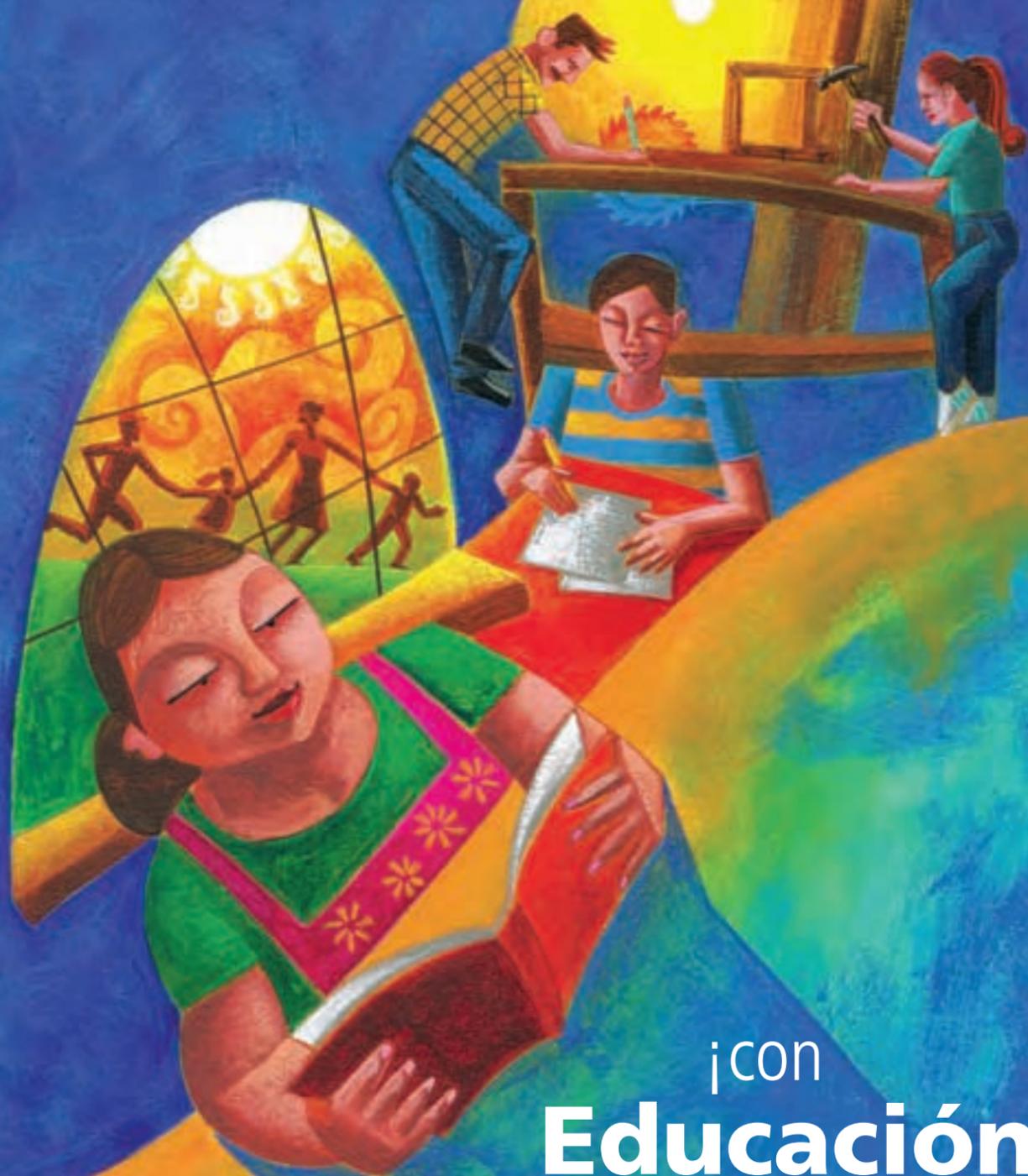


# Por un **mejor** *ambiente*



Es **tiempo** de  
**superarse...**



¡con  
**Educación  
para la Vida  
y el Trabajo!**

Revista

**Por un mejor  
ambiente**



Educación para la Vida y el Trabajo • Ciencias





# Contenido

Presentación

Recomendaciones para usar la Revista



## 1 UNIDAD

### Nuestra comunidad

- 4** El agua en Aguascalientes. Un problema que surgió por la sobreexplotación de los recursos naturales
- 6** ¿Y qué hacen con tantas cajas?
- 8** Para mejorar mi medio ambiente
- 11** Ecosistemas de México
- 17** ¿Y si no fuera un cuento?
- 21** Don Chilo nos cuenta qué pasó en Chajúl
- 23** Otra enseñanza indígena
- 24** El Río de los Perros. Centros de acopio de residuos sólidos en Juchitán, Oaxaca

## 2 UNIDAD

### Nuestras actividades productivas y el medio ambiente

- 26** ¿Cómo es el suelo?
- 28** Cosechando pasto. Un testimonio de Abraham de Alba Ávila
- 31** Algunas prácticas que dañan el suelo
- 33** Los huicholes y los plaguicidas
- 36** Sin agua en Tamaulipas
- 38** El problema de la basura en Tamaulipas
- 40** Residuos peligrosos
- 42** Limpiando el aire
- 44** Algunas consecuencias del cambio climático
- 46** Algunas lecciones que aprender
- 48** Empresarios ecologistas
- 50** Algunas propuestas de la Carta de la Tierra

# Presentación

**H**ay quienes dicen que leer es una forma muy agradable de pasar el tiempo, y hay otros que no disfrutan con la lectura. La diferencia entre unos y otros, probablemente está en que los primeros aprendieron que leer es como estar platicando; a través de la lectura, los diferentes autores nos cuentan historias, experiencias y cuentos.

Los artículos de esta **Revista** fueron seleccionadas con el objeto de que usted pueda **platicar** con diferentes personas: indígenas, hombres de negocios y especialistas en diferentes temas. Ellos comparten con usted sus experiencias y, a través de las lecturas, lo ayudan a resolver dudas que pueden quedarle al trabajar en su **Libro del adulto**. Algunos de los textos se ilustran con dibujos o fotografías para facilitar la comprensión de su contenido.

Esperamos que los artículos que aparecen aquí le resulten interesantes, le sirvan para ampliar y profundizar los temas y realizar actividades propuestas en el módulo **Por un mejor ambiente**.



## Recomendaciones para usar la **Revista**

**L**a **Revista** fue pensada para apoyar y complementar el **Libro del adulto**, por eso los artículos siguen un orden que va de acuerdo con el avance de los temas y unidades.

Para facilitar su lectura le sugerimos haga lo siguiente:

### **Ponga toda su atención en lo que lee**

Piense que está frente a alguien que le está hablando; si pone usted atención, comprenderá lo que la otra persona le dice. Intente leer para comprender lo que le “dice” el texto.

## Busque las ideas más importantes

Cuando nos interesa una conversación, tal vez no recordemos exactamente las palabras que se dijeron en ella, pero sí nos acordamos de qué se trató. Con la lectura sucede lo mismo; no es necesario aprender de memoria lo que el autor “platica” en sus escritos, pero si al leer usted busca las ideas más importantes y después intenta contarle a otra persona lo que entendió del texto, seguramente desarrollará muy pronto la habilidad de comprender textos escritos y será más difícil que olvide lo que leyó. Cuando platicamos con alguien y pensamos en lo que nos está diciendo, entonces podemos decirle si estamos o no de acuerdo con ella. Al leer, también tenemos la posibilidad de reflexionar y decir lo que pensamos de lo que leímos, decidir si estamos o no de acuerdo con lo que comunica el texto, es decir, damos nuestra propia opinión.

## Algunas recomendaciones para mejorar la lectura



1. Procure encontrar alguna relación entre el título del texto y los conocimientos que usted ya tiene; esto le dará una idea de qué sabe o conoce acerca del tema.



2. Trabaje sobre el texto, es decir, subraye los renglones que le parezcan importantes; encierre en un rectángulo las dudas que necesite consultar con su asesor; ponga una marca (cruz, estrella, etcétera) en los párrafos que le gustaría comentar con su familia o con sus compañeros del círculo de estudio; escriba en los márgenes de los textos alguna nota o idea que le surja al estar leyendo.



3. Cuando encuentre alguna palabra que no entienda, trate de encontrar su significado auxiliándose con el resto del párrafo que está leyendo, es decir, trate de entender la idea. También puede consultar su significado en un diccionario o preguntarle a su asesor.



4. Identifique de qué manera el texto complementa el **Libro del adulto**.

Le sugerimos que comparta el contenido de la **Revista** con sus familiares y amigos y trate de utilizarla para contribuir a mejorar nuestro medio ambiente.

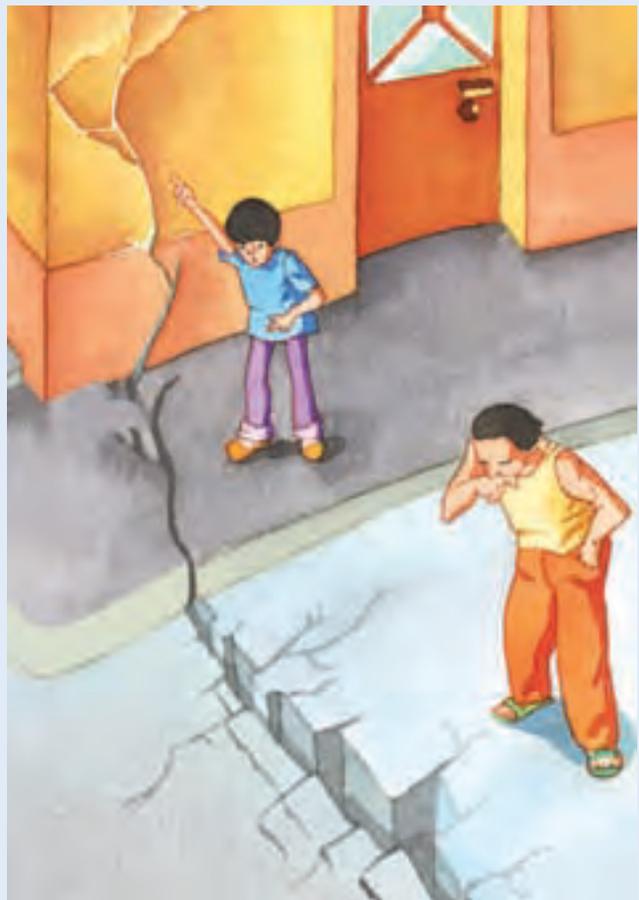
Esperamos que la lectura contribuya a enriquecer sus conocimientos y despierte su interés en profundizar en los diferentes temas.

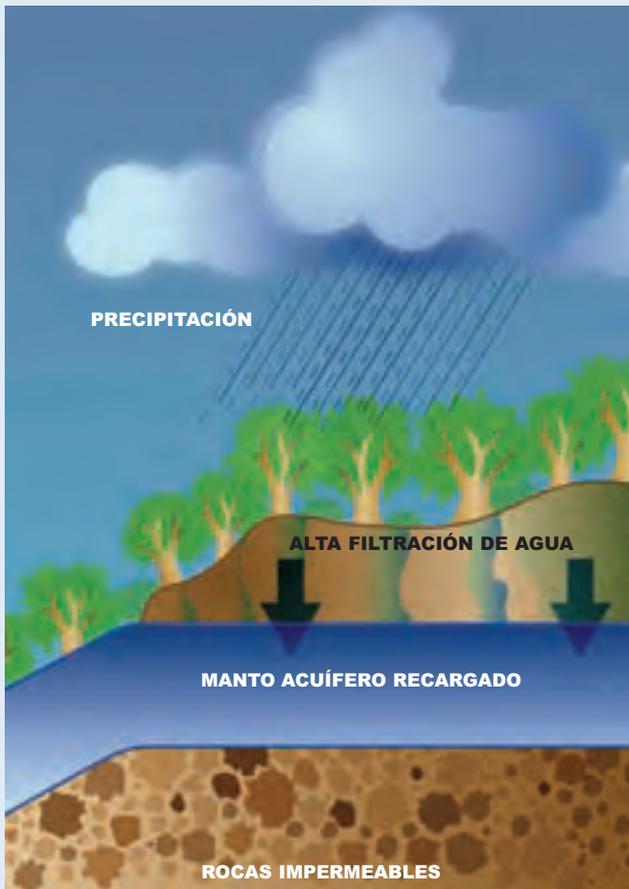
# El agua en AGUASCALIENTES

Un **problema** que surgió por la **sobreexplotación** de los **recursos naturales**



La familia Ruiz Sandoval vive en la ciudad de Aguascalientes. Hace tres años apareció una grieta en una de las paredes de su casa. Un año después,





metros. A través de los pozos se saca más agua del acuífero de la que la naturaleza es capaz de reponer por medio de la escasa lluvia que cae en esta región.

