



**autoridad
nacional del
ambiente**

Curundu, Edificio 500, Avenida Ascanio Villalaz
 Dirección de Áreas Protegidas y Vida Silvestre
 Departamento de Corredores Biológicos
 Tels.: (507) 232-6601 / 6650 • Fax.: (507) 232-6643
 Apartado C, zona 0843, Panamá, República de Panamá
www.anam.gob.pa

¡A SALVAR EL AGUA!




**GOBIERNO
NACIONAL**
 Martín Torrijos
 Presidente


**autoridad
nacional del
ambiente**


**CORREDOR BIOLÓGICO
MESOAMERICANO DEL
ATLÁNTICO PANAMEÑO**

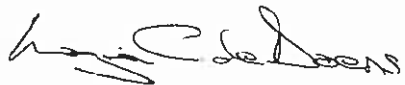
PRESENTACIÓN

La Autoridad Nacional del Ambiente (ANAM), a través de su proyecto Productividad Rural/Consolidación del Corredor Biológico Mesoamericano del Atlántico Panameño (CBMAP II), en cumplimiento de su función como garante de los recursos naturales y el ambiente del país, promueve la creación y desarrollo de una cultura ambiental en la sociedad panameña, que garantice la conservación y el aprovechamiento sostenible de nuestra extraordinaria diversidad biológica.

Es así como, a través de la historieta "A Salvar el Agua", la ANAM busca integrar al proceso de concienciación ambiental a los niños y niñas de Panamá en edad escolar, que representan el futuro de nuestro país, enseñándoles a conocer la importancia de la conservación del agua.

Esta historieta que tenemos el agrado de presentarles, viene a complementar el esfuerzo que ha desarrollado la ANAM en materia de educación ambiental, a través del CBMAP II, con la publicación del libro "Coloreando Nuestro Corredor Biológico".

Amiguitos y amiguitas, los invitamos para que conozcan más acerca del agua, un recurso invaluable, y de cómo conservarla.



Ligia Castro de Doens
Administradora General
Autoridad Nacional del Ambiente

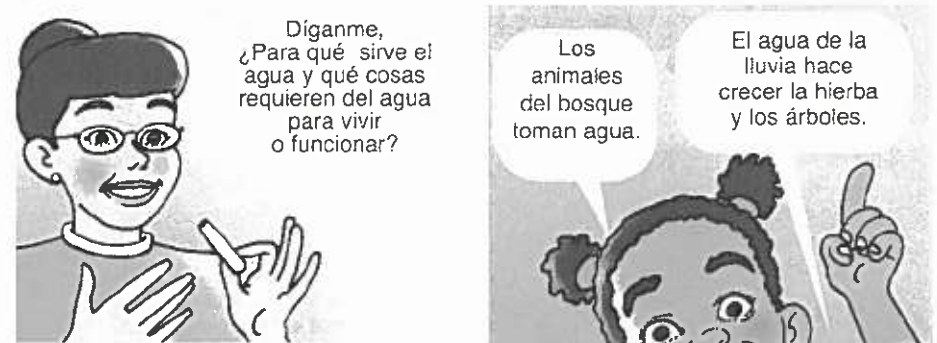
Investigación y argumento: CBMAP
Ilustraciones: Julián Pérez.

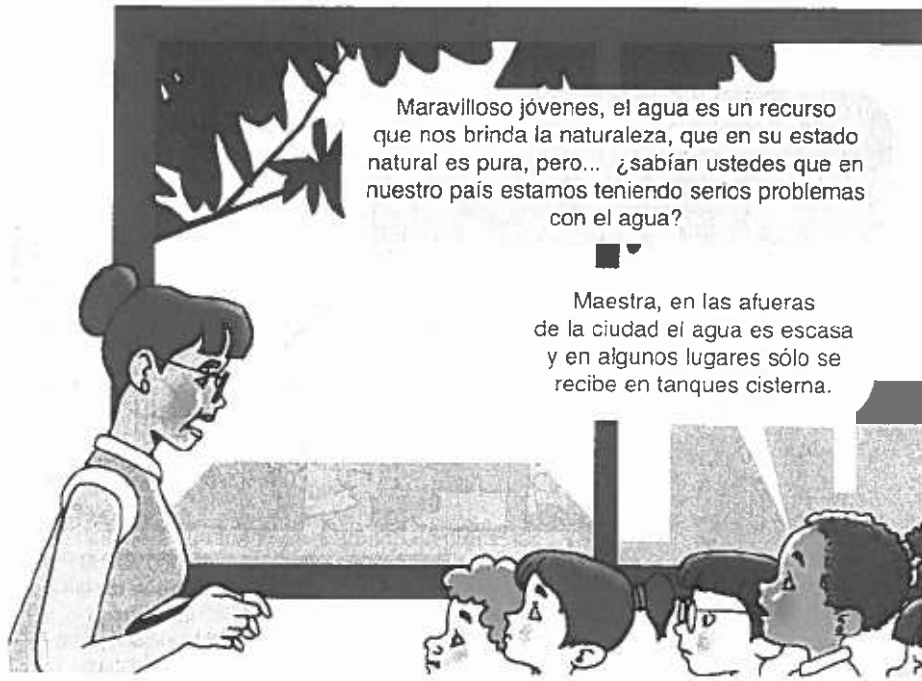
ISBN No. 9962-609-04-6

Producido por la ANAM.
Panamá, 2003.



Es viernes en el salón de clases y la maestra explica un tema para asignar una tarea de fin de semana.



