

# RACE FOR WATER

A FOUNDATION TO PRESERVE WATER



*titeuf*

Protejamos juntos el recurso  
más valioso del planeta:

**¡el agua!**



Cuando la Fundación Race for Water fue creada en 2010 por Marco Simeoni, fue para actuar para preservar el agua y los océanos.

Por lo tanto, en 2015, la primera Odisea se organiza con el objetivo de conocer el estado de los océanos frente a la contaminación por plásticos.

Al regreso, la constatación es que el mar está en un estado lamentable. Entonces, ¿que hacer? Es imposible limpiar los océanos recogiendo todos estos desechos plásticos. La solución es, por lo tanto, evitar que lleguen a los océanos.

Hoy, la Fundación Race for Water zarpa de nuevo para recorrer los mares del mundo con un barco que funciona con energías limpias (no contaminantes) para implementar soluciones.

**¡Dite a ti mismo que nunca es demasiado tarde para actuar!**

Para saber más, ¡sigue leyendo y únete a nosotros en esta misión acompañado por Titeuf, nuestro embajador!



página 2

**¡Zarpamos de nuevo!  
¡Soltad amarras!**

**De la gota de agua  
2 al océano**

página 6



página 10

**S.O.S.  
océanos maltratados**



página 14

**¡Ya basta,  
dice la ballena!**

**¡Basta al desperdicio!  
5 ¡Larga vida al ecodiseño!**

página 18



página 22

**¡Adelante, gracias al sol,  
el viento y el agua!**

# ¡Zarpamos de nuevo! ¡Soltad amarras!

En 2015, Race for Water lanzó una primera expedición para establecer un balance general de la contaminación plástica de los océanos y constató que el plástico estaba en todas partes incluso en las playas más aisladas del planeta.

## ¿Sabías que

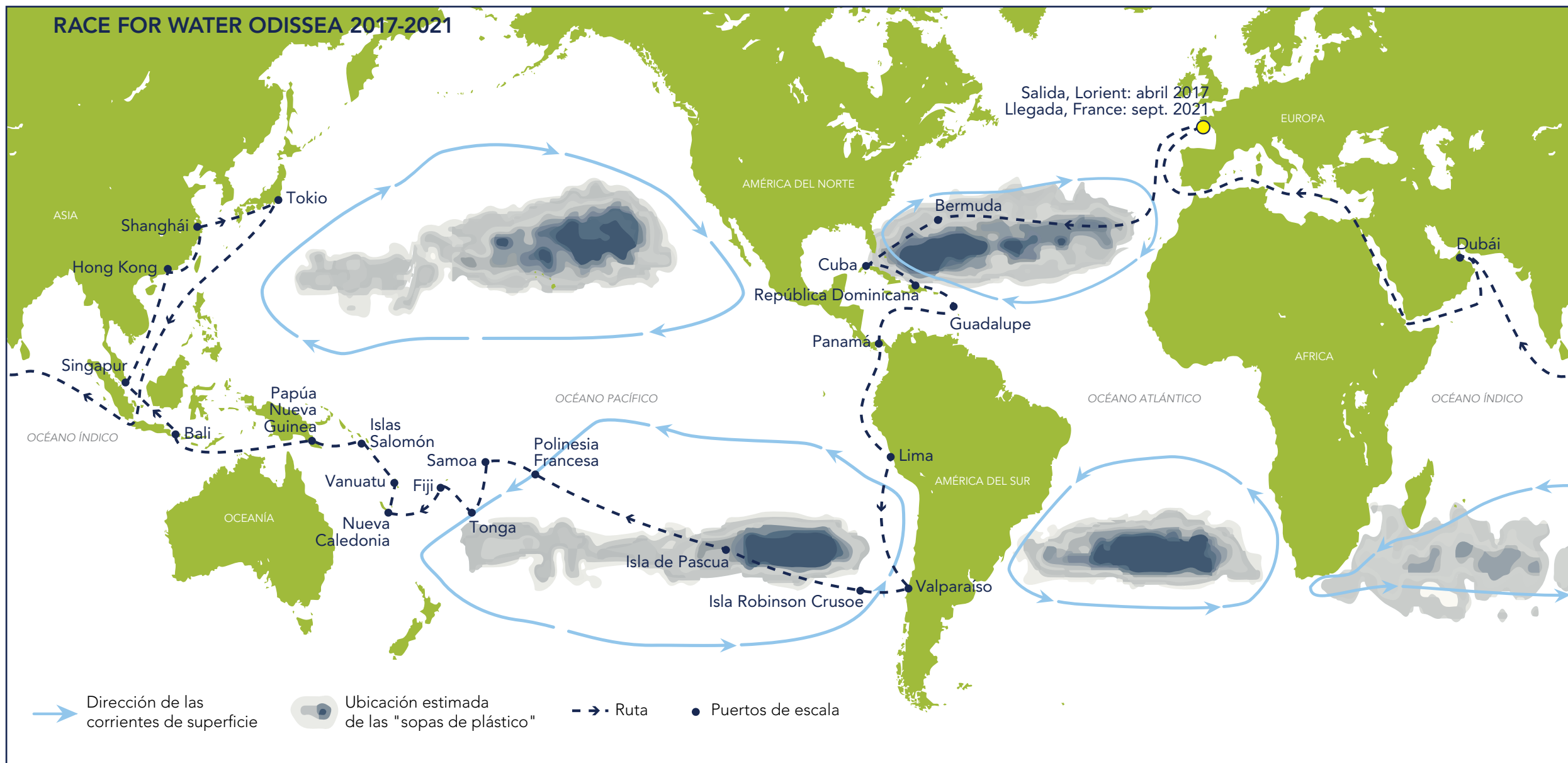
solo el 1% de los plásticos flota en la superficie y el 99% se hunde en el fondo del mar o se encuentra entre dos aguas?

Fuente: Euronews, 2016, Plastics in the marine environment.

