

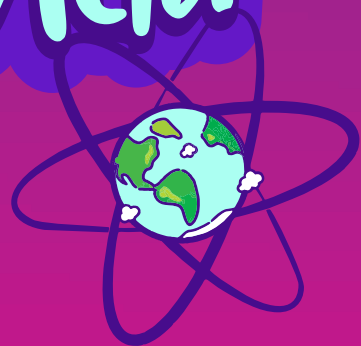


INSTITUTO  
DE CIENCIA, TECNOLOGÍA  
E INNOVACIÓN

GOBIERNO DE CHIAPAS

# Familia con Ciencia

# Energía



cuaderno  
de trabajo  
para niñas  
y niños



# Índice

Presentación 3

¿Qué es la energía? 4

Energía renovable y no renovable 5

¡Pensemos! 6

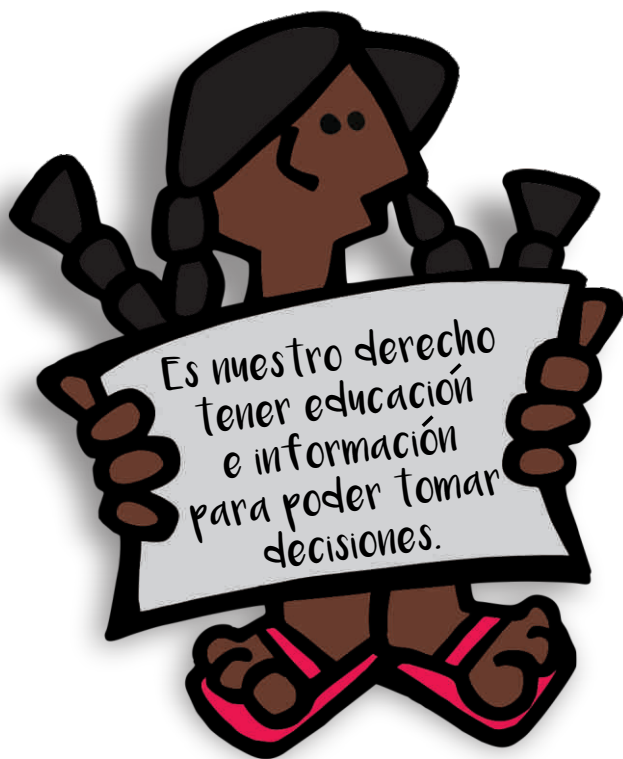
Manos a la obra 7

Experimento uno 8

Experimento dos 9

¡A jugar! 10

Registremos 11



# Presentación

Para que sepas cómo se hace ciencia y aprender muchas cosas interesantes te presentamos este cuaderno, ya que es muy importante que puedas ver y comprender el mundo de otra manera, con otros ojos, esto te ayudará a que hagas cosas muy interesantes en tu casa, escuela y colonia.

Es muy importante que sepas que todas y todos tenemos derecho de entender cómo funcionan las cosas para poder dar soluciones a los problemas que tenemos.


Tener conocimientos y saber cómo es nuestro entorno es una necesidad súper importante para que todas y todos podamos construir una vida buena.



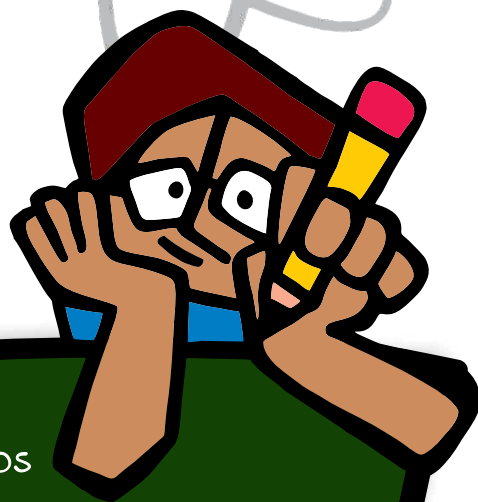
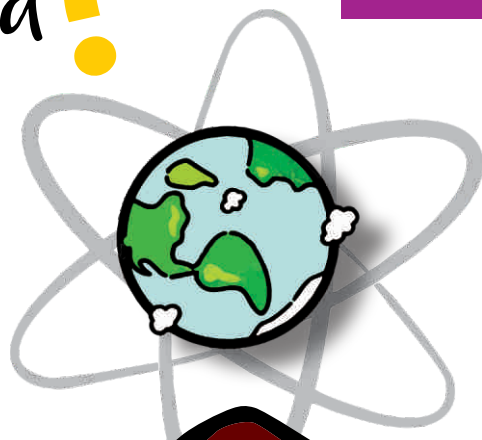
Este cuaderno es para ti,  
tu familia y escuela

