

Libro del adulto

Por un **mejor** *ambiente*





Coordinación académica
Salvador Morelos Ochoa
María Enriqueta Medellín Legorreta

Autoría
María Enriqueta Medellín Legorreta

Asesor académico
Juan Manuel Gutiérrez Vázquez

Colaboración
Katia Mireya Zaragoza Galván
Alicia Mayén Hernández
Alicia Bello Quintos
Margarita Palacios Núñez

Revisores académicos
Víctor Manuel Toledo Mansur
Margarita S. Petrich Moreno
Laura Barraza Lomelí
Ma. de Lourdes Aravedo Reséndiz
Elisa Carolina Tovar de la Garza
Marina Robles García
Felipe E. San Martín González
Marcela Repetto Becerra

Coordinación gráfica y cuidado de la edición
Greta Sánchez Muñoz
Adriana Barraza Hernández
Guadalupe Pacheco Marcos

Revisión editorial y seguimiento
Laura Sainz Olivares
Marcela Zubieta

Corrección de estilo
José Luis Moreno Borbolla
Verónica Rodríguez C.

Coordinación editorial
María Begoña Pulido

Diseño gráfico
María Luisa Martínez Passarge

Coordinación de ilustraciones
Aurora del Rosal

Ilustraciones
Irina Botcharova
Yadhira Corichi
Aurora del Rosal
Mauricio Gómez
Irla Granillo
Victoria Gutiérrez
Leonid Nepomniatchi
Luis Pombo
Gabriel A. Loyo Romero
Roberto Mandeur

Diseño e ilustración de portada
Ricardo Figueroa Cisneros
Luis Pombo

Formación de la versión definitiva
Jorge Alberto Nava Rodríguez

Agradecemos la colaboración al Fideicomiso para el Ahorro de la Energía Eléctrica.
Agradecimientos especiales a los Círculos de estudio participantes en la fase piloto del módulo: Ejido Loma Alta y CECATI 93 de Tamaulipas; Jesús María, El Terremoto y Vicente Guerrero de Aguascalientes y Cenotillo e Izamal de Yucatán.

Por un mejor ambiente. Libro del adulto. D.R. © Instituto Nacional para la Educación de los Adultos, INEA.
Francisco Márquez 160, Col. Condesa, México, D.F., C.P. 06140. Primera edición 2003.

Esta obra es propiedad intelectual de su autora y los derechos de publicación han sido legalmente transferidos al INEA.
Prohibida su reproducción parcial o total por cualquier medio, sin autorización escrita de su legítimo titular de derechos.

ISBN Obra completa, *Modelo Educación para la Vida y el Trabajo*: 970-23-0274-9
ISBN *Por un mejor ambiente*. Libro del Adulto: 970-23-0499-7

Impreso en México.

Presentación **IV**

Recomendaciones generales



Nuestra comunidad **1**

1. Cómo mejorar el medio ambiente en el hogar **2**

2. Cómo mejorar el medio ambiente en la comunidad **21**

3. Cómo se han generado los problemas ambientales de mi comunidad **38**

4. Vamos a organizarnos para resolver nuestros problemas ambientales **53**

5. Nuestros avances **66**



Nuestras actividades productivas y el medio ambiente **68**

1. Actividades productivas y medio ambiente en el campo **70**

2. Actividades productivas y medio ambiente en la ciudad **103**

3. Principales problemas ambientales de México **125**

4. Dos grandes problemas ambientales del mundo **150**

5. Todos somos responsables **165**

6. Nuestros avances **186**

7. Ahora que terminó el módulo **188**

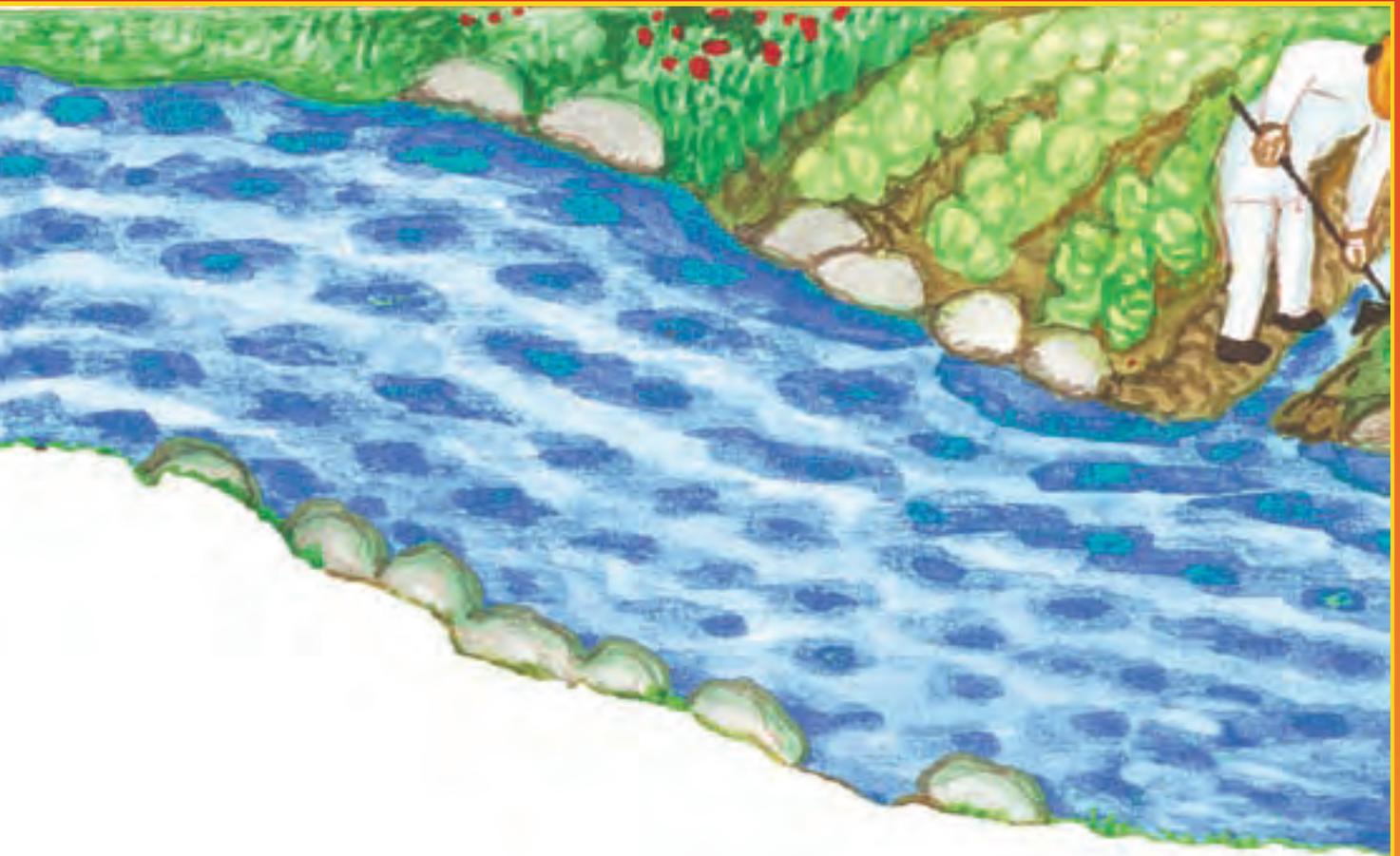
8. Glosario **189**

Presentación



Cada vez es más frecuente escuchar noticias sobre la escasez y contaminación del agua, la pérdida de bosques, la desaparición de plantas y animales; el aumento en la cantidad de basura y otros asuntos relacionados con el medio ambiente. Sin embargo, pocas veces relacionamos nuestras actividades y costumbres con estos problemas, aunque seamos los seres humanos quienes los ocasionamos en gran medida.

Este módulo nos permitirá acercarnos al desarrollo de una forma de vivir que no dañe el medio ambiente. Si bien es cierto que éste abarca aspectos económicos, sociales, culturales, ecológicos y políticos, también lo es el hecho de que la educación ambiental surge por la inquietud de muchas personas frente al deterioro de los diferentes elementos de la naturaleza. Por ello, en este libro estudiaremos temas que nos permitirán conocer mejor nuestros recursos naturales, reflexionaremos acerca de sus características y por qué la vida en la Tierra depende de que éstos existan.



Reflexionaremos cómo las diferentes actividades que se realizan en el hogar, en nuestras comunidades, en el país y en el mundo, han contribuido a destruir, contaminar y agotar los recursos naturales y por qué. Para poder vivir en un ambiente sano, es importante que modifiquemos nuestra actitud y comportamiento hacia el entorno natural.

Analizaremos los problemas ambientales de nuestro hogar y nuestra comunidad y aprenderemos cómo podemos organizarnos para resolverlos.

Este libro nos ayudará también a conocer los principales problemas ambientales de México que tienen que ver principalmente con el agua, la pérdida del suelo y de la vegetación y la generación de basura. Finalmente, conoceremos algunas técnicas para producir y consumir sin dañar el medio ambiente.

La Tierra es el único planeta conocido en el que hay vida, y es nuestro hogar. Aquí vivieron nuestros abuelos, vivimos nosotros y vivirán nuestros nietos; aquí crecimos y aprendimos a hacer todo lo que sabemos; aquí conocimos a las personas que amamos. No olvidemos que cada uno de nosotros puede hacer algo por conservar nuestro planeta y heredarlo en mejores condiciones a las generaciones futuras.

Propósitos del módulo

Comprender que nuestra vida depende de los recursos naturales.

Analizar nuestra responsabilidad personal en el aprovechamiento de los recursos naturales y la generación del deterioro del medio ambiente.

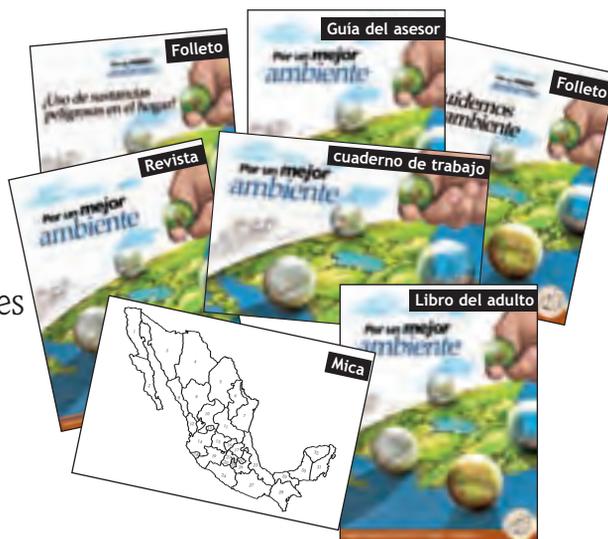
Reconocer las causas y efectos locales, nacionales y mundiales de los principales problemas ambientales.

Proponer acciones que ayuden a resolver total o parcialmente los problemas ambientales.

Recomendaciones generales

1 Es importante que usted se asegure de haber recibido los materiales de estudio necesarios para realizar las actividades del módulo *Por un mejor ambiente*. Estos materiales son:

- Libro del adulto
- Cuaderno de trabajo
- Revista
- Una mica con el mapa de la República mexicana con división política y nombres
- Folleto *¡Uso de sustancias peligrosas en el hogar!*
- Folleto *Cuidemos el ambiente*
- Guía del asesor



2 Para realizar las actividades se alterna el uso de los distintos **materiales de estudio**. Por eso, es importante que de manera anticipada revise, en particular, el *Libro del adulto*, pues en éste se le indica qué otros materiales necesitará.



- 3 Si usted no puede asistir regularmente a un círculo de estudio, realice las actividades que requieren la participación de otras personas **con su asesor, con algún familiar, amigo o vecino.**
- 4 En sus **materiales de estudio** se le propone la participación constante de sus familiares y vecinos. Invítelos a compartir con usted sus conocimientos, inquietudes e intereses para que todos logren un mayor beneficio de esta experiencia educativa.
- 5 Haga un esfuerzo por resolver sus dudas, comentándolas con sus compañeros o consultando los libros que tenga a su alcance. Pregunte a su asesor aquello que no haya podido comprender con esos apoyos.
- 6 Al realizar las actividades en las que se pide comparar sus resultados con los de otros integrantes del círculo de estudio, es importante que usted tenga en cuenta que las diferencias que existen entre sus respuestas se deben a las distintas experiencias y conocimientos que cada integrante tiene y que **todas ellas son valiosas.**
- 7 En sus materiales de estudio se incluyen los Folletos *¡Uso de sustancias peligrosas en el hogar!* y *Cuidemos el ambiente*. En ellos encontrará propuestas concretas para realizar acciones que ayuden a mejorar nuestro medio ambiente.

- 8 Tome en cuenta que cada vez que lea sus **materiales de estudio** podrá seguir aprendiendo. Por eso, le sugerimos que aunque haya realizado algunas de las actividades, las vuelva a leer posteriormente. En cada ocasión que haga esto **encontrará aspectos nuevos**.

● ● Libro del adulto ● ●

- ▶▶ En este libro se presentan actividades diversas que integran conocimientos que nos aportan las ciencias relacionadas con el estudio del medio ambiente. Al realizarlas, usted tendrá la oportunidad de aplicar lo que sabe y aprenderá cosas que le serán de utilidad para **mejorar su vida**.
- ▶▶ Para que usted pueda utilizar mejor su libro es importante que conozca cada una de sus partes.

El libro está organizado en **dos unidades**. Éstas contienen temas relacionados con el **círculo de estudio, el hogar, la comunidad, así como los cambios que existen en una comunidad, en el país y en el mundo**.

- ▶▶ Al inicio de cada unidad encontrará el apartado:

Qué nos proponemos

En este apartado se indican los propósitos que se pretenden lograr en cada unidad. Al finalizar el estudio de la unidad, lea nuevamente los propósitos, para ver si éstos se cumplieron realmente. En caso contrario, coméntelo con su asesor, para acordar las medidas que le permitan seguir avanzando.

La primera unidad tiene cuatro **temas** y la segunda, cinco.

Cada **tema** tiene los siguientes apartados:

Para empezar...

Actividades para iniciar el desarrollo de los temas.

Para saber más...

Sugerencias para ampliar y enriquecer sus conocimientos mediante la lectura de textos, actividades de investigación o consulta a personas.

Recordemos que...

Resume los aspectos más importantes tratados en el tema.

Recuadro

Las notas que aparecen en un recuadro recuperan algunos conceptos importantes revisados en los diferentes temas, o presentan información sobresaliente o complementaria.

¿Sabía que...

Son datos históricos o curiosos que sirven para reforzar el tema del que se esté hablando.

Nuestros avances

Esta sección la encontrará al final de cada unidad. Contiene actividades para que usted reconozca lo que ha aprendido.

Símbolos:

Indica que tiene que escribir en su *Cuaderno de trabajo*.



Indica que usted realizará **actividades con uno o más compañeros/as, familiares o amigos.**



Indica que usted realizará **actividades de investigación en instituciones, oficinas públicas o consulta a personas.**

1
UNIDAD

Nuestra comunidad



Todos los seres vivos, respiramos y nos alimentamos; por eso necesitamos del suelo, el aire, el agua y de todos los demás elementos de la naturaleza.

Si los seres vivos no pudiéramos aprovechar los recursos de la naturaleza, no podríamos vivir. Sin embargo, las actividades que realizamos los humanos para transformar la naturaleza han provocado cambios en el medio ambiente, los cuales han afectado la vida de todos los seres vivos. Las actividades que llevamos acabo en el hogar y la comunidad pueden causar problemas. Necesitamos aprender a aprovechar los recursos naturales y proteger el medio ambiente de la comunidad donde vivimos, para garantizar nuestra vida y la de futuras generaciones.

▼ Qué nos proponemos

Entender que el medio ambiente está integrado por seres vivos y componentes no vivos de la naturaleza, entre los cuales hay relación. Comprender que la vida depende de la existencia de los recursos de la naturaleza.

Identificar de qué manera nuestras actividades en el hogar y en la comunidad pueden causar problemas ambientales.

Identificar qué podemos hacer en el hogar y la comunidad para mejorar el medio ambiente.



▼ Temas

1. Cómo mejorar el medio ambiente en el hogar
2. Cómo mejorar el medio ambiente en la comunidad
3. Cómo se han generado los problemas ambientales de mi comunidad
4. Vamos a organizarnos para resolver nuestros problemas ambientales

Cómo mejorar el medio ambiente en el hogar

Todo lo que usamos y consumimos diariamente en nuestro hogar: ropa, comida, agua, muebles, transporte y hasta los refrescos y frituras que compramos en la tienda, están hechos a partir de recursos que encontramos en la naturaleza. Sin embargo, la fabricación de estos y otros productos ocasiona la explotación excesiva y el agotamiento de elementos de la naturaleza.



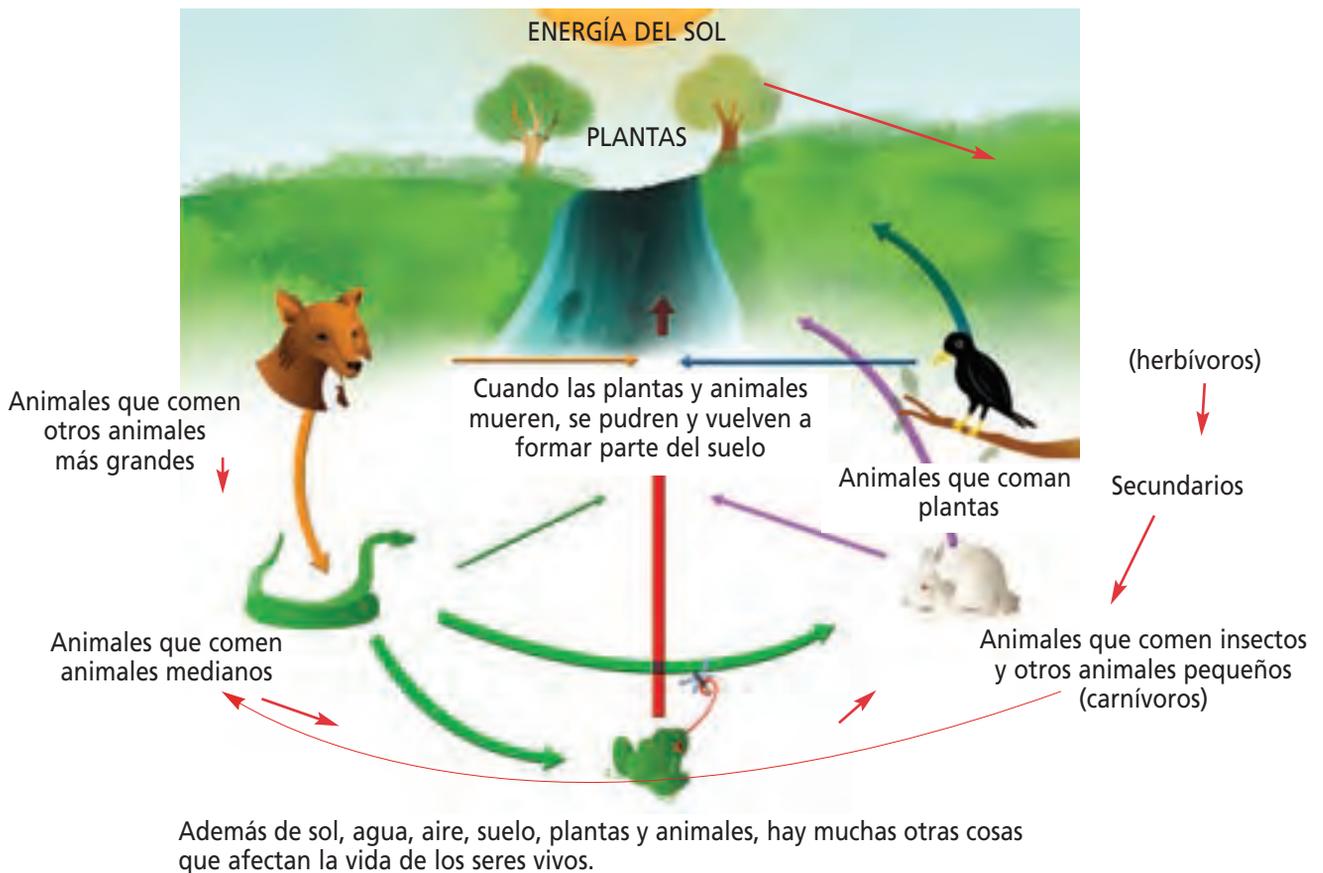
Uno de los recursos más importantes que obtenemos de la naturaleza es el agua que utilizamos en nuestro hogar para lavar, cocinar, beber y otras actividades; pero con frecuencia la desperdiciamos y contaminamos. En este tema vamos a analizar cómo algunas acciones que realizamos en el hogar, contribuyen al deterioro del medio ambiente, como la generación de la basura, la escasez y contaminación de agua, y qué podemos hacer para disminuir estos problemas.

▶ Para empezar...

Observe cuidadosamente qué hay a su alrededor. Escriba seis cosas que utilice en su vida diaria y sin las cuales no podría vivir. Por ejemplo, el agua o el aire.

▶▶ Así como nosotros necesitamos algunas cosas para poder vivir, de igual forma todos los seres vivos necesitan de diferentes elementos de la naturaleza.

Observe la siguiente ilustración “La red de la vida”.



¿Qué cree que pasaría si una o varias partes de esta red desapareciera?



Realice la actividad 1. **Otras causas que afectan la vida** de su *Cuaderno de trabajo*.

Todo lo que rodea a los seres vivos, incluyendo a los seres humanos y sus actividades, afectan la vida. A todos estos componentes y las relaciones que hay entre ellos se le llama medio ambiente.

►► Observe el siguiente dibujo y anote cinco productos que aparezcan en él y para cuya fabricación se utilizaron componentes obtenidos de la naturaleza.

1. _____

2. _____

3. _____

4. _____

5. _____



►► Algunas veces utilizamos elementos de la naturaleza de forma directa, sin necesidad de que sean transformados en una fábrica. Por ejemplo, las flores de manzanilla para hacer té.



Los recursos que obtenemos de la naturaleza.

Escriba cinco elementos de la naturaleza, de preferencia de la comunidad donde vive, que se usen para comer, hacer artesanías, como remedio, para adornar su casa, etcétera. Por ejemplo, leche, miel.

Elementos que utilizamos de la naturaleza

- 1.
- 2.
- 3.
- 4.
- 5.

▶▶ Otras veces aprovechamos estos recursos de la naturaleza como materia prima para fabricar diferentes objetos.

Todo lo que existe en la naturaleza y que hemos aprendido a aprovechar directamente o como materia prima para fabricar otras cosas, se llama recurso natural.



Realice la actividad **2. Con qué se construyó mi casa** de su *Cuaderno de trabajo*.

¿Cómo construiríamos nuestras casas y todo lo que a diario usamos si nos acabamos los recursos naturales?

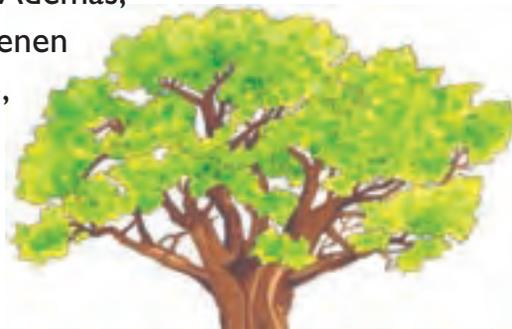
▶▶ Debemos proteger el medio ambiente y conservar la naturaleza, porque de ello depende nuestra vida y la de todos los seres vivos.



¡Sabía que...

un árbol sano, con una copa de aproximadamente tres metros, produce diariamente el oxígeno que respiran cuatro personas?

Las plantas producen el oxígeno que respiramos. Además, son alimento y casa de muchos animales, mantienen húmedo el ambiente, retienen polvo del aire, ayudan a formar el suelo y permiten que la lluvia penetre en la tierra. Si desde nuestra casa cuidamos las plantas, estamos protegiendo la vida en el planeta.



▶▶ De todos los recursos naturales que aprovechamos, el que más empleamos y contaminamos es el agua.

● ● Cómo aprovechamos el agua en el hogar ● ●

▶▶ Escriba para qué usa el agua en su casa.

¿Alguna vez se ha quedado sin agua? Escriba qué problemas tuvo que enfrentar. Si no es su caso, pregunte a algún familiar o amigo.

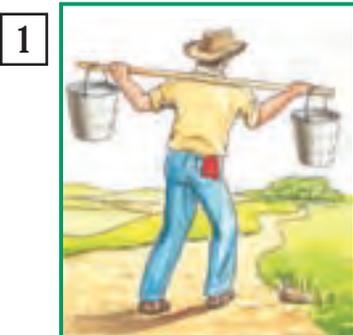
¿Cómo resolvió el problema?

▶▶ Todos dependemos del agua para vivir, pero con frecuencia la usamos como si nunca se fuera a acabar.

¿Sabía que...

el agua también se utiliza para generar electricidad?

▶▶ Observe los siguientes dibujos y conteste las preguntas.



¿Qué le dicen estas imágenes?

1.

2.

3.

¿Qué consecuencias tiene que la gente desperdicie el agua?

▶▶ El agua que se desperdicia es agua limpia, que cuando se va por el drenaje se contamina y ya no puede usarse para lavar, cocinar, beber o regar hortalizas.

¿Sabía que...

Si deja la llave abierta al lavarse los dientes se desperdician alrededor de 20 litros de agua, y que un baño de regadera que dure sólo cinco minutos puede consumir hasta 130 litros de agua?



Para saber más...



Lea en su *Revista*, el artículo “El agua en Aguascalientes. Un problema que surgió por la sobreexplotación de los recursos naturales”, y conteste la siguiente pregunta:

¿Qué ocasionó la falta de agua en Aguascalientes?

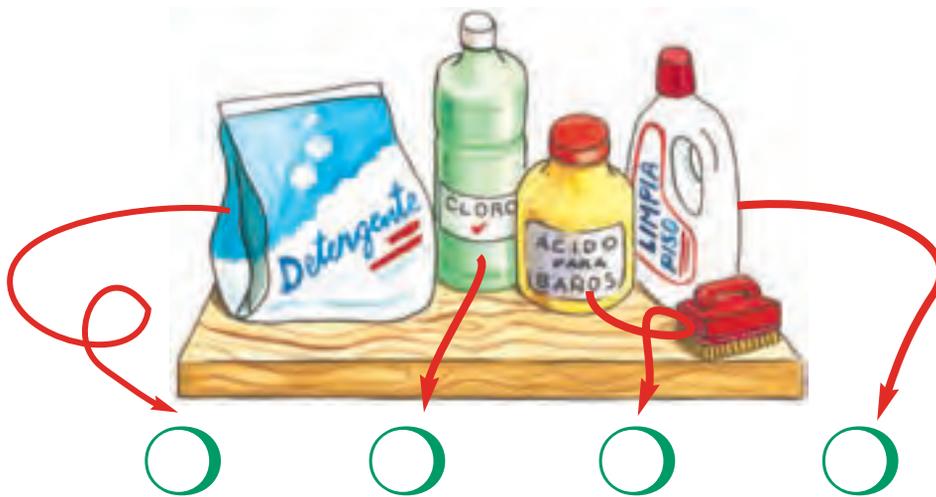
▶▶ En muchos hogares no solamente desperdiciamos el agua, también podemos contaminarla impidiendo que se pueda usar en otra cosa.

▶▶ A partir de lo que usted sabe, escriba qué entiende por contaminación.

▶▶ Ahora consulte en el *Glosario* que está al final del *Libro del adulto*, qué quiere decir **contaminación** y compare su respuesta. Si lo considera necesario, complete la definición que escribió.



Investigue con sus familiares y marque con una **X** los productos de limpieza que utilizan con más frecuencia en su hogar.



¿Usted considera que los productos que marcó contaminan el agua?

Sí

No

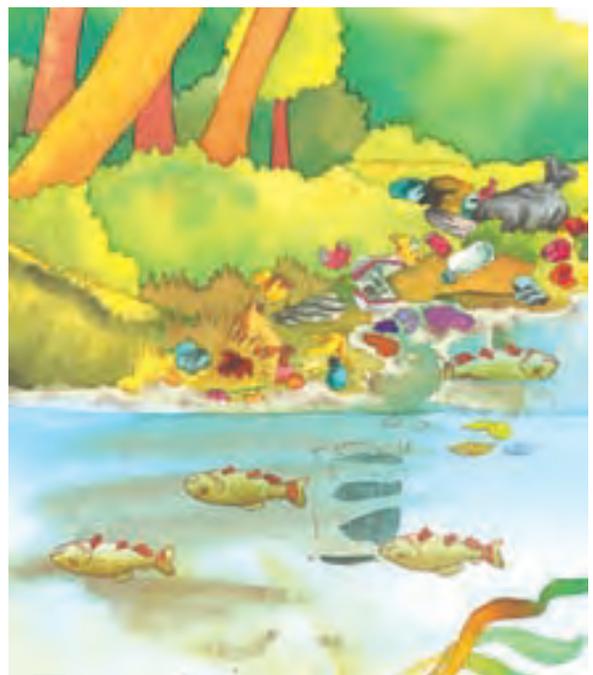
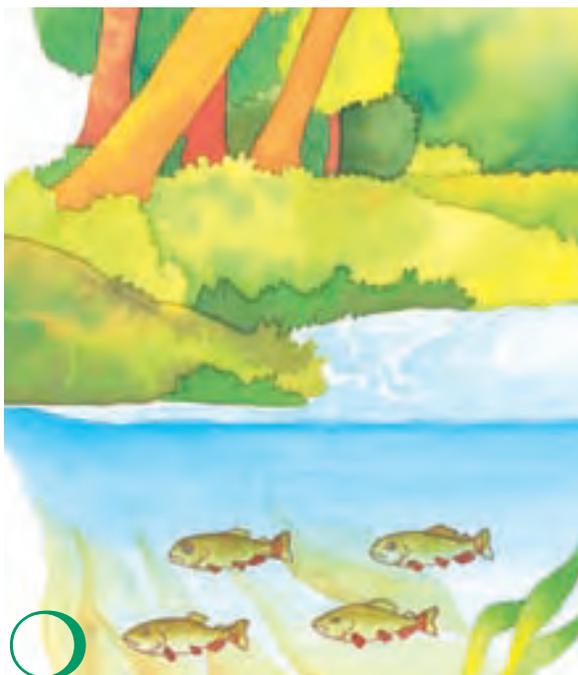
¿Por qué?

▶▶ Marque con una **X** el dibujo que ilustre qué sucedería con una planta si el agua con que se riega contiene algunos de los productos de limpieza.



El agua que contaminamos con productos de limpieza, por lo general acaba en ríos, lagos, cenotes y el mar.

Observe las siguientes imágenes y marque con una **X** la que ilustre lo que sucede cuando a esos lugares les llega constantemente agua contaminada de los hogares, industrias, fábricas, hoteles, etcétera.



¿Qué le pasa a las plantas y animales que viven en agua contaminada?