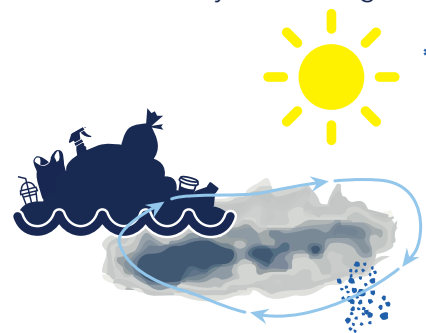
## El resultado es determinante

Entre el 5 y el 10% de la producción mundial de plástico termina en el mar cada año. Al menos un camión de basura por minuto se vierte en los océanos, un desastre.

Fuentes: Jambeck and al, 2015; World Economic Forum, 2016.



Esta marea de plástico se puede encontrar en las áreas más remotas del planeta, llevadas por las corrientes\* oceánicas y formando giros\*\*.



\*\* Un giro es un inmenso remolino o vórtice de agua creado por los vientos y las corrientes oceánicas, en el cual los residuos plásticos se mueven en el océano.

\* Una corriente es un tipo de río que evoluciona en la superficie y en profundidad a través de largas distancias. Las corrientes actúan sobre el clima, transportan larvas de animales, plancton...

Con el efecto de los rayos del sol, el plástico se fragmenta en micropartículas, llamadas micro-plásticos. Algunos son tan pequeños que ya no son visibles a simple vista, pero son igual de peligrosos para la vida marina.

Fuente: Andradý, 2011.

Bajo el efecto de las corrientes, miles de millones de fragmentos de plástico provenientes de la actividad humana se acumulan en los océanos para formar enormes sopas de desechos de varios millones de km<sup>2</sup> en los océanos Pacífico, Atlántico e Índico.



Fuente: UNEP, 2016, Marine plastic debris and microplastics.

**Si no hacemos nada, habrá más plástico que peces en el océano en 2050.**

Fuente: World Economic Forum, 2016.

**Tras esta alarmante constatación,**

la Fundación Race for Water ha decidido zarpar para esta nueva Odisea de cinco años con un barco innovador propulsado por energías limpias: solar, eólica e hidrógeno para concienciar e implementar soluciones concretas para luchar contra la contaminación de los océanos.

**Ahora que formas parte de la tripulación, ¡acompañanos en nuestra odisea para salvar los océanos!**



# 2

## De la gota de agua al océano

¿Quizás estás bebiendo un refrescante vaso de agua con menta? Existe la posibilidad de que contenga moléculas de agua que fueron parte del iceberg que causó el hundimiento del Titanic.



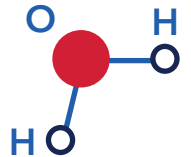
### ¿Por qué?

Porque las moléculas de agua tienen una vida muy animada: se congelan, se derriten, se evaporan y vuelven a caer sobre la tierra.

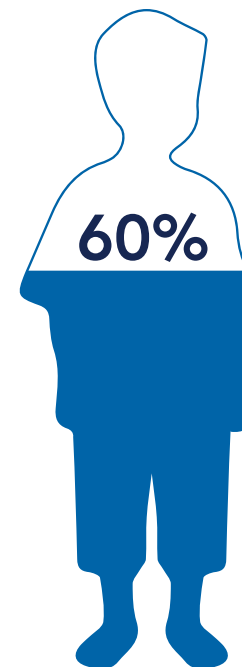


### Saber más +

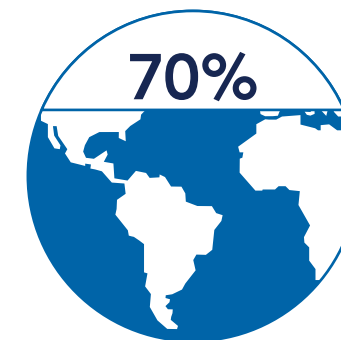
**H<sub>2</sub>O: fórmula química del agua**  
El agua es una sustancia química que consiste en una molécula de oxígeno y dos moléculas de hidrógeno.



### ¡Tu vida está llena de agua!



**El agua está en todas partes.**  
De hecho, ¿sabías que tu cuerpo está compuesto de al menos 60% de agua y la superficie de la Tierra está cubierta con 70% de agua?

