

GOTTA y sus 4 amigas son gotas de agua que se separan en lo alto de una montaña. Cada una tendrá una experiencia diferente que compartirán cuando se encuentren en el mar. Explicón las acompañará en todo momento y finalmente las ayudará a entender algunas cosas importantes sobre el uso sostenible de un recurso natural escaso y valioso, como es el agua.

Con esta publicación, TERRA continúa la serie sobre medio ambiente iniciada con “Kiotín y la Máquina del Tiempo” y “BICHO el reportero de la biodiversidad”. Todas las publicaciones han sido realizadas para niños de segundo y tercer ciclo de educación primaria. Los contenidos albergan una estructura interna con material de apoyo, que puede servir a los educadores para ampliar el alcance. Todo el material está disponible en la página web de TERRA creada a estos efectos.

[www.terracentro.org/edu.htm](http://www.terracentro.org/edu.htm)

*TERRA centro para la política ambiental es un centro de investigación privado, independiente y sin ánimo de lucro que inició su actividad en 1996 con el fin de promover el desarrollo y aplicación de la política ambiental. Una de sus principales actividades es la divulgación.*

[www.terracentro.org](http://www.terracentro.org)

# GOTTA

## y sus amigas en una aventura circular



Mi agradecimiento a:

- ▶ El “panel de consulta de primaria” por sus preguntas y comentarios sobre la biodiversidad y a Ana por su cuento.
- ▶ A los profesores y alumnos del Comité Ambiental de los Colegios Públicos de Educación Infantil y Primaria “La Navata” de Galapagar y “Travenco” de Leganés.
- ▶ Mis compañeros de TERRA por su apoyo a un proyecto que se aparta de nuestra habitual actividad por el público al que se dirige.
- ▶ A los responsables de Obra Social Caja Madrid y de la Consejería de Medio Ambiente de la Comunidad de Madrid por su confianza.

*Lola Manteiga*



Edita:

TERRA centro para  
la política ambiental

Autora:

Lola Manteiga

Ilustrador:

Luis Jover

Diseño y maqueta:

Proyecto Público, S.L.

Imprime:

Rumagraf, S.A.

Depósito Legal:

?

ISBN:

**978-84-935680-1-6**



*El contenido de esta publicación no refleja necesariamente  
la opinión oficial de las entidades patrocinadoras.*

Llega la primavera en las cumbres de Peñaclara y 5 pequeñas estrellas de nieve van a emprender su aventura tras el sueño invernal.

- ¡Que gustito!. Me derrito. ¡Nos estamos soltando!, Dice Gotta.
- Agri, Consu, ¡derretiros ya!, dice Ener.
- ¡Explicón! ¿Dónde estas?, pregunta Conta.
- Buena primavera chicas, dice Explicón. Espero que hayáis repuesto fuerzas para continuar con vuestro ciclo.
- ¿Ciclo?. Pregunta Gotta.
- ¡Siempre después del frío sueño os olvidáis de todo!. Sois agua y formáis parte de uno de los ciclos más importantes para los seres vivos; el ciclo del agua.

Resumiendo. Acabáis de cumplir una fase en forma de nieve. Ahora os toca recorrer los ríos en forma de agua para alcanzar el mar, donde podéis llegar a estar muchísimos años. Luego pasaréis a la atmósfera y formaréis nubes, y llegaréis a las montañas donde de nuevo volveréis a la fase de nieve ó lluvia. Luego el ciclo vuelve a empezar.

- Pues suena divertido, dice Conta.
- ¡Venga es hora de empezar el viaje!
- ¡Adiós Explicón!. Gritaron las 5 amigas.

Y cada una corrió alegre y fresquita por un río diferente de Peñaclara.





## “Ener y una triste historia de amor”

Después de abandonar a sus amigas, Ener se ve pronto encapsulada en un tubo. Tras una caída vertiginosa, choca y hace mover una pala que gira y por fin llega a... ¿un río?.

