

El agua es fundamental para la vida, pero a menudo nos comportamos como si lo ignoráramos. Pensamos que el abastecimiento de agua potable es cosa del Estado, o de las Empresas Abastecedoras, cuando en realidad la disponibilidad de agua potable es y debe ser, cuestión de todos.

COLECCIÓN/Protege a tu familia de...

- **Las aguas contaminadas**
- La elevación del nivel del mar
 - Los terremotos
- El oleaje extremo y los tsunamis
- La erosión y pérdida del suelo
- Los derrumbes y deslizamientos
 - Desplomes de cavernas
- La acción de rocas y minerales dañinos
 - Erupciones volcánicas
 - Las inundaciones

1
Protege a tu familia de...



**las aguas
contaminadas**

Este folleto llega a tus manos para que lo compartas con tu familia y aprendan las mejores maneras de protegernos de las aguas contaminadas. Forma parte de una serie diseñada para conmemorar el Año Internacional del Planeta Tierra.

Editor de la Serie: Manuel A. Iturralde Vinent
Supervisión: Jorge L. Martín Chiroldes
Textos: Manuel A. Iturralde Vinent
Ilustraciones: Roberto C. García Montesinos
Diseño: Eilyn Prieto Herrera

Derechos Reservados 2008

Este folleto se puede reproducir y traducir para su distribución gratuita. Contacte al editor de la serie para facilitarle copia de los originales.
iturralde@ama.cu

Año Internacional del Planeta Tierra
Ciencias de la Tierra al Servicio de la Sociedad

Protege a tu familia
de...



**las aguas
contaminadas**

el agua



-El agua, dicho así, en singular, está en todas partes, en las nubes, en los mares, congeladas en los polos y glaciales de montaña, bajo la tierra y como parte de todos los organismos vivos.



1

-PERO SÓLO CONSUMIMOS AGUA DULCE, O MEJOR DICHO, AGUA POTABLE, QUE A MENUDO ES ESCASA O DIFÍCIL DE OBTENER.

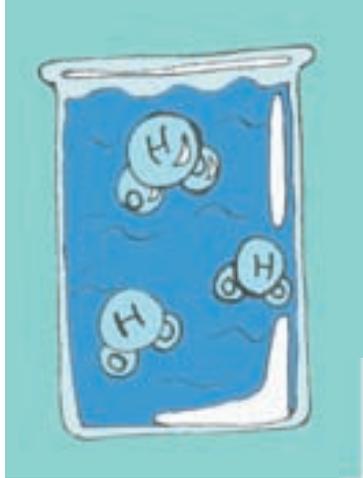


-Por eso el agua potable es uno de los recursos naturales más valiosos, ya que de ella depende nuestra propia vida.



2

Las aguas



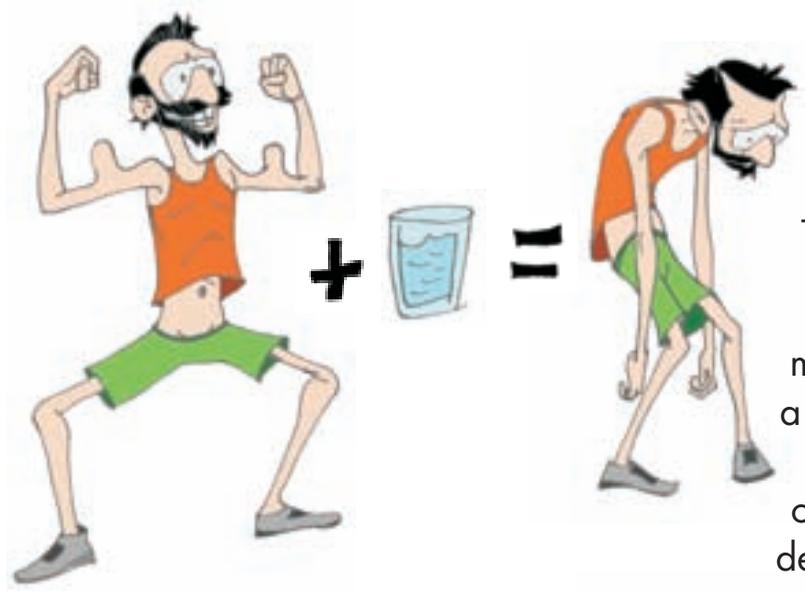
Existen muchos tipos de agua, incluso, muy distintas variedades de agua potable.

