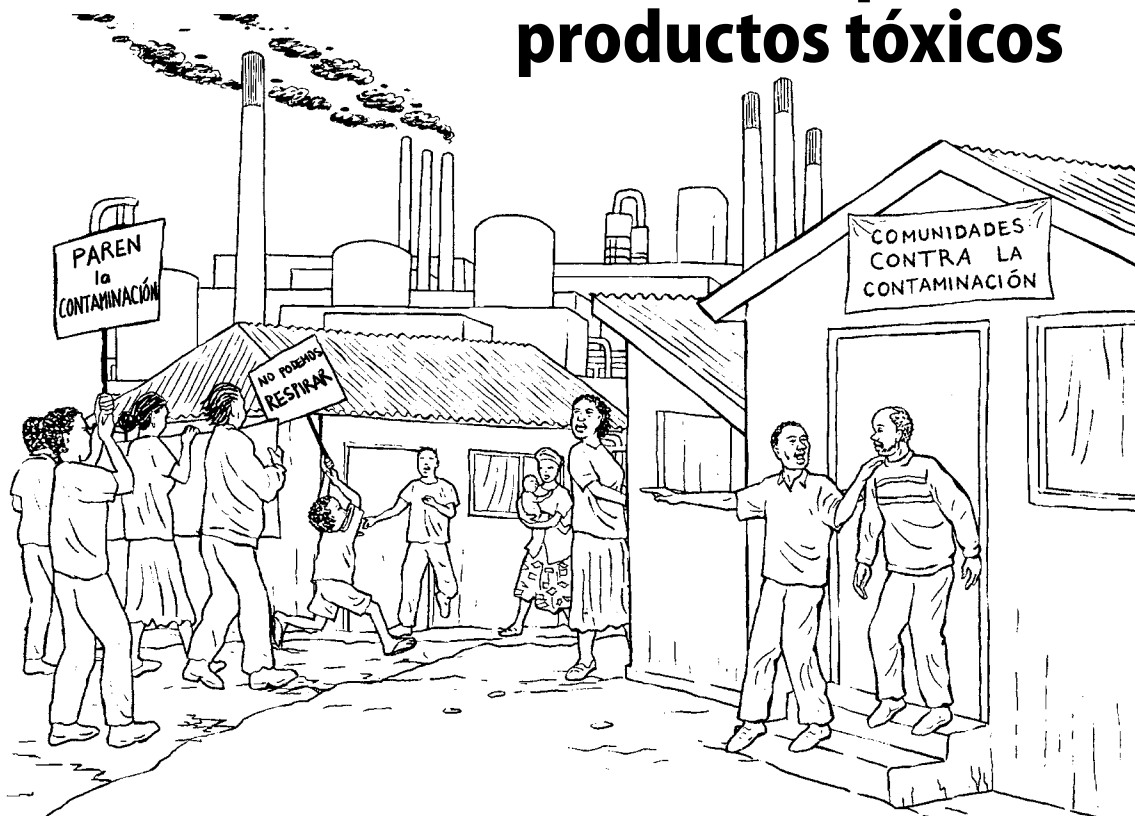


20 **Cómo prevenir y reducir el daño causado por los productos tóxicos**

En este Capítulo	Página
Evitar y controlar los productos tóxicos	450
Podemos obligar a las empresas a que limpien los contaminantes	451
Costos ocultos: ¿quién los paga?	452
Contaminación del aire	454
Vigilancia de la contaminación	455
Historia: “GroundWork”: una brigada del balde en Sudáfrica ..	456
Producción limpia	458
Pequeños negocios más limpios	459
Historia: Producción limpia en las curtiembres	461
Historia: Probando la producción limpia	462
Descarte peligroso de desechos tóxicos	463
Historia: Programa para Eliminar los Plaguicidas Obsoletos ...	463
Comercio de residuos tóxicos	465
Historia: No queremos sus desechos tóxicos	465
Historia: Bateando por la salud	466
Acuerdos internacionales sobre los desechos tóxicos	467
Actividad: El juego de Serpientes y Escaleras	468

Cómo prevenir y reducir el daño causado por los productos tóxicos



A medida que conocemos mejor los efectos dañinos de los productos tóxicos para nuestra salud y el medio ambiente, cada vez más personas se organizan en grupos para prevenir los daños y descubrir técnicas de producción más saludables y sostenibles.

Los propietarios de negocios, los líderes gubernamentales y algunos científicos tratan de justificar los daños de la contaminación tóxica, sosteniendo que cierta cantidad de riesgo es aceptable como precio del desarrollo y el progreso (razonan que es necesario para que podamos tener electricidad, atención médica, transporte, computadoras, etcetera). Sin embargo, no nos dicen que es posible disfrutar de todos estos beneficios sin peligro para la gente y para el medio ambiente (ver página 458). En vez de aceptar riesgos innecesarios, nosotros mismos podemos promover una producción más segura de alimentos, productos fabricados y energía, al tiempo que se evita al máximo la contaminación tóxica.

Evitar y controlar los productos tóxicos

Evitar la exposición a contaminantes tóxicos comienza con el principio precautorio (ver página 32), que implica que antes de usar un producto o realizar una actividad, reflexionemos sobre el daño que podría causar. Si bien es posible que individual y colectivamente tomemos medidas para evitar al máximo los daños, también debemos exigir que los dueños de los negocios y nuestros gobiernos le den más importancia a la salud de la gente (rica y pobre) y al medio ambiente que a las ganancias personales y de las empresas.

Muchas de nuestras actividades diarias influyen en la cantidad de productos tóxicos a la que nos exponemos. Si bien no es posible controlar la exposición diaria a ciertos productos tóxicos tomando decisiones personales, podemos limitar la exposición a otros si optamos por medidas que contribuyan a la seguridad y la salud de nosotros, nuestras familias y nuestras comunidades. Estas decisiones personales frecuentemente conducen a acciones comunitarias, puesto que pronto entendemos que es imposible para una sola persona controlar el daño que causan los productos tóxicos.

Para detener el daño por los productos tóxicos necesitamos:

Educarnos. Aprender y enseñar a los demás a distinguir los productos tóxicos y el daño que causan. Lea este libro, hable con otras personas e infórmese con las organizaciones que brindan información acerca de los productos tóxicos. Las escuelas, los centros de salud, los lugares de trabajo, los centros comunitarios y nuestros hogares pueden ser lugares para educar a la comunidad sobre los productos tóxicos y la salud (en la página 468 se explica cómo tratar el tema en una reunión comunitaria).



Encontrar las fuentes de exposición a productos tóxicos en nuestros hogares, barrios, fuentes de agua, lugares de trabajo, escuelas y regiones. Para averiguar el impacto de la contaminación tóxica en su comunidad, realice un recorrido para observar los problemas con la basura (ver página 391), una encuesta de salud (ver página 500) o la organización de un grupo para vigilar la contaminación (ver página 456).

