

La **ECOPATRULLA**

PALENCIA CUIDA EL AGUA



FUNDACIÓN **MAPFRE**



Ayuntamiento
de Palencia
MEDIO AMBIENTE



UNIVERSIDAD DE PALENCIA
UNIVERSITATIS
PALENTINAE
FUNDATAE ANNO DOMINI 1208

Coordinación: Fernando Camarero Rodríguez
© FUNDACIÓN MAPFRE
Paseo de Recoletos, 23
28004 Madrid
915 81 26 03
www.fundacionmapfre.com

Cómic Elaborado por EMADE, S.L.
Integrantes del equipo técnico de EMADE, S.L. que han participado en este proyecto:
Dirección Técnica: Manuel Sánchez Gómez
Guión: Sergio Fortuny López / Manuel Sánchez Gómez
Ilustraciones: Noe Birbesca / Ric Plata
Colorista: Fabián Bisogno
Maquetación: Sergio Fortuny López
www.emadesl.com

Edición: mayo de 2012
Impreso en España / Printed in Spain

Impreso en papel reciclado, libre de cloro

Queda prohibida su reproducción total o parcial y su venta

FUNDACIÓN MAPFRE a través del Instituto de Prevención, Salud y Medio Ambiente tiene entre sus objetivos el desarrollo de actuaciones dirigidas a lograr la protección de la salud de las personas frente a todo tipo de riesgos, en la esfera tanto individual como colectiva. Para ello actúa en el ámbito de la prevención y la promoción de la salud, contribuyendo al cuidado de la persona a través de la reducción de lesiones y enfermedades, y en el ámbito del medio ambiente, fomentando la disminución de la contaminación y colaborando a la sostenibilidad.

La sensibilización y educación de los más pequeños es una de nuestras líneas de trabajo, por entender que serán ellos los que con sus comportamientos marquen el devenir de nuestra sociedad. Así pues, a ellos van dirigidos gran parte de nuestros materiales y actividades, como este cómic que, de manera amena y divertida, busca formar a los niños en los principios y actividades propios de un ciudadano activo y medioambientalmente responsable con el consumo de recursos escasos.

Si desea más información sobre nuestros proyectos y campañas, visite las páginas Web:
www.fundacionmapfre.com y www.educatumundo.com

Puedes encontrar más información
sobre actividades educativas en:
www.educatumundo.com



FUNDACIÓN MAPFRE



Banda del Mal Gasto



Mr.D.Roche

Lider del calentamiento global.
Le encanta que la gente despilfarré energía y contamine la atmósfera.
Objetivo: dejar el planeta a oscuras, empezando por España!



Miss Conta Mina

Experta en la contaminación del agua. Verás sus huellas en los lugares más contaminados.
Objetivo: reinar en España contaminando sus ríos y mares



Andrés Perdicio

Malvado enemigo de las tres erres. Disfruta cuando la gente genera muchos residuos y no recicla.
Objetivo: convertir el país en un gran basurero



Dexpil Farro

Mascota robot de la Banda del Mal Gasto. Se hace más poderoso con el derroche de energía, la contaminación y el despilfarro de materiales

La Ecopatrulla



Profesora Nam

Madre de Manu
Experta en Agua y Energía
Gran organizadora



Profesor Nem

Padre de Manu
Experto en Climatología
Investigador incansable



Paula

9 años
Experta en contaminantes
Conoce a la perfección las plantas
Aficiones: Jardinería y esquí



Manu

10 años
Experto en animales
Siempre junto a Dag
Aficiones: Patinaje y senderismo



Dag

2 años y 2 meses
Experto en meterse en líos
Compañero inseparable de Manu
Aficiones: Pasear y olisquear



Jacobo

10 años
Experto en residuos
Muy estudioso
Aficiones: Lectura y electrónica



En un lugar secreto se encuentra el escondrijo de la Banda del Mal Gasto...



El robot Dexpil Farro ya está terminado y listo para empezar a sembrar el caos medioambiental. Se ha hecho fuerte, pero... ¡aún puede llegar a ser indestructible!

Gracias a nuestros vecinos, conseguiremos que el robot Dexpil Farro... ¡sea aún más fuerte! Cuanta más energía y agua derrochen y más residuos generen, más poderosa será nuestra mascota

¡Y más fácil será para nosotros dominarlos! ¡Nosotros, la Banda del Mal Gasto, nos apoderaremos de todos los recursos!! Siuuuuuu



Y yo soy Andrés Perdicio y los residuos son mi vicio. Quiero cubrir todo el planeta con los residuos que generan y que provocarán contaminación e incendios forestales. Dexpil Farro tendrá entonces una fuerza inimaginable para destruirlo todo

¡ El planeta será un enorme vertedero, enterito para nosotros solitos!! Jus jus jus



La guarida de la Ecopatrulla se oculta en algún lugar del Monumento Natural de Las Médulas en El Bierzo, León Paraje declarado Patrimonio de la Humanidad



Yo, Mr. D. Roche, he conseguido que se malgaste cada vez más energía y se agrave el calentamiento global. Dentro de poco conseguiré dejar el planeta sumido en la oscuridad ¡jajajaja!



¡Yo soy la divina Miss Conta Mina! Se está contaminando y gastando muchísima agua. Si siguen así, todos los ríos y lagos estarán contaminados y secos, las tierras y campos se ensuciarán y secarán y todos los animales morirán. Dexpil Farro campará a sus anchas y seremos dueños de un país contaminado. Yeahhhhhh

¡CHUK, CHUK!



La ecoguarda

Estos datos de consumo energético son demasiado altos y alarmantes. Provocarán un aumento de la contaminación y contribuirán al calentamiento GLOBAL

Los datos sobre consumo de agua son también demasiado altos. El consumo doméstico de agua es de 149 litros por habitante y día*, equivalentes a 143 camiones de agua anuales por cada español. Los pantanos y embalses están en niveles muy bajos de reserva

*Fuente: Instituto Nacional de Estadística (2009)



Como me temía, entre todos estamos generando muchos residuos, que pueden provocar la contaminación del entorno y favorecen los incendios forestales. ¡Es un peligro para la fauna y flora de nuestro país!

Imagino quiénes están detrás de todo esto: La Banda del Mal Gasto. Debemos avisar a la Ecopatrulla cuanto antes



Parque Natural Fuentes Carrionas, en Palencia

¡Mirad, es Flecha, nuestra paloma mensajera!



