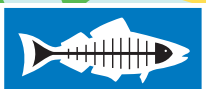


Exploradores Del Agua

Guía de Actividades

PROTEGIENDO
TU CUENCA



Heal the Bay



THE METROPOLITAN WATER DISTRICT
OF SOUTHERN CALIFORNIA

¡Participa e Involúcrate!

Contenido

Mundo acuático	3
¿Por qué es importante el océano?	4-5
La onda del agua	6-7
Tú y tu cuenca	8-9
¿Tu basura llegará al océano?	10-11
El trayecto al océano	12-13
Las consecuencias de la contaminación	14-15
¿Qué puedes hacer?	16-17
Las tres R: reducir, reutilizar, reciclar	18
Conservación	19
El océano es de todos	20-21
10 formas de sanar la bahía	22-23

(Busca el emblema de Heal the Bay que está escondido en cada página).

Día de la limpieza costas de California

Ven a uno de los tantos sitios de limpieza en el condado de Los Ángeles el tercer sábado del mes de septiembre, y no estarás solo. Serás una de las 500,000 personas que participará en la iniciativa global para prevenir la contaminación marina. Para encontrar un sitio de limpieza cerca de ti, visita www.healthebay.org/ccd o llama al **800.HEAL BAY (800.432.5229)**. Para más información en español sobre Heal the Bay, visita www.htblatino.blogspot.com



Póngase en contacto con la gran variedad de animales y plantas que viven en la bahía de Santa Mónica que viven en el Acuario del muelle de Santa Mónica. Lo encontrarás, ubicado junto a la playa en el sector este del muelle de Santa Mónica.



1600 Ocean Front Walk (debajo del carrusel) Santa Monica Pier

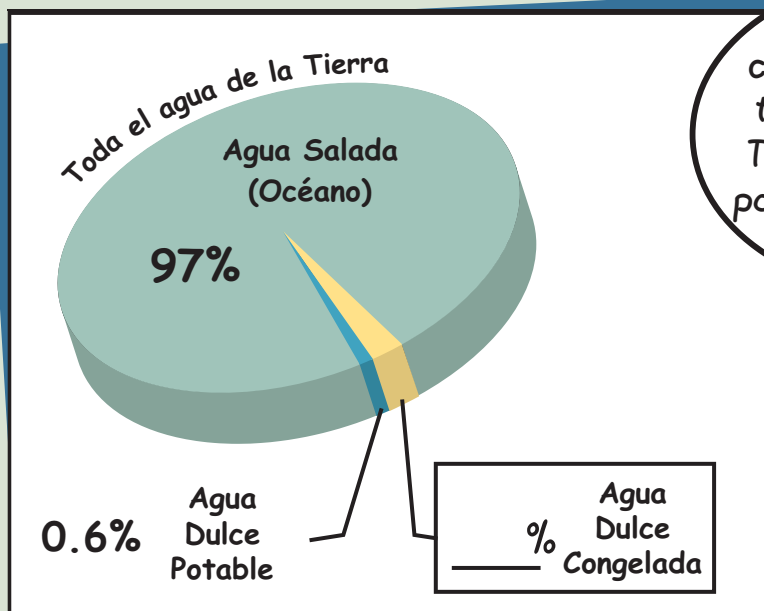
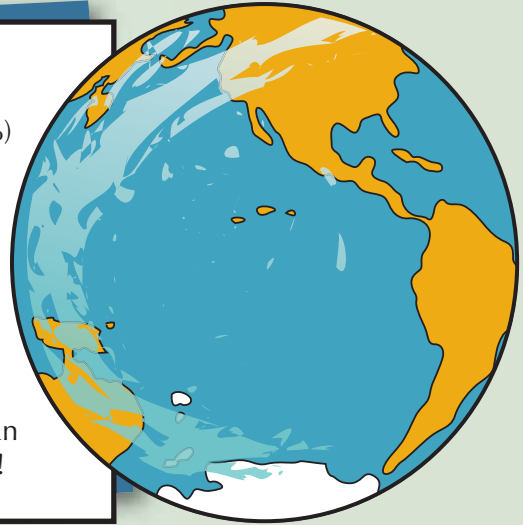
Para obtener más información llame al 310.393.6140 o visite www.healthebay.org/smpa



Mundo acuático

El agua está en todas partes

El agua cubre la mayor parte de la superficie terrestre (75%) y constituye la mayor parte del cuerpo humano (70%). Suena interesante, ¿verdad? Sin embargo, el 97% del agua de la Tierra está contenida en el océano en forma de agua salada, por lo que solamente el 3% es agua dulce. De ese 3% de agua dulce, el 2.4% está congelada en capas de hielo, lo que significa que menos del 1% del agua dulce de nuestro planeta se encuentra en lagos, ríos o agua subterránea. Eso representa menos del 1% de agua dulce potable para más de 6 mil millones de personas que habitan la Tierra. ¡No podemos malgastar ni una sola gota de agua!




Este gráfico circular representa toda el agua de la Tierra. Completa el porcentaje que falta.