Evitar todos los tóxicos que pueda. Manténgase lejos de las fuentes conocidas de productos tóxicos. Reduzca el uso de productos tóxicos encontrando alternativas más seguras para limpiar (ver página 373) y controlar de plagas (ver páginas 296 a 301 y 366). Planifique un programa comunitario para el manejo de desechos sólidos (ver página 396), proteja la fuentes de agua (ver página 75), y trabaje para trasladar los negocios o actividades tóxicas fuera de los sitios donde se cultivan alimentos y de las áreas públicas como los parques. Asegúrese de que los materiales tóxicos no se guarden, utilicen o se descarten en lugares residenciales o cerca de ellos. Tome medidas para asegurarse de no habrá exposición a productos tóxicos, especialmente para los niños, los adultos mayores, los enfermos y las mujeres embarazadas o que estén amamantando.

No podemos escoger el aire que respiramos, el agua que bebemos o los materiales con los que nuestros empleadores nos hacen trabajar, y con frecuencia no sabemos a qué nos exponemos en lo que comemos o los productos que usamos. Por eso es necesario organizarnos para hacer que los productores y los gobiernos reduzcan el uso de productos tóxicos y la amenaza de la contaminación tóxica. Si muchas personas entienden que un producto es muy dañino, aunarán sus esfuerzos y podrán producir cambios.

Podemos obligar a las empresas a que limpien los contaminantes

Las industrias contaminantes, como las fábricas, centrales eléctricas e industrias de extracción de petróleo y minerales, son las principales productoras de químicos tóxicos, mientras que la carga de vivir con la contaminación recae en la gente que vive cerca del problema.

Algunas comunidades han podido demostrar que una industria o empresa en particular es responsable por un problema y debe remover los productos tóxicos, descontaminar el sitio y comprometerse a aplicar prácticas más seguras (en las páginas 344, 465, 483 y 521 podrá leer historias de comunidades que han obligado a las empresas a asumir la responsabilidad de descontaminar).

Los productos químicos con que trabajamos nos enferman.

La empresa nos podría proteger mejor si usara menos químicos tóxicos.

Pero la empresa no admite que los productos químicos sean el problema. Así que nosotros mismos debemos exigir que valore la salud nuestra.



Presione a los gobiernos para mejorar las normas de seguridad

Es responsabilidad de los gobiernos proteger a la gente contra la contaminación. Sin embargo, poderosas empresas e instituciones financieras internacionales los presionan para eliminar o ignorar las normas relativas al uso de productos tóxicos. La comunidad debe ejercer mucha presión para que los gobiernos formulen y hagan cumplir leyes que protejan a las personas, en particular en países que luchan por atraer la inversión extranjera. Las campañas comunitarias sí pueden causar cambios en las leyes (ver páginas 417, 465, 466, 473 y 480) y valerse de las leyes ambientales existentes (ver Anexo B).

Presione para cambiar las técnicas de producción de productos

Muchas industrias han desarrollado técnicas de producción limpia para reemplazar los materiales y métodos de producción tóxicos con otros más seguros y menos dañinos. Se debe presionar a las empresas a que las adopten.

Cambio en las modalidades de consumo

Al final, los ricos consumen demasiado. Reducir el consumo y los desechos, utilizar lo suficiente pero no demasiado: se trata en gran medida de la solución.

Costos ocultos: ¿quién los paga?

Muchas industrias que producen y utilizan materiales tóxicos alegan que sus productos son seguros y necesarios. Pero no es verdad. Muchas sustancias químicas y productos que la gente alguna vez pensó que eran seguros y necesarios, como el plástico PVC, la gasolina con plomo, o los plaguicidas, ahora se sabe que causan mucho daño. Existen alternativas más seguras al uso de los productos tóxicos, si sólo la industria las buscara y aplicara.

El desarrollo industrial tiene muchos “costos ocultos”, que son el daño medioambiental y los problemas de salud. Estos costos ocultos generalmente los “pagan” las personas que deben vivir con el daño de los productos tóxicos, en lugar de pagarlo las industrias que causan el daño en primer lugar. Para proteger y aumentar sus ganancias, las empresas ocultan la relación entre estos costos y sus actividades generadoras de productos tóxicos. Estas ganancias son por lo general cuantiosas, ciertamente lo suficientemente como para respaldar prácticas más seguras y proteger la salud humana.

Las personas más perjudicadas por los efectos de la contaminación industrial generalmente son los trabajadores de las industrias contaminantes. También se perjudican los residentes de las zonas vecinas que no cuentan con medios para mudarse a lugares menos contaminados. Muchos de los problemas causados por los productos tóxicos no pueden curarse (ver Capítulo 16). Incluso si alguien puede pagar los costosos tratamientos (la mayoría de nosotros no puede), el daño a nuestra salud es con frecuencia permanente. La verdadera solución consiste en prohibir el uso de los materiales muy tóxicos y regular rigurosamente el uso de aquellos productos tóxicos que no pueden reemplazarse con productos menos peligrosos.



En todas partes, las industrias deben pagar el costo de alternativas más seguras y mejores medidas de protección para los trabajadores, las comunidades y los consumidores.

El ciclo de producción y los desechos tóxicos

Si bien son las industrias las que producen y utilizan sustancias tóxicas, y producen además desechos tóxicos, los afectados por el ciclo mundial de elaboración de productos y de producción de desechos somos todos, ya sea que residamos en un pequeño pueblo o una gran ciudad. Puede tratarse de bolsas de plástico, que la gente utiliza en todo el mundo (ver página 389), o de sustancias químicas y métodos de producción tóxicos para fabricar una sola computadora, un auto o un teléfono celular; todos estamos conectados al ciclo global de producción tóxica y desechos tóxicos.

Producción de equipos electrónicos — y desechos tóxicos



Cada etapa del ciclo de elaboración de productos y producción de desechos afecta a las personas, y en cada etapa las personas pueden actuar para evitar y reducir los daños.

Algunas fuentes usuales de contaminación industrial

Las refinерías petroleras y centrales eléctricas contaminan el aire, agua y tierra con químicos tóxicos y metales pesados. Encontrará más información sobre las refinерías en la página 513.

Las fundiciones liberan metales pesados como mercurio y plomo (vea páginas 338 y 357), y toxinas como dioxina (ver página 341).

Las fábricas de todo tipo pueden contaminar, aunque podrían mejorar su seguridad aplicando métodos de producción limpia (ver página 458).

Desde los basureros industriales se filtran productos químicos hasta la tierra y el agua subterránea, causando graves problemas que duran años.

Los incineradores liberan sustancias tóxicas en el aire, el agua y la tierra (ver página 423).

Las industrias pequeñas como las curtiembres, la galvanoplastia, la industria de prendas de vestir y los fabricantes de pilas pueden originar mucha contaminación y graves problemas de salud tanto para sus empleados como para la gente de los alrededores (ver páginas 459 a 464).

Las bases militares y zonas de guerra ocasionan una contaminación devastadora desde la radiación hasta la emisión de dioxina, y dejan desechos muy dañinos que pueden durar varias generaciones.