¿Por qué sucede eso?

- ▶▶ De acuerdo con su definición de contaminación del agua y el trabajo desarrollado hasta este momento, ¿considera usted que las actividades que realiza en su hogar contaminan el agua?

Sí

No

¿Por qué?



Realice la actividad **3. Cómo desperdiciamos y contaminamos el agua en el hogar** de su *Cuaderno de trabajo*.

- ▶▶ ¿De quién cree usted que sea la responsabilidad de evitar el desperdicio y la contaminación del agua?

¿Qué propone para evitar el desperdicio y la contaminación del agua en su hogar?



Realice la actividad **4. Sustituyendo productos contaminantes** de su *Cuaderno de trabajo*.

La contaminación es un problema que afecta al agua y otros recursos naturales. Si enfrentamos diferentes problemas relacionados con el agua, tenemos que pensar qué podemos hacer cada uno de nosotros en nuestros hogares para contribuir a solucionar esos problemas.



▶▶ Así como el uso de limpiadores, ácidos y desinfectantes contamina el agua, hay otras formas de contaminar.

● ● La basura ● ●

▶▶ Otro problema ambiental que crece rápidamente es el de la basura.



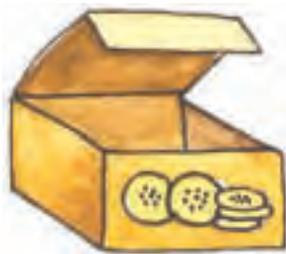
¿Donde vamos a poner toda la basura que se produce en todas partes? Nuestra Tierra no tiene la capacidad de asimilar tantas cosas que día a día tiramos.

▶▶ Observe la imagen anterior y explique qué significa para usted.

▶▶ Observe las siguientes imágenes. Marque con una **X** los productos que usted considere que son basura.



Envase de plástico



Caja vacía de galletas



Pañal desechable



Periódico



Bolsa de plástico



Pilas usadas



Botella de vidrio



Envase de refresco



Empaque vacío de jugo o leche



Restos de comida

▶▶ Explique lo que entienda usted por basura.

▶▶ Lea en el *Glosario* la definición de **basura** y compárela con la que usted escribió para saber si se parecen.

¿Sabía que...

las botellas de plástico que tiramos permanecerán cientos de años sin descomponerse? En México cada hora se tiran a la basura más de doscientas mil botellas de refresco. ¡Qué problema le estamos heredando a nuestros hijos!

Para saber más...



Lea en su *Revista* el artículo “¿Y qué hacen con tantas cajas?”, y luego conteste las siguientes preguntas:

¿Usted o su familia compran o han comprado productos cuyos empaques tienen que tirar a la basura, aunque estén en buen estado?

Sí

No

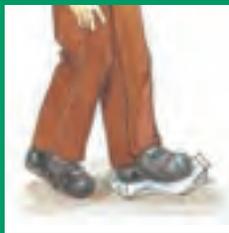
¿Qué se podría hacer para que esto no ocurriera?
Dé algunas sugerencias concretas.



- Existen diferentes formas en las que nosotros podemos ayudar a disminuir el problema de la basura si en nuestro hogar aprendemos a generar menos. Para esto podemos seguir la fórmula de la **Triple R**, que quiere decir: **reduce, reutiliza, recicla**.



Reducir



Hay dos maneras de reducir la basura: una es aplastando cajas, latas y botellas de plástico para que ocupen menos espacio; y la otra es no comprar productos en envases desechables o con muchas envolturas.

Reutilizar

Es usar en otra cosa los frascos, cajas, papel y otros empaques. Por ejemplo: usar frascos para guardar semillas, o latas para macetas o lapiceros.



Reciclar



Es utilizar materiales desechados como materia prima para fabricar otros productos. Los materiales se muelen o funden con calor y se usan nuevamente. Por ejemplo, fundir frascos de vidrio para fabricar nuevos frascos o botellas, o fundir botellas de plástico para fabricar cubetas. Aunque esta actividad no la podemos realizar en el hogar, sí podemos clasificar los desechos y venderlos o llevarlos a lugares donde los reciban para que se lleve a cabo este proceso.



Realice la actividad **5. Disminuyendo la cantidad de basura** de su *Cuaderno de trabajo*.

De los productos y alternativas para evitar el desperdicio que eligió en la actividad anterior, escriba una que se refiera a **reducir**, una en la que la acción sea **reutilizar** y una que represente lo que es **reciclar**.

Reducir

Reutilizar

Reciclar

La cantidad de basura que producimos cada uno de nosotros, depende de lo que decidimos comprar y lo que decidimos tirar. Por eso, cada uno podemos ayudar a resolver este problema en nuestro hogar.

►► Muchos de los productos que hoy se fabrican difícilmente se destruyen o pudren, y cuando los tiramos o desechamos, se quedan años y años afectando a las plantas, a los animales, al suelo, al agua y al aire. Otros, en cambio, se pudren y desintegran y la naturaleza los absorbe.

Cuando un animal o planta se muere, los insectos y los microorganismos que están en la tierra los deshacen; los restos de plantas y animales se pudren, se desintegran y regresan sus nutrientes al suelo. Lo mismo sucede con los restos de comida y madera. Con el tiempo, las plantas aprovechan esos nutrientes para crecer.

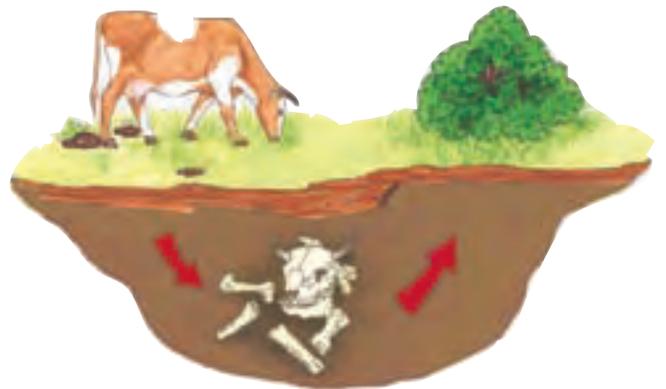
Cuando se muere un animal o una planta, se pudren y pasan a formar parte de los nutrientes del suelo.



El tronco de un árbol caído se pudre; los insectos se alimentan de él y después de un tiempo, se deshace y pasa a formar parte del suelo.



Los desechos que se pudren o deshacen, como los restos de alimentos, plantas y animales, vuelven a formar parte del suelo.



¿Qué les sucede a los restos de frutas, verduras y otros alimentos cuando no regresan sus nutrientes al suelo?

▶▶ Encierre en un círculo los productos que se pudren o deshacen.



▶▶ ¿Ha visto o ha escuchado que hay botes para la basura que tienen los letreros: **orgánico** o **inorgánico**? ¿Para qué cree usted que sirva cada uno?

Orgánico:

Inorgánico:

- Existe una forma sencilla de dividir la basura en el hogar para poder aprovechar mejor los desechos. Lo que se pretende es que aquellos que se deshacen o pudren se depositen en el bote señalado con el letrero **orgánico**, y los que no se pudren o deshacen se depositen en el bote señalado con el letrero **inorgánico**.



Realice la actividad **6. Separando desechos orgánicos e inorgánicos** de su *Cuaderno de trabajo*.

Si no revolvemos los desechos, podemos aprovecharlos mejor; los desechos orgánicos —como cáscaras y restos de comida— sirven para alimentar animales o se pueden usar como abono del suelo; los desechos inorgánicos —como latas y botellas— se pueden reutilizar o reciclar.

- No hay que olvidar que para ayudar a resolver los problemas de agua y basura que generamos en el hogar, hay muchas acciones que entre todos podemos realizar.

Para saber más...



Lea en su *Revista* el artículo “Para mejorar mi medio ambiente”.

Cada familia se organiza de manera diferente. Ayudar en la realización del trabajo desarrolla la responsabilidad y la colaboración entre los integrantes de la familia. Ponerse de acuerdo en las acciones a realizar para mejorar el medio ambiente en el hogar, une a la familia, facilita las tareas y educa a los hijos.

Acciones familiares para contribuir a un medio ambiente sano.

Anote cinco acciones que decida toda la familia realizar para contribuir a tener un ambiente más sano. Por ejemplo: *separar la basura, reparar una fuga*. Tome en cuenta las acciones que se proponen en el Folleto *¡Uso de sustancias peligrosas en el hogar!*

Acciones:

1. _____
2. _____
3. _____
4. _____
5. _____

Recordemos que...

Todo lo que rodea a los seres vivos, incluyendo a los seres humanos y sus actividades, afectan la vida. A todos estos componentes y a las relaciones que hay entre ellos se les llama medio ambiente. Los recursos naturales son los componentes de la naturaleza que los humanos utilizamos. Desgraciadamente, muchas veces lo hacemos sin pensar que se pueden acabar, como es el caso del agua que desperdiciamos o contaminamos en nuestro hogar; o la compra de productos que se fabrican a partir de recursos naturales y que nosotros convertimos en basura al tirarlos, en vez de reutilizarlos o mandarlos a reciclar. Tenemos que aprender a aprovechar estos recursos sin agotarlos o contaminarlos, asegurando así nuestro bienestar y el de nuestros hijos.

Cómo mejorar el medio ambiente en la comunidad

La comunidad es el lugar en el que vivimos con nuestra familia y nosotros debemos ser los primeros en preocuparnos por mejorar sus condiciones, cuidando el medio ambiente y aprovechando sus recursos naturales sin agotarlos. Los problemas ambientales de la comunidad son, en buena medida, el resultado de las actividades que los seres humanos realizamos en ella.

Si conocemos nuestra comunidad y detectamos esos problemas, podremos ayudar a resolverlos.

En este tema, vamos a ver qué problemas comunitarios ocasiona la pérdida de plantas; también aprenderemos cómo se contaminan y se agota el agua en las comunidades y qué problemas ocasiona la basura.

Para empezar

Escriba una carta en la que le cuente a una persona que viva en otro estado de la República cómo es su comunidad. Platíquese acerca del clima (hace calor o frío; llueve mucho o casi no llueve); de dónde obtienen el agua (ríos, lagos, presas); además del agua, qué otros recursos naturales tienen (plantas, bosques, animales, minas, suelos poco o muy fértiles); cómo son las casas y qué actividades realizan.



Para ello, escriba sobre los espacios que están en blanco.

Carta a un compañero:

Quiero contarte cómo es el lugar en donde vivo.

Yo vivo en la comunidad _____,

en la cual la mayoría de las casas son de _____.

La mayor parte del año el clima que tenemos aquí es _____

y por eso usamos ropa _____.

Los nombres de algunos árboles y plantas que hay en esta región son _____

_____ y la mayoría de ellos se encuentran en lugares

como _____.

(escribir: parques alrededor de donde vivo, lejos de donde vivo, la sierra)

Una actividad muy común de la gente de mi comunidad es _____

_____.

En el estado de _____

(escribir el nombre del estado en el que vive)

algunos de los recursos naturales que se aprovechan son: _____

_____.

(escribir: madera, frutas, plantas medicinales, animales, minas, etcétera).

En mi comunidad, el agua la obtenemos de _____.

Una de nuestras costumbres que más me gusta es _____

_____.

● ● Los recursos naturales influyen en nuestra forma de vida ● ●

- ▶▶ Las características del lugar y de los recursos naturales con los que cuentan los pobladores, pueden determinar la forma de vida de las comunidades.

▶▶ Lea la siguiente narración.

Lupe, que siempre ha vivido en Nuevo Casas Grandes, Chihuahua, decidió visitar a su prima Juanita que vive en el Puerto de Veracruz. Durante el viaje atravesó por la selva de Los Tuxtlas y le sorprendió la abundante vegetación, los animales y las aves de muchos colores.

Al llegar a casa de Juanita, Lupe le contó todo a su prima.

Juanita se reía mucho al ver la cara de Lupe y le decía:

“Ya, Lupe, ni que nunca hubieras visto árboles o guacamayas.” Pero Lupe le explicó: “Donde yo vivo casi no llueve y las plantas son diferentes. Nosotros tenemos árboles de mezquite, plantas espinosas como los nopales, cardones y las biznagas; y animales como víboras, águilas o escorpiones. Hay terrenos muy grandes con muy pocas plantas y el calor es muy fuerte y seco durante el día y hace frío en la noche. Por eso, la gente realiza sus actividades al amanecer o cuando va a caer la tarde, porque durante el día el calor es tan fuerte que las familias prefieren no salir. Es muy común el uso de sombreros para protegerse del sol.

En cambio por la noche tienen que usar suéter o abrigo porque baja mucho la temperatura. Hay muy poca agua y la tenemos que sacar de pozos, por que no tenemos ríos, ni lagos.”



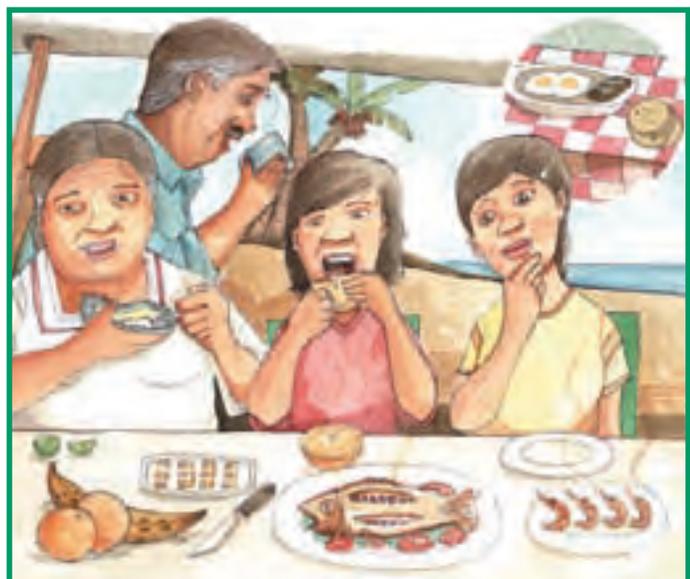


La familia de Juanita llevó a Lupe a conocer el puerto y ella no salía de su asombro al ver el mar y las embarcaciones. Nunca se imaginó que fuera así. Ahí hay un viento fresco y suave que proviene del mar, por eso no se siente tan fuerte el calor. La gente está en actividad todo el día y al atardecer se sientan afuera de sus casas a platicar y descansar.

Cuando fueron a comer, les sirvieron pescado frito, camarones y un delicioso plátano macho con crema. ¡Qué diferente era esa comida!

En Chihuahua se come muy poco pescado; en cambio las tortillas de harina con machaca (carne seca) acompañadas de frijoles refritos son un platillo tradicional.

Juanita le explicó que en Veracruz tienen mariscos y pescado fresco todo el año, y un café ¡ummmm! delicioso. También se producen plátanos, naranjas y mangos riquísimos.



▶▶ Conteste las siguientes preguntas:

¿A qué cree usted que se debe que la comida de Veracruz sea tan distinta de la de Chihuahua?



¿Por qué cree que las plantas y animales que hay en Chihuahua son tan diferentes de las que hay en Veracruz?



Vimos cómo en Nuevo Casas Grandes, Chihuahua, el tipo de plantas, animales, comida y manera de vivir son muy diferentes a los de Veracruz. Esto se debe a factores como el clima, la cantidad de agua y el tipo de suelo que tienen estos dos lugares.

El conjunto de seres vivos y componentes no vivos como el agua, el suelo, la luz, la humedad y el aire, que hay en un lugar y que se relacionan entre sí, se llama ecosistema.

Existen ecosistemas acuáticos, como pueden ser los mares, ríos, lagos, y ecosistemas terrestres como los desiertos, las selvas, los bosques, los pastizales y matorrales y hasta un terrario o un tronco caído pueden ser pequeños ecosistemas.

Para saber más...



Consulte en su *Revista* el artículo “Ecosistemas de México”.

▶▶ Subraye el tipo de ecosistemas que hay en el estado donde usted vive.

Acuático: río, lago, mar, etcétera

Selva

Bosque templado

Pastizal y matorral

Desierto

▶▶ Escriba qué tipo de plantas y animales hay en el ecosistema que señaló. Para responder, apóyese en el texto que acaba de leer.



Comente con sus compañeros, amigos o familiares el artículo “Ecosistemas de México”.

Elija el ecosistema que más le haya gustado y escriba el nombre _____.

Describa qué tipo de actividades realizan las personas que viven en ese ecosistema.

▶▶ Los ecosistemas y sus recursos naturales con frecuencia determinan el tipo de actividades productivas que se desarrollan en las comunidades. Así como en nuestro hogar aprovechamos los recursos naturales para realizar nuestras actividades diarias, en las comunidades estos recursos se aprovechan para desarrollar industrias, comercio y otras actividades productivas.

De acuerdo con las características y recursos naturales que aprovechan en su comunidad, ¿qué actividades productivas se desarrollan? Por ejemplo, ganadería, pesca, artesanías, industria del calzado o alimentaria.



Realice la actividad **7. Recursos naturales que aprovechamos en la comunidad** de su *Cuaderno de trabajo*.

¿Qué beneficios han traído a su comunidad las actividades productivas a las que se dedican, derivadas del uso de recursos naturales?



Investigue y comente con sus compañeros, familiares y amigos, qué actividades productivas saben que se desarrollan en otras comunidades que conozcan.

▶▶ Recordemos que de las actividades productivas obtenemos diversos beneficios. Sin embargo, hemos tenido poco cuidado al realizarlas y hemos afectado de diferente manera los recursos naturales y los ecosistemas. Por ejemplo: algunas comunidades pesqueras capturan todos los peces que pueden, sin dar tiempo a que se reproduzcan, provocando el agotamiento de ese recurso.



▶▶ ¿Qué problemas ambientales cree usted que han generado las actividades productivas en su comunidad? Por ejemplo: *contaminación, tala inmoderada de árboles*.

El resultado de cualquier actividad que afecta negativamente la calidad y existencia de plantas, animales, agua, suelo, aire de manera aislada o en su conjunto, está ocasionando lo que se conoce como **deterioro ambiental**. Una actividad que provoca deterioro ambiental es la sobreexplotación de un recurso, es decir, aprovecharlo sin dar tiempo a que se renueve.

Para saber más...



Lea con su familia el texto “¿Y si no fuera un cuento?”, de su *Revista* y comente con ellos si en el mundo estará sucediendo algo parecido.

▶▶ Escriba brevemente: ¿cuál es el mensaje que trató de darnos el autor del cuento?

▶▶ Un ejemplo de sobreexplotación es la *deforestación* que se ha ocasionado al desarrollar algunas actividades productivas. Por ejemplo, para construir las vías del ferrocarril talaron miles de hectáreas de bosques que desaparecieron para siempre porque nunca tuvieron la precaución de plantar más árboles.

▶▶ Busque en su *Glosario* qué quiere decir la palabra *deforestación*.



Realice la actividad **8. La pérdida de áreas verdes en mi comunidad** de su *Cuaderno de trabajo*.

Escriba el nombre del lugar de su comunidad en el que se han perdido o destruido áreas verdes.

▶▶ Lea en su *Revista* el artículo “Don Chilo nos cuenta lo que pasó en Chajúl”.

Qué pasó en Chajúl

De acuerdo con lo que leyó en el artículo “Don Chilo nos cuenta lo que pasó en Chajúl”, mencione las causas de los siguientes problemas y sus consecuencias en la comunidad mencionada.

Las inundaciones en Chajúl fueron causadas por:

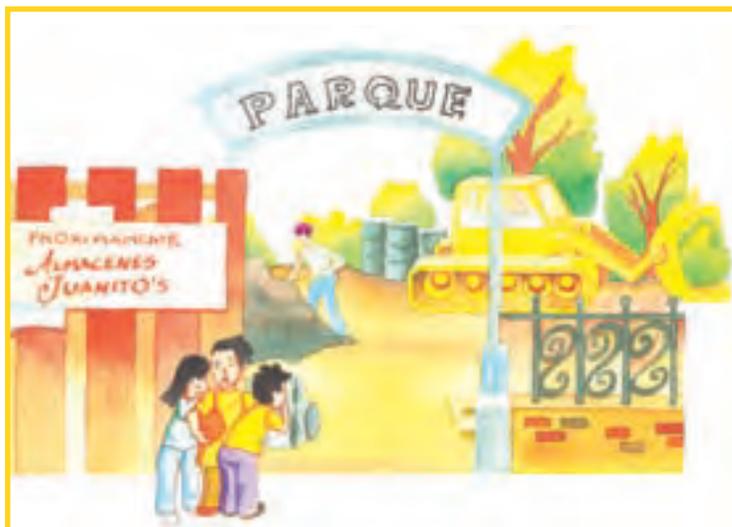
La deforestación en Chajúl fué causada por:

Algunas consecuencias de las inundaciones son:

Algunas consecuencias de la deforestación son:



Comente con su familia los siguientes dibujos.



▶▶ Sin darnos cuenta, hemos deforestado gran cantidad de hectáreas para realizar otro tipo de actividades, sin pensar en las consecuencias que estos cambios traen.

¿Por qué cree usted que sea importante proteger la vegetación de un lugar?

La vegetación de un lugar ayuda a detener el suelo, impidiendo que la lluvia o el viento lo arrastren; se evitan así las tolvaneras, las avenidas de lodo y la pérdida de suelo fértil. Además, las raíces de la vegetación impiden que el suelo se apriete, facilitando así que el agua de lluvia penetre. Por otro lado, los animales dependen de la vegetación, entre otros aspectos, para vivir.

● ● Agua: manantial de vida y desarrollo ● ●

▶▶ Cuando el desperdicio y contaminación del agua son tan grandes que afectan la vida de la comunidad, las consecuencias son mayores que cuando esto sucede en el hogar, porque se producen sequías, inundaciones o desgajamientos de cerro que acaban con todo, o no se puede usar el agua porque está contaminada.

Estos problemas se presentan de diferente manera en las distintas comunidades y regiones de México. Por ejemplo, las comunidades de las costas de Tabasco y Chiapas tienen mucha agua, pero buena parte de ella está contaminada. En cambio, en el desierto de Sonora, además de estar contaminada, también sufren de escasez de agua.



▶▶ Lea el siguiente texto.

Don José tiene 87 años y vive en la comunidad de Tepalcingo, Morelos. Al igual que muchas otras personas, cuando era joven se dedicaba al cultivo de hortalizas y flores que vendía en Cuernavaca y Cuautla. Sembraba calabazas, cebollas, lechugas, zanahorias y muchas verduras más. Ahora son muy pocas las familias que se dedican a cultivar la tierra en ese lugar.



Con un talache hacíamos un agujero en el suelo y encontrábamos agua.



El agua se contaminó y se prohibió el riego de hortaliza.

Todavía en 1960 con un talache se hacían los “ojitos de agua” para regar y a nadie le preocupaba desperdiciar agua. Veinte años después, el agua empezó a escasear; las autoridades tuvieron que perforar pozos cada vez más profundos. Se fue haciendo más difícil cultivar y la gente empezó a vender sus terrenos. Se construyeron fábricas y muchas viviendas; sus drenajes se descargaban directamente en el río. El agua se contaminó y se prohibió el riego de hortalizas porque era peligroso para la salud.

Don José tiene 13 hijos. Ninguno trabaja en el campo; ahora unos son albañiles y otros obreros.



Comente con sus compañeros, familiares y amigos la lectura anterior y otras situaciones que conozcan, en donde la escasez y contaminación de agua afectaron las actividades productivas y la vida de la comunidad.

- ▶▶ Mencione algunas de las consecuencias que pueden presentarse en las comunidades en las que, por la razón que sea, tienen problemas de agua.

- ▶▶ Encierre en un círculo la respuesta a las siguientes preguntas:

¿De dónde se obtiene principalmente el agua en la comunidad en la que usted vive?

Pozo Río Lago o laguna Presa Cenote Otro _____

¿Con qué se contamina el agua en el lugar en el que vive?

Basura Plaguicidas y fertilizantes Defecación al aire libre
Desechos industriales Aguas negras Otros _____

¿Cuáles son los principales problemas relacionados con el agua que se presentan en su comunidad?

Escasez	Inundaciones	Contaminación
Falta de tubería	Fugas	Otros _____

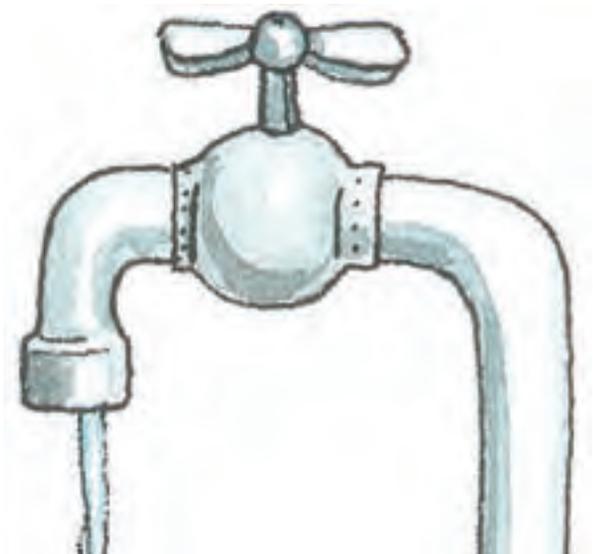
▶▶ En las comunidades hay diferentes problemas relacionados con el agua y no todos se pueden resolver al mismo tiempo. Para comenzar a plantear soluciones, primero tenemos que decidir: ¿cuál es el problema de agua que la comunidad considera más importante?



Resuelva la actividad **9. El problema de agua más importante de mi comunidad** de su *Cuaderno de trabajo*.

▶▶ De acuerdo con la actividad anterior, escriba en la línea el problema de agua que consideraron más importante en su comunidad.

▶▶ Más adelante veremos una forma sencilla de organizarnos para buscarle solución a este y otros problemas ambientales.



●● La basura en la comunidad ●●

►► Una de las formas más comunes de contaminar el agua y el suelo en las comunidades es con basura. En nuestros hogares diariamente tiramos desperdicios y cosas “que ya no sirven”, pero no nos ponemos a pensar en las consecuencias de estas acciones. Además, si a esto agregamos la basura producida por las industrias y los comercios, el resultado es que diariamente se generan enormes cantidades de basura en las comunidades.

¿Sabía que...

en la ciudad de México se produce tanta basura cada mes, que se podría llenar diez veces el Estadio Azteca? Eso sin contar con la basura que está tirada en ríos, terrenos baldíos, cañadas, alcantarillas y barrancas.



Investigue cuál es la situación de la basura en su comunidad. Con ayuda de sus vecinos y familiares llene la siguiente tabla, marcando con una **X** en la columna **Sí** cuando el problema exista en su comunidad, y **No** cuando no exista.

Manejo y control de basura en la comunidad	Sí	No
Hay basura tirada en calles, áreas públicas y lotes baldíos.		
Hay basura tirada en el campo y áreas agrícolas.		
Hay basura en ríos, lagos, presas, etcétera.		
No existen botes o contenedores para depositar la basura.		
No existe un sistema de recolección de basura.		
No hay en la comunidad un lugar destinado a depositar la basura.		



La basura contamina el suelo, el agua y el aire.

▶▶ Realice la actividad “Los líquidos que genera la basura” del Folleto *Cuidemos el ambiente*.

La descomposición de desechos orgánicos.

De acuerdo con la actividad que acaba de realizar. Escriba qué pasó con los residuos de la bolsa de plástico.

A los dos días

A los cinco días



A los diez días

- ▶▶ Cuando la basura orgánica se descompone, genera líquidos y gas que tienen olor desagradable. Si a esto se le agrega agua de lluvia y restos de limpiadores, aceites, leche, etcétera, el resultado es un líquido muy contaminante que afecta el suelo y el agua. Los gases que se desprenden de la basura también son dañinos y contaminan el aire.
 - ▶▶ Mencione un lugar de su comunidad en el que haya tirada basura que esté contaminando el agua, el aire o el suelo. Anote qué lugar eligió. Por ejemplo: *el parque, la plaza del pueblo, el lote baldío de la esquina, la barranca.*
-
-

¿Por qué hay tanta basura en ese lugar?

¿Qué problemas ocasiona esta situación? Por ejemplo: *muerte de animales y plantas, mal olor.*

¿Quién o quiénes generan este problema en su comunidad?

¿Sabía que...

para tratar de solucionar el problema de la basura existen los “rellenos sanitarios”, que son agujeros enormes en el suelo que se forran con un plástico especial para que no pasen o se filtren los contaminantes? En los rellenos sanitarios, la basura se cubre cada día con una capa de tierra para evitar que vuele y contamine el aire. Estos agujeros llenos de basura permanecerán así por años. ¿Cuántos agujeros vamos a heredarles a nuestros hijos y nietos? Por eso es muy importante que no llenemos estos espacios con residuos que podemos reciclar.



Realice la actividad **10. Qué tiramos en la comunidad** de su *Cuaderno de trabajo*.

Recordemos que...

Las actividades de muchas comunidades dependen de los recursos naturales que tienen. Por eso hay lugares en los que se desarrolla mejor la ganadería, en otros la agricultura y en otros hay más actividad industrial. Pero siempre, y en cualquier lugar, la duración de esos recursos dependerá de su modo de aprovechamiento. La destrucción de la vegetación, el desperdicio y contaminación del agua y la generación de basura son tres problemas comunes en nuestras comunidades.

Con nuestras acciones podemos llegar a cambiar la forma de vida de las comunidades porque el medio ambiente en que vivimos es el resultado de la relación entre las actividades humanas y la naturaleza. Tenemos que solucionar estos problemas y evitar mayores daños a nuestra salud y al ambiente.

Cómo se han generado los problemas ambientales de mi comunidad

Con frecuencia nos damos cuenta de que antes nuestra comunidad era diferente, había más árboles, el agua era más abundante y estaba limpia, no había tanta basura, las actividades productivas eran diferentes y la forma en que nos divertíamos y relacionábamos era distinta. Tenemos que analizar los cambios que se han presentado en la forma de vida de nuestra comunidad para saber qué cosas podemos seguir apoyando y cuáles debemos cambiar.



► Para empezar...

Consulte la información que usted escribió en la actividad **Para empezar...** de la página 22 de este libro, en la que describió cómo es su comunidad. Con esa información complete la tercer columna *¿Cómo es mi comunidad ahora?* de la siguiente tabla.

Una vez llena esa columna, pídale a una persona mayor de 50 años que le cuente cómo era su comunidad cuando era niño/a, con esa información llene la segunda columna *¿Cómo era mi comunidad hace 50 años?*



Preguntas	¿Cómo era mi comunidad hace 50 años?	¿Cómo es mi comunidad ahora?	Si existe alguna diferencia, ¿a qué cree que se deba?
¿Cómo era el clima?			
¿Qué plantas y animales había?	<i>Había un bosque muy grande.</i>	<i>Ya casi no hay árboles, se acabó el bosque, es pura tierra.</i>	<i>Porque talaban los árboles para sembrar.</i>
¿Cómo era el suelo? (fértil, pobre, arenoso)			
¿De dónde obtenían agua?			
¿A qué se dedicaba la gente?			