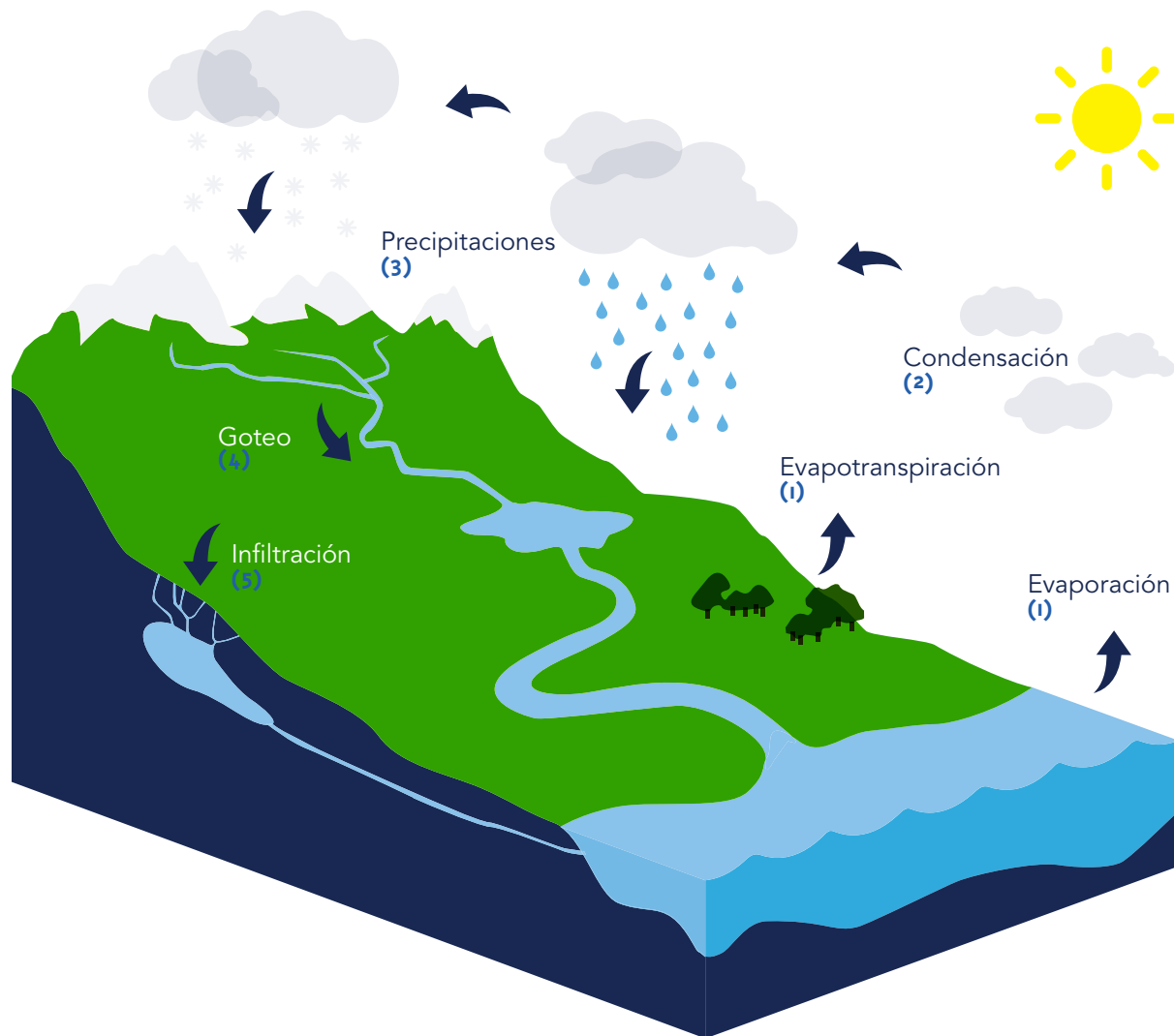


El planeta Tierra está lleno de agua, pero como somos cada vez más habitantes en la tierra tenemos que cuidar nuestro consumo de agua... ¡Las reservas no son inagotables!

## Ahora cierra los ojos e imagina el viaje del agua.

El agua de los arroyos, ríos, estanques, lagos, del mar... se eleva a la atmósfera en forma de gas invisible o vapor de agua<sup>(1)</sup>. Pero más alto en el cielo, la atmósfera es más fría y la temperatura baja. El vapor de agua se vuelve líquido en forma de gotas de agua, esto se llama condensación<sup>(2)</sup>. Además, puedes ver este fenómeno de condensación cuando hay vapor en una ventana y escribes tu nombre con el dedo sobre él.

Todas estas gotas de agua después forman nubes y cuando son demasiado pesadas, caen a la tierra: es lluvia o nieve<sup>(3)</sup>. El agua es entonces absorbida por las plantas, penetra también en el suelo para alimentar a las capas freáticas<sup>(5)</sup> y gotea hacia los riachuelos, los arroyos, y los ríos antes de desembocar en el mar.<sup>(4)</sup>



## ¡Te toca!

¿Cuál es el punto común entre...?



Respuesta: el hueso, el helado y el tomate están todos compuestos de agua.

## ¿Quién soy?

Te toca encontrar la definición de cada uno:

- Un riachuelo **1**
- Un océano **2**
- Un canal **3**
- Un río **4**
- Un mar **5**
- Un lago **6**
- Un arroyo **7**

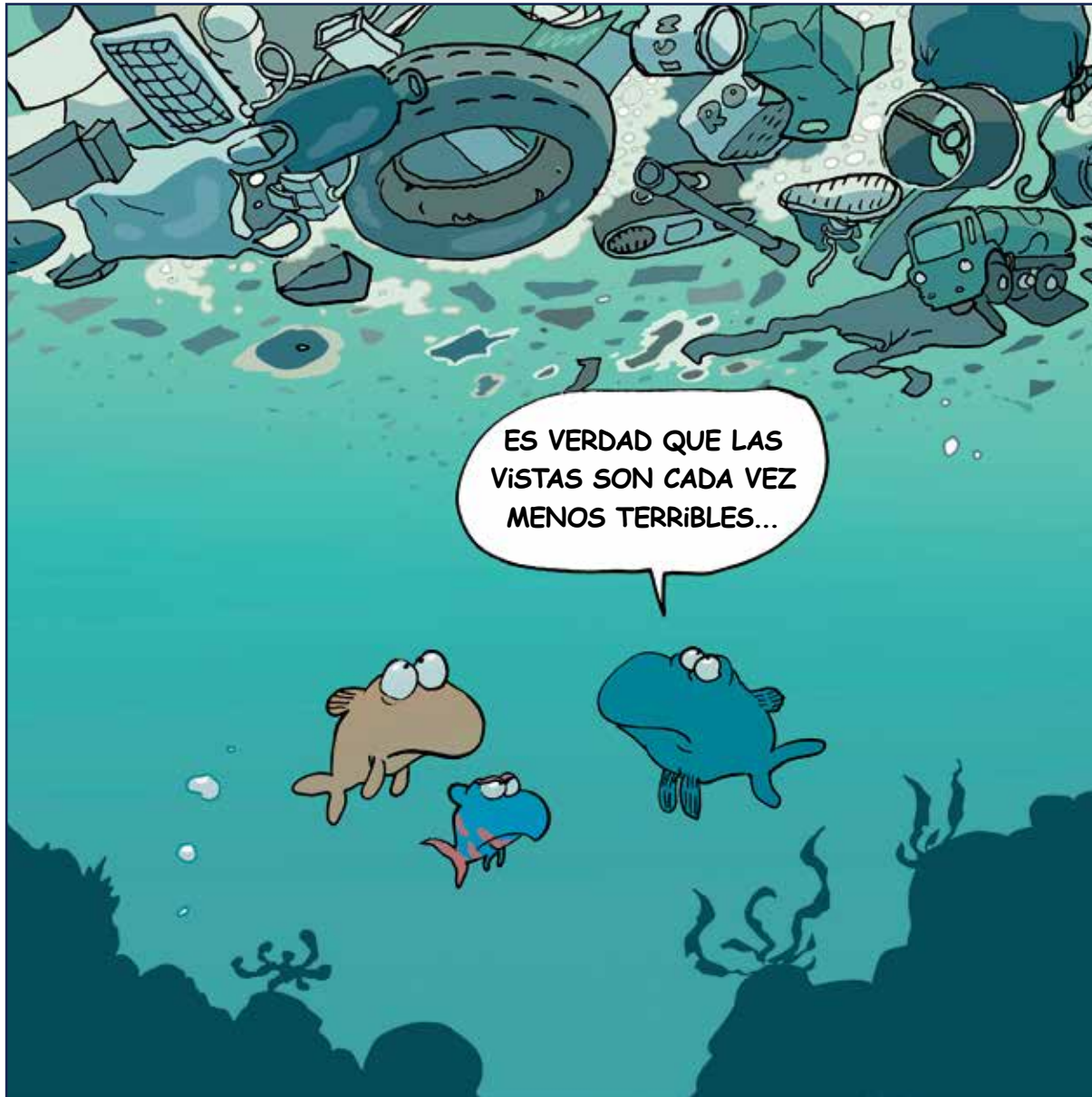
- a** He sido cavado por hombres y soy más estrecho que un río.
- b** Soy muy profundo, toco diferentes continentes y somos 5.
- c** Soy una masa de agua dulce.
- d** Soy más pequeño que un río y mi agua es dulce.
- e** Soy más pequeño que el arroyo.
- f** Soy salado y estoy rodeado de tierra.
- g** Desemboco en el mar y mi agua es dulce.