Esta situación también fue provocada porque se ha acabado con muchos árboles y plantas cuyas raíces mantenían la tierra floja, lo que ayudaba a que el agua de lluvia penetrara, llegara al acuífero y lo recargara.

Los habitantes de Aguascalientes enfrentan problemas serios, porque cada día es más costoso extraer agua. Además, las grietas han destruido calles, casas y tuberías.

Los aguascalentenses se empeñan en aprender a cuidar el agua, porque saben que se pueden quedar sin ella. ●

tuvieron que cambiarse porque la casa podía caerse de tantas grietas que tenía.

Las autoridades municipales les explicaron que esas grietas estaban apareciendo en varios lugares de la ciudad y que se debían a la extracción abundante de agua de los pozos, lo cual estaba provocando el hundimiento del suelo. Ésa era la causa de las grietas.

La mayor parte del agua de que se dispone en el estado de Aguascalientes se encuentra almacenada en los **acuíferos**, que son sitios debajo de la tierra en los que se acumula el agua.

Hace cuarenta años el agua se podía extraer a un metro de profundidad; hoy se tiene que bombear a más de quinientos

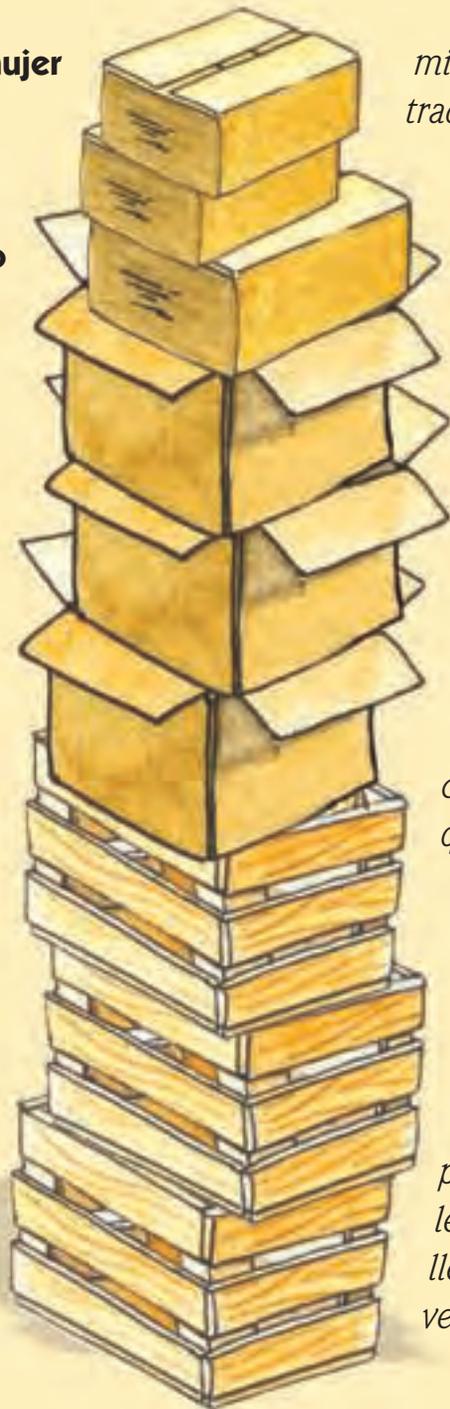


# ¿Y QUÉ HACEN CON TANTAS CAJAS?

**D**oña Domitila es una mujer boliviana muy activa; trabaja en el Comité de Amas de Casa de su comunidad, y por lo exitoso de su trabajo, en 1980 la invitaron a Europa a compartir su experiencia. Esto es lo que nos cuenta.

—Llegando allá, fui con un amigo a comprar víveres y me llevaron al supermercado. Los huevos tenían una caja muy cómoda y bonita; en Bolivia existen cajas parecidas, pero casi nadie tiene porque cuestan, así que se los llevan en bolsitas con el riesgo de que se rompan. Yo pensé que era una ventaja vivir en un país industrializado.

Después de usar los huevos guardé la caja, y cuando volví al super con



mi amigo que me servía de traductor, él me llevó al estante de los huevos y me dijo:

—Ahí están, coge una caja.

—Pero yo no quiero una caja más, sólo quiero los huevos —le dije.

—No. Esta caja que traes tienes que tirarla y llevar otra.

—¿Para qué la tiro si está buena todavía? —le dije.

—¡No! Siempre que se compra una caja nueva hay que tirar la vieja.

—¿Y qué hacen con tantas cajas? —pregunté.

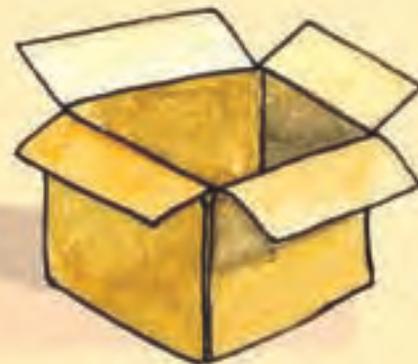
—Las tiramos.

Esto me pareció tan absurdo. ¿Cómo se podía tirar una caja nueva que podía servir muchas veces! Y le dije a mi amigo que me llevara con el encargado para ver si él aceptaba no tirar la

caja. Pero mi amigo dijo que siempre era así. Entonces yo le dije:  
—Si ellos no aceptan es porque nadie les ha dicho, pero yo no pienso llevarme otra caja porque me basta con la que tengo.

Entonces mi amigo, riendo un poco, le dijo al encargado de la tienda que Domitila no quería la caja y que sólo quería los huevos. El responsable dijo que no, que me tenía que llevar la caja. Yo acepté pero le dije que como pensaba dejar la caja nueva que estaba vacía, pues que me la restara del precio de los huevos. Pero él dijo que no vendían huevos sueltos, y así... Ni él entendía ni yo comprendía. Y bueno, al final tuve que resignarme a llevar otra caja con huevos y tirar las vacías, siendo que con el valor de esas cajas podría haber llevado algunos huevos más a la casa.

Claro que a mucha gente le pareció chistoso. Estaban acostumbrados a tirar estas y otras cosas. Pero al final se dieron cuenta de que tenía un poco de razón, que no era necesario consumir cosas que después se tiraran, que ahorrando, ellos podrían tener más dinero para la recreación y otras necesidades. ●



Hoy en Europa las cajas se dejan en la tienda para que las vuelvas a utilizar o las manden a reciclar.

Para mejorar mi

# medio ambiente

En nuestra casa y en nuestra comunidad se desarrolla nuestra vida. Ahí vivimos, descansamos, comemos, crece y se desarrolla nuestra familia. Por eso es tan importante entender qué acciones nos perjudican y cómo podemos tratar de evitarlas. Ahora vamos a ver algunos consejos que nos ayuden a cuidar mejor nuestro ambiente, pero depende solamente de usted ponerlos en práctica.



## En la cocina

La cocina es el lugar en el que se gasta más agua y se genera más basura. Si además tomamos en cuenta que esto sucede en todas las cocinas de todas las casas, de todas las comunidades en todo el mundo, entenderemos algunas razones de por qué tenemos tantos problemas ambientales. Además de desperdiciar agua y generar basura en la cocina, también desperdiciamos calor. Por eso:

- ▶ Cuando esté cocinando tape bien las cacerolas; así no se desperdicia calor.
- ▶ Apague la lumbre diez minutos antes de que la comida esté lista y solita se terminará de cocinar con el calor que quedó.
- ▶ De ser posible, use ollas de acero o de peltre porque las de aluminio sueltan o dejan residuos de metal en los alimentos.
- ▶ Si usa ollas de barro, investigue si se cocieron a alta temperatura. Las que están cocidas a baja temperatura tienen plomo y eso es peligroso para la salud.



## En el baño

- ▶ Cuando se va a bañar, si tiene calentador, ponga una cubeta hasta que salga el agua caliente. Generalmente, sale por lo menos una cubeta de diez litros de agua que puede usar para regar o darle cualquier otro uso.
- ▶ Repare siempre las llaves que gotean.
- ▶ Mientras se cepilla los dientes, se rasura o se lava la cara, cierre la llave.
- ▶ Si no tiene pasta dental, haga la suya con un poco de bicarbonato y unas gotas de agua. No contamina, es barato y funciona muy bien.



## En las compras

- ▶ Usted decide qué comprar y qué no, por eso no compre latas, plásticos y en general productos con muchas envolturas. Son más caros y generan mucha basura. Prefiera productos naturales.
- ▶ Lleve bolsa del mandado. Las bolsas de plástico sólo se usan para llevar la mercancía de la tienda a su casa y luego se convierten en un problema grave. Solamente piense cuánta gente consume diario miles de bolsas que van a dar a la basura.
- ▶ Utilice envases retornables y evite comprar productos en latas de aluminio. Su fabricación es muy contaminante y además se las cobran. Si compra paquetes en latas de seis, **siempre** corte los aros de plástico. Muchos animales mueren porque se atorán en ellos.
- ▶ No permita que los anuncios decidan por usted. Piense y decida en qué gastar su dinero.

## Limpieza

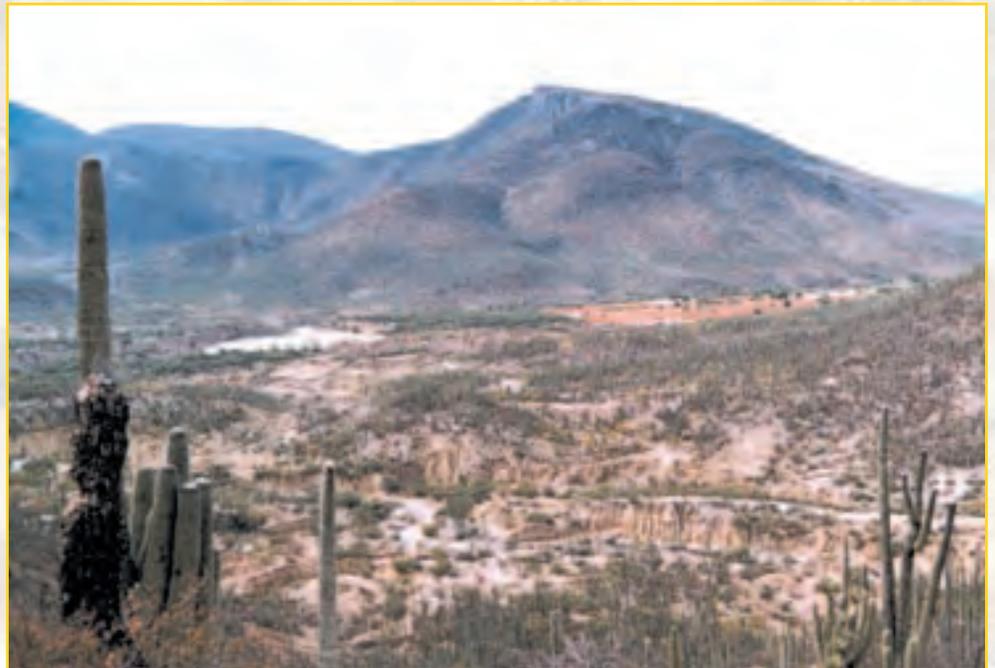
- ▶ Casi toda la casa puede quedar limpia con jabón, bicarbonato, vinagre y limón.
- ▶ El amoníaco que utilizan los limpiadores domésticos con “amonia” afectan los pulmones y son muy contaminantes. El cloro forma compuestos que causan cáncer cuando se descarga al ambiente. Evite todos los productos que tengan sosa, como los limpiahornos, destapacaños o desinfectantes. Cuando vierte estos productos por el drenaje, van a dar al agua de ríos, presas, etcétera, afectando a peces y plantas.
- ▶ Los detergentes son sustancias que tienen un impacto muy fuerte en el ambiente, especialmente por las enormes cantidades que diariamente se vierten al drenaje. Prepare su propio jabón para ropa mezclando media taza de jabón líquido, una cucharada de bórax que consigue en la farmacia, dos cucharadas de bicarbonato y dos tazas de agua bien caliente. Cuando está frío basta calentarlo para volverlo a usar. Quita muy bien las manchas de grasa y no daña el medio ambiente. Las plantas se pueden regar muy bien con esta agua.