-Las aguas potables se distinguen por su composición química: Pues en la naturaleza, además de hidrógeno (H) y oxígeno (O), las aguas contienen una amplia variedad de sustancias disueltas.



-Se conocen aguas y fangos ricos en sulfatos, cloratos y otras sustancias que pueden curar enfermedades

- Pero esas mismas aguas, si se consumen en exceso, pueden provocar enfermedades



-La diferencia entre un veneno y un medicamento, a veces radica en la concentración de la sustancia

- En algunos lugares del mundo, donde las aguas tienen alto contenido de flúor, las personas padecen de fluorosis, una enfermedad que afecta los dientes.

- Sin embargo, en pequeñas cantidades, el flúor evita las caries.

- Por eso el Instituto Nacional de Recursos Hidráulicos estudia la composición de las aguas antes de recomendarlas para el consumo.





En Cuba hay agua potable que brota de manantiales, otras que yacen en el subsuelo, y aguas de ríos y lagos.



- En este mapa se observa que Cuba es pródiga en aguas subterráneas, que brotan por manantiales o se pueden extraer mediante pozos.



río cubano sin contaminación



laguna San José de agua dulce



- Por eso debemos conservar los bosques y reforestar las montañas para que nuestras "fábricas de agua" funcionen con más eficiencia.



- PARA PODER
DISPONER DEL
AGUA POTABLE
QUE
NECESITAMOS,
HAY QUE
CUIDARLA.



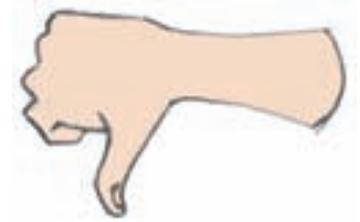
-La primera manera
de cuidar el agua es
AHORRÁNDOLA.



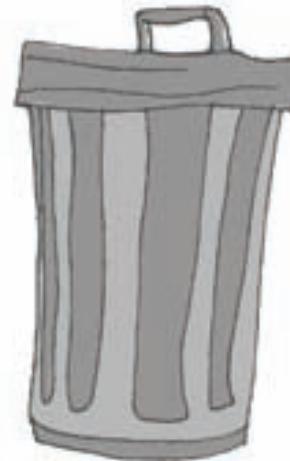
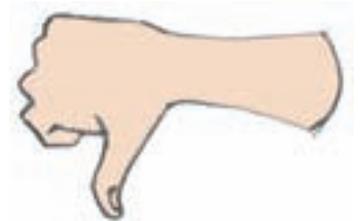
- La segunda manera es
**EVITANDO SU
CONTAMINACIÓN.**



río con
agua contaminada



contaminación
de un pozo abandonado



Los ríos, mares,
y demás reservas
de aguas,
NO SON PAPELERAS.



¿Por qué arrojas basura en ellos?

X NO:

- Depositar basura en canteras abandonadas, en cavernas, o en lugares no designados.
- Verter agua sucia y de albañal en pozos, canteras y cavernas.
- Arrojar al medio sustancias contaminantes que contienen plomo y otros elementos venenosos.



✓ SÍ:



- Purificar y descontaminar las aguas residuales antes de verterlas al medio.
- Construir barreras físicas y de vegetación para limitar la erosión de los suelos que contaminen el agua.



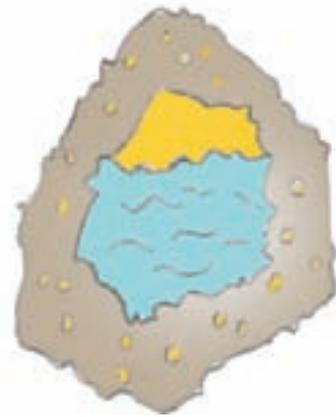
Las aguas subterráneas



Debajo de la tierra se acumula el agua de lluvia, a veces en grandes cantidades. A esa agua le llamamos **“subterránea”** y al terreno donde se acumula **“acuífero”**



