



MANUAL

# Ecología

infantil



CMAS

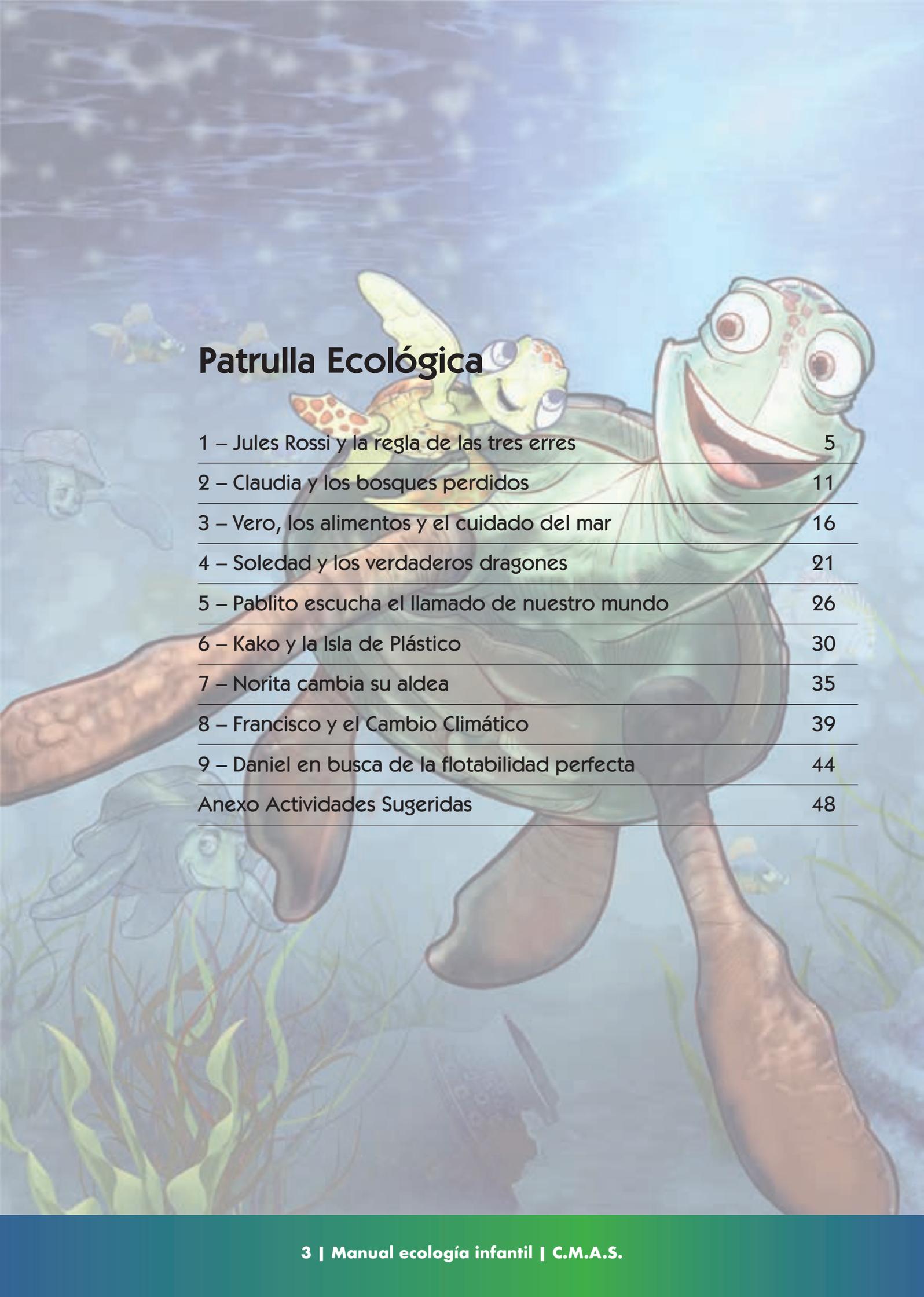
CONFEDERACIÓN MUNDIAL DE  
ACTIVIDADES SUBACUÁTICAS