Respuesta: A3, B2, C6, D7, E1, F5, G4

3

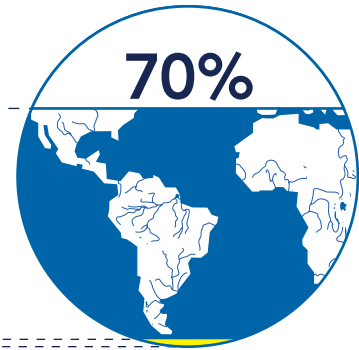
# S.O.S. océanos maltratados

Lo llamamos Tierra, pero podríamos haberlo bautizado el Planeta Azul.



## De hecho,

cuando los primeros astronautas lo vieron desde el espacio, constataron que el 70% de su superficie está cubierta de agua, el 97% del cual es de los océanos, el agua dulce solo representa el 3%.



## Los océanos siguen siendo un entorno para explorar, una parte del sueño

también, pero sin duda son la vida. Un medio ambiente a preservar porque el 50% de la población mundial depende de los océanos para alimentarse, al igual que muchas otras especies.

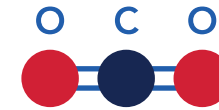
### ¿Conoces el fitoplancton?

El fitoplancton produce más de la mitad de nuestro oxígeno. Está compuesto por miles de millones de algas microscópicas que eliminan casi la mitad del CO<sub>2</sub>, como ves, ¡los océanos actúan como bombas biológicas!

### Saber más +

#### CO<sub>2</sub>: fórmula química del dióxido de carbono

El dióxido de carbono, a veces llamado gas carbónico es un gas cuya molécula está formada por un átomo de carbono y dos átomos de oxígeno. Este gas juega un papel importante en el efecto invernadero que mantiene la Tierra caliente, pero su aumento provoca el calentamiento climático.



### ¿Sabías

que hay miles de millones de desechos de plástico en el fondo de los mares y océanos, y que el 80% proviene de las actividades humanas en tierra?

Fuente: Eonomia, 2016, Plastics in the marine environment.

### Pero ¿qué es la contaminación?

Los contaminantes son sustancias químicas que contaminan o alteran el equilibrio y el funcionamiento de los ecosistemas\*.

\*Un ecosistema es un conjunto formado por un entorno natural y todas las especies de animales y plantas que viven allí.

La contaminación del agua dulce o marina tiene varios orígenes. Existe una «contaminación puntual» que puede ser de origen accidental y cuyas consecuencias son catastróficas para el medio ambiente pero que con el tiempo se neutralizarán (por ejemplo, el petróleo).

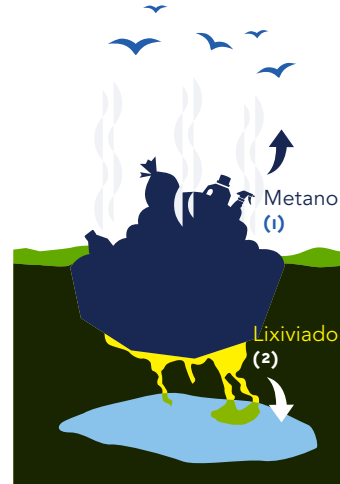
Y luego está la «contaminación difusa», como los residuos industriales, las aguas residuales domésticas en las vías de agua y los desechos de todo tipo, como los plásticos.

## ¿Por qué todo termina el mar?

El ciclo del agua lo muestra bien, todo termina en el mar, incluso las contaminaciones.

Por goteos subterráneos en suelos lixiviados por la lluvia, por la evaporación y luego con la ayuda de los vientos y nubes, pero también por alcantarillas, por riachuelos y ríos.

Cuando tires algo al inodoro, no olvides que puede terminar en los océanos. Por lo tanto, ¡es importante tirar solo papel higiénico y nada más!



- (1) El metano es un gas de efecto invernadero que se libera cuando la materia orgánica se descompone.
- (2) El lixiviado es el resultado de la descomposición de los desechos; es un agua muy tóxica que contamina el suelo y el agua subterránea.

**80%**  
El 80% de los desechos marinos está compuesto de plástico

Fuente: UNEP, 2016, *Marine plastic debris and microplastics*.

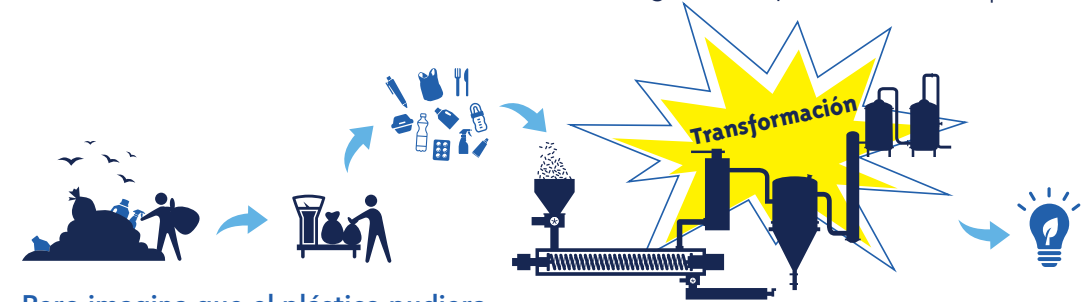
En todo el mundo, los desechos plásticos se vierten en “vertederos salvajes”, se abandonan en la naturaleza, se arrojan a los ríos o incluso directamente al mar.