Las rocas que no son porosas apenas guardan **UN POCO DE AGUA.**

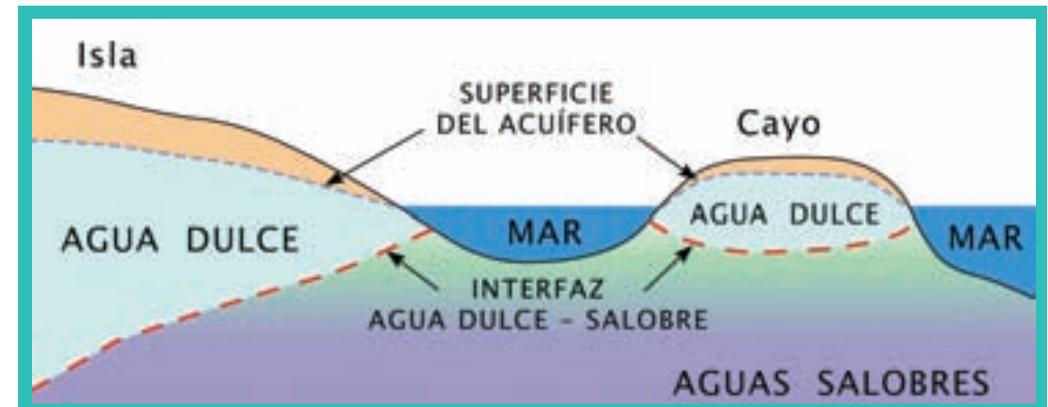


Las rocas porosas pueden atesorar **MUCHA MÁS AGUA.**

En Cuba hay grandes reservas de agua subterránea, sobre todo en las rocas calizas cavernosas. Estas aguas yacen a distinta profundidad, pero esos acuíferos se comunican con la superficie a través de las cavernas, sumideros, y por los poros y grietas de la roca. También se comunican con el mar, por eso a gran profundidad siempre hay agua salada.

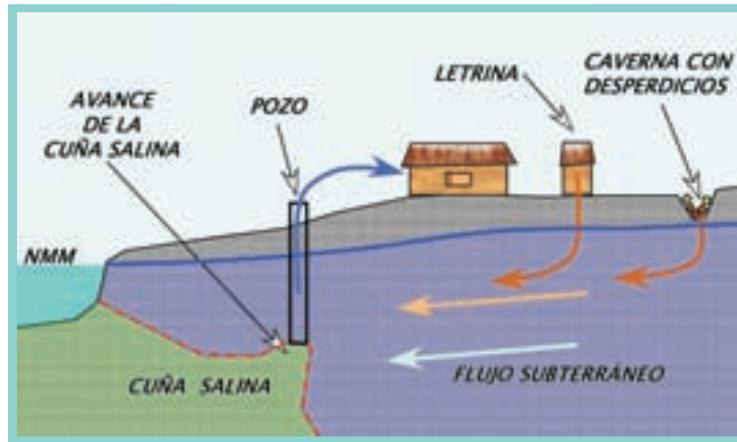


vertedero de aguas negras en cueva



Tenemos que tener mucho cuidado en la manera que manejamos el agua, tanto la que consumimos, como la que vertemos al ambiente.

Las aguas subterráneas



Toda el agua sucia y basura que vertemos en la superficie del terreno, y sobre todo en ríos y cavernas, acaba por contaminar los acuíferos de donde tomamos el agua para calmar la sed a nuestra **familia**, para el **ganado**, y para sembrar las **hortalizas que consumimos**.



De la posición de una letrina o basurero, con respecto al pozo de captación de agua, puede depender **LA SALUD DE NUESTRA FAMILIA**, sobre todo **DE LOS NIÑOS PEQUEÑOS**.



el verdadero ciclo del agua



En la escuela aprendemos el ciclo del agua, y por eso sabemos que las aguas de lluvia se filtran al interior de la tierra, alimentan los ríos y lagunas, y pueden llegar al mar, para después evaporarse y regresar a las nubes.

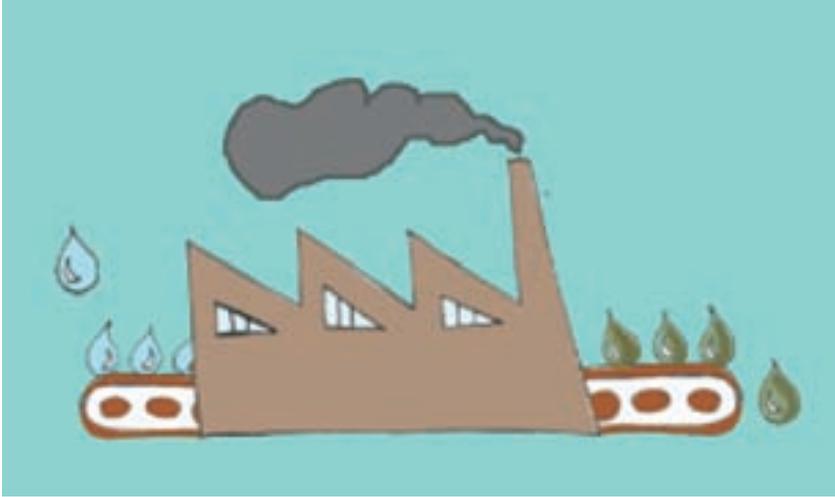


Ahora bien, hemos fabricado tantas ciudades, carreteras, embalses, y granjas agropecuarias, que el verdadero ciclo del agua es distinto.