¡Hola Ecopatrulla! Tenemos malas noticias: hay un extraño aumento del consumo de agua y energía y de la generación de residuos...

...Además cada vez hay más incendios forestales. Seguro que la Banda de Mal Gasto está detrás de esto. ¡Tenéis que derrotarla!



Ecopatrulla, primero vamos a conocer los diferentes tipos de energía que se utilizan en la actualidad, y que agrupamos en energías renovables y energías no renovables

Las energías renovables utilizan recursos inagotables como el Sol, el viento, el agua...

En cambio, las no renovables consumen recursos que pueden llegar a agotarse



La Ecopatrulla realiza un viaje de reconocimiento de los tipos de energía, utilizando su globo aerostático...

Mirad cómo nuestros amigos de Cuenca aprovechan con los aerogeneradores la energía que genera el viento. Es una energía renovable, pues no se agota ¡y además no contamina!

¿Sabéis que España es el segundo país que más energía eólica produce de toda Europa?

Durante el año 2011, la quinta parte de la energía eléctrica consumida en nuestro país procedió de energía eólica

Parque eólico de Carrascosa, Cuenca



De nuevo la Banda del Mal Gasto. Están consiguiendo que la gente malgaste nuestros recursos escasos como el agua o la energía, o tan preciosos como nuestra flora y fauna

Debemos enseñar a hacer un uso eficiente de la energía y del agua, además de lo fácil que es reducir los residuos y reciclarlos



¡Muy bien equipo! No se saldrán con la suya, derrotaremos de nuevo a la Banda del Mal Gasto

¡Entre todos seguro que lo lograremos!!



Los huertos solares generan energía a partir de la radiación solar y tampoco contaminan! Es una energía renovable pues el Sol no se gasta nunca

España es uno de los países de Europa con más horas de luz solar, ¡podemos aprovechar muy bien esta energía!

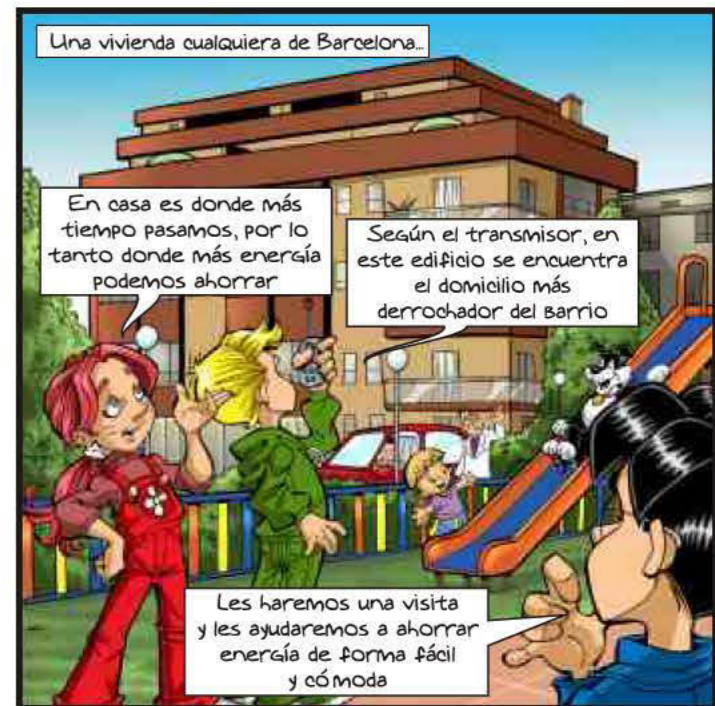
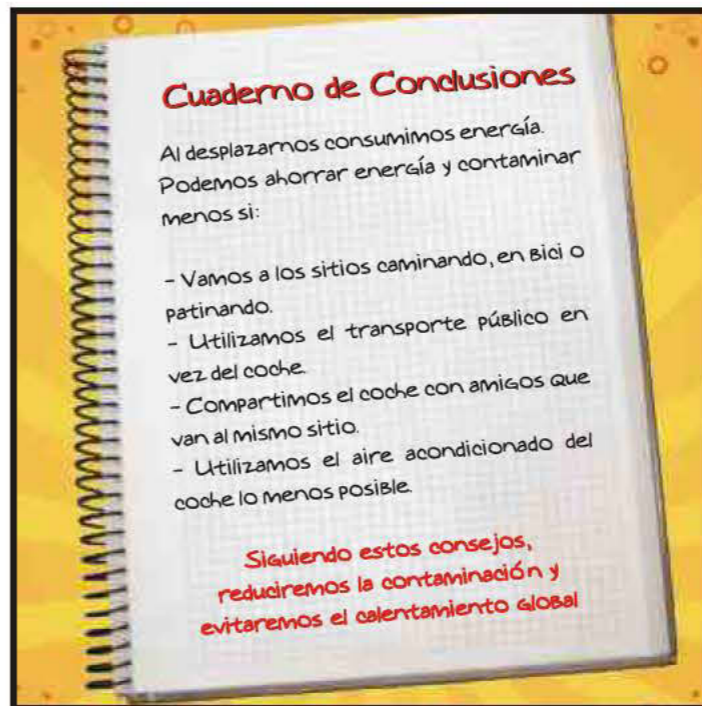
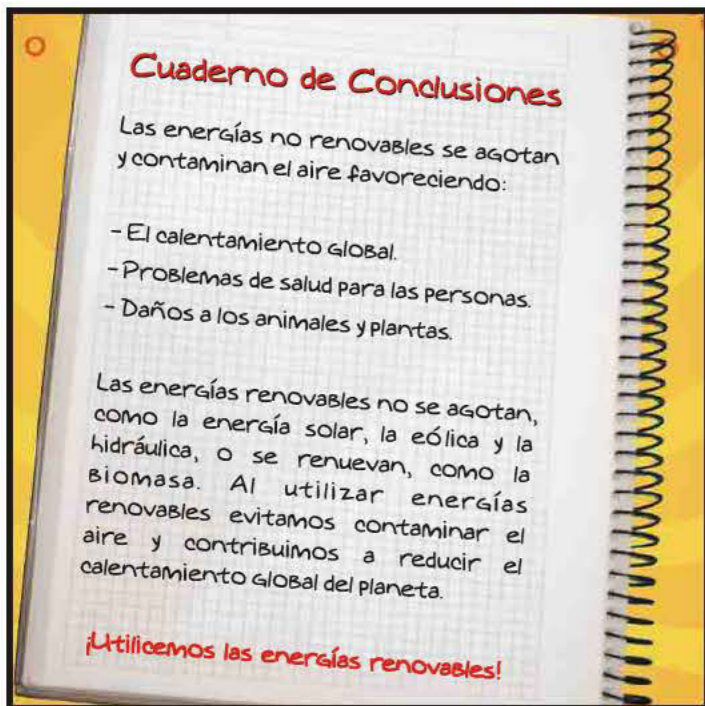
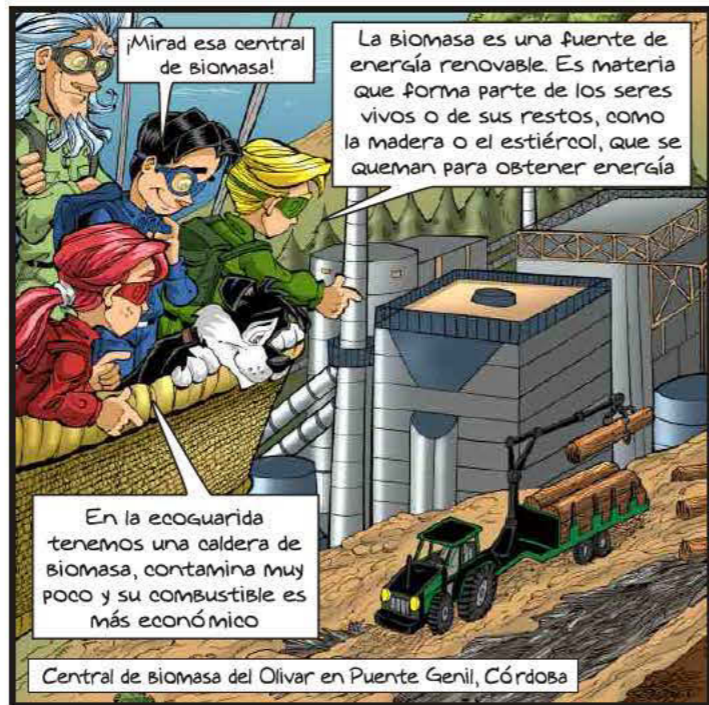
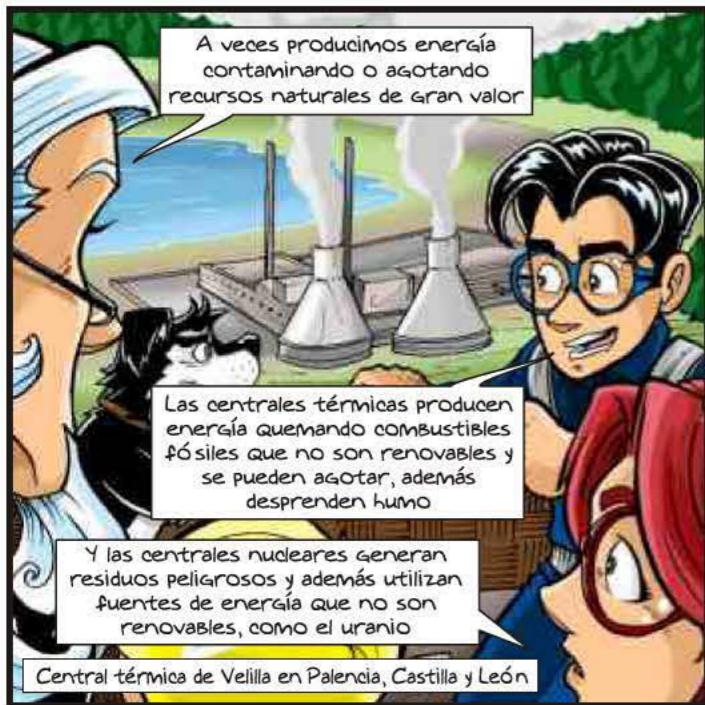
Huerto solar de Casabermeja, Málaga