Contaminación del aire

El aire se contamina cuando ingresan en él gases venenosos y partículas diminutas de polvo. Casi todos los contaminantes del aire provienen de la quema de **combustibles fósiles** (petróleo, carbón, diesel, gasolina) para hacer funcionar los motores, las fábricas y las centrales eléctricas (ver página 526). El viento y la lluvia pueden llevar la contaminación lejos de donde se produce. Esto ocasiona problemas de salud en cualquier lugar. La contaminación del aire generalmente es peor en las ciudades, áreas industriales, áreas que están en lugares bajos o que están rodeadas de montañas y lugares donde el aire queda atrapado y no circula bien.

Es posible que el aire contaminado contenga metales pesados como mercurio y plomo (ver páginas 337 a 340 y 368 a 370), COP (contaminantes orgánicos persistentes, ver página 340) y otros productos tóxicos como el dióxido de azufre.

Si usted está vigilando la contaminación del aire en la comunidad, es útil saber qué tipo de productos químicos se encuentran en el aire. Sin embargo, tome en cuenta que generalmente resulta más útil saber cómo protegerse y proteger a la comunidad de los daños del aire contaminado que saber exactamente lo que el aire contiene.

La contaminación del aire causa graves problemas de salud, incluidos varios tipos de cáncer y enfermedades respiratorias (ver páginas 327 a 331). La contaminación del aire causa la lluvia ácida que hace daño a los bosques, las fuentes de agua, los edificios y nuestros pulmones y es además una de las principales causas del cambio climático (ver página 33).



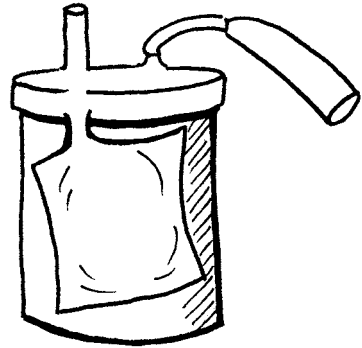
Vigilancia de la contaminación

Como parte de las campañas contra una empresa o industria contaminante, las comunidades organizan programas de vigilancia de la contaminación del aire. La vigilancia permite que mucha gente participe en la campaña y reúne además un grupo de pruebas que pueden utilizarse para ejercer presión sobre las empresas e industrias para que dejen de contaminar.

La vigilancia o verificación de la contaminación del aire comienza con los propios sentidos y el sentido común. Para saber qué efecto está teniendo la contaminación del aire en su comunidad, pida a los residentes llevar un registro de todo lo que huelen, ven, escuchan, prueban o sienten. Entre más personas participen, serán mayores las oportunidades de que la comunidad pueda detectar y detener la fuente de contaminación.

La “brigada del balde”

En algunas comunidades se vigila el aire aplicando un método simple y de bajo costo conocido como la “brigada del balde” o “brigada de la cubeta”. Se trata de un balde plástico de 18 ó 20 litros con una válvula y una bolsa especial que se usa para tomar muestras de aire. Si se abre la válvula cuando se produce una emisión tóxica, o cuando el aire parece especialmente contaminado, una pequeña cantidad de aire ingresa a la bolsa, que luego se retira y se envía a un laboratorio para averiguar qué productos químicos contiene (ver la sección de Recursos).



El análisis de la muestra en un laboratorio es la parte más costosa para la brigada del balde. La mayoría de los países no tienen laboratorios que puedan (o estén dispuestos) a hacer un análisis adecuado de la muestra, y es posible que sea necesario enviarla a Europa o Estados Unidos. En algunas comunidades se recauda dinero para la brigada del balde, puerta a puerta, y organizando bailes, fiestas o reuniones en los hogares.

En muchos lugares los residentes se valen de las brigadas del balde y otras actividades organizadas por la comunidad, tales como entrevistas y encuestas. También comunican a los medios informativos y a los gobiernos datos sobre las emisiones tóxicas y tratan de obligar a las refinerías y a las demás industrias contaminantes a utilizar equipo más seguro y reducir sus emisiones.

“GroundWork”: una brigada del balde en Sudáfrica

La ciudad de Durban, Sudáfrica es rodeada de refinerías de petróleo, oleoductos, una zona de almacenamiento de productos químicos, plantas químicas, fábricas de textiles y de papel, y basureros de desechos tóxicos. Los residentes se exponen diariamente a aire y agua altamente contaminados así como a todos los problemas de salud que causan éstos. Son comunes los accidentes industriales, las fugas en los tanques de almacenamiento y la rotura de oleoductos, ocasionando incendios y destrucción en los humedales vecinos y en las aguas subterráneas.

En 1999 se formó un grupo llamado GroundWork para ayudar a la gente de Durban a vigilar la contaminación del aire. Aplicando el método de la brigada del balde la comunidad empezó a hacer pruebas del aire cada vez que se producía una quema de gas, una explosión, o alguna emisión tóxica. Enviaban las bolsas llenas de aire contaminado a un laboratorio de los Estados Unidos.

Las pruebas de laboratorio detectaron una alta concentración de tóxicos en el aire, incluyendo dióxido de azufre, óxido de nitrógeno y benceno. En una escuela, los niños estaban siendo expuestos a un nivel de contaminación equivalente a pasar el día entero junto a una autopista muy transitada.

Los activistas presentaron los resultados al gobierno y a las industrias contaminantes, y también los anunciaron por la radio, la prensa y a través de la comunidad. La empresa estatal de petróleo dijo que el análisis no era preciso y decidió tomar sus propias muestras. Sin embargo, cuando sus muestras fueron analizadas, ¡se descubrió que la concentración de los contaminantes era incluso más alta!



La brigada del balde contribuyó para que estableciera un movimiento nacional contra la contaminación en Sudáfrica. Bajo la presión del movimiento, el gobierno emitió en 2004 una ley de defensa de la calidad del aire. La ciudad de Durban también estableció su propio sistema de vigilancia del aire. Desde entonces ha habido una disminución notable de la contaminación del aire.

La brigada del balde ayudó a los integrantes de la comunidad a tener más confianza en sí mismos, así enfrentando las industrias contaminantes y obligando al gobierno a prestarles atención.

Aún existen graves problemas de contaminación en Sudáfrica, ya que mientras las plantas químicas, refinerías y oleoductos envejecen, aumenta el riesgo de accidentes. Sin embargo, gracias al establecimiento de organizaciones comunitarias y herramientas para tomar muestras de la contaminación tóxica, los residentes de Durban han logrado reducir los peligros y demostrar al resto del país y al mundo que la gente puede hacer que la industria y el gobierno asuman sus responsabilidades por la contaminación que producen.

Qué hacer en caso de emisiones tóxicas

En las plantas químicas, las refinerías de petróleo y otras fábricas pueden ocurrir accidentes que de repente emiten grandes cantidades de sustancias tóxicas. Las refinerías también emiten gases tóxicos como parte de su “mantenimiento regular”. Una emisión tóxica puede verse como una nube de humo o un gran incendio, o puede producirse simple y repentinamente un fuerte olor. Puede ser algo aterrador. Y también puede ser mortal.