El agua que estás bebiendo hoy podría ser la misma agua que bebí hace más de 100 millones de años.



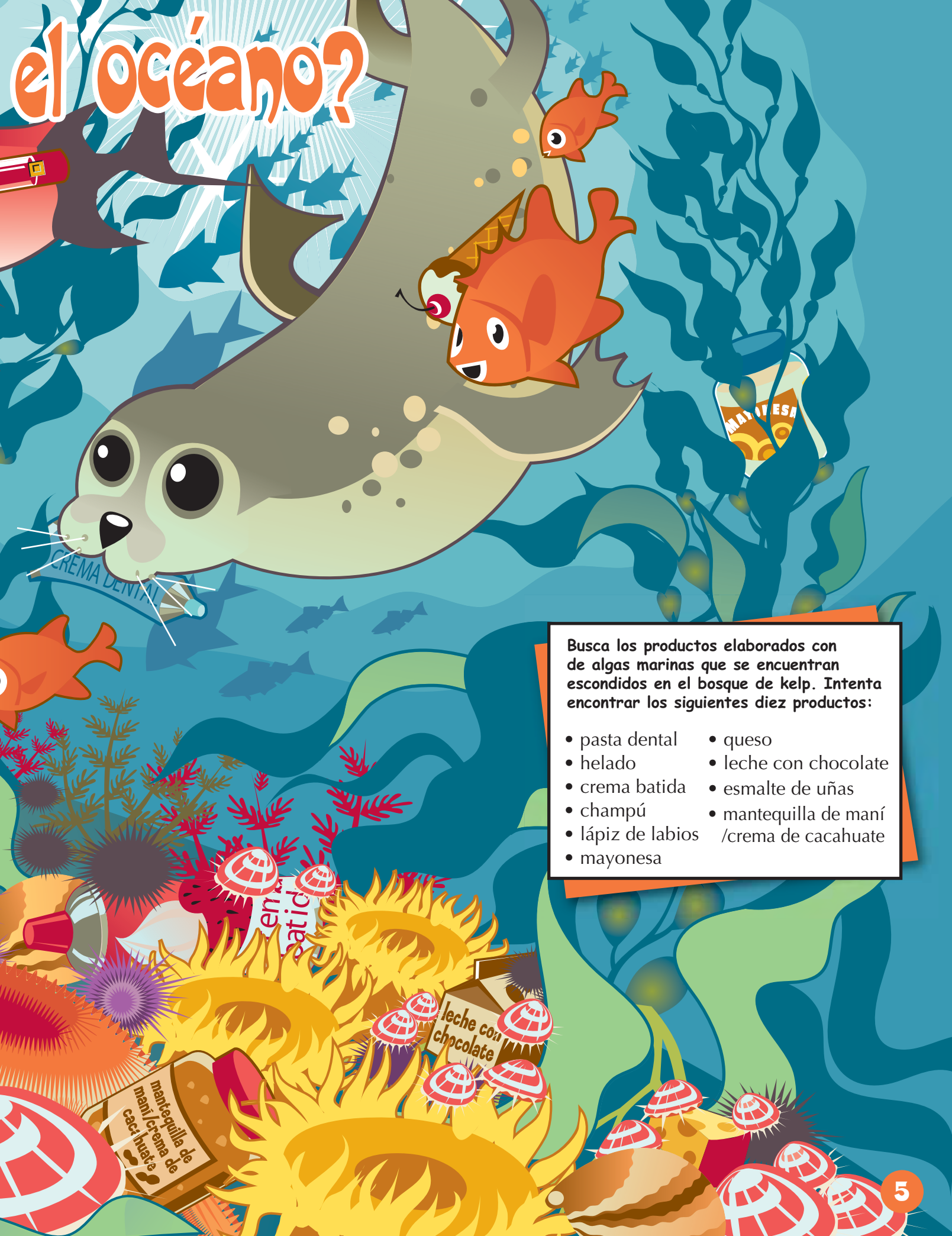
¿Por qué es tan importante



¡Un chiste!
¿Que dicen las algas
marinas en caso de
emergencia?
¡¡¡Gritan KELP!!!!

El agua es importante porque todos los seres vivos de la Tierra la necesitan para vivir. También nos ofrece alimento y energía, es el hábitat de algunos animales y, se usa como transporte y para recreación. Por ejemplo, los bosques submarinos de algas a lo largo de nuestra costa son el hábitat de 550 diferentes especies de peces. Este hábitat boscoso de kelp provee alimento y refugio a otros animales, aparte de los peces y de los seres humanos. El kelp, que es un tipo de alga, produce oxígeno para que podamos respirar y. También se le cosecha para elaborar cientos de productos que consumimos o utilizamos diariamente. Las algas se utilizan para espesar y hacer más cremosos los alimentos, por ejemplo: el agar-agar en la elaboración de gelatinas, carragenina en la elaboración de helados, y más aun para la obtención del betacaroteno como precursor de la vitamina A.

el océano?



