

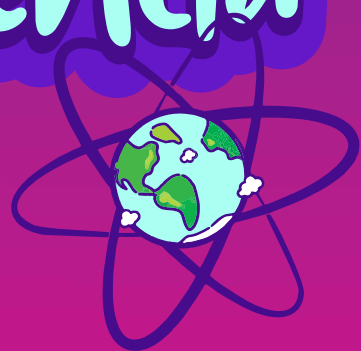


INSTITUTO
DE CIENCIA, TECNOLOGÍA
E INNOVACIÓN

GOBIERNO DE CHIAPAS

Familia con Ciencia

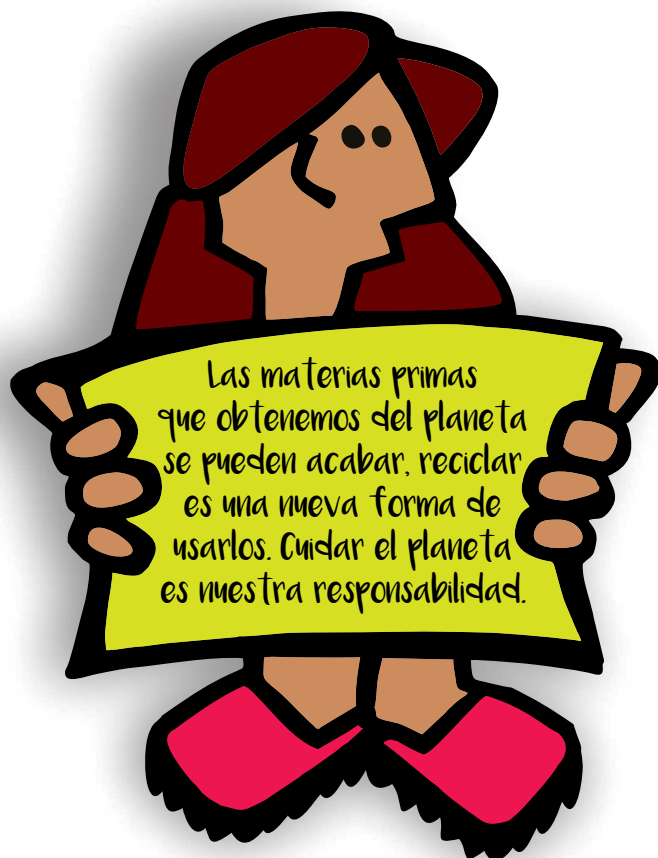
¡La basura
no es basura!



cuaderno
de trabajo
para niñas
y niños



Índice



Presentación 3

La basura no es basura 4

¡Separemos! 5

Datos, datos y más datos 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**.



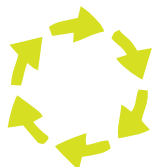
Este cuaderno es para ti,
tu familia y escuela

! La basura no es basura

Todo junto es basura:
¡HAZ MAGIA!
vamos a convertir
la basura en recursos
que se pueden usar.

Si los desechos
que producimos en casa
los dejamos juntos se convierten
en basura:

- * Producen bacterias y plagas.
- * Ensucian el aire.
- * Ensucian el suelo.
- * Dejan inservible el territorio donde se acumula.



Es por eso que el **RECICLAJE**, el **REUSO** y la **TRANSFORMACIÓN** de la basura son medidas ecológicas muy importantes para la supervivencia de nuestro planeta, sin embargo, para esto es fundamental la separación de los desechos, pues una vez que terminan revueltos en los tiraderos, los materiales que podrían haber sido rescatados se vuelven inservibles.