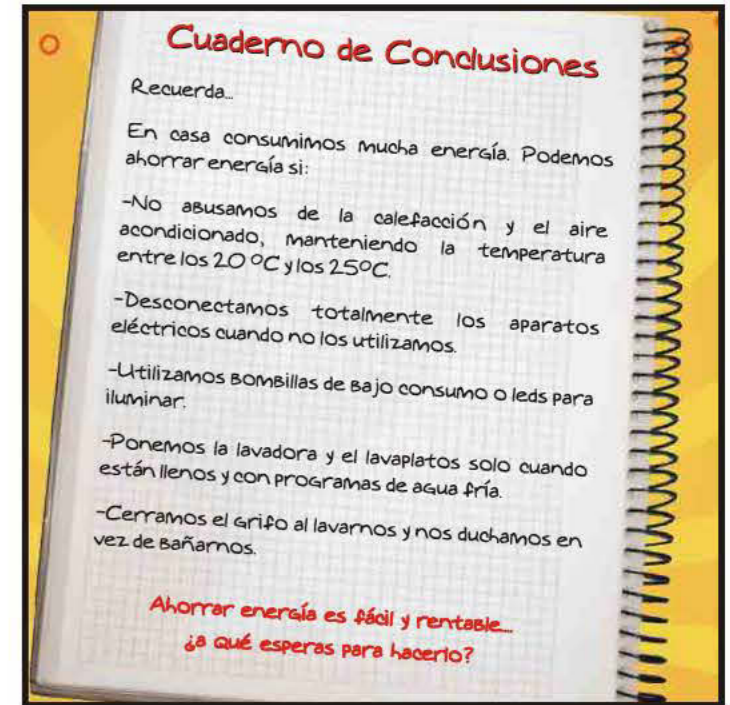
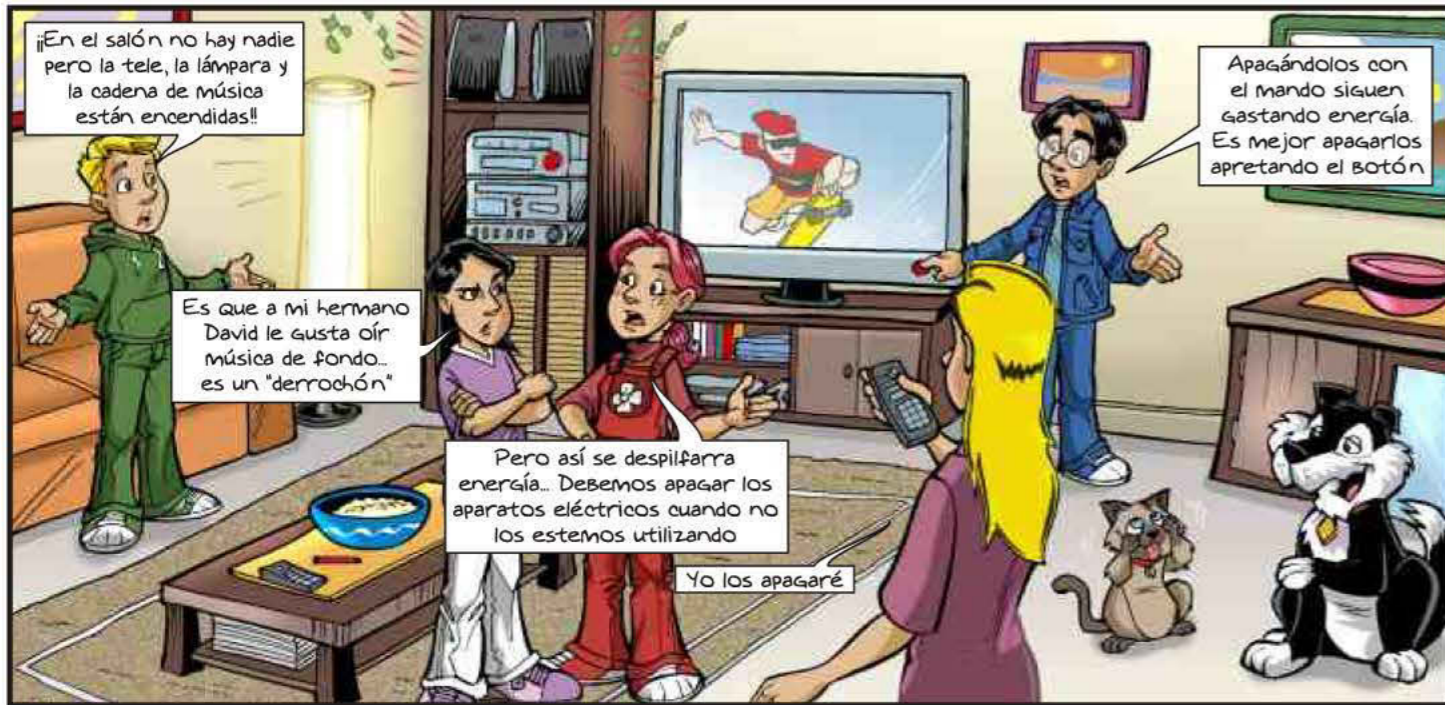