Busca los productos elaborados con de algas marinas que se encuentran escondidos en el bosque de kelp. Intenta encontrar los siguientes diez productos:

- pasta dental
- queso
- helado
- leche con chocolate
- crema batida
- esmalte de uñas
- champú
- mantequilla de maní
- lápiz de labios /crema de cacahuete
- mayonesa



El agua almacenada bajo la tierra se llama agua subterránea y suministra agua a pozos y manantiales.



La onda del agua

Las tres formas del agua

Toda el agua del planeta Tierra está conectada y en constante movimiento. Se la puede encontrar por todas partes en tres formas diferentes. Para averiguar en qué formas están, ordena las siguientes palabras. Después traza una línea desde la palabra hasta la definición.



— — — — —
A L D I S Ó

- Nieve y hielo, como en la cima del Monte Everest.



— — — — —
S A G A S O E

- Vapor, como cuando hierves agua en una olla o cantina.



— — — — —
A U I D L Q Í

- Lluvia, como el agua que fluye a través de nuestros ríos y océano.

El ciclo del agua

El agua que usan los seres humanos, los animales y las plantas se traslada a través de riachuelos, ríos y arroyos hacia los océanos y lagos; luego se evapora, forma nubes gigantes y baja de nuevo a la tierra en forma de lluvia o nieve. Este movimiento del agua es un ciclo constante sin principio ni fin. ¡Se llama el ciclo del agua! Para ver cómo se interconecta todo esto, enumera las partes del ciclo del agua de la figura de la página anterior usando los siguientes términos.

- 1 **Evaporación** - proceso causado por el calor mediante el cual el líquido se transforma en gas.
- 2 **Condensación** - proceso mediante el cual, a causa del descenso de la temperatura, el agua de las nubes, que está en forma gaseosa (vapor), cambia a forma líquida.
- 3 **Precipitación** - cuando las nubes se cargan con abundante líquido producen lluvias, nieve, heladas o granizo.
- 4 **Infiltración** - el proceso en el que el agua se absorbe dentro de la tierra, lo que ayuda a mantener las reservas subterráneas de agua dulce.
- 5 **Descarga** - agua que no se infiltra en la tierra y que fluye a través de las calles, canales de concreto y eventualmente ríos, riachuelos, arroyos, y océano.

¿Qué es una cuenca hidrográfica?

Todos vivimos en una cuenca hidrográfica. De hecho, ahora estás sentado situado sobre una de ellas. Una cuenca es un área de tierra cuyas aguas afluyen, a través de una serie de ríos y riachuelos, en de un cuerpo común de agua, como un lago u océano que drena sus aguas dentro de un lago u océano a través de una serie de ríos y riachuelos. Las cuencas pueden variar enormemente en cuanto a tamaño y forma.

Es importante entender que ya sea que vivas en cerca de la playa, la ciudad o las montañas, ¡siempre estás conectado con el océano! Esto significa que depende de TÍ para ayudar a mantener tu cuenca limpia. Al detener la contaminación y recoger la basura, demuestras orgullo por tu vecindario y respeto por el océano. Es muy fácil hacerlo, sólo debes aportar tu granito de arena pon de tu parte.