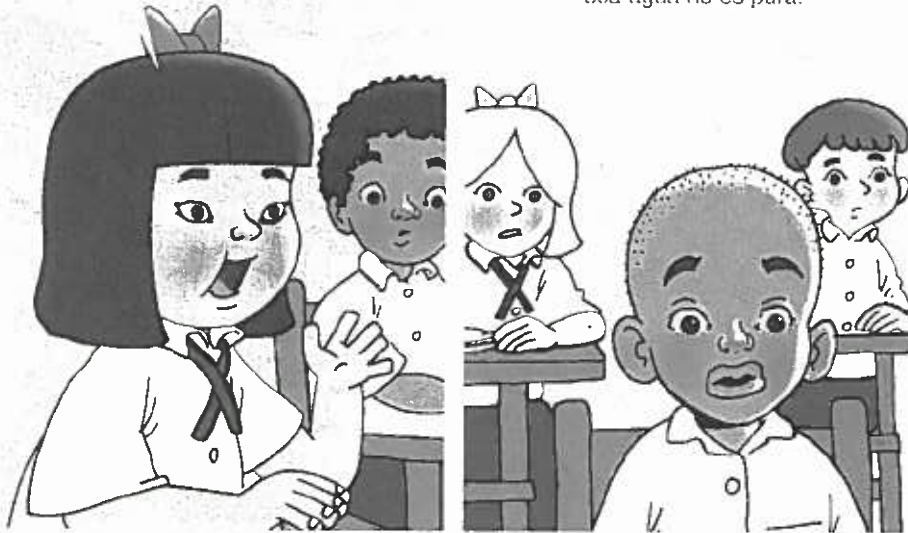


Maravillosos jóvenes, el agua es un recurso que nos brinda la naturaleza, que en su estado natural es pura, pero... ¿sabían ustedes que en nuestro país estamos teniendo serios problemas con el agua?

Maestra, en las afueras de la ciudad el agua es escasa y en algunos lugares sólo se recibe en tanques cisterna.

Sí.
El agua casi nunca llega a mi casa.

Cuando voy a casa de mi abuelita, en el interior, usamos el agua del río, pero mi mamá dice que esa agua no es pura.



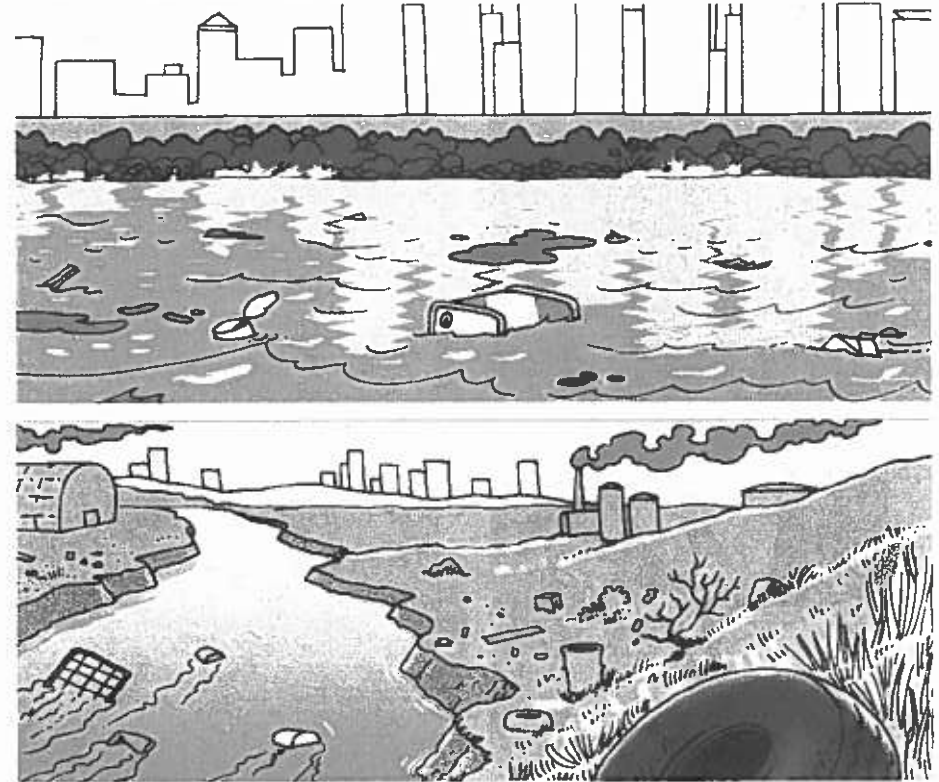
Eso que nos dicen es muy importante.

Bueno niños, en vista de lo importante que es este tema, la tarea para el lunes será investigar sobre los problemas del agua y sus causas. ¿Les parece?