▶▶ Ahora compare la información de las dos columnas que acaba de llenar, y conteste la última columna.



Responda las preguntas de la actividad **11. Acciones comunitarias que afectan al ambiente y me gustaría cambiar** de su *Cuaderno de trabajo*.

▶▶ Recuperar la historia de cómo era nuestra comunidad antes y cómo es ahora, nos permite comparar las costumbres y darnos cuenta de los cambios que nos han beneficiado y los que nos han provocado problemas. De esta manera podemos advertir que uno de los cambios que más ha afectado a las poblaciones es la pérdida de la vegetación.

Observe las siguientes fotografías.

Cómo eran antes y cómo son ahora los siguientes ecosistemas:

Selva



La selva de Tabasco y Veracruz ocupaba grandes extensiones de terreno.



Debido a la actividad ganadera, ya casi no queda nada de la selva.

Cómo eran antes y cómo son ahora los siguientes ecosistemas:

Pastizal



Pastizales en Uzpanapa, Oaxaca, permitían realizar una actividad ganadera.



Por el exceso de ganado, sobreexplotaron el pastizal.

Bosque



Bosque húmedo de montaña cubría gran parte de Molango, Hidalgo.



Debido a la tala inmoderada ya casi no queda nada del bosque.

y Oaxaca?

Las decisiones de ayer nos afectan hoy

¿Conoce algún lugar en el que las actividades humanas hayan terminado con la vegetación?

Sí

No

Escriba el nombre del lugar.

Elabore una pequeña nota periodística en la que relate lo que ocurrió.

Para ello complete los espacios en el siguiente texto:

Las actividades humanas destruyeron _____
(nombre del lugar)

Nos estamos enterando que en la comunidad de _____
(nombre de la comunidad)

una serie de actividades destruyeron su vegetación.

Las cosas ocurrieron cuando _____
(relatar cuando pasaron las cosas)

Debido a esta destrucción de la vegetación, los pobladores del lugar se vieron afectados porque _____
(relatar cómo afectó esto a la comunidad)

¿cómo afectó esto a la comunidad?

▶▶ Con frecuencia queremos obtener el máximo beneficio económico en el menor tiempo posible y sobreexplotamos los recursos naturales. No tomamos en cuenta que estos recursos se pueden agotar, afectando a otros seres vivos y a las futuras generaciones.

¿Sabía que... en la región de la Mixteca alta de Oaxaca y Puebla, alguna vez hubo bosque y mucha gente vivía de él? La tala y la cría de ganado dejaron las tierras descubiertas y deterioradas y mucha gente tuvo que abandonar sus casas.



►► Observe la siguiente imagen:

Describa o dibuje en el recuadro en blanco cómo cree que va estar ese lugar en veinte años si no se hace nada para evitar el deterioro.



Selva tropical hoy

Selva tropical en 20 años

►► Pero no siempre las cosas están mal. Hay comunidades que han sabido aprovechar sus recursos naturales sin agotarlos.

Para saber más...



Lea en su *Revista* el artículo “Otra enseñanza indígena”.

Escriba alguna de las acciones que realizaron estas comunidades de Puebla, y que usted cree que pueden realizarse en la comunidad en la que vive.

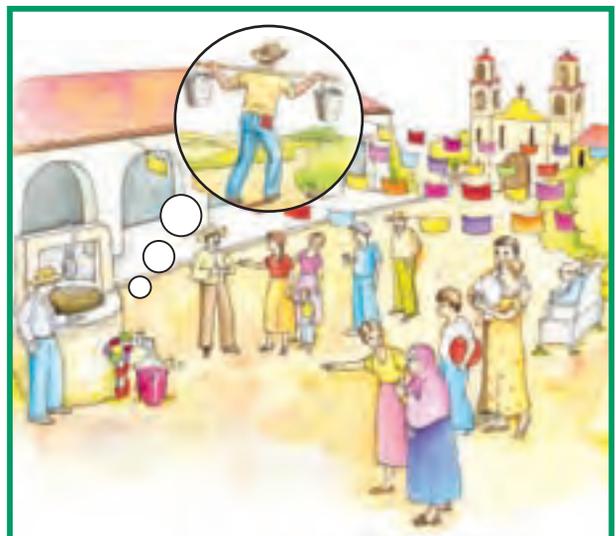
- ▶▶ Así como las decisiones del pasado nos afectan hoy, de igual forma lo que hagamos nosotros afectará la vida de futuras generaciones. Tenemos que aprender a cuidar los recursos naturales que tenemos ahora y organizarnos para recuperar los que hemos perdido.

● ● La historia del agua en la comunidad ● ●

- ▶▶ Uno de los recursos naturales que más rápidamente estamos agotando y contaminando es el agua.
- ▶▶ Lea el siguiente relato que nos habla de lo que ha sucedido en algunas comunidades de nuestro país.

*H*ace 50 años los habitantes de un poblado tenían que caminar cinco kilómetros para conseguir agua del pozo; para trasladarla utilizaban dos cubetas apoyadas en un palo. Debido a la dificultad para obtener el agua la cuidaban mucho, de manera que esas cubetas les duraban tres días.

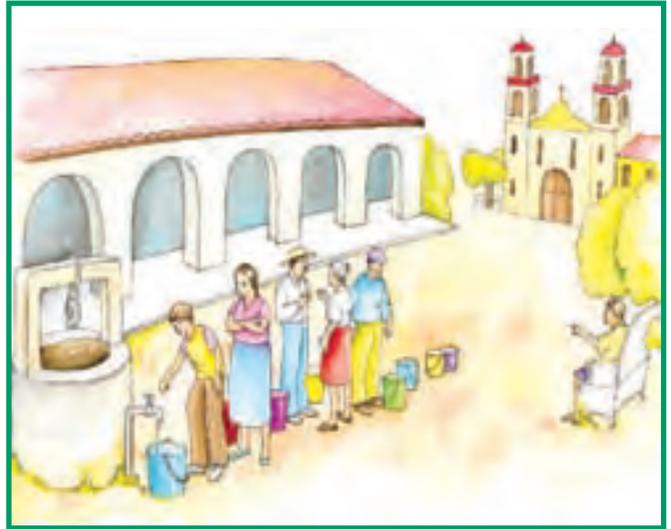
Treinta años después, la comunidad se organizó y pidió a las autoridades que les entubarán el agua. El primer día que hubo agua se hizo una fiesta en el pueblo.



Como ya era fácil tener agua y sólo tenían que abrir una llave para recibirla, comenzaron a desperdiciarla. Debido a esto, ahora nuevamente tienen problemas con el agua porque el pozo ya casi se secó.

▶▶ Responda a las siguientes preguntas:

¿Cuáles eran algunas ventajas y desventajas cuando los pobladores del relato no tenían agua entubada?



Ventajas	Desventajas

¿Cuáles fueron algunas ventajas y desventajas cuando tuvieron agua entubada?

Ventajas	Desventajas

- ▶▶ Pocas veces pensamos en las consecuencias que puede tener sobreexplotar un recurso natural, y cuando lo tenemos al alcance de la mano lo desperdiciamos fácilmente. Ahora nos damos cuenta de que durante los últimos 50 años, no solamente desperdiciamos el agua en el hogar y la comunidad, sino que también la contaminamos, provocando un problema que hoy nos afecta a todos.
- ▶▶ Lea la siguiente nota periodística.

Río Lerma peligro ambiental

En los últimos años el río Lerma, que nace en el Estado de México y atraviesa los estados de Querétaro, Guanajuato, Michoacán y Jalisco, se ha convertido en un peligro ambiental; el agua se encuentra muy contaminada debido a que durante años se han depositado en este lugar los desechos de las ciudades, de las fábricas que se ubican a su alrededor y restos de plaguicidas y fertilizantes de las zonas agrícolas. A lo anterior se suma la escasez de agua provocada por el desperdicio, ya que 52 por ciento del agua destinada a la agricultura y 30 por ciento de la destinada para uso urbano se pierde por fugas y malos sistemas de riego. Como resultado de esta situación, las actividades que se desarrollaban en la zona han tenido que ir cambiando. Un ejemplo es que los peces se murieron y se terminó con la pesca; de igual forma las hortalizas ya no se pueden regar con agua del río. Esta situación ha obligado a muchos pobladores a dejar sus tierras y buscar trabajo como obreros en las fábricas que aún se encuentran en este lugar.

¿Qué cree que pasó con las plantas y animales que dependían del agua del río Lerma para vivir?

¿Cómo cree que esta situación afectó la vida y las actividades de los pobladores que habitaban cerca del río Lerma?

A pesar de las condiciones actuales, en el río Lerma todavía se desarrollan actividades como la siembra de forraje y el trabajo de muchas fábricas. Sin embargo, ¿qué cree que va a pasar si en 50 años se continúa con la contaminación del agua del río?



Realice la actividad **12. ¿Cómo se generó el problema del agua en mi comunidad?** de su *Cuaderno de trabajo*.



▶▶ Ahora sabemos que la contaminación y desperdicio del agua tienen consecuencias negativas en la vida de los seres vivos. Por ello, debemos aprender de la historia e identificar las acciones que dañan nuestros recursos y afectan nuestra comunidad, para no seguir cometiendo los mismos errores que ponen en peligro nuestra existencia y la de futuras generaciones.

● ● Cómo se convirtió la basura en un problema comunitario ● ●

▶▶ La basura es quizá el caso en el que más claramente se observa cómo nuestras acciones pueden generar problemas ambientales.

▶▶ Observe las siguientes imágenes que muestran el mandado hecho por dos personas en diferentes épocas:

Mandado 1



Hace 20 años

Mandado 2



Actualmente

▶▶ En la siguiente tabla escriba qué tipo de basura genera cada uno de los dos mandados. Por ejemplo: bolsas, cáscaras, etcétera.

	Basura orgánica	Basura inorgánica
Mandado 1		
Mandado 2		

►► Mencione las ventajas y desventajas que cree que tengan cada uno de los dos mandados.

	Ventajas	Desventajas
Mandado 1		
Mandado 2		

►► Debido al desarrollo de la tecnología en la industria de alimentos y al aumento en el número de personas que compran estos productos, las cosas que compramos ahora son diferentes de las que adquiriríamos antes, lo que ha traído ventajas y desventajas. Uno de los principales problemas es la generación de basura.

¡Sabía que...

la primera lata de aluminio se fabricó en 1963? Desde entonces, la producción de latas es el principal uso de este metal. Actualmente, en el mundo se fabrican cada año más de 70 billones de latas de aluminio para bebidas.

Degradación de basura

Para conocer algunos de los problemas que ocasionará la basura que generamos hoy, consulte el texto "El tiempo que tardan en deshacerse diferentes productos" de su Folleto *Cuidemos el ambiente*.

Escriba abajo de cada dibujo del cuadro, cuánto tiempo tardarán en deshacerse cada uno de los artículos.

<p>Cosas que con frecuencia se consumían antes</p>				
<p>Tiempo que tardan en deshacerse</p>				
<p>Cosas que con frecuencia consumimos ahora</p>				
<p>Tiempo que tardan en deshacerse</p>				

- ▶▶ Todos los días recibimos información de productos que se anuncian a través de los diferentes medios de comunicación, los cuales nos invitan a comprar aunque en muchas ocasiones no tengan la utilidad que ofrecen y tampoco nos hablen sobre las consecuencias de su consumo, como la generación de grandes cantidades de basura.

▶▶ Haga una lista de los productos que se ofrezcan en tres anuncios comerciales de radio o televisión y que usted haya comprado.

1.

2.

3.

▶▶ Con los datos de esos anuncios complete la siguiente información.

¿Qué producto ofrece?	¿Realmente funciona como dice el anuncio?	¿Realmente lo necesita?
1		
2		
3		



Resuelva la actividad **13. Un producto no siempre necesario** de su *Cuaderno de trabajo*.

▶▶ Debemos aprender a comprar los productos que realmente necesitamos y entender que un buen consumidor es aquel que razona sobre las cosas que adquiere y no se deja llevar sólo por lo que la publicidad le dice. Para ello, es importante que lea las etiquetas, cheque los ingredientes y piense en las posibles consecuencias que el producto ocasiona al ambiente.

¿Sabía que...

los líquidos para limpiar pisos y baños se inventaron para matar los gérmenes que están en pisos, baños y paredes de los hospitales? Desgraciadamente, el 95 por ciento de estos productos tienen sustancias que contaminan el agua, lo que impide que posteriormente se pueda utilizar para regar.



- ▶▶ El tipo de cosas que compramos ha cambiado mucho en los últimos años. La decisión de lo que compramos está muy influenciada por los medios de comunicación. En muchos casos las cosas que podemos comprar ahora han facilitado la vida de la población, pero también están generando un problema de basura que está contaminando el suelo, agua y aire, afectando la vida de todos los seres vivos. Es necesario que, antes de comprar, reflexionemos acerca de si el producto es realmente útil, y que retomemos algunas de las costumbres que teníamos antes y que eran menos contaminantes.

Recordemos que...

Los cambios ambientales en nuestras comunidades con frecuencia han sido el resultado de nuestras acciones a través del tiempo. Hemos inventado muchas cosas que nos han servido para mejorar nuestra calidad de vida. Hoy tenemos más viviendas, medicamentos, ropa y comida; pero también desperdiciamos muchas cosas y ensuciamos el suelo, el agua y el aire. En los últimos cincuenta años la contaminación y el agotamiento de nuestros recursos naturales han sido muy rápidos. Hoy tenemos problemas que antes ni siquiera imaginábamos, como la escasez y contaminación del agua, la preocupación por encontrar formas para reducir y tirar tanta basura que se genera, o encontrar formas para recuperar los suelos agotados.

Vamos a organizarnos para resolver nuestros problemas ambientales



Cada día son más las personas que hablan sobre los problemas ambientales que tenemos. Sin embargo, la mayoría de las veces nos quejamos pero hacemos poco o nada por tratar de resolverlos. Para solucionar los problemas necesitamos actuar y para ello es muy importante aprender a organizarnos en familia, con los vecinos/as o con compañeros/as de trabajo.

Nosotros conocemos nuestra comunidad y ya analizamos los problemas de deforestación, agua y basura que tenemos. Ahora debemos tomar algunas medidas que estén a nuestro alcance para evitar que estos problemas crezcan y afecten más nuestra vida y la de las futuras generaciones. Lo peor que podemos hacer... es no hacer nada. En este tema vamos a aprender algunas acciones sencillas que nos ayuden a organizarnos para resolver los problemas ambientales de nuestra comunidad.

▶ Para empezar

▶▶ Lea los siguientes refranes:

*Obras son amores... y no buenas razones.
Del dicho al hecho... hay mucho trecho.*

¿A qué se refieren los refranes anteriores?

▶▶ Aprender es muy importante, pero lo que resolverá los problemas es actuar, poniendo en práctica lo aprendido. Comencemos por el problema de la basura.

Recordemos la fórmula de la **Triple R**. Si lo considera necesario, consulte la página 15 de este *Libro del adulto*.

Escriba un ejemplo de lo que podrían hacer en su hogar para:

Reducir _____

Reutilizar _____

Reciclar _____

Para manejar correctamente los desechos, es importante aprender a separarlos y organizarlos.

Encierre en un círculo los desechos que genera con mayor frecuencia en su hogar:

Cartón y papel	Frascos y botellas de vidrio	Latas
Desechos de comida	Pañales desechables	Baterías o pilas
Frascos y botellas de plástico	Envases no retornables	Otros _____

Consulte “Cómo no hacer basura” del Folleto *Cuidemos el ambiente*. Con base en esa información, escriba cómo podría organizar la separación de desechos en su hogar.

Subraye la respuesta que indique qué haría usted con los desechos que separó en su hogar.

1. Depositarlos separados para que algún pepenador los pueda recuperar y vender.
2. Enviarlos a un centro de acopio, que es un lugar en donde reciben los residuos reciclables, los juntan y los envían a las fábricas para que los transformen en nuevos productos.
3. Venderlos.
4. Otro.

¿Qué haría con los desechos que no se pueden reciclar?

No olvidemos que nosotros podemos separar los desechos y entregarlos para que sean reciclados.

Consulte el texto “Cómo no hacer basura” de su Folleto *Cuidemos el ambiente* e intente organizar la separación de desechos en su hogar.

▶▶ Además de generar desechos inorgánicos que podemos reducir, reutilizar o enviar a reciclar, también generamos desechos orgánicos. En el Tema 1, de esta unidad, aprendimos que estos desechos se descomponen; si los mezclamos con tierra y los humedecemos, se pudren y se convierten en abono que podemos usar en las macetas.



Comente con su familia “Cómo hacer una composta en casa” del Folleto *Cuidemos el ambiente*, y platiquen sobre la posibilidad de hacer una composta en su casa.

¿En su familia estarían dispuestos a hacer composta?

Sí

No

¿Por qué?

▶▶ Ya vimos algunas acciones que podemos hacer en el hogar para ayudar a resolver el problema de la basura. Ahora veamos qué podemos hacer en nuestra comunidad.

- ▶▶ Consulte la página 34 de este libro, en donde se trabaja “Manejo y control de basura en la comunidad”, ahí usted y sus vecinos señalaron los problemas de basura existentes en su comunidad.



Ayudados con esa información, resuelvan la actividad **14. Propuesta de solución al problema de la basura** de su *Cuaderno de trabajo*.

- ▶▶ En muchas comunidades de nuestro país, los pobladores, cansados de padecer el problema de la basura, decidieron hacer algo.

Para saber más...



Lea en su *Revista* el artículo “El Río de los Perros”, que nos habla de cómo se organizaron en una comunidad de Oaxaca para resolver el problema de la basura.



Después realice la actividad **15. El Río de los Perros** de su *Cuaderno de trabajo*.

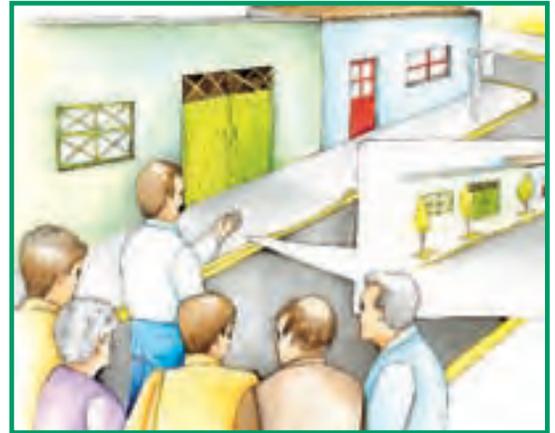
Muy pocas comunidades cuentan con espacios adecuados para depositar la basura, y las que sí tienen espacios los llenan muy rápido porque mezclan residuos de todo tipo. La solución al problema de la basura está en reducir, reutilizar y reciclar los desechos. De nosotros dependerá hacer de nuestra comunidad un lugar sin basura.

●● Plantando opciones. La reforestación en la comunidad ●●

- ▶▶ Ya aprendimos que las plantas son importantes para la vida, y hemos analizado los problemas que ocasiona la pérdida de vegetación en las comunidades. Veamos algunas acciones que nos ayudan a solucionar este problema.

Consulte la actividad **8. La pérdida de áreas verdes en mi comunidad** de su *Cuaderno de trabajo*.

- ▶▶ Entre los lugares anotados, elijan el que consideren que sería más sencillo reforestar, es decir, volver a plantar árboles o plantas. Escriban el nombre del lugar y su localización. Por ejemplo: “la banqueta de la calle 5 de Mayo a la altura de los números 101 al 110”.



Ahora llene la tabla de planeación de actividades que está en la actividad **16. Tabla de actividades de reforestación** de su *Cuaderno de trabajo*.



Acompañado de su familia, vecinos/as y amigos/as, enseñen la tabla a las autoridades del ejido, la delegación o el municipio. Ellos pueden asesorarlos y regalarles las plantas para realizar el trabajo de reforestación.

- ▶▶ Como ya hemos visto, de manera individual o en grupo, nosotros podemos ayudar a resolver muchos de los problemas ambientales que tenemos, como el de la basura o el de la deforestación. Ahora vamos a ver qué podemos hacer en el caso de los problemas del agua, y aprenderemos una manera sencilla de organización comunitaria que sirve para analizar problemas y proponer soluciones.

● ● ¿Qué hacemos para cuidar el agua? ● ●

- ▶▶ Al igual que el resto de los problemas ambientales, la solución al problema del agua depende, en buena medida, de lo que cada uno de nosotros esté dispuesto a hacer.

- ▶▶ Revise las llaves de agua de su casa y el sanitario, y si encuentra alguna fuga de agua, escriba en qué lugar o lugares las encontró.

- ▶▶ Algunas fugas son fáciles de reparar. Solamente siga las indicaciones de “Reparación de fugas de una llave de agua” y de la “Reparación de fugas en el tanque del sanitario” del Folleto *Cuidemos el ambiente*.

- ▶▶ Anote si tuvo alguna dificultad para arreglar la llave o el sanitario.

¿Sabía que...

una llave que tira una gota por segundo desperdicia 30 litros de agua al día, y una regadera promedio gasta entre 19 y 26 litros por minuto? Un baño de cinco minutos puede consumir ¡hasta 130 litros de agua! Detectar y reparar las fugas y no desperdiciar agua es cuidar hoy el agua para que no nos falte mañana.

Baño con regadera: 130 litros

¡130 litros en 5 minutos!



Para ahorrar agua en la regadera

Escriba dos acciones que permitan ahorrar agua en la regadera. Fíjese en el ejemplo.

- 1 *Cerrar la llave mientras me enjabono.*
- 2 _____
- 3 _____

Así como detectó fugas de agua en su casa, es importante detectarlas en su comunidad. Pregunte a familiares y amigos si en la escuela o lugar de trabajo hay fugas en las llaves o sanitarios. Invítelos a reportar estas fugas y comparta con ellos la información sobre la reparación de fugas.

Para resolver los problemas ambientales es importante lograr la participación de la mayor cantidad de personas y el apoyo de las autoridades. Generalmente, es suficiente con que un pequeño grupo empiece a trabajar; con el tiempo otros lo siguen.

Para animar a sus compañeros, amigos y familiares a realizar acciones que beneficien el medio ambiente, juegue con ellos el *Ecojuego*.

Así como el juego favorece la participación, hay formas de trabajar que nos ayudan a reunir más gente, a hacer denuncias o a pedir el apoyo de autoridades o de empresas. Ahora vamos a aprender una forma que ayuda a resolver problemas comunitarios.

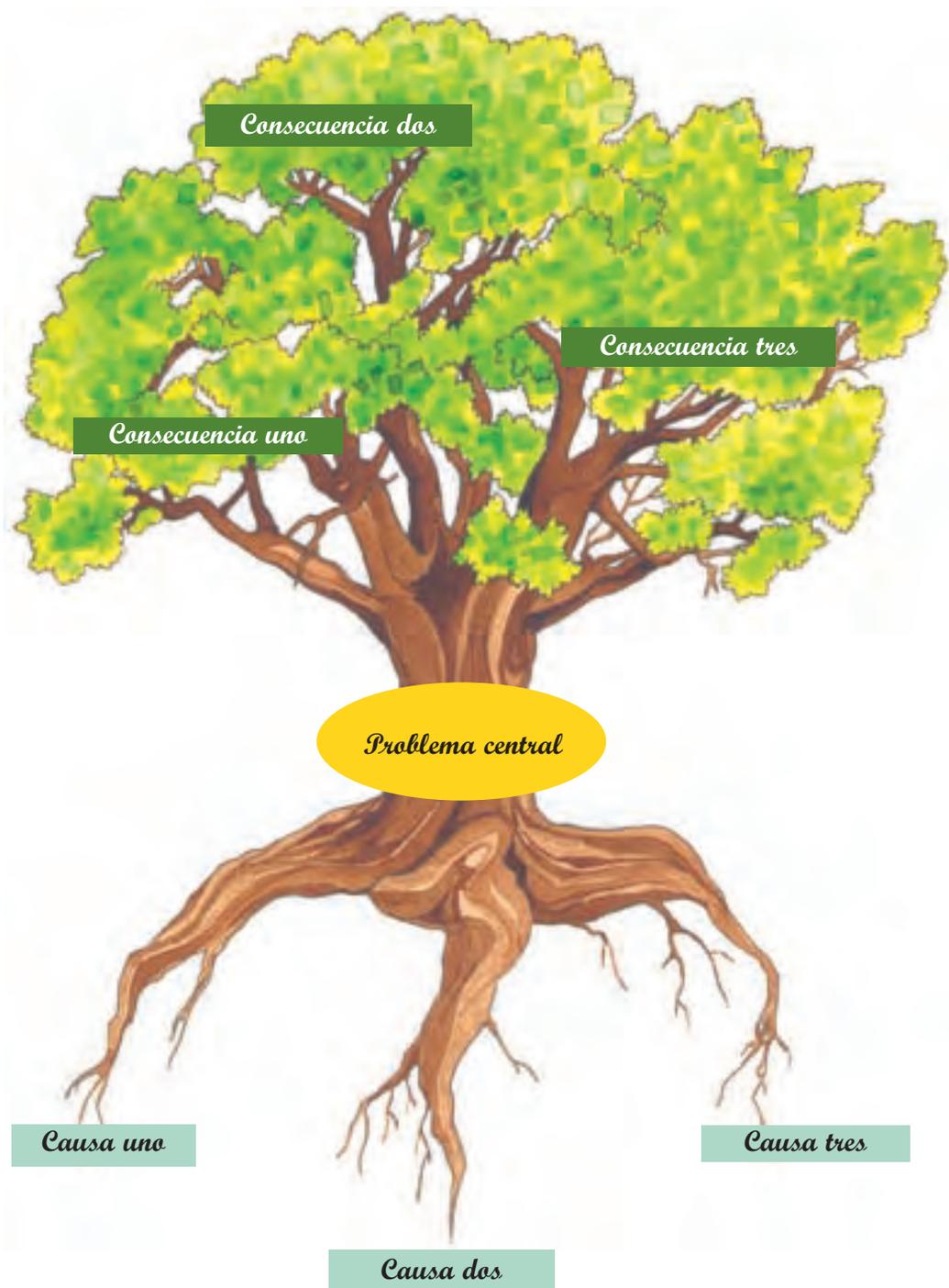


En la actividad **9. El problema de agua más importante de mi comunidad** de su *Cuaderno de trabajo*, anotó dos problemas de agua que se presentan en su comunidad. Copie aquí el problema que escribió en el número 1.

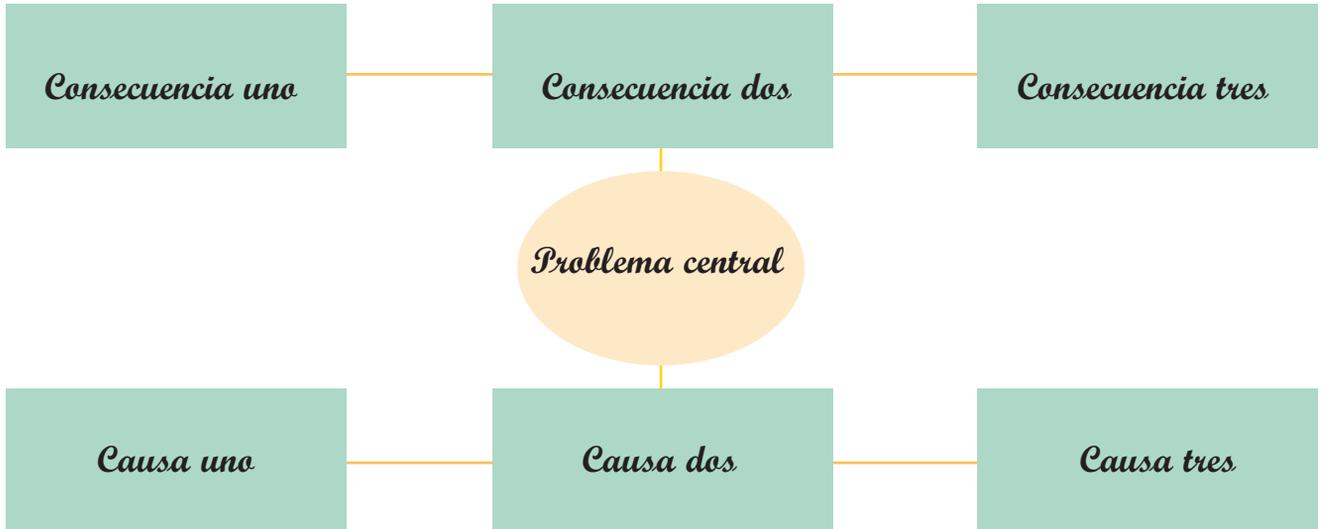
● ● ¿Qué está causando el problema? ● ●

►► Para poder resolver un problema debemos tener muy claras cuáles son las principales causas que lo originan. Para ello, vamos a seguir un procedimiento que es sencillo y que se puede utilizar para analizar cualquier tipo de problema.

►► Vamos a hacer lo que se llama un “Árbol de problemas”. En este árbol el tronco representa el problema que vamos a tratar; las raíces del árbol son las causas que lo ocasionan; las ramas del árbol representan las consecuencias que tiene en la comunidad y el ambiente.

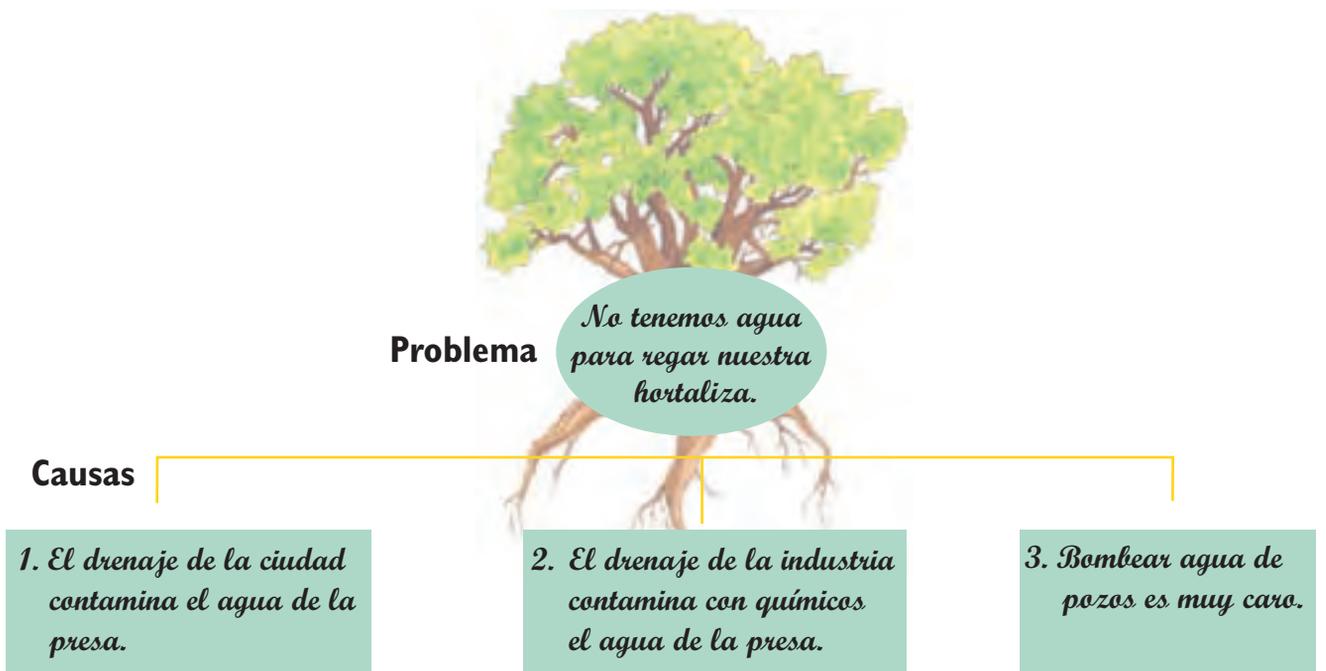


►► El tronco del árbol lo vamos a representar por un círculo. Las raíces y la copa del árbol lo representaremos con rectángulos.