# ¿Qué es la energía?

4



La energía es la capacidad que tiene la materia de transformarse por ejemplo como movimiento, luz, calor.



Todos los cuerpos tienen energía pues están cambiando constantemente, por ejemplo:  
cambian de lugar (cuando caen o se mueven),  
su forma se modifica (una planta crece o tú creces),  
o modifican su estado (el agua se convierte en vapor).

Todos estos cambios necesitan y producen energía.

Mientras más energía hay más trabajo y movimiento y la podemos usar para obtener luz, calor, y rapidez en algunas máquinas.

Las fuentes de energía pueden ser renovables (que se puede seguir generando siempre) o no renovables (que se agota o termina)

Para cuidar nuestro planeta te proponemos trabajar con **energías renovables** por que:

Se puede obtener de fuentes naturales y puede ser inagotable, además poseen una inmensa cantidad de energía, no contaminan y son capaces de regenerarse:



Geotérmica (calor de la tierra)



Solar (sol)



Eólica (viento)



Hidráulica (agua)



Biomasa (gases)



¿Qué consecuencia habría si no usamos bien las energías renovables, para nuestro entorno?

# La energía se puede:

6

**TRANSFERIR:** De un cuerpo a otro por ejemplo cuando golpeas un objeto con otro.



**ALMACENAR:** Se puede guardar por ejemplo en una pila.



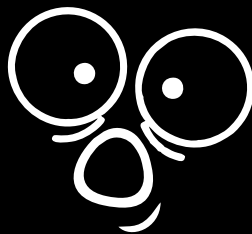
**TRANSPORTAR:** Se puede llevar de un lugar a otro, puede ser por cables.



**TRANSFORMAR:** Convertirse de una a otra, de química a térmica, por ejemplo.



## ¿Te imaginas un día sin energía?



¿Qué energía es mejor? ¿La renovable o la no renovable?

¿Qué cosas o aparatos necesitan energía en tu casa?

¿Cual de esos objetos puede usar energía renovable?

¿Tu cuerpo necesita energía? ¿Para qué? ¿De dónde la obtienes?

# MANOS A LA OBRA

PASO 1:

¿Qué vas a hacer?

PASO 2:

¿Qué sabes del tema?

PASO 3:

¿Qué necesitas investigar antes?

¿Cómo puedes averiguar la información?

PASO 4:

Elabora los prototipos o aparatos.

PASO 5:

Observa

PASO 6:

Registra cuál fue más rápido, cuál más lento, cuál funcionó mejor.

PASO 7:

Presenta resultados y conclusiones.

PASO 8:

¿Puedes adaptar algún prototipo y hacer algo que ayude en tu casa o en tu escuela?

7



Produzcamos  
energía  
renovable





# EXPERIMENTO UNO

## Energía solar

### ESTUFA SOLAR

8

5

Un vidrio, un acrílico transparente o un plástico grueso se coloca encima y después la sacas al sol para que se caliente la olla que coloques adentro.

4

Las tapas de la caja grande cúbrealas con papel aluminio para que reflejen la luz del sol.

3

Rellena el espacio que queda entre las dos cajas con periódico o algún material aislante del calor.

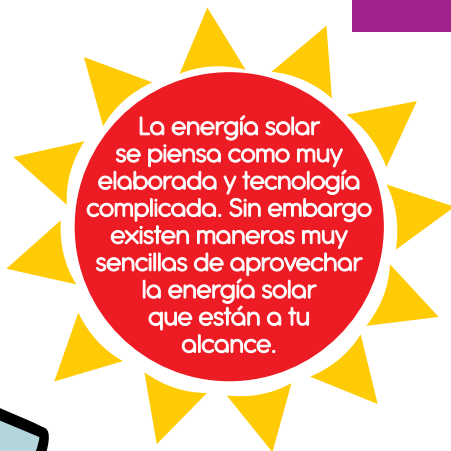
1

Consigue una caja de cartón grande y refuérzala con cinta por todas sus esquinas pues es la que contendrá todos los objetos que conformarán la estufa.