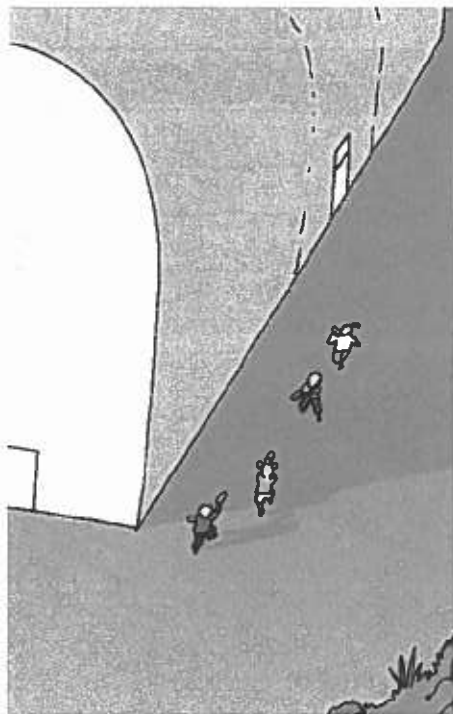
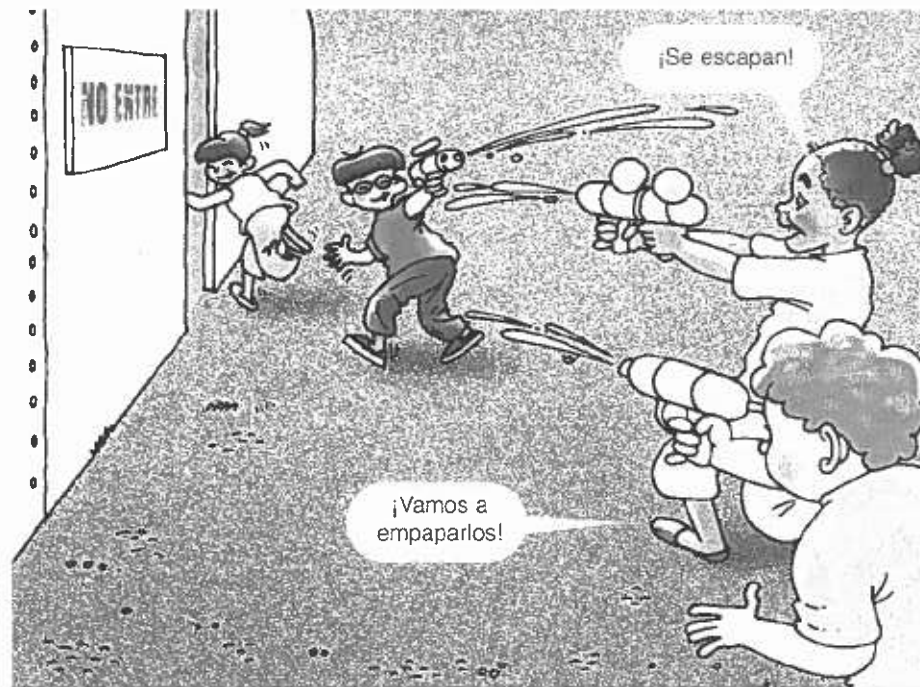
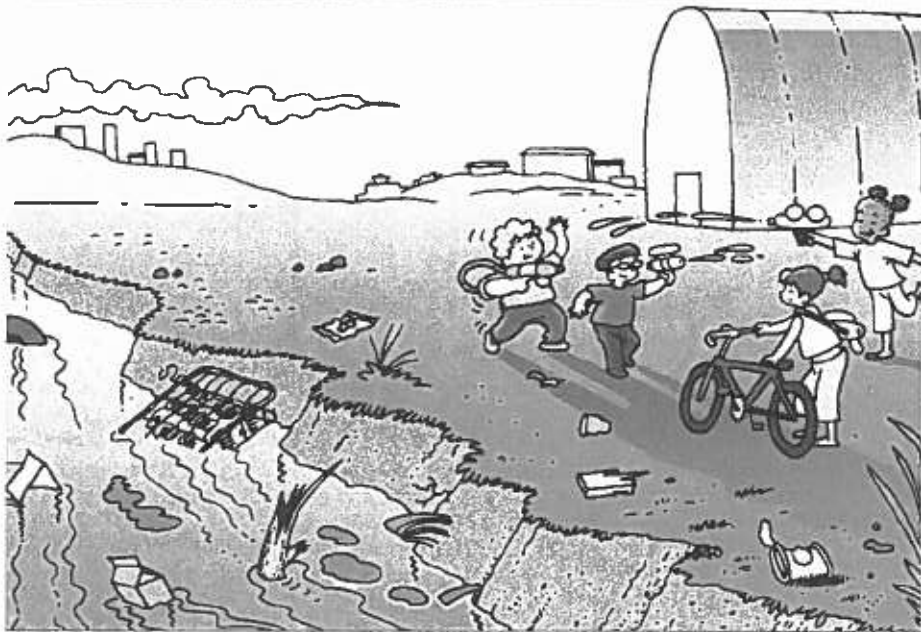
¡¡¡SI!!!!!!

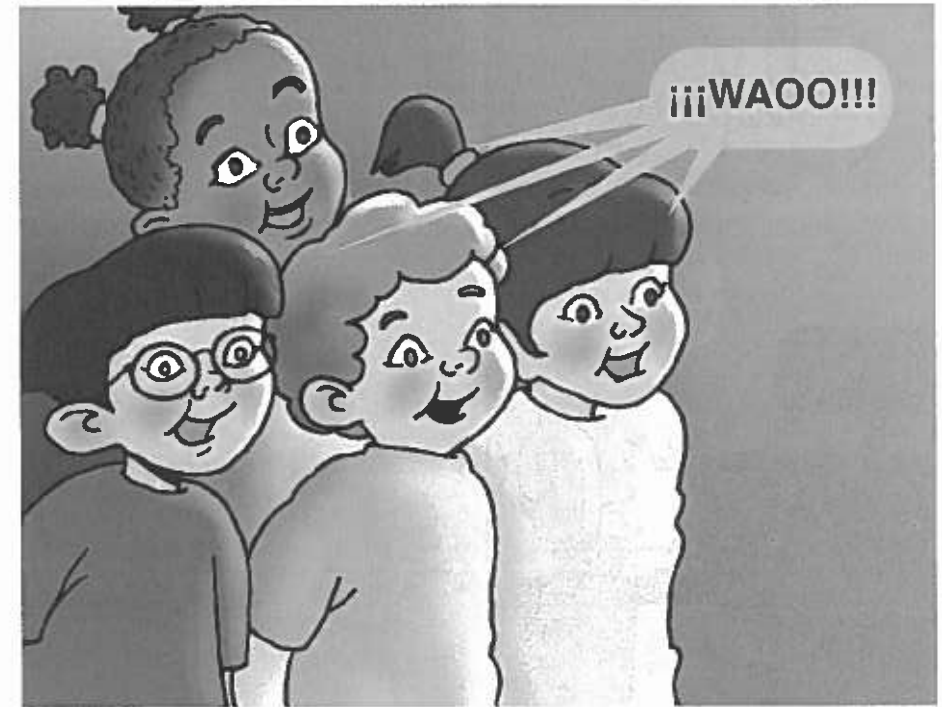
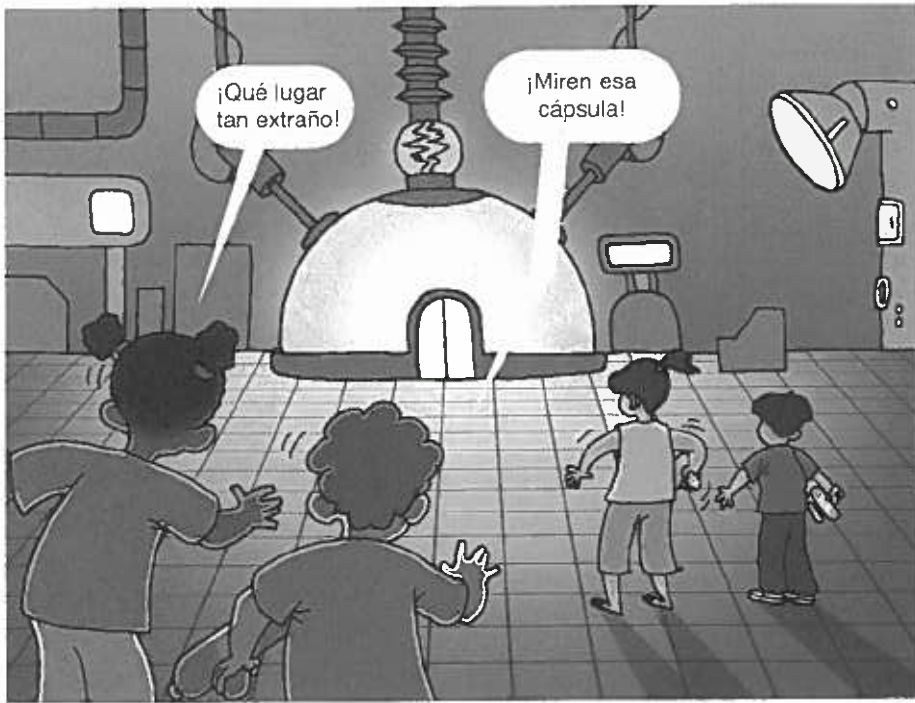