Ahora la lluvia puede caer cargada de sustancias químicas, y las aguas corren por canales que desaguan nuestras industrias y viviendas, cargadas de desperdicios.





Las industrias que necesitamos para desarrollar el país y elevar nuestra calidad de vida, no pueden convertirse en enemigas nuestras. Tenemos que minimizar la cantidad de contaminantes que producen y agreden el medio.



Imaginen una fábrica de zapatos. En el proceso de producción necesita agua, sustancias químicas, cuero, hilo, clavos, goma de pegar, combustible, y muchos otros insumos.



¿Al terminar la producción qué tenemos?:

LO BUENO: Trabajo para las personas y zapatos para calzarnos.

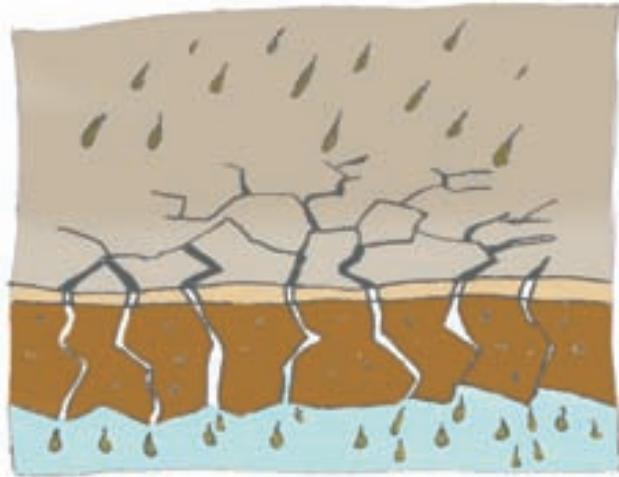
LO MALO: Agua contaminada, humo, basura sólida y líquida



Una industria es más beneficiosa cuando produce **MÁS** y contamina **MENOS**. Lograrlo es responsabilidad de los arquitectos e ingenieros que la diseñan, de aquellos que la construyen, y por fin, de los directivos y trabajadores que la operan.

**MÍRATE AL ESPEJO,
TÚ PUEDES SER UNO DE ELLOS.**

Después de cada lluvia, grandes cantidades de suelo y polvo se incorporan a las aguas que, lodosas y coloridas, corren por ríos y arroyos, se infiltran en el terreno, llegan al mar.



-Los que aran la tierra y no protegen el suelo con barreras físicas y biológicas, y abren los surcos pendiente abajo, esos son amigos de la erosión.



-Los que no cuidan los bosques, los talan indiscriminadamente, y provocan fuegos forestales, ellos son amigos de la erosión.



-Los que abren caminos y no protegen los cortes que realizan en las montañas, ellos son amigos de la erosión.



aguas sucias del malecón

La erosión es un monstruo de varias cabezas, pues contamina las aguas con fango, nos deja sin suelo para cultivar, y por si fuera poco, reduce la capacidad de los embalses y lagunas.



**NO SEAMOS AMIGOS DE LA EROSIÓN,
SEAMOS HERMANOS DEL AGUA.**

LA DISPONIBILIDAD DE AGUA POTABLE PARA EL CONSUMO HUMANO, PARA LA AGRICULTURA, LA GANADERÍA Y LA INDUSTRIA REQUIERE QUE:

- Ahorremos agua en la casa y en todos los lugares que frecuentamos.
- Evitemos contaminar las aguas de ríos y embalses con residuos líquidos o basura orgánica e inorgánica.
- Evitemos contaminar las aguas subterráneas con residuos líquidos o basura arrojados en cavernas, canteras, y pozos.
- Evitemos las fugas de combustibles o aguas negras, desde los tanques y contenedores soterrados .
- Cuidemos los bosques y reforestemos para aumentar la evapotranspiración que alimenta a las nubes.

Ya sabes cómo proteger tu familia de las aguas contaminadas. Ahora tienes la palabra...

entidades patrocinadoras

**IS
Di**

Instituto Superior de Diseño