Entonces separemos:



PRIMERO LA ORGÁNICA DE LA INORGÁNICA

RESIDUOS VEGETALES

- cáscaras
- hojas
- restos de vegetales
- restos de frutas
- cascarón de huevo
- restos de comida

BIODEGRADAMOS ENTERRAMOS



RESIDUOS ANIMALES

- huesos
- pellejos
- heces



QUE SI SE RECICLAN O REUSAN

- vidrio
- latas
- plástico
- papel



REUSARLOS Y
RECICLARLOS
NOSOTROS
MISMOS O
LLEVARLOS A
LOS LUGARES
EN DONDE
LO HACEN

QUE NO SE RECICLAN O REUSAN

- electrónicos:
- pilas y baterías
- sanitarios:
- jeringas
- químicos
- medicinas



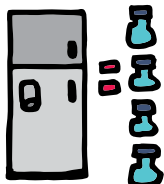
LLEVARLOS
A LUGARES
ESPECIALES
QUE LOS
TRATAN

Échale un ojo a estos datos:

6



Una familia consume el equivalente a seis árboles en papel durante un año.



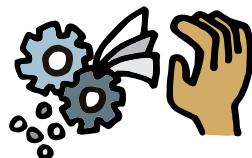
Si reciclas una botella de vidrio equivale a ahorrar la electricidad de un foco por cuatro horas.



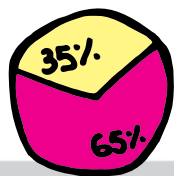
Cuatro botellas recicladas equivalen al ahorro de la energía eléctrica de un refrigerador por 24 horas.



Más de un millón de animales marinos mueren al año debido a la contaminación del mar.



Reciclar y reusar produce empresas y empleos.



Una persona produce 620 kilos de basura al año, 65% de ésta es recuperable y reusable.



¿Cuánta basura producen tú y tu familia en una semana?

¿En tu escuela tienen botes para separar la basura?

¿Cerca de tu casa hay un centro de reciclado?

¿Qué piensas que puedes hacer para NO producir basura?

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

¡Hagamos
magia!
transformemos
la basura
con ciencia



EXPERIMENTO UNO

Reciclado de botellas PET

8

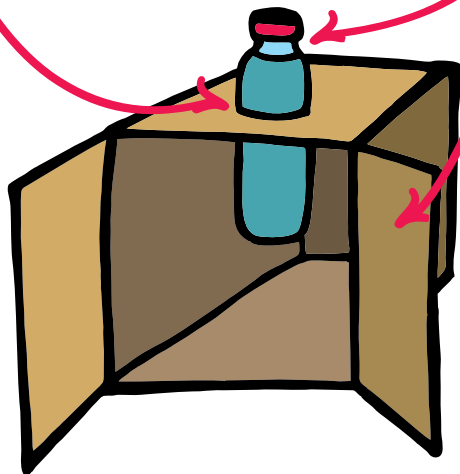
La lámpara inventada por Moser sólo funciona durante el día, ya que refleja y difunde la luz solar en el interior de una habitación. La lámpara de botella de plástico es barata, reciclable y NO contamina.

Experimenta:

Para saber cómo funciona puedes tomar una caja hacerle un orificio en la parte de arriba para introducir la botella que estará llena de agua y cloro (10%).

Sella la tapa y la botella a la caja con silicón caliente.

Saca la caja al sol, cierra un poco las tapas y mira como se difumina la luz.



Se ha probado que la madera de pino sirve muy bien para filtrar el agua pues está hecha de un tejido que son como tubos muy, muy, pequeños los cuales dejan pasar el agua de un lado al otro filtrándola. Con este método se captura al menos 90% de residuos sólidos y bacterias.

1

Una botella de plástico de dos litros la cortas por la mitad y metes en la boca el cilindro de madera que antes ya cortaste.