Y así, los niños y niñas fueron a sus casas pensando en la importancia del agua en nuestras vidas. Pero la ciudad seguía con su ritmo acelerado sin sospechar que el gran tema del agua, que los niños habían tratado en la escuela, provocaría importantes hechos futuros.



Al día siguiente, el sol se sentía muy caliente y la ciudad parecía un horno. Es por eso que cuatro compañeritos de clase salen de sus casas para jugar a las mojaderas.









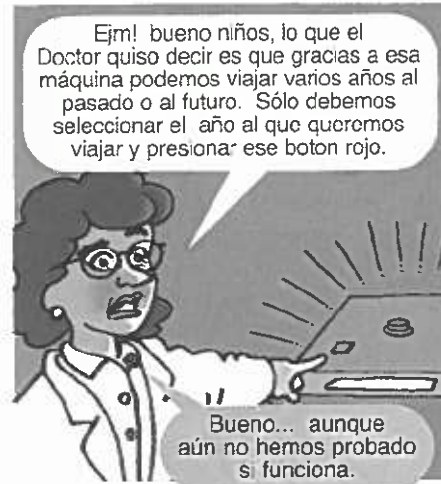
¡La Máquina del Tiempo!
Con los elementos adecuados
construimos esa cápsula super
resistente a las presiones
electromagnéticas
de alto poder.



¡En teoría, podremos dar
un salto controlado en el tiempo,
que nos puede llevar a cualquier
punto del futuro o del pasado!



¡¡Ahh!!



Ejm! bueno niños, lo que el
Doctor quiso decir es que gracias a esa
máquina podemos viajar varios años al
pasado o al futuro. Sólo debemos
seleccionar el año al que queremos
viajar y presionar ese boton rojo.

Bueno... aunque
aún no hemos probado
si funciona.



Es por eso que deben irse
chicos. Así que hasta pronto, Chao!

¡Hasta mañana!



De noche en sus casas los cuatro amiguitos seguían
emocionados por la Máquina del Tiempo.



Muy temprano en la mañana los
niños regresaron al laboratorio.



¡Hola!
¡Buen día!

¡Doctora Del Mar!
¡Doctor Arroyo!

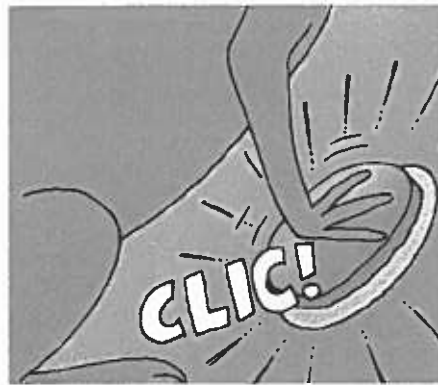


¡Vaya!
¡La Máquina
del Tiempo!

Parece
una nave
espacial.

¡Entremos!

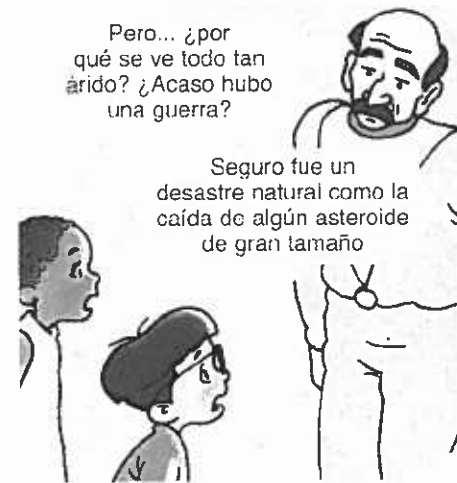
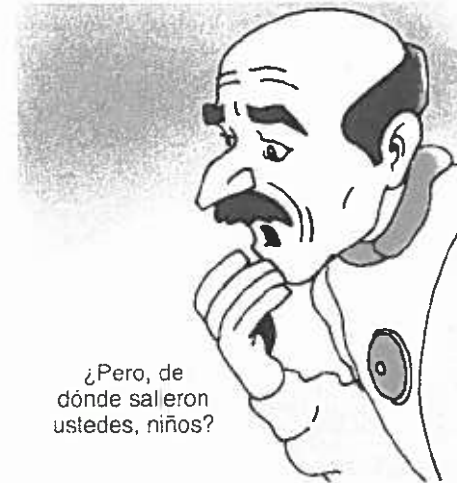
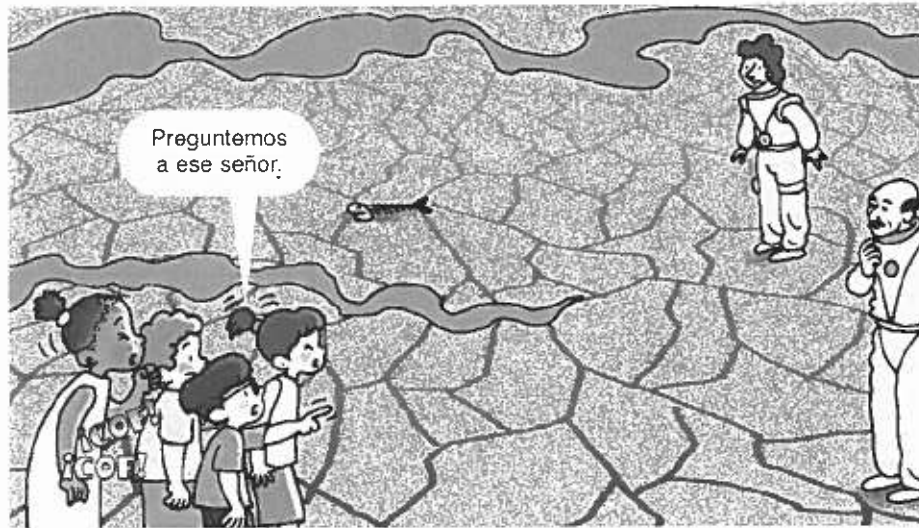
¡Sííí!