A corto plazo, durante una emisión de sustancias tóxicas y derrames químicos las personas pueden tomar ciertas medidas para evitar los daños (ver Anexo A). A largo plazo, es necesario que la comunidad se organice para ejercer presión sobre las industrias y los gobiernos para que emitan y hagan cumplir normas más estrictas de seguridad.

Durante las emisiones tóxicas:

- Dependiendo de la situación y de la rapidez con que responda, a veces es más seguro permanecer dentro de las casas y edificios. En otras situaciones, es más seguro abandonar el lugar tan pronto como sea posible. El entrenamiento y un buen plan de emergencia comunitario servirán para saber cuándo conviene quedarse y cuándo escapar.
- Mantenga algún tipo de registro. Marque el día y la hora en que ocurrió la emisión, y cuánto tiempo duró. También anote cualquier cosa extraña que haya visto, oído o escuchado, o alguna reacción rara que haya tenido (que haya sentido en el cuerpo), y las reacciones de otras personas y de los animales cercanos. Esta información puede ser útil después para tomar alguna acción comunitaria.
- Si puede hacerse sin peligro, tome fotos o haga un video: es posible que éstos puedan utilizarse después como evidencia en un juicio o en las campañas.

Después de las emisiones tóxicas:

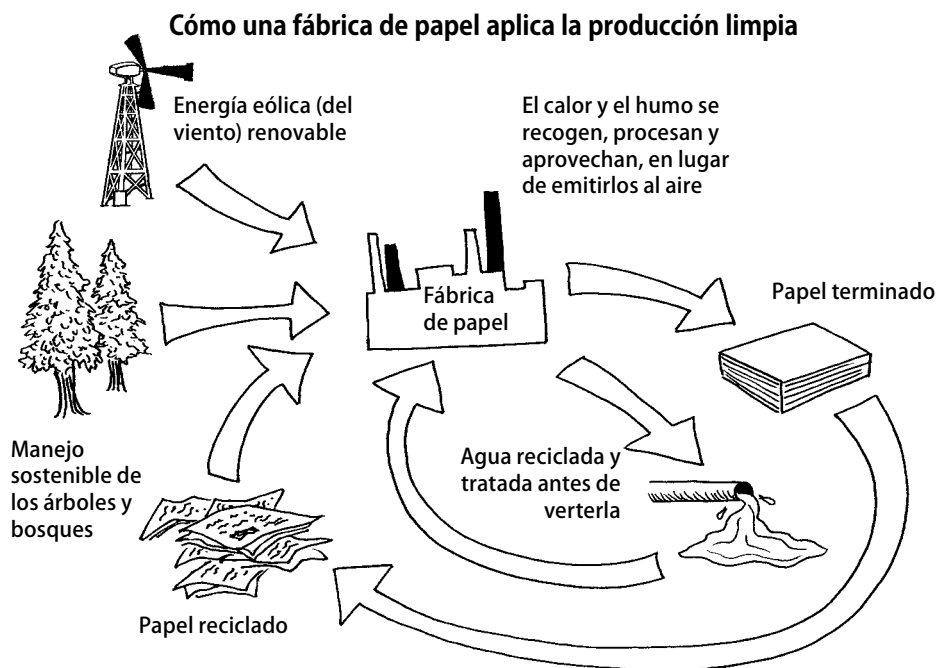
- Si alguien se ha expuesto a los productos químicos, ayúdele a ir de inmediato a una clínica u hospital.
- Póngase en contacto con el gobierno local y los medios para comunicar lo ocurrido.
- Convoque una reunión para que todos los residentes de la comunidad se enteren de lo ocurrido y determinen cómo reaccionar.
- Aliente a los miembros de la comunidad a compartir sus experiencias y opiniones. Esto les ayudará a recuperarse de lo sucedido y construir la solidaridad.

MARTES	MIÉRCOLES	JUEVES
14	2:25 pm 15 Humo blanco de la fábrica. olor a huevos podridos	16
21	22	23

Las anotaciones directas en el calendario son útiles para mantener un registro de las emisiones tóxicas.

Producción limpia

Existen métodos y tecnologías para producir y vender productos sin causar contaminación ni desechos tóxicos. La **producción limpia** protege la salud de la gente y la salud del medio ambiente.



En una fábrica de papel normal se consumen árboles, agua, electricidad y productos químicos tales como cloro. En una fábrica de papel con producción limpia, por el contrario, se logra reducir la contaminación utilizando:

- Papel reciclado y árboles de bosques manejados en forma sostenible.
- Una fuente renovable de energía (solar o eólica) en vez de electricidad obtenida a partir de combustibles fósiles (petróleo o carbón).
- Nada de cloro u otros productos químicos.
- El mínimo posible de agua. El agua se reutiliza varias veces y luego se trata para asegurar que no sea peligrosa antes de verterla.

La mayor parte de las industrias pueden aplicar procesos de producción limpia. El calor producido puede utilizarse para generar electricidad, y los desechos de un proceso generalmente se pueden usar en otro. La producción limpia reduce los desechos y el consumo de materiales y energía, así ahorrando dinero.

Sin embargo, dado que las compañías generalmente no pagan por las tareas de limpieza, o por evitar la contaminación y el daño que ésta ocasiona, resulta generalmente necesario obligarlas mediante la presión popular o la normativa gubernamental a cambiar sus métodos a una producción limpia.

Promoción de negocios menos contaminantes

Cuando los propietarios de negocios y los trabajadores entienden que los productos químicos y los desechos industriales les pueden hacer daño a ellos y a toda la comunidad, a veces están dispuestos a cambiar los materiales y métodos de producción para reducir el daño. Sin embargo, en ciertas ocasiones es necesario presionarlos tanto en forma positiva como negativa para lograr cambios benéficos para la salud de la comunidad. Hay varias formas de influenciar a los negocios para que escojan métodos de producción más limpios.

El gobierno puede: prohibir o regular el uso de productos tóxicos y procesos de producción peligrosos, rechazar la compra de productos fabricados en forma peligrosa, ofrecer fondos para que los negocios utilicen métodos de producción más limpios, reducir los impuestos a los negocios que apliquen la producción limpia, y aumentarlos a aquellos que apliquen métodos dañinos.

La gente puede: educarse a sí misma, a los propietarios de negocios y a los trabajadores para informarse sobre el peligro de los productos tóxicos y las ventajas de la producción limpia. Se pueden negar a comprar los productos contaminantes hecho por una empresa particular y a la venta por comerciantes (un boicot), informar a los demás sobre las alternativas no tóxicas, valerse de los medios de comunicación para denunciar las prácticas tóxicas y elogiar el buen desempeño de los negocios no tóxicos.