2

Colocas adentro una caja más pequeña la cual debe estar pintada de negro o tener plástico negro por adentro.

Tu cuerpo, para moverse y pensar, obtiene su energía de las calorías que se encuentran en los alimentos.



La energía solar se piensa como muy elaborada y tecnología complicada. Sin embargo existen maneras muy sencillas de aprovechar la energía solar que están a tu alcance.

#### LISTA DE MATERIALES:

- Dos cajas de cartón, una más grande y otra más pequeña.
- Papel periódico y papel aluminio.
- Pintura o plástico negro.
- Un vidrio, acrílico o plástico transparente del tamaño de la caja grande.



# EXPERIMENTO DOS

# Energía hidráulica

## FUENTE DE HERÓN

9

Asegúrate que todas las partes estén perfectamente selladas pues si entra un poco de aire no se hará la presión necesaria para que el agua circule.

Vas a echar el agua desde arriba ya que está totalmente armado y seco. Se tienen que llenar tres cuartas partes de las dos botellas de agua.

Haz un orificio e introduce el tubo de plástico y sállalo con silicón caliente.

La fuente de Herón es una máquina hidráulica inventada por el físico, matemático e ingeniero del siglo I Herón de Alejandría.

Por aquí saldrá el agua.

1 Haz un orificio e introduce el tubo de plástico y sállalo con silicón caliente.

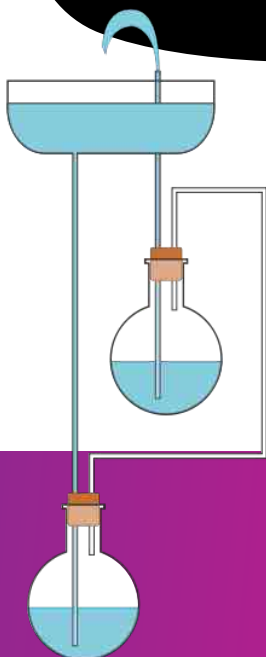
3 Vas a pegar las dos tapas con silicón caliente para que quede muy estable.

4 Haz un orificio e introduce el tubo de plástico y sállalo con silicón caliente.

5 Vas a hacer un orificio en cada tapa para que pase el tubo, pegas las dos tapas y todo lo sellas con silicón caliente.

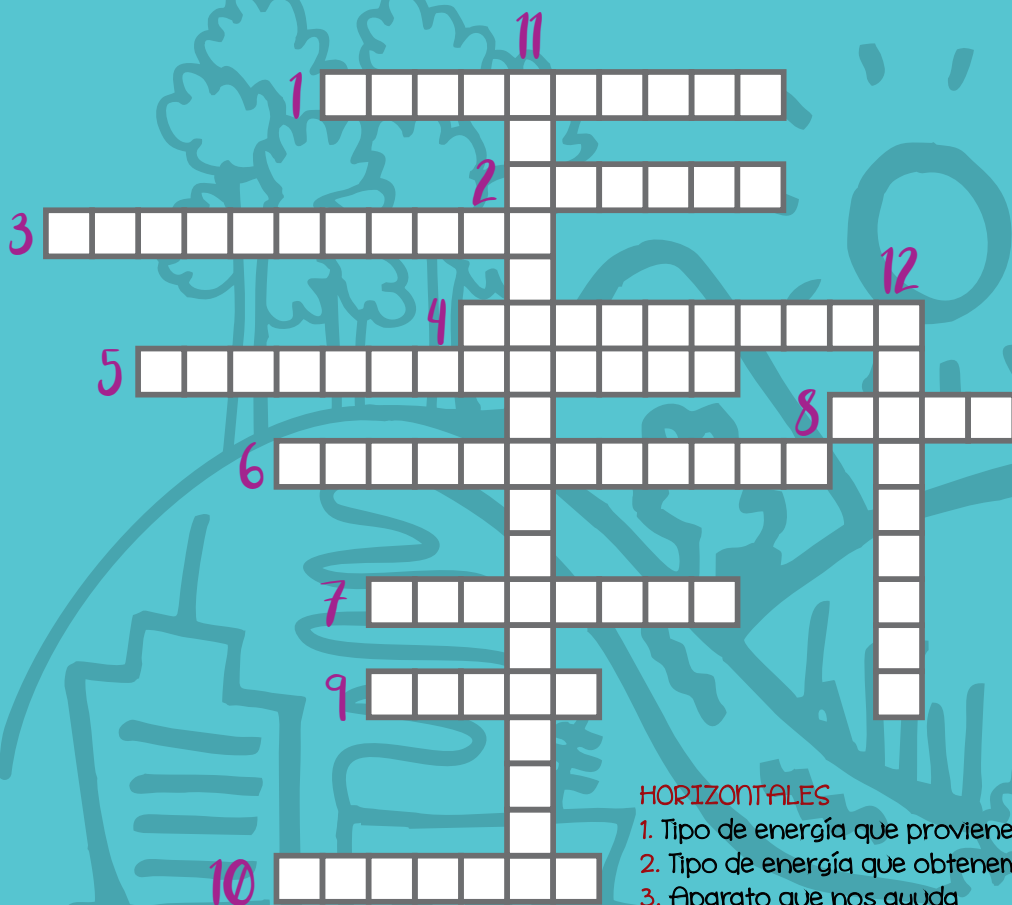
7 El tubo de plástico tiene que pasar a través de las dos tapas.