¿Dónde estamos?

¿Nos transportamos acaso... Pero a qué año?





Mas bien hubo un terrible desastre. Pero provocado por nuestros antepasados.

¡Ustedes y sus padres!

¿Nosotros?



Si, ustedes. Aquí donde estamos parados había un hermoso lago...

...pero cortaron los árboles de su alrededor y lo contaminaron. Por eso se secó.



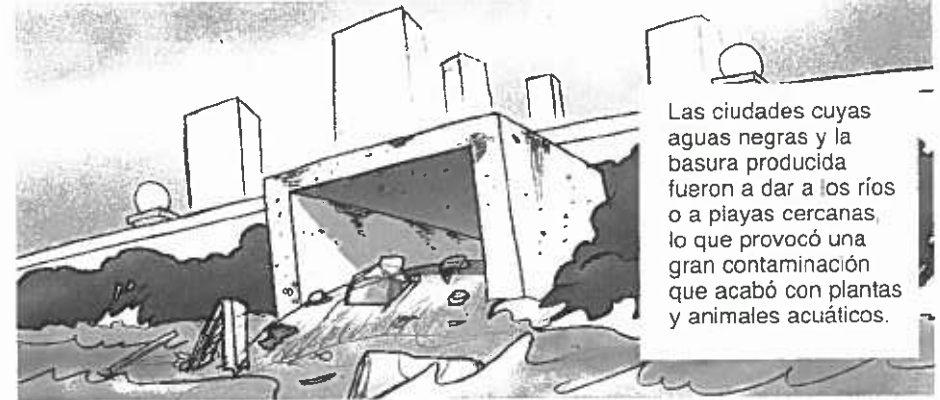
...Y es que, durante los últimos dos siglos los seres humanos desperdiciamos y contaminamos el agua... Nos dedicamos a saquear y destruir nuestro ambiente, sin importarnos el desastre que provocábamos. Por ejemplo,...



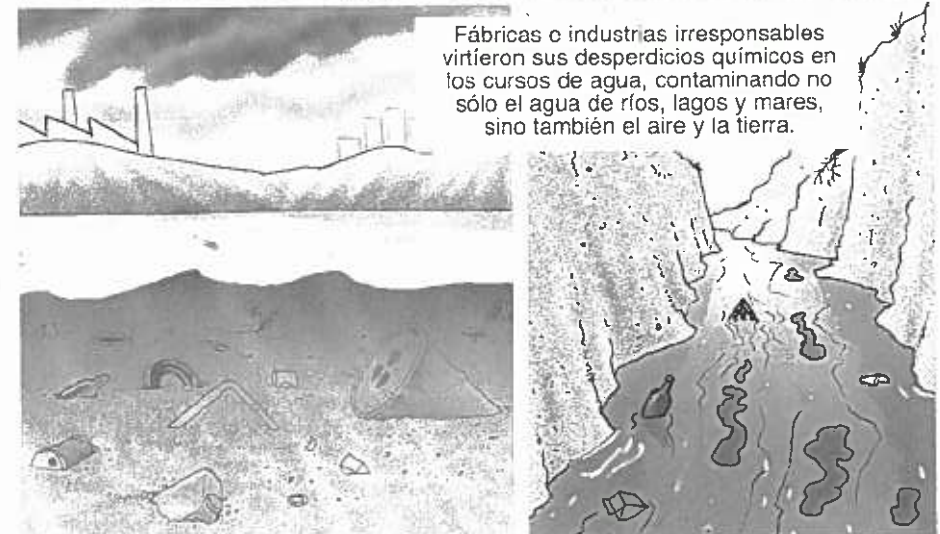
...las malas prácticas agrícolas por el uso de agroquímicos que van a la tierra... y de la tierra van a los ríos y lagos...



La tala de árboles que deja la tierra desnuda, que luego de que llueve es arrastrada hacia las corrientes de agua, provocando la disminución de sus caudales.



Las ciudades cuyas aguas negras y la basura producida fueron a dar a los ríos o a playas cercanas, lo que provocó una gran contaminación que acabó con plantas y animales acuáticos.



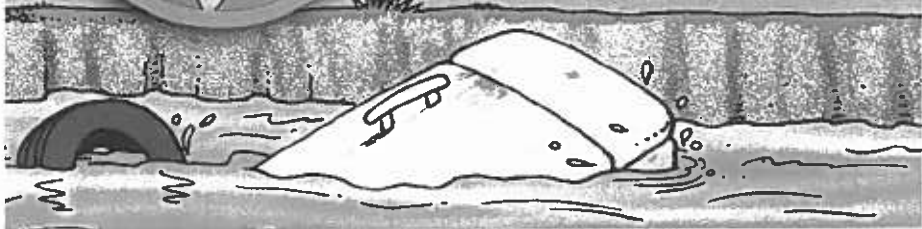
Fábricas o industrias irresponsables vertieron sus desperdicios químicos en los cursos de agua, contaminando no sólo el agua de ríos, lagos y mares, sino también el aire y la tierra.



... hogares con malos hábitos, como desperdiciar el agua y tirar la basura en playas y ríos.



El agua que hoy podemos consumir es escasa y es envasada después de tratarla químicamente para quitarle las impurezas.



Por esa razón, el agua en esta época cuesta muchísimo más que el combustible.