**Para conocer alternativas menos tóxicas para el ambiente que sustituyan algunos productos de limpieza, consulte el folleto “Uso de sustancias peligrosas en el hogar” que viene en su módulo. ●**

## DE MÉXICO

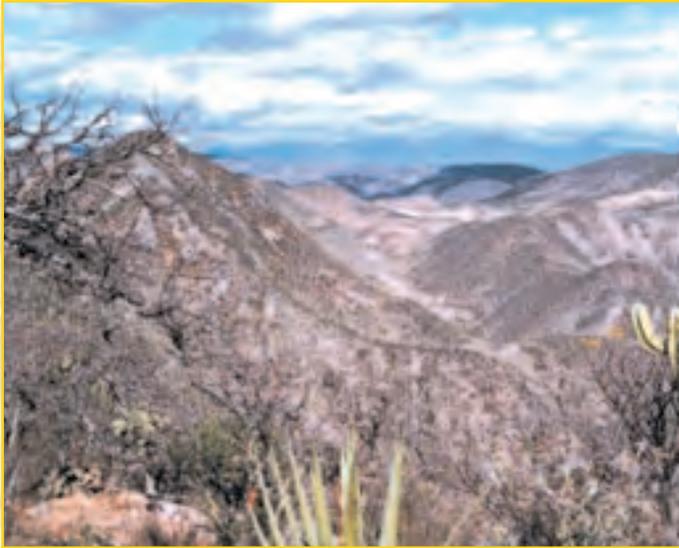
### Los desiertos de México

Regiones áridas y semiáridas donde abundan los matorrales



Matorral árido, valle de Tehuacán, Puebla.

**E**n los desiertos mexicanos llueve poco, hace calor durante el día y frío durante la noche; el suelo es delgado y pobre, por lo que hay pocas plantas y animales. Las plantas no son muy altas, sólo algunas, como el saguaro, llegan a medir 10 metros de alto. Hay plantas de hojas chiquitas como la gobernadora, con espinas como el huizache y con tallos que almacenan agua como los nopales. También hay mezquites, yucas, magueyes y pastos. Ahí viven animales como libélulas, escarabajos, arañas, lagartijas, víboras, correcaminos, aguilillas, murciélagos y coyotes. Los matorrales áridos y semiáridos, junto con los pastizales, ocupan la mayor parte



Matorral árido, valle del Mezquital, Hidalgo.

del territorio de la República mexicana, principalmente la parte norte.

Las personas que viven en estas regiones se dedican principalmente a la caza de conejos y a la recolección de plantas, para usarlas o venderlas como materia prima para la fabricación de medicinas, ceras, fibras, etcétera.



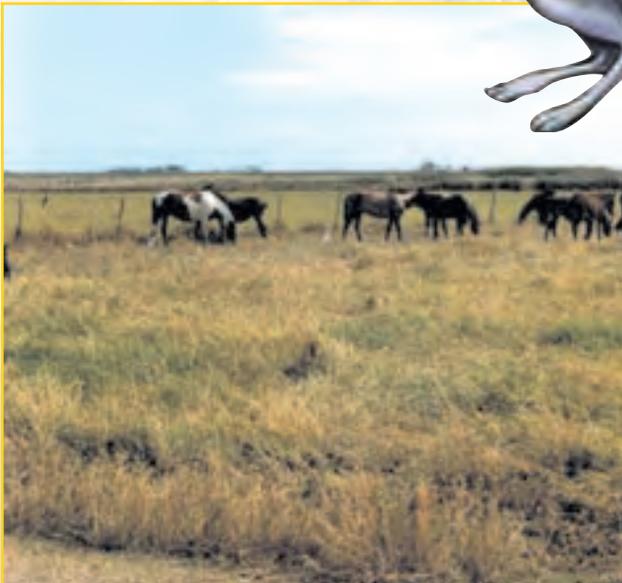
Nopal y flores de maguey, Hidalgo.

## Pastizales

### Terrenos en donde abundan los pastos

**S**on zonas cubiertas con pastos naturales y algunos huizaches de menos de un metro de alto; el clima ahí es seco, aunque llueve más que en los matorrales. En los pastizales viven escarabajos, avispas, lagartijas, búhos, conejos, el perrito de las praderas, cabras, vacas, borregos y chivos.

Son zonas importantes para el pastoreo de vacas y becerros, y en menor cantidad de caballos y burros. El pastoreo, bien



Cría de caballos en pastizales, Durango.

organizado en los pastizales, favorece el crecimiento de los pastos; sin embargo, el sobrepastoreo ha ocasionado la pérdida de muchas de estas zonas. Las mayoría de las personas que viven en pastizales se dedican a la crianza de ganado propio o bien se ocupan en algún rancho ganadero.



Bosque húmedo de montaña, Molango, Puebla.

Bosque de encino, Sierra Madre Occidental.

partes altas, como las sierras. Ahí hay principalmente pinos y encinos, aunque en algunos lugares también podemos encontrar abetos, olmos, robles, álamos y oyameles.



En los bosques viven los siguientes animales: pumas, lince, ardillas, venados, víboras, lagartijas, azulejos, pájaros carpinteros, insectos y otras plantas como los helechos y orquídeas, que viven sobre los árboles. Su suelo es rico en materia orgánica, por lo que comúnmente los bosques se desmontan para la agricultura y la ganadería.

Durante años, muchas personas han dependido de los bosques para vivir, al aprovechar madera, leña, frutos y resinas de los árboles. A la sombra de éstos se ha desarrollado la producción de café.

La ganadería ha eliminado la vegetación de la mayor parte de los bosques en México.

## Bosques templados

### En las partes altas

**E**n los bosques llueve durante los meses de verano; son lugares húmedos y con clima templado. Se localizan en las

## Selvas

**L**as selvas se encuentran principalmente en el sureste del país, en lugares no tan altos como aquéllos donde hay bosques, y más cercanos al mar. Hace mu-



"Salto de Eyipantla" en medio de selva mediana, Veracruz.



Bosque de niebla, Tizapán, Hidalgo.

cho calor durante todo el día y llueve muchísimo, sobre todo en verano.

En las selvas viven gran variedad de árboles altos, de 30 a 50 metros; a nivel del suelo podemos encontrar helechos y plantas de hojas muy anchas y gran variedad de hongos.

La mayoría de los animales tienen colores vistosos. Viven ahí insectos, víboras, muchas aves como las guacamayas y los pericos; hay también armadillos, changos, jaguares, venados, jabalíes, murciélagos, etcétera.

De las selvas se extraen diversas maderas finas, como la caoba y el ébano, y materia prima para fabricar diversos productos como medicinas, insecticidas naturales, hule, chicle, lo que ha hecho que desaparezcan cientos de hectáreas de selvas. Muchas personas dependen de las selvas para vivir.



Tala clandestina, selva de Quintana Roo.

## Ecosistemas acuáticos

### Zonas cubiertas por agua dulce o salada

México está rodeado de mar, tiene costas y playas donde podemos localizar una gran variedad de ecosistemas costeros. Los que se localizan hacia el norte



Vendedor de cangrejos azules.



de la república tienen en la parte de tierra características de las zonas áridas y semiáridas; en cambio, los que están en el centro y el sur de la República mexicana tienen características parecidas a las de las selvas.

En nuestros litorales, que





Cría de tortugas en Oaxaca.



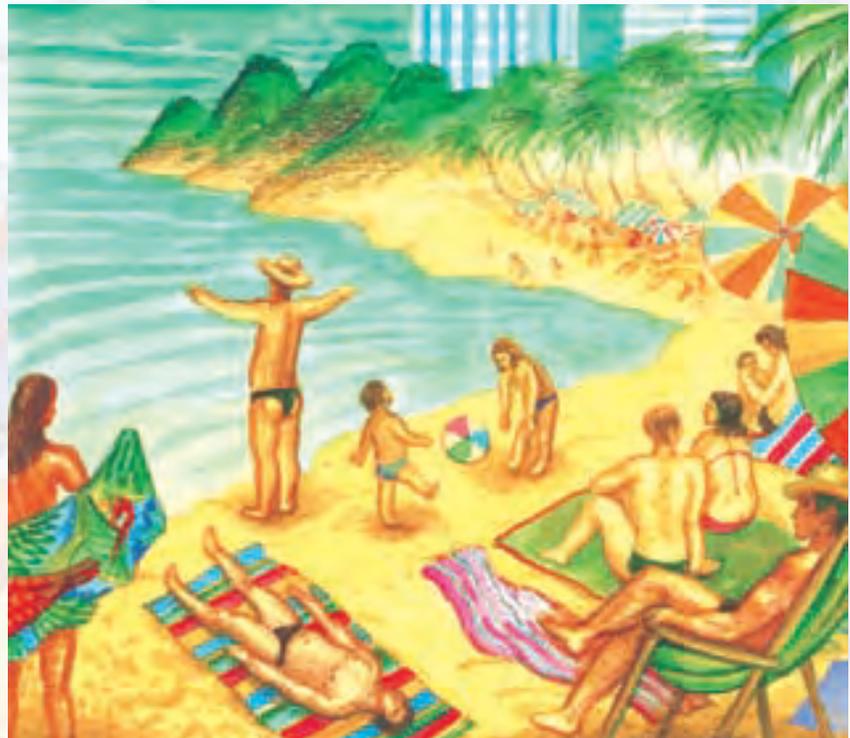
Captura de pescado.

son las zonas del mar que van desde la orilla hasta 200 metros mar adentro, existe una enorme variedad de peces y mariscos, a partir de los que se desarrolla la mayor parte de la actividad pesquera del país.

Al desembocar los ríos al mar se mezclan las aguas saladas y dulces, formando el agua salobre donde crecen los llamados manglares, marismas o esteros. En ellos viven plantas y animales adaptados a este tipo de agua, como el mangle, el flamenco rosa, cocodrilos, garzas, y muchas especies de peces y mariscos. Al igual que otros ecosistemas acuáticos, los manglares son muy productivos, permitiendo que se puedan desarrollar actividades como el cultivo de camarón, ostión, jaiba, entre otros.

Cerca de las costas, especialmente en el sur, se encuentran muchos otros ecosistemas de agua dulce, como ríos, lagos, lagunas, entre otros, donde se crían peces como la tilapia o la trucha.

En estas regiones de costa y mar las actividades más importantes son la pesca y el turismo. ●



¿Y si **NO** fuera

# un cuento?

Saúl Schkolnik Fondo de Cultura Económica

**E**n medio de un inmenso océano había una isla.

Era una isla hermosa, con grandes árboles y suaves arroyos. Distintas especies de animales habitaban en ella, y también vivían allí dos pescadores, Arsenio y Pedro, con sus familias.