Cada segundo, más de 250 kg de desechos terminan en el océano. Las bolsas de plástico, pajillas, vasos y otros plásticos de un solo uso\* son una importante fuente de contaminación. E incluso aquellos que se dice que son «biodegradables» son un peligro para las especies marinas porque en el medio acuático, también se fragmentarán en micropartículas y tardarán cientos de años en desaparecer.

\* Los artículos de un solo uso no están destinados a ser guardados, son desechables. Pero algunos países prohíben o prohibirán estos artículos de uso único. Este ya es el caso de las bolsas de plástico que son reemplazadas por bolsas reutilizables y pronto será el turno de las pajillas, la vajilla desechable... ¡pero nada te impide dejar de usarla a partir de ahora!

## Para evitar todo esto, ¡la prioridad es cambiar nuestro comportamiento!

Y, en algunos lugares, podemos ir aún más lejos gracias a una máquina innovadora y muy especial que permitirá que los desechos plásticos no terminen en el mar... A través de sus Odiseas, la Fundación Race for Water ha observado que, en algunos países, personas llamadas recolectores recogen residuos reciclables: cartón, vidrio...; pero no recolectan mucho los plásticos porque a menudo no tienen ningún valor. ¡Nadie se los compra!

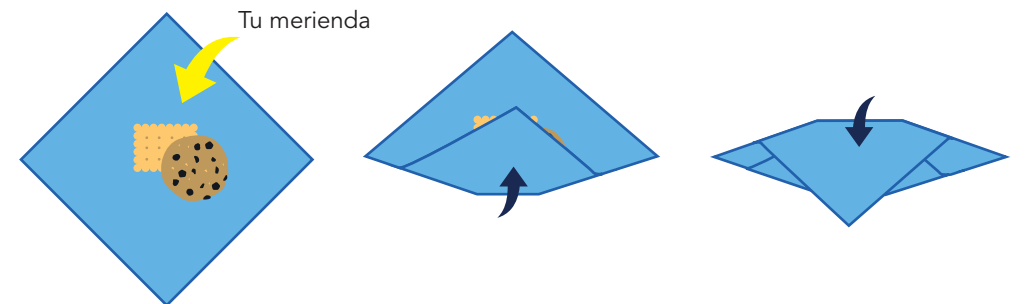


Pero imagina que el plástico pudiera convertirse en electricidad...

Entonces, los recolectores de la calle podrían recoger el plástico en su fin de vida para revenderlo. Este es precisamente el trabajo de la Fundación Race for Water y de sus socios: diseñar una máquina que permita transformar el plástico en un recurso energético.

El plástico es a la vez el problema y la solución.

## ¡Te toca!



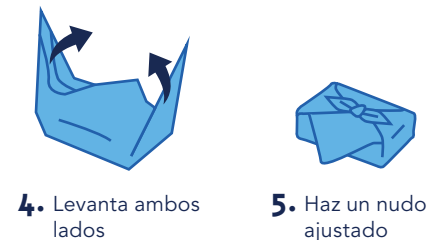
1. Toma un cuadrado de tela

2. Dobra la esquina de abajo hacia arriba

3. Dobra la esquina de arriba hacia abajo

## El furoshiki

Aquí tienes otra idea para evitar el uso del plástico, confecciona un Furoshiki, que es una técnica tradicional japonesa de envoltorio en tela. Así podrás utilizarlo para llevar tu merienda o lo que quieras.