GALÓN
B/. 10.00



gasolina

GALÓN
B/. 25.00



agua



Las enfermedades por aguas contaminadas han matado más personas que las guerras

¡En serio! Este señor me recuerda a alguien.



¡Lo que nos dice es algo terrible! Pero... qué podemos hacer

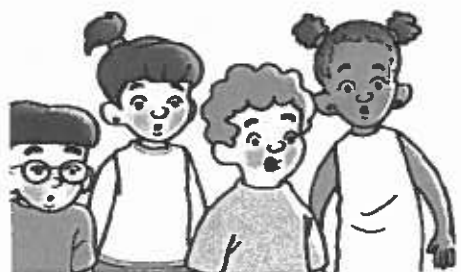


Lo que quisiéramos es que cuando vuelvan a su tiempo, traten de corregir todos los errores que afectaron este importante recurso natural... ¡El Agua!



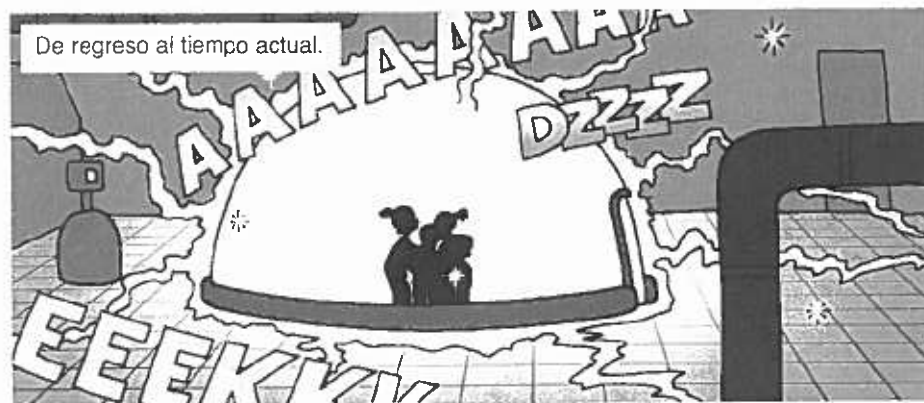
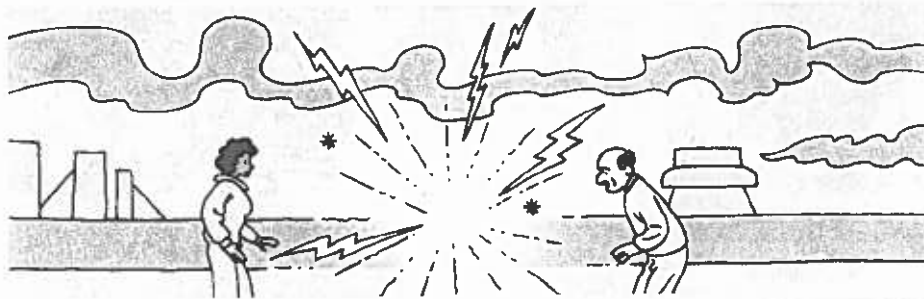
¡Ah! Ahora entiendo lo que nos decía la maestra y lo importante que es conservar el agua

¡Oh Oh!... ¿Pero cómo vamos a regresar a casa?



AAAAAA





... y el tablero indicaba la fecha exacta a la que habían sido enviados. Así que ajustamos las coordenadas del tiempo y pudimos traerlos de regreso.



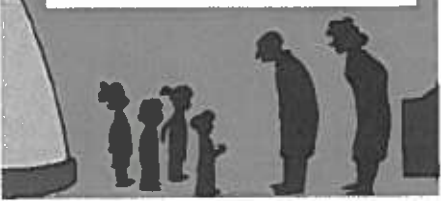
¡Pero lo importante es que están bien y que la máquina del tiempo funciona! ¡Cuéntenos! ¿Qué vieron? ¿Cómo es la humanidad en el futuro?



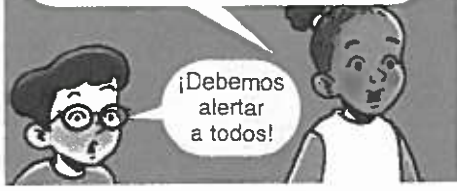
Pues, verán doctores. Sucedió lo siguiente.



Los niños les contaron que por culpa del daño que le causamos al agua, el futuro del planeta será terrible.



...Y por eso las personas del futuro nos pidieron que al volver a nuestro tiempo les hablásemos de las actividades humanas que llevaron a la degradación del agua.



¡Debemos alertar a todos!

¡Pues, manos a la obra!

¡No hay tiempo que perder!



Oiga Doc., Ahora que lo miro bien... creo que conocí a un tataranieta suyo o algo así.



Bueno ya nos vamos. ¡Chao doctores!

Tenemos mucho que hacer

Y una tarea de la escuela.



Y, lunes en el salón de clases.



Bien jóvenes, díganme... ¿Quiénes hicieron su tarea sobre los problemas del agua?

¡Yo! ¡Yo!



¡Vaya! ¡Qué entusiasmo!

Si seguimos contaminando el ambiente, en el futuro habrá muchas más enfermedades y sufrimientos.



Sí, y el agua potable será muy poca y muy costosa.



La vida de los mares, ríos y lagos también se acabará.



¡Pero estamos justo a tiempo para evitar una catástrofe!



¡¡¡ VAMOS A SALVAR EL AGUA !!!



Cosas que debemos saber para salvar el agua.

¿Podemos salvar al agua si sembramos árboles?



Si, la profundidad y ramificación de las raíces de los árboles ayudan a que el suelo tenga poros gruesos, lo que permite que el agua entre más fácilmente. Esto es muy importante, porque el agua que retiene el suelo queda para el uso de las plantas y los cultivos. Es mejor que el agua penetre en el suelo a que corra por encima, porque si corre por la superficie arrastra la capa fértil del suelo.

¿Por qué nos preocupamos tanto si nuestro planeta tiene mucho más agua que tierra?

El 70% de nuestro planeta está ocupado por agua. Pero el 97% de esa agua es salada y sólo un 3% es agua dulce. De este 3% más de la mitad es agua congelada en los polos y glaciales. Al final sólo una parte de esa agua puede ser aprovechada para el consumo humano. Pero la calidad de esa agua se ve afectada por la contaminación de los lagos, los ríos y los mares.