Salían todos los días a pescar, y por las tardes conversaban con sus mujeres y jugaban con sus hijos.

Un día, al volver de la pesca, vieron en la playa un pequeño cangrejo rojo con una



patita herida que trataba con dificultad de llegar al mar.

—Mira —señaló Arsenio—, un cangrejito con una pata lastimada.

—Ayudémoslo —dijo Pedro, y tomándolo lo llevó hasta el agua.

—Muchas gracias, amigos míos —dijo el cangrejo rojo.

Ambos pescadores se dieron vuelta y lo miraron, sin creer lo que habían oído.

—Por favor, permítanme que yo les ayude a ustedes —dijo, hablando nuevamente el cangrejo, pero no recibió respuesta, ya que los pescadores no atinaban a contestar.

—Bueno —agregó entonces—, si no desean nada por el momento, no importa; pero recuerden, cuando quieran algo, no tienen más que acercarse a la orilla del mar y pedírmelo. Entre mis hermanos y yo



podemos fabricar cualquier cosa, usando, por supuesto, los materiales que hay en esta isla en que vivimos. Y dicho esto, se sumergió.

Los pescadores regresaron a sus cabañas muy desconcertados, pensando que todo lo habían soñado.

Como ese día la pesca no había sido muy provechosa, la comida fue escasa, y lo mismo sucedió al día siguiente.

Fue por eso que Arsenio decidió pedir un deseo, pero no se lo contó a nadie por miedo a que se rieran de él. Caminó hasta la playa y se agachó junto al agua para poder hablar en voz baja.

—Cangrejito rojo —llamó—, si me oyes me gustaría pedirte algo para nuestra comida.

“Clip, clap, clip, clap”, se oyeron unos pasitos, y dos enormes pescados aparecieron a sus pies.

Feliz, recogió los pescados y corrió a su cabaña. Por el camino se encontró a Pedro.

—¿Qué llevas ahí? —preguntó.

—Toma —dijo Arsenio dándole uno de



los pescados—, es para ustedes.

—Pero... ¿de dónde has sacado esto? —preguntó Pedro.

—¡No me lo vas a creer! —contestó Arsenio—, pero fue el cangrejito rojo quien me los dio.

—Entonces era verdad lo que prometió —exclamó Pedro, y devolviéndole el pescado a su amigo, corrió a la orilla del mar. ¿Para qué pedir pescado crudo, cuando puedo pedirlo listo para comer?

—Cangrejo rojo —exclamó—, deseo que me sirvas una buena comida.

“Clip, clap”, y apareció una deliciosa comida para toda su familia.

Inelia, la mujer de Arsenio, vio pasar a Pedro.

—Pedro sí que es inteligente —le dijo enojada a su esposo—, él pidió la comida hecha. Mañana irás con ese cangrejo y le pedirás no sólo comida, sino ropa y zapatos nuevos.

Así lo hizo Arsenio.

“Clip, clap”, y en un instante aparecieron



dos pescados, unas matas de algodón y un carnero vivo, y en otro instante todo fue preparado y curtido y tejido y cosido... ¡ahí estaba una exquisita comida, ropa y zapatos!

Por su parte, Andrea y Pedro decidieron pedir no sólo ropa y zapatos nuevos, sino también muebles y ropa de cama.

Arsenio pensó que si el cangrejo podía fabricar muebles, también podía construir una casa, y pidió una gran casa de piedra.

Andrea y Pedro quisieron una más grande y el cangrejito tuvo que tumbar muchos árboles para hacer lugar para que cupiera.

Entonces comenzó una verdadera competencia entre ambas familias para ver quién progresaba más. Si una pedía doce platos, la otra pedía veinte. Si una le hacía una torre a su casa, la otra pedía un castillo.

Arsenio pidió tenedores de oro y Pedro fue a pedirlos también.

—Lo siento —contestó el cangrejo, pero el oro se acabó, te los haré de plata.

Cuando Arsenio se enteró, decidió proteger sus cubiertos de oro de la codicia de sus vecinos.

—Cangrejo —pidió—, necesito rejas para defender mi castillo.

“Clip, clap”, oyó, y túneles y pozos se abrieron y el metal fue fundido para hacer las rejas.

Al ver esto, Pedro pidió rejas más grandes y resistentes.

Acabaron pidiendo cañones.

Un día se encontraron en la playa mirándose con desconfianza y cada uno empezó a pedir cosas nuevas.

—Quiero que me cambies la grabadora por una mejor —dijo Pedro.

—Yo quiero una tele más grande —dijo Arsenio.



—Pues yo quiero que me cambies todos los muebles por unos nuevos —dijo Pedro.

—Yo quiero... —dijeron los dos al mismo tiempo.

—Lo lamento —dijo el cangrejo—, pero ya nada puedo hacer por ustedes.

—¿Cómo! —exclamaron los dos—. ¿No vas a cumplir tu promesa?—No es culpa mía — explicó el cangrejo—. Yo les dije que podía darles lo que quisieran, siempre que tuviéramos los materiales para fabricarlos, y ya no quedan árboles, ni minerales, ni plantas, ni animales. Ya no queda nada. La isla es una roca desnuda.

Todos se miraron sorprendidos. Hacía mucho tiempo que no miraban la isla porque estaban muy preocupados por tener y tener más cosas.

El cangrejo tenía razón; ya no quedaba nada, excepto dos enormes castillos de piedra.

—¿Sabes Arsenio? —dijo Pedro—, no sé para qué quise tener rejas y cañones.

—Nos sobran adornos, muebles, ropa.



Creo que hemos destruido nuestra isla

—dijo Arsenio.

—¡Ojalá pudiéramos recuperar nuestra isla! ¿De qué vamos a vivir ahora?

—¿Puedes concedernos un último deseo? —preguntaron los dos.

—Siempre que sea transformar una cosa en otra sí, porque ya no hay materiales para cosas nuevas —contestó el cangrejo.

—Lo que queremos —dijeron— es que la isla sea como era antes.

—¡¡¡Pero van a desaparecer los castillos, la ropa, los muebles, todo!!! —dijo el cangrejo.

—No importa, eso es lo que queremos —respondieron.

“Clip, clap, clip, clap” se oyó y todo volvió a ser como antes.

Aparecieron las cabañas y la ropa sencilla, los pequeños botes y los árboles.

—Gracias, cangrejito —le dijeron—. ¡Muchas gracias!!! Ahora aprovecharemos, sin abusar, de las riquezas de nuestra isla. Pero dínos, ¿cómo lograste que todo volviera a ser como antes? ¿Cómo retrocediste el tiempo? ¿Cómo pudiste hacerlo?, preguntaron.

Y el cangrejito contestó mientras se sumergía.

—He podido hacerlo porque sólo se trata de un cuento. ●



# Don Chilo

*nos cuenta qué pasó en Chajúl*

Chilo tiene sesenta años y vive junto al río Lacantún, en la comunidad de Chajúl, en la selva lacandona de Chiapas. Igual que el resto de las familias de la comunidad, la familia de Don Chilo siempre ha vivido de los productos de la selva: cazan, pescan, comen frutos y plantas, y también cultivan maíz y frijol.

Cuando necesitan una lancha tiran un árbol y utilizan el tronco para fabricarla. La



madera de las ramas la usan como leña o fabrican platos, cucharas y muchas cosas más que usan en la casa o las venden.

En una entrevista, Don Chilo nos habló acerca de los problemas ambientales que tienen en su comunidad y esto es lo que nos contó:

**A**ntes, nuestro problema más fuerte era el paludismo, que es una enfermedad que da por piquete de mosquito, pero hoy tenemos peores problemas.

En los años setenta el gobierno impulsó la ganadería en el sureste del país, y para instalar las fincas ganaderas expulsaron a los indígenas de sus tierras y acapararon enormes superficies de terreno. Talaron grandes extensiones de selva y eso ha hecho que cuando llueve, el agua de las montañas nos llegue de golpe, arrastrando el suelo y las casas. Todo se llena de lodo. Esa agua acaba en el río, pero con tantísimo lodo que lleva, cada vez es menos hondo el río, le cabe menos agua y se desborda más fácil.

Los árboles como las caobas y otras maderas preciosas, y animales como el jaguar y los pericos, ya casi se acabaron.

Antes, cuando limpiábamos un pedazo de selva para meter cultivos, el suelo nos aguantaba cuando mucho tres ciclos. Luego dejábamos tranquilo el lugar para que se repusiera y abríamos espacio en otro lado. Pero ahora casi nadie deja descansar la tierra lo necesario para reponerse, ya no



Resultado de la deforestación sin control.



Los incendios forestales son un gran problema.

hay lugares para sembrar y la selva se está acabando. Los incendios, muchas veces provocados, también han acabado con mucha selva.

Hay comunidades con el suelo tan pelón que cuando hace aire se levanta harto polvo, que ni deja ver y da mucha tos. Para acabarla de amolar, están metiendo ganado que acaba con el suelo muy rápido; aquí no es lugar para criar ganado.●

# Otra enseñanza indígena

Adaptada de un artículo de **Patricia Moguel y Víctor M. Toledo**

**E**n una región de la sierra de Puebla olvidada de la modernidad, hay 5,800 productores indígenas, pertenecientes a 66 comunidades que intentan construir un sueño para sus hijos. Este grupo, llamado Tosepan Titataniske (Unidos Venceremos, en náhuatl), formó una cooperativa productora de café de sombra. En las montañas casi inaccesibles han construido verdaderos “jardines de café”, en los que cerca de 200 especies de plantas se combinan con los cafetos. Para restaurar el suelo e incrementar su productividad, establecieron terrazas en las laderas de la montaña, elaboraron abono con los desechos y tienen un vivero en el que producen alrededor de un millón de plantas, principalmente café, macadamia, mamey, caoba, pimienta, cedro rojo y canela entre muchas otras. Estas plantas se distribuyen cada año entre los socios para reforestar sus cafetales. Por si fuera poco, los indígenas de la Tosepan reutilizan las distintas capas que cubren la semilla del café para producir, a partir de ellas, hongos comestibles o alcohol industrial. El agua de lluvia es almacenada y utilizada en el riego de los cafetales, y gracias a su sistema de reciclamiento han logrado disminuir en 90 por ciento el consumo de agua.

La mayoría de los cooperativistas vive dentro de sus parcelas y en los traspatios tienen huertos familiares donde crían cerdos y gallinas.

Para dignificar la vida de las mujeres han desarrollado un programa que, a 16 años de iniciado, ha logrado que existan 800 mujeres socias que tienen tiendas de artesanías, tortillerías y panaderías distribuidas por toda la región.

Por todo este esfuerzo comunitario recibieron el Premio al Mérito Ecológico 2001. ●

# El Río de los Perros

## Centros de acopio de residuos sólidos en Juchitán, Oaxaca

Basado en un texto del biólogo  
Salvador Morelos Ochoa



**J**uchitán es una comunidad que está junto al Río de los Perros, llamado así porque hace muchos, muchos años, había nutrias o perros de agua.

A principios de los años cincuenta llegó a instalarse a la comunidad una fábrica de postes y durmientes de ferrocarril; para hacer que la madera durara más, la impregnaban con una sustancia llamada creosota. La fábrica arrojaba al río aceites y creosota, y eso cambió la vida de la comunidad.

—Nos dimos cuenta de que la creosota nos alejó del río. Las mujeres ya no fueron a lavar y la gente no se metía a bañar, nos comenta Julio Bustillo Cacho, habitante de Juchitán, que después fue presidente del Foro Ecológico Juchiteco, A.C.

—Cuando la gente dejó de usar el río, lo convirtió en basurero. Con el tiempo, Juchitán ganó la triste fama de ser la ciudad más sucia de Oaxaca.