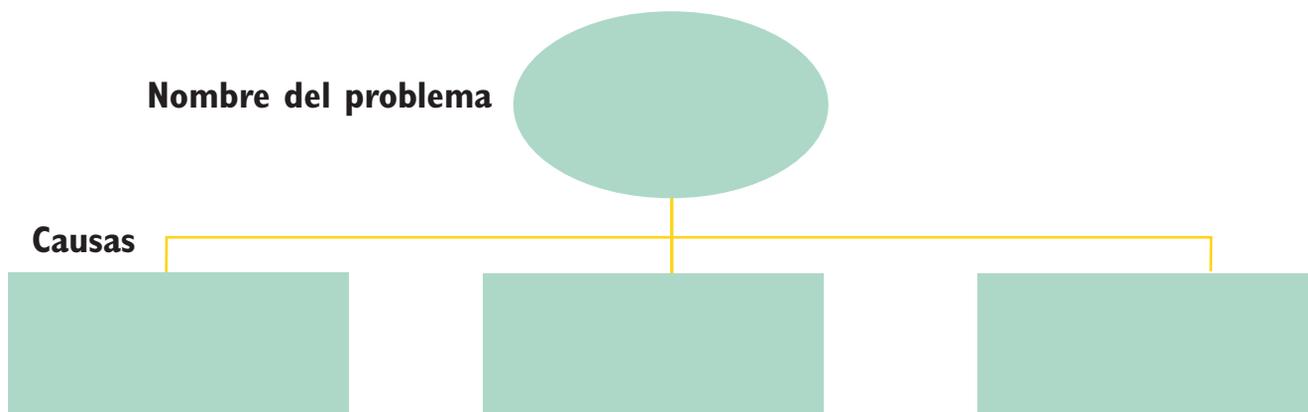


Causas que originan el problema del agua de nuestra comunidad

Lea cuidadosamente el ejemplo del “Árbol de problema” que se presenta a continuación.



Escriba en el círculo amarillo, cuál fue el problema de agua más importante en su comunidad. Con las personas con las que ha estado trabajando este tema, identifiquen cuáles son las dos o tres causas más importantes que originan directamente el problema. Escriba una causa en cada uno de los recuadros del esquema.



- ▶▶ Ahora ya saben cuáles son las causas que originan el problema de su comunidad. Comente con su grupo cuál de estas causas consideran que es la más importante. Anote junto a esta causa el número uno; después discuta cuál sigue y anote el número dos, y así sucesivamente. Observe el ejemplo en el que ya aparecen numeradas las causas por orden de importancia.
- ▶▶ Escriba cuál de las causas que anotaron en el ejercicio anterior es la que consideran más importante y explique por qué.

La causa más importante de las que originan el problema en su comunidad es:

Creemos que es la más importante porque:

● ● ¿A quiénes afecta el problema? ● ●

- ▶▶ Es importante saber quiénes son las personas que resultan afectadas por el problema, porque ellas serán las primeras interesadas en resolverlo. No debemos olvidar a las familias, hombres, mujeres, niños, niñas y personas de la tercera edad que de alguna forma se ven afectados cuando se quedan sin trabajo o se enferman por problemas relacionados con el agua.

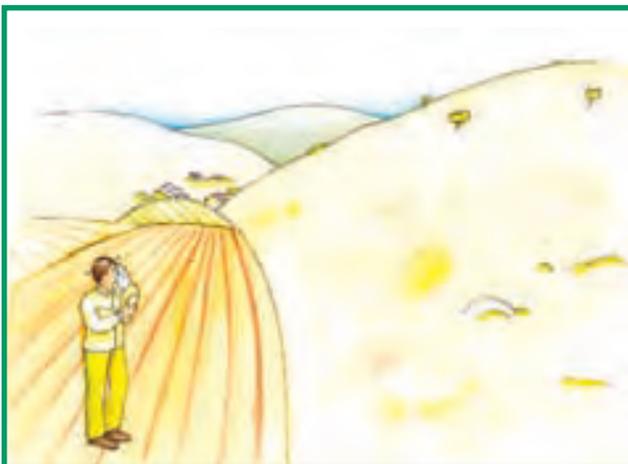
Para resolver un problema tenemos que pensar en lo que esperamos que suceda si todos actúan para resolver el problema que tenemos. Por ejemplo: si el suelo donde siembro es pobre y las plantas no crecen bien, y decido trabajar para resolver esto, lo que esperaré lograr al final de mi trabajo, sería tener un suelo rico en nutrientes para las plantas.



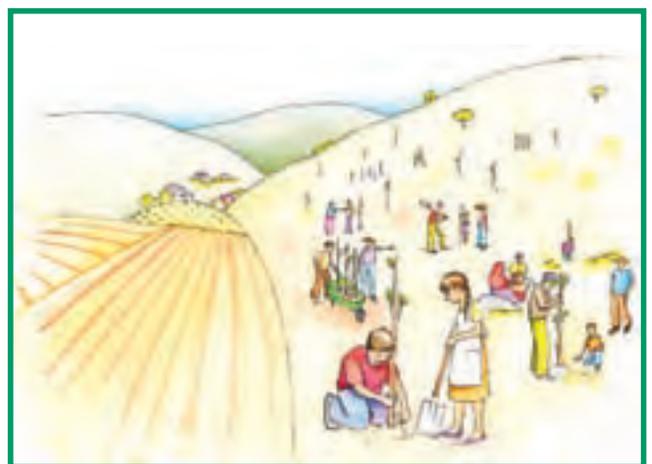
Realice la actividad **17. A quiénes afecta el problema** de su *Cuaderno de trabajo*.

- ▶▶ Para resolver un problema tenemos que conocer la meta que queremos alcanzar. Por ejemplo: si mi meta es sembrar maíz, entonces puedo planear qué necesito para hacerlo; en cambio si no sé qué voy a hacer con mi parcela, pues no puedo planear nada. Por eso, ahora vamos a plantear algunas metas que nos lleven a resolver nuestro problema.

Problema central



Lo que espero lograr



- ▶▶ Escriba en el cuadro de la izquierda el problema central. Ahora imagine que entre todos pueden resolver las causas que ocasionan ese problema en su comunidad. ¿Qué cree que sucedería? Escriba su respuesta en el cuadro que está a la derecha. Fíjese en el ejemplo:

Problema central <i>No tenemos agua para regar nuestra hortaliza.</i>		Lo que espero lograr <i>Ya tenemos agua para regar nuestra hortaliza.</i>
Problema central		Lo que espero lograr <hr/> <hr/>



En la actividad **18. Qué espero lograr** de su *Cuaderno de trabajo*, escriba lo que esperaría que sucediera si se resolvieran cada una de las causas que ocasionan el problema del agua que está analizando.

- ▶▶ Lo que logramos con el ejercicio anterior es escribir cuáles deben ser todas las metas que tienen que alcanzarse para resolver el problema central.
- ▶▶ Las soluciones de algunas de estas causas están directamente en manos de la comunidad, pero otras veces están en manos de las autoridades, de la industria o de ambos. En general, es más fácil empezar a resolver las causas que dependen directamente de la comunidad.



Elija lo que escribió en alguno de los cuadros de **Lo que espero lograr** de la actividad **18**, y que para llevarlo a cabo se necesite de la colaboración directa de los miembros de la comunidad.

Actividad que requiere que la comunidad intervenga



El siguiente paso sería decidir entre todos qué acciones se necesitan llevar a cabo para que se haga realidad lo que escribió en el cuadro anterior.



Conteste la actividad **19. Quiénes van a realizar las acciones que planteamos** de su *Cuaderno de trabajo*.

- ▶▶ También es importante detectar las causas que dependen directamente de las autoridades, para organizarse como comunidad y pedir la solución de los problemas.
- ▶▶ Después de realizar las actividades de este tema, escriba cómo le fue al tratar de solucionar el problema que se propusieron.

Recordemos que...

Durante mucho tiempo realizamos actividades que han ocasionado problemas de deforestación, agua y basura, pero si nos organizamos hay muchas acciones que podemos realizar en nuestros hogares y en nuestras comunidades para contribuir a resolver estos problemas y no permitir que sigan creciendo. Compartir nuestros conocimientos con familiares, vecinos y amigos es otra manera de empezar a resolver nuestros problemas. Aprender a analizar los problemas, qué los causaron y qué consecuencias están teniendo, nos permite proponer soluciones reales que podamos realizar con la comunidad y con las autoridades. La única forma de solucionar los problemas es actuando. Lo peor que podemos hacer... es no hacer nada.

Nuestros avances

- Escriba en uno de los cuadros de la izquierda el número 1 para el tema que le gustó más o le fue de mayor utilidad. Continúe anotando los números del 2 al 4 para indicar, de mayor a menor, el orden de su preferencia. Si tiene que revisar su libro para decidir, hágalo.

Tema 1 Cómo mejorar el medio ambiente en el hogar

Tema 2 Cómo mejorar el medio ambiente en la comunidad

Tema 3 Cómo se han generado los problemas ambientales de mi comunidad

Tema 4 Vamos a organizarnos para resolver nuestros problemas ambientales

- Explique la razón por la que le gustó más el tema en el que escribió el número 1.

- Mencione dos formas de contaminar el agua en su hogar.

- ¿Por qué nuestra forma de consumir afecta los recursos naturales?

- Mencione dos problemas comunitarios ocasionados por la pérdida de la vegetación.

- ¿Cómo influyen los recursos naturales de un ecosistema en la vida de los pobladores?

- ¿Qué fue lo que más le interesó del tema 2?

- ¿Por qué es importante conocer la historia de cómo se generaron los problemas ambientales en las comunidades?

- Mencione tres acciones que practicamos actualmente y que afectan al medio ambiente y sugiera por cuáles podríamos cambiarlas.

1.

2.

3.

- Mencione tres acciones que usted propondría a su comunidad para resolver el problema de la basura.

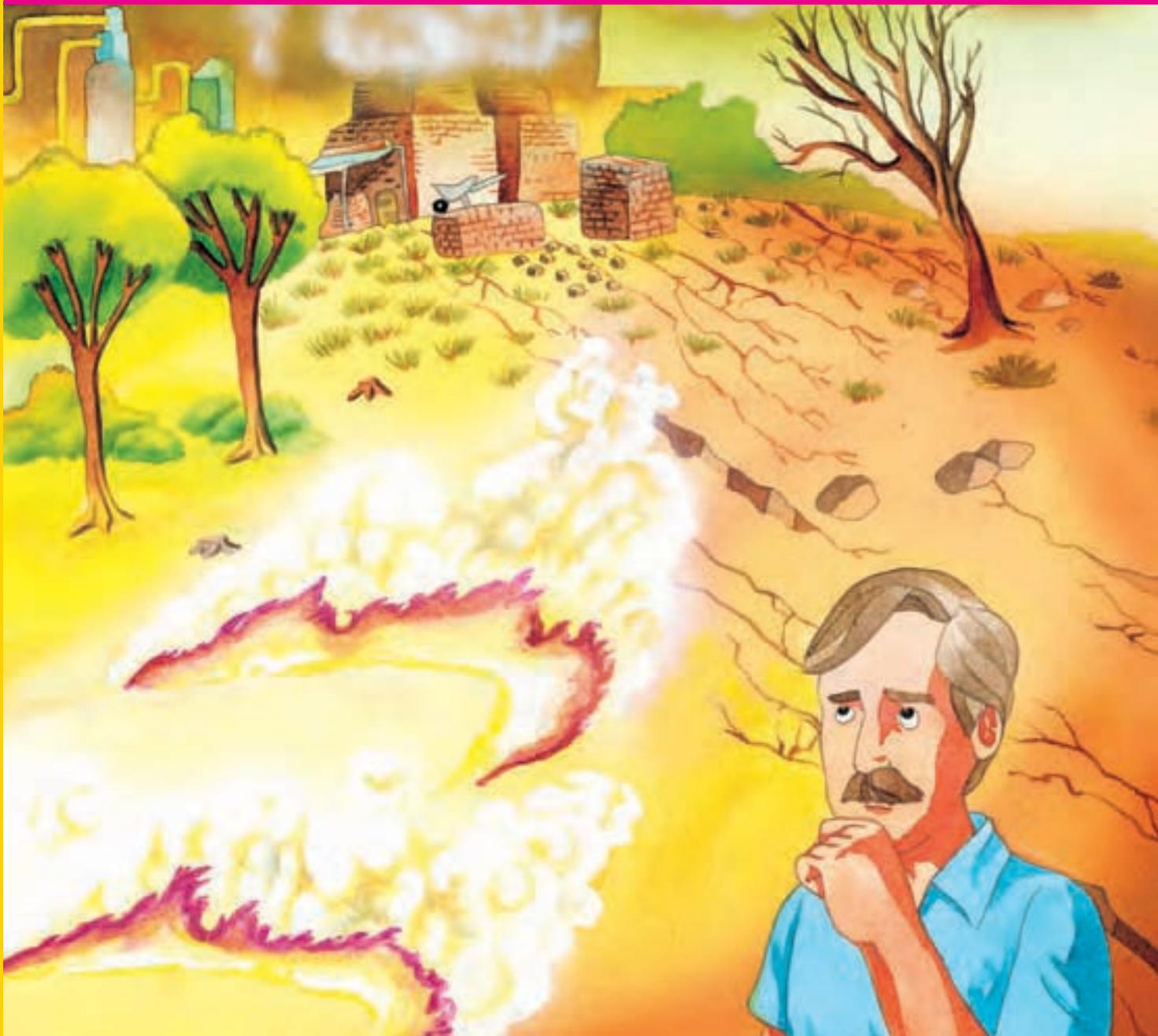
1.

2.

3.

- De lo que aprendió en el tema 4, ¿qué es lo que más le sirve para su vida?

Nuestras actividades productivas y el medio ambiente



México es un país rico en paisajes, flora, fauna y ecosistemas, lo que ha permitido el desarrollo de diferentes culturas, formas de vida y actividades encaminadas a proporcionar alimento, vestido y vivienda, entre otras cosas.

En nuestro país y en el mundo entero al aumentar la producción en el campo y la ciudad para cubrir el aumento en el consumo, se generan prácticas que ocasionan la sobreexplotación y contaminación del medio ambiente; lo que a su vez provoca problemas que afectan la vida y desarrollo de México y el mundo.

▼ ¿Qué nos proponemos?

Identificar algunas prácticas productivas del campo y la ciudad que ocasionan problemas ambientales.

Conocer los principales problemas ambientales de nuestro país.

Comprender de qué manera la destrucción del ambiente natural de un país afecta a todo el planeta.

Reconocer la importancia de la participación de todas las personas en la propuesta de soluciones que ayuden a resolver los problemas ambientales, de acuerdo con el grado de responsabilidad de cada quien.

▼ Temas

1. Actividades productivas y medio ambiente en el campo
2. Actividades productivas y medio ambiente en la ciudad
3. Problemas ambientales de México
4. Dos grandes problemas ambientales del mundo
5. Todos somos responsables
6. Nuestros avances

Actividades productivas y medio ambiente en el campo

La mayor parte de los alimentos que consumimos y de la materia prima con la que se fabrican los objetos necesarios para nuestra vida diaria, provienen de actividades productivas que se realizan en el campo; sin embargo, muchas veces la forma en que estas actividades se llevan a cabo generan grandes problemas, tales como la disminución de la calidad y cantidad de tierras para cultivar alimentos, la escasez y contaminación del agua o la sobreexplotación de los recursos naturales.



Debido al crecimiento de la población y otros factores como el aumento en el consumo, se ha tenido que elevar la productividad en el campo, pero es necesario aprender a producir más sin poner en riesgo los recursos naturales ni dañar el entorno natural.

▶ Para empezar...

Observe las fotografías y escriba qué tipo de ecosistema hay en la región en la que usted vive.



Mar: En el mar existen más animales que los que podemos encontrar en la tierra. A la orilla del mar podemos localizar una gran cantidad de ecosistemas, desde desiertos en el norte, hasta ecosistemas parecidos a las selvas.



Desierto: Es un lugar con muy poca agua y poca vegetación, donde hace muchísimo calor durante el día y mucho frío en la noche.



Selva: Gracias al calor, al suelo fértil y a la abundante lluvia, la vegetación de las selvas es muy abundante y allí viven más variedad de animales que en cualquier otro ecosistema.



Bosque: Llueve varios meses al año y siempre está fresco porque se encuentra en las montañas. La gente disfruta mucho sus paisajes con árboles frondosos.



Pastizales y matorrales: Son lugares con clima seco, en donde llueve poco y crecen pastos, huizaches y mezquites entre otras plantas.

▶▶ Escriba un ejemplo de cómo influye el ecosistema de la región en la que usted vive en la vida de los habitantes de ese lugar. Por ejemplo: *Yo vivo en la costa, en donde la gente se dedica a la pesca y nos alimentamos principalmente de pescado y marisco.*



▶▶ México es un país con una gran variedad de ecosistemas. Algunos de ellos tienen abundante vegetación y otros tienen poca; en unos crecen cientos de plantas diferentes, mientras que en otros hay muchos árboles pero casi todos son del mismo tipo, como por ejemplo, un bosque de pino. Tenemos lugares donde hay abundante pesca y otros que tienen infinidad de cactus. Toda esta riqueza de ecosistemas, influye en la vida de los mexicanos.

Marque con una **X** las respuestas que indiquen cómo influye en la vida de nuestro país, el que tengamos tantos ecosistemas diferentes. Fíjese en el ejemplo.

<input type="checkbox"/> En todo el país se usa ropa ligera todo el año.	<input type="checkbox"/> Se fabrican diferentes artesanías según la región.
<input type="checkbox"/> Hay una gran variedad de alimentos.	<input type="checkbox"/> Todo el año llueve mucho en todo el país.
<input type="checkbox"/> Se desarrollan muchas actividades productivas relacionadas con los recursos naturales.	<input type="checkbox"/> En todo el territorio se siembra nopal.
<input checked="" type="checkbox"/> Tenemos muchas culturas distintas dependiendo del lugar en el que vivan las diferentes comunidades.	

En las distintas regiones rurales del país, los campesinos se dedican a diferentes actividades productivas, según las características de los ecosistemas y los recursos naturales con los que cuentan. No es igual la vida para quienes viven junto al mar que para los que tienen su hogar en la selva.

▶▶ Observe las imágenes y escriba debajo de cada una, el nombre de la actividad productiva que se esté realizando y los productos que se obtienen de ellas.



Actividad _____

Producto que obtiene _____



Actividad _____

Producto que obtiene _____



Actividad _____

Producto que obtiene _____



Actividad _____

Producto que obtiene _____



Actividad _____

Producto que obtiene _____



Actividad _____

Producto que obtiene _____

▶▶ Lea la siguiente nota periodística:



Alarmante deforestación en México

México ocupa uno de los primeros lugares en deforestación a nivel mundial, con pérdidas de 650 millones de hectáreas de bosques y selvas cada año. Ya no podemos permitir que se cambie el uso de suelo de los bosques y selvas, para convertirlos en lugares de pastoreo o de agricultura, dijeron las autoridades de la Secretaría del Medio Ambiente.

Los bosques y selvas ayudan a controlar el clima, producen oxígeno, en sus hojas detienen el polvo del ambiente, ayudan a mantener la humedad local y regional, son reserva de alimentos y medicinas. Además, en ellos viven gran cantidad de animales que también están desapareciendo.



Comente con sus familiares la nota periodística y pregúnteles si creen que los recursos naturales del estado en el que viven se usan de manera excesiva.

Sí



No



Nos hemos acostumbrado a aprovechar los bosques y selvas como si solamente nos pertenecieran a nosotros. Sin embargo, son muchos los beneficios que la naturaleza proporciona a los seres vivos del planeta.

Observe la siguiente ilustración:

Las aves utilizan hojas y ramitas para hacer sus nidos.

Gran parte de la lluvia cae en los bosques y selvas y forma ríos y lagos, o penetra en la tierra y se almacena en los mantos acuíferos.

Las hojas de los árboles mantienen la humedad y dan sombra, ayudando a controlar el clima.

Los bosques y selvas purifican el aire al detener el polvo y los contaminantes. Además disminuyen la velocidad de los vientos.

Las raíces de los árboles sujetan la tierra y retienen el agua.

Las plantas no se comen a otro ser, ellas fabrican su propio alimento a partir de agua, sustancias del suelo, luz solar y bióxido de carbono, que es un gas que hay en el aire. En todo este proceso, producen el oxígeno que los demás seres vivos respiramos.



Los bosques y selvas han inspirado a muchos artistas a hacer canciones y poemas.

Lea el siguiente poema de Carlos Pellicer:

*Y estoy cantando entre árboles
y en el follaje de mi voz
pican los pájaros del viento
lentos rincones de sabor.*

De acuerdo con la información de las actividades anteriores responda:

¿Qué consecuencias tendrá para México que sus bosques y las selvas se estén perdiendo?

Además de los beneficios al medio ambiente, los bosques y las selvas también benefician directamente a las personas.

Los productos que obtenemos de los bosques y selvas

Pregunte a sus familiares y compañeros/as qué productos o qué beneficios nos proporcionan las selvas y bosques y escriba las respuestas en la tabla siguiente. Para responder observe las ilustraciones y apóyese en el artículo “Los ecosistemas de México” de la *Revista*. Fíjese en el ejemplo.

Selva	Bosque
<i>Aire limpio</i> <i>Plantas medicinales</i>	<i>Lugares de recreación</i> <i>Resinas para fabricar barnices</i> <i>Hongos comestibles</i>



▶▶ Comente por qué es importante conservar las selvas y bosques.

¿Sabía que...

una cuarta parte del territorio de nuestro país está en proceso de convertirse en desierto? Muchos de esos terrenos fueron alguna vez selvas o bosques. Ahora se han perdido y con ellos, distintas especies de plantas y animales que son muy importantes para el funcionamiento de estos ecosistemas.

▶▶ Mencione tres actividades productivas del campo que han provocado la pérdida de bosques, selvas o pastizales.

1.

2.

3.



Resuelva la actividad **20. Pérdida de bosques y selvas** de su *Cuaderno de trabajo*.

Consecuencias de la deforestación



Con base en lo que ha aprendido y en la gráfica anterior, relacione las dos columnas marcando qué va a suceder con el clima, el suelo, el aire, el agua y las materias primas, si seguimos acabando con bosques y selvas.

El clima.	Menos cantidad en ríos, lagos, cenotes y presas.
El suelo.	Disminuirán materias primas que usamos.
El aire.	Más seco y caliente.
El agua.	Se erosionará fácilmente.
Madera, resinas, plantas medicinales, miel, entre otros.	Fuertes vientos y más contaminación.

¿Y cómo contribuimos nosotros a la tala de bosques?



Resuelva la actividad **21. Nuestro papel en el bosque** de su *Cuaderno de trabajo*.

▶▶ Lea el siguiente párrafo:

Al llegar a su casa, Rodrigo platicó con su familia sobre lo que había aprendido ese día acerca del papel y el cartón. Estaba muy sorprendido porque nunca se había imaginado que el papel y cartón que tiramos tuviera relación con los bosques. Rodrigo leyó a su familia la actividad **Nuestro papel en el bosque**, que había realizado en el círculo de estudio.



¿Qué recomendaría usted que se hiciera en todas las escuelas, universidades, centros de trabajo y lugares en los que se usa mucho papel, para evitar tanto desperdicio y ayudar a proteger nuestros bosques?

Las plantas verdes fabrican su propio alimento. Para hacerlo, necesitan del sol, el agua, los nutrientes del suelo y un gas llamado bióxido de carbono que se encuentra en el aire. El agua la toman por las raíces y el bióxido de carbono por las hojas. Al final de todo este proceso, a través de las hojas regresan oxígeno al aire. Como los bosques y selvas tienen una gran cantidad de plantas con hojas, se les considera como los pulmones terrestres del planeta. Cuando tálamos los árboles y no sembramos más, perdemos éstos y otros beneficios.

● ● Estamos dañando el suelo ● ●

Además de la deforestación, la pérdida de suelos fértiles es un problema nacional que nos afecta a todos. Hay distintas maneras de pensar respecto al significado de las palabras suelo o tierra. Como dice la Canción mixteca:

*Qué lejos estoy del suelo donde he nacido,
inmensa nostalgia invade mi pensamiento,
y al verme tan sola y triste como hoja al viento,
quisiera llorar, quisiera morir de sentimiento.*



Resuelva la actividad **22. Qué es el suelo** de su *Cuaderno de trabajo*.

El suelo es la capa superficial de la Tierra, en donde crece la vegetación. El crecimiento de las plantas depende, además del agua, de que el suelo tenga los nutrientes que ellas necesitan para crecer; es decir, dependen de la fertilidad del suelo.

¿Cómo cree que se puede distinguir un suelo fértil de uno que ha perdido su fertilidad?

Para saber más...



Lea en su *Revista* el artículo “Cómo es el suelo”.

¿Cree usted que en donde vive el suelo está sano?

Sí

No

Explique por qué.

Un suelo sano es la base del crecimiento de plantas sanas y permite que se lleven a cabo actividades productivas como la agricultura y la ganadería. Sin embargo, cuando estas actividades no se realizan con cuidado, afectan al suelo de diferentes formas.

▶▶ Observe las siguientes fotografías:



El terreno de don Juan



El terreno de don Pepe

▶▶ Anote las diferencias que hay entre las dos fotografías:

¿A qué cree usted que se deban estas diferencias?

▶▶ Lea la siguiente información:

A los dueños de estos dos terrenos que originalmente tenían buen pastizal, un técnico les aconsejó meter, sólo un número determinado de animales a pastar diariamente en su terreno. Don Juan siguió la recomendación, mientras que don Pepe metía diariamente a su potrero el doble de animales del que le recomendaron y, por supuesto, durante un tiempo ganó más dinero que don Juan, pero al cabo de unos años su pastizal estaba tan dañado que solamente podía sostener a dos o tres animales. En cambio, don Juan seguía viviendo de sus animales.



Cuando hay mucho ganado alimentándose por un tiempo largo en un mismo lugar, éste se come los renuevos de pasto y aprieta mucho el suelo.

Poco a poco va desapareciendo la vegetación.

A esta mala práctica ganadera se le llama sobrepastoreo.

¿Quién cree usted que fue más inteligente al manejar su ganado: don Pepe o don Juan?

Explique por qué.

- ▶▶ Además de la pérdida de pasto por sobrepastoreo, cuando el ganado permanece mucho tiempo en un solo lugar aprieta con las patas el suelo y se tapan los espacios que hay entre sus partículas; los insectos y microorganismos que están en la tierra y en las raíces de las plantas se dañan gravemente por la falta de aire y espacio para crecer. Cuando esto sucede, se dice que el suelo está compactado.

¡Sabía que...

el 30% de los suelos mexicanos está compactado por la utilización de maquinaria agrícola y el pisoteo del ganado?

Para saber más...



Lea en su *Revista* el artículo “Cosechando pasto”, que nos enseña una forma sencilla de manejar un potrero.



Comente con sus compañeros/as, familiares o amigos/as, la lectura y pregúnteles: ¿Creen que se deberían establecer programas obligatorios de manejo de pastizales?

Sí

No

¿Por qué? Escriba sus conclusiones:

▶▶ Hay otras formas de compactar el suelo.

Otras prácticas que compactan el suelo.

▶▶ Consiga un poco de ceniza de una fogata y un poco de tierra. Toque primero la ceniza y desbarátela con los dedos. Después toque la tierra y trate de desbaratarla con los dedos. Responda a las siguientes preguntas:

¿Cuál de las dos se siente más rasposa al tacto?

¿Qué cree usted que suceda con las cenizas que quedan sobre el suelo después de una quema agrícola?



▶▶ Las partículas de ceniza que quedan de las quemas agrícolas son tan pequeñas que se meten en los espacios que hay entre las partículas del suelo, haciendo que se tapen estos poros y la tierra se compacte.

- ▶▶ Otra práctica que compacta el suelo es el uso frecuente de maquinaria agrícola para preparar la tierra, porque las llantas aplastan y aprietan el suelo y las plantas no pueden crecer.



- ▶▶ Otro problema del suelo es la pérdida de la capa fértil. Si pudiéramos comparar el suelo con nuestro cuerpo, diríamos que es como perder la piel que nos protege.

¿Sabía que...

un suelo fértil de 1 cm de profundidad tarda de 200 a 500 años en formarse? Esto es porque la base de la formación del suelo son las rocas, que al agrietarse empiezan a acumular materia orgánica. Las raíces de las plantas van rompiendo la roca hasta convertirla en arena. Lentamente esas arenas se empiezan a enriquecer de nutrientes que provienen de la descomposición de las plantas. Todo este proceso es muy lento.

Cuando las actividades que se realizan en el campo no toman en cuenta el cuidado del suelo, ocasionan no solamente la pérdida de fertilidad o la compactación del mismo, sino la pérdida de su capa fértil.

▶▶ Observe la imagen:



Erosión por el viento

▶▶ Describa qué sucede en esta imagen.

Cuando el suelo no está protegido por vegetación, la capa superior es arrastrada por la fuerza del viento o del agua. A este proceso se le llama erosión.

▶▶ Pero no solamente la falta de vegetación ocasiona la erosión.



Resuelva la actividad **23. Prácticas que erosionan el suelo** de su *Cuaderno de trabajo*.

¿Sabía que...

el 86% de la superficie de México tiene algún grado de erosión como consecuencia de las actividades humanas?

▶▶ La capa de arriba del suelo es la que más nutrientes tiene. Cuando un suelo se erosiona, lo que pierde primero es esta capa, y así, el suelo es cada vez más pobre.

¿Cómo cree usted que crecen las plantas en un suelo pobre en nutrientes?

Explique por qué:

Cuando el suelo está mal nutrido o sin materia orgánica (restos de animales y plantas), no existen lombrices ni otros organismos importantes que lo mantengan sano, y no puede sostener plantas saludables.