**CMAS**

**CONFEDERACIÓN MUNDIAL DE  
ACTIVIDADES SUBACUÁTICAS**

Ley 11723. Queda expresamente prohibida, sin la autorización escrita de los titulares del copyright, bajo las sanciones establecidas por las leyes, la reproducción total o parcial de esta obra por cualquier medio o procedimiento, comprendidas la reprografía y el tratamiento informático".  
© Federación Argentina de Actividades Subacuáticas 2022



## Patrulla Ecológica

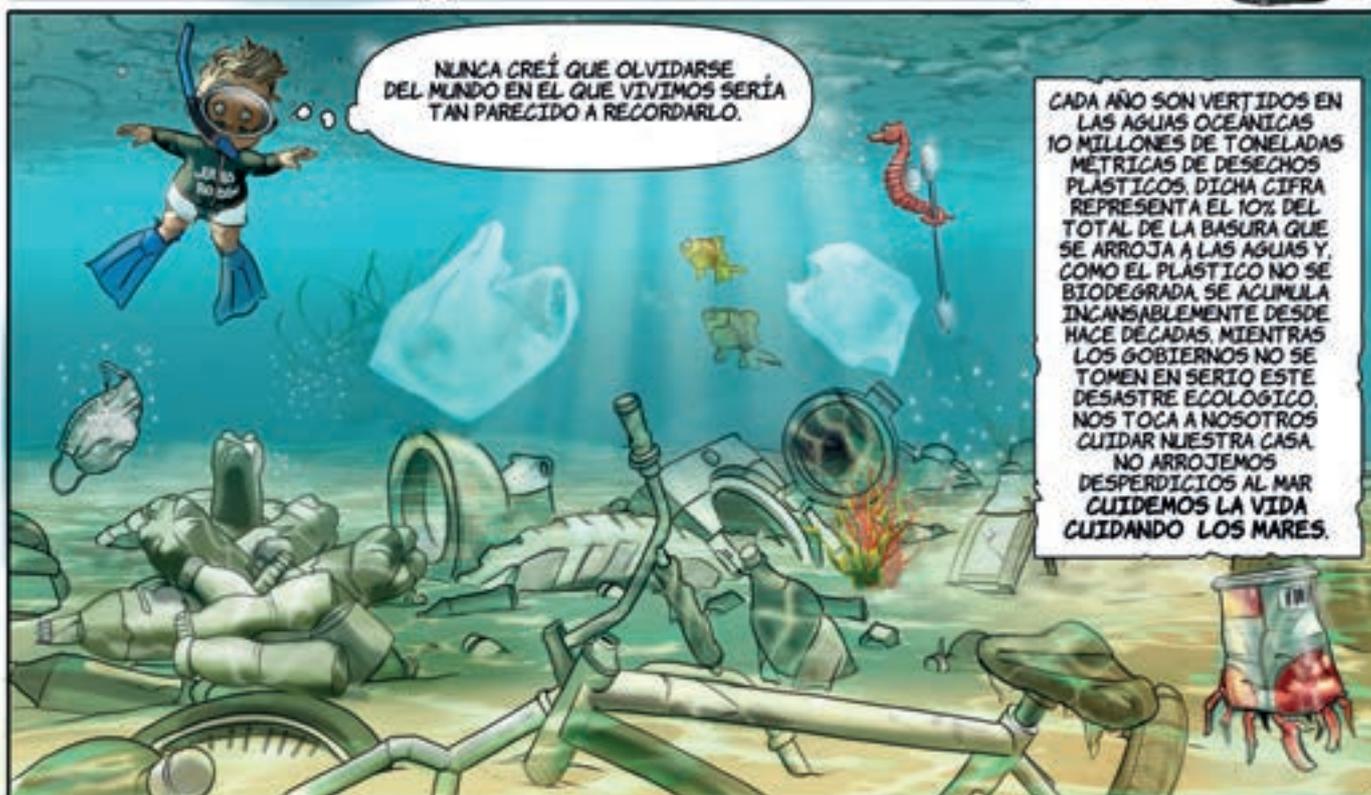
1 – Jules Rossi y la regla de las tres erres	5
2 – Claudia y los bosques perdidos	11
3 – Vero, los alimentos y el cuidado del mar	16
4 – Soledad y los verdaderos dragones	21
5 – Pablito escucha el llamado de nuestro mundo	26
6 – Kako y la Isla de Plástico	30
7 – Norita cambia su aldea	35
8 – Francisco y el Cambio Climático	39
9 – Daniel en busca de la flotabilidad perfecta	44
Anexo Actividades Sugeridas	48