Pero como “no hay mal que dure cien años”, una tarde calurosa se sentaron los amigos a platicar. Los recuerdos de la infancia lograron que en el año 1991 naciera el Foro Ecológico Juchiteco, para resolver el problema de la basura. Lo primero que hicieron fue una campaña para limpiar el río, y un fin de semana todos se pusieron a limpiar.



La gente les decía que estaban locos, que de nada serviría hacer eso. Pero se dieron cuenta de que mucha de la basura que estaba tirada, en realidad eran materiales que se podían reciclar: metales, vidrio, papel y plástico. Así nació la idea de poner un centro de acopio.

En un espacio cerca del río construyeron, entre varios, contenedores de ladrillo en los que la gente de la comunidad deposita, de manera limpia y separada, el papel y cartón, el vidrio, el plástico y los metales. Consiguieron que les compraran estos materiales.

Pero eso no fue todo, animados por la respuesta de la gente empezaron a recibir la materia orgánica y se pusieron a hacer composta, que es un proceso en el que se



mezclan los residuos orgánicos con tierra para que los residuos se descompongan y sus nutrientes se reincorporen a la tierra, convirtiendo así una tierra pobre en humus, que es tierra con muchos nutrientes.

Con el humus empezaron a sembrar plantas en bolsas de plástico. Hoy tienen un vivero de plantas de la región, que utilizan para sembrar parques, camellones y escuelas de la comunidad.

Ha sido una labor paciente; en pocos días no se resuelve un problema de años, pero los cambios en Juchitán son evidentes.

Todo ocurrió porque un día, un grupo de amigos pensó que era posible realizar un sueño. ●

# ¿CÓMO ES EL SUELO?

**E**l suelo debe ser considerado como un recurso natural fundamental para la vida y el desarrollo, porque de él depende la existencia de las plantas, sin las cuales no habría vida en el planeta. Por eso, es importante saber cuáles son las



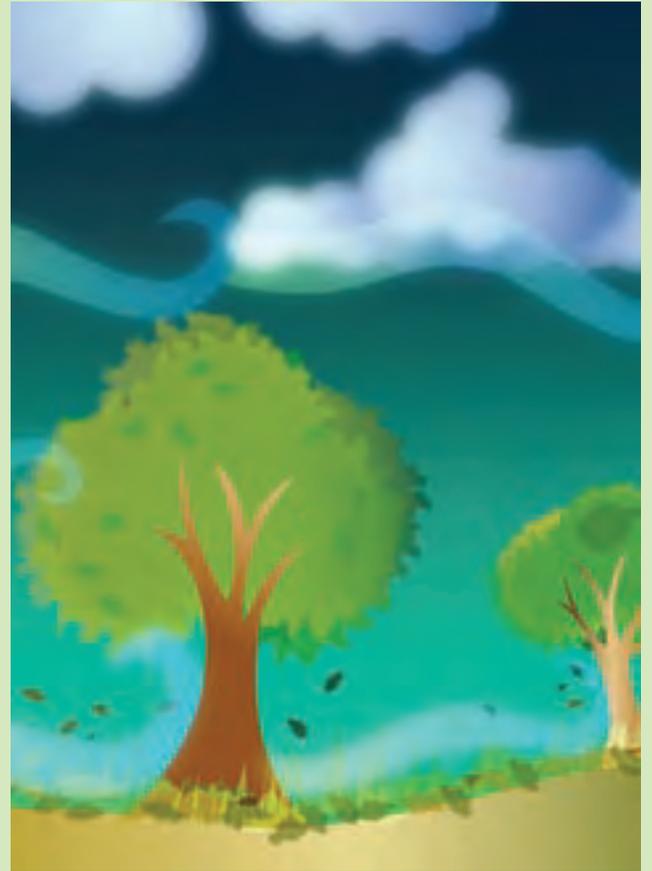
El suelo tiene poros (los espacios que hay entre sus partículas), que permiten la entrada y salida de aire.



Los nutrientes del suelo que ayudan a crecer a las plantas, provienen de restos de vegetales y animales muertos.



**El agua ayuda a que las plantas absorban los nutrientes que hay en el suelo.**



**El suelo se protege de la acción del viento y el agua con la hierba y hojas secas que lo cubren.**

características de un suelo sano, para poder detectar y resolver los diferentes problemas que tenemos con este recurso.

Así como nosotros necesitamos aire para respirar, agua y nutrientes para que nuestro cuerpo funcione bien, así también el suelo necesita aire, agua y nutrientes para dar y mantener la vida de las plantas.

Cuando perdemos nuestra salud, que es algo muy valioso, perdemos fuerza, nos debilitamos y si nos descuidamos podemos morir. Esto mismo le puede suceder al suelo y por eso debemos conocerlo bien para poder detectar y resolver a tiempo sus problemas. ●

Adaptado del libro *Cómo conservar y cuidar tu suelo*, de A. Curiel, Jalisco, udeg / Fundación PRODUCE, Jalisco, 1998.

# *Cosechando pasto*

UN TESTIMONIO DE  
ABRAHAM DE ALBA ÁVILA



Tengo la fortuna de tener un pedazo de tierra en este planeta; no, me corrijo, tengo el placer de tener a mi cargo el cuidado de un paisaje. Lo complicado es cuidarlo y, al mismo tiempo, tener el compromiso de dejarlo mejor de como estaba y mantener una familia; eso fue hace unos 14 años. El tiempo aquí, para empezar, no se cuenta en meses sino en bordos llenos: la única fuente de agua para los animales, vacas Hereford y Limousin.

Los dueños de los pastos tienen dos opciones: meterle el arado y sembrar maíz, aunque no se dé bien (como muchos de nuestros temporales en México) o meter vacas y después venderlas.

De lo que les quiero platicar es precisamente de cómo le hago para mantener un pastizal en buenas condiciones. Empecemos imaginando cómo era hace años ese lugar: existían arroyos y ríos todo el año, había muchos, y los animales mayores no tenían alambres o lienzos que les impidieran el tránsito. Los encinos se talaron con el auge de la minería y luego con la necesidad del carbón. Durante mucho tiempo eso no fue problema: existían tierras de más, los animales tenían potreros enormes y se aprovechaba la



pródiga naturaleza. Conforme las propiedades se hicieron más pequeñas, acabamos teniendo muchos animales para, cada vez, menos tierra. Muchas propie-

dades comunales pusieron un simple cerco de alambre delimitador de la propiedad, pero invariablemente esto ha desencadenado el sobrepastoreo, pues más gente quiere vivir en el mismo sitio y quieren mantener un mayor número de animales.

Entonces aprendimos a subdividir el rancho en diferentes pastos o potreros. Se trataba de imitar en chiquito lo que los animales herbívoros mayores no domesticados —como los venados— todavía hacen; es decir, rotar sus áreas de pastoreo cuando existe suficiente espacio.

La subdivisión de un rancho permite planear más fácilmente el manejo de los animales. Para empezar, nuestro rancho se dedica a cuidar un grupo de vacas para que paran y críen sus becerros en época de lluvias y luego los destetamos a los siete meses para venderlos. Una vez destetados, se reinicia el ciclo y si se es eficiente, la mayoría de las vacas están “cargadas” de nuevo.

El truco en todo esto es darse cuenta de que la vaca tiene diferentes necesidades nutricionales, siendo las más altas cuando está en su último trimestre y durante la lactancia, y que el pasto también tiene su propio ciclo de necesidad de nutrientes. Entonces es lógico que queramos los mejores pastos cuando el becerro está a punto de nacer y cuando está creciendo, para que la vaca produzca la leche necesaria para destetar al mayor número de kilos de carne.

Desafortunadamente nuestra temporada de lluvia es de tan sólo tres meses, y por lo tanto, si queremos destetar en siete meses, tenemos que agregarles otro tipo de alimento durante tres o cuatro meses antes de las lluvias y un poco después de éstas.

El pasto es nuestra forma de tener carne para vender, y por lo tanto, siempre ha sido nuestra filosofía cuidarlo. El pasto es muy particular entre los vegetales, su punto de crecimiento se encuentra muy cerca de la superficie de la tierra y por eso no importa cuánto se corte o se coma, pues sigue creciendo, siempre y cuando sus reservas estén en buen estado; es decir, si le damos tiempo a recuperarse.



Si no lo hacemos, corremos el peligro de perderlo. Esto último es lo que pasa en muchos de nuestros ejidos, donde el pasto está al ras y los animales están esperando a que salga una hojita del renuevo sobre el suelo para devorarla inmediatamente. No importa la carga animal o el número de animales, lo importante es el tiempo que permanecen pastoreando, y éste dependerá del crecimiento del pasto. Si el crecimiento es lento, la rotación de potreros es lenta; si es rápido, la rotación es rápida. Lo que se busca es que el animal no vuelva a darle un mordisco a la misma planta de la que ya cosechó.

Desafortunadamente, no todos los ganaderos han podido comprender este nuevo manejo, que tiene que ver con el cuidado de todos los seres vivos dentro de una propiedad. Pero poco a poco, nos daremos cuenta que no sólo cosechamos pasto con vacas, sino que cuidamos de que los venados tengan agua y cobijo, que los conejos y las liebres estén en balance con los coyotes, y que lo peor no es una sequía, sino una sociedad que no comprenda nuestra función de guardianes de nuestros recursos naturales y del paisaje. ●

# Algunas prácticas que **DAÑAN** el **SUELO**

*Salvador, un campesino con mucha experiencia, se encuentra sembrando su milpa (maíz, frijol y calabaza). En ese momento se acerca a platicar Alfredo, un agrónomo.*



–¿Por qué no siembra un solo producto, en vez de esta revoltura?

–preguntó Alfredo para conocer la explicación que los campesinos dan al **policultivo**, que es cuando se cultivan en una misma parcela, diferentes tipos de plantas que mantienen un equilibrio de nutrientes en el suelo.

Don Salvador contestó: Porque cuando estas plantas se siembran juntas las mazorcas crecen más grandes y bonitas, y además porque así cosecho alimentos diferentes.

–Lo que usted dice es muy cierto. Cuando se siembran varios tipos de plantas juntas, la cosecha es abundante durante varios periodos porque se desgasta menos el suelo. Por ejemplo, el frijol

aporta sustancias que aprovecha el maíz para crecer.

También la planta del frijol, junto con la de la calabaza, proporcionan hojarasca que abona el suelo y retiene su

humedad. De manera contraria,

si se siembra un solo tipo de planta (monocultivo) año tras año y sin dejar descansar la tierra, se gastan las sustancias nutritivas del suelo y la cosecha es cada vez menos abundante.

–Debe ser por eso que las tierras de mi

compadre Pablo, que están en ese cerro, producen mazorcas cada vez más pequeñas. Mi compadre sólo siembra maíz –dijo don Chava.

–¿En aquel cerro que se ve todo pelón? –preguntó Alfredo–. Con razón, su compadre tiene además otro problema. Como en ese cerro ya no hay árboles, el viento y el agua de la lluvia que escurre se han llevado el suelo, es decir, el cerro se está erosionando. La vegetación es importante porque con sus raíces retiene el suelo y con su follaje disminuye la acción del viento. La erosión es un proceso natural, pero se acelera con el mal uso del suelo.

*Las prácticas inadecuadas de la agricultura y el sobrepastoreo son las causas principales de la erosión por la intervención humana. La erosión es uno de los aspectos más graves del deterioro ambiental.*

*Otras formas de deterioro del suelo son la compactación, causada por el peso del ganado, de tractores y trilladoras, y la contaminación provocada, entre otras cosas, por el uso inadecuado de fertilizantes y plaguicidas.*

*La erosión, la compactación y la contaminación son causas de la desertificación. Se considera que una zona está desertificada cuando de manera irreversible se ha perdido o deteriorado el suelo a tal punto que se dificulta el desarrollo de la vida. Esto ha ocurrido en algunos lugares del país. La Mixteca oaxaqueña es una región donde se pueden advertir serios procesos de desertificación. ●*

Tomado del libro *Salud y ambiente: prevenir para conservar*, Secundaria a Distancia para Adultos, SEP, 2000.