● ● Pérdida de materia orgánica ● ●

Para responder a la siguiente pregunta, recuerde lo que aprendió en la Unidad 1, Tema 1, pág 17: “Cómo mejorar el ambiente en el hogar”.

¿De dónde cree usted que el suelo obtiene sus nutrientes?





Comente con sus compañeros/as, familiares o amigos/as las siguientes prácticas agrícolas que hacen que el suelo pierda materia orgánica y escriban la que ustedes consideren más frecuente.

Prácticas agrícolas que hacen perder materia orgánica

1. Uso frecuente de quemas agrícolas.
2. Extracción de toda la planta sin dejar esquilmos (restos de plantas) ni raíces.
3. Monocultivo, es decir, cultivar siempre el mismo tipo de planta. Por ejemplo, sólo sembrar maíz.

¿Cuál considera que es la práctica más común?

Para saber más...



Lea en su *Revista* el artículo “Algunas prácticas que dañan el suelo”.

▶▶ Escriba con sus propias palabras lo que entiende por **suelo degradado** o **destruido**.

▶▶ Consulte en el *Glosario* que está al final del libro, lo que quiere decir **degradación del suelo**. Si lo considera necesario, complete la definición que escribió.

▶▶ De su paquete de materiales, saque la *mica* transparente que contiene el mapa de la República mexicana con los nombres de los estados. Colóquela sobre este mapa para saber qué tan degradado está el suelo del estado en el que usted vive.

Suelos extremadamente degradados



Escriba el nombre de dos estados con degradación extrema de suelo.

¡Sabía que...

el 80% de los suelos de Yucatán está degradado? Como resultado del monocultivo del henequén, los suelos se fueron empobreciendo y contaminando por el uso excesivo e inadecuado de agroquímicos, es decir, plaguicidas, fertilizantes y herbicidas.

▶▶ Para saber qué problema tiene un suelo, consulte en su Folleto *Cuidemos el ambiente* el texto “Cómo saber qué problemas tiene un suelo”.

▶▶ Otra forma de afectar el suelo es contaminándolo.

Prácticas del campo que contaminan el suelo

▶▶ Cuando se incorporan sustancias extrañas al suelo, éste se intoxica y no puede realizar bien sus funciones.



Comente con su familia cuáles de las prácticas que se mencionan a continuación pueden contaminar el suelo y subráyelas.

1. Uso excesivo de agroquímicos: herbicidas, fertilizantes o plaguicidas.
2. Uso del arado.
3. Sitios llenos de basura.
4. Siembra de un solo tipo de planta.
5. Riego con aguas negras.
6. Sobrepastoreo.

▶▶Cuál de estas prácticas consideran que es la más dañina y por qué:

Los agroquímicos (fertilizantes, plaguicidas, herbicidas), son sustancias que han facilitado el trabajo en la agricultura, sin embargo, pocas veces se usan de manera adecuada. Desgraciadamente, el abuso y el desconocimiento para usar estos productos ha ocasionado severos daños al suelo y a la salud de muchas personas.

Para saber más...



Lea en su *Revista* el artículo “Los huicholes y los plaguicidas”.



Comente la lectura con sus compañeros. Platique acerca de qué cuidados debe tener la gente que trabaja en el campo cuando usa plaguicidas y fertilizantes. Escriba algunos de esos cuidados.

De las prácticas que dañan el suelo, ¿cuál es la que usted cree que es más frecuente en la región donde usted vive?

Con base en los artículos “Algunas prácticas que dañan el suelo” y “Los huicholes y los plaguicidas” que leyó en su *Revista*, escriba lo que usted propondría a un agricultor o a un ganadero para mantener el suelo sano. Por ejemplo, no abusar del uso de maquinaria pesada.



El suelo es fuente de alimento para las plantas, por lo que la agricultura, la ganadería, y en general la vida en el planeta, dependen de la protección de este recurso.



● ● El agua y el campo ● ●

- ▶▶ Así como las malas prácticas productivas en el campo afectan el suelo y ocasionan la pérdida de bosques, quizás uno de los problemas más graves que se generan es la sobreexplotación y contaminación del agua.

¿Por qué es importante el agua para las actividades que se desarrollan en el campo?

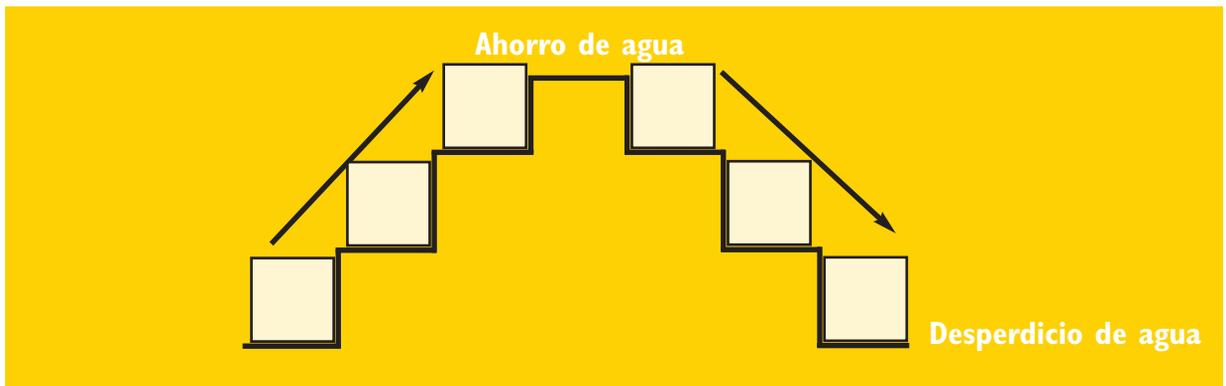
¿Sabía que...

el 83% del agua del país se utiliza para riego en el campo? Según informes de la Comisión Nacional del Agua, se calcula que de ésta cantidad se desperdicia más de la mitad.

Lea las siguientes frases:

1. Los terrenos son muy empinados y el agua de riego se escurre y no penetra en la tierra.
2. Se riega muy temprano o por la noche, cuando no haga tanto calor.
3. Los canales por los que circula el agua para regar, están en mal estado.
4. Antes de sembrar, se emparejó el terreno para que al regar, el agua no corra rápidamente, pueda penetrar en la tierra y no se estanque.

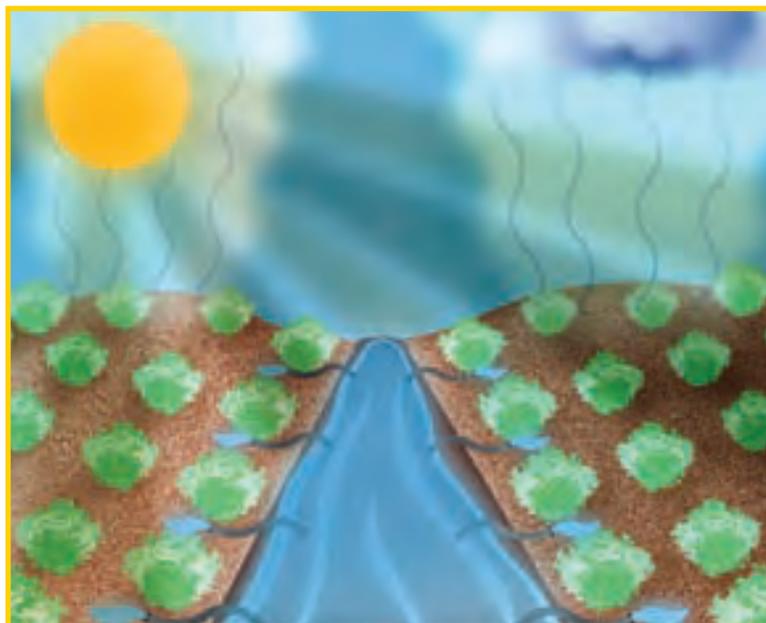
Escriba en la escalera que sube los números de las frases que ahorran agua; y en la escalera que baja, los de las frases que ocasionan desperdicio de agua.



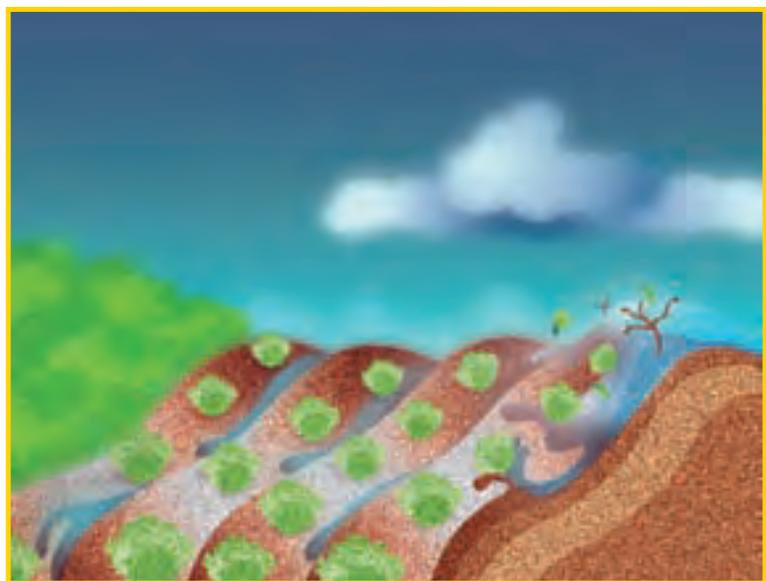
▶▶ Observe las siguientes imágenes:



- 1 Si se riega cuando hace mucho calor, la mitad del agua se calienta, se vuelve vapor y no penetra en el suelo.



- 2** Cuando los canales de riego están en mal estado, se necesita usar casi el doble de agua porque mucha se pierde en el trayecto del pozo a las parcelas.



- 3** Cuando no se corrige el desnivel de una parcela, el agua con que se riega escurre hacia las partes bajas y no alcanza a penetrar en la tierra, por lo que se necesita más agua para humedecer la tierra, la cual además se erosiona.



Comente con sus compañeros qué sugerencias tendrían para tratar de evitar estas prácticas. Escriba sus comentarios.

¿Sabía que...

al rehabilitar los sistemas de bombeo se ahorra energía eléctrica y se cuida el medio ambiente?

Para saber más...



Lea en su *Revista* el artículo “Sin agua en Tamaulipas”.

¿Tiene usted conocimiento de si el problema de Tamaulipas se repite en alguna otra región de nuestro país?

Sí

No

Comente brevemente en dónde y cuál es el problema.

Cuando las actividades del campo no se planean adecuadamente, pueden ocasionar problemas que afectan a toda una región.

▶▶ Lea la siguiente entrevista con doña Aurora.



En el año 1958 llegué a vivir a Torreón, que es parte de la región llamada La Laguna, formada por los municipios de Gómez Palacio (Durango), Lerdo (Durango) y Torreón (Coahuila). En ese tiempo la mayoría de las personas vivía de la cosecha de algodón, aunque también se cultivaban melón, sandía, verduras y mucha uva.

Los domingos íbamos mi esposo y yo a comprar las frutas y verduras a los lugares donde las cosechaban; era muy barato porque les comprábamos directamente a los agricultores. Ahí mismo se enjuagaban y en una canasta nos llevábamos lo necesario para la semana.

La vida en La Laguna era tranquila, no había muchos habitantes y, a pesar de que es una región seca, no faltaba el agua para el riego y para el uso en las casas. En ese tiempo muchas personas acostumbraban a nadar, pescar y pasear en lancha por el río Nazas, que siempre tenía agua.

¿De dónde cree usted que se abastecía de agua la población?

Qué pasó en La Laguna

▶▶ Doña Aurora continuó su relato...

¿Qué pasó en La Laguna? Exactamente no lo sé. Ahora el río está seco casi todo el año; el agua está contaminada por agroquímicos, desechos que vierten las fábricas y mucha basura. La presa más importante ya no se llena porque llueve poco. Los cultivos de algodón, uva y hortalizas se acabaron. Nos estamos quedando sin agua.

Torreón es otro, cada vez hay más gente; el agua la tienen que traer de muy lejos porque, además de escasear, la que sale de los pozos está contaminada con arsénico, y por otro lado, está muy profunda. En lugar de la pizca del algodón, ahora mucha gente trabaja en ladrilleras, fábricas maquiladoras americanas y japonesas o se fueron de indocumentados.

Lea cada una de las siguientes frases. Dibuje en el cuadro que está a la derecha de cada frase, una “carita feliz” ☺ si la frase es cierta y refleja lo que ocurrió en La Laguna, o una “carita enojada” ☹ si es falsa. Fíjese en el ejemplo.

El agua contaminada con arsénico es dañina para la salud.	<input checked="" type="checkbox"/>
Los agroquímicos que usaron no contaminaron ni el suelo, ni el agua.	<input type="checkbox"/>
Tenían cultivos que necesitaban mucha agua.	<input type="checkbox"/>
Usaron muchos plaguicidas y fertilizantes.	<input type="checkbox"/>
La gente que vive en La Laguna, sigue trabajando en la cosecha del algodón.	<input type="checkbox"/>
La Laguna es un ejemplo de cómo deben realizarse las actividades agrícolas.	<input type="checkbox"/>

▶▶ Una acción muy importante que todos podemos realizar es compartir nuestros conocimientos con otras personas para que ellas también ayuden a disminuir los problemas ambientales que estamos ocasionando.



Comente con sus compañeros/as, familiares o amigos/as algunas recomendaciones que deberían seguir quienes se dedican a las actividades del campo para usar adecuadamente el agua.

- ▶▶ Así como algunas regiones del país enfrentan graves problemas de escasez de agua, en buena parte como resultado del desperdicio en el campo, así también hay otras regiones que tienen suficiente agua pero está contaminada por diferentes actividades de la ciudad y del campo.
- ▶▶ Relacione con una línea la imagen del río y las actividades que usted crea que ocasionan **contaminación** del agua.

Mal uso de agroquímicos

Riegos abundantes

Descarga de aguas negras

Tala de árboles



- ▶▶ Además del abuso en el uso de agroquímicos, otro claro ejemplo de contaminación del agua por actividades del campo es el caso de la industria azucarera.

- ▶▶ Lea la siguiente nota:

Durante la temporada de operación de los ingenios azucareros, éstos vierten sus desechos y agua muy caliente a canales que finalmente llegan a ríos y lagunas, contaminando y destruyendo especies acuáticas de plantas y animales, y afectando al mismo tiempo, a su paso, a poblaciones que viven de la pesca o necesitan el agua. Cada año, en cuanto se inicia la zafra y entran en operación los ingenios, se produce este fenómeno en los estados que tienen ingenios azucareros sin infraestructura para tratar y enfriar sus aguas antes de descargarlas.

¿Cómo cree usted que afecte el agua caliente a las plantas y animales que viven en los ríos?

Marque con una **X** la respuesta correcta.

La solución al problema de contaminación de los ingenios azucareros, sería que desaparecieran y que ya no se fabricara azúcar.

Cierto

Falso

Mencione seis productos que necesiten azúcar para su fabricación.

<hr/>	<hr/>
<hr/>	<hr/>
<hr/>	<hr/>



Resuelva la actividad **24. Qué hicimos para detener el problema del ingenio azucarero** de su *Cuaderno de trabajo*.

El agua es un recurso natural cada vez más escaso en la mayor parte de nuestro país. Las actividades del campo necesitan el agua para desarrollarse, pero con frecuencia se desperdicia y contamina, lo que ha ocasionado que estas labores ahora estén en serios problemas para llevarse a cabo. Junto con las actividades del campo, la pesca representa una enorme oportunidad de desarrollo y fuente de alimentación para nuestro país.

● ● La actividad pesquera ● ●

¿Sabía que...

México cuenta con 11 000 km de costas y más de tres millones de kilómetros cuadrados de mar reservado para la pesca mexicana? Además, cuenta con ríos, lagos y lagunas en donde también se practica esta actividad.



Investigue qué tipos de pescado venden en la región en la que usted vive. Escriba el nombre de dos de ellos.

Lea la lista y marque con una **F** si consideran falso lo que dice la frase, o **C** si lo considera cierto.

Algunos beneficios de comer pescado son:

- | | |
|--|--|
| <input type="checkbox"/> No engorda. | <input type="checkbox"/> Tiene muchas proteína y es muy nutritivo. |
| <input type="checkbox"/> A todo el mundo le gusta. | <input type="checkbox"/> Se puede cocinar de muchas formas. |
| <input type="checkbox"/> Es muy fácil conseguirlo. | |

La actividad pesquera en el mar se basa en la captura de especies como el tiburón, el atún, el huachinango y el pulpo. La pesca en agua dulce se basa, generalmente, en criaderos; algunas de las especies que se crían son: tilapia, carpa y trucha. En las lagunas costeras se cultivan mariscos como el camarón y el ostión. Todas las actividades productivas relacionadas con la cría de animales acuáticos comestibles se conoce como acuicultura.



▶▶ Al igual que las actividades del campo, la pesca es muy importante para nuestro país. Sin embargo, con frecuencia se practica de manera inadecuada.



▶▶ Escriba algunas prácticas que usted considere que afectan la actividad pesquera:



Resuelva la actividad **25. Algunas prácticas pesqueras inadecuadas** del *Cuaderno de trabajo*.

¿Sabía que...

una de las afectaciones pesqueras más severas es por contaminación? Las instalaciones de extracción y producción de petróleo, los grandes quemadores de gas de las plataformas que tiene Pemex en alta mar, y los aceites y gasolina de lanchas contaminan severamente el agua y el aire.

¿Por qué cree usted que la contaminación afecte a la actividad pesquera?

¿Usted cree que los peces contaminados con los desechos industriales afecten nuestra salud?

Sí

No

¿Por qué? _____



▶▶ Otra actividad que ha dañado a la pesca en nuestro país es la industria hotelera.

¿De qué manera cree que afecta a la pesca la instalación de hoteles y las actividades del turismo en las zonas pesqueras de México?



▶▶ La pesca es una actividad productiva de la que viven miles de personas, y representa una alternativa de alimentación para toda la población. A pesar de que México cuenta con tantas costas, esta actividad se ha visto severamente afectada por la contaminación, la instalación de zonas hoteleras y la sobreexplotación, lo que pone en riesgo una de las reservas de alimentos más importantes de nuestro país. Por eso, es necesario que se impulse y regule, para que se establezcan prácticas adecuadas que no ocasionen tanto deterioro ambiental.

Recordemos que...

México es uno de los países con más variedad de plantas, animales y ecosistemas del mundo; gracias a esta diversidad biológica tenemos también una gran diversidad de culturas y costumbres. Debido a toda esta riqueza, en nuestro país hay actividades como la agricultura, la ganadería y la pesca, de las que obtenemos comida y materias primas para fabricar objetos que usamos en nuestra vida diaria. Sin embargo, el abuso de agroquímicos, el sobrepastoreo, la tala inmoderada y, en general, la manera inadecuada de realizar estas actividades productivas ha ocasionado la pérdida de suelos fértiles, bosques, selvas, pastizales y matorrales, y han afectado la pesca. Las actividades productivas son necesarias para la vida, sin embargo, tenemos que aprender a realizar estas actividades sin acabar con los recursos naturales.



Actividades productivas y medio ambiente en la ciudad

Las sociedades sedentarias empezaron a formarse con el descubrimiento de la agricultura. Poco a poco fueron construyendo sus viviendas generalmente a la orilla de lagos y ríos; al crecer, organizar y diversificar sus actividades, se convirtieron en centros muy poblados que fueron necesitando de servicios para el bienestar de sus habitantes. Todo esto hizo de las ciudades un lugar más atractivo para vivir. Además, se convirtieron en centros de desarrollo económico, cultural e industrial.

Sin embargo, la alta concentración poblacional ocasionó la modificación del entorno natural, por la ampliación de zonas de vivienda, servicios e industria, así como por la gran cantidad de desechos que se generan y los altos requerimientos de agua y electricidad, entre otros.

Para empezar...

¿En la ciudad en la que usted vive se produce lo necesario para la población, como verduras, leche, madera, cemento, etcétera?

Sí

No



►► Una con una línea las siguientes frases con el círculo que corresponda.

La fruta y verdura se producen en:

La leche y la carne se producen en:

La ropa la fabrican en:

El agua viene de:

La arena, tierra y agua para fabricar ladrillos viene de:

La madera para fabricar muebles y papel viene de:

Los zapatos los fabrican en:

La ciudad

El campo

Una ciudad obtiene de afuera el agua, las frutas y verduras, las materias primas, entre otras cosas. Sin embargo, en las ciudades se realizan actividades muy importantes para quienes viven en ella, aunque estas actividades ocasionan diferentes problemas ambientales.



►► Mencione cuatro actividades que se realicen en una ciudad. Fíjese en el ejemplo:

1. *Curan a la gente en los hospitales*

2. _____

3. _____

4. _____

5. _____

▶▶ Observe la siguiente imagen:



Encierre en un círculo tres imágenes de cosas que suceden en una ciudad y que afectan el medio ambiente y la salud de los habitantes. Fíjese en el ejemplo.

Describa cada una de las tres imágenes que eligió y diga qué parte del medio ambiente contaminan: el aire, el suelo o el agua. Fíjese en ejemplo:

1. *Los vehículos en mal estado contaminan el aire.*

2.

3.

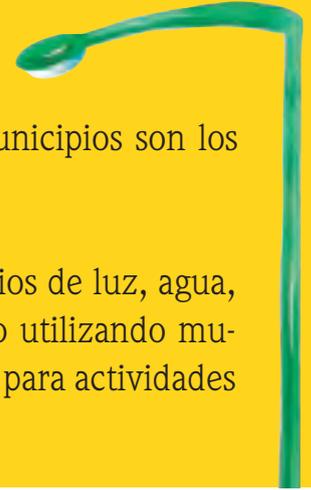
4.

En las últimas décadas, debido a los problemas ambientales y económicos, las actividades del campo se han ido perdiendo, lo que ocasiona que las personas busquen nuevas formas de ganarse la vida, trasladándose a la ciudad.

▶▶ Lea la siguiente información:

En tan sólo 30 años la ciudad de Guadalajara se ha extendido muchos kilómetros. Se ha unido con varios municipios de Jalisco como Tonalá y Tlaquepaque; se considera que estos municipios son los que registran mayor crecimiento urbano.

Debido a esta situación se han tenido que extender los servicios de luz, agua, transporte, entre otros. Este crecimiento de la ciudad se hizo utilizando muchas hectáreas de tierra fértil, que anteriormente se utilizaban para actividades del campo.



¿Qué sucede cuando las ciudades crecen sobre suelos fértiles?

¿Qué otra ciudad conoce que actualmente crezca sobre terrenos que antes estaban dedicados al campo?

La extensión de muchas ciudades, en ocasiones sin planear, provoca la pérdida de muchas hectáreas de tierras fértiles y de bosque. Además, por las facilidades de transporte y caminos se van asentado en estas zonas la mayor parte de las industrias del país.

▶▶ Marque con una **X** el lugar dónde cree que trabajan ahora las personas que vivían de esas tierras.

- | | |
|--------------------------|--|
| <input type="checkbox"/> | Trabajan de obreros en las fábricas. |
| <input type="checkbox"/> | Están en sus casas. |
| <input type="checkbox"/> | Viven en la calle. |
| <input type="checkbox"/> | Trabajan en un puesto en la calle o en un mercado. |
| <input type="checkbox"/> | Tienen un pequeño negocio. |

¿Qué industrias hay en el estado donde usted vive?

La industria surge con el fin de producir bienes para el consumo humano, que se obtienen mediante el aprovechamiento o transformación de los recursos naturales. En México, las actividades industriales se llevan a cabo a diferentes niveles; por ejemplo, se considera industria desde un taller familiar que elabora vestidos, hasta una gran fábrica que produce maquinaria.



Realice la actividad **26. La influencia de la industria** de su *Cuaderno de trabajo*.

Se convirtió en una fábrica

▶▶ Observe la siguiente imagen:



▶▶ Mencione algún terreno que antes se utilizaba para alguna actividad del campo y en el que ahora existe una fábrica.

¿Cuáles son las ventajas y desventajas que ha traído el hecho de que antes fuera un lugar dedicado al campo y ahora exista una fábrica? Complete la siguiente tabla. Fíjese en el ejemplo:

Ventajas	Desventajas
<i>Con la fábrica tenemos trabajo seguro.</i>	<i>Antes había muchos árboles, ahora no.</i>

▶▶ Escriba tres productos fabricados con metal, tres con vidrio, tres con plástico y tres con papel o cartón.

Productos fabricados con metal. _____

Productos fabricados con vidrio. _____

Productos fabricados con plástico. _____

Productos fabricados con papel o cartón. _____

Observe la siguiente tabla en la que se muestran algunos residuos que quedan después de fabricar una tonelada de metal, vidrio, plástico y papel o cartón.

Al fabricar una tonelada	Se producen:
De metal.	Dos toneladas de barros rojos que son muy tóxicos.
De vidrio.	200 kg de desechos y 15 kg de partículas que se quedan en el aire.
De plástico.	Restos de solventes y otras sustancias químicas y humos que contaminan el aire.
De papel y cartón.	Miles de litros de agua con cloro y otras sustancias químicas contaminantes.

Además de los desechos que se producen al fabricar los productos, se generan más desechos cuando los tiramos a la basura.

▶▶ Complete el siguiente refrán:

Caras vemos, corazones... _____

▶▶ Marque con una **X** la idea a la que usted considera que se refiere el refrán.

- Que no importa la cara de la gente.
- Que a veces vemos sólo las apariencias y no sabemos cómo son las cosas en realidad.
- Que la gente es mala.
- Que sólo vemos lo que nos interesa y no conocemos el fondo de las cosas.

¿De qué forma tiene que ver este refrán con los problemas ambientales que provocan las industrias?

Diariamente utilizamos productos elaborados por diferentes industrias pero poco o nada sabemos de los problemas ambientales que estas industrias generan. Uno de los problemas que ocasionan es que durante la producción siempre quedan sobrantes de materia prima y desechos, que acaban convirtiéndose en basura.

Las ciudades y la basura

¿A dónde cree que van a dar los desechos que generan las ciudades y las industrias?



¿Sabía que...

en México se producen 30 millones 550 mil toneladas de basura al año?

Para saber más...

Lea en su *Revista* el artículo “El problema de la basura en Tamaulipas”.



En nuestras casas y en las industrias se producen desechos; algunos son más dañinos que otros. Aquellos que se considera que pueden causar daños muy severos a la salud y al entorno natural son llamados residuos peligrosos.

¿Qué ha escuchado decir sobre los residuos o desechos peligrosos?

▶▶ Marque con una **X** los productos que usted cree que son residuos peligrosos.

- | | |
|---|---|
| <input type="checkbox"/> aceite para coche | <input type="checkbox"/> detergente |
| <input type="checkbox"/> cartón | <input type="checkbox"/> solventes |
| <input type="checkbox"/> restos de comida | <input type="checkbox"/> transformadores de luz |
| <input type="checkbox"/> pintura | <input type="checkbox"/> muebles de madera |
| <input type="checkbox"/> restos de metal | <input type="checkbox"/> tarimas de montacarga |
| <input type="checkbox"/> residuos de hospitales (sangre, gasas, jeringas) | |

¿Sabía que...

las pilas que usamos en aparatos, como grabadoras y radios, se encuentran entre los productos más peligrosos que tenemos en el hogar?



Cuando la pila se hace vieja y se abre, deja salir una sustancia llamada cadmio, que puede contaminar el agua que bebemos o que usamos para riego. Al entrar en contacto con nuestro cuerpo, afecta severamente al aparato respiratorio y a los riñones. Cuando esta sustancia llega a la naturaleza daña a plantas y animales.



Realice la actividad **27. Residuos peligrosos** de su *Cuaderno de trabajo*.

Actualmente existen los llamados rellenos sanitarios, que son lugares especiales en donde se entierra la basura que proviene de casi todos los hogares y de una pequeña parte de la industria. Sin embargo, para enterrar residuos peligrosos se necesita un lugar con infraestructura muy especializada para evitar la contaminación, y en México sólo existe un sitio con estas características. Esta situación ha ocasionado que los residuos peligrosos se tiren en terrenos al aire libre o se entierren de manera inadecuada, lo que a veces causa que se contaminen el suelo y las aguas subterráneas. En otras ocasiones se depositan en ríos secos, pero cuando hay lluvias y el río crece, contaminan el agua y los mantos acuíferos.

Para saber más...



Lea en su *Revista* el artículo “Residuos peligrosos”.

- ▶▶ Todos los días observamos o escuchamos cómo las industrias desechan sus residuos no peligrosos como maderas y plásticos, y los residuos peligrosos como metales, pinturas y aceites, sin separarlos, ocasionando con ello que se contamine el agua, el aire y el suelo.

▶▶ Observe los siguientes datos:

Residuos peligrosos generados por la industria en México

3 183 250 toneladas por año.

Residuos peligrosos que se manejan en instalaciones adecuadas

Sólo el 30 por ciento de los residuos producidos.

Actividades industriales que más residuos peligrosos generan

Minería, extracción de petróleo, industria manufacturera.

Estados que generan más residuos peligrosos

Chihuahua, Guerrero, Distrito Federal, Michoacán, Tamaulipas y Guanajuato.

¿A dónde cree que van a parar el 70% de estos residuos llamados peligrosos, que no se depositan en instalaciones adecuadas?

Muchos de estos residuos se tiran en el mar, ríos y barrancas, en donde afectan a los seres vivos y contaminan el suelo y el agua.

Hoy en día, la Secretaría del Medio Ambiente y Recursos Naturales responsabiliza a quienes contaminan, los obliga a remediar el daño y a indemnizar a quienes se ven afectados. Sin embargo, la falta de conocimiento de la ley y el hecho de que no estamos acostumbrados a denunciar estos casos ocasiona que muchas empresas no acepten la responsabilidad que tienen.



Realice la actividad **28. El daño que ocasionaron los residuos peligrosos** de su *Cuaderno de trabajo*.

¿Sabía que...

hay diferentes formas de tratar los residuos peligrosos? Algunos se pueden colocar en confinamientos, que son espacios en los que el suelo está cubierto por un plástico especial y donde los residuos son almacenados en recipientes adecuados; otros residuos, como los que vienen de los hospitales, se queman en hornos especiales; y otros, como los aceites de coche, se pueden reciclar.

- ▶▶ Debido al daño tan grave que provocan los residuos peligrosos al medio ambiente, es necesario que la población exija que las industrias disminuyan la generación de estos residuos, y también apoyen la instalación de lugares especiales donde pueden ser tratados o colocados estos residuos de manera controlada.

●● Contaminación del agua ●●

- ▶▶ Observe la imagen:



Existen muchas formas de contaminar el agua en la ciudad, ya sea por uso en los hogares o por la contaminación de las industrias o negocios; ahora veremos otra forma más. En casi todas las colonias de nuestro país es posible encontrar por lo menos un taller mecánico. Esto se debe principalmente a que en la actualidad son muchos los automóviles que circulan y todos ellos requieren mantenimiento.

▶▶ Observe el dibujo.