# ***PATRULLA ECOLOGICA***

**ANEXO PARA NIÑOS**

# *Capítulo #1*

## *Jules Rossi y la regla de las tres erres*





## CAPÍTULO #1

Seguramente, como a Jules Rossi, te pasó que salís al mar con la idea de alejarte un poco del “mundo artificial” en el que vivimos y disfrutar del “mundo natural” que, casi siempre, sentimos como muy lejano. Pero, como también le pasa a Jules, en cuanto empezás tu recorrido, descubrís que estos dos “mundos” no sólo no están separados, sino que conforman un único “mundo”: nuestro planeta, La Tierra.

Y La Tierra tiene serios problemas. Problemas que nosotros generamos y que también nosotros podemos resolver. Pocas veces nos detenemos a pensarlo, pero muchos de los objetos, las comodidades y los servicios que disfrutamos todos los días existen gracias a los recursos que tomamos de la naturaleza y, al mismo tiempo, producen residuos que, muchas veces mal dispuestos, dañan a la misma naturaleza. Lo peor es que esto pasa en todo el planeta.

Es cierto que una gran cantidad de residuos son biodegradables (es decir que podrían degradarse y así retornar al circuito de la naturaleza sin dañarla), pero también es cierto que los generamos a tal velocidad y en tanta cantidad que los ecosistemas no dan abasto para autorrecuperarse. Y esto no es lo peor.

Una cantidad casi infinita de desperdicios no son biodegradables o tardan décadas, incluso siglos, en degradarse; casi se podría decir que son “indestructibles”. Si mirás a tu alrededor, en cualquier lugar que estés, seguro vas a encontrar algún resto del más abundante de estos desechos “indestructibles”: los plásticos. Pero claro, no son los únicos.

Cuando uno toma conciencia de este peligro se pregunta: ¿Qué se puede hacer para evitar esto? ¿Alguien lo está haciendo?

El problema es muy grande y hay mucho para hacer. La solución no es tarea de una sola persona, una sola organización o un solo país. La solución sólo puede ser hallada en comunidad y muchos de nosotros la estamos buscando en este momento.

Ahora, bien, si vos querés participar de las soluciones, lo primero será preguntarte: ¿qué puedo hacer **yo**? Y la verdad es que cada persona, cualquiera sea su lugar o su edad puede hacer mucho. ¿Cómo? Pues, una de las formas más simples es aplicar en tu vida cotidiana “la regla de las tres erres”:

- ✓ **Reducir.**
- ✓ **Reutilizar.**
- ✓ **Reciclar.**

Se trata de **Reducir** la cantidad de basura, **Reutilizar** todo aquello que pueda tener un segundo uso, sobre todo envases y bolsas plásticas y **Reciclar** cualquier material recuperable y obtener de él materias primas, pero sin perjudicar a la naturaleza. Estas tres **erres** nos hablan de tres acciones que cualquiera puede realizar y que benefician, de manera notable, al medio ambiente. La malo es que, a pesar de ser acciones muy simples, relativamente poca gente las tiene en cuenta.



## CAPÍTULO #1

### Reducir y Reutilizar

Están son las acciones más sencillas. Simplemente habrá que prestar atención a ciertos “detalles” en tu vida cotidiana que, normalmente, pasamos por alto. Te proponemos algunas posibilidades:

- Cuando vayas a hacer compras, llevá tus propias bolsas o un chango; de esta forma podés **Reducir** el uso de bolsitas plásticas descartables.
- Elegí con mucho cuidado los productos que compras teniendo en cuenta si los envases se pueden o no **Reutilizar**.
- Compra las bebidas en botellas retornables, preferentemente de vidrio, ya que se puedan **Reutilizar**.
- Prestá atención a los empaques. Mirá si lo que vas comprar tiene demasiados envoltorios. Por ejemplo: ¿notaste que varias marcas de galletitas vienen con cada galletita envuelta en celofán, dispuestas en una bandeja y luego dentro de un sobre? Pues bien, todo eso es plástico que se descarta. Por eso, siempre es preferible elegir el empaque más sencillo posible para **Reducir** los desechos.
- Casi siempre olvidamos que las hojas de papel tienen dos caras. Usar ambos lados de las páginas en anotadores y blocs de dibujo o sacar todas nuestras fotocopias en doble faz, ayuda a **Reducir** notablemente el consumo de papel.
- En muchos casos, para estudiar o dibujar, no es mala idea utilizar pizarras y así **Reducir** el gasto de papel.
- Mucho del papel usado se puede **Reutilizar**. Existen talleres donde se aprende a **Reciclar** el papel en decoración, encuadernación, etc.
- Si tenés que llevar alimentos para comer fuera de tu casa, siempre es preferible usar recipientes que se puedan **Reutilizar**, evitando las bolsas plásticas o las cajas descartables de Telgopor.