4. Levanta ambos lados

5. Haz un nudo ajustado

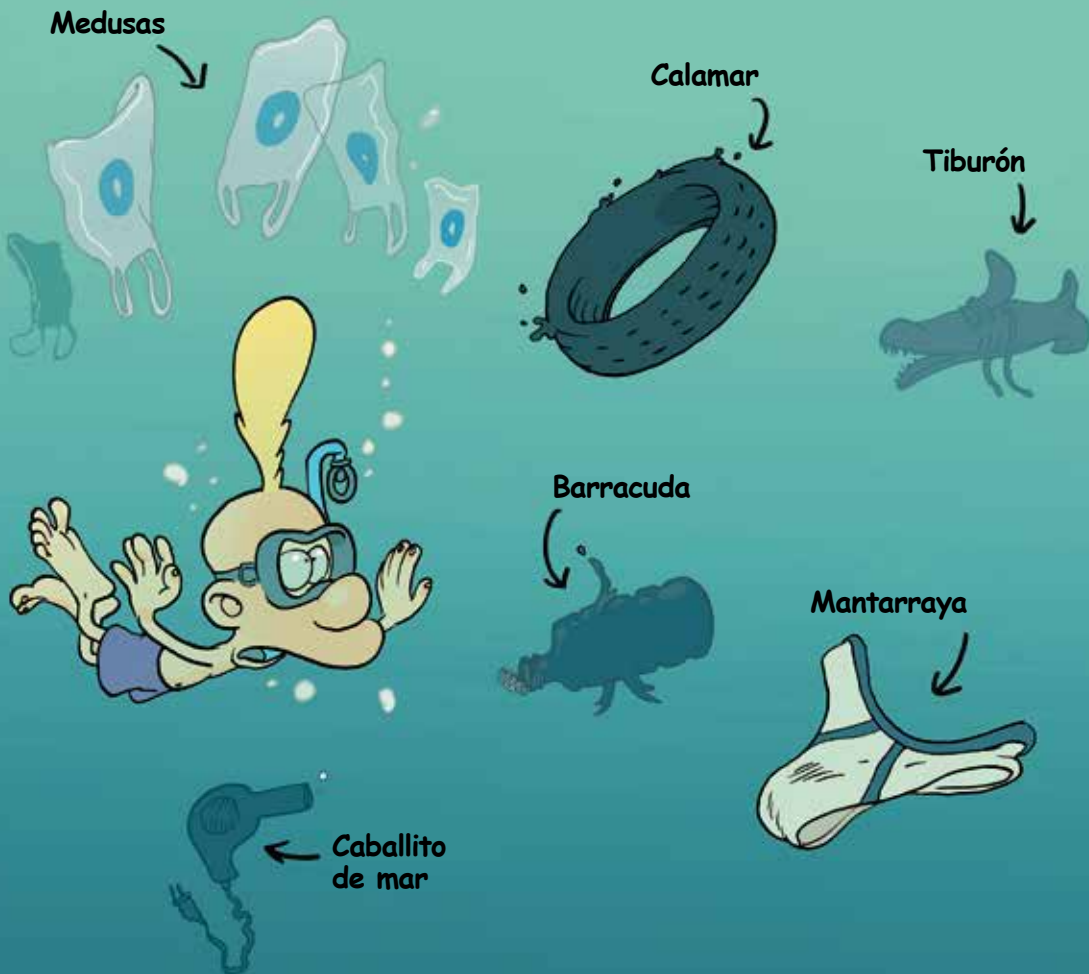


4

## ¡Ya basta, dice la ballena!

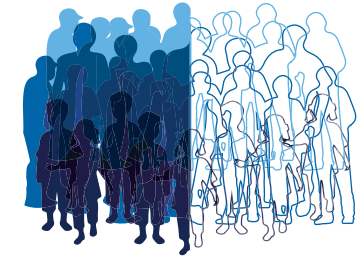
Desde el principio de los tiempos, los hombres han recorrido los océanos para conquistar nuevos territorios o para explotar sus recursos.

### LA NUEVA FAUNA MARINA:



Hoy,

a pesar de su inmensidad, el océano es frágil y está en peligro porque la excesiva actividad humana tiene como consecuencia aumentar la contaminación.



**7 mil millones de personas  
viven en el planeta y la mitad  
de la población mundial  
vive cerca de la costa.**

Durante mucho tiempo se creyó que el mar podía absorber todo y que los desechos se diluían en el océano. Pero el mar está en movimiento y las corrientes arrastran los desechos por todo el mundo y algunas veces se concentran formando una verdadera sopa de plástico.



**Se vierte en  
los océanos el  
equivalente  
de un camión  
de basura  
de desechos  
plásticos por  
minuto.**

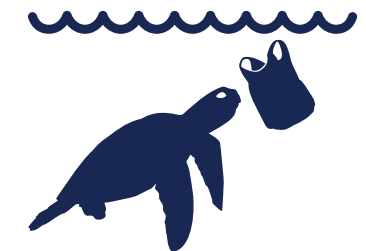
Fuente: World Economic Forum, 2016.

Las consecuencias son dramáticas para la fauna marina que habita los océanos en busca de moluscos, esponjas, algas masticables o medusas, las que confunden con bolsas de plástico y que terminan por ahogarlas.

Incluso el mamífero más grande del mundo está en peligro por los plásticos. De hecho, periódicamente las ballenas se encuentran varadas en las playas con el estómago repleto de desechos plásticos. Sus cuerpos piensan que han comido suficiente, pero el plástico nunca ha alimentado a nadie.

**100.000 mamíferos marinos y un  
millón de pájaros mueren cada año  
de ingestión de plásticos.**

Fuente: Greenpeace, 2016, Plastic Debris in the World's Oceans.



# ¡Te toca!

## Puedes reducir tus desechos, ¡verás que no es difícil!

Conecta cada desecho a su solución

- |                          |   |   |                                  |
|--------------------------|---|---|----------------------------------|
| Paquete de galletas      | 1 | a | Furoshiki o bolsa reutilizable   |
| Botella de refresco      | 2 | b | Cereales a granel                |
| Bolsa de plástico        | 3 | c | Puré de patatas casero           |
| Puré de patatas en bolsa | 4 | d | Zumo de frutas recién exprimidas |
| Paquete de cereales      | 5 | e | Sopa casera                      |
| Sopa instantánea         | 6 | f | Bizcocho casero                  |

Respuesta: 1F, 2D, 3A, 4C, 5B, 6E

## 5 eco-acciones simples para preservar los océanos



1

Renuncio a las bolsas de plástico.



2

Elijo productos que tienen el menor envoltorio posible.



3

Uso mi Furoshiki o una bolsa reutilizable.



4

No tiro ningún desecho al suelo o al inodoro.

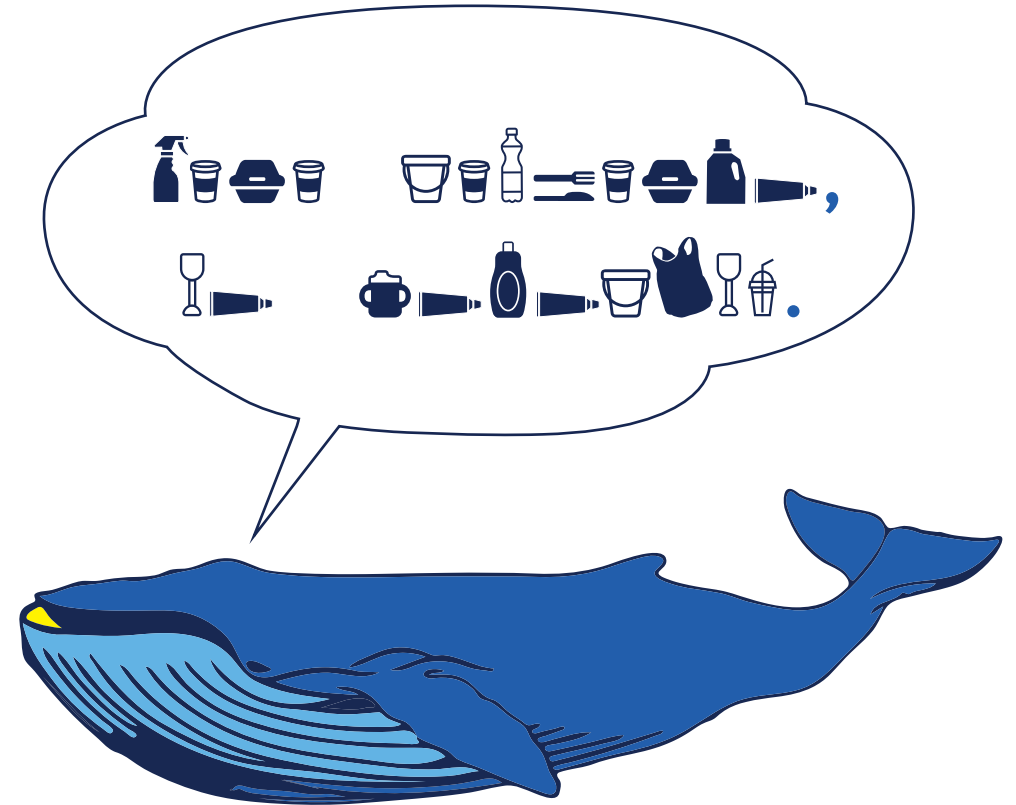


5

Utilizo una cantimplora de agua en la medida de lo posible.