# Los huicholes

## Y los plaguicidas



**E**l pueblo huichol considera que es su obligación mantener encendidas las velas de la vida y conservar en equilibrio las fuerzas de la naturaleza. En la Sierra Madre Occidental viven cerca de siete mil huicholes. Durante cientos de años se han dedicado a la agricultura de autosuficiencia, es decir, a cultivar lo que se comen. Pero la tala de sus bosques y la invasión de sus tierras los ha hecho emigrar como jornaleros.

Los huicholes de Nayarit trabajan en los campos de cultivo de tabaco expuestos a plaguicidas extremadamente tóxicos. La agroindustria, es decir, la producción agrícola en grandes cantidades que se utiliza en la

industria para procesar productos del campo (mermeladas, cigarros, productos congelados, etcétera), se basa en la máxima explotación de la tierra para generar grandes ganancias en el menor tiempo y las menores pérdidas posibles. Por eso, utiliza sustancias que matan toda clase de plagas. Algunas de estas sustancias son tan tóxicas que un gramo puede matar a una persona.



Para aplicar estos productos, la gente debe cubrirse la cara, los brazos y las manos, pero los indígenas que trabajan en estos campos no lo saben y las empresas que los contratan no les proporcionan el equipo adecuado.

Esta falta de conocimiento sobre lo tóxico que son estos productos hace que la gente los maneje en sus casas sin protección y, a veces, mezclando el producto con las manos. Hasta el agua para beber en el campo la llevan en las botellas que contenían plaguicidas; el producto se adhiere a las paredes de las botellas y contamina el agua que beben.

El salario depende de la cantidad de trabajo realizado. Por eso, la familia entera, incluyendo niños y niñas, trabajan en las plantaciones. Es muy común que los menores preparen y apliquen los plaguicidas.

Oficialmente, en 1993 se registraron 1 500 muertes por plaguicidas en México. Esto quiere decir que se murieron cuatro personas cada día. Sin embargo, hay quienes piensan que esta cifra es mucho mayor, pero casi nunca se registran los casos. Además de la gente que se muere, muchos otros quedan con serios problemas de salud.

Florentino Márquez está paralizado porque el contacto constante con estos productos le dañó los nervios de la columna vertebral. Los pobladores de Santa Catarina comentaron en una entrevista: "Vinimos a buscar trabajo y nos llevamos el veneno en el cuerpo."

La información no llega. Los jornaleros no conocen las campañas que realiza la Secretaría de Salud y tampoco deciden qué plaguicida usar ni en qué cantidades; esa decisión la toman entre los fabricantes del producto y las compañías tabacaleras.

La ley es clara al decir que las empresas tienen la obligación de capacitar a quienes

utilicen los productos y deben darles equipo de protección. Sin embargo, las empresas no se hacen responsables de los daños y muertes; culpan a los trabajadores “por no leer las etiquetas”. Muchos huicholes no saben leer, otros ni siquiera hablan español.

Una situación que agrava el problema es la desnutrición crónica que padece este grupo humano. Eso hace que se intoxiquen con mayor facilidad. Algunos mueren por intoxicaciones agudas, es decir, que pasa muy poco tiempo entre

la exposición al producto y la muerte. En la mayoría de los casos la intoxicación es crónica y no se dan cuenta hasta que ya es tarde. Enferman de la sangre, del sistema nervioso, del hígado, se dan malformaciones al nacer y de cáncer.

Hasta 1993 se usaban en México 32 plaguicidas prohibidos en Estados Unidos por su alta toxicidad. El CuproQuad (Paraquad) es uno de ellos. Es un herbicida que evita que crezcan hierbas en los cultivos. Es considerado de los más peligrosos del mundo. Sin embargo, en México se utiliza. El Esteron (2-4 D) es otro herbicida que fue utilizado en la guerra de Vietnam para acabar con el follaje de los árboles y evitar que los vietnamitas se escondieran en los bosques. Hasta la fecha, nada crece en las tierras de Laos donde rociaron 2-4 D. En las comunidades huicholas lo venden en las tienditas y lo almacenan junto con los alimentos. ●



### ¿QUÉ PODEMOS HACER?

**Tenemos que exigir que se informe a la gente sobre el riesgo a la salud y al ambiente que corre al usar estos productos. Es urgente exigirles a las empresas que protejan con información y equipo adecuado a los trabajadores del campo. Las empresas deben garantizar que los jornaleros no estén sometidos a situaciones de riesgo. México firmó el Convenio Internacional que prohíbe el uso de algunas sustancias altamente tóxicas. Tenemos que saber qué sustancias quedarán prohibidas.**

# Sin agua en Tamaulipas



Las autoridades y los agricultores de Tamaulipas están muy preocupados porque la presa Vicente Guerrero, en el municipio de Abasolo y Padilla, la presa Falcón en el municipio de Nueva Ciudad Guerrero y la presa Marte R. Gómez en el municipio de Camargo están prácticamente sin agua y no van a poder dar riego a los ciclos agrícolas.

La sequía que sufre el estado ha propiciado que no se junte agua en las presas de las que depende el riego de la zona centro y norte del estado de Tamaulipas. Las autoridades federales y estatales han entrado en negociación con el gobierno del estado de Nuevo León, para poder utilizar agua de la presa del Cuchillo, pero Nuevo León no está de acuerdo en compartir el agua porque también sufre de sequía y esa presa proporciona agua para consumo humano.

En la frontera con Estados Unidos está la presa Falcón, cuya agua se comparte entre los dos países. El gobierno norteamericano no permite que México utilice agua de la presa porque dice que, debido a malas prácticas de riego, Tamaulipas ya consumió toda el agua de la presa que le tocaba y que la restante le pertenece únicamente al país vecino.

Hoy los agricultores de esa zona de Tamaulipas no saben si van a poder sembrar porque no tienen seguridad de poder regar. Muchos han abandonado sus tierras y se han ido de “mojados” a Estados Unidos en busca de oportunidades. ●



An illustration depicting environmental pollution. In the background, a grey factory with a tall chimney emitting a thick plume of smoke stands against a dark, overcast sky. Below the factory, a green landscape leads to a river. A large, circular pipe opening is shown on the left bank, with a dark, polluted stream of water flowing into the river. The water is dark and filled with numerous white bubbles. In the foreground, the river is filled with various pieces of trash, including a green plastic bottle, a brown glass bottle, and a large, dark, treaded tire. The overall color palette is dominated by dark blues, greys, and greens, conveying a somber and polluted atmosphere.

# El problema de la basura en TAMAULIPAS



**E**l estado de Tamaulipas enfrenta serios problemas a consecuencia de las grandes cantidades de desechos que se generan en la entidad y que no cuentan con lugares adecuados para su ubicación. Esta situación ha provocado, entre otras cosas, la contaminación del suelo y del agua.

Los basureros de las ciudades de Tampico y Madero se encuentran sobresaturados. En el caso de Tampico, el basurero se encuentra a un lado del sitio de captación de agua potable de “El Chairel”, que surte de agua a Tampico, Madero y parte del norte de Veracruz, lo que representa un gravísimo riesgo para la población, ya que aun cuando la Comisión Municipal de Agua Potable y Alcantarillado Municipal (comapa) lleva a cabo el tratamiento del agua para potabilizarla, no dispone de técnicas para tratar los metales pesados que van a dar al basurero. La zona conurbada de Tampico, Madero y Altamira genera 714 toneladas por día de residuos.

Los municipios de Tampico y Madero tienen poco espacio territorial y no disponen de sitios en los cuales instalar un nuevo relleno sanitario que cumpla con todas las normas. Asimismo, hace aproximadamente seis años, el ayuntamiento de Tampico reubicó una colonia popular debido a que tenían fosas sépticas que vertían a la laguna del Chairel; sin embargo, numerosas casas de las colonias residenciales que se ubican alrededor de la laguna carecen de los servicios de drenaje y vierten directamente a esta laguna, destacando entre ellas el Country Club.

Por otra parte, por el libramiento poniente que atraviesa la laguna del Chairel circulan vehículos pesados que transportan materiales peligrosos y el camino no tiene acotamientos ni protección. En caso de algún accidente los residuos irían a dar directamente a la laguna.

Debido a todas estas situaciones que ponen en riesgo la salud de la población que utiliza el agua del Chairel, las autoridades ambientales han recomendado la clausura inmediata del basurero de Tampico, la instalación de un nuevo relleno sanitario, así como la instalación de drenajes adecuados para las colonias cercanas. ●

# RESIDUOS PELIGROSOS



**E**l crecimiento de las ciudades ha ocasionado que aumente la generación de residuos que se producen en las actividades desarrolladas en los hogares y en algunos comercios. A éstos se les llama residuos sólidos municipales y son recogidos y ubicados en los tiraderos o rellenos sanitarios por los encargados del servicio de limpieza de cualquier ciudad.

El lugar adecuado para ubicar estos residuos son los rellenos sanitarios, que son lugares que cuentan con capas de plástico que evitan que en el momento de descomponerse, los residuos contaminen el agua o el suelo.

Por otra parte, existen procesos industriales de mayor impacto en el ambiente, que producen residuos con



Relleno sanitario en Aguascalientes.

características más peligrosas, ocasionando daños a los ecosistemas y a la salud humana. Éstos son considerados como residuos industriales peligrosos y su tratamiento y ubicación final presentan muchos problemas debido a que la infraestructura que se necesita, es muy cara.

El aumento de estos residuos en nuestro país ha superado la capacidad de las autoridades, por lo que han aparecido muchos tiraderos a cielo abierto que representan un riesgo para la salud de la población, así como una amenaza para los ecosistemas.

Podríamos decir que casi todo lo que compramos y consumimos requiere



sustancias de las llamadas peligrosas para su fabricación, o produce residuos peligrosos. Por el riesgo que representan estos residuos, deben “tirarse” en sitios adecuados. Pero cada vez que las autoridades intentan poner un lugar especial para tirarlos, la gente se opone porque tiene temor de que no se controle de manera adecuada. Como no hay lugares especiales para tirarlos, hoy están en ríos, lagos, cañadas, barrancas y hasta en el mar.



Por eso, cuando escuche que van a poner un “confinamiento de residuos peligrosos”, infórmese y pregúntese a usted mismo qué es mejor: tener estos residuos en un lugar controlado o que sigan tirados por todos lados. ●



Pepenadores en el basurero municipal de Calvillo, Aguascalientes.

# Limpiando el aire



**H**ace poco más de cincuenta años en la ciudad de Londres, Inglaterra, debido a la contaminación del aire, muchas personas perdieron la vida y muchas más resultaron con problemas severos de salud. Este tipo de problemas se ha presentado en otras ciudades del mundo, y por eso, las autoridades comenzaron a dictar medidas para tratar de limpiar la atmósfera. Obligaron a las industrias a instalarse fuera de las ciudades y a desarrollar equipos menos contaminantes.

Al principio, estas medidas resultaron útiles, pero a la contaminación originada por la industria se agregó la proveniente de los vehículos que, en unos treinta años, inundaron las ciudades. Estos transportes utilizan combustibles que generan muchos contaminantes.