Tú y tu

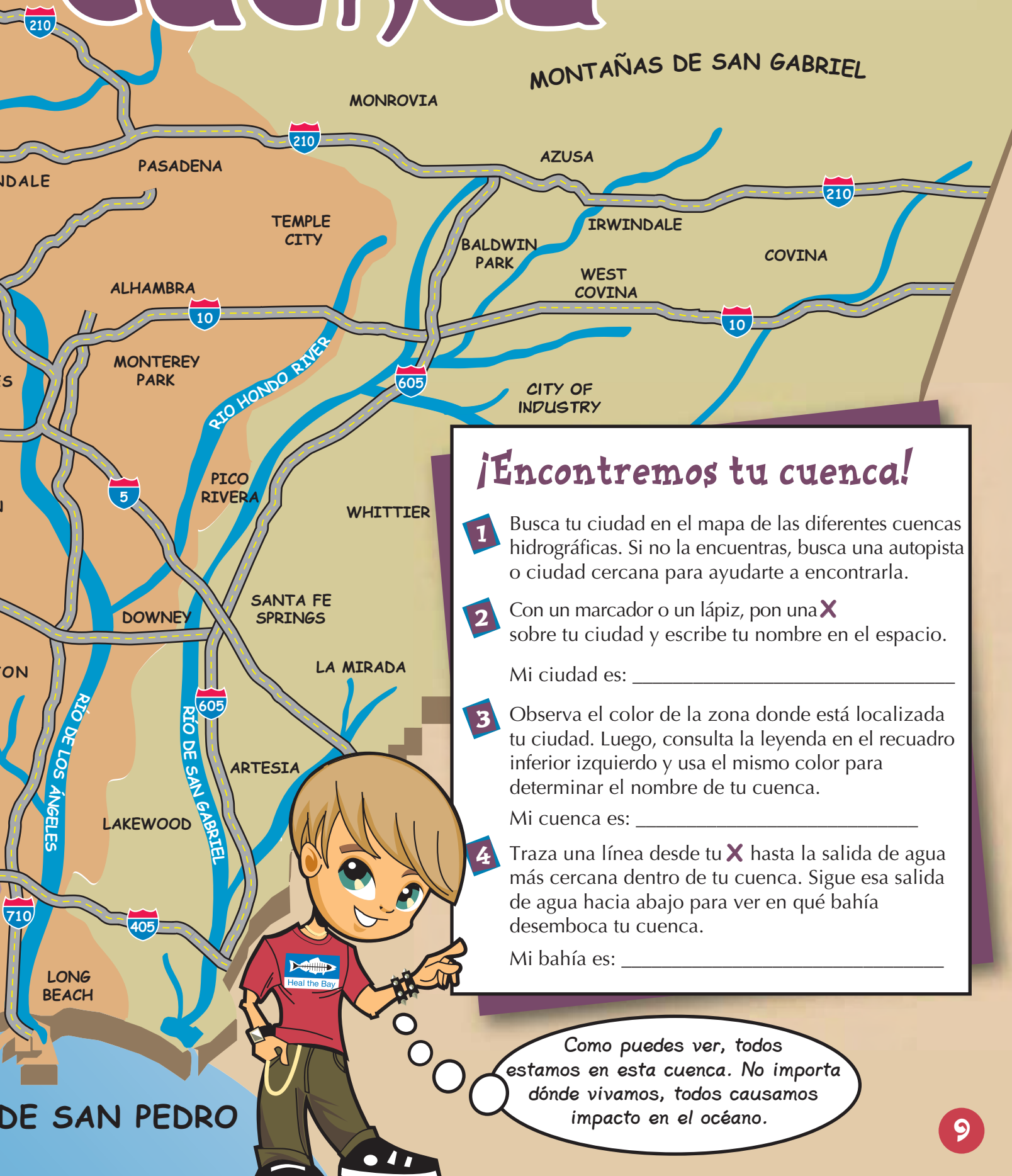


LEYENDA

- Cuenca del Riachuelo de Ballona
- Cuenca del Canal Domínguez
- Cuenca del Río de Los Ángeles
- Cuenca del Río San Gabriel
- Cuenca de la Bahía de Santa Mónica
- Autopista
- Curso de agua (río, riachuelo o canal)



Cuenca



¡Encontremos tu cuenca!

- 1 Busca tu ciudad en el mapa de las diferentes cuencas hidrográficas. Si no la encuentras, busca una autopista o ciudad cercana para ayudarte a encontrarla.
- 2 Con un marcador o un lápiz, pon una **X** sobre tu ciudad y escribe tu nombre en el espacio.
Mi ciudad es: _____
- 3 Observa el color de la zona donde está localizada tu ciudad. Luego, consulta la leyenda en el recuadro inferior izquierdo y usa el mismo color para determinar el nombre de tu cuenca.
Mi cuenca es: _____
- 4 Traza una línea desde tu **X** hasta la salida de agua más cercana dentro de tu cuenca. Sigue esa salida de agua hacia abajo para ver en qué bahía desemboca tu cuenca.
Mi bahía es: _____

Como puedes ver, todos estamos en esta cuenca. No importa dónde vivamos, todos causamos impacto en el océano.

¿Llegará tu ba

El sistema de drenaje pluvial

La mayor parte de Los Ángeles está cubierta de superficies duras y sólidas, como estacionamientos, calles y edificios. Cuando la lluvia cae sobre estas superficies, no puede ser absorbida por la tierra ni infiltrarse en esta. El agua que no se infiltra en la tierra se llama **agua de descarga**. El agua de descarga puede acumularse muy rápidamente y poner en peligro a nuestras ciudades con inundaciones. Para prevenir las inundaciones y ayudar a proteger nuestras ciudades, se construyó una red de tuberías subterráneas llamada **sistema de drenaje pluvial**. A través de este sistema, el agua se mueve desde las calles hasta el océano.

Cuando caminas por las calles, seguramente habrás visto unas aberturas en el borde de la acera o banqueta. Estas aberturas se llaman **alcantarillas** y son la entrada al sistema de drenaje pluvial. El problema con el sistema de drenaje pluvial es que todo lo que corre por las calles no es solamente agua de descarga, sino que allí también se juntan colillas de cigarrillos, latas de refrescos, aceite de motor, excrementos de animales y químicos que entra en la alcantarilla. Esta agua con todo tipo de desechos que entra en una alcantarilla desembocará en el océano y será parte de tu playa favorita a través de unas tuberías de concreto que forman la **salida de alcantarillas**.

La lluvia no es la única fuente de agua que arrastra basura hacia el océano. En un día, lavar los autos en la calle, regar excesivamente los jardines o regar las aceras son actividades que crean las llamadas **descargas de temporada seco**.

¿Y que pasa con las aguas residuales?