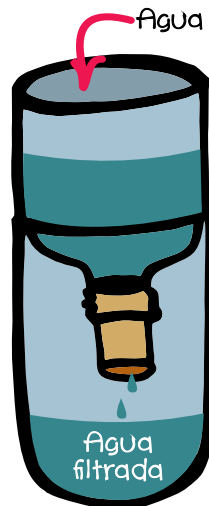
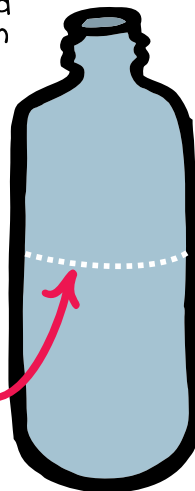
2

Volteas la parte superior y la metes en la base. Para comenzar el filtrado echas agua en la parte de arriba. El filtrado tardará unas cuatro horas.

Cilindro de madera de dos cm de alto



Corte



LISTA DE MATERIALES:

- Una caja de cartón.
- Tres botellas de plástico recicladas y limpias.
- Un cilindro de madera de pino.

EXPERIMENTO DOS Biodigestor

9

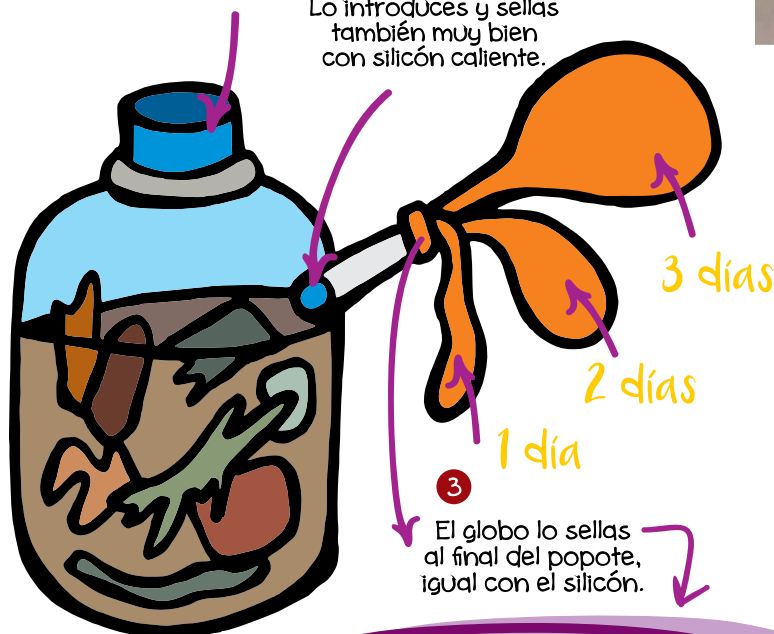
1

Llenas el contenedor con dos terceras partes de agua y con desechos vegetales.

La tapas y sellas perfectamente con cinta o silicón caliente.

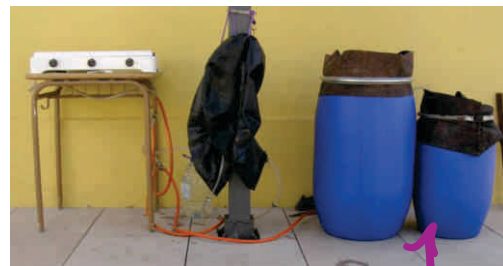
2

Haz un orificio en esta parte del contenedor del tamaño del popote que le vayas a meter. Lo introduces y sellas también muy bien con silicón caliente.



3

El globo lo sellas al final del popote, igual con el silicón.