– ¿Qué es esto?, ¿dónde están los peces y las algas y los insectos?. Pero si no hay nada. ¡si!, Ahí hay un pez. ¡Eh! Amigo, ¿dónde están todos?.

– Aquí no queda nadie. Es imposible aguantar los golpes de agua que de repente salen por ese maldito tubo y encima el agua está turbia. Yo sigo aquí porque quedé hace años con Salmona aguas arriba del río para tener hijos, pero nunca he logrado llegar.

– ¡Pobre!. Y ¿porqué ocurre esto?. Explicoooooon.

– ¡Calma Ener!. Verás, acabas de atravesar una central hidroeléctrica. Al caer con tanta fuerza por ese tubo y mover la pala, has producido electricidad para el ser humano. Y lo has hecho, sin contaminar el aire, sin gastarte, sin producir residuos, en fin... una maravilla.

– Caramba, me alegra oír lo de “maravilla”, pero mira a Salmón separado de Salmona y el río... está triste y vacío.

– Es verdad. Para obtener energía el ser humano ha tenido que cortar el río y desviar el agua al tubo por el que viajaste. Este corte impide que los peces pasen en sus migraciones. Además, a menudo el río está casi seco, y entonces los árboles que acompañan a los ríos se mueren, y como son ellos los que sujetan el suelo, este al final se desprende y enturbia el agua. Entonces los insectos y los peces no pueden vivir y se tienen que ir.

– ¡Esto es una desgracia! ¿Qué podemos hacer?.

– Es el ser humano el que podría hacer algo, pero de eso hablaremos en otro momento. ¡ Tu sigue! Tienes que continuar tu ciclo, camino al mar.

## “Agri protagonista de un desastre familiar”

Agri recorre un largo y agradable río hasta que llega a un lugar donde todo parece detenerse, es un embalse. Pronto cae en un canal y... termina depositada sobre la tierra junto a una planta desconocida, con una flor gigante. Todo huele raro como a medicina. Cree que se va a quedar ahí, pero no, llega más y más agua y pronto es arrastrada de nuevo al río donde se topa con un montón de huevos transparentes. Dentro parece haber pececitos.

– ¡Hola!. ¿Quién está ahí adentro?

Nada, no hay respuesta. Explicón, hace su aparición.

– Querida Agri, acabas de atravesar un embalse que sirve para almacenar agua para el riego. Esto es muy importante porque le permite al ser humano garantizar agua para sus cultivos. Precisamente has atravesado un campo de girasoles, una fuente de alimento importante para la humanidad.

– ¿Y a qué se debe el mal olor y los pececitos que no responden?

– Has sido arrastrada por un canal de riego que te ha llevado a un campo donde riegan en exceso y utilizan mucho abono, que es el que te huele mal y contamina el agua. Como también han cortado los árboles que acompañan al río para poder cultivar hasta la orilla, nada ha podido retener el exceso de abono que has arrastrado. Los huevos con pececitos no han soportado la contaminación. ¡Un regadío muy mal planteado!. Sé que es triste pero tu debes seguir con tu ciclo camino al mar. ¡Venga!



## “¡Consu se siente despreciada!”

Nada más abandonar Peñaclara, Consu es capturada en un tubo y de este a otro y luego otro. Así llega a casa de Juan, donde siempre se ha creído que el agua es infinita.

Cuando por fin ve la luz, se agarra firmemente a un grifo y desde allí ve con asombro como millones de gotas de agua pasan y pasan, mientras que Juan se lava los dientes.

– ¡Oye!. Cierra el grifo, no ves que hemos dejado el río para que tu bebas y te aceses y ni siquiera nos usas.