### Reciclar

**Reducir** y **Reutilizar** son tareas que podemos hacer casi siempre por nosotros mismos, pero **Reciclar** requiere de un trabajo en conjunto de muchas personas. **Reciclar** implica una cadena con muchos eslabones, pero el principio de esa cadena está en nuestra propia casa, donde podemos iniciar el ciclo realizando una de las tareas más importantes: la separación de los residuos según su tipo. Esta separación es fundamental para que los diferentes materiales no se contaminen entre sí y puedan volver a utilizarse. Para esto es muy recomendable usar contenedores o recipientes de diferente color.

- Verde: para envases de vidrio
- Amarillo: para envases plásticos y latas
- Azul: para papel y cartón

Estos colores no son puestos al azar, sino que se corresponden con los utilizados en los *Puntos Limpios*.



## CAPÍTULO #1

¿Qué es un Punto Limpio? Son contenedores identificados por color puestos por los municipios, para que, además de depositar nuestros desechos separados, podamos disponer de residuos peligrosos o muy contaminantes como, por ejemplo: pilas, aceites, electrodomésticos o escombros.

Otro detalle a tener en cuenta para **Reciclar** correctamente es que, durante la separación de nuestros residuos, es fundamental limpiarlos de otras sustancias y elementos. Cada material tiene un tipo de preparación distinta, pero vamos a ver que ninguna es difícil, sólo hay que prestar atención y seguir unos pasos muy sencillos.

### PARA **RECICLAR TELAS**

- Si tenés ropa en buen estado y deseas donarla, siempre entregala limpia, cosida y planchada.
- Las piezas sueltas de tela (esas que podemos usar como “trapo”), sin importar el tamaño, deben estar limpias y secas.
- Nunca te olvides de retirar botones, cierres y otros adornos de las piezas sueltas de telas
- Es muy importante separar las fibras sintéticas (nailon, poliéster e impermeables) de resto de los tejidos.

### PARA **RECICLAR PLÁSTICOS**

- Todas las piezas plásticas deben estar limpias y secas (por dentro y por fuera). Es muy importante que no tengan restos de comida, aceites u otras sustancias.
- No importa si las piezas plásticas están rotas o sanas, pero sí conviene separar lo “blando” (bolsas y envoltorios) de lo “duro” (botellas, recipientes, juguetes).
- Aplastá las botellas, los frascos y otros recipientes.
- Cuando el plástico sea duro, asegurate de que no tenga filos ni puntas que puedan ser peligrosos para las personas que los reciclarán.
- Cuando te sea posible, separá los plásticos por “familias” guiándote con estos símbolos cuando los encuentres impresos en los desechos:



### PARA **RECICLAR VIDRIO**

- Lo primero es tener en cuenta que algunas botellas y frascos de vidrio son “retornables”, es decir, que pueden ser entregadas en los comercios para ser usadas nuevamente.



## CAPÍTULO #1

- El vidrio siempre debe estar totalmente seco y limpio, por dentro y por fuera en caso de los recipientes.
- No te olvides de quitar los componentes que no sean de vidrio, como roscas, arandelas, etiquetas o tapas.
- Es recomendable clasificar el vidrio según su color: verde, ámbar o transparente.
- **MUY IMPORTANTE:** el vidrio roto es peligroso. Debemos desecharlo en cajas de cartón o envueltos en papel y siempre bien identificado para evitar accidentes a las personas que se ocupan del reciclado.