El sistema de drenaje pluvial está separado del sistema de aguas residuales (también llamadas servidas, negras, fecales o cloacales). El agua residual es el agua sucia que viene de los baños, lavabos o cualquier tipo de drenaje del interior de nuestras casas o edificios. A diferencia del sistema de aguas residuales donde el agua es tratada, el sistema de drenaje pluvial no tiene tratamiento alguno para sus aguas o raramente se limpia antes de entrar al océano.



¿Lluvia al océano?

Dibuja un círculo alrededor de las alcantarillas, salida de agua de descarga que veas en la figura.

Puedes hacer la diferencia. Ayuda a mantener los drenajes pluviales limpios.

Si acostumbras ir a la playa, podrás encontrar y resaltar las definiciones de las palabras en **negrita**. ¡Intentalo!

Heal the Bay

El trayecto al océano

INICIO

Cáete en el parque. Deslízate por el camino del agua subterránea.

CAMINO SISTEMA PLUVIAL

Cáete en el concreto. Deslízate por el camino del sistema pluvial.

CAMINO DEL AGUA SUBTERRÁNEA

Aterrija en el césped para ser absorbido por la tierra.

Absorbido por raíces de árboles. **-1 punto de contaminación**



Infiltrate en el suelo, la grava y la arcilla.

Entra en un acuífero subterráneo. Muévete dos espacios hacia delante.

Un depósito de combustible con goteras ensucia el agua subterránea. Pierdes un turno. **+2 puntos de contaminación**

Recarga de agua potable. **- 1 punto de contaminación**

Abandona el acuífero a través de un manantial natural.

Burbujea a través de un arroyo natural. Deslízate hasta el océano.

Un río con canal de concreto cubre un manantial. **+1 punto de contaminación.**

Eliminación ilegal de basura en el canal artificial. **+2 puntos de contaminación**

Manantial natural añade agua limpia. Mueve un espacio hacia delante.

Una tortuga marina confunde globos reventados con comida. **+2 puntos de contaminación**