¿Acaso se afecta el agua si contaminamos el aire?



Cuando la lluvia cae, las gotas de agua atrapan partículas de polvo o de suciedad que flotan en el aire; de modo que la lluvia limpia la atmósfera y nos ayuda a respirar mejor. Pero si la atmósfera está contaminada con gases o humo o gases tóxicos las gotas traerán esa contaminación hacia los bosques, los ríos y los mares, afectando la vida de los seres humanos, plantas y animales. Esto se llama lluvia ácida.

Recuerda cerrar bien los grifos y las llaves, ya que cuesta mucho producir agua potable, así que no debemos desperdiciarla.



El agua es un recurso indispensable para sostener a todos los seres vivos. Pero a veces la gente se olvida de que hay una cantidad limitada de agua dulce en el mundo, y la contamina o la usa de una manera irresponsable.

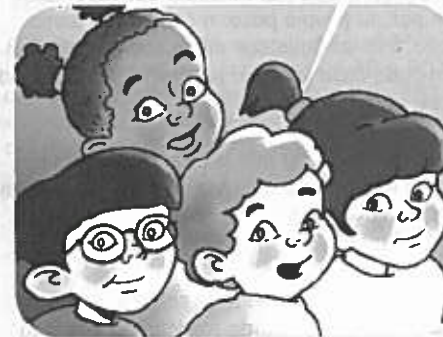
En el mundo hay 1,200 millones de personas que no tienen acceso al agua potable, pero en el año 2.025 se calcula que serán 5.400 millones.

Salvar el agua requiere del compromiso de todos como sociedad, haciendo un uso más racional de este importante recurso natural.



¡O sea, que es responsabilidad de todos! Nosotros vamos a empezar en nuestras casas y en la escuela.

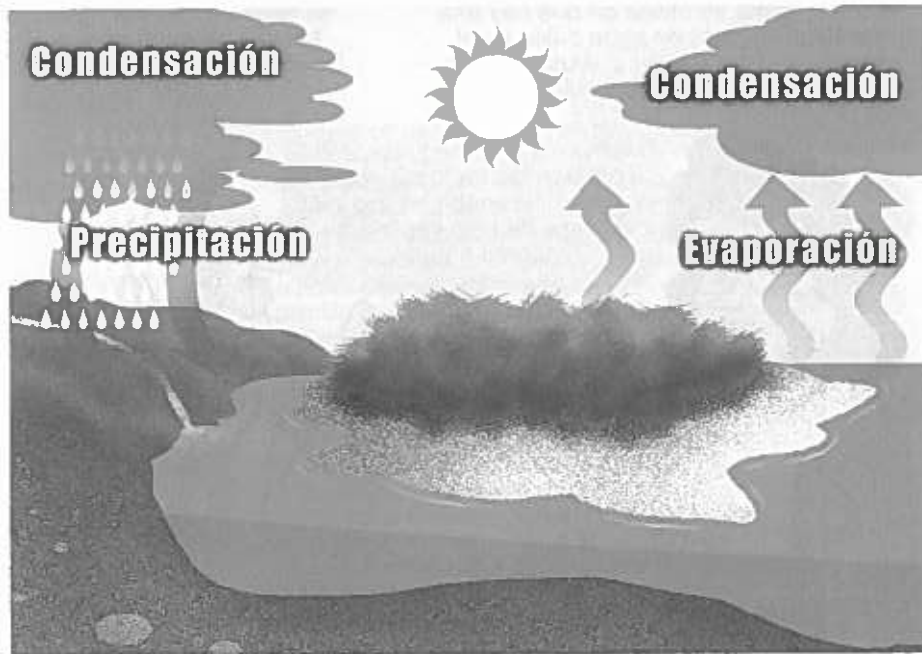
Pero los adultos deben hacer leyes que protejan nuestros bosques, animales y principalmente el agua, y que todos participen en su cumplimiento. Eso es responsabilidad ciudadana.



Bien niñas y niños, todos sabemos que los viajes en el tiempo no son posibles por ahora, pero el desastre ecológico global que podemos causar, es algo muy real.

¡Por eso Todos debemos unirnos para **SALVAR EL AGUA!**

EL CICLO DEL AGUA



El ciclo del agua es una serie de transformaciones sucesivas del estado físico del agua, que se produce en la naturaleza.

El ciclo del agua inicia con la evaporación del agua desde la superficie de los mares y de las fuentes de agua terrestre (ríos y lagos), debido al calor generado por la energía del sol que reciben las moléculas de agua. A medida que se eleva hacia la atmósfera, el aire humedecido se enfría y el vapor se transforma en agua: a esto se le llama condensación.

Luego, las gotas de agua se juntan y forman una nube. La saturación del vapor del agua en las nubes hace que las gotas caigan por su propio peso: a esto se le llama precipitación. Si en la atmósfera hace mucho frío, el agua cae como nieve o granizo. Si es más cálida, caerán gotas de lluvia. En todo caso, el agua precipitada alcanza de nuevo la tierra, y por tanto, los ríos y mares.

Una parte del agua que llega a la tierra será aprovechada por los seres vivos; otra parte escurrirá por la tierra hasta llegar a un río, un lago o el mar: a esto se le llama escorrentía. Otra parte del agua se filtrará a través del suelo, formando capas de agua subterránea: a esto se le llama percolación.

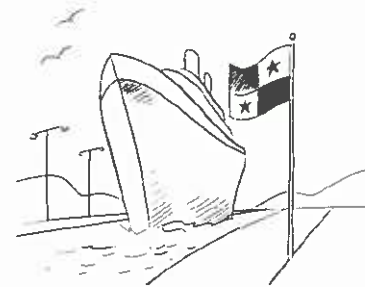
También aportan agua al ciclo los ríos, lagos, aguas costeras. Más tarde o más temprano, toda el agua volverá nuevamente a la atmósfera, debido principalmente a la evaporación.

SABIAS QUE:

El agua es un recurso natural útil para la producción de electricidad. En Panamá, el 70% de la energía eléctrica es producida por plantas hidroeléctricas. La conservación de bosques contribuye a mantener las fuentes de agua necesarias para la generación de energía.