¿Qué efecto cree que tiene en los animales y plantas el aceite de automóvil que llega a ríos, lagos, presas y cenotes?

¿Cuáles piensa que podrían ser algunas acciones para que el trabajo que se realiza en los talleres mecánicos no sea tan contaminante?

¿Sabía que...

el 85 % de las industrias en México tiran sus aguas sin tratar a ríos, lagos y otros cuerpos de agua?

Fuente: Semarnat/IMTA 2000

▶▶ Lea la siguiente carta:

2 de enero de 2004, Ciudad de México.

A quien corresponda:

Hola, soy María y quiero contarles algo que vivo todos los días, que me preocupa mucho y que no sé qué hacer. Mi casa está cerca de una zona industrial, yo trabajo como costurera en una fábrica de pantalones. Todas las mañanas cuando salgo de mi casa para ir a trabajar debo atravesar un puente que cruza un río. Antes de llegar al puente puedo ver que el agua del río es cristalina, pero cuando termino de cruzar y me acerco más a la zona industrial, el agua se ve de colores, unas veces es roja, otras azul, todo depende del color de pintura que se utilice en las fábricas.

El agua contaminada del río atraviesa varios estados antes de llegar al mar. Escuché hace unos días en la televisión, que los gobiernos de esos estados vecinos han puesto una denuncia ante las autoridades federales por la contaminación del río.

Esa agua la podríamos utilizar en las casas o para regar, ahora no sirve para plantas, ni para animales, ni para nosotros.

*Atentamente,
María*

¿Qué cree que haya pasado con las plantas y animales que dependían de ese río?

¿Qué podría sugerirle a María para evitar que se siga contaminando ese río?



Una alternativa con la que se cuenta actualmente, y que algunas ciudades e industrias están aplicando, son las plantas de tratamiento de agua, que permiten quitar algunos contaminantes para que el agua pueda volver a utilizarse en riego de áreas verdes y en la limpieza.

▶▶ Lea la siguiente conversación:

- Pedro:** Mira, Juan, ya se volvió a tapan el filtro de la planta de tratamiento. Esto nos va a salir caro.
- Juan:** Sí, Pedro; con lo que le cuesta a la ciudad esta planta de tratamiento y ya se volvió a tapan con semillas de chile.
- Pedro:** Deberíamos pedirle al presidente municipal que haga algo para que las empresas que hacen mole o adobos no tiren por el drenaje los desperdicios, y principalmente las semillas.
- Juan:** Sí, la gente debería entender que no pueden tirar todo por el drenaje; entendemos que de esa industria vive mucha gente, pero deberían ser más cuidadosos.
- Pedro:** Sí, pero eso deberían entenderlo todos los ciudadanos; ya no es posible que se siga contaminando el agua.



En un tanque se deja reposar el agua para que la basura más pesada se vaya al fondo, de donde la quitan con máquinas.



Después el agua pasa a otro tanque en el que se agita el agua para mezclarla con aire y con unas bacterias que "se comen" muchos de los contaminantes y limpian el agua.

¿Qué medidas propondría para que la gente deje de tirar desechos por el drenaje?

El problema del tratamiento de agua se complica aún más con los residuos líquidos, ya que cuando se desecha aceite, solventes, pinturas, entre otros, el proceso para quitarlos es más difícil. Por eso, las empresas deben instalar sus propios mecanismos de tratamiento de acuerdo con el líquido que desechan. Debido al costo que esto implica y a la falta de información de muchas de las industrias, aún son pocas las empresas que tienen plantas de tratamiento; sin embargo, cada día más empresarios hacen conciencia de la importancia de cuidar el medio ambiente.



Realice la actividad **29. Industrias que utilizan plantas de tratamiento** de su *Cuaderno de trabajo*.

Además de los problemas de contaminación que se generan en la ciudad, también existen industrias que requieren grandes cantidades de agua, como es el caso del proceso de industrialización del azúcar, la cerveza, el papel, el agua envasada y el tabaco, considerados los principales consumidores de agua en el país. Debido a esta situación es necesario que estas industrias se instalen en lugares de la República en donde haya agua en abundancia, ya que en lugares áridos pueden causar graves problemas de sobreexplotación de este líquido.

¿Sabía que...

la ciudad de Calpulalpan, Tlaxcala, tuvo graves problemas de escasez de agua debido a los trabajos de la empresa “Cebadas y Maltas, S.A.”? Los altos requerimientos de agua de la industria que se dedica a transformar la cebada en malta —la materia prima más importante en la fabricación de cerveza— provocaron la sobreexplotación de los acuíferos. Gracias a los reclamos de la población, actualmente la industria cambió sus sistemas de producción y hoy es considerada una de las empresas productoras de malta que menos agua consume en el mundo.



Investigue con ayuda de su asesor, cuál es la situación del agua en su estado y qué acciones están haciendo las industrias para ahorrar agua y no contaminarla.

Escriba por lo menos una de estas acciones.

A pesar de que sabemos que todos dependemos del agua para vivir, este recurso natural es quizás el que más hemos afectado en México y en el mundo. Todos podemos y tenemos que trabajar para evitar el desperdicio y la contaminación del agua, y exigir que las actividades productivas del campo y la ciudad se realicen cuidando este valioso recurso.

●● Contaminación del aire ●●

Otro problema ambiental que se genera en las ciudades es la contaminación del aire, ya sea por el humo y los gases que se desprenden en las industrias o por el que provocan los transportes.

¿Cree usted que la contaminación del aire en la región en donde usted vive es grave?

Sí

No

¿Por qué? _____

Problemas que ocasiona la contaminación del aire

▶▶ Encierre en un círculo los problemas de salud y ambientales que usted cree que ocasiona la contaminación del aire:

Ardor de ojos.

Daño a las plantas y animales.

Granos en la piel.

Dolor de cabeza.

Problemas de tránsito.

Hace mucho calor.

Disminuye la visibilidad en las ciudades.

Crecimiento más rápido de las plantas.

Desgasta las paredes de casas, edificios y hasta de fierro.

¡Sabía que...

al producir electricidad, se queman combustibles que generan gases contaminantes que afectan el aire? Por eso, es necesario usar en forma eficiente la electricidad.



La contaminación del aire es mucho más fuerte y más grave en las ciudades grandes como el Distrito Federal, Guadalajara, Monterrey, Querétaro, y en algunas zonas industriales como Salamanca, en el estado de Guanajuato o en la región de Coahuila y Minatitlán en Veracruz.

¿Por qué cree que la contaminación del aire sea mayor en las ciudades más grandes o más industrializadas?

►► Observe el dibujo central y relaciónelo mediante una línea con las acciones que ocasionan contaminación del aire en la ciudad.



¿Sabía que...

los gases que salen del tubo de escape de un automóvil durante diez años contaminan 1 000 millones de metros cúbicos de aire? Se considera que 75 % de los contaminantes del aire son producidos por el transporte.

Fuente: Semarnat, Programa para mejorar la calidad del aire en el valle de México, 1995-2000, DDF, Gobierno de México.



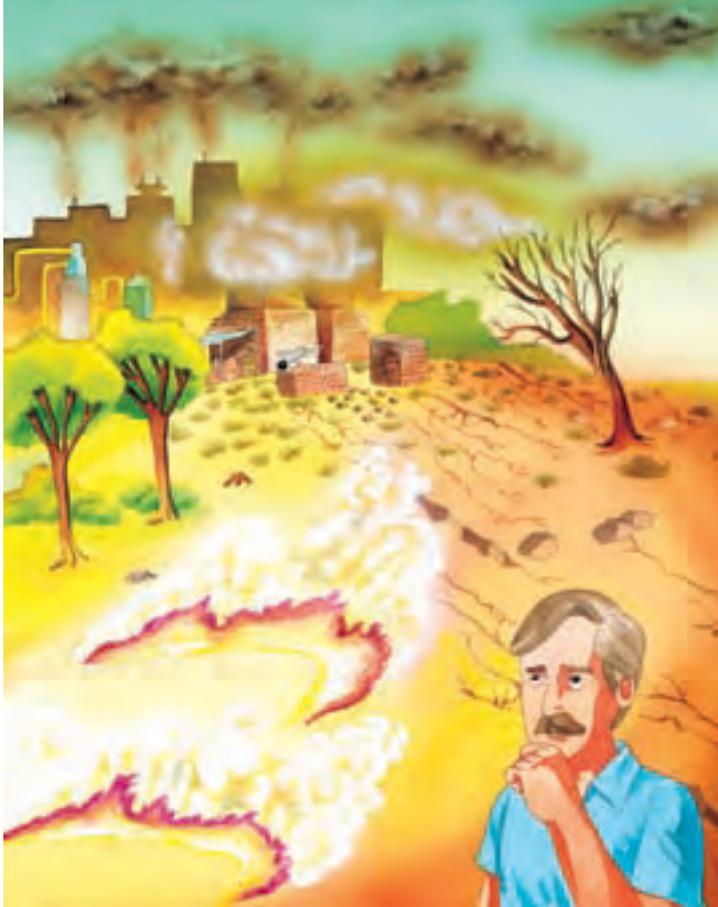
Realice la actividad **30. Contaminación del transporte** de su *Cuaderno de trabajo*.

►► En la siguiente lista marque con una **X** aquellas opciones que considere que podrían disminuir la contaminación provocada por el transporte.

- Viajar en bicicleta.
- Buscar un trabajo cerca de casa.
- Exigir que den mantenimiento al transporte para que no contamine tanto.
- No salir de casa.
- Vivir en ciudades que no sean tan grandes.
- Hacer manifestaciones.
- Trasladarse sólo para las cosas más indispensables.
- Promover entre la población que tengan sus automóviles en buen estado.

►► No sólo los transportes son los causantes de la contaminación del aire en las ciudades; las industrias también contribuyen a generar este problema.

Observe la ilustración. Describa lo que sucede.



Muchas casas en nuestro país se construyen con ladrillos. Sin embargo, la fabricación de ladrillo es una actividad en la que se queman muchos materiales como llantas, telas, aceites usados y otras cosas que al quemarlas emiten humo muy contaminante y dañino para la salud.

Las industrias también son importantes porque generan empleo y con frecuencia fabrican productos que son útiles para los seres humanos, pero también contaminan el aire. Escriba alguna sugerencia de lo que podría hacerse para evitar que las ladrilleras y las industrias afecten la salud de las personas que viven en las ciudades.

La contaminación del aire se debe a los gases, humos y polvos que se envían al aire desde las fábricas, los coches y los camiones, las ladrilleras y los suelos erosionados. El aire se contamina cuando se quema algo, como basura o llantas, y hasta los incendios contaminan el ambiente. En el aire también hay polvo que proviene de lugares donde ya no hay vegetación y la tierra está seca y erosionada. Cuando respiramos estos polvos, partículas y gases, se depositan en nuestros pulmones y nos causan enfermedades, especialmente a los niños y los ancianos.

- ▶▶ Sin duda, son muchos los beneficios que proporcionan las actividades que se realizan en las ciudades y en las industrias; sin embargo, debemos ser conscientes de las consecuencias que tienen en el ambiente, para replantear la manera en que se hacen actualmente las cosas.

Recordemos que...

La industria es parte importante del crecimiento de un país. Se desarrolla principalmente en las ciudades y ocasiona que muchas personas se trasladen del campo a la ciudad o de una ciudad a otra para trabajar.

El trabajo que se lleva a cabo en la mayoría de las plantas industriales provoca impactos al ambiente, como contaminación del agua, aire y suelo, cambios en las costumbres de sus habitantes y en sus actividades.

La población requiere de los servicios que ofrecen las ciudades; sin embargo, debemos ser conscientes de las consecuencias que producen y buscar alternativas para que se produzca el menor impacto posible al ambiente.

Principales problemas ambientales de México



La pérdida de bosques y selvas, la erosión, la escasez de agua en el norte del país y su creciente contaminación a nivel nacional, así como la contaminación del aire, son problemas que se generan por las actividades humanas locales, pero han crecido tanto que se han convertido en problemas nacionales. Ha disminuido la capacidad de producir alimentos; diariamente perdemos bosques, selvas, pastizales, animales, etcétera. La captación del agua de lluvia ha disminuido en casi todo el país y ya no sabemos qué hacer con la basura. En este tema vamos a conocer cómo se reflejan estos problemas en el territorio nacional, y podremos identificar cuáles están presentes en los diferentes estados de nuestro país.

Para empezar



¿Sabe usted si su estado tuvo alguna vez bosques o selvas?



Realice la actividad **31. La deforestación en México** de su *Cuaderno de trabajo*.

▶▶ Subraye las causas que usted considere más importantes de la pérdida de bosques en nuestro país.

Agricultura	Ganadería	Plagas	Tala clandestina
Incendios	Venta de madera	Cacería	

▶▶ En la actividad **20. Pérdida de bosques y selvas** de su *Cuaderno de trabajo*, aparecen las gráficas de las causas por las que perdemos los bosques y las selvas en México. Consulte esas gráficas y realice la siguiente actividad.

Escriba tres causas principales de la pérdida de bosques, en orden de importancia:

Escriba tres causas principales de la pérdida de selvas, en orden de importancia:



Comente con su familia o sus compañeros qué se podría hacer para controlar estas actividades.

Lea la siguiente información y escriba en la línea el nombre de la actividad que se puede controlar con las acciones que aparecen abajo.

Las siguientes acciones ayudarían a controlar _____

- No hacer fogatas cerca de lugares en los que hay mucha hierba seca.
- Nunca tirar ni apagar colillas de cigarros en los bosques.
- No hacer quemas para preparar la tierra para siembra.
- Asegurarse siempre de que las fogatas quedan totalmente apagadas.

Las siguientes acciones ayudarían a controlar _____

- Nunca talar bosques o selvas para meter pastizales.
- Aprender a manejar correctamente un pastizal para evitar la compactación del suelo.
- Asesorarse acerca de cómo se puede manejar al ganado dentro de los bosques sin dañarlos.

Las siguientes acciones ayudarían a controlar _____

- Cuando se realiza esta actividad en pequeños terrenos en la selva, dejar reposar el suelo para que la selva se recupere.
- Nunca talar grandes extensiones de selva o bosque para realizar esta actividad.
- Nunca realizar esta actividad en terrenos empinados para evitar que se erosionen.

¡Sabía que...

la Mixteca oaxaqueña y el estado de Tlaxcala son regiones en donde los cambios de uso del suelo para introducir la agricultura o ganadería han ocasionado tal pérdida de recursos naturales que muchas personas han tenido que abandonar sus tierras y hasta, el país buscando alternativas de trabajo?



Al final de la lectura "Algunas prácticas que dañan al suelo" de su *Revista*, se describe lo que es la **desertificación**. Vuelva a leer este último párrafo o consulte en el *Glosario* que aparece al final del *Libro del adulto*, qué quiere decir **desertificación**.



Resuelva la actividad **32. El problema de la desertificación** de su *Cuaderno de trabajo*.

Se puede pensar que la desertificación es el resultado de varios periodos de sequía. La sequía es un fenómeno natural provocado por la falta de lluvias durante un tiempo largo; sin embargo, la desertificación es provocada la mayoría de las veces por los humanos, por querer arrancarle a la tierra lo que más se pueda, sin descanso.

¿Sabía que...

una de las causas más importantes de la deforestación en México son los incendios forestales? El 50% de estos incendios son ocasionados por quemas agropecuarias, es decir, en lugar de quitar los restos de plantas y pasto seco de los terrenos agrícolas y potreros, deciden quemarlos porque "es más rápido" y el problema es que fácilmente pierden el control del fuego que se extiende sin control; otro 20% de los incendios forestales son intencionados y se provocan intentando que se autoricen los cambios de uso de suelo.



Resuelva la actividad **33. Daños que ocasiona un incendio forestal** de su *Cuaderno de trabajo*.

La pérdida de los bosques y selvas y las prácticas productivas inadecuadas han afectado miles de hectáreas de suelo que antes era fértil y ahora está tan erosionado que corre el riesgo de perderse para siempre.

● ● La erosión en México ● ●

▶▶ Coloque la *mica* de la República mexicana encima del mapa “Suelos que se erosionan por la acción de la lluvia” y ubique el estado en el que vive.

Suelos que se erosionan por la acción de la lluvia



El agua de lluvia arrastra la capa fértil de los suelos que no están protegidos con cubierta vegetal. El 64 por ciento de la superficie de nuestro país tiene algún grado de erosión hídrica.

Fuente: Semarnap, 1999.

Conteste lo siguiente:

Yo vivo en el estado de: _____

¿En el estado en el que usted vive hay erosión del suelo ocasionada por la acción de la lluvia?

Sí

No

▶▶ Consulte el texto “Superficie afectada por la erosión en México” del Folleto *Cuidemos el ambiente* y conteste la pregunta de la página siguiente.

¿Cuántos kilómetros cuadrados de suelo están afectados por erosión hídrica en el estado en el que usted vive?

Erosión hídrica: _____ km²



Resuelva la actividad **34. Degradación hídrica del suelo en México** de su *Cuaderno de trabajo*.

▶▶ Explique cómo se produce la erosión hídrica.

Recordemos que el viento también ocasiona erosión y que, al perder la capa fértil, el suelo se degrada.

▶▶ Coloque la mica encima del mapa “Suelos que se erosionan por la acción del viento” y conteste las preguntas.

Suelos que se erosionan por la acción del viento



Ubique el estado en donde usted vive y responda si está afectado por erosión eólica (por acción del viento):

Sí

No

▶▶ Con base en la información del texto “Superficie afectada por erosión en México”, del Folleto *Cuidemos el ambiente* conteste:

En el estado donde yo vivo, hay _____ km² de superficie afectados por erosión ocasionada por el viento.

▶▶ Observe la ilustración.



De la siguiente lista, elija los números que corresponden a actividades que ocasionan erosión y escríbalos en las manzanas podridas. Elija los números que corresponden a actividades que protegen el suelo, y escríbalos en las manzanas buenas.

1. Cortar los árboles dejando grandes extensiones de tierra taladas.
2. Dejar en el suelo de los terrenos agrícolas, los restos de raíces y plantas.
3. Dejar abandonados los terrenos agrícolas sin plantas que protejan el suelo.
4. Hacer quemas agrícolas.
5. Evitar el sobrepastoreo.
6. Sembrar en laderas empinadas.
7. Reforestar y cuidar los árboles y plantas recién sembrados.

La erosión del suelo disminuye la capacidad productiva de la tierra y con ello las posibilidades de crecimiento de las plantas, lo que afecta la vida de muchos animales. Además, la gente que depende del campo para vivir obtiene cosechas cada vez más pobres y disminuye la capacidad de nuestro país para cultivar alimentos.



Como ya vimos, otro problema del suelo es su contaminación. Para recordar las causas más frecuentes de este problema, marque con una **X** las respuestas correctas.

Las causas más frecuentes de la contaminación del suelo son:

- Regar con agua tratada.
- Abusar en el uso de plaguicidas y fertilizantes.
- Realizar acciones de reforestación.
- Derramar aceite, petróleo, pintura.
- Regar con agua contaminada.
- Tirar basura.

Recordemos que la contaminación del suelo es causada principalmente por basura urbana e industrial (residuos peligrosos).

Según usted, ¿qué importancia puede tener para nuestro país la protección del suelo?



Comente con sus compañeros, familiares o amigos qué pueden proponer para evitar la contaminación del suelo. Escriba algunas ideas.



Canal de riego contaminado con detergentes



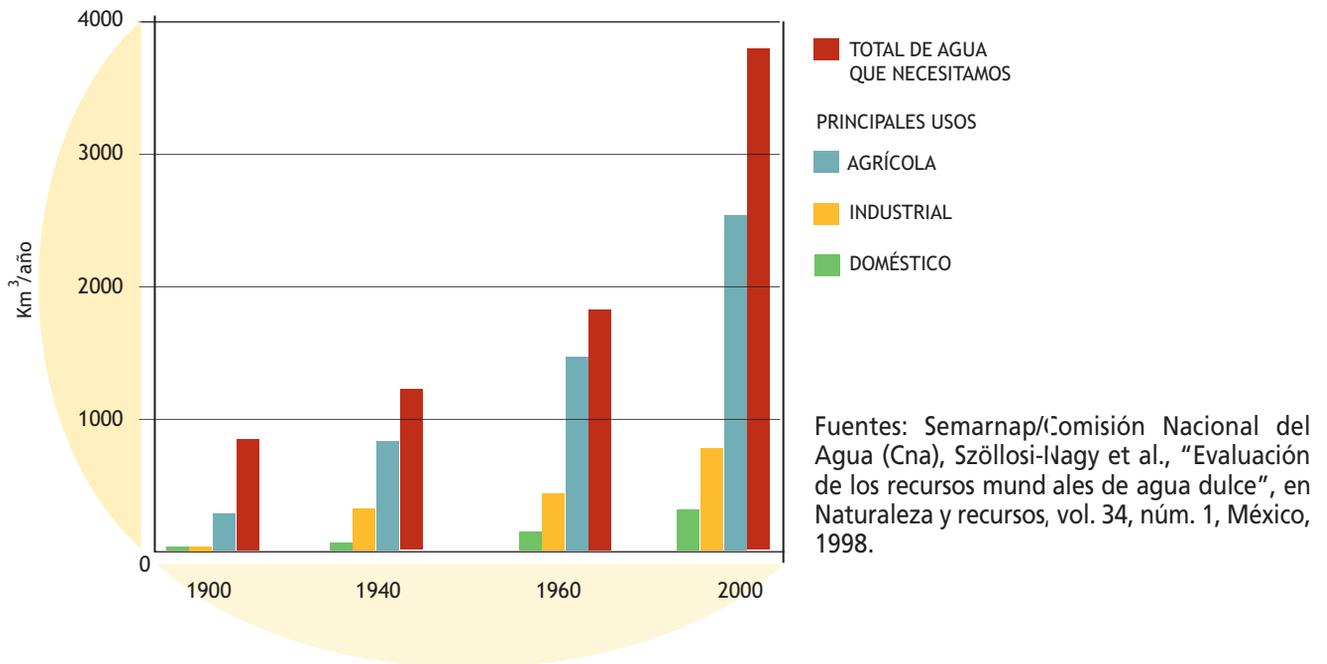
Basurero

El suelo es fuente de alimento para las plantas, por lo que de él dependen la agricultura, la ganadería y la vida de los seres.

Aunque hace mucho que sabemos que la formación de suelo es muy lenta y que recuperar un suelo perdido es difícil y costoso, pocas veces pensamos en su importancia, y por eso, lo agotamos y contaminamos con nuestras actividades.

Contaminación y sobreexplotación del agua

▶▶ Observe cuidadosamente la siguiente gráfica:



- ➔ 70 % de la Tierra está cubierta por agua, pero menos de 0.01 por ciento es aprovechable para consumo humano.
- ➔ La demanda mundial de agua en el siglo xx aumentó más de seis veces.
- ➔ Crecientes problemas en la calidad del agua han causado deterioro en la calidad de vida de los habitantes del planeta y daños irreversibles a los ecosistemas.
- ➔ Ha crecido la competencia entre usuarios, regiones y países por el uso del agua.

De acuerdo con los datos de la gráfica, ¿qué problemas cree usted que vamos a tener pronto si no hacemos algo para evitarlo?

▶▶ Coloque la *mica* encima del mapa “Las lluvias en México” y conteste las siguientes preguntas.

Las lluvias en México



La disponibilidad de agua en nuestro país está directamente relacionada con la lluvia que cae en el territorio nacional.

Fuente: Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (Conabio), La diversidad biológica de México: estudio de país, 1998; Semarnap/Cna, Compendio básico del agua en México, 1999.

¿Cómo es la precipitación anual, es decir, la cantidad de lluvia que cae en un año, en la región en la que usted vive? Subraye la respuesta.

Baja	Moderada	Alta
------	----------	------

¿Cómo es la lluvia anual en la mayor parte del territorio de nuestro país?

Baja	Moderada	Alta
------	----------	------

A partir de la información que hay en el mapa “Las lluvias en México”, ¿podría decirse que México es un país con escasez de agua?

Sí

No

¿Por qué?



¿Usted considera que pueden desarrollarse las mismas actividades productivas en lugares en donde llueva mucho que en aquellos en los que la lluvia es escasa?

Sí

No

¿Por qué?

Que tengamos agua en México no tiene que ver tanto con la cantidad total que tenemos en el país, sino con su distribución. Es decir, donde está el agua pues no cae la misma cantidad de agua en el valle de Caborca en Sonora, en donde llueve muy poco, que en Tuxtla Gutiérrez, Chiapas, o en Villahermosa, Tabasco, en donde llueve mucho.

▶▶ Al igual que en todo el planeta, en México el agua de que disponemos puede estar en la superficie o debajo del suelo. De la lista que aparece a continuación, marque con una **X** el agua que se considera superficial y con un **O** el agua subterránea.

México tiene:

<input type="checkbox"/>	42 ríos principales
<input type="checkbox"/>	60 lagos
<input type="checkbox"/>	137 lagunas costeras
<input type="checkbox"/>	4 500 presas
<input type="checkbox"/>	649 acuíferos

Disponibilidad de aguas superficiales en México

▶▶ Coloque la mica encima del mapa “Disponibilidad de aguas superficiales por región y por estado”, que se encuentra en la página siguiente, y conteste.

Con base en la información del mapa, en la mayor parte de nuestro país la posibilidad de obtener aguas superficiales provenientes de ríos y lagos es:

Baja	Media	Alta
------	-------	------

¿Qué disponibilidad de aguas superficiales predomina en México?

Baja	Media	Alta
------	-------	------

¡Sabía que... dos terceras partes del territorio nacional son áridas o semiáridas? Aún hay 12 millones de mexicanos sin acceso a agua limpia.

Disponibilidad de aguas superficiales por región



▶▶ De acuerdo con la información del mapa anterior, escriba el nombre de tres estados de la República que tengan una alta disponibilidad.

¿Qué ventajas cree usted que tengan estos estados sobre los que tienen baja disponibilidad de agua superficial?

En la mayor parte de los estados del centro y norte de nuestro país el agua se ha convertido en un problema porque hay poca. Debido a la pérdida de la vegetación, ha disminuido mucho la captación de lluvia para recargar los mantos acuíferos; a esto, se agrega el enorme desperdicio del agua, la sobreexplotación y la contaminación de este recurso.

▶▶ Lea la lista que sigue y elija, de acuerdo con su experiencia, las dos formas más comunes de contaminar el agua en la ciudad y dos en el campo y escríbalas en los cuadros siguientes:

- Uso inadecuado de plaguicidas.
- Tirar al drenaje restos de aceites y lubricantes.
- Depositar la basura en barrancas, ríos secos y el mar.
- Tirar animales muertos a los ríos.
- Descargar los drenajes en los ríos y el mar
- Tirar residuos líquidos de las industrias al drenaje.

En la ciudad

En el campo

▶▶ Coloque la mica encima del mapa “Contaminación de aguas superficiales por región y por estado” y responda a las preguntas que aparecen a continuación.

Contaminación de aguas superficiales por región y por estado



Casi todos los cuerpos de agua importantes de nuestro país están contaminados.

Fuente: Semarnap /Ine /Cna, Compendio básico del agua en México, 1999.

¿Qué grado de contaminación hay en la región en la que usted vive?

¿Qué consecuencias tiene esta contaminación?

¿Sabía que...

los principales cuerpos de agua del país están contaminados? Esta contaminación proviene del agua que sale de los hogares y las industrias. Las descargas de agua industrial contaminan tres veces más que las domésticas. Se calcula que cada día se tiran más de 28 millones de metros cúbicos de agua doméstica e industrial contaminada, pero solamente 3.6 millones son tratados para reuso; el resto se tira sin tratar.



Realice la actividad **35. Consecuencias de la contaminación del agua** de su *Cuaderno de trabajo*.

La contaminación del agua impide su uso para ciertas actividades como el riego de frutas y hortalizas, e incluso para beber o cocinar. Solamente 22% de las descargas urbanas recibe tratamiento, y únicamente 2% de las industrias tratan su agua para quitarle contaminantes antes de descargarlas.



¿Qué podemos hacer como ciudadanos para evitar la contaminación en nuestro hogar y exigir que se detenga este problema?

Recordemos que otra fuente de agua es la que se encuentra en los mantos acuíferos, es decir, debajo del suelo, y que hay que extraerla por medio de pozos.



▶▶ Coloque la mica encima del mapa “Disponibilidad de agua subterránea en México” y ubique el lugar donde vive.

Disponibilidad de agua subterránea en México



En el norte y centro del país, la disponibilidad de agua es escasa y depende casi exclusivamente del agua subterránea.

Fuente: Semarnap/Cna, Escenarios a largo plazo del papel del agua en la economía a través de los usos en la industria, generación de energía eléctrica y otros usos, 1997.

Conteste las siguientes preguntas:

¿Qué disponibilidad de agua subterránea tiene el estado en el que usted vive? Subraye.

Alta	Media	Baja	Escasa
------	-------	------	--------

▶▶ Mencione dos estados del país con alta disponibilidad y dos con baja disponibilidad de agua subterránea.

Estados que tienen mucha agua subterránea.	
1.	
2.	

Estados que tienen poca agua subterránea.	
1.	
2.	

¿Qué importancia tiene saber si un estado tiene mucha o poca agua disponible?



Comente con su familia qué sucede cuando no se toma en cuenta la cantidad o contaminación del agua que se tiene, a la hora de planear las actividades que se pueden realizar en un estado.

Debido a la gran diversidad de ecosistemas, México es un país en el que hay zonas con gran cantidad de agua y otras en donde ésta es escasa. Sin embargo, el desarrollo de nuestro país se ha dado sin tomar en cuenta esta situación y ahora, enfrentamos problemas difíciles de resolver.

▶▶ Subraye en qué actividades cree usted que se consume más agua en México:

Riego

Industria

Consumo humano



Realice la actividad **36. Distribución y usos del agua en México** de su *Cuaderno de trabajo*.

El 76 % de la población de nuestro país vive en donde hay escasez de agua, y es en estas regiones donde hay más actividades industriales y más tierras de riego. Es muy importante que nos organicemos y pidamos a los gobiernos estatales y municipales que las actividades y el crecimiento se realicen de acuerdo con las características de cada región y no solamente por intereses económicos.



La mala distribución de las actividades productivas y su concentración en grandes ciudades, ha ocasionado problemas con el agua y el aire. Una de las primeras manifestaciones de este último problema ocurrió en 1952 cuando en la ciudad de Londres, en Europa, debido a la contaminación del aire, murieron más de 4000 personas, en su mayoría ancianos y niños. Aunque antes de esto, en 1950 en Poza Rica, Veracruz habían muerto 20 personas y más de 350 se enfermaron, no fue sino después de los ocurrido en Londres, que las autoridades comenzaron a preocuparse.

● ● Contaminación del aire ● ●

▶▶ Lea la siguiente información y después complete los enunciados.