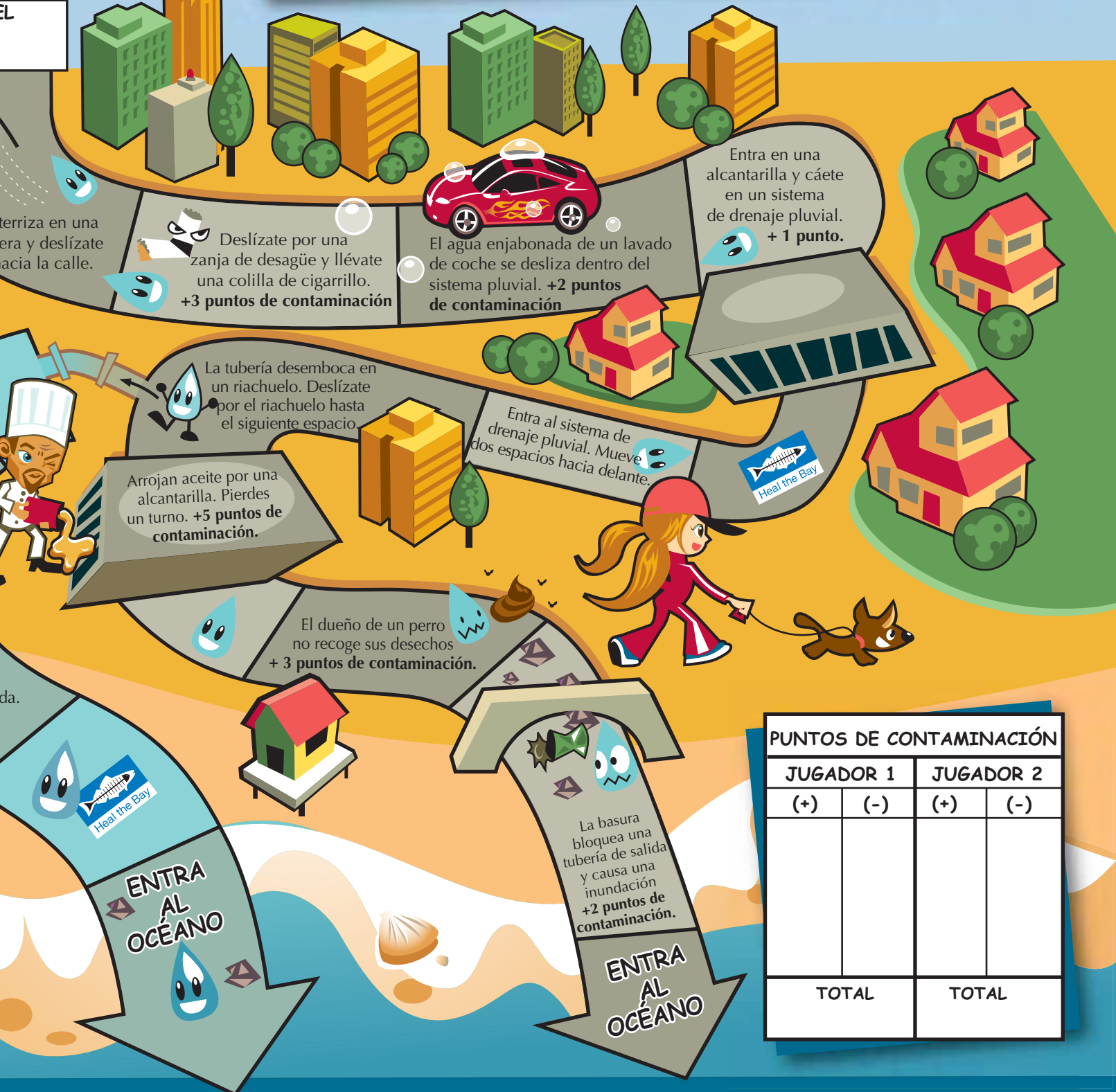
ENTRA AL OCEANO

Un acuífero es una zona subterránea de roca, arena o grava que puede contener agua. El agua subterránea está contenida en un acuífero.

INSTRUCCIONES

Tú eres una gota de lluvia en el ciclo del agua y estás intentando llegar al océano. Escoge una piedra, botón u otro objeto para usarlo como pieza de juego. Toma turnos lanzando una moneda y avanza por los caminos. CARA = 1 espacio, CRUZ = 2 espacios.

Sigue la pista de tus puntos de contaminación a lo largo del camino. Cuando llegues al océano, suma tus puntos. Para ganar, debes tener la menor cantidad de puntos de contaminación. ¿Qué camino crees que está menos contaminado?



PUNTOS DE CONTAMINACIÓN			
JUGADOR 1		JUGADOR 2	
(+)	(-)	(+)	(-)
TOTAL		TOTAL	

Las consecuencias



1 CONFUSIÓN DE IDENTIDAD:

Cuando la basura, como bolsas de plástico o globos, termina en el océano, las tortugas, los peces, los pájaros y otros seres marinos la confunden con comida. Si comen suficiente plástico, sus estómagos se pueden llenar, y tienen la sensación de que ya están satisfechos. Entonces, estos animales dejan de comer, y pueden morir de hambre.

Impostores de alimentos en el océano

Soluciona los problemas para encontrar los impostores de alimentos del océano. Coloca la letra en la línea del número adecuado.

$$\begin{array}{r} 8 \\ \times 2 \\ \hline \end{array} = P$$

$$\begin{array}{r} 3 \\ \times 4 \\ \hline \end{array} = L$$

$$\begin{array}{r} 6 \\ \times 5 \\ \hline \end{array} = F$$

$$\begin{array}{r} 7 \\ \times 3 \\ \hline \end{array} = N$$

$$\begin{array}{r} 9 \\ \times 9 \\ \hline \end{array} = S$$

$$\begin{array}{r} 4 \\ \times 6 \\ \hline \end{array} = G$$

$$\begin{array}{r} 8 \\ \times 7 \\ \hline \end{array} = Y$$

$$\begin{array}{r} 2 \\ \times 2 \\ \hline \end{array} = R$$

$$\begin{array}{r} 5 \\ \times 3 \\ \hline \end{array} = A$$

$$\begin{array}{r} 39 \\ \times 1 \\ \hline \end{array} = M$$

$$\begin{array}{r} 10 \\ \times 2 \\ \hline \end{array} = B$$

$$\begin{array}{r} 6 \\ \times 9 \\ \hline \end{array} = O$$

$$\begin{array}{r} 8 \\ \times 8 \\ \hline \end{array} = I$$

$$\begin{array}{r} 7 \\ \times 7 \\ \hline \end{array} = T$$

$$\begin{array}{r} 198 \\ \times 0 \\ \hline \end{array} = C$$

24 12 54 20 54 81

20 54 12 81 15 81 16 12 15 81 49 64 0 15 81

12 15 0 54 21 49 15 39 64 21 15 0 64 54 21

de la contaminación



2

ENREDO:

Los animales también pueden enredarse con anillos de plástico, latas de refresco, lazos e hilos de pescar, lo cual les hace muy difícil nadar, volar y comer. Imagínate cómo te sentirías si estuvieras atrapado en medio de basura. Participa en este juego y averígualo. Coloca un elástico en tu pulgar izquierdo. Estíralo por detrás de tu mano izquierda a la altura de los nudillos y enrédalo en el dedo pequeño. Ahora, usa sólo tu mano izquierda para poder quitarte el elástico. ¿Cuántas personas en tu clase pudieron desenredarse? ¿Pudiste hacerlo?



3

DESTRUCCIÓN DEL HÁBITAT:

Para controlar y prevenir las inundaciones, los ríos y arroyos naturales fueron reemplazados por canales de concreto. Los canales substituyeron el espacio que antes era el hábitat de peces y otros animales. Muchos animales se quedaron sin refugio y sin zonas de sombra. Como no hay nada que absorba el agua en un canal de concreto, ésta se desplaza por ellos muy rápidamente, lo cual aumenta el peligro para el ser humano y para los animales.