### PARA RECICLAR **PAPEL Y CARTÓN**

- Para que se puedan **Reciclar**, el papel y el cartón deben estar completamente secos y libres de aceite o grasa.
- Separá el papel según su tipo: papel de diario, de revistas, de oficina, de computadora o cartulina.
- Embalá por separado el papel y el cartón.
- No rompas el papel, ni lo arrugues. Es preferible doblarlo.
- Siempre es mejor entregarlo atado con hilos de embalar y no dentro de bolsas de plástico.
- Tené en cuenta que el llamado “papel carbónico” y el celofán no deben mezclarse con el papel y el cartón.

### PARA RECICLAR **METALES**

- Siempre será mejor separar los metales según su tipo: cobre, aluminio, acero, hierro, etc.
- No olvidés separar todo lo que no sea metálico, como: etiquetas de papel o elementos de plástico.
- Las latas de aluminio y acero, en lo posible, deben entregarse comprimidas. Tené en cuenta que para obtener 1 Kg. de aluminio reciclado se necesitan aproximadamente 60 latas.
- En el caso particular del aluminio, es conveniente separar el material reciclable (Identificado con el símbolo ) del material que no lo es.
- Es muy importante que intentes eliminar filos y puntas que podrían ser peligrosos para los recicladores.

Una vez que hayas adquirido el hábito de seguir la regla de las tres erres, seguramente te vas a asombrar de cuanto podés contribuir a cuidar nuestro planeta.

El paso siguiente será difundir tus experiencias en **Reducir**, **Reutilizar** y **Reciclar** entre tus familiares y amigos. Así poco a poco, entre todos, podremos curar las heridas que le hemos hecho a nuestro planeta.

# *Capítulo #2*

## *Claudia y los bosques perdidos*

CLAUDIA



ESTOY SEGURO QUE ES POR AQUÍ. HABÍA UN ÁRBOL DONDE ESCRIBÍ MI NOMBRE Y EL DE TU MAMA CUANDO NOS DIMOS EL PRIMER BESO



Y AHÍ CERQUITITA HABÍA UN ÁRBOL DONDE MI PAPA...

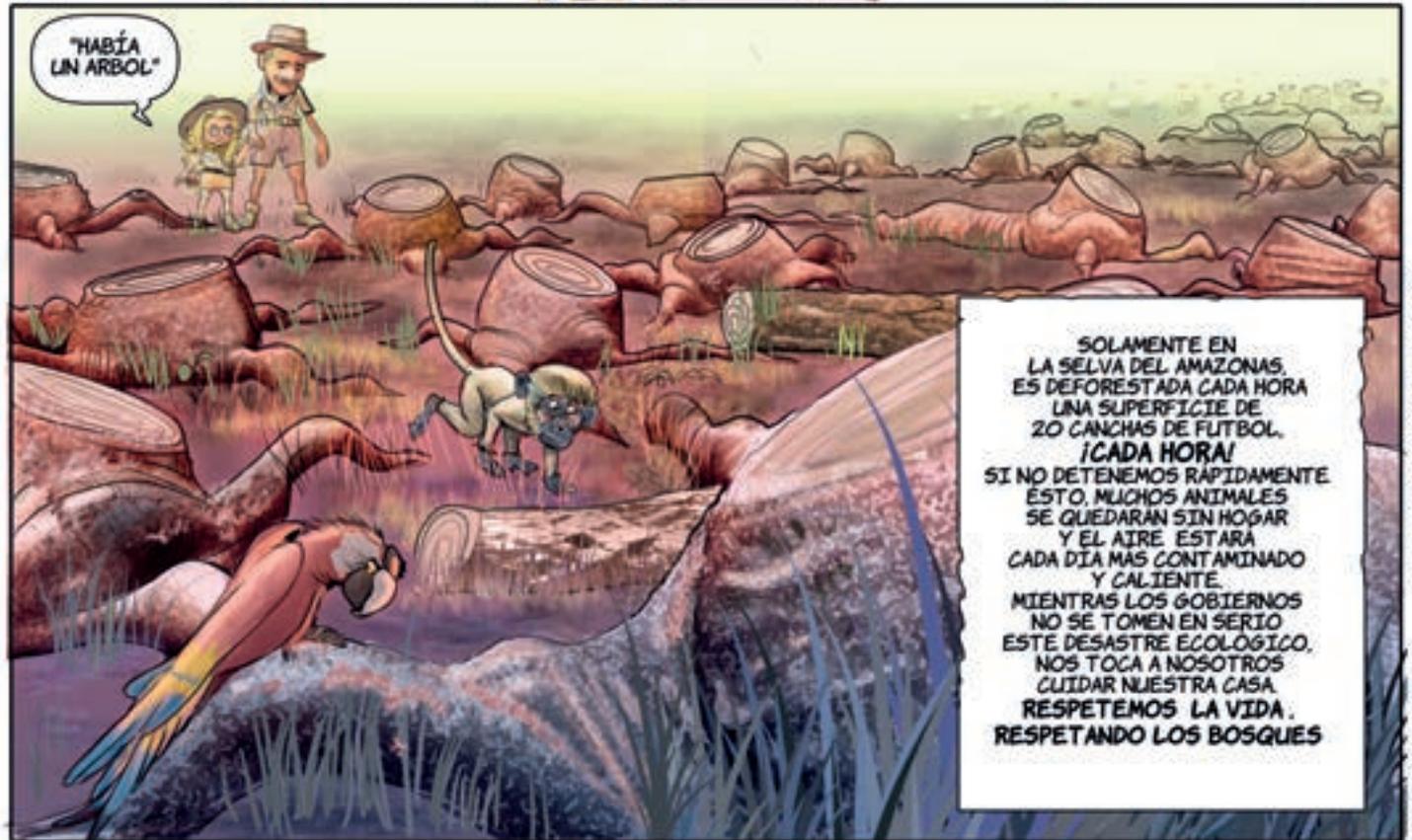
COLGABA LA HAMACA Y NOS PASÁBAMOS TODO EL DÍA JUGANDO...