Los trabajadores pueden: informarse, hacer un seguimiento y exigir el cumplimiento de las reglas sobre el manejo seguro de los productos tóxicos y hacer que se introduzcan en sus contratos sindicales cláusulas de protección contra productos tóxicos, para ellos y para la comunidad.

Pequeños negocios más limpios

A veces los propietarios de pequeños negocios no comprenden bien el daño que los productos tóxicos pueden causar. Cuando ellos y los trabajadores utilizan, almacenan y se deshacen peligrosamente de los productos tóxicos, generalmente es porque tratan de ahorrar dinero, tiempo y trabajo. Después de todo, muchos comerciantes viven en las mismas comunidades que están contaminando y son amigos o vecinos de la gente afectada. O puede ser que conozcan los métodos de producción más limpios pero consideren que los costos de cambiar son demasiados altos. Sin embargo, con el tiempo los altos gastos para la atención de salud de un trabajador afectado y la limpieza del medio ambiente por el daño causado a la comunidad terminan siendo más costosos en tiempo y dinero que lo que se hubiera podido ahorrar.

Cuando los pequeños negocios cambian a una producción más limpia, contribuyen a que toda la comunidad y el futuro de sus negocios sean más sostenibles.

Tintes

Muchos tintes se producen con metales pesados y otros productos tóxicos. Los desechos provenientes de los tintes generalmente se descargan en los acueductos y ríos, llenándolos de contaminantes peligrosos y difíciles de limpiar.

Cómo reducir la contaminación

Los pequeños negocios de la industria de tintes pueden reducir los desechos peligrosos siguiendo las siguientes normas:

- Evitar los tintes más tóxicos, tales como los tintes azo, y buscar otras alternativas más seguras. Se sabe que los tintes azo causan defectos de nacimiento. Se utilizan generalmente en las imprentas, textiles, producción de papel, farmacéuticas y la industria de alimentos.
- Controlar la cantidad de productos tóxicos que se utilizan.
- Reutilizar para hacer otros productos los derivados de los procesos de teñido.
- Reutilizar el agua de limpieza en el siguiente lote de teñido.
- Utilizar mangueras de alta presión para limpiar y reducir la cantidad de agua descartada.
- Poner etiquetas y guardar los materiales tóxicos en lugares seguros, lejos de los acueductos y ríos.

Curtiembres

En las curtiembres de cuero se utilizan grandes cantidades de agua, sales y productos químicos, tales como cromo de diversos tipos. Al final del proceso de curtiembre estos productos químicos se descargan como desechos en los ríos y acueductos. Como resultado, el agua potable de las comunidades vecinas a las curtiembres generalmente está contaminada.

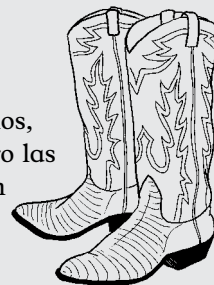
A corto plazo, estos tóxicos pueden ocasionar bronquitis, asma y otros problemas respiratorios. A largo plazo, si continúa la exposición, pueden causar defectos de nacimiento y cáncer.

Cómo reducir la contaminación

En algunas curtiembres se aplican métodos de producción no tóxicos o menos tóxicos. Los métodos tradicionales de curtir utilizan partes de los animales, logrando mayor seguridad y un proceso de curtiembre más limpio. En las curtiembres en que se utiliza cromo, existen técnicas para recuperarlo y reciclarlo de modo que se utilice una cantidad inferior de éste y se tenga que descartar también menos, logrando reducir no sólo los costos sino también la contaminación tóxica. El agua que se utiliza en los lavados puede reciclarse y las aguas residuales puede tratarse para verterla limpia en los desagües.

Producción limpia en las curtiembres

La ciudad de León, México, es famosa por la alta calidad de su calzado de cuero. Las curtiembres de León son pequeños negocios, importantes para la viabilidad económica de la comunidad. Pero las curtiembres solían echar los desechos químicos directamente en los acueductos y ríos locales, causando enfermedades graves.



Durante muchos años, León emitió leyes para regular la contaminación, pero las curtiembres casi nunca las obedecieron. Muchos propietarios pensaban que reducir la contaminación era demasiado costoso y perjudicaría sus negocios.

Sin embargo, cuando murieron miles de aves debido a la contaminación de un humedal cerca de León, el gremio que representaba a las curtiembres comenzó a investigar cómo reducir la contaminación sin perjudicar sus negocios. Entonces enteraron de las técnicas de producción limpia.

El gremio aprendió de proyectos en África y Asia en los cuales las curtiembres habían colaborado con la Organización de las Naciones Unidas para el Desarrollo Industrial (ONUDI) para descubrir diversas técnicas de recuperación y reutilización de los productos químicos que utilizan. Los proyectos demostraron que más de la mitad de la contaminación de las curtiembres podía reducirse mediante la utilización cuidadosa de los recursos naturales, utilizando cantidades más pequeñas y con mayor cuidado.

En los años siguientes, el gremio ayudó a las curtiembres a reducir la contaminación y muchas curtiembres comenzaron a poner en práctica métodos de producción más limpios. Primero aplicaron un nuevo proceso en el que más cromo entra en contacto con el cuero durante el lavado y así el agua utilizada contiene menos cromo. Más adelante reemplazaron con una enzima (un producto natural que transforma las sustancias químicas) los productos químicos dañinos que se utilizaban para suavizar el cuero. Algunos productores de cuero de baja calidad comenzaron a aplicar métodos de curtiembre con productos vegetales en vez de cromo, eliminando así uno de los componentes más tóxicos y costosos del proceso.

Las curtiembres que no pudieron encontrar una alternativa para el cromo, comenzaron a reutilizarlo en vez de descartarlo después del primer uso. Lo mismo se hizo con grandes cantidades de agua mezclada con productos químicos. En algunas curtiembres se construyeron sistemas de tratamiento de aguas residuales para limpiar el agua, reciclarla y volverla a usar, protegiendo y conservando así los recursos hídricos.

En la actualidad los trabajadores del cuero de León conocen las técnicas de producción limpia. Cuando se les pregunta por qué utilizan estos nuevos métodos, responden que lo hacen para proteger el agua potable y las aves, y que además ahora producen cuero de mejor calidad a costos más bajos que antes.

Probando la producción limpia

El espléndido panorama que se observa desde los cerros de San Francisco, Estados Unidos, y la multitud de pequeños restaurantes, atraen a turistas de todo el mundo. Sin embargo, los restaurantes son tan numerosos que el aceite residual de las cocinas se convirtió en un problema al obstruir las alcantarillas, causando gastos para la ciudad. La ciudad exige que los restaurantes utilicen colectores de grasa para evitar que el aceite entre en las alcantarillas, pero es costoso vaciar y limpiar los colectores. Muchos de los restaurantes, propiedad de los nuevos inmigrantes, no podían sufragar el gasto.