## El mensaje de la ballena

Al reemplazar cada pictograma con una letra, descubrirás lo que la ballena te está pidiendo.



- |   |  |   |  |   |  |   |  |   |  |
|---|--|---|--|---|--|---|--|---|--|
| a |  | v |  | p |  | r |  | c |  |
| i |  | l |  | s |  | e |  |   |  |
| t |  | m |  | n |  | o |  |   |  |

Respuesta: Para salvarme, te necesito.

5

## ¡Basta al desperdicio! ¡Larga vida al ecodiseño!

Ahora que conoces el valor medioambiental de las cosas, trata de ser más reflexivo en tus acciones diarias.



## ¿Quizás has oído hablar de la huella ecológica?

Es una estimación de la superficie de la Tierra necesaria para sustentarse. Para calcularla, es necesario analizar tu modo de vida: por ejemplo, tu consumo de agua, tu alimentación, tus desechos...



En tu opinión, ¿cuál es la huella ecológica de alguien que consume mucho?

- a. Reducida
- b. Importante

Respuesta: Importante

### Cuanto más consumimos, mayor es nuestra huella ecológica.

Pero la Tierra ya no puede sustentar la forma en que vivimos hoy. En muchos casos, debemos reducir nuestro consumo y producir de forma mejor y más inteligente ¡para que todos puedan vivir en nuestro planeta azul!

No olvides también que una gran parte de los hombres vive en la pobreza extrema. Dos mil millones de personas no tienen acceso a agua limpia y sufren de malnutrición\*.

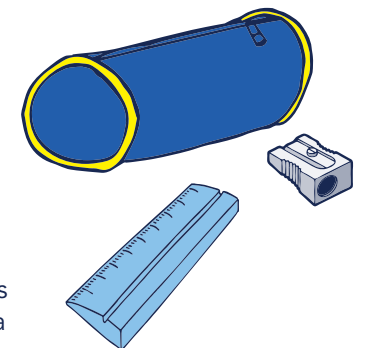
\* Persona que no tiene alimentos en suficiente cantidad o calidad para mantenerse en buena salud.

## Y tú, ¿qué puedes hacer a diario?

Más allá de algunos gobiernos que toman decisiones para preservar el futuro del planeta, puedes comenzar por actuar en lo que dependa de ti, ¡porque cada acción cuenta y sabe que ¡nunca es demasiado tarde!

## ¡Algunos consejos para convertirse en un estudiante de cero desperdicios!

Revisa regularmente tu material escolar para que no tengas que volver a comprar el material que todavía está en buenas condiciones. En particular, en el momento del comienzo del año escolar, revisa el material del año anterior y recupera lo que todavía está bien. Pero si tienes que comprar o reemplazar material, asegúrate de que sea de calidad, duradero y sin exceso de envoltorio.



## Buenas noticias, ¡puedes cambiar las cosas!

Primero, hazte las preguntas correctas:



Estas acciones reducen el desperdicio porque evitan producir y usar materias primas.

Sin embargo, ¡cuidado! — lo reciclable tiene sus límites porque las personas no siempre lo recuperan correctamente o no lo hacen en absoluto y, al fin y al cabo, ¡no reciclamos hasta el infinito!!

También puedes hablar como embajador sobre el problema de la contaminación por plásticos, los gestos que podemos hacer a diario y muchas otras soluciones...

## ¡Te toca!

### Juego de la Oca de La Odisea Race for Water

#### Necesitarás

Un dado  
Una ficha por jugador

#### El objetivo del juego

Llegar primero a la casilla de **LLEGADA**

#### Las reglas del juego

Coloca todas las fichas en la casilla de **SALIDA**. Cada uno tira el dado, el jugador con el número más alto empieza. Tira el dado y avanza su ficha el número de casillas que ha sacado con el dado. Lee bien las instrucciones de la casilla. Si caes en una pregunta: tira el dado de nuevo si respondes correctamente, quédate en tu casilla si respondiste incorrectamente. Para ganar debes caer exactamente en la casilla de **LLEGADA**. Si vas más allá, vuelve hacia atrás.



6

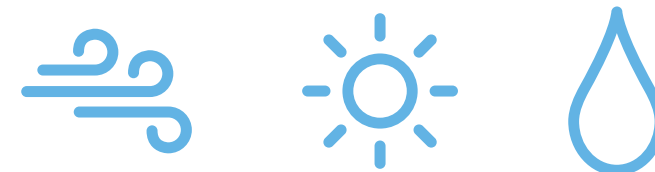
# ¡Adelante, gracias al sol, el viento y el agua!

El barco solar más grande del mundo, *Race for Water*, utiliza solo energías limpias y renovables para avanzar en esta nueva odisea.



Si bien el hombre ha explotado desde siglos los recursos del planeta sin pensar en el futuro, hoy ya no es posible.

Los recursos se están agotando. Por lo tanto, es hora de desarrollar otras fuentes de energía y actuar a diario.



## ¿Cuáles son las energías limpias?

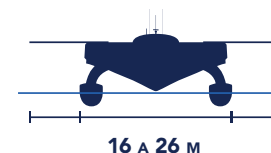
Tenemos todo en la naturaleza para reemplazar los combustibles fósiles\* con energías renovables: el viento, el agua, el sol. Estas energías se consideran inagotables y «limpias» porque no emiten contaminantes ni gases de efecto invernadero\*\*.