Y...



...TENIAS RAZÓN PAPI...



"HABÍA UN ÁRBOL"

SOLAMENTE EN LA SELVA DEL AMAZONAS, ES DEFORESTADA CADA HORA UNA SUPERFICIE DE 20 CANCHAS DE FUTBOL, **¡CADA HORA!** SI NO DETENEMOS RAPIDAMENTE ESTO, MUCHOS ANIMALES SE QUEDARÁN SIN HOGAR Y EL AIRE ESTARÁ CADA DÍA MÁS CONTAMINADO Y CALIENTE. MIENTRAS LOS GOBIERNOS NO SE TOMEN EN SERIO ESTE DESASTRE ECOLÓGICO, NOS TOCA A NOSOTROS CUIDAR NUESTRA CASA. **RESPETEMOS LA VIDA. RESPETANDO LOS BOSQUES**



## CAPÍTULO #2

Como a Claudia y su papá, nos puede pasar que algunos recuerdos muy queridos estén asociados a un árbol: la sombra de un verano, esas frutas comidas debajo de sus ramas, una hamaca improvisada en el jardín o los nombres de dos enamorados grabados en la corteza. Y puede pasar también que, por muchas causas, ese árbol se haya perdido. Pero, ¿qué pasa si el árbol perdido no es uno solo? ¿y si son dos, tres o más de diez?

Claudia y su papá empezaron hablando sobre perder árboles y descubrieron que estaban hablando sobre perder bosques y perder un bosque es perder un ecosistema y todo lo que depende de él: las plantas, los animales, los insectos, el sustento de poblaciones enteras, el clima y el mismo aire que respiramos. Por desgracia, no es sólo un bosque el que se está perdiendo hoy en día. En todo el planeta se viven las consecuencias de la tala indiscriminada de árboles y la deforestación.

### ¿Qué son la tala indiscriminada de árboles y la deforestación?

Antes de contestar esta pregunta, tenemos que saber a qué se llama **tala de árboles**.

La **tala de árboles** es el proceso que se lleva a cabo para cortar los árboles que sirven de materia prima para actividades humanas como, por ejemplo: la construcción, la fabricación de muebles y herramientas. la cocción de alimentos o la calefacción de hogares. La tala en sí es una actividad que los humanos realizan desde tiempos prehistóricos. Si se talan los árboles respetando los ritmos de regeneración de la Naturaleza, es decir, en una cantidad y un tiempo tal que los árboles puedan volver a crecer, no tiene por qué dañar al planeta.