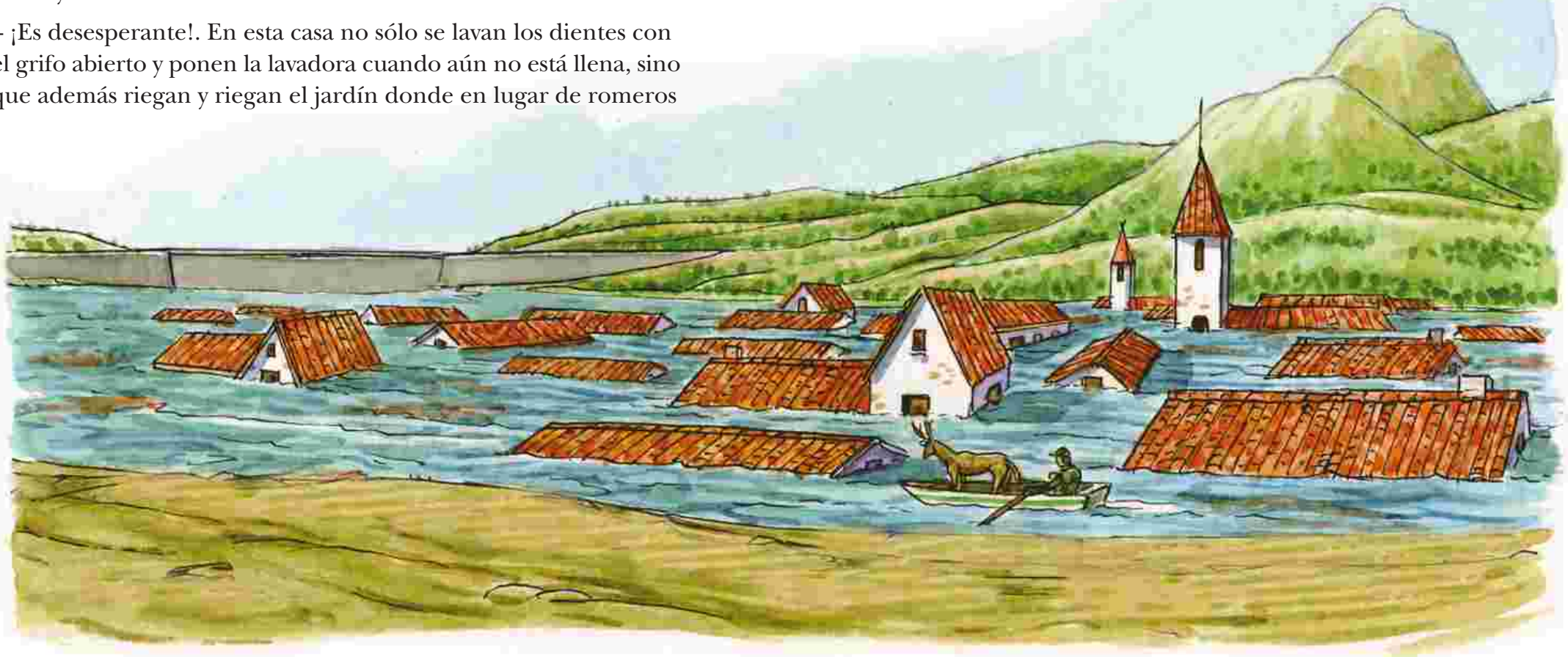
Pero Juan no la puede oír. Entonces Explicón hace su aparición para ayudar a Consu.

– ¡Es desesperante!. En esta casa no sólo se lavan los dientes con el grifo abierto y ponen la lavadora cuando aún no está llena, sino que además riegan y riegan el jardín donde en lugar de romeros

y lavandas, tan olorosos y resistentes al clima de esta zona, se empeñan en tener un césped como si de una pradera del norte de España se tratara.

Parece que no saben que, para tener agua, cada vez que se abre el grifo muchos seres vivos como peces, anfibios, insectos y todos los árboles que acompañan al río, tienen que sobrevivir con menos agua. O que para disponer de agua todo el año hay que hacer embalses e inundar valles enteros donde todos los seres vivos con patas deben salir corriendo.

– ¡Pero vamos, descuélgate de ese grifo!. Tienes que continuar por las tuberías con el resto, para llegar al mar. ¡Venga!