Una cuenca hidrográfica es toda el área de tierra en la que el agua se escurre hacia un curso común de agua, o sea un río, sistema de ríos o lagos. Panamá tiene 51 cuencas de ríos mayores. En las laderas del atlántico donde se encuentra el Corredor Biológico Mesoamericano del Atlántico Panameño hay 18 cuencas mayores.



Las cuencas de Panamá proveen el agua potable para uso doméstico e industrial, agua para la agricultura y para la producción de energía hidroeléctrica. En Panamá, uno de los recursos más importantes es la Cuenca del Canal, ya que allí se produce toda el agua necesaria para el funcionamiento del Canal.

El cuerpo humano está compuesto por 65% de agua, nuestra sangre está compuesta de 80 a 90% de agua, nuestros músculos tienen alrededor de 75% de agua. Nosotros necesitamos tomar al menos 8 vasos de agua al día para que nuestro cuerpo sea saludable.



S	V	E	C	T	I	J	S	A	R	G	E	N	S	A	U	G	A	O	Q
E	O	S	A	K	B	I	O	L	O	G	I	C	O	N	V	N	M	U	I
L	L	C	L	N	O	P	F	A	A	D	I	V	O	C	I	O	E	Q	N
O	A	H	I	P	I	H	U	A	I	P	M	I	L	M	T	M	T	B	U
B	I	S	D	M	G	L	P	R	R	D	U	L	A	S	A	H	S	H	T
R	V	O	A	D	I	C	A	A	I	V	U	L	L	Ñ	L	M	I	Q	R
A	U	V	D	Ñ	K	U	X	T	O	F	E	L	U	K	I	D	S	U	I
L	L	I	F	N	G	Y	Q	U	S	S	I	N	H	R	A	C	O	B	E
A	P	V	C	A	E	W	Y	S	F	I	O	C	D	C	A	U	C	I	N
D	E	S	O	N	W	U	Ñ	M	O	I	R	M	A	T	X	M	E	L	T
U	V	E	R	N	E	C	E	R	C	I	Ñ	C	M	D	S	A	Y	D	E
A	A	R	R	O	Y	O	R	A	L	E	C	O	V	U	A	V	Z	U	S
C	P	E	E	U	Q	B	N	T	R	R	S	I	S	A	T	N	A	L	P
Ñ	O	S	D	W	S	I	G	A	X	F	V	T	D	Ñ	F	V	L	C	A
C	R	Z	O	M	M	A	P	H	E	P	Q	U	S	R	U	W	P	E	S
O	A	C	R	A	D	E	L	R	O	C	E	R	T	S	E	V	L	I	S
S	C	W	T	W	C	F	A	A	N	M	O	E	N	E	N	P	A	G	A
Z	I	N	X	E	O	G	A	L	D	J	H	A	L	A	T	J	S	A	V
M	O	P	S	M	D	I	G	H	I	A	A	M	B	I	E	N	T	E	B
C	N	N	O	I	C	A	T	I	P	I	C	E	R	P	Y	L	T	X	D

El Agua

1. AMBIENTE
2. AGUAS NEGRAS
3. CONTAMINACIÓN
4. ECOSISTEMA
5. DESPERDICIOS QUÍMICOS
6. ATMÓSFERA
7. LLUVIA
8. AGUA
9. RÍOS
10. FUENTE
11. LAGO
12. ARROYO
13. OCÉANO
14. PLANTAS
15. ÁRBOLES
16. SERES VIVOS
17. PRECIPITACIÓN
18. CRISTALINA
19. CORREDOR
20. PURIFICADA
21. PECES
22. ANIMALES
23. VIDA
24. NUTRIENTES
25. SILVESTRE
26. VITAL
27. LIMPIA
28. PLUVIAL
29. CALIDAD
30. BIOLÓGICO

DICCIONARIO:

Aguas negras: Son aguas contaminadas con excrementos humanos o de animales y desechos industriales. Las aguas negras son peligrosas ya que pueden causar enfermedades como la diarrea y el cólera en los seres humanos.

Ambiente: Es el total de cosas que nos rodea, sus condiciones e influencias. Regularmente, al referirnos al ambiente natural, pensamos en todo lo que nos rodea, como el agua, el aire, los animales, las plantas y los bosques.

Atmósfera: Masa de aire que rodea la tierra.

Contaminación: Es la presencia de factores artificiales que son, en la mayoría de los casos, dañinos para un ecosistema.

Desperdicios químicos: Son residuos o desechos de aceite, petróleo, gasolina, metales, minerales y otros desechos de origen químico. Los desperdicios químicos son tóxicos para los animales y plantas, y afectan la salud humana.

Ecosistema: Son todos los seres vivos y su ambiente en un área geográfica específica. Todo el ecosistema está conectado por flujos de energía y nutrientes.

Erosión: Desgaste muy dañino que sufre la superficie de la tierra por efecto de elementos como la lluvia, los vientos y la acción del ser humano.

Glaciales: Zonas terrestres compuestas fundamentalmente por grandes masas de hielo y que están comprendidas entre los polos y los círculos polares.

Precipitación: Transporte a través de la atmósfera de las nubes hacia el interior con un movimiento circular, como resultado de la gravedad, y pérdida de su agua cae en la tierra. Este fenómeno se llama lluvia o precipitación.

Evaporación: debido a la influencia de la luz del sol el agua en los océanos y los lagos se calentará. Como resultado de esto se evaporará y será transportada de nuevo a la atmósfera. Allí formará las nubes que con el tiempo causarán la precipitación devolviendo el agua otra vez a la tierra. La evaporación de los océanos es la clase más importante de evaporación.

Condensación: En contacto con la atmósfera el vapor de agua se transformará de nuevo a líquido, de modo que sea visible en el aire. Estas acumulaciones de agua en el aire son lo que llamamos las nubes.

Autoridad Nacional del Ambiente: Es la entidad rectora de los recursos naturales en nuestro país.

El Corredor Biológico Mesoamericano del Atlántico Panameño: Es un proyecto de la ANAM, que promueve la conservación, aprovechamiento y manejo de la diversidad biológica de Panamá, facilitando el desarrollo sostenible y una mejora en la calidad de vida de las comunidades rurales del país.