6 Haz un orificio e introduce el tubo de plástico y pégalo con silicón caliente.



### LISTA DE MATERIALES:

- Dos botellas de plástico reciclado.
- Cuatro tapas de botellas recicladas.
- Un popote y tubos plásticos flexibles.
- Silicón caliente o frío como pegamento.
- Una navaja o tijeras.



### HORIZONTALES

1. Tipo de energía que proviene de la tierra.
2. Tipo de energía que obtenemos del viento.
3. Aparato que nos ayuda a cocinar y preparar alimentos.
4. Tipo de energía que obtenemos del movimiento del agua.
5. Suciedad del medio ambiente.
6. Tipo de energía que usamos para hacer funcionar la mayoría de los aparatos que tenemos en casa.
7. Energía No renovable que utilizamos para mover la mayoría de los automóviles.
8. Objeto en donde se puede almacenar energía.
9. Energía que proviene del principal astro de nuestro sistema solar.
10. Tipo de energía que proviene de los gases.

### VERTICALES

11. Tipos de energías que No contaminan el planeta y No se acaban.
12. ¿De dónde obtienen las personas su energía?

¡ A jugar !



## OBSERVA

De los dos aparatos que hiciste  
¿Cuál crees que funciona más?

---

---

---

---

---

¿Por qué?

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

## ESCRIBE

De los prototipos que hiciste,  
¿cuál funcionó mejor?, ¿por qué?

---

---

---

---

¿Cuál fue más rápido?, ¿por qué?

---

---

---

---

¿Cuál tuvo más energía?, ¿por qué?

---

---

---

---

---

---

## INVESTIGA

¿Conoces algún objeto que funcione  
con alguna energía renovable?

---

---

---

---

---

---

---

---

**BUSCA** en libros, revistas, cuentos, películas  
e internet qué aparatos la usan:

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

PLATICA con tus compañeros:

¿Hay en la escuela algún aparato que use energía renovable?

DESCRÍBELO

---

---

---

---

---

---

---

---

¿En tu casa?