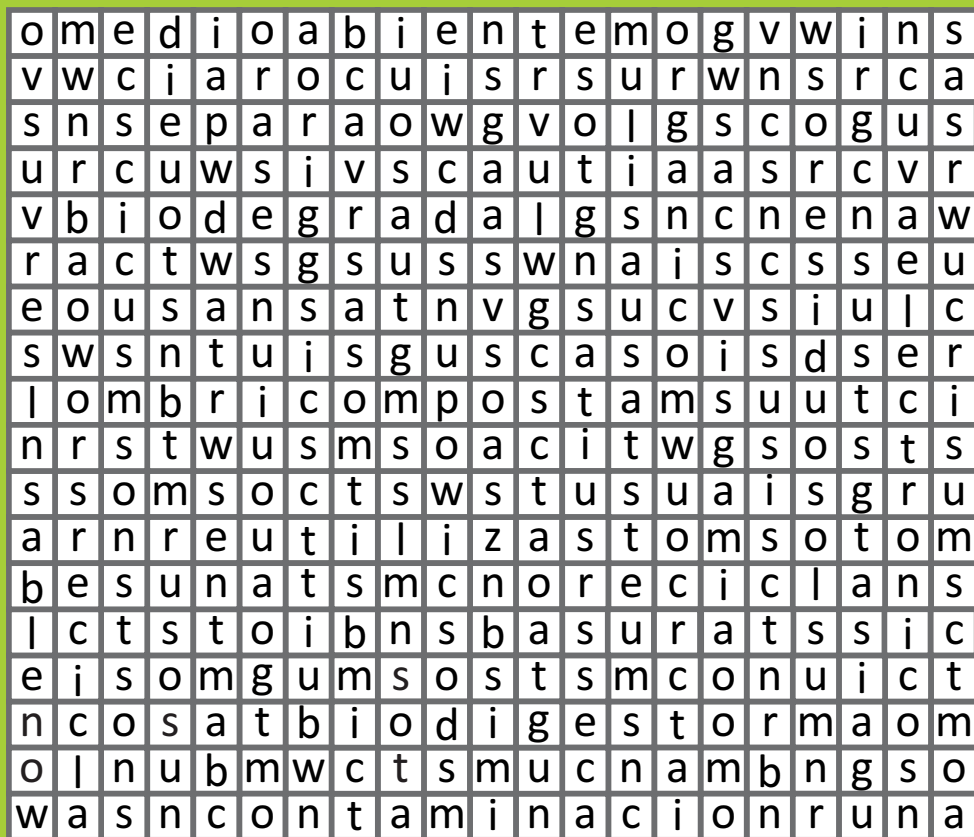


Un biodigestor es un contenedor cerrado, hermético e impermeable (llamado reactor) donde se depositan materiales orgánicos para fermentar (desechos humanos, animales y plantas). Dejándolo reposar producirá gas metano.

Ahora debes esperar a que el agua haga que se concentre todo lo que está adentro del contenedor, poco a poco se irá descomponiendo y producirá GAS METANO. Te darás cuenta cuando empiece a inflarse el globo. Huele un poco mal así que te recomendamos que lo dejes en tu patio. Es importante que le llegue sol.

LISTA DE MATERIALES:

- Desechos orgánicos vegetales.
- Un bote de plástico reciclado con su tapa.
- Un popote y un globo.
- Silicón caliente.



BUSCA LAS PALABRAS:

- . Separa
- . Biodigestor
- . Residuos
- . Lombricomposta
- . Electrónicos
- . Biodegrada
- . Recicla
- . Basura
- . Orgánico
- . Reutiliza
- . Contaminación
- . Responsable
- . Medioambiente

¡A jugar!

OBSERVA

De los dos experimentos que hiciste
¿Cuál crees que es mejor?

¿Por qué?

ESCRIBE

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

¿Cuál piensas que puedes usar más?

¿Cuál fue más fácil de hacer?, ¿por qué?

INVESTIGA

¿Conoces alguna otra forma de biodegradar los residuos vegetales?

BUSCA en libros, revistas, cuentos, películas e internet qué alternativas usan en otros países.

PLATICA con tus compañeros:
¿Hay en la escuela algún objeto
que esté hecho con objetos reciclados?

DESCRÍBELO

¿En tu casa?

DESCRÍBELO

¿Piensas que puedes hacer algún cambio?

¿Cuál?

¿Para qué lo usarías?

¿Puedes **INVENTAR** otro objeto
que resulte de algún proceso de reciclado?
Haz un dibujo de tu proyecto.



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



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.