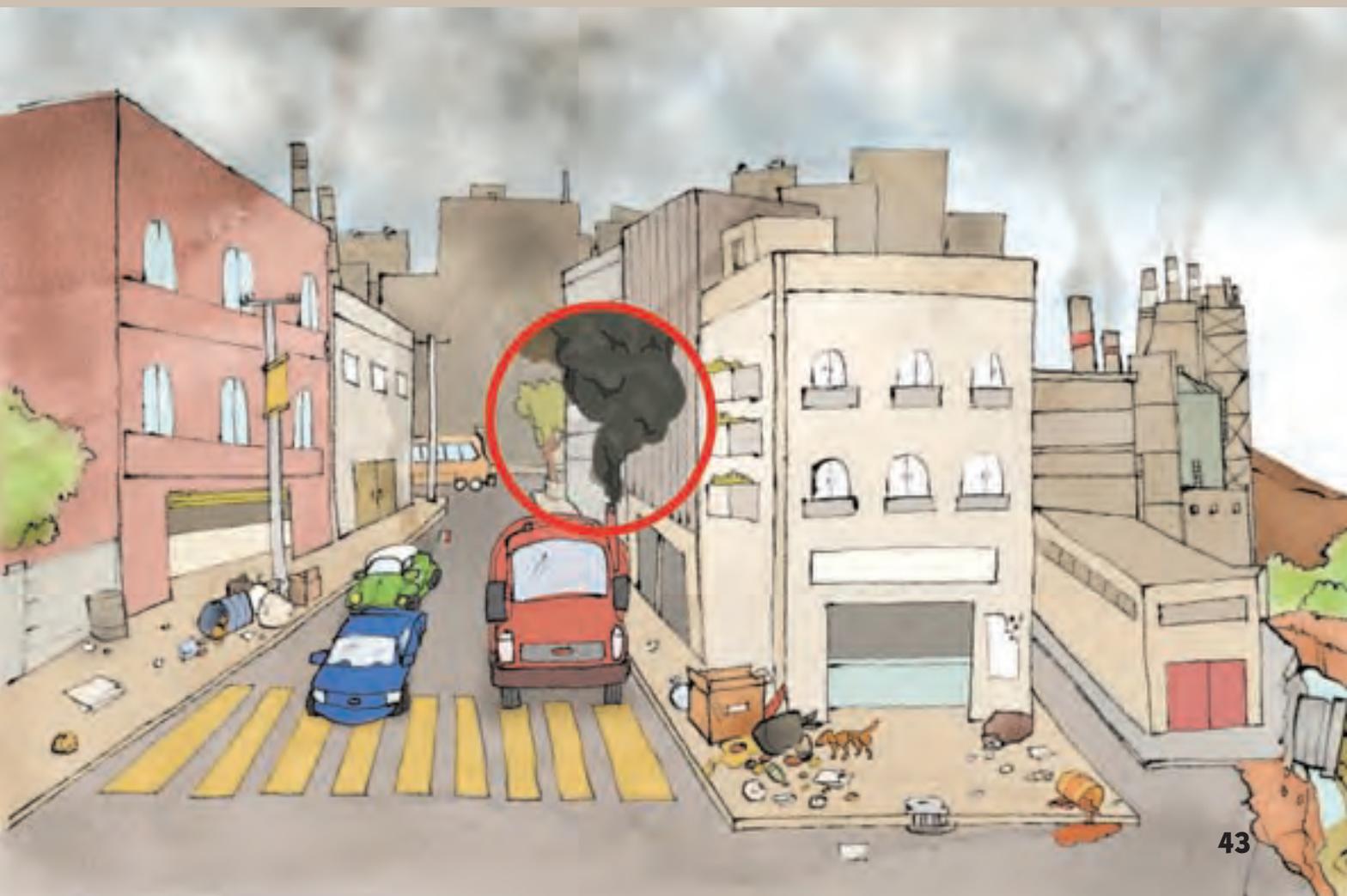
Sin explicarse por qué, con los años muchos bosques empezaron a morir. Los estudios demostraron que el viento había llevado la contaminación de las ciudades al campo y, con la lluvia, esta contaminación caía sobre los árboles y los mataba. Además, las plantas que crecían

en las ciudades y alrededor de ellas estaban cada vez más enfermas y, en días de mucha contaminación, empezaron a aparecer pájaros muertos. Las enfermedades respiratorias aumentaron mucho, las personas se quejaban de dolor de garganta, había mucha gente con tos y les ardían los ojos.

Las autoridades intervinieron nuevamente y no solamente se buscó controlar a las industrias, también se obligó a producir gasolina menos contaminante y vehículos con equipos anticontaminación.

Lamentablemente, no se ha desarrollado tecnología que evite totalmente la contaminación, y sabiendo que el 70 por ciento de ésta proviene del transporte, se instaló un programa que disminuyera este tipo de contaminación. Éste es el programa de verificación vehicular, que aunque a mucha gente no le gusta, ha logrado disminuir la contaminación en las grandes ciudades.

Falta mucho por hacer porque muchos vehículos no se verifican y mucha gente tiene carros que no cuentan con equipo anticontaminante, pero lo importante es saber que esto nos afecta a todos y tratar de colaborar en la medida de nuestras posibilidades para disminuir este problema. ●



# ALGUNAS CONSECUENCIAS DEL CAMBIO

**A**unque es difícil predecir los efectos del cambio del clima en todo el mundo, se pueden hacer algunas predicciones razonables.

El principal efecto del calentamiento sería el cambio global del comportamiento de la lluvia. En algunas áreas llueve menos y en otras más que antes. Estos cambios afectan la distribución y la extensión de los desiertos y de las regiones fértiles. Se alteran las actividades agrícolas actuales, además de que muchas especies de plantas y animales que dependen de ellas se extinguen.

La velocidad con la que se está dando el cambio climático no permite que muchas especies de animales y plantas se puedan adaptar, por lo que están desapareciendo.

Los ecosistemas marinos también se verían afectados por los cambios de temperatura y de corrientes de agua, lo

que tiene graves consecuencias para la vida marina y para la pesca. Las condiciones climáticas se volverían más extremas, con tormentas tropicales más frecuentes y huracanes más violentos. De acuerdo con algunos cálculos científicos, para la mitad del siglo XXI los huracanes alcanzarán velocidades extremas, que ocasionarán grandes destrucciones.

Estudios recientes realizados por especialistas de Gran Bretaña indican que entre 1980 y 1994 se derritió un millón de kilómetros cuadrados de hielo del Ártico; como consecuencia aumentaría el caudal del mar y la posibilidad de situaciones graves. Por ejemplo, en el estado de Tabasco el agua de mar podría desplazarse 40 kilómetros tierra adentro, lo que produciría cambios drásticos en el paisaje y en sus habitantes. Muchas islas desaparecerían.



# CLIMÁTICO

Ante esta situación, los representantes de las distintas naciones de la Tierra tuvieron una reunión en Río de Janeiro (1992), llamada Cumbre de la Tierra, con la finalidad de buscar medidas alternativas para evitar que el problema del calentamiento global se vea agravado.

La población tiene una importante función: demandar a sus representantes y a sus gobiernos que se cumplan las disposiciones establecidas para evitar o disminuir las causas que provocan el calentamiento de la atmósfera.

Por su parte, algunas medidas que los ciudadanos pueden llevar a cabo son las siguientes:

**1.** Reducir el uso de vehículos automotores usando el transporte público y organizándose con sus vecinos para usar los transportes

familiares de manera más eficiente y así reducir el nivel de bióxido de carbono.

**2.** Promover el uso de la bicicleta o, en su defecto, del transporte público. Vigilar que los representantes públicos den mantenimiento a las unidades.

**3.** Apoyar las acciones que realizan distintas organizaciones civiles o gubernamentales que trabajan por el cuidado del ambiente.

**4.** Comprar aparatos electrodomésticos que sean más eficientes en el consumo de energía.

**5.** Proteger las áreas verdes y evitar que se talen los árboles. En la medida de lo posible, sembrar y cuidar algunas plantas en el lugar donde vivimos.



# ALGUNAS LECCIONES QUE APRENDER

Adaptado del artículo “El otro zapatismo”, de Víctor M. Toledo  
Ante el problema que representa el agotamiento de recursos naturales y la contaminación del ambiente, muchos grupos indígenas y algunos empresarios están demostrando que hay otra manera de hacer las cosas. Veamos algunos ejemplos.

**1.** Dueñas de medio millón de hectáreas, 50 comunidades mayas de Quintana Roo están manejando sustentablemente el bosque produciendo madera y goma de mascar natural que obtienen del árbol de chicozapote (actualmente el chicle que nos venden es de plástico). Como consecuencia de la organización, hoy, estas comunidades se han convertido en celosos guardianes del bosque porque aprendieron a vivir de él sin destruirlo.



**2.** En la Reserva de la Biosfera de Calakmul, en Campeche, se implantó un programa de manejo hecho por las organizaciones locales que viven alrededor de la reserva, con apoyo de los gobiernos de México y Canadá. Actualmente manejan la selva produciendo chicle, pimienta, hojas de palma, fauna silvestre y productos de madera, al tiempo que siembran maíz, tienen huertos familiares, manejan ganado en establos, producen miel y desarrollan proyectos de ecoturismo.



3.

Tabasco es la región petrolera más productiva de México, pero por eso mismo, está siendo constantemente contaminada por la explotación petrolera. Los chontales se han organizado para proteger el agua, el resto de sus recursos y su futuro y en los últimos diez años han bloqueado muchas veces los pozos petroleros. Hoy Pemex empieza a tener más cuidado en su manera de hacer las cosas.



4.

Un decreto presidencial de 1972 concedió derechos exclusivos a los pescadores de la Comunidad Pesquera Yaqui, en el estado de Sonora. Durante este tiempo, la cooperativa fue famosa por la forma tan exitosa de pescar a pequeña escala sin acabar con sus recursos. Hoy, invasores que no respetan estas reglas están pescando en el área, deteriorándola. Los yaquis se organizan para luchar por sus derechos.



# EMPRESARIOS ECOLOGISTAS



**C**ada vez es más fuerte la presión social y gubernamental para que las industrias no contaminen agua, suelo y aire. En países como Inglaterra y Alemania, la ciudadanía se organizó para dejar de comprar algunos productos porque los fabricantes no cuidan el ambiente.

Un caso muy sonado fue cuando los ingleses dejaron de comprar las hamburguesas de la marca más famosa porque se enteraron de que esta empresa había talado miles de hectáreas de selva del Amazonas, en América del Sur, para meter su ganado. Ante esta presión social, los dueños de estas cadenas de hamburguesas tuvieron que instalar establos especiales en donde el ganado es alimentado con forraje que se produce sin dañar el ambiente. Sólo entonces los ingleses volvieron a consumir las hamburguesas.

Muchos empresarios han visto amenazado su negocio; además, se dan cuenta de que se está acabando su materia prima y por eso empezaron a cambiar su forma de producir. Leamos un par de casos:

**1.** Ecocreto Internacional S.A. produce y comercializa un concreto permeable al agua que permite que el agua de lluvia penetre y recargue los acuíferos. Este producto es muy resistente y con él se están empezando a pavimentar calles y caminos.

**2.** La cadena comercial OXXO trabaja con las autoridades de Coahuila en el programa “Coahuila Cambio y Vida”, en el que se ha trabajado con 94 592 estudiantes para orientarlos en el consumo y se fomenta el reciclaje de materiales, especialmente plásticos. Ha organizado programas de reforestación y donado contenedores para basura en diferentes colonias. En sus tiendas ha cambiado 15 por ciento de sus bolsas de plástico por bolsas de papel. Lamentablemente, los consumidores siguen prefiriendo las de plástico y esta cadena no ha extendido este trabajo a todas las ciudades en donde hay tiendas OXXO, pero tenemos que reconocer que han hecho esfuerzos por cambiar algunas prácticas. ●



ALGUNAS PROPUESTAS DE LA  
**CARTA DE LA TIERRA**





## Adaptación I INTRODUCCIÓN

**V**ivimos un tiempo muy importante y tenemos el reto de conservar la Tierra. Todos los pueblos y todas las culturas del mundo formamos una sola y gran familia; por esto, nos debemos unir para respetar la naturaleza, garantizar los derechos humanos y convivir en paz y justicia. Somos responsables de la vida, tenemos que preservarla para nuestro bienestar y el de las futuras generaciones.