4


BIOACUMULACIÓN:

¿Comerías pesticidas o productos de limpieza? DE NINGUNA MANERA, ya que eso te haría enfermar, PERO, cuando esas sustancias químicas terminan en el océano, los peces y los pájaros se los comen por accidente. Las sustancias químicas se acumulan y suben a la cadena alimenticia en un proceso llamado **bioacumulación**.



¿Qué puedes hacer?

Deshágase de su basura

- 1 No ensucies. Pon la basura en su lugar.
- 2 Recicla y convierte la basura en dinero. Para aprender cómo hacerlo, visita www.consrv.ca.gov o llama al (800) RECYCLE.
- 3 Genera menos basura. Lleva tu propia bolsa de compras al supermercado.
- 4 ¡Reutiliza! Rellena tu la botella de agua y reutiliza tus bolsas de compras.
- 5 Compra productos reciclados. Busca este símbolo  (símbolo de reciclado).

Carlos tiene una lata que quiere reciclar. Ayúdalo a llegar al bote de reciclaje contestando correctamente a preguntas a lo largo del camino.



ENTRADA

La mayoría de la basura del océano es de plástico.

FALSO

FALSO Los animales marinos pueden confundir las bolsas de plástico con comida.

VERDADERO

21 mil millones de botellas de agua de plástico se arrojan a la basura cada año.

FALSO

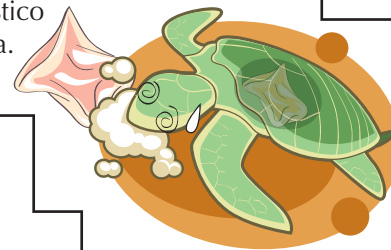
VERDADERO

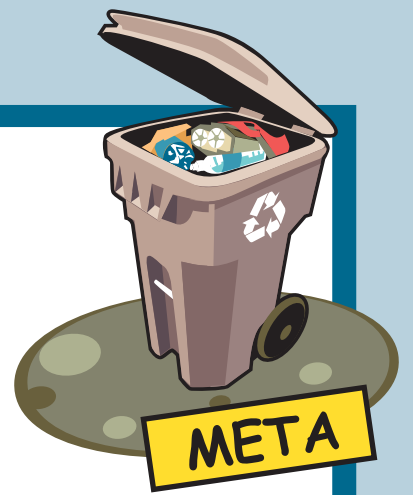


VERDADERO

En algunas partes del océano hay seis veces más plástico que plancton.

FALSO





Se tiran 14 mil millones de libras de basura al océano cada año.

V
F



VERDADERO FALSO

Los centros de reciclado de California pagan 5 centavos por cada botella o lata que recicles.

VERDADERO

La basura de plástico del océano nunca se degrada totalmente.

FALSO

FALSO

El corazón de la manzana se puede arrojar al suelo porque es natural.

VERDADERO



Es mejor llevar a la tienda una bolsa de compras reutilizable de tu hogar que usar bolsas de papel o de plástico.

VERDADERO
FALSO

¿Qué puedes hacer?

Hay por los menos 9.5 millones de personas en el Condado de Los Ángeles y, si cada una recogiera tan sólo un trozo de basura, haría una GRAN diferencia.

Las 3 R: Reducir Reutilizar Reciclar

¿Qué son las 3 R?

Las 3 R vienen de reducir, reutilizar y reciclar. Puedes hacer muchas cosas para prevenir la contaminación y ahorrar energía. Si sigues las 3 R, es muy sencillo.

Reducir: es la mejor elección. ¿Realmente necesitas una bolsa de plástico de la tienda? Ahorra recursos y simplemente diles “No, gracias”.

Reutilizar: lleva a la tienda una bolsa de tu casa, y úsala una y otra vez.

Reciclar: escuchamos hablar del reciclado todo el tiempo, pero no siempre es la mejor opción. El reciclado requiere mucha energía y no todos los materiales pueden reciclarse. Sin embargo, siempre recuerda que el reciclado es mejor que tirar un papel, una lata o una botella a la basura.

¿Qué materiales son reciclables?



La mayoría de las comunidades reciclan papel seco y limpio, latas de aluminio, botellas de plástico y vidrio. Por eso, busca los recipientes de color azul o las latas con el símbolo de reciclado (las flechas que se persiguen). Si no puedes encontrarlo, llama a la línea directa de reciclado del condado al **1 (888) CLEAN LA** o visita **www.888CleanLA.com**.

¡Aporta tu granito de arena!

Une cada R con su definición y luego con un ejemplo.

RECICLAR Usar menos siempre es la mejor elección.



Bolsa de tela

REDUCIR Consume energía, pero siempre es mejor que arrojar una lata o una botella a la basura.



Simplemente dí: “No, gracias”.

REUTILIZAR Úsala varias veces.



Lata de aluminio



CENTRO DE RECICLAJE
888-CLEAN LA

Recicla y gana. ¿Sabías que al reciclar puedes obtener dinero? Lleva las botellas o las latas a un centro de reciclado y obtén 5 centavos por cada artículo.

¡Ahorra agua!