El Comité de Servicios Públicos de San Francisco, encargado de las alcantarillas, decidió que en vez de cobrar multas a los restaurantes por no descartar apropiadamente el aceite, les ofrecerían una solución. Recogerían el aceite usado y lo utilizarían como combustible en los autobuses de la ciudad!

Cuando se inventó el motor a diesel, quemaba aceites livianos como el aceite vegetal. Pero como el petróleo era barato y abundante y las compañías que lo producían eran poderosas, la mayor parte de los motores a diesel comenzaron a usar petróleo. En la actualidad, con la grave contaminación y el cambio climático ocasionados por el petróleo, la gente está volviendo a usar el aceite vegetal como combustible, ya que es menos contaminante y menos costoso.

El aceite vegetal se puede utilizar como combustible de los motores diesel después de modificarlos ligeramente, o puede transformarse en biocombustible, listo para utilizarse como combustible sin necesidad de cambiar nada. La quema de biocombustibles reduce la contaminación del aire que causa asma y cáncer. En comparación con otros combustibles como el gas natural, el biocombustible es también menos costoso.

La producción de biocombustible reciclando los residuos de aceite es diferente que la siembra de nuevos cultivos sólo para hacer combustibles, ya que gracias a ella el producto usado no entra en las alcantarillas sino que se recicla.

Para que la producción limpia diera resultados, el Comité de Servicios Públicos de San Francisco contrató a hablantes de lengua materna en muchos idiomas para que visiten los restaurantes y recojan el aceite usado. Los propietarios de los restaurantes ya no tienen que pagar para deshacerse del aceite y la ciudad se beneficia pues hay menos alcantarillas obstruidas y combustibles más económicos para los autobuses.

Ahora las calles de San Francisco en vez de oler a tráfico de vehículos, huelen a comida frita, y esto atrae más turistas que nunca a los restaurantes locales.



Descarte peligroso de desechos tóxicos

Las compañías que no aplican la producción limpia generalmente producen gran cantidad de desechos tóxicos. En algunas industrias como la química, la minera y la de petróleos, su producto principal puede ser los desechos tóxicos.

Descartar sin peligro de los productos tóxicos puede ser difícil y muy costoso, lo cual explica que con frecuencia las empresas los vierten peligrosamente. Estos basureros se convierten en una fuente más de enfermedades, aumentando los problemas de salud que se enfrenta la gente de las comunidades pobres.

Cada vez son más las empresas que se organizan para mantener los productos tóxicos fuera de la basura, reciclando algunos de sus componentes. Pero incluso actividades como el reciclaje deben realizarse cuidadosamente para evitar que los tóxicos hagan daño a los trabajadores y al medio ambiente.

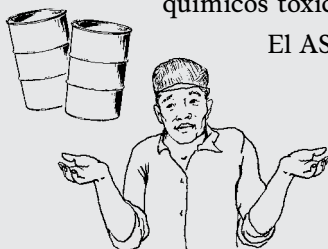
Asegurarse de que las industrias se deshagan de sus desechos en forma responsable es sólo parte de la solución. Para resolver los problemas, debemos cambiar cómo funciona la industria. La única forma segura de deshacerse de los desechos es, en primer lugar, dejar de crearlos.

Programa para Eliminar los Plaguicidas Obsoletos

Durante varias décadas las grandes empresas y agencias de desarrollo han promocionado el uso de plaguicidas para 'solucionar' el problema del hambre. Pero en la actualidad muchos científicos y agricultores reconocen que los plaguicidas crean más problemas que soluciones. ¿Quién desechará de estos productos químicos mortales? ¿Cómo se puede hacerlo sin peligro?

En el África, más de 50 mil toneladas de plaguicidas no utilizados y no deseados, junto con otros desechos tóxicos, están almacenados en contenedores que sufren fugas. Para deshacerse de manera segura de estos productos y evitar que viertan más, unas agencias gubernamentales y organizaciones formaron el Programa para Eliminar los Plaguicidas Obsoletos (ASP).

Los integrantes del ASP tienen diferentes opiniones sobre cómo deshacerse de los desechos. Algunos estiman que lo más fácil y menos costoso sería quemarlos, y el Banco Mundial junto con varios gobiernos está construyendo incineradores para hacerlo. Otros opinan que la quema de los desechos liberaría aún más venenos en el aire y agua, por lo que sugieren otros métodos. Hasta la fecha no existen métodos realmente seguros para destruir estos químicos tóxicos, y crearlos tomará mucho tiempo.



El ASP sigue buscando una solución, mientras que los desechos tóxicos vuelan en el viento y se filtran en las aguas subterráneas. Estos venenos y las enfermedades que ocasionan son parte del legado mortal de las empresas químicas que los produjeron y de las agencias de desarrollo que los promovieron.

Reciclaje de pilas y baterías

Las baterías de ácido y plomo de los autos comúnmente se reciclan para extraer los metales que contienen. En la mayoría de lugares no se trata de un proceso industrial organizado; más bien es una tarea que las personas realizan en sus casas y patios. El reciclaje de las baterías crea graves problemas de contaminación por plomo, perjudicando la salud y el medio ambiente. Una exposición de corta duración a altas concentraciones de plomo puede ocasionar vómitos, diarrea, convulsiones (ataques, desmayos), coma y hasta la muerte (ver páginas 368 a 370).

En algunos lugares se desarmen las pilas pequeñas y el polvo negro que contienen se utiliza para hacer colorantes, tintes y cosméticos. Este polvo es muy venenoso, ya que se compone de cadmio, plomo, zinc, mercurio y otros metales pesados tóxicos. Este polvo debería manejarse con guantes y máscaras. Debe deshacerse con cuidado y nunca volver a utilizarse.

Medidas para reducir el daño

La mejor manera de reducir la exposición a las toxinas de las baterías o pilas es que los fabricantes recojan las usadas y se aseguren de hacerlas reciclar sin peligro. En algunos países se han promulgado leyes para regular el reciclaje de las baterías y pilas.

Reciclaje de productos electrónicos

La producción de equipos electrónicos como computadoras, televisores, teléfonos celulares y radios requiere de una gran cantidad de recursos. Los equipos electrónicos también contienen muchos productos tóxicos, por ejemplo plomo, cadmio, bario, mercurio, material resistente al fuego (ver página 372), PCB (bifenilos policlorados) y plástico PVC (ver página 341).

Los equipos electrónicos generalmente terminan en los basureros donde los productos tóxicos que contienen se filtran hasta las aguas subterráneas. A veces también se desarmen para reciclar sus componentes, una tarea que generalmente se hace a mano, aplicando peligrosos disolventes. Todo esto causa graves problemas de salud a las personas encargadas del reciclaje y traslada los materiales tóxicos a otros productos que causaran más problemas de salud posteriormente.

La solución menos peligrosa es exigir a las compañías fabricantes de productos electrónicos asumir su responsabilidad y hacerse cargo del reciclaje, y rediseñar sus productos de manera que se utilicen materiales menos dañinos y más duraderos. Los consumidores pueden además reducir los desechos dañinos haciendo reparar los productos electrónicos que compran y utilizan, en vez de tirarlos, cuando se dañen.