## “Conta se enfrenta a la contaminación”

**E**n su recorrido Conta encuentra un tubo por el que llega un agua muy rara. Es oscura, con muy mal olor y espumas. Además, cientos de bacterias lo invaden todo. Algunos peces ni siquiera pueden respirar, las algas se ven impregnadas de detergentes y sustancias que poco a poco las destruyen. Arriba, un galápago despistado hace la maleta. Allí no hay quien viva.

– ¡Explicooooon!. ¿Qué está pasando?.

– Estás ante un vertido de aguas residuales. El ser humano utiliza los ríos para deshacerse de las aguas sucias. El agua que retorna a los ríos sin haber sido depurada es un verdadero caldo de contaminación que aniquila todo. Pero tu debes seguir el ciclo. Aún no has visto todo.

Poco a poco, a medida que Conta se alejaba de aquel lugar, el río recobra la normalidad. La llegada de más ríos limpios y vegetación de la orilla iban ayudando a ello.

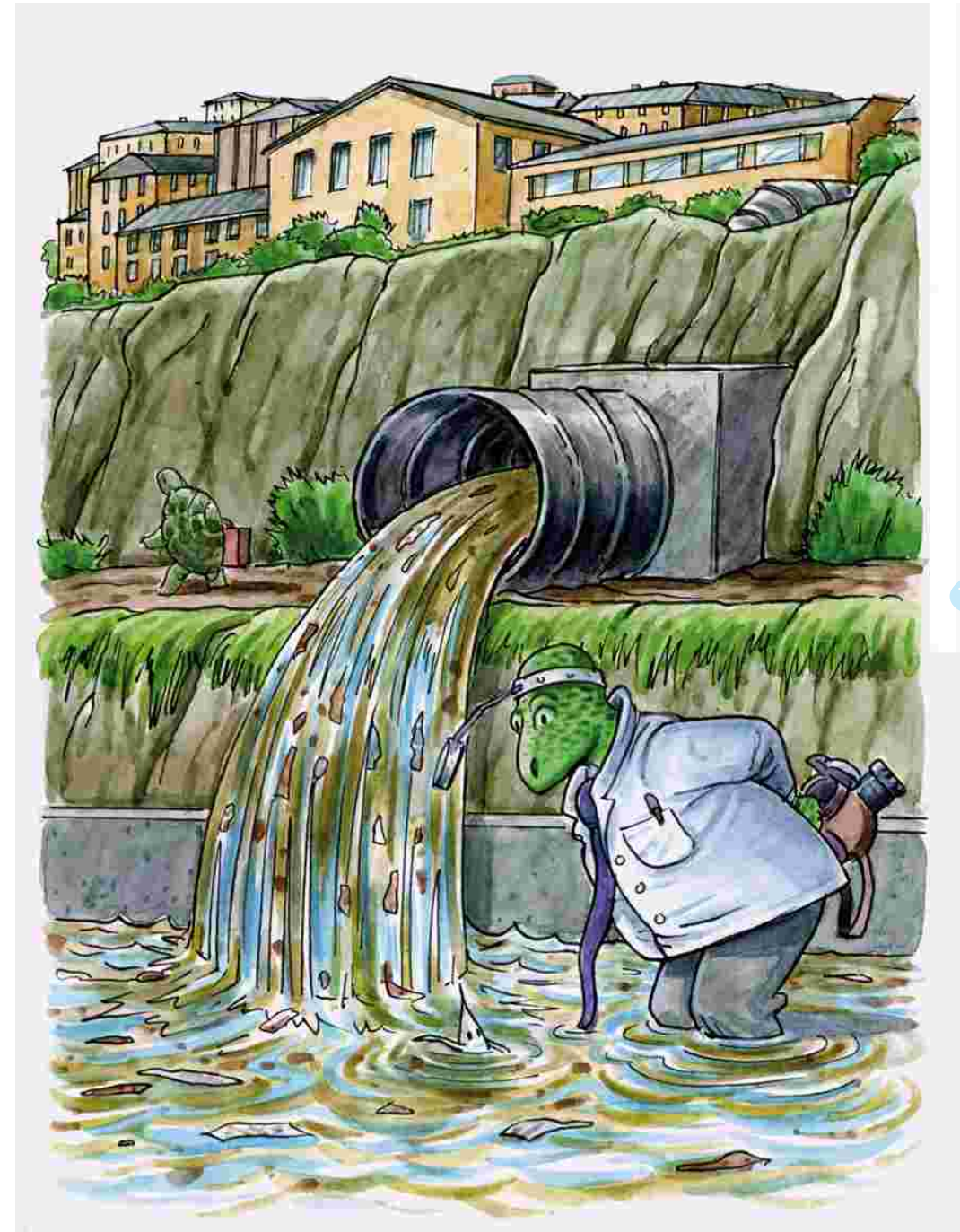
De pronto, Conta es absorbida a través de porosas capas de suelo y llega a un inmenso depósito silencioso, frío y oscuro.