\*Energías fósiles: el gas, el carbón o el petróleo que se formaron hace decenas de millones de años por la descomposición en el suelo de plantas y animales muertos.

\*\*Gases atmosféricos producidos por el hombre que contribuyen al calentamiento climático. El dióxido de carbono (vuelve a la página 11 y lee la definición de CO<sub>2</sub>) es un ejemplo de un gas de efecto invernadero.

### Saber más +

El barco *Race for Water* en cifras



## ¿Cómo funciona el barco Race for Water?

El catamarán *Race for Water* es propulsado con una combinación de varias energías limpias: el sol<sup>(1)</sup> gracias a los paneles solares, el viento<sup>(2)</sup> gracias a una cometa que tira de las 100 toneladas del barco y el agua<sup>(3)</sup> de mar que se transforma por electrólisis\* en hidrógeno\*\*.

\*Descomposición química de ciertas sustancias, en este caso agua, bajo el efecto de una corriente eléctrica.

\*\* Un cuerpo simple y gaseoso que produce agua cuando se combina con oxígeno. (vuelva a la página 7 y lee la definición de H<sub>2</sub>O).

# 1



### El sol

Los 512 m<sup>2</sup> de paneles solares proporcionan la electricidad necesaria para propulsar el barco durante 36 h.



# 2



### El viento

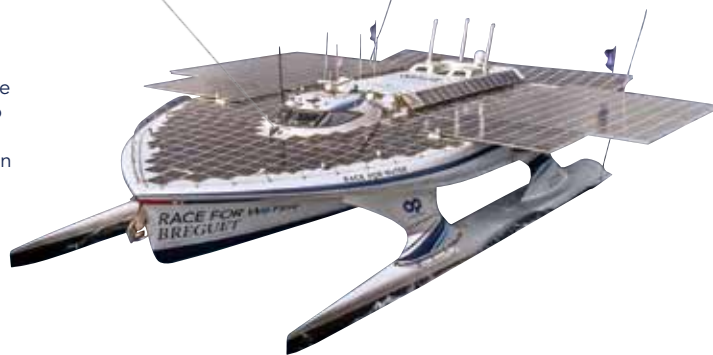
El ala de cometa de 40 m<sup>2</sup> se despliega a una altura de 150 metros gracias a un cable muy fino y sólido que permite transmitir la fuerza del viento al barco y así tirar de él.

# 3



### El agua de mar

Por electrólisis, el agua se transforma en hidrógeno y luego, mediante otro proceso, se transforma en electricidad.



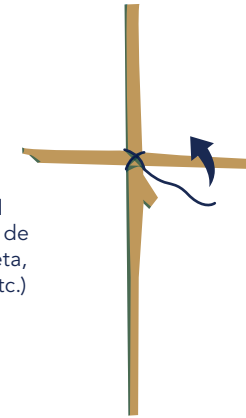
Como ves, el barco *Race for Water* es el ejemplo de todo lo que se puede hacer en materia de energía «limpia» gracias a una combinación energética.

## ¡Te toca!

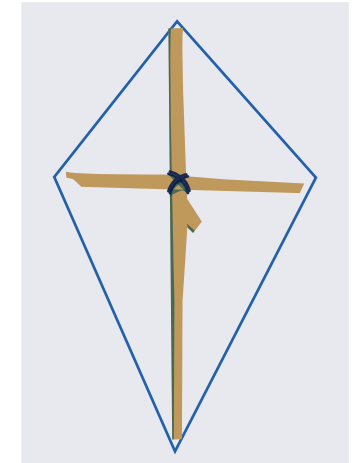
### ¡Confecciona una cometa!

#### Necesitarás

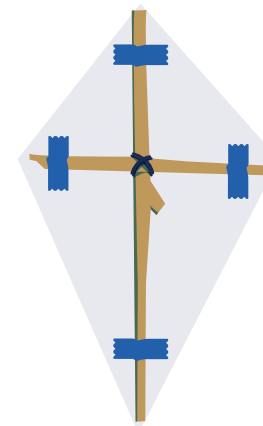
Un trozo de tela o papel  
 Dos pedazos pequeños de madera (palo de brocheta, tutor, tallo de bambú, etc.)  
 Cuerda  
 Cinta adhesiva



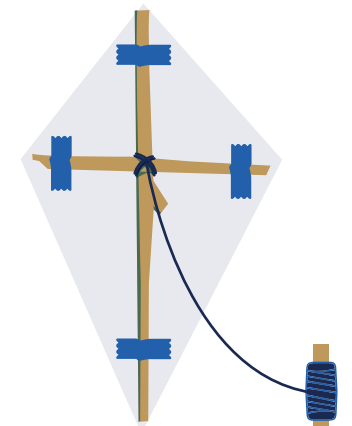
1. Forma una cruz con los dos pedazos de madera y átalos con la cuerda.



2. Coloca la cruz en la tela o el papel y dibuja un rombo alrededor.



3. Recorta el rombo y fíjalo con la cinta adhesiva.



4. Ata un trozo de cuerda a la intersección de la cruz.

Cuando el viento sopla en tu cometa y cuando tires de la cuerda, esto creará una fuerza llamada sustentación\*. Esta fuerza levantará la cometa.

\* Fuerza dirigida hacia arriba y debido a la forma de ala.

### ¡Tu cometa está lista!

Fundación Race for Water  
Avenue de Provence 4  
1007 Lausanne - Suiza



Apóyanos

raceforwater.org  
info@raceforwater.org

#R4WO

f



Agradecimientos:



La Fundación Race for Water es una organización dedicada a la preservación del agua y de los océanos en particular. Hoy en día muy amenazado por la contaminación por plásticos, este recurso indispensable para la vida debe ser protegido.

Por lo tanto, la fundación se ha marcado el objetivo de identificar, promover y ayudar a implementar

soluciones de recuperación y valorización de desechos plásticos que crean nuevas fuentes de ingresos para las poblaciones más afectadas por esta contaminación. A través de un enfoque innovador inspirado en la economía circular y el emprendimiento social, la Fundación Race for Water evita que los desechos plásticos lleguen a los cursos de agua y terminen en los océanos.

RACE FOR  
WATER

A FOUNDATION  
TO PRESERVE  
WATER