Si los recicladores de componentes de computadoras se ponen máscaras, guantes y otro equipo estarán más protegidos.

Comercio de residuos tóxicos

Se conoce como **comercio de residuos tóxicos** la exportación de un país a otro de los desechos tóxicos y materiales dañinos. Por lo que los países ricos intenten descargar sus desechos en tierras lejanas, y los gobiernos de países pobres se ven incapaces para detenerlos, el comercio de residuos tóxicos generalmente resulta en que los países y comunidades ricas descargan sus desechos en los países y comunidades más pobres.

A pesar de los convenios internacionales para proteger la salud y el medio ambiente, el comercio de residuos tóxicos es un negocio global. Aunque son dañinos, los productos como electrónicos, plaguicidas, alimentos transgénicos, asbesto y combustible con plomo se envían de los países ricos a los pobres.

Las leyes internacionales (ver página 467) prohíben parte del comercio de residuos tóxicos. Pero como es bien entendido por todos, las leyes sólo nos protegen cuando nos organizamos para hacerlas cumplir.

No queremos sus desechos tóxicos

El Khian Sea era un barco al que se encomendó descargar, en cualquier lugar fuera de Estados Unidos, su carga de 14 mil toneladas de ceniza tóxica de incineradores proveniente de Filadelfia, EE.UU. Sin embargo, el barco fue rechazado en todos los puertos a donde se dirigió.

Lo intentó primero en las Bahamas y la República Dominicana, pero no aceptaron los desechos. Navegó hasta Honduras, Bermuda, Guinea-Bissau, y las Antillas Holandesas. Pero ningún país quería la ceniza tóxica.

Desesperada por descargar, la tripulación mintió, diciendo que la ceniza era material de construcción para carreteras. Pero los activistas ambientales le llevaban la delantera al barco e informaban a los países lo que realmente contenía la ceniza. Nadie la aceptaba, hasta que el barco llegó a Haití. Allí, el gobierno respaldado por Estados Unidos permitió que 4 mil toneladas de la ceniza, ahora llamada “fertilizante”, se descargara en la playa.

Pronto, la protesta pública obligaría a los funcionarios haitianos a admitir que no se había descargado fertilizante. Ordenaron que los desechos se devolvieran al Khian Sea, pero éste huyó al abrigo de la oscuridad.

Por 2 años el Khian Sea se fue de país en país, intentando deshacerse de las 10 mil toneladas de ceniza restantes. Hasta se ordenó a la tripulación pintar sobre el nombre del barco para ocultarlo. Pero no fue posible burlar a ningún país para que aceptara la carga tóxica. Uno de los tripulantes posteriormente declaró ante un tribunal que gran parte de los desechos fueron arrojados en el Océano Índico. Finalmente, debido al esfuerzo de los activistas, 2 mil toneladas de ceniza fueron depositadas en un basurero de Filadelfia.

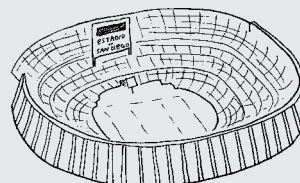


La construcción puede desenterrar los desechos tóxicos

Desafortunadamente, desentenderse de los desechos tóxicos no elimina el problema. El inicio de nuevos proyectos en las ciudades genera habitualmente mucho entusiasmo por los nuevos mercados, casas, áreas de recreación y trabajos que se crearán. Sin embargo, hay que tener mucho cuidado y comprobar que los terrenos en sí no se han convertido en un basurero de desechos tóxicos, particularmente si las obras se realizan en lugares donde antes había una fábrica o una base militar. Si es así, es necesario retirar primero sin peligro los desechos tóxicos.

Bateando por la salud

Cuando la ciudad de San Diego, Estados Unidos, comenzó a construir un nuevo estadio, los admiradores del equipo de béisbol Padres de San Diego estaban muy entusiasmados. El nuevo estadio sería mejor para ver los juegos, y su construcción generaría empleos en la comunidad. Sin embargo, la evaluación del impacto ambiental (EIA) demostró que el proyecto tendría efectos perjudiciales para el medio ambiente y para la salud.



El sitio propuesto para la construcción estaba contaminado con productos tóxicos. En el plan se tenía previsto excavar el suelo tóxico y quemarlo justo en el centro de la ciudad. Los miembros de una coalición local para la salud ambiental (por sus siglas en inglés, EHC), sabían que esto causaría graves problemas de salud, y organizaron a la comunidad para exigir otra alternativa.

La EHC y los miembros de la comunidad pidieron a los funcionarios de la ciudad que se rechazara el plan pero éstos se negaron hacerlo. Entonces la comunidad organizó una protesta con más de 100 residentes frente al sitio de la construcción. Cuando los medios locales difundieron lo que estaba sucediendo, se produjo la impresión de que al equipo de los Padres no le importaban sus admiradores. Poco tiempo después, los propietarios del equipo accedieron a encontrar otra forma para deshacerse de los desechos tóxicos.

La EHC también demostró que el nuevo estadio causaría un aumento del tráfico vehicular, contaminación del aire y asma. Después de muchas reuniones la EHC contribuyó para proyectar otros planes de construcción más saludables.

Ningún proyecto está exento de peligros, incluso cuando se programan reuniones públicas y se realizan evaluaciones de impacto ambiental. En el caso del estadio de San Diego, los planificadores querían seguir adelante con el proyecto aunque sabían que era dañino quemar los productos tóxicos y que había problemas con los planos del estadio. Para obligar al gobierno a reducir los posibles daños, hizo falta que un grupo organizado y dedicado estudiara los informes, asistiera a las reuniones y protestara en las calles.

Muchos residentes de San Diego siguen con atención todos los partidos de los Padres. Ahora pueden apoyar a su equipo sin enfermarse por hacerlo.

Acuerdos internacionales sobre los desechos tóxicos

Durante años, los países ricos de Norteamérica y de Europa utilizaron a África, Asia, América Latina y Europa Oriental como campos de depósitos tóxicos sin ninguna presión legal para dejar de hacerlo. Finalmente, la acción comunitaria de los países más pobres junto con la presión de ambientalistas de todo el mundo logró que se firmaran acuerdos internacionales prohibiendo el comercio de residuos tóxicos.

El primer convenio fue el Convenio de Basilea sobre el control de los movimientos transfronterizos de los desechos peligrosos y su eliminación (1992). El origen de este convenio se debe principalmente a los activistas que siguieron al barco *Khian Sea* en su recorrido por todo el mundo intentando deshacerse de su carga de ceniza tóxica. Los países firmantes del convenio de Basilea acordaron que los desechos tóxicos se traten, reutilicen y descarten lo más cerca posible de su origen, en vez de embarcarlos a otros países.