– ¿Dónde estoy?

– En un acuífero. Se trata de depósitos naturales de agua subterránea muy importantes para el ser humano. Hay sitios en los que incluso son su única fuente de agua, porque no hay ríos. Dice Explicón.

– Pues conmigo también ha podido entrar agua contaminada.

– Este asunto es algo que el ser humano debe corregir sin demora. El agua es escasa y esencial. Pero tu debes seguir. Abandona este acuífero por allí. Volverás al río y luego al mar.



“Gotta, una afortunada”

**G**otta deja atrás Peñaclara y es encapsulada en un tubo. Tras una caída vertiginosa, choca contra una pala que gira y por fin llega a un río. Tras un breve recorrido se encuentra con decenas de peces de todos los tamaños, algas de todos los verdes, libélulas con alas de mil colores, incluso una nutria peluda juega entre las rocas. Una guapa trucha le da la bienvenida.

– ¡Hola amiga! ¿Un poco mareada después de atravesar la central hidroeléctrica?

– Un poco, pero da igual, aquí todo es tan alegre.

– Si, hace tiempo que en la central no utilizan todo el agua para la producción de energía eléctrica y dejan agua en el río para nosotros. Así que estamos muy contentos.

Además, también han puesto unas escaleras especiales para que los peces podamos atravesar las presas y acudir a nuestras citas. Yo estoy a punto de partir a mi encuentro anual con trucho en la parte de arriba del río, casi en Peñaclara

– Me encanta este lugar, pero estoy en pleno ciclo y debo partir rumbo al mar. Adiós trucha.

Después de recorrer unos pocos kilómetros, Gotta es capturada en otro tubo y de este a otro y otro. Cuando por fin ve la luz, se agarra firmemente a un grifo que pronto se cierra y desde allí escucha con placer la conversación entre Kiotin y su madre.

– Kiotin, ¿sabes que es posible que nos den este año el premio al hogar que más agua ha ahorrado?







– ¡Bien!. Eso es una gran noticia. Fue buena idea poner grifos de bajo consumo en la ducha y plantas aromáticas, que casi no necesitan agua, en el jardín. ¡Ah!. Y hacer la gráfica de consumo de agua todos los meses para ver si lo lográbamos.

– Si, y poner la lavadora sólo cuando está llena y cerrar los grifos cuando nos lavamos los dientes. Muchas cosas y la verdad no ha costado tanto trabajo.

Gotta se sentía orgullosa del valor que aquella familia le daba al agua. Tuvo aún que esperar un rato para que de nuevo se abriera el grifo y así continuar su viaje por el desagüe, rumbo al río. Pero no... aparece un obstáculo, se trata de una depuradora.

Al atravesarla, ve con sorpresa desaparecer detergentes, bacterias, papel... Al final se encuentra flotando en un río transparente, casi como el que dejó, con algas, peces e insectos.