Daños a la salud	
Ardor de ojos	Dolor de cabeza
Enfermedades de la piel	Enfermedades respiratorias
Mareo	Dolor de garganta
Tos	

Daños a la flora y fauna

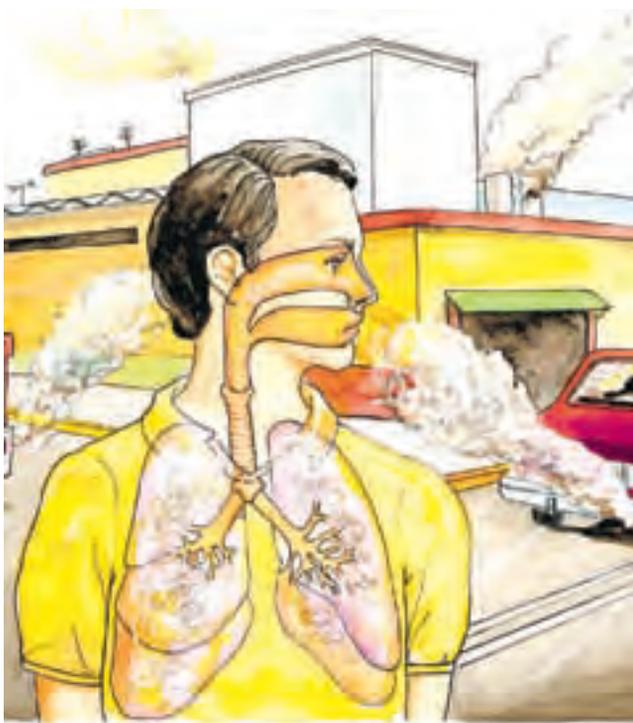
El suelo y el agua se contaminan

Las aves se mueren

Las plantas disminuyen su capacidad de reproducción

Los árboles se enferman y llegan a morir

Comente con sus compañeros, familiares y amigos el contenido de la tabla, y observen las ilustraciones.



Cuando nuestros ojos están expuestos al aire contaminado se produce:

Si al respirar llega aire contaminado a nuestros pulmones, nos llenamos de sustancias tóxicas que producen:

Pero la contaminación del aire no solamente afecta nuestra salud y la de otros seres vivos.

Observe las siguientes imágenes.



Complete el siguiente párrafo:

Aunque la contaminación del aire se da con más frecuencia en las ciudades, esta contaminación llega al campo porque _____ y afecta el aire, el suelo y los bosques _____ .



Comente con sus compañeros, familiares o amigos, qué han hecho las autoridades para tratar de solucionar el problema de la contaminación del aire en las ciudades. Escriba sus conclusiones.



Realice la actividad **37. La verificación vehicular** de su *Cuaderno de trabajo*.

Para saber más...



Lea en su *Revista* el artículo “Limpiando el aire”.



Investigue con el asesor y con sus compañeros, familiares o amigos, qué es un **IMECA**. Escriba sus conclusiones.

▶▶ Consulte en su *Glosario* qué quiere decir **IMECA** y coméntelo con sus compañeros.

Los programas de verificación vehicular permiten comprobar si los motores de los coches y camiones emiten muchos contaminantes. Cada vez hay más vehículos circulando por las ciudades y carreteras del país y todos, en mayor o menor grado, emiten contaminantes. Los programas de verificación vehicular protegen la salud de todos y el ambiente, por eso, es cada vez más importante que estos programas se apliquen en todo el país.

►► Escriba tres acciones que pueden llevarse a cabo para disminuir la contaminación del aire.

1.

2.

3.

El aire limpio es fundamental para la salud y el bienestar de los ecosistemas y los seres humanos. Sin embargo, su contaminación no tiene fronteras y sus efectos negativos van de una región a otra. Por eso, todos los países tenemos la obligación de detener la contaminación del aire.



Recordemos que...

México es uno de los países más ricos en recursos naturales, lo que nos permite realizar muchas actividades productivas. Sin embargo, los cambios injustificados de uso de suelo y las malas prácticas productivas, han ocasionado la pérdida de millones de hectáreas de tierras fértiles, la escasez y contaminación del agua, la disminución de selvas y bosques, la contaminación del aire. Afortunadamente, cada día hay más conciencia de estos problemas y se están aplicando diferentes soluciones que permitirán detenerlos. Pero para lograr esto, todos tenemos que contribuir y exigir a nuestros gobiernos que tomen medidas reales e inmediatas. Solamente así podremos lograr detener el deterioro ambiental y recuperar la calidad y cantidad de muchos de nuestros recursos naturales.

Dos grandes problemas ambientales del mundo

La acción humana ha ocasionado cambios muy grandes en el medio ambiente del planeta. Lo que empezó siendo un conjunto de pequeñas alteraciones que afectaban solamente a una región, hoy afectan a toda la Tierra.

La manera en que producimos y consumimos en todo el mundo, ha tenido efectos que no deseábamos.

La utilización humana del suelo, el agua y los recursos naturales en general ha aumentado más de 10 veces, especialmente en los últimos 50 años, causando problemas ambientales como: la dificultad para tener agua limpia en suficiente cantidad para todos; el adelgazamiento de la capa de la atmósfera que nos protege de los rayos solares, la desertificación y el calentamiento del planeta.



► Para empezar...

¿Ha notado cambios en el clima de su comunidad? ¿En qué han consistido esos cambios? Por ejemplo, ahora hace más calor.



¿Cómo cree que han afectado estos cambios de clima, la vida y el trabajo en el país?

¿Usted ha escuchado hablar que estos cambios se presenten en otras partes del mundo? Explique brevemente.

¿Cuál de estas frases describe mejor el clima de su comunidad? Márquela con una **X**.

Antes sabíamos muy bien cuándo sembrar, las estaciones eran muy marcadas. Ahora pasan meses, incluso años antes de que veamos llover, perdemos las cosechas, hace mucho calor en el verano y el invierno es más frío.

Yo vivo cerca de la costa y siempre habíamos tenido huracanes, pero ahora son más frecuentes y mucho más fuertes; todo se inunda. Los huracanes no nos hacen perder sólo las cosechas, sino también nuestras casas y hasta la vida.

En mi ciudad el calor es muy fuerte, sentimos como que nos asfixiamos, casi nunca llueve y cuando llueve se inunda todo, el lodo y la basura tapan coladeras y provoca que el agua entre a las casas.

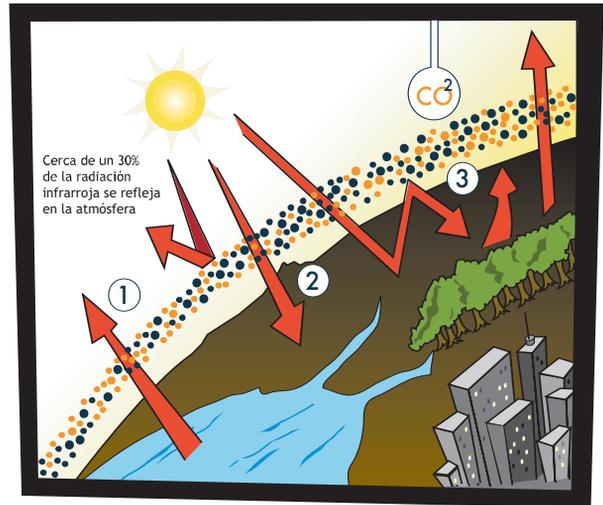
● ● Cambio climático ● ●

Lea la siguiente información.

La Tierra está rodeada por una capa de gases llamados “gases de invernadero” que ayudan a mantener la temperatura en el planeta. Gracias a esto, no está todo congelado. Entre los gases de esta capa, uno de los más abundantes es el bióxido de carbono que se representa como CO₂.

Observe la siguiente ilustración y lea con cuidado la explicación.

1. Los rayos del sol chocan con la superficie de la Tierra y la calientan.
2. Una parte de los rayos que llegan a la Tierra, regresan a la atmósfera.
3. Otra parte de los rayos que llegan a la superficie del planeta y regresan a la atmósfera, chocan con partículas de bióxido de carbono (CO_2) llamadas moléculas y regresan nuevamente a la Tierra, evitando así, que ésta se congele.



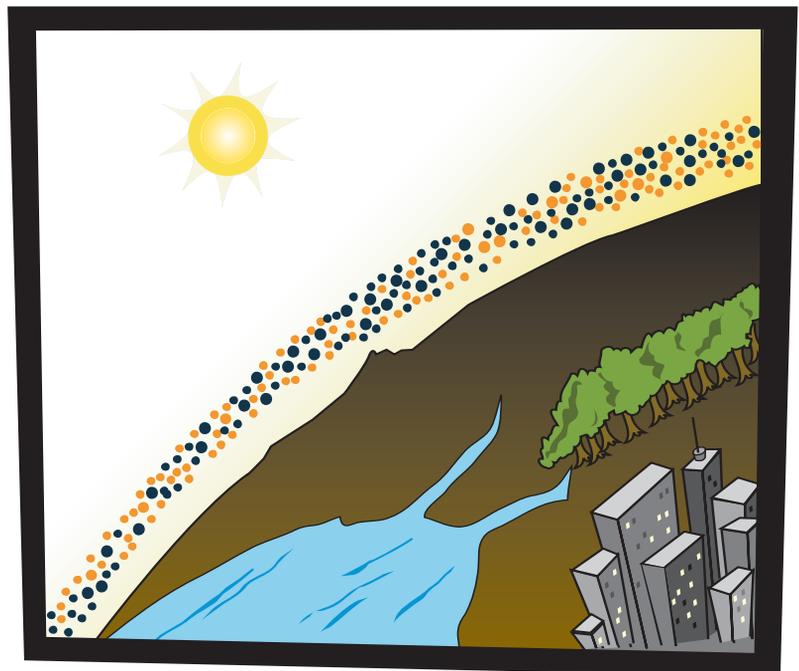
Ilustre lo anterior colocando en la siguiente imagen las flechas que señalan los tres caminos que siguen los rayos del sol, gracias a los cuales el planeta no se congela.

Escriba el número que corresponda a cada flecha y en las líneas de la página siguiente describa lo que representa cada una.

Flecha 1

Flecha 2

Flecha 3



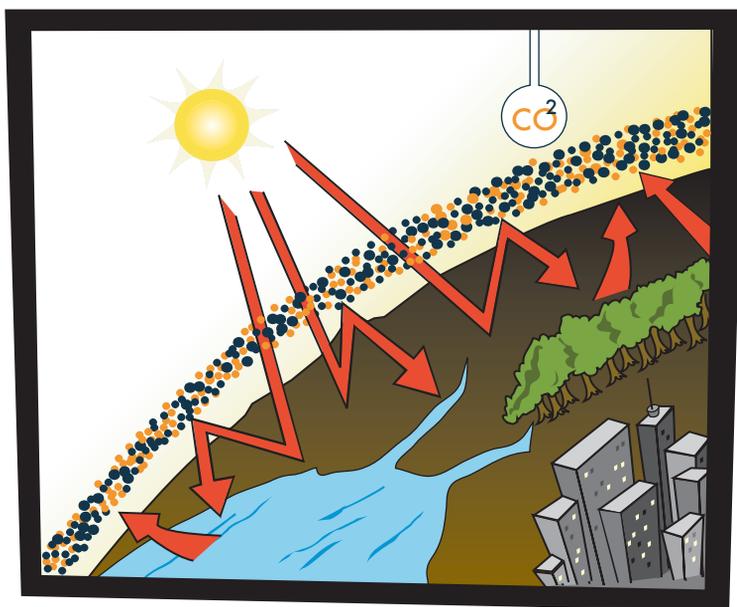


Comente la imagen anterior con sus compañeros y familiares y pregúnteles qué creen que sucedería si nuestro planeta no estuviera rodeado por esta capa de gases.

Escriba sus conclusiones.

¿Pero si este mecanismo existe, entonces por qué está cambiando el clima?

Cada vez que se quema un bosque, áreas cubiertas con vegetación o que se queman combustibles como el petróleo o el carbón, se produce bióxido de carbono que se va a la atmósfera. Debido al desarrollo industrial, al aumento del consumo de combustibles y al crecimiento de la población, las emisiones mundiales de bióxido de carbono, es decir, la cantidad de este gas que se lanza a la atmósfera, ha aumentado enormemente. Esto ha ocasionado que la capa de gases de invernadero tenga mucho más cantidad de bióxido de carbono. Mientras más bióxido de carbono hay en la atmósfera, es mayor la cantidad de calor que choca con él y regresa a la Tierra calentando el aire y aumentando la temperatura.



Observe la ilustración anterior y escriba por lo menos tres actividades humanas que aumenten la cantidad de bióxido de carbono de la capa de gases de invernadero.

1. _____

2. _____

3. _____

En todo el mundo se realizan actividades humanas que aumentan la cantidad de bióxido de carbono, pero mientras más cosas se consumen en un país, más fábricas se construyen para transformar los recursos naturales y más bióxido de carbono lanzan a la atmósfera.

Lea la siguiente tabla.

Cantidad de bióxido de carbono que lanzan o emiten a la atmósfera diferentes países.

País	Emisiones anuales (Millones de toneladas)	Emisiones de carbono por persona (toneladas)
Estados Unidos	1137	5.26
China	835	0.71
Rusia	455	3.08
Japón	299	2.39
Alemania	234	2.89
India	222	0.24
Inglaterra	153	2.62
Ucrania	125	2.43
Canadá	116	3.97
Italia	104	1.81
Corea del Sur	88	1.98
México	88	0.96

Fuente: Oak Ridge National Laboratory

Complete las siguientes oraciones.

El país que más bióxido de carbono arroja al aire cada año es: _____

Según los datos de la tabla, debido al aumento en el consumo, en Estados Unidos cada persona es responsable de emitir _____ toneladas de bióxido de carbono al año.

México lanza _____ toneladas de bióxido de carbono cada año. En nuestro país, cada persona es responsable de emitir _____ toneladas de bióxido de carbono al año.

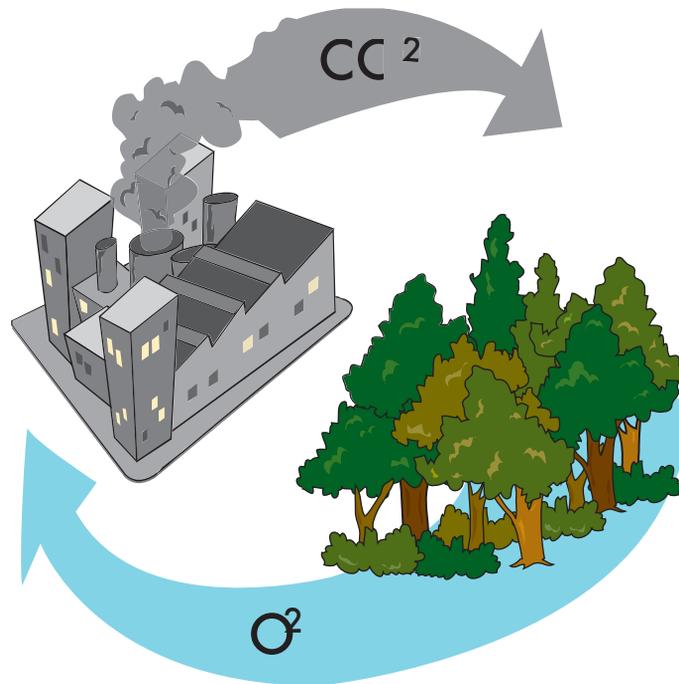
¡Sabía que...

al ahorrar energía eléctrica evita la emisión de contaminantes como CO₂?

Lea las siguientes frases y marque con una **X** cierto o falso, según corresponda.

	Cierto	Falso
Los países que más consumen, son los que menos bióxido de carbono producen.		
La cantidad de bióxido de carbono que emite un país, está relacionada con la cantidad de petróleo y carbón que consume.		
Mientras más bióxido de carbono emite un país, más responsable es del calentamiento que está ocurriendo en el planeta.		

Nuestro planeta tiene su propio mecanismo para controlar la cantidad de bióxido de carbono que se produce. Para recordar este mecanismo, lea el recuadro de la página 80 de este libro. Después observe la imagen.



Complete la siguiente oración.

Las plantas producen su propio alimento, y para ello necesitan agua, sol, nutrientes y _____.

Por eso, los bosques, selvas y lugares que tienen muchas plantas ayudan a controlar la cantidad de este gas.

Responda la siguiente pregunta.

¿Qué sucede cuando por un lado la vegetación desaparece y por otro cada vez se produce más bióxido de carbono?

Al conjunto de alteraciones en el clima debidas a las actividades humanas que modifican la composición de la atmósfera y destruyen la vegetación se le llama **cambio climático**.

¿Qué consecuencias cree usted que tenga el aumento de temperatura en el planeta?

Para saber más...



Lea en la *Revista* el artículo “Algunas consecuencias del cambio climático”.



Realice la actividad **38. Algunas consecuencias del cambio climático** de su *Cuaderno de trabajo*.

- ▶▶ Las plantas utilizan el bióxido de carbono del aire en sus procesos vitales y, de esa forma, disminuyen el exceso de este gas en el aire. Pero como hemos perdido grandes extensiones de bosques, selvas y pastizales, hay menos plantas que realizan esta tarea. Por otro lado, hemos aumentado la cantidad de bióxido de carbono que emitimos a la atmósfera.

Debido a esta situación el clima cambia: hace más calor, en algunas áreas llueve menos y en otras más. Estos cambios afectan la distribución y la extensión de los desiertos y otros ecosistemas, además de los lugares en los que se puede cultivar.

Las condiciones climáticas se vuelven más extremas, las tormentas tropicales son más frecuentes, los huracanes más violentos y las sequías son más severas.

Todos debemos colaborar para disminuir el problema del calentamiento global del planeta.

Marque con una **X** las medidas que pueden tomar todos los países para contribuir a detener el cambio climático.

En el campo:

- Reforestar.
- Sobrepastorear los potreros.
- Proteger el suelo de la erosión.
- Talar bosques y selvas.
- Aprovechar de manera responsable los bosques y las selvas.
- Realizar quemas agrícolas.
- Evitar incendios.

En la ciudad:

- Usar focos ahorradores de energía.
- Encender la radio y la televisión todo el día.
- Apagar la luz y los aparatos eléctricos cuando no los utilizamos.
- Disminuir el uso del automóvil, fomentando el transporte público eficiente y no contaminante.
- Vigilar y sancionar la quema de llantas y plásticos.
- Quemar la basura.
- Cuidar los árboles, plantas y parques urbanos.

Los gobiernos han firmado acuerdos en los que se establecen medidas para evitar que se agraven los problemas ambientales mundiales. Por ejemplo, desde 1997 se estableció el llamado “Protocolo de Kyoto sobre Cambio Climático”, que busca disminuir la producción de bióxido de carbono, evitando el consumo y producción desmedidos de combustibles y otros productos. Algunos países, como Estados Unidos, no lo han firmado a pesar de ser los principales causantes de este problema. Necesitamos organizarnos y ejercer presión para que se cumpla con los tratados internacionales que nos benefician a todos.

● ● Destrucción de la capa de ozono ● ●



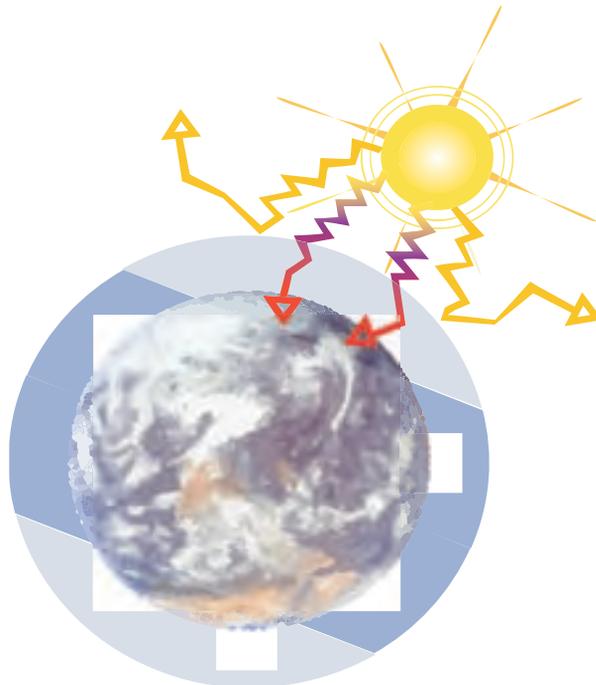
Comente con sus compañeros/as y familiares sobre el significado de la capa de ozono.

Escriba sus conclusiones.

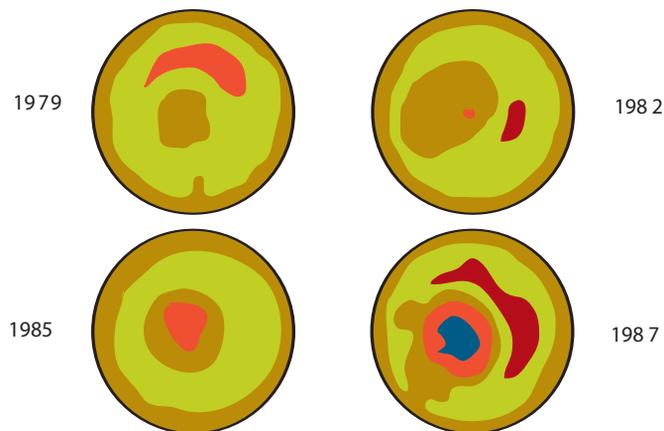
Lea la siguiente información.

A más de veinte kilómetros por encima de la superficie de la Tierra, más arriba que la capa de gases de invernadero, cubriendo a todos los países, existe una capa de un gas invisible llamado ozono. Este gas absorbe gran parte de rayos del sol dañinos para los seres vivos porque ocasionan cáncer y muchos otros problemas, y solamente permite que pasen los rayos que calientan y alumbran la superficie terrestre.

Observe la imagen.



Desde hace más de treinta años, esta capa se ha ido adelgazando. Hay lugares como el Polo Sur, el Polo Norte y otros lugares del mundo, en que la capa de ozono está tan delgada, que parece como si estuviera agujerada. Este adelgazamiento permite que los rayos del sol que dañan a los seres vivos puedan penetrar más directamente a nuestro planeta.



Conforme pasan los años, se ha fotografiado el agujero de la capa de ozono del Polo Sur y se ve cómo va creciendo.

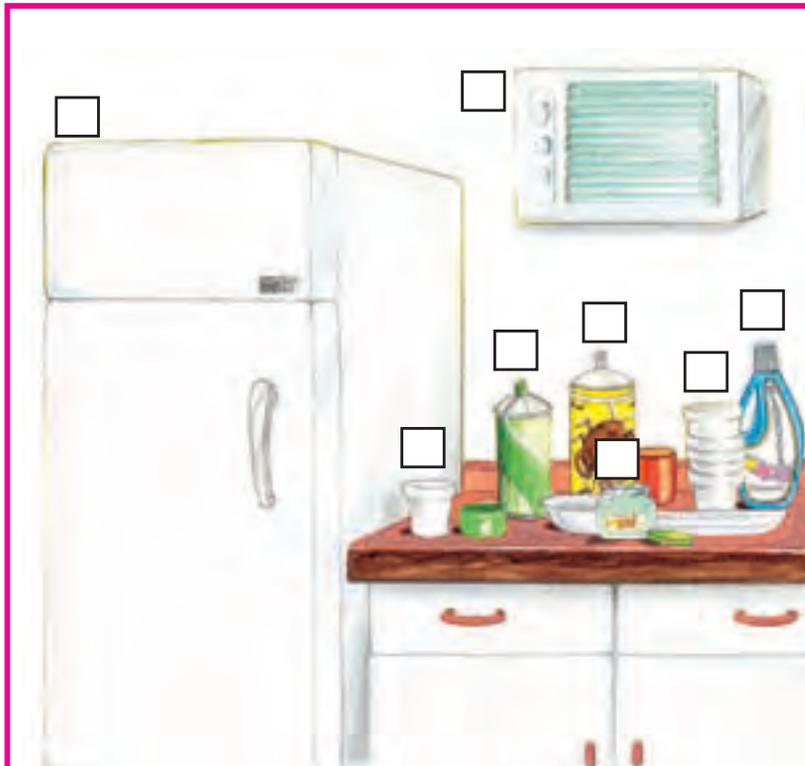


El agujero en la capa de ozono en el Polo Sur alcanzó un nuevo récord en septiembre del año 2000, al medir 28.3 millones de km² que es tres veces el tamaño de Estados Unidos. Las zonas marcadas en la foto con azul oscuro registran una bajísima cantidad de ozono.

¿Qué sucedería si esta capa desapareciera?

¿Cómo ha ocurrido esta destrucción?

▶▶ Marque con una **X** cuáles de los siguientes objetos cree que se utilizan con más frecuencia.



Estos productos tienen sustancias formadas por cloro, flúor y carbono, llamadas cloro-fluorocarbonos o metil cloroformo. Cuando estas sustancias salen a la atmósfera, llegan a la capa de ozono; el cloro “atrapa” el ozono disminuyendo así su cantidad, por lo que la capa se adelgaza, permitiendo que los rayos ultravioleta lleguen a la superficie terrestre.

¡Sabía que...

el químico mexicano Mario Molina Henríquez recibió el Premio Nobel de Química en 1995, por su trabajo hecho en Estados Unidos, sobre la identificación del daño que causan los cloro-fluorocarbonos en la capa de ozono?

▶▶ Lea la siguiente nota periodística que apareció en 1974 en el periódico New York Times.



Los experimentos demuestran que los gases de los productos que vienen en spray (aerosoles), y los gases usados en refrigeradores y aires acondicionados, pueden representar una amenaza a la Tierra. A pesar de las acciones que se han emprendido a nivel nacional e internacional, los productos que contienen clorofluorocarbonos se siguen produciendo en todo el mundo.

Los rayos ultravioleta del sol son mortales para cualquier forma de vida. El aumento en la cantidad de rayos que penetran a la Tierra produce cáncer de piel, debilita los sistemas de defensa de los seres vivos. Además, estos rayos han causado daños a la vida marina, afectando su flora y fauna. Estos rayos no sólo afectan a los seres vivos por si fuera poco, también dañan las fachadas de casas y edificios.



Resuelva la actividad **39. Productos con filtros solares** de su *Cuaderno de trabajo*.

Como resultado del adelgazamiento y el agujero de la capa de ozono, en la actualidad existen zonas en donde ya se presentan graves consecuencias de este problema ambiental. En el sur de Chile y Argentina existen áreas donde no es posible salir al sol sin protegerse con filtros solares. En Australia, Ecuador, Inglaterra y el sur de África han aumentado los casos de cáncer de piel.

¿Qué podemos hacer?

Afortunadamente, la capa de ozono puede reconstruirse si dejamos de usar sustancias que la destruyen.

Los gobiernos de las naciones del mundo firmaron la llamada Convención de Viena para la Protección de la Capa de Ozono. Con este compromiso internacional se busca disminuir la producción de artículos que destruyen la capa de ozono, como refrigeradores que utilizan gas freón que destruye esta capa o el unicel que es plástico inyectado con clorofluorocarbonos.

Nosotros podemos colaborar con estos esfuerzos internacionales. Hay productos que aparentemente hacen más fácil la vida, pero que están ocasionando problemas ambientales muy serios.

Lea la siguiente lista. Tache los productos que considere que no son esenciales o muy importantes en la vida.

- | |
|--|
| <input type="checkbox"/> Pinturas en aerosol. |
| <input type="checkbox"/> Spray fijador de pelo. |
| <input type="checkbox"/> Barniz para muebles en aerosol (spray). |
| <input type="checkbox"/> Solventes de manchas de grasa. |
| <input type="checkbox"/> Refrigeradores domésticos. |
| <input type="checkbox"/> Insecticidas en aerosol. |
| <input type="checkbox"/> Aire acondicionado. |
| <input type="checkbox"/> Platos y vasos de unicel. |



¿Sabía que...

ya hay productos en aerosol que tienen un letrero que dice *Este producto no destruye la capa de ozono?* Cambiaron los clorofluorocarbonos por otro producto. El problema es que no sabemos qué efectos puedan tener estas nuevas sustancias. Por eso es mejor evitar los productos en spray.



Otra manera de colaborar, es comentar con nuestros familiares, compañeros y amigos acerca de este problema y enseñar a los niños y niñas cómo pueden protegerse.



Realice la actividad **40. Capa de ozono** de su *Cuaderno de trabajo*.

La capa de ozono es uno de los escudos protectores de todas las formas de vida en el planeta y todos podemos contribuir a que no se siga destruyendo.

Recordemos que...

Hay problemas ambientales que afectan a todos los países del planeta como el cambio climático y la destrucción de la capa de ozono. Estos problemas no solamente afectan a las generaciones actuales, sino que también lo harán con las futuras generaciones. Para solucionarlos se requiere que los gobiernos firmen acuerdos, hagan compromisos y los cumplan. Además, los ciudadanos debemos contribuir con acciones locales y exigir a nuestros gobernantes, el cumplimiento de los convenios internacionales.

Todos somos responsables

Un sabio piel roja decía: “Lo que maltrata a la tierra, también maltrata a los hijos e hijas de la tierra.” Esto es completamente cierto; cada acción que realizamos que afecte a la naturaleza, provoca que cada día tengamos menos recursos naturales de los cuales dependemos y también, ocasiona que en el futuro nuestros hijos y nietos sufran aún más las consecuencias negativas.

Por todo esto, es necesario que empecemos a cambiar nuestra forma de hacer muchas cosas; debemos encontrar otras maneras de fabricar, cultivar y, en general, desarrollar muchas de nuestras actividades.

Si bien es cierto que todos contribuimos al deterioro, también es verdad que existen personas o grupos de personas que tienen mayor responsabilidad, y por eso, tienen que trabajar más para remediar la situación.

▶ Para empezar...

▶▶ Lea los siguientes encabezados:

“Yucatán en crisis de agua. El 50 % del agua disponible en sus 13 acuíferos se encuentra contaminada.” “Mueren miles de aves en la presa de Silva, Guanajuato, por la contaminación ocasionada por la industria del calzado.” “Debido a la contaminación del aire aumenta el número de personas con enfermedades respiratorias.”



¿A quién cree usted que le correspondería solucionar los problemas ambientales?

Marque con una **X** la respuesta correcta.

- Al gobierno
- A los industriales
- A los que consumen los productos
- A los campesinos
- A todos

¿Cuáles serían las consecuencias de no hacer algo para solucionar estos problemas? Escriba su reflexión.

Los problemas ambientales que existen en nuestro país y en el mundo han sido ocasionados por el descuido o el desconocimiento de las autoridades y la población. Muchas veces se han tomado decisiones que afectan al medio ambiente, tomando en cuenta sólo los beneficios económicos inmediatos y sin considerar las consecuencias futuras.



▶▶ Lea esta nota:



En el año de 1975, el presidente de la República anunció: como la ganadería ha demostrado ser un buen negocio en el norte del país y queremos que todos los mexicanos consuman carne y leche, se va a desarrollar en el sureste mexicano el proyecto ganadero más ambicioso del país.

¿Qué piensa de esa decisión del gobierno?

