**



# CLASE 1 | ¿QUÉ SON LAS PROBLEMÁTICAS SOCIO-AMBIENTALES?

## OBJETIVOS:

- ⇒ Que los/as estudiantes conozcan el concepto de problemáticas socio-ambientales.
- ⇒ Que los/as estudiantes analicen problemáticas socio-ambientales que impactan directa e indirectamente en su realidad.
- ⇒ Que los/as estudiantes reflexionen sobre acciones individuales y colectivas para hacer frente a las mismas.

## DESARROLLO DE LA CLASE:

Para comenzar se divide al grupo en subgrupos de entre 4 y 5 integrantes. A cada subgrupo se le entrega o designa una imagen que presente una problemática socioambiental.

Una vez divididas las imágenes, se les brinda la siguiente consigna:

Entre todos/as deberán observar las imágenes e identificar si encuentran en ella algún problema. ¿Cómo caracterizarían ese problema? ¿Qué sucede en la imagen? ¿Afecta a alguien lo que está pasando? ¿Por qué creen que sucede?

Se les pide a los/as estudiantes que tomen nota en una hoja. También se puede proponer que respondan las consignas eligiendo una palabra o frase corta y subiéndolas a un Mentimeter o Padlet.

 [Hacé click acá para acceder a las imágenes sugeridas.](#)

Una vez que cada grupo haya finalizado se abre el espacio para compartir las respuestas, intercambiar opiniones y escuchar las reflexiones que de ellas surgen. Con las diferentes intervenciones, se propone que el/la docente complete el siguiente cuadro realizando una síntesis de lo conversado.

| CAUSA DE LA SITUACIÓN | PROBLEMA QUE SE IDENTIFICA | A QUIÉN AFECTA |
|-----------------------|----------------------------|----------------|
|                       |                            |                |

Para continuar, se comparte la definición de “problemática socioambiental” con el objetivo de que puedan vincular las fotos observadas, el problema identificado y el impacto (es decir, a quién afecta la situación) tanto en las personas como en el ambiente.



*Una problemática socioambiental es un conjunto de desafíos que ocurren cuando lo que hacemos las personas afecta al ambiente, y viceversa. No se trata solo de un 'problema de la naturaleza', sino que involucra muchos factores, como la economía, la política, la cultura y la tecnología.*

*Estas problemáticas abarcan una gran diversidad de temas, como la contaminación del aire y el agua, la deforestación, la pérdida de biodiversidad, el cambio climático, la sobreexplotación de recursos naturales y la acumulación de residuos, entre otros.*

*Es importante tener presente que sus consecuencias no solo afectan la salud y el bienestar de las personas, sino que también influyen directa o indirectamente en la economía, la cultura y la política de una región o país. Por ello, es fundamental abordarlas de manera integral, considerando tanto los factores sociales como ambientales, y promoviendo soluciones sostenibles que perduren en el tiempo.*

Luego se proyecta un video para dar pie al cierre de la actividad.

Se sugiere elegir uno de la siguiente lista, de acuerdo a los intereses y necesidades del grupo:



[Hacé click acá para acceder a este video](#)



[Hacé click acá para acceder a este video](#)



[Hacé click acá para acceder a este video](#)


## CIERRE DE LA CLASE

Luego de ver el video, se invita a los/as estudiantes a reflexionar sobre la frase: *“lo que haces cuenta”* y responder a la pregunta: ¿Alcanzan las acciones individuales para revertir el problema?

A partir de la conversación, se invita a que los/as estudiantes puedan volver a ver las imágenes que recibieron al comienzo de la actividad y se les pregunta ¿qué lugar te gustaría ocupar en la situación de la imagen?

*Un ejemplo sería que en una imagen donde se ve un incendio, un/a alumno/a se posicione como bombero voluntario.*

Se pueden ofrecer materiales artísticos para que cada quien responda esta pregunta realizando una producción visual o también se puede proponer realizar un collage digital.

 **En caso de querer profundizar, hacé click acá para acceder a una guía realizada por la ONU.**

## MATERIALES



Pantalla.



Imágenes impresas.



Definición de problemática socio-ambiental en pantalla o impresa.

## CLASE 2 | ENERGÍAS RENOVABLES

### OBJETIVOS:

- ⇒ Que los/as estudiantes comprendan qué son las energías renovables, sus tipos y cómo se diferencian de las energías no renovables.
- ⇒ Que los/as estudiantes reconozcan la importancia de las energías renovables para la protección del ambiente y la reducción de la contaminación.
- ⇒ Que los/as estudiantes conozcan proyectos vinculados a las energías renovables e identifiquen acciones de impacto positivo.