Conservación

Consejos para ahorrar agua y mantenerla limpia

- Cierra la llave mientras te cepillas los dientes.
- Toma una ducha de tres minutos en lugar de una de cinco.
- Cierra la llave mientras te enjabonas las manos.
- Cuando limpies el patio delantero de tu casa, utiliza una escoba en vez de una manguera para prevenir el vertido de hojas, pesticidas y fertilizantes en el sistema de drenaje pluvial.
- Antes de tirar algo al suelo, piensa si te gustaría verlo en tu vaso de agua (chicle, cáscara de plátano, aceite de motor... fuchi!).
- Busca fugas de agua en tu casa y en tu escuela.

Tabla De Consumo De Agua

QUÉ HACES	CANTIDAD DE AGUA SE REQUIERE	CUÁNTAS VECES AL DÍA	*TOTAL DE GALONES
Descargar el sanitario	1.6 galones		
Ducha (la duración promedio en minutos es 8)	5 galones/min. (cabezal viejo)		
	2.5 galones/min. (cabezal nuevo)		
Tomarse un baño	40 galones (si llenas la bañera)		
Cepillarse los dientes	3 galones (dejando correr el agua)		
	1 galón (con el grifo cerrado)		
Lavar platos	10 galones		
Regar el césped	40 galones		
Lavar un automóvil	40 galones		

Uso De Agua

Todos utilizamos en promedio 120 galones de agua al día. Utiliza la tabla de consumo de agua para averiguar cuánta agua usas cada día.



Water Wise Chart adapted from the Waves, Wetlands, and Watersheds: California Coastal Commission Science Activity Guide www.coastforyou.org

* CANTIDAD DE AGUA QUE SE REQUIERE X CUÁNTAS VECES AL DÍA = TOTAL DE GALONES





El océano es de todos

Saca tus marcadores de color y pinta esta página. Mientras pintas, haz un círculo alrededor de quienes mantienen el océano saludable y tacha a quienes que no lo hacen. Algunas preguntas para analizar:

- ¿Cómo afecta la basura a los animales?
- ¿Cómo llegó la basura hasta aquí?
- ¿Entró la basura volando?
- ¿Tiraron la basura?
- ¿Entró la basura flotando?



Brought to you by:
**PROJECT
Pollution
PREVENTION**

Une los 10 problemas de contaminación con la solución correcta. Coloca la letra de la columna de contaminación en la línea de la respuesta correcta. Luego encierra en un círculo el problema de contaminación y la solución de en la ilustración.

10 Formas de Curar la Bahía



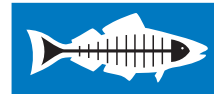
Heal the Bay te puede ayudar a mantener nuestro océano limpio.

Invita a un orador de Heal the Bay a que vaya a tu clase gratuitamente para pueda dar una plática sobre la contaminación oceánica.

www.healthebay.org/education

Entérate de divertidos eventos familiares como la limpieza de playas y festivales en el Acuario del Muelle de Santa Monica en

www.healthebay.org/calendar



Heal the Bay

El Día de limpieza de las costas de California es un programa de la Comisión Costera de California. Para obtener más información sobre los programas de la Comisión Costera de California visita su sitio Web en www.coast4u.org.

Ilustraciones: Grace Chen

Dirección artística/Diseño gráfico: Julie Evidon

Creado por: Catie Boarts y Meredith McCarthy

Producido por: Susan Bremer-Rossow

Para solicitar varias copias de esta guía de actividades llama al (800) Heal Bay, extensión 146 o descarga la guía en www.healthebay.org/ccd. Para más información en español sobre Heal the Bay, visita www.htblatino.blogspot.com



Heal the Bay



THE METROPOLITAN WATER DISTRICT
OF SOUTHERN CALIFORNIA

¡PRECAUCIÓN!

No desperdices el agua.

Marca todas las formas en que ayudarás a tu familia a ahorrar agua.



1. Siempre cierra el agua mientras te lavas los dientes.

8 galones por día.

2. Toma duchas de entre 3 y 5 minutos.

2.5 galones por minuto.

3. Nunca tires papeles u otra basura en el inodoro. En su lugar, usa el cesto de basura.

1.6 galones por escalera.

4. Pon el lavaplatos en funcionamiento sólo cuando esté lleno.

2 - 4.5 galones por cargo.

5. Cierra la llave cuando estés secando los platos.

5 galones por día.

6. Riega el patio sólo dos veces a la semana y no lo hagas cuando llueve.

80 galones por día.

7. Usa una escoba en vez de una manguera para limpiar la entrada de autos o la acera.

80 Hasta 20 galones por minuto.

8. Evita que el agua se valla por la calle cuando lavas el auto o riegas el jardín.

80 Hasta 20 galones por minuto.

9. Riega el patio temprano en la mañana cuando está más fresco y hace menos viento.

20 a 25 galones por día.

10. Arregla las goteras en las llaves e inodoros.

15 a 20 galones por cada llave; 30 a 50 galones por cada inodoro.



THE METROPOLITAN WATER DISTRICT
OF SOUTHERN CALIFORNIA



Heal the Bay

bewaterwise.com