La **tala indiscriminada de árboles**, por el contrario, sí daña el planeta, y mucho. Se produce cuando se cortan los árboles en una cantidad y a un ritmo tan elevado que no permite que la Naturaleza pueda regenerar el bosque o la selva afectados. El número de árboles y la vegetación en general van disminuyendo, hasta el punto de provocar la **deforestación**, es decir, la extinción total de las especies vegetales de la zona dónde se realiza la **tala indiscriminada**. Sin alimento ni refugio, los animales y los insectos del ecosistema afectado emigran o mueren.

La **deforestación** es un grave problema para la salud del planeta. Se trata de una práctica muy extendida a escala global, que ha provocado la pérdida de más de once millones de hectáreas de bosques por año entre 2010 y 2020; lo que equivale perder cada año una superficie boscosa superior a la provincia de Catamarca o la República de Islandia.

Generalmente la **tala indiscriminada** suele llevarse a cabo por motivos económicos, los más comunes son:

- Extender áreas de cultivo.
- Reemplazar las variedades existentes por algún tipo de árbol con valor comercial.
- Explotar la madera.
- Criar ganado.
- Usar el terreno para construir.



## CAPÍTULO #2

### ¿Qué consecuencias traen la tala indiscriminada y la deforestación?

En primer lugar, vamos a recordar por qué a los bosques se los llama “los pulmones del planeta”. Al respirar, todas las especies animales (sí, incluidos los humanos) tomamos aire de la atmósfera, del que aprovechamos el oxígeno (O<sub>2</sub>) para poder vivir, y desecharmos dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>). Las especies vegetales realizan el proceso inverso: aprovechan el dióxido de carbono y liberan oxígeno. Es así como los árboles y las plantas renuevan el aire con su aporte de oxígeno. Teniendo esto en cuenta podemos decir que la primera y más inmediata consecuencia de la **tala indiscriminada** y la **deforestación** es la pérdida de la calidad del aire que respiramos.

Por desgracia, la pérdida de calidad de nuestro aire no es la única consecuencia.

Los distintos tipos de bosques y selvas del mundo son el refugio de la biodiversidad de cada lugar, así es como la desaparición de buena parte, o de todos, los árboles de un bosque o una selva ponen en peligro esta biodiversidad, provocando o acelerando la extinción de las numerosas especies que los habitan o dependen de ellos para vivir.

Y no sólo sufren la flora y la fauna. Las personas que viven asentadas en el área de influencia de bosques y selvas, padecen cada día la destrucción de los recursos naturales que les proporcionan alimentos y materiales para vivir. Arrasar las áreas boscosas o selváticas para su explotación agrícola, ganadera o maderera suele terminar provocando la erosión del suelo, que deja de ser fértil; incendios forestales e inundaciones. La deforestación de la Amazonia es un ejemplo muy conocido de estos problemas; lamentablemente, no es el único.

Lo curioso es que, habitualmente, lo que empieza siendo una tala moderada, de la que se obtienen valiosos recursos, termina convirtiéndose en una **tala indiscriminada** que provoca **deforestación** y convierte los beneficios en graves problemas de contaminación, pérdida de suelo, pérdida de biodiversidad y, a la larga, destrucción de los mismos recursos naturales que se pretendían obtener.

### Y nosotros ¿qué podemos hacer?

Es cierto que la **tala indiscriminada** es un problema mundial y que una solución completa sólo puede lograrse con la cooperación de todos los países. Existen varias organizaciones internacionales, como por ejemplo la Forest Stewardship Council (FSC), que establecen reglas para que podamos aprovechar los recursos de los bosques sin destruirlos. Si un producto de madera o papel lleva el sello de la FSC, sabremos que fue producido de una manera sustentable y sin destrucción de bosques o selvas.

También es cierto que nosotros podemos ser parte de la solución aportando nuestro pequeño, pero necesario, grano de arena. Cualquier pequeña acción, además de ayudar, puede propagar el ejemplo y así: uno más uno, más uno, más uno puede iniciar un cambio significativo.



## CAPÍTULO #2

Si queremos ayudar a prevenir la **tala indiscriminada** y la **deforestación** desde nuestro lugar, algunas acciones posibles son:

- Plantar árboles nativos.
- No utilizar o al menos reducir el consumo de papel (utilizando documentación digital, por ejemplo)
- Reciclar y comprar productos reciclados.
- Comprar productos ecológicos.
- Evitar el consumo de productos que provengan de la **tala de árboles indiscriminada** (el aceite de palma es un ejemplo).
- Preferir los productos de madera o papel que tengan el sello FSC.
- Participar en organizaciones que luchen por la conservación de la naturaleza y de los espacios boscosos.
- Participar en organizaciones que difundan, promuevan y efectúen la siembra o la plantación de árboles para recuperar zonas deforestadas.