### DESARROLLO DE LA CLASE:

Para iniciar la clase se divide al grupo en 5 áreas o espacios de la escuela. Puede ser la cocina, oficinas, aula de materias especiales o patios/canchas. Se les propone que en el lugar asignado, identifiquen qué elementos utilizan energía para funcionar y hagan una lista con dicho punteo.

Al regresar al aula, cada grupo tendrá una computadora, tablet o teléfono celular. Utilizando la herramienta *Mentimeter* se realizará una encuesta interactiva con las siguientes preguntas que deberán rellenar en grupo:

**¿Qué área/espacio de la escuela recorriste?**

**¿Qué elementos usan electricidad ahí? (Nube de palabras)**

**¿De dónde creen que proviene esa electricidad?**

**(Pregunta de opción múltiple: A. Plantas de energía, B. Energías renovables, C. Otra fuente)**

**¿De dónde creen que proviene la energía eléctrica que utilizamos todos los días?**

**¿Qué son las energías renovables?**

**¿Creen que la electricidad es infinita?**

**(Pregunta tipo escala: de “No lo creo” a “Sí, es infinita”)**



Una vez que todos los grupos hayan contestado se irán repasando las respuestas, realizando una conclusión de las mismas. Se propone que en este intercambio los/as docentes puedan brindar información acerca de las diferentes características de las energías renovables y no renovables.

El siguiente cuadro proporciona información consisa:

|                          | <b>ENERGÍAS NO RENOVABLES</b>   | <b>ENERGÍAS RENOVABLES</b>  |
|--------------------------|---|---|
| <b>DEFINICIÓN</b>        | Energía cuya fuente está presente en la tierra de manera limitada.  | Son energías derivadas de fuentes naturales. Llegan a reponerse más rápido de lo que pueden consumirse. |
| <b>IMPACTO AMBIENTAL</b> | Alto impacto ambiental, siendo la mayor causa del Cambio Climático global. Estas energías emiten el 75% del total de emisiones de gases globales de efecto invernadero. | Tienen bajo impacto ambiental y climático. Generan bajas emisiones de Gases de Efecto Invernadero (GEI) |
| <b>FUENTE</b>            | Combustibles fósiles como el carbón, el petróleo y el gas   | Sol, viento, movimiento del agua, materia orgánica.   |

Al finalizar el intercambio y la exposición de contenido se preguntará qué piensan los/as estudiantes que pasará cuando se terminen estos recursos, y se reflexionará acerca de que el consumo aumenta, pero el recurso se va reduciendo.

Para continuar cada grupo recibirá un tipo de energía distinta y deberá investigar sobre sus características, usos e impacto. Para reflejar lo investigado, deberán completar un cuadro sinóptico guiado por determinadas preguntas.

 **Hacé click acá para acceder al cuadro para completar.**

## ENERGÍAS A ASIGNAR:



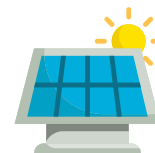
ENERGÍA EÓLICA



BIOENERGÍA



ENERGÍA  
HIDROELÉCTRICA



ENERGÍA SOLAR

 [Haciendo click acá encontrás la explicación de cada una de ellas.](#)

## CIERRE DE LA CLASE

Una vez finalizada la propuesta se invitará a los grupos a exponer lo que realizaron.

Se puede proponer a los/as estudiantes realizar un juego “tabú” con los conceptos vistos a lo largo de la actividad.

 [Haciendo click acá accedés al TABÚ KKL para tomarlo como referencia.](#)

## MATERIALES



Pantalla.



Computadoras.



Cuadros sinópticos para completar.



Mentimeter armado con las preguntas.

## CLASE 3 | ENERGÍA EN MOVIMIENTO

### OBJETIVOS:

- ⇒ Que los/as estudiantes experimenten el uso de la energía solar, comprendiendo así su funcionamiento.
- ⇒ Que los/as estudiantes identifiquen los componentes clave de un auto solar.
- ⇒ Que los/as estudiantes desarrollen el pensamiento crítico y la resolución de problemas.
- ⇒ Que los/as estudiantes relacionen el uso de energías renovables con los desafíos tecnológicos.