**La Tierra, nuestro hogar.** Formamos parte de un universo inmenso. En él, nuestro planeta está lleno de vida, con una rica variedad de plantas, animales y pueblos. Nosotros los humanos, dependemos de la tierra, del agua y del aire y tenemos el deber ineludible de proteger la vida en la Tierra.

**La situación del mundo.** Desgraciadamente, nuestras actuales formas de producción y consumo destruyen a menudo el medio ambiente, agotan los recursos naturales (agua, aire, suelo...) y hacen desaparecer muchas especies animales y vegetales. La población del mundo crece como nunca antes, pero al mismo tiempo la vida es destruida constantemente por guerras, hambre, miseria, ignorancia, enfermedades, injusticias... Sin embargo, todas estas

graves dificultades, si queremos, pueden ser superadas.

**¿Qué debemos hacer?** La elección es nuestra: o nos unimos para cuidar la Tierra y ayudarnos, o nos destruimos aniquilando la vida. Es necesario un cambio muy importante: todos debemos tener lo necesario para vivir. Esto es posible hoy porque tenemos conocimientos y tecnología para conseguirlo. Así pues, es urgente construir un mundo más humano e igualitario donde se valore suficientemente toda la vida. Recordemos que todo está relacionado: medio ambiente, recursos económicos, formas de convivencia, entre otros.

**Todos somos responsables.** Para cambiar nuestro mundo es necesario ser responsables de todo el planeta, especialmente del lugar concreto y

pequeño donde vivimos, porque somos ciudadanos y ciudadanas de nuestro país y del mundo al mismo tiempo.

Consecuentemente, hay que saber para qué vivimos y qué es necesario hacer para vivir bien. Debemos transmitir nuestro ideal a las otras personas de nuestro alrededor.

### **Respeto y cuidado de los seres vivos**

1. Conoce y respeta a las personas, a los animales y a las plantas, porque:
  - Son seres vivos.
  - Son necesarios.
  - Nos proporcionan bienestar.
2. Trata bien a las personas, a los animales y a las plantas, porque:
  - Forman parte de la naturaleza.
  - Necesitan nuestra protección.



3. Ayuda a tus compañeros y compañeras y ofréceles tu amistad, porque:
- Te necesitan.
  - Puedes hacer mucho por ellos y ellas.
  - Es necesario convivir y compartir.
4. Puedes hacer que mucha gente disfrute lo que nos ofrece el entorno y la naturaleza, porque:
- Respetas todo lo que está vivo.
  - Disfrutar la naturaleza te hace sentir bien.
  - Preparas un buen sitio a los niños que nacerán.

### En la vida todo va unido

5. Admira cómo viven las plantas, los animales y las personas:
- Vigila para que nadie les dañe.
  - Pide que tengan protección.
  - Reclama para todos los seres: aire, agua, sol y tierra.
6. Conserva limpio el lugar donde vives:
- Mantén limpia la tierra y ahorra agua.
  - Recoge la basura.
  - Procura tener limpias y ordenadas tus cosas.



7. Respeta siempre estas tres cosas:
- La vida de los seres vivos.
  - Los derechos de las personas.
  - El bienestar de todos.
8. Conoce y estima el lugar donde vives y comparte lo que sabes:
- Sobre los seres vivos en su medio ambiente.
  - Sobre la gente de otros pueblos y países.
  - Sobre lo que necesitas para vivir saludablemente.

### **Todos deben tener lo que necesitan**

9. Colabora para que no haya gente pobre:
- Todo el mundo debe vivir dignamente.
  - Todos los niños deben asistir a la escuela.
  - La gente más necesitada será la gente más ayudada.
10. Ayuda a la gente, para que viva mejor:
- Las personas que más tienen serán las que más ayuden.
  - Debes querer tener solamente lo que necesitas.
  - Debes aprender a compartir lo que tienes.

11. Todas las personas son igualmente importantes:
- Niños y niñas deben aprender y crecer juntos.
  - Si una niña o un niño está enfermo, recibirá los cuidados necesarios.
  - Las mujeres tienen los mismos derechos que los hombres.
  - Todas las familias serán protegidas.
12. Trabaja para que siempre cualquier niño o niña:
- de familia rica o de familia pobre,
  - blanco, negro o de otro color,
  - de este país o de otro país,
  - de nuestra lengua o de otra lengua,
  - cristiano, musulmán, de otra religión o de ninguna religión: tenga comida, casa, familia, descanso, escuela, amigos y amigas, juegos y alegría y, si está enfermo, médico y medicinas.

### **No a la guerra, si a la paz**

13. Esfuérzate para que allí donde vives nadie se pelee:
- Infórmate sobre la manera de vivir de las personas de tu barrio o pueblo y respétalas.

- Debes poder decir lo que piensas y poderte reunir con quien quieras.
  - Cada uno debe cuidar su propio entorno.
14. Estudia, principalmente aquello que te ayuda a mejorar tu persona y a convivir con los demás:
- Estudia con interés todo lo que te ayuda a ser mejor persona.
  - Los medios de comunicación muchas veces te ayudarán a entender las dificultades y los problemas que hoy tienen las personas del mundo.
  - Cuanto mejor te eduques, mejor sabrás vivir.
15. Ayuda y ama a las personas, protege a los animales, y a las plantas:
- En tu casa.
  - En la escuela.
  - En el barrio o pueblo.
16. Procura vivir siempre en paz con todo el mundo:
- Es necesario que todos nos entendamos y ayudemos.
  - Los humanos no harán la guerra, ni fabricarán más armas.
  - Debe conseguirse la paz en todo el mundo.



# LA CARTA DE LA TIERRA

La Carta de la Tierra es una declaración de principios básicos necesarios para construir una comunidad del sigloXXI, que tenga una responsabilidad compartida entre los individuos que la conforman, con la misión de establecer la base ética para construir una sociedad mundial que crea y promueva el respeto hacia la naturaleza, los derechos universales de cada persona, la justicia económica y la cultura de la paz mundial

Las fuerzas de la naturaleza (lluvia, vientos, mareas, etcétera) originan una aventura constante en la existencia y la Tierra nos brinda las condiciones necesarias para la evolución de la vida; la ignorancia, la injusticia y la pobreza se manifiestan con fuerza en todo el mundo y causan sufrimiento e inseguridad. Por todo eso, los retos ambientales, económicos, políticos, sociales y espirituales están íntimamente relacionados. Juntos podemos proponer soluciones para beneficio general.

Necesitamos con urgencia una visión compartida sobre los valores básicos que nos den bases éticas para construir una nueva comunidad mundial, en la que se unan la sociedad civil con los gobiernos, y logremos un gobierno efectivo y el despertar en una nueva vida, alegre, justa y en paz.

## Manifestación de voluntad

En consecuencia, nosotros, *Mexicanos aldeanos terrestres* manifestamos libremente la voluntad personal para aceptar con responsabilidad y constancia a los principios de la **Carta de la Tierra**; también buscaremos mejorar nuestra vida diaria, para tener así un mundo mejor, más justo y equitativo, en donde cada uno respete las ideas diferentes de los demás y los acepte, se apoye el derecho de nuestros semejantes para expresar libremente sus ideas, eliminando la costumbres de fingir para proteger los intereses personales o de unos cuantos. Nos comprometemos a denunciar a quienes, exigiendo derechos para sí, digan que nunca se equivocan porque conocen la verdad, pero en realidad actúan como si fueran jueces, en contra de los demás.

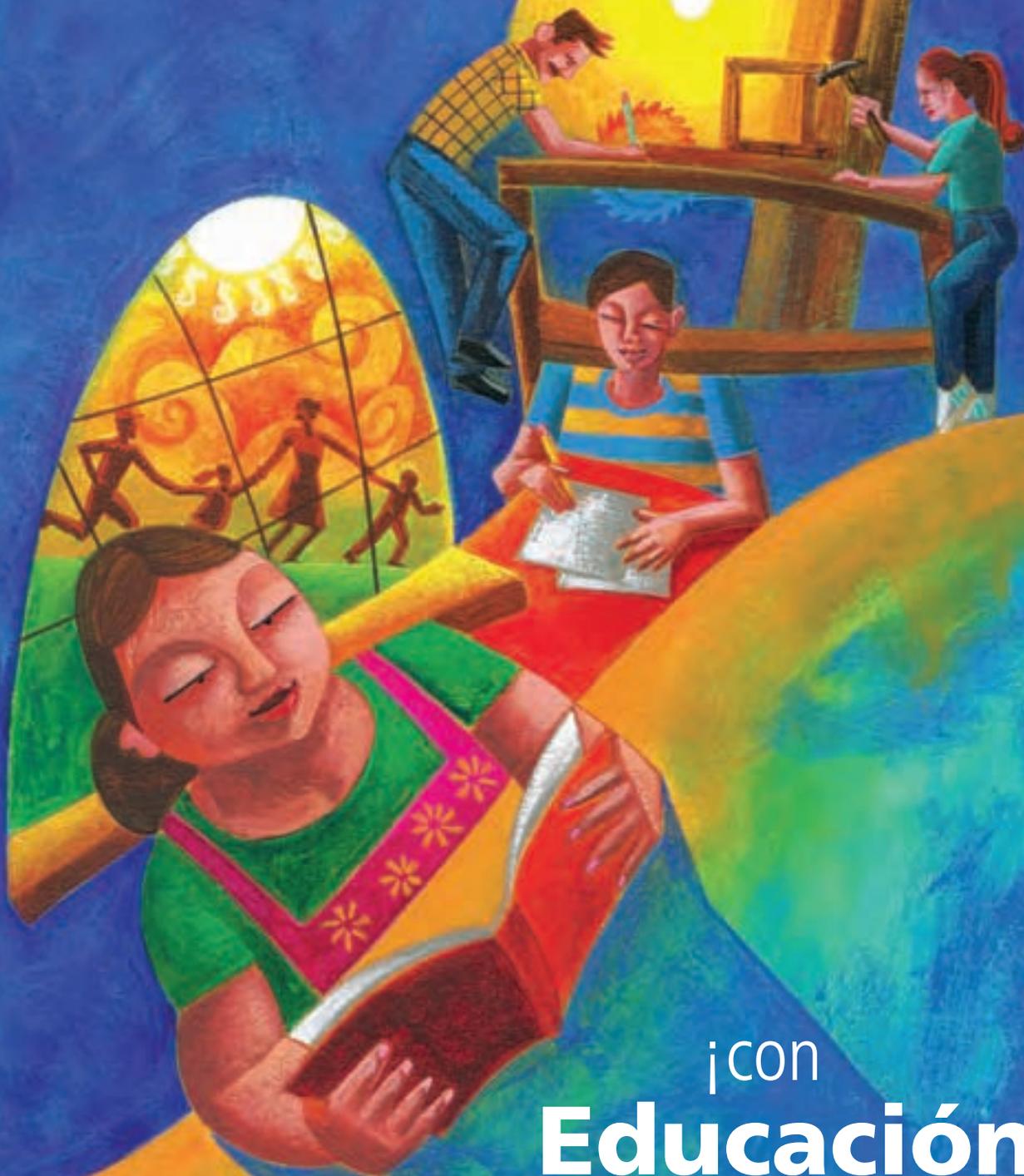
Nos comprometemos a unirnos alrededor del individuo, para lograr una comunidad global basada en aldeas desarrolladas, en las que el crecimiento económico y el avance social, tengan siempre en cuenta y en primer lugar, el desarrollo de los seres humanos, con respeto y cuidado de los ecosistemas y los recursos naturales, a partir de la justicia y cumplimiento de las leyes y con la ayuda solidaria para los que menos tienen y más han esperado.

Nombre: \_\_\_\_\_ Firma \_\_\_\_\_

País / Estado: \_\_\_\_\_

Ocupación: \_\_\_\_\_

Es **tiempo** de  
**superarse...**



¡con  
**Educación  
para la Vida  
y el Trabajo!**