Estos son unos pocos ejemplos. Hay muchos más. Si te comprometés, investigás y participás, entre todos, podremos darle esperanza y futuro a los bosques y a nosotros mismos

# *Capítulo #3*

*Vero, los alimentos y el cuidado del mar*





## CAPÍTULO #3

¿Alguna vez te preguntaste qué pasa desde que un alimento es tomado de la naturaleza hasta que llega a tu plato? Con un poco de humor, la historia de Vero y su mamá nos muestra cómo, por lo general, consumimos nuestra comida sin preguntarnos demasiado por su origen o por los daños al medioambiente que genera su producción, especialmente con la que provienen del mar.

Los productos del mar son esenciales para la alimentación de innumerables comunidades, grandes y pequeñas, en todo el planeta, pero no siempre se los obtiene protegiendo el medio ambiente. En este sentido, uno de los problemas más grandes que enfrenta la actividad pesquera es el de la **pesca incidental**.

### ¿Qué es la pesca incidental?

La **pesca incidental** ocurre cuando, durante la pesca de una especie determinada (atún, bacalao, sardinas, etc.), se captura sin intención, por accidente o por descuido, peces, mariscos o ejemplares de cualquier otra especie marina, que **no son** el objetivo de la pesca. Las especies que resultan víctimas de la **pesca incidental**, suelen no tener valor comercial y, en el peor de los casos, pueden ser especies protegidas o en peligro de extinción.

También ocurre que la **pesca incidental** “contamina” la producción de alimentos que vienen del mar. Cuando **Vero** le advierte a su mamá sobre la posibilidad de que las latas de atún contengan restos de delfín, no exagera. Durante el año 2020, investigadores de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM), descubrieron que varias marcas de atún en lata de este país, estaban contaminadas con carne de delfín. Si bien no encontraron riesgo para la salud de las personas, se puso en evidencia la falsedad del etiquetado y el daño a una especie en riesgo de extinción.

Lamentablemente, la **pesca incidental** no es el único problema ecológico de la actividad pesquera. También existe la **sobrepesca**, es decir, pescar en mayor cantidad y más rápido de que lo que el ecosistema puede reponer naturalmente. Ambas prácticas son una amenaza para el ambiente y para nuestra seguridad alimentaria.

Seguramente te estarás preguntando, como lo hacemos todos: pero si debemos alimentarnos y a la vez cuidar el mar ¿cómo podemos proteger el medioambiente marino y sus especies en peligro sin poner en riesgo la alimentación de más de media humanidad? La respuesta a esta pregunta es la **pesca sostenible**.

### ¿Qué es la pesca sostenible?

La **pesca sostenible** es aquella que se realiza teniendo en cuenta los problemas que mencionamos antes.

Una actividad pesquera es **sostenible** cuando:

- Se limita la cantidad de peces capturados para que su población se pueda reproducir de forma adecuada, renovándose de manera continua.



## CAPÍTULO #3

- Se utilizan métodos de pesca que reduzcan, lo más posible, la captura de ejemplares que **no son** el objetivo de la pesca.
- Se cuenta con un sistema que permita disponer de los ejemplares capturados sin intención, para devolverlos al mar o, cuando esto no es posible, para aprovechar su valor alimentario.

La **pesca sostenible** garantiza que el ecosistema se mantenga saludable y productivo.

Existen varias organizaciones internacionales que se ocupan de certificar que un producto del mar provenga de una actividad pesquera sostenible. Como ejemplo, podemos mencionar:

- Marine Stewardship Council (MSC)
- Friendo of the Sea

Cuando un producto del mar proviene de una pesca sostenible, estas organizaciones le otorgan alguno de estos sellos:



Al comprar productos del mar, es importante buscar en las etiquetas de los envases estos sellos; así podremos asegurarnos de consumir productos de empresas pesqueras que contribuyen a la conservación del medioambiente.

### ¿Qué más podemos hacer?

Para conservar