### DESARROLLO DE LA CLASE:

Se propone el juego 4 imágenes 1 palabra: se muestran en la pantalla cuatro imágenes y los/as estudiantes deben adivinar la palabra que representa.

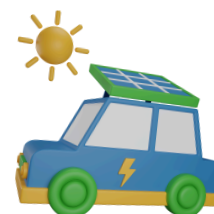
Dichas palabras retomarán conceptos relacionados con las energías investigadas. Se propone que el/la docente vaya conectando las palabras y recuperando la teoría, haciendo foco en la energía solar.

 [Hacé click acá para acceder al juego 4 fotos, 1 palabra](#)



Luego, se les cuenta a los/as estudiantes que por grupos armarán su propio auto solar.

Se proponen dos niveles de complejidad para que cada escuela decida cuál realizar. Las instrucciones de nivel 1 poseen menor complejidad al momento del armado de la estructura del auto y el nivel 2 invita a la confección de algunos elementos en la escuela.



## GUÍA PARA CONSTRUIR UN AUTO SOLAR:

### Elementos necesarios:

- 1 Panel solar (de 2 a 5 V).
- 1 Motor eléctrico compatible con el panel solar.
- 1 Interruptor
- Cables de cobre (1,5 a 2,5 mm de grosor).
- Base del chasis
  - Nivel 2: se propone que los/as estudiantes realicen la base del chasis en impresora 3D a medida
- 4 Ruedas (incluye dos rulemanes para las ruedas traseras).
- Ejes y travesaños
  - Nivel 2: se propone que los/as estudiantes diseñen e impriman en 3D los ejes y travesaños para encajar en el auto.
- Bornera de 3 conectores
- Soldadora de estaño
- Rollo de estaño



Hacer hincapié en las medidas necesarias de seguridad para el cuidado de los/as estudiantes y los materiales.

## PASOS PARA CONSTRUIR EL AUTO SOLAR

### 1. Construcción del circuito eléctrico

- Conectar el panel solar al motor:
  - Usar los cables de cobre para unir las salidas del panel solar con las entradas del motor.
  - Si se decide usar el interruptor, conectarlo entre el panel solar y el motor.
- Realizar las soldaduras necesarias:
  - Utilizar el soldador para fijar los cables al motor, el interruptor y el panel solar, asegurando conexiones duraderas y seguras.



Este paso puede ser realizado por los/as estudiantes y/o por los/as docentes.

### 2. Diseño y construcción del chasis

- Inserta los travesaños en las ranuras del chasis para proporcionar estabilidad.

### 3. Fijar el circuito:

- Colocar el motor y el panel solar en los espacios prediseñados del chasis.

### 4. Instalación de las ruedas

- Colocar los ejes y los rulemanes:
  - Insertar los ejes en los soportes del chasis e instalar los rulemanes en las ruedas traseras para un movimiento suave.
- Colocar las ruedas:
  - Ajustar las ruedas delanteras y traseras en los ejes asegurándose de que queden alineadas correctamente.

## 5. Ensamblaje final

- Unir todos los componentes:
  - Encajar las piezas restantes en las ranuras correspondientes del chasis.
- Realizar pruebas:
  - En esta instancia se invita a los/as estudiantes a salir del aula, visitar un espacio con luz solar y verificar que sus autos funcionen correctamente. Es parte de esta propuesta que los/as estudiantes puedan reconocer e investigar sobre un error en caso de que lo haya.



El auto funcionará cuando esté expuesto al sol y en caso de querer realizar pruebas en lugares sin luz solar se podrá utilizar una lámpara de luz Incandescente para interior.

## ¡PRUEBA FINAL!

Una vez que todos los autos estén en buen funcionamiento, se invita a realizar una carrera.

## CIERRE DE LA CLASE

Se abrirá el espacio para que los/as estudiantes reflexionen sobre lo realizado, piensen en las dificultades que tuvieron, el potencial de la energía solar como alternativa sustentable y cómo podría aplicarse en otros dispositivos.

## MATERIALES



Juego 4 imágenes 1 palabra



Elementos para armar el auto



Espacio con luz solar para realizar la prueba



## PARA MÁS INFORMACIÓN:

- 🌐 [www.kkl.org.ar](http://www.kkl.org.ar)
- ✉ [educacion@kkk.org.ar](mailto:educacion@kkk.org.ar)
- ☎ (+54 11) 4518-4572
- 📷 @kkk\_arg

Material educativo realizado por  
Keren Kayemet Lelsrael Argentina.  
Año 2025