– ¡Que gusto!. Dar servicio al ser humano y recibir de él un trato honorable. No nos despilfarra y nos limpia cuando nos contamina, así los ríos continúan vivos y el agua se mantiene clara y útil para todos.

Gotta continúa su agradable recorrido por el río hasta que llega a un lugar donde todo parece detenerse. Un embalse.

Pronto cae en un nuevo tubo y... luego sale por un agujerito muy pequeño, al pie de una planta con una enorme flor amarilla.

-¡Hola! ¿Quién eres?

– Soy Girasol y creo que aquí has acabado tu viaje porque te voy a beber ahora mismo. Hace tiempo que nos han puesto un sistema de riego que ahorra mucha agua y ahora sólo llegan el agua justa que necesitamos para crecer. También han reducido mucho el abono que nos echan así que no sobra nada de nada.

– No puedo quedarme, yo debo continuar rumbo al mar.

– Pues como no llueva y te arrastre la lluvia...

Un trueno tremendo y una generosa lluvia arrastraron a Gotta hasta el río. A lo lejos ve a Girasol que también está contento, no hay nada como el agua de la lluvia. Al entrar en el río Gotta encuentra un montón de huevos transparentes, dentro parece haber pececitos.

– ¡Hola!. ¿Quién está ahí adentro?

– ¡Hola!. Somos la familia Barbo y estamos a punto de salir de

nuestros huevos. Desde hace años este hermoso río y el ahorro de los agricultores nos garantizan la vida, somos afortunados.

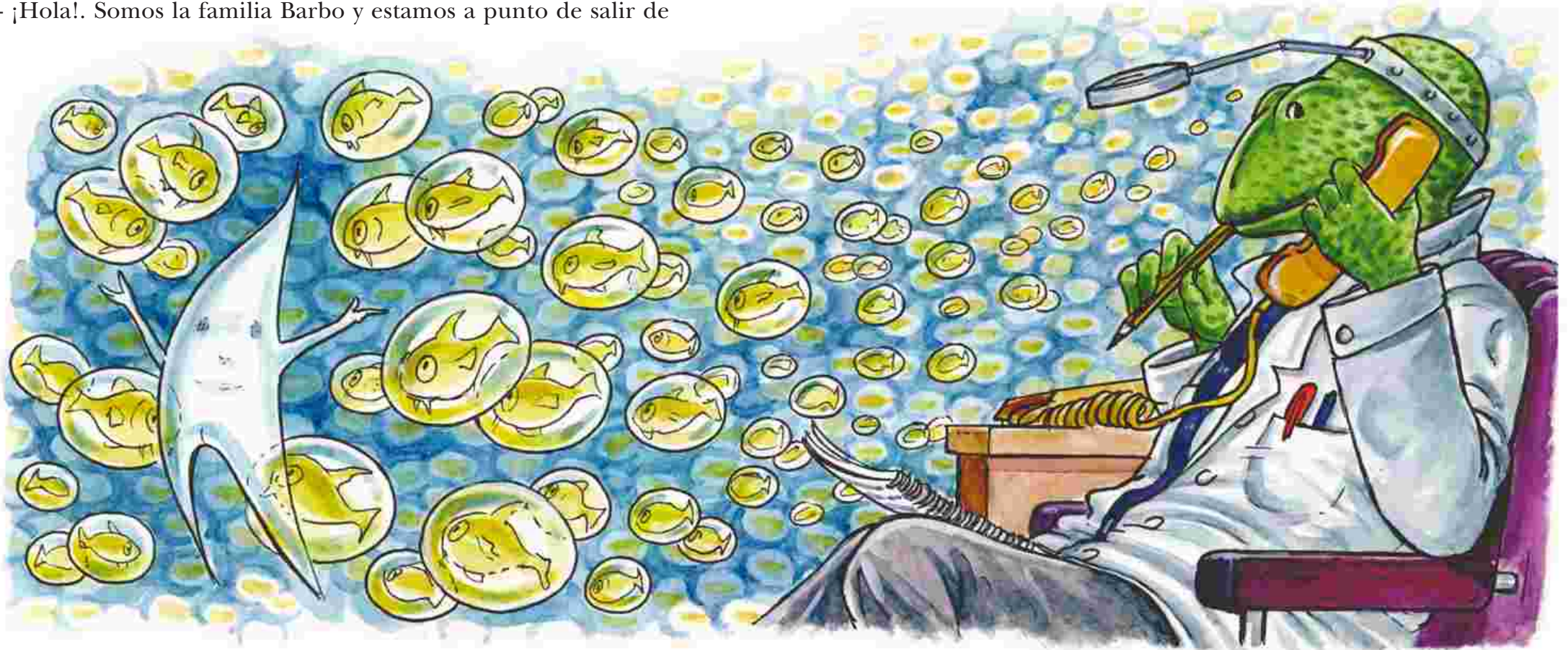
– ¡Me alegro mucho!. La verdad que en este río todo es. Bueno, os dejo, debo seguir mi camino rumbo al mar.