También se puede generar energía sin contaminar aprovechando la fuerza del agua, como en esta central hidroeléctrica

Si podemos producir energía sin contaminar a partir del Sol, el viento y el agua que nos facilita la naturaleza... ¿cuál es el problema?

Mini central hidroeléctrica Lubián en Zamora, Castilla y León







¿De dónde viene la energía?

La energía es el motor que hace funcionar el mundo. Sin energía no tendríamos iluminación ni calefacción en nuestros hogares, ni podríamos desplazarnos en autobús o coche. A los elementos de la naturaleza que pueden suministrar energía se les denomina fuentes de energía.

Fuentes de energía renovables

Son aquellas a las que se puede recurrir de forma permanente porque no se agotan o se renuevan periódicamente:

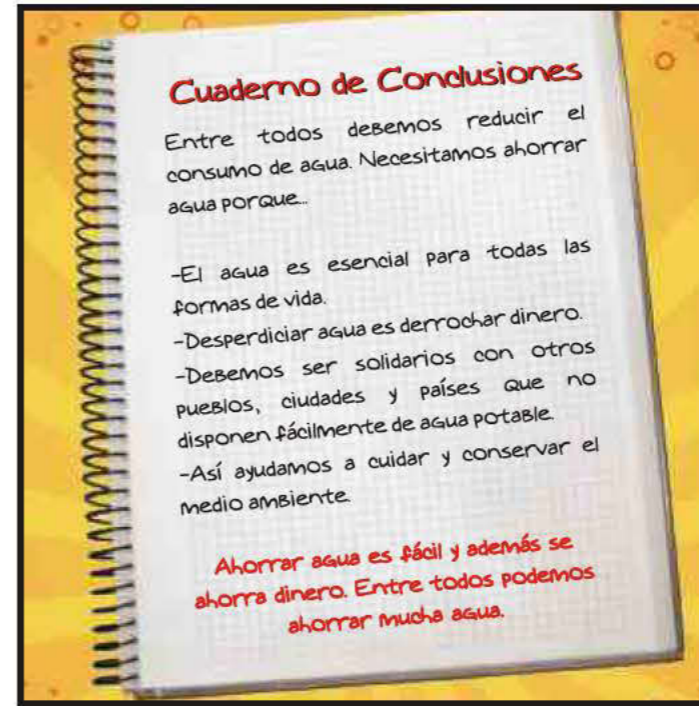
- Solar
- Hidráulica
- Eólica
- Biomasa
- Geotérmica