▶▶ Marque con una **X** las respuestas que hablen de lo que sucedió con ese proyecto.

- Se perdieron millones de hectáreas de selva.
- La mayoría de los mexicanos consume leche y carne.
- La tierra está en manos de unos cuantos ganaderos.
- Las comunidades indígenas y ejidales fueron despojadas de su tierra.
- Se perdieron miles de especies de plantas y animales.
- Se generaron miles de empleos.

▶▶ Esta decisión del gobierno afectó y sigue afectando a millones de habitantes, provocó alteraciones en el clima y ocasionó daños ambientales. Comente esta situación con sus compañeros, familiares o amigos y analicen qué pueden hacer los ciudadanos para evitar que las autoridades tomen decisiones de este tipo.



Escriba algunas ideas de lo que se podría hacer.

Blank writing area with six horizontal yellow lines for notes.

Las malas decisiones del gobierno han provocado que nuestras tierras hayan muerto y que nuestros maridos se hayan ido de "mojados" para que nuestros hijos no se mueran de hambre...



¡Pues sí, pero también nosotros, toda la gente lo permitimos, por no exigirle al gobierno que cumpla con su responsabilidad de trabajar para el bien de todos!





Realice la actividad **41. La selva que nos queda** de su *Cuaderno de trabajo*.

Los problemas ambientales no sólo son consecuencia de malas decisiones de gobierno, en muchas ocasiones se deben también a la manera inadecuada de realizar las actividades del campo y la ciudad. Un ejemplo de esta situación es la pérdida de terrenos por erosión y compactación debido a un mal manejo del pastizal para el ganado.

Si usted perteneciera a un ejido que tiene pastizal, ¿qué les propondría para seguir viviendo de él y permitir que sus hijos también lo puedan hacer en lugar de que se tengan que ir de obreros o de “mojados”?

Para facilitar su respuesta, consulte el artículo “Cosechando pasto” de su *Revista*.

▶▶ Consulte el texto “Alternativas para mantener un suelo sano” del Folleto *Cuidemos el ambiente*.



Realice la actividad **42. Alternativas para mantener un suelo sano en mi comunidad** de su *Cuaderno de trabajo*.

▶▶ Ya vimos que el 80% del suelo de nuestro país sufre algún grado de deterioro y eso afecta la calidad y cantidad de las cosechas, lo que empobrece a los campesinos que viven y se alimentan de lo que cultivan, afectando su nutrición. Para contribuir a mejorar esta situación, existen técnicas de cultivo de hortalizas en el hogar. Consulte los artículos “Huerto vertical” y “Huerto familiar” de su Folleto *Cuidemos el ambiente*.

Propuestas para una mejor alimentación

¿Cuál de estos sistemas de cultivo considera que podría ser útil para usted y su familia?

¿Qué ventajas encuentra en instalar un huerto en su hogar?



Sabemos que los problemas generados en el campo son muchos, sin embargo, en la actualidad ya existen personas y organizaciones que trabajan para disminuir el impacto ambiental.

Para saber más...



Lea en su *Revista* el artículo “Algunas lecciones por aprender”.

▶▶ Seleccione el caso que más llamó su atención y escriba cuál fue.

►► Una medida que podemos aplicar para comenzar a resolver un problema en el campo, específicamente en el bosque, es tratar de reducir el consumo de alguno de los recursos naturales que obtenemos de él.

Para conocer una alternativa, consulte el texto “Estufa solar de caja” del Folleto *Cuidemos el ambiente*.



Realice la actividad **44. Alternativa para consumir menos leña**, de su *Cuaderno de trabajo*.

Para poder participar en la solución de los problemas ambientales es necesario empezar a analizar la manera en que nosotros contribuimos al problema. Uno de los cambios por plantearnos es el referido a la cantidad de productos que consumimos, pues esto provoca que la explotación de los recursos naturales sea muy alta y que la industria contamine el ambiente.

►► Lea la siguiente frase:

Todo indica que actualmente los seres humanos desprecian la vida y adoran tener cosas.

Lo que quiere decir la frase anterior es que:



¿Sabía que...

sólo en la ciudad de México se produce tanta basura que cada mes se podría llenar con ella tres veces el Estadio Azteca?

¿Cómo puede usted contribuir a la solución del problema de la basura?

●● Actuemos en el hogar ●●

▶▶ En temas anteriores vimos una opción para contribuir a solucionar este problema:

Reducir,

Reutilizar,

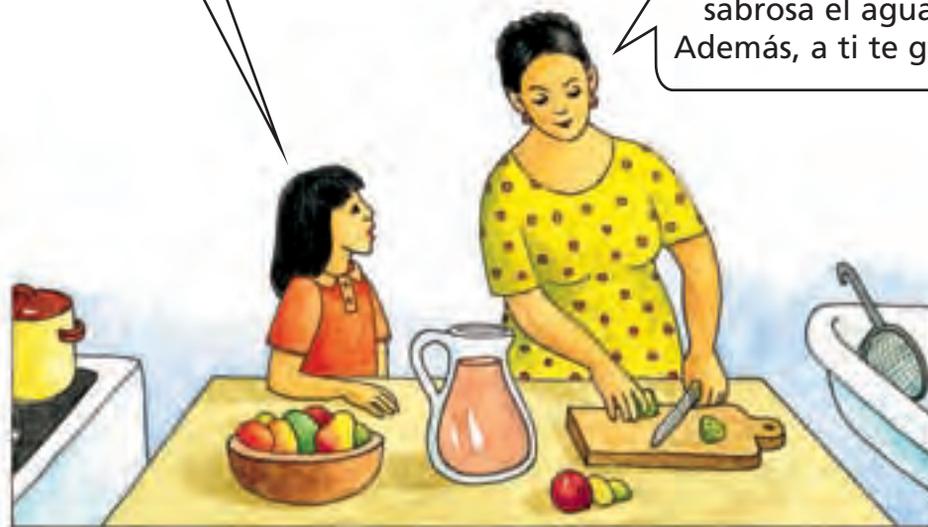
Reciclar

▶▶ Para recordar estas ideas, observe los siguientes ejemplos:



Mamá, ¿por qué en casa de Juanito toman refresco y nosotros siempre tomamos agua de fruta?

Antes nosotros también tomábamos refresco, pero nos dimos cuenta de que es mucho más nutritiva y más sabrosa el agua de sabor. Además, a ti te gusta mucho.



Cuando cambiamos algunas de nuestras costumbres después de haber analizado los problemas que pueden generar, en realidad nos estamos reeducando y con nuestro ejemplo también reeducamos a nuestros familiares y amigos. Si aprendemos a decir NO cuando creemos que algo no es bueno para nosotros, estamos rechazando eso. Hay quienes piensan que **rechazar** y **reeducar**, deberían formar parte de la ley de las tres R: reducir, reutilizar y reciclar.

Lea con atención las listas que se presentan a continuación. Elija dos ejemplos de acciones que reeducan y dos de acciones que rechazan, y que tanto su familia y usted estarían dispuestos a realizar. Márquelas con una **X**.

Reeducar.

- Comer fruta en vez de comida chatarra.
- Beber agua de fruta en lugar de refresco.
- Hacer 20 minutos diarios de ejercicio para mejorar la salud.
- No desperdiciar ni contaminar el agua.
- Separar los desechos y llevarlos a reciclar.
- Hacer composta.

Rechazar.

- No utilizar productos de limpieza dañinos al ambiente, sólo porque huelen bien.
- No consumir productos desechables: platos, vasos, bolsas de plástico, etcétera.
- No pasar horas frente a la televisión en lugar de caminar, jugar y compartir ese tiempo con la familia.
- No fumar sólo porque la televisión y los amigos opinan que hacerlo nos hace parecer más interesantes, aunque dañemos nuestra salud.

Para resolver el problema de la basura no basta con nuestro esfuerzo personal, sino que es necesario la participación de las autoridades. Es por esto que actualmente el gobierno de la República ha puesto en marcha la cruzada “Por un México limpio”, en el que se tiene contemplado crear un sistema efectivo de recolección, así como la instalación de rellenos sanitarios y de centros de acopio en todo el país.



Comente con sus compañeros/as, familiares o amigos si estarían dispuestos a separar sus desechos y llevar al centro de acopio el vidrio, papel, cartón, y por qué.



Como ya vimos, los problemas ambientales que existen actualmente son la suma de aquéllos que generamos en nuestra casa, en la comunidad, en el país y, en general, en todas las comunidades del mundo.

●● **Actuemos en comunidad** ●●

▶▶ Lea la siguiente nota:



El presidente de la República propuso crear un impuesto especial a los envases no retornables porque, debido a la enorme cantidad de basura que generan, cuesta mucho dinero reciclarlos adecuadamente, y además se consumen muchos recursos naturales para fabricarlos.

¿Estaría de acuerdo con el Presidente en que se lleve a cabo esta medida?

Sí

No

¿Por qué?

▶▶ Lea el siguiente refrán:

Tanto peca el que roba la vaca, como el que le amarra la pata.

Marque con una **X** la respuesta que represente lo que quiere decir el refrán:

- Que es más culpable el que se roba la vaca, que el que le amarra la pata para que se la puedan robar.
- Que cuando se hace algo malo, son culpables no solamente los que realizan la acción, sino también quienes ayudan a que ésta se realice.
- Que las personas que fabrican productos para nuestro consumo, son las únicas responsables de la contaminación.

¿Usted cree que todos tenemos la misma responsabilidad en la generación de problemas ambientales?

Sí

No

¿Por qué?



Es cierto que todos contribuimos al deterioro de nuestro medio ambiente; también es cierto que todos podemos hacer algo para evitarlo. Pero es muy importante entender que hay diferentes grados de responsabilidad.



Para entender mejor esto, imagine que estamos ante las autoridades y usted, sus compañeros y su familia son los jueces que decidirán quién es el responsable en cada uno de los siguientes casos.

CASO 1

Un exgobernador es dueño del aserradero más grande del estado. Ha despojado de sus tierras a muchos campesinos y ha talado más de la mitad de los bosques de los que depende el agua de la población. Éste ha sido un gran negocio, pero las tierras se están erosionando. Un grupo de ciudadanos preocupados formaron una Organización No Gubernamental (ONG) para luchar por un ambiente más sano. Esta organización pidió a las autoridades que exijan al ex gobernador la reforestación de todo lo deteriorado y que devuelva las tierras a sus dueños.

El exgobernador dice que si la Organización o los campesinos quieren reforestar y recuperar los bosques, tienen que hacerlo ellos, porque como dueño del aserradero no tiene ninguna obligación de hacerlo, su negocio es cortar la madera y no sembrar árboles.



¿Quién tiene la razón y por qué?

CASO 2

En la campaña “Por un México limpio”, el gobierno propuso a los ciudadanos que un fin de semana todos salieran a ayudar a recoger la basura de las calles, parques, baldíos, barrancas y ríos. Muchos ciudadanos protestaron porque dijeron que ellos pagan impuestos para que el servicio de limpia mantenga aseada la ciudad y el campo.



¿Quién tiene la razón y por qué? _____

¿Cuál cree que es la enseñanza principal del ejercicio de los juzgados? Márquela con una X.

- Que el gobierno es quien debe solucionar los problemas ambientales.
- Que los ciudadanos son los que pueden y deben unirse para decirle al gobierno lo que tiene que hacer y exigirle que lo haga.
- Que todos debemos participar en la solución de los problemas ambientales, pero que hay quienes tienen más responsabilidad por haberlos ocasionado y por esa razón tienen más obligación de solucionarlos.

Como hemos visto, existen grupos de personas que tienen mayor responsabilidad en la generación de los problemas ambientales, por lo que también deben ser quienes más contribuyan para solucionarlos.

¿Conoce usted industrias que estén preocupadas por encontrar formas de disminuir los problemas ambientales que ocasionan?

Sí

No

¿Cuál o cuáles? _____



Realice la actividad **45. Empresarios preocupados** de su *Cuaderno de trabajo*.

Para saber más...



Lea en su *Revista* el artículo “Empresarios ecologistas”.



Después de leer algunos casos en los que se demuestra que sí se pueden hacer las cosas de otra manera, comente con sus compañeros, familiares o amigos, ¿qué creen que se tendría que hacer para buscar que las industrias sigan trabajando sin impactar tanto al medio ambiente y ocuparse más por la salud de los ciudadanos? Escriba sus conclusiones.



▶▶ Marque con una **X** algunas cosas que sería nuestra responsabilidad hacer para ayudar a resolver los problemas ambientales de nuestro país:

- | |
|---|
| <input type="checkbox"/> Dejar de comprar productos desechables. |
| <input type="checkbox"/> Organizarnos para exigir que se desarrolle industria limpia. |
| <input type="checkbox"/> No decir nada para no ocasionar problemas sociales. |
| <input type="checkbox"/> No permitir que las autoridades abusen. |
| <input type="checkbox"/> No denunciar a las autoridades corruptas para obtener beneficios personales. |
| <input type="checkbox"/> Pedir ayuda a grupos organizados y universidades. |
| <input type="checkbox"/> Usar de manera eficiente la electricidad. |

Ya vimos que la responsabilidad individual quizá no sea tan grande como la de otros involucrados, sin embargo, es importante que también contribuyamos para mejorar nuestro ambiente.

▶▶ Escriba alguna otra cosa que podríamos hacer.

Con la finalidad de contar con un mayor número de opciones para contribuir a disminuir los problemas de agua en las comunidades, consulte los textos: “Recolección de agua de lluvia” y “Filtro de agua” del Folleto *Cuidemos el ambiente*.

¿Cuál de las opciones que leyó cree que sería más útil en el lugar en el que usted vive?

¿Qué cree que sucedería si usted y sus compañeros compartieran con más gente de su comunidad la información del Folleto *Cuidemos el ambiente* ?

Lea el siguiente pensamiento de Fitting Bull.

*Solamente cuando se haya envenenado el último río,
Cortado el último árbol,
Matado el último pez;
El ser humano se dará cuenta
De que no puede comerse el dinero.*

Si seguimos tomando decisiones pensando solamente en ganar mucho dinero, es seguro que cada vez va a haber más pobreza y más deterioro ambiental y que vamos a heredar a las futuras generaciones un mundo lleno de problemas.

Ya tenemos tecnologías que no dañan tanto la salud y el medio ambiente, ya sabemos que si seguimos consumiendo tanto, seguiremos contaminándolo y deteriorándolo; también hemos comprendido que debemos aprovechar de mejor manera nuestros recursos naturales para poder seguir viviendo en el planeta y mejorar nuestra calidad de vida. En todo el mundo existen documentos, proyectos, discursos y programas maravillosos.

¿Entonces por qué no cambiamos nuestra forma de hacer las cosas?

¿Qué piensa de esto?

Lea los siguientes refranes:

Las palabras se las lleva el viento
Del dicho al hecho hay mucho trecho

Explique a qué se refieren estos refranes.

Con todo esto que hoy sabemos, lo que nos falta es entender que en el desarrollo de un país se deben tomar en cuenta primero el bienestar de los seres humanos y el resto de los seres vivos, y no centrarse en la obtención rápida de la mayor cantidad de dinero posible.

Necesitamos compartir nuestros conocimientos y convencernos de que todos los esfuerzos, por pequeños que sean, ayudan a construir un mundo mejor.

▶▶ Subraye la frase con la que usted esté de acuerdo.

Construir ese nuevo mundo es un sueño imposible

Construir ese nuevo mundo es un sueño que con esfuerzo sí podemos realizar

▶▶ Lea el siguiente enunciado:

“No existen sueños tontos, lo que existe son tontos que no sueñan”

Marque con una **X** lo que quiere decir el enunciado anterior.

Hay personas que creen que es tonto creer que es posible mejorar y cambiar las cosas.

Que los que sueñan son tontos.

Que los sueños no existen.

La mayoría de los cambios y muchos de los inventos que han logrado los seres humanos, han nacido porque alguien soñó que eso sería posible. Para lograr que el mundo sea un lugar mejor para vivir, en 1992 muchos ciudadanos del mundo se reunieron para hacer un documento que sirviera para que las personas y los gobiernos tomaran decisiones que ayudaran a construir un mundo más justo, pacífico y con un medio ambiente sano. Ese documento se llama *Carta de la Tierra* y fue aprobado en el año 2000, y se basa en cuatro propuestas fundamentales:

1. Respeto y cuidado de los seres vivos.
2. En la vida todo va unido.
3. Todos deben tener lo que necesitan.
4. No a la guerra, sí a la paz.

Comente con sus familiares y amigos las cuatro propuestas de la *Carta de la Tierra* y elijan la que más llame su atención. Escríbala.

Para saber más...



Consulte en su *Revista* el artículo “Algunas propuestas de la Carta de la Tierra” y lean juntos la parte correspondiente a la propuesta que seleccionaron.

Después de leer la parte del artículo que seleccionaron, realice la siguiente actividad.

Cuando leímos la propuesta de la *Carta de la Tierra* que escogimos, una de las metas que más nos gustó fue:

Creemos que es importante que la propuesta de la *Carta de la Tierra* que elegimos, se convierta en una realidad.

Sí

No

Porque esto suceda, estamos dispuestos a realizar por lo menos las siguientes dos acciones:

1.

2.

De la misma forma que, la *Carta de la Tierra* representa el esfuerzo de muchas personas de diferentes partes del mundo que quieren ayudar a mejorar la vida en nuestro planeta, cada uno de nosotros debe comprometerse a realizar por lo menos dos acciones para que ese futuro que soñamos, un día se haga realidad. Si solamente leemos el documento y no hacemos nada, entonces la *Carta de la Tierra* será un escrito más entre los miles que existen.

Si quiere unirse a los esfuerzos de millones de ciudadanos en el mundo, lea cuidadosamente el texto La *Carta de la Tierra* que está al final de su *Revista*. Invite a sus compañeros, familiares y amigos a leer juntos este apartado. Pregúnteles si alguno quiere sumarse al esfuerzo y saque copias del documento.

Después escriban su nombre y a lo que se dedican en las líneas que aparecen al final del documento, y envíenlas a la siguiente dirección:

Secretariado Nacional de la Carta de la Tierra.
Av. Universidad 1234,
Col. Villa Universidad,
C.P. 58260.
Morelia, Michoacán.



Recordemos que...

Estamos en un momento de la historia de la humanidad en el cual debemos elegir nuestro futuro. Para seguir adelante, debemos reconocer que, en medio de la maravillosa riqueza de culturas y formas de vida diferentes, la humanidad somos una sola familia, una sola comunidad habitando este planeta.

A lo largo de este libro hemos aprendido cómo desde nuestra casa, en las comunidades, en todo el país y en el mundo, se han ido generando los problemas ambientales que hoy nos preocupan, que nos afectan a todos y que van a ocasionar muchas dificultades a los niños y niñas que ni siquiera han nacido, pero que van a tener que enfrentar lo que estamos ocasionando desde ahora. Por eso, es muy importante buscar otras formas de cultivar la tierra, de fabricar las cosas, de consumir y de desarrollarnos; otras formas de vivir para evitar poner en riesgo nuestra salud y la vida de plantas y animales. No es cuestión de dinero, sino de tener ganas de hacer las cosas por chiquitas que parezcan. Ya hay muchas familias, comunidades y grupos que han empezado a hacerlo, pero la mayoría de la población mexicana no se ha dado cuenta de la importancia de cambiar. La elección es nuestra: podemos ayudar a formar una sociedad mundial para cuidar la Tierra y cuidarnos unos a otros, o arriesgarnos a la destrucción de nosotros mismos y de las demás formas de vida.

Nuestros avances

- Escriba en uno de los cuadros de la izquierda el número 1 para el tema que le gustó más o le fue de mayor utilidad. Continúe anotando los números del 2 al 4 para indicar, de mayor a menor, el orden de su preferencia. Si tiene que revisar su libro para decidir, hágalo.

Tema 1 Actividades productivas y medio ambiente en el campo

Tema 2 Actividades productivas y medio ambiente en la ciudad

Tema 3 Principales problemas ambientales de México

Tema 4 Dos grandes problemas ambientales del mundo

Tema 5 Todos somos responsables

- Explique la razón por la que le gustó más el tema en el que escribió el número 1.

- Mencione dos formas de contaminar el agua en la ciudad.

- Mencione qué tipo de problemas ambientales ocasiona la ganadería mal manejada.

- Explique por qué una tierra compactada impide el crecimiento de la vegetación.

- ¿Qué podemos hacer los ciudadanos para detener los impactos ambientales negativos que ocasiona una industria?

- Mencione tres acciones que se realizan en las ciudades y que afectan al medio ambiente, y sugiera cómo podrían solucionarse.

1.

2.

3.

- Escriba cuál de los problemas ambientales de México afecta más al lugar en el que usted vive y explique cómo podría resolverse.

- Mencione por lo menos tres productos que dañen la capa de ozono.

1.

2.

3.

- Mencione dos consecuencias que haya tenido el cambio climático en el lugar en el que usted vive.

1.

2.

- De lo que aprendió en el tema 5 ¿que resulta útil para mejorar su vida?

- ¿Qué podemos hacer los ciudadanos para detener los impactos ambientales negativos que ocasiona una industria?

Ahora que terminó el módulo

- ▶▶ Le recomendamos que conteste las siguientes preguntas hasta que haya terminado el apartado Nuestros avances de la Unidad 2.

¿Qué fue lo que le pareció más difícil de resolver en este módulo?

¿Qué más le gustaría aprender sobre los temas tratados en el módulo *Por un mejor ambiente*?

- ▶▶ Junto con su asesor, revise nuevamente los propósitos del módulo *Por un mejor ambiente* y conteste lo siguiente:

¿Cree usted se cumplió con los propósitos del módulo?

Sí

No

¿Por qué?

- ▶▶ Escriba su opinión acerca del avance que logró usted en el aprendizaje de cómo mejorar nuestro medio ambiente.

Tomando en cuenta los comentarios de su asesor y su propia opinión, ¿considera que merece acreditar el módulo *Por un mejor ambiente* ?

Sí

No

¿Por qué?

Glosario

- Abono.** Conocido también como fertilizante, son sustancias o materiales que al añadirse al suelo agrícola lo enriquecen proporcionándole materia orgánica y nutrientes que necesitan las plantas. Hay abonos naturales hechos con restos de plantas y estiércol de animales, y abonos químicos que se fabrican en laboratorios especializados.
- Acuicultura.** Crianza de peces o mariscos en estanques, presas y bordos de agua dulce, salobre o marina.
- Acuífero.** Depósito natural de agua que se encuentra debajo del suelo.
- Agroquímico.** Productos químicos que se aplican al subsuelo o tierra para controlar plagas o para fertilizar cultivos y que están elaborados con sustancias químicas industriales.

- Agua potable.** También se le conoce como agua para consumo humano; es decir, que se utiliza para beber y preparar alimentos. Sus características principales son: transparente, no tiene sabor ni olor, tiene pocas sales de calcio y sodio y está libre de microbios y sustancias dañinas.
- Ambiente (medio ambiente).** Es cualquier espacio de interacción y sus consecuencias entre la sociedad y la naturaleza, en un lugar y momento determinado.
Otra manera de definirlo es: el conjunto de componentes vivos y no vivos que hay en un lugar (casas, animales, plantas, agua, aire, suelo, seres humanos, etcétera), las relaciones entre ellos y las consecuencias de estas relaciones.
- Atmósfera.** Capa gaseosa que envuelve a la Tierra y que mide más o menos 1,000 km de espesor. Los gases más importantes de la atmósfera son el nitrógeno y el oxígeno.
- Basura.** Material de desecho que ya no puede ser usado por las personas y que causa un grave problema de contaminación, afectando el medio ambiente.
- Biodegradable.** Son las sustancias o materiales que se pueden desintegrar o descomponer por acción de hongos y bacterias, y reincorporarse al suelo.
- Biodiversidad.** Conocida también como diversidad biológica, define las diferentes formas y variedades en que se manifiesta la vida en el planeta Tierra. Es decir, son todos los organismos vivos: plantas, animales, microbios, hongos, etcétera, y los ecosistemas en los que viven. De ella depende que la vida se sostenga en el planeta, pues unos dependen de otros.
- Cambio climático.** Es el conjunto de transformaciones en el clima atribuibles en forma directa o indirecta a las actividades humanas que alteran la composición de la atmósfera global.
- Capa de ozono.** Es una capa de la atmósfera que está a una altura de aproximadamente 40 kilómetros y que nos protege de radiaciones solares dañinas. Es un escudo protector para la vida en la superficie del planeta Tierra.

- Clima.** Es la forma como se comporta regularmente la atmósfera en cada región del mundo. Es el resultado de la relación entre factores como humedad, luz, temperatura, vientos, heladas y lluvias.
- Composta.** Es un abono que se fabrica utilizando los desperdicios vegetales biodegradables de la casa (cáscaras, restos de alimento), la industria (desechos de fruta y verdura industrializadas) y el campo (rastrajo, hojas, ramas). El procedimiento consiste en mezclar estos residuos con tierra y agua y dejar que los pequeños organismos que viven en la tierra descompongan los materiales, para que los nutrientes vuelvan a la tierra.
- Contaminación.** Cambio indeseable en las características del agua, aire, suelo, alimentos, entre otros, ocasionado por sustancias o residuos arrojados al ambiente.
- Degradación de suelo.** Se refiere a la pérdida de fertilidad del suelo ya sea por contaminación, compactación o por erosión.
- Deforestación.** Es un proceso de deterioro ambiental que consiste en la destrucción y eliminación de la vegetación de un área cualquiera.
- Desarrollo sustentable.** Es un tipo de desarrollo que busca satisfacer las necesidades de la población a través del uso y manejo adecuado de los recursos naturales, para conservarlos, recuperarlos y mejorarlos, asegurando así que las futuras generaciones puedan disfrutarlos y tener una calidad de vida satisfactoria.
- Desatascador o destapacaños.** Sustancia muy contaminante que se utiliza para deshacer el pelo y restos de papel y otras cosas que se atorán en el drenaje de lavabos y escusados.
- Desechos orgánicos.** Son los desperdicios de comida y plantas que se pudren y deshacen, por lo que se pueden volver a integrar a la tierra.
- Desechos inorgánicos.** Son los productos que ya no vamos a utilizar y que no se deshacen, por lo que al tirarlos a la basura permanecerán muchos años así. Por ejemplo los plásticos, el vidrio o los metales.
- Desertificación.** Es la transformación de una zona que antes tenía vida, con plantas y animales, en una en la que el suelo ya perdió las condiciones que se necesitan para que crezca la vegetación y queda convertida en un desierto. El primer paso en el proceso de desertificación, es la deforestación.

- Ecología.** Es una ciencia que forma parte de las Ciencias Naturales (biología, zoología, química, física, ciencias de la Tierra, etcétera). Su objetivo es estudiar las relaciones que existen entre un organismo vivo, lo que lo rodea y donde desarrolla su vida y sus actividades.
- Erosión.** Proceso natural de desgaste de la capa superficial del suelo, causado por el viento y/o el agua, que puede acelerarse por las actividades humanas. Este proceso acaba con el suelo fértil. Se denomina de diferentes formas, de acuerdo al elemento que lo provoca:
1. **Erosión hídrica.** Es la que se produce cuando el agua, generalmente de lluvia o de riego, escurre y arrastra con ella la capa superficial del suelo.
 2. **Erosión eólica.** Es la que se produce cuando el viento levanta la capa superficial del suelo y la deposita en otro lugar.
- Fauna.** Conjunto de animales que viven en un determinado lugar.
- Flora.** Conjunto de plantas que viven en un determinado lugar.
- IMECA.** Quiere decir Índice Metropolitano de Calidad del aire y sirve para informar a la población acerca de los niveles de contaminación del aire que respira. En este índice se miden contaminantes del aire incluyendo las partículas de polvo y gases tóxicos.
- Microorganismo.** Organismo vivo muy pequeño que solamente puede verse con un aparato de aumento llamado microscopio.
- Reciclaje.** Fabricación de productos utilizando como materia prima otros productos de desecho. Por ejemplo, las botellas de plástico de la leche las muelen, las funden con calor y con ese material fabrican cubetas.
- Reforestación.** Plantar árboles, nopales o cualquier otra planta en lugares en los que había existido vegetación pero se destruyó.
- Sobreexplotación.** Explotación intensiva de un recurso que pone en riesgo su capacidad de regeneración para reproducirse y seguir contando con él.
- Suelo.** Es la capa más externa de la superficie terrestre, formada por sustancias minerales y orgánicas.

Nombre de la persona joven o adulta _____

Apellido paterno

Apellido materno

Nombre/s

RFE o CURP _____

Marque con una ✓ los temas que se hayan completado satisfactoriamente en cada unidad.

Unidad 1

Nuestra comunidad

- Entiende que el medio ambiente está integrado por seres vivos y componentes no vivos entre los cuales hay relación.
- Comprende que la vida depende de la existencia de los recursos de la naturaleza.
- Identifica la manera en que las actividades en el hogar y en la comunidad pueden causar problemas ambientales.
- Reconoce qué puede hacer en el hogar y en la comunidad para mejorar el medio ambiente.

Hago constar que se completó satisfactoriamente esta unidad.

Fecha _____

Nombre y firma del asesor/a _____

Unidad 2

Nuestras actividades productivas y el medio ambiente

- Identifica algunas prácticas del campo y la ciudad que ocasionan problemas ambientales.
- Conoce los principales problemas ambientales de nuestro país.
- Comprende que la destrucción del ambiente natural de un país afecta a todo el planeta.
- Reconoce la importancia de la participación de todos en la propuesta de soluciones que ayuden a resolver los problemas ambientales, de acuerdo a su grado de responsabilidad.

Hago constar que se completó satisfactoriamente esta unidad.

Fecha _____

Nombre y firma del asesor/a _____



¿Qué aprendí?

<hr/> <hr/> <hr/>	<hr/> <hr/> <hr/>
<hr/> <hr/> <hr/>	<hr/> <hr/> <hr/>
<hr/> <hr/> <hr/>	<hr/> <hr/> <hr/>

¿Para qué me sirve?

<hr/> <hr/> <hr/>	<hr/> <hr/> <hr/>
<hr/> <hr/> <hr/>	<hr/> <hr/> <hr/>
<hr/> <hr/> <hr/>	<hr/> <hr/> <hr/>

Nombre y firma de la persona joven o adulta _____

Datos de la aplicación

Fecha _____

Lugar _____

Nombre y firma del aplicador/a _____



Todos los días oímos hablar de la escasez del agua, la contaminación del medio ambiente, la pérdida de bosques y selvas, los cambios en el clima, la sequía y las inundaciones, entre otros problemas. Pero casi nunca pensamos en que algunas de nuestras actividades diarias o la manera en que fabricamos y consumimos productos, son la causa de estos problemas.

Es necesario buscar soluciones que nos ayuden a detener el daño ocasionado a nuestro

medio ambiente, para seguir aprovechando los recursos de la naturaleza.

Es tiempo de construir un futuro más esperanzador para nosotros y para las futuras generaciones.



DISTRIBUCIÓN GRATUITA