Explicón, que a estas alturas del viaje no había recibido la llamada de Gotta. Estaba un poco mosca.

– ¡Hola Gotta!. No sé si me has llamado.

– ¡Hola Explicón!. La verdad es que está siendo un viaje muy agradable y un montón de amigos me han ayudado y explicado cosas a lo largo del camino. ¡Estoy muy contenta! ¿Sabes algo de mis amigas?

– Si, pero mejor hablamos cuando lleguéis todas al mar, te queda poco. ¡Venga!



## “Un ansiado reencuentro”

**G**otta y sus amigas llegan finalmente al mar y con la ayuda de Explicón logran encontrarse.

– ¡Bien por fin juntas!. Dice Gotta. Ha sido divertidísimo ¿verdad?

– Pues para mi no ha sido tan divertido, dice Ener

– Ni para mí. Dicen al unísono las demás

Gotta asombrada mira a Explicón.


– Así han sido las cosas querida Gotta, has resultado ser una afortunada. Tu ciclo ha transcurrido por un río en el que el ser humano valora y respeta al agua y los ecosistemas que de ella dependen. No ha sido caso de tus amigas.

Y Explicón les contó a las 5 amigas las distintas experiencias que habían vivido, llegando a la conclusión final de que todas las desventuras de Ener, Agri, Consu y Conta podrían haber sido más felices si en todos los ríos el ser humano valorara y cuidara el agua como por el que había viajado Gotta.

– Explicon, ¿crees que algún día el agua dejará de estar contaminada?, Preguntó Conta.

– Eso espero. Los ríos españoles están cada vez menos contaminados, gracias a que se depura el 77% de las aguas residuales urbanas.






– ¿Y se desperdiciará menos agua? Preguntó Consu.

–Creo que sí. A pesar de que en España cada ser humano en su casa usa 4 litros más de agua por día que hace 10 años, en la agricultura, que es donde más agua se consume, ya funcionan sistemas de ahorro de agua en el 34% de los regadíos.

– ¿Y se cuidará más la vida en los ríos?. Preguntaron Ener y Agri.

– Por supuesto que sí. Hace unos años el ser humano medía la calidad del agua por su limpieza. Ahora también se mide por su calidad “ecológica”, es decir por la vida que albergan los ríos.



– ¿Y tu crees que en general el ser humano apreciará más la importancia del agua?. Preguntó Gotta.

– De eso no tengo ninguna duda. Sólo el 1% del agua que hay en la Tierra se puede beber. El resto está congelada ó en el mar. El ser humano debe apreciar un recurso tan escaso y necesario. Piensa que el 70% del cuerpo humano está compuesto por agua y que sin agua no sobreviviría más de 5 días.

Bueno chicas os dejo. Disfrutad de vuestra estancia en el mar y del viaje hacia las nubes. Yo os volveré a ver en Peñaclara para despertaros y recordaros, como siempre, que volvéis a iniciar un ciclo muy importante para la vida en la Tierra: el ciclo del agua.