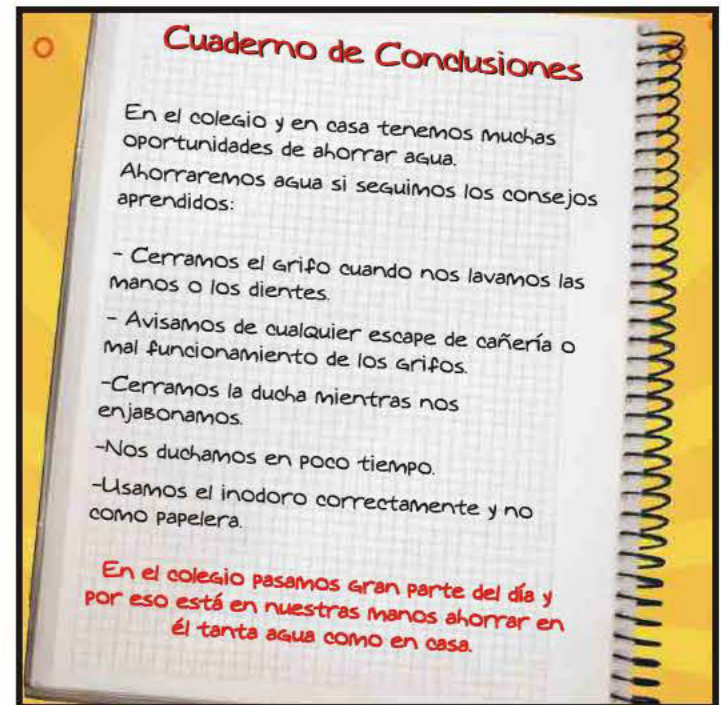
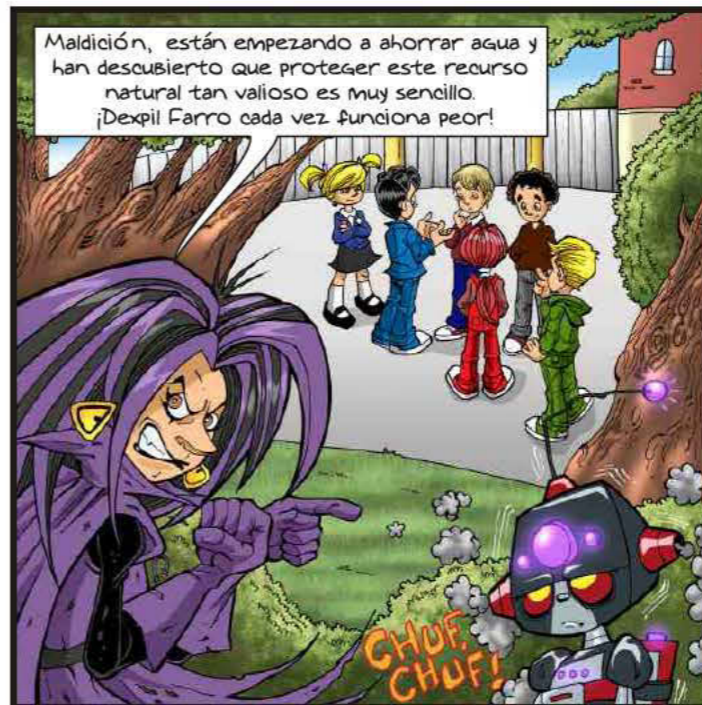
Fuentes de energía no renovables

Son aquellas cuyas reservas son limitadas y, por tanto, disminuyen a medida que las consumimos:

- Carbón
- Petróleo
- Gas natural
- Uranio









El Ciclo del Agua

La cantidad total de agua en el planeta no varía, es siempre la misma, pero se encuentra en diferentes estados y cantidades en función de los distintos lugares y épocas del año.

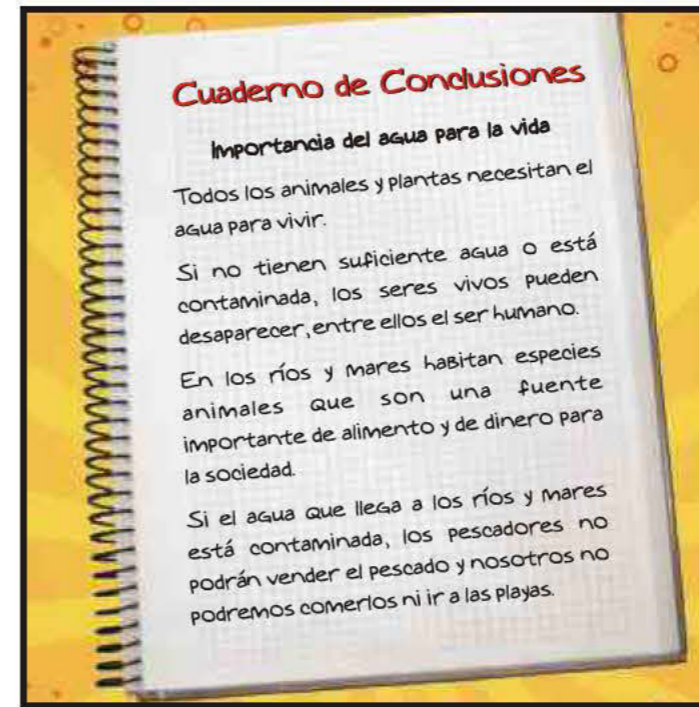
Los tres estados del agua en la Tierra son:

-Sólido: es el agua que forma el hielo o la nieve

-Líquido: es el agua de los ríos, lagos y mares y el de la lluvia. ¡El agua de las nubes también está en estado líquido!

-Gaseoso: es el vapor de agua que se encuentra en la atmósfera y que no podemos observar

El agua de la Tierra está en constante circulación y cambia de un estado a otro, formando así el Ciclo Hidrológico o Ciclo del Agua.





Castillo de Gibralfaro, Málaga

En las ciudades se consume mucha energía y se generan muchos residuos, de modo que tenemos que enseñar a la gente a realizar un consumo responsable y sostenible

Tenemos que conseguir que vivan de un modo más respetuoso con el entorno



Podemos ahorrar materias primas, energía y agua todos los días si seguimos la sencilla Regla de las 3 Rs

Las 3 Rs son: Reducir el consumo, Reutilizar los materiales que podamos y Reciclar correctamente todos los residuos que generamos



Debemos reciclar los residuos que generamos siempre que sea posible. En el contenedor azul debemos depositar los envases de cartón y papel, así como los periódicos y revistas

En el contenedor de color verde depositaremos todo el vidrio

En el contenedor de color amarillo, los envases de plástico o de metal, los tetra briks y las bolsas de plástico

Y el resto de residuos, como los restos de comida, van al cubo de desechos de color gris



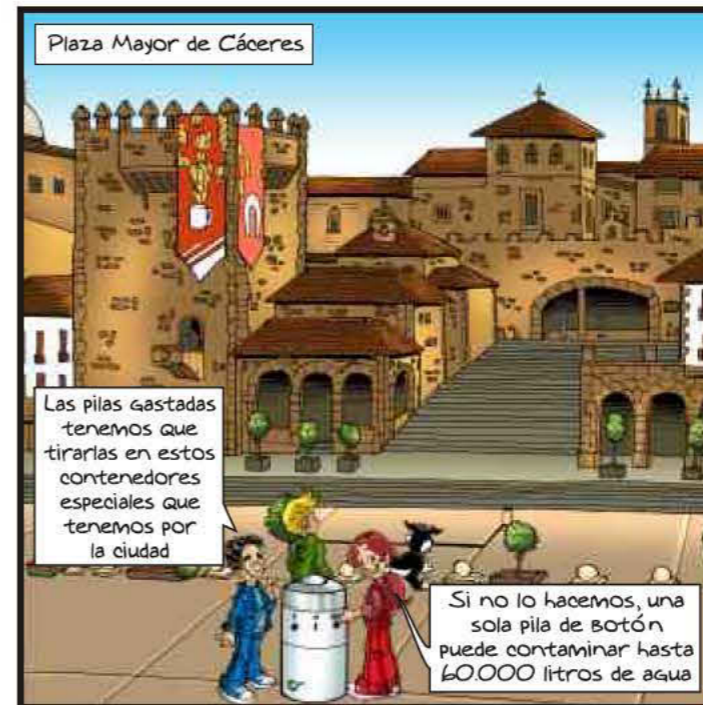
Reduciremos los residuos si transportamos la compra del supermercado en bolsas de tela en vez de plástico...

Y también si bebemos agua del grifo en vez de comprar botellas de plástico, utilizamos servilletas de tela en vez de papel o compramos alimentos con menos envases



Reutilizar es darle una segunda vida útil a las cosas. Así reduciremos el impacto en el medio ambiente también

Arreglar tu bici en vez de comprar una nueva, utilizar las dos caras del papel para escribir, rellenar una botella de agua varias veces, usar una lata como porta lapiceros... hay muchas maneras de reutilizar los objetos, solo hay que echarle imaginación



Plaza Mayor de Cáceres

Las pilas gastadas tenemos que tirarlas en estos contenedores especiales que tenemos por la ciudad

Si no lo hacemos, una sola pila de botón puede contaminar hasta 60.000 litros de agua



De la misma manera, el aceite usado podemos depositarlo en Puntos Limpios o en contenedores como este de color naranja, si los hay en nuestra ciudad

Si vertemos un litro de aceite en el desagüe de casa contaminaremos más de 1000 litros de agua



Observa y encuentra

Busca en esta imagen
actuaciones indebidas
en la naturaleza.
Rodéalas con un círculo

También busca
a Flecha, la paloma
mensajera de La
Ecopatrulla

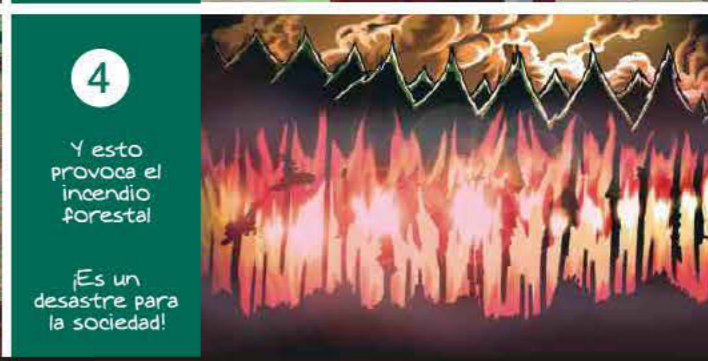
Cuaderno de Conclusiones

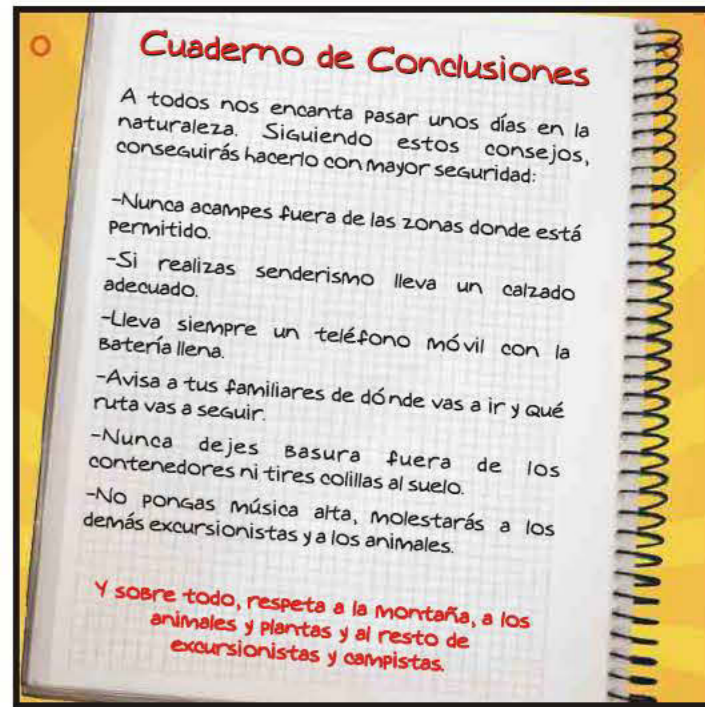
La Regla de las 3 Rs y los residuos peligrosos.

Puedes ahorrar materias primas, agua y energía todos los días si sigues la sencilla Regla de las 3 Rs:

- Reduces los residuos que generas
- Reutilizas las cosas antes de tirarlas a la basura
- Reciclas correctamente los residuos que produces

Recuerda que existen residuos muy contaminantes, como las pilas o el aceite, que no podemos tirar en los contenedores habituales. Hay que llevarlos a los contenedores apropiados o a los Puntos Limpios de tu ciudad.







Pasatiempos

Sopa de letras

Encuentra las diez palabras relacionadas con la energía:
ELECTRICIDAD, BIOMASA, COMBUSTIBLE, AHORRO, PETRÓLEO,
SOLAR, CONSUMO, EÓLICA, RECICLAJE y EFICIENCIA.



Las fuentes de energía

Indica cuáles de las siguientes fuentes de energía son renovables y cuáles no lo son.

	RENOVABLE	NO RENOVABLE
1. Energía solar	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2. Carbón	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3. Energía nuclear	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4. Biomasa	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5. Energía hidroeléctrica	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6. Energía eólica	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7. Gas natural	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8. Petróleo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Une con flechas

Aplicando la Regla de las 3 Rs (Reducir, Reutilizar y Reciclar) ahorramos el agua y la energía necesarias para fabricar objetos nuevos. Une con flechas cada residuo con el contenedor al que debemos llevarlo.



Pasatiempos

Algunas de nuestras actividades cotidianas contaminan el agua.

Fíjate en las viñetas y marca con cruces en la tabla si las acciones que muestran contaminan el agua (C) o no la contaminan (NC):



	C	NC
Tirar el aceite usado por el desagüe del fregadero		
Meter el aceite usado en una botella y depositarlo en el contenedor adecuado		
Fabricar jabón casero con el aceite usado		
Llevar el aceite usado a un Punto Limpio		
Tirar el aceite usado al retrete		
Poner en el agua de fregar mucha lejía para matar las bacterias		
Poner en el agua de fregar mucho detergente para matar las bacterias		
Usar detergentes biodegradables		
Usar muy poca lejía		
Tirar el agua del cubo de fregar al jardín para que crezcan las plantas		

Pasatiempos

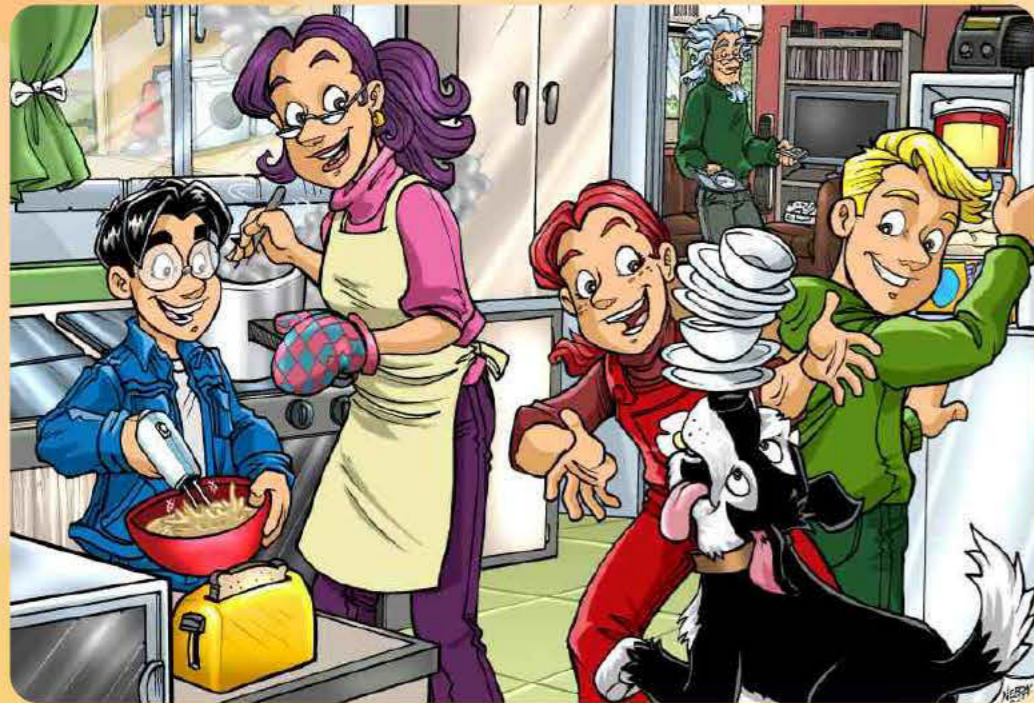
Busca las 7 diferencias



Pasatiempos

Los electrodomésticos en casa

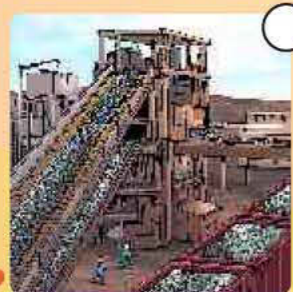
Observa en la vivienda en la que está la Ecopatrulla. ¿Has visto la gran cantidad de electrodomésticos y aparatos que hay y que consumen energía?



- Escribe en este círculo cuántos electrodomésticos y aparatos eléctricos ves
- Marca con un círculo verde aquellos electrodomésticos y aparatos que tú también tienes en casa.
- Señala con un círculo rojo los prescindibles.
- Escribe al menos tres de ellos que no son necesarios.

La Biomasa

La biomasa es materia que forma parte de los seres vivos o de sus desechos, como la madera o el estiércol, y que puede quemarse para obtener energía. La biomasa es una fuente de energía renovable. Numera por orden las viñetas (escribiendo en los círculos) para que representen el viaje que sigue la biomasa desde el bosque hasta nuestro hogar.



Cosas curiosas

¿Sabías que...?

- El 94% de la energía que se consume en el mundo procede de fuentes no renovables.
- El Sol libera más energía en un solo segundo que toda la energía que el hombre ha consumido desde el inicio de la humanidad.
- El CO₂ es el principal agente causante del calentamiento global y este a su vez favorece la aparición de incendios y provoca el deshielo de la Antártida.
- Los electrodomésticos eficientes consumen hasta un 50% menos de energía que los no eficientes.
- Cada tipo de residuo debe reciclarse arrojándolo en el contenedor que tenga el color apropiado:

- Amarillo: envases
- Azul: papel y cartón
- Verde oscuro: vidrio
- Gris: restos orgánicos y basura
- Naranja: Aceite de cocina usado
- Verde claro: Medicamentos caducados y envases de medicamentos

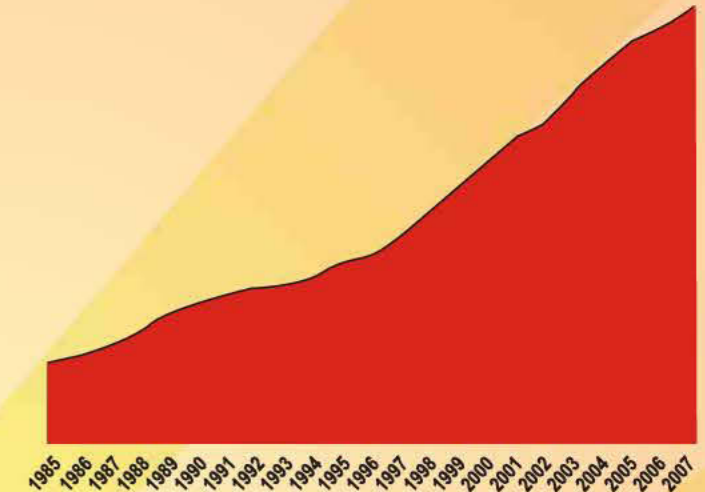
¿En qué actividades consumimos el agua en casa?



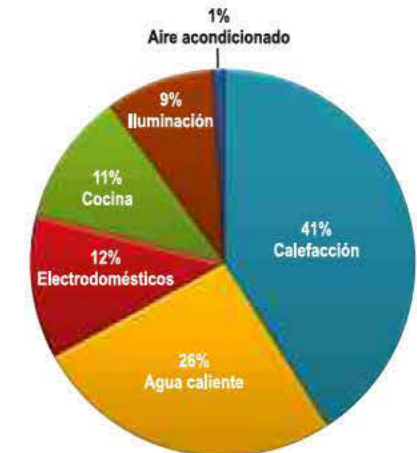
Mejorando rápidamente

El siguiente gráfico indica el consumo anual de energía procedente de fuentes renovables en España.

¡Observa cómo ha crecido en los últimos años!

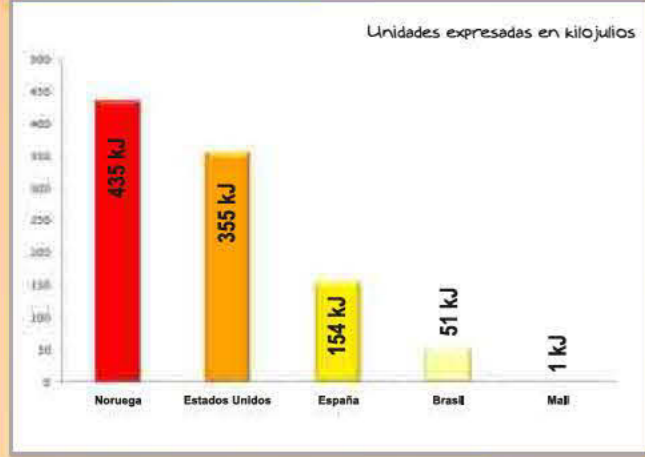


¿En qué actividades consumimos la energía en casa?



Cosas curiosas

¿Conoces el consumo de energía por persona y año en el mundo?



El consumo de los electrodomésticos

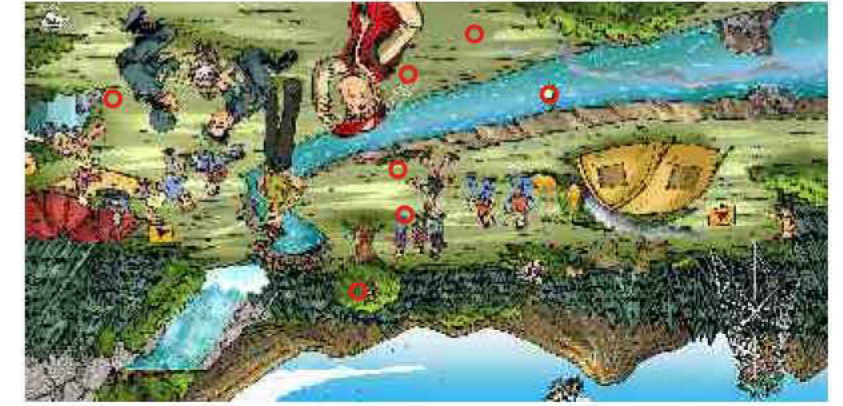
Hay electrodomésticos que consumen mucha energía (tienen baja eficiencia energética), y otros que consumen poca (alta eficiencia). La eficiencia de cada electrodoméstico se indica en esta etiqueta:



!!!Recuerda comprar siempre electrodomésticos que tengan una alta eficiencia energética!!!

Las principales fuentes renovables de energía son:

TIPO	DESCRIPCIÓN
Energía hidráulica	La energía acumulada en los ríos y saltos de agua se transforma en energía eléctrica.
Biomasa	La combustión de materia se utiliza para generar energía eléctrica, energía térmica o carburantes.
Energía solar	La energía del sol se transforma en energía eléctrica o energía térmica.
Energía eólica	La energía obtenida por la fuerza del viento se transforma en energía eléctrica.
Energía geotérmica	La energía térmica procedente del calor interno de la tierra se utiliza para calentar o se transforma en energía eléctrica.
Energía mareomotriz	El movimiento del agua del mar producido por las mareas se utiliza para generar energía eléctrica.



BUSCA LAS 7 DIFERENCIAS



LA BIOMASA

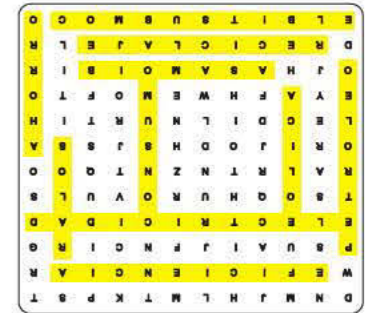
NC	X	Tirar el aceite usado por el desagüe del fregadero
C		
	X	Meter el aceite usado en una botella y depositarlo en el contenedor adecuado
	X	Fabricar jabón casero con el aceite usado
	X	Llevar el aceite usado a un punto limpio
	X	Tirar el aceite usado al retrete
	X	Poner en el agua de fregar mucha lejía para matar las bacterias
	X	Poner en el agua de fregar mucho detergente para matar las bacterias
	X	Usar detergentes biodegradables
	X	Usar muy poca lejía
	X	Tirar el agua del cubo de fregar al jardín para que crezcan las plantas

ALGUNAS DE NUESTRAS ACTIVIDADES CONTAMINAN EL AGUA

1-R, 2-NR, 3-NR, 4-R, 5-R, 6-R, 7-NR, 8-NR
LAS FUENTES DE ENERGÍA



UNE CON FLECHAS



SOPA DE LETRAS

SOLUCIONES A LOS PASATIEMPOS



"EDUCA TU MUNDO" tiene como objetivo fomentar la protección de la salud de las personas frente a todo tipo de riesgos. En la página Web www.educatumundo.com, puedes encontrar información y contenidos adicionales orientados a fomentar la adquisición de hábitos preventivos, saludables y sostenibles, dirigidos a mejorar la calidad de vida y la salud de la sociedad.

La Ecopatrulla es un divertido cómic en el que las aventuras de todos sus personajes tienen como fondo la protección del medio ambiente. A través de distintas ciudades de España, los Profesores Nam y Nem, Paula, Jacobo, Manu y su inseparable perro Dag, nos hablarán del abastecimiento de agua potable, los residuos sólidos urbanos, la contaminación atmosférica o el calentamiento global.

Todos los temas son tratados desde el respeto a la naturaleza y la importancia que tiene el ahorro de recursos escasos, en particular, el agua y la energía, al objeto de preservar nuestro medio ambiente.

Si deseas más información sobre nuestras campañas visita las páginas web:

www.fundacionmapfre.com

www.educatumundo.com



FUNDACIÓN MAPFRE



**Ayuntamiento
de Palencia**
MEDIO AMBIENTE



UNIVERSIDAD
DE PALENCIA