En 2001, 92 naciones firmaron el Convenio de Estocolmo sobre contaminantes orgánicos persistentes (COP, ver página 340), que prohíbe la producción y uso de los 12 COP más dañinos y prohíbe su comercio, a menos que el uso de ciertos productos químicos pueda evitar más daño del que hace (es el caso del uso dirigido del DDT en ciertos lugares para controlar el paludismo, ver página 150).

Un tercer convenio emitido en 2004 es el Convenio de Rotterdam sobre el procedimiento de consentimiento fundamentado previo, que requiere que un país notifique y obtenga permiso de otro antes de exportar a él productos químicos peligrosos.

Si las personas conocen y hacen aplicar estos convenios, éstos pueden convertirse en una importante ayuda para promover la salud y la justicia mundiales. Sin embargo, las grandes empresas pueden aún eludir las leyes de diversas maneras. En el Anexo B se explica cómo podrá valerse de éstas y otras leyes nacionales e internacionales en sus esfuerzos para promover la salud ambiental.



El juego de Serpientes y Escaleras

Serpientes y Escaleras es un juego popular en actividades para la enseñanza de temas de salud. Esta versión del juego es útil para demostrar el daño que nos hacen los productos tóxicos y las medidas para evitarlo. Podrá crear su propio tablero de juego copiando en un papel grande, cartón o tabla de madera el tablero que aparece más abajo.

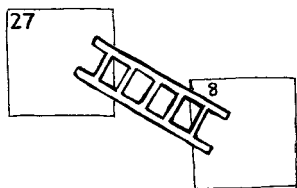
Materiales: dados, semillas, piedritas o conchas para usar como marcadores del juego; un tablero.

Reglas: el juego puede jugarse con 2 a 4 personas, o en equipos. Los jugadores ponen un marcador (una semilla, piedra, o concha) para indicar el lugar que ocupan en el tablero.

El primer jugador arroja los dados y avanza su marcador según el número obtenido, a partir del primer rectángulo (INICIO).

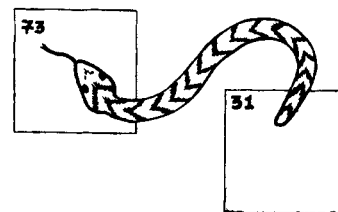
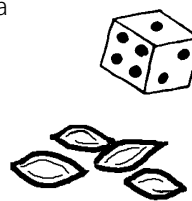
Cuando un jugador saca un 6, avanza 6 espacios y podrá volver a tirar los dados un segundo turno. De otra manera los dados se pasan al siguiente jugador.

Si el marcador aterriza en la cabeza de la serpiente, el jugador lee en voz alta el contenido de ese rectángulo, mueve a continuación el marcador hasta la cola de la serpiente y lee el mensaje de ese otro rectángulo. Cuando le vuelva a tocar su turno, el jugador arrancará desde allí.



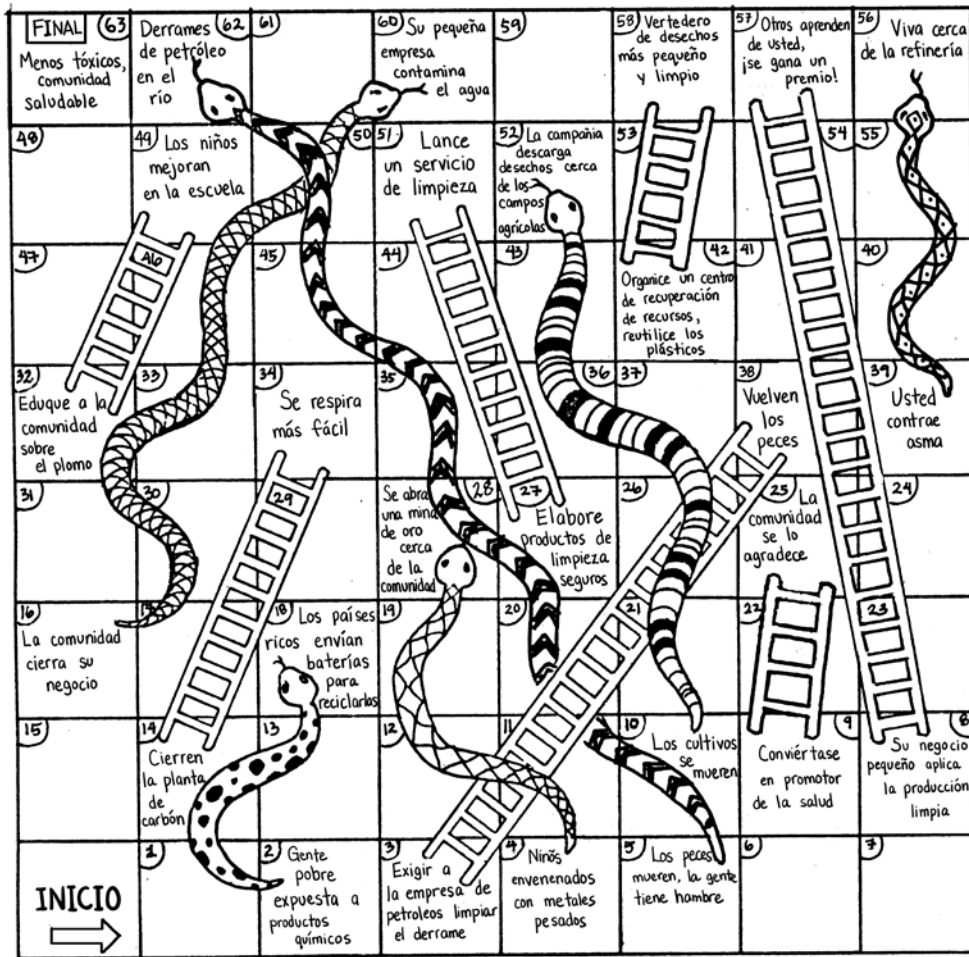
Si un marcador cae en el pie de una escalera, el jugador lee en voz alta el mensaje del rectángulo, mueve a continuación el marcador hasta la parte superior de la escalera, y lee el contenido de ese rectángulo. Cuando le vuelva a tocar su turno, el jugador arrancará desde allí.

El ganador será el primer jugador que llegue al último rectángulo. El jugador debe arrojar el número exacto que necesite para aterrizar en el último rectángulo.



Conviene adaptar los mensajes de los rectángulos de serpientes de modo que se refieran a problemas de salud y sustancias tóxicas de la comunidad. Del mismo modo, los mensajes de los rectángulos de las escaleras se pueden adaptar para expresar las posibles medidas locales que se pueden tomar para reducir la exposición a tóxicos, y otras soluciones relevantes a la comunidad.

Anime a los jugadores a discutir los problemas (serpientes) y las soluciones (escaleras) en los que caen durante el juego. Cuando termine el juego, pregunte si hay otros problemas con tóxicos que no fueron mencionados, y las medidas que la comunidad podría tomar proteger su salud.



En el Capítulo 11 del *Aprendiendo a promover la salud* de Hesperian se explica cómo fabricar y utilizar los tableros de juego.