DESCRÍBELO

---

---

---

---

---

---

---

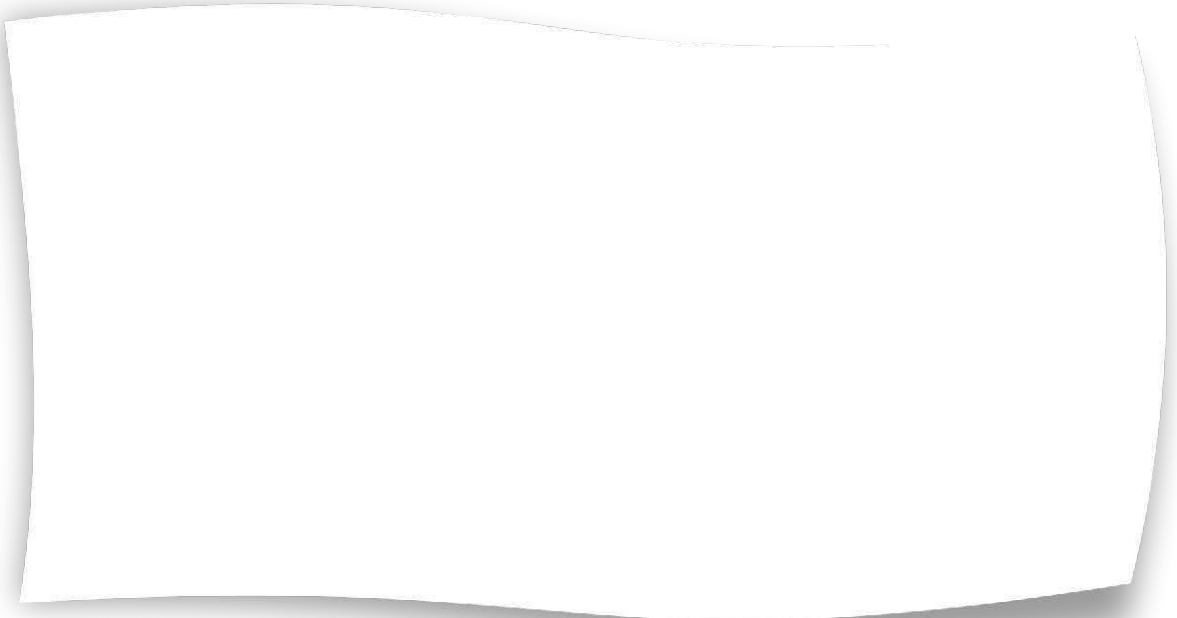
---

¿Piensas que puedes hacer algún cambio?

¿Cuál?

¿Para qué lo usarías?

¿Puedes **INVENTAR** otro objeto que sirva para tu casa o escuela? Haz un dibujo del prototipo.





# Familia con Ciencia

Rutilio Escandón Cadenas  
Gobernador Constitucional  
del estado de Chiapas

Helmer Ferras Coutiño  
Director General del Instituto  
de Ciencia, Tecnología e Innovación

Arturo Iván Colado Altamirano  
Director de Difusión y Divulgación del ICTI

Sandy Karina Morales Prats  
Jefa del Departamento de Comunicación  
y Diseño Gráfico

Manuel de Jesús Aguilar Pérez  
Jefe del Departamento de Enseñanza  
de la Ciencia

Diseño, ilustración y contenidos:  
Tania Bautista y Lot Tinoco

**Comité externo de divulgación científica:**  
Daniel de la Torre Guzmán  
Isaías Hernández Valencia  
Daniel Hernández Cruz  
Ricardo Quit

**Instituto de Ciencia, Tecnología e  
Innovación del Estado de Chiapas**

Calzada Cerro Hueco No. 3000  
Col. Ribera Cerro Hueco  
Tuxtla Gutiérrez, Chiapas  
Teléfono: 961-691-4020 ext. 67612  
[www.icti.chiapas.gob.mx](http://www.icti.chiapas.gob.mx)



TOBAS Y TODOS  
HACIENDO CIENCIA  
EN FAMILIA



El Instituto de Ciencia, Tecnología e Innovación del Estado de Chiapas, es un Organismo Público que tiene como objetivo principal, planear, coordinar, establecer, promover y evaluar las políticas públicas y los programas en materia de ciencia, tecnología e innovación en el Estado de Chiapas.

Dirigir sus acciones a la comunidad científica y tecnológica, estudiantes, empresas, organizaciones, dependencias y entidades del Poder Ejecutivo y a la sociedad en general, para desarrollar, consolidar y articular una sociedad capaz de generar y utilizar conocimiento para su propio beneficio, mediante el apoyo a proyectos de investigación, desarrollo y transferencia de tecnología, formación de científicos y tecnólogos; así como la difusión, divulgación y enseñanza de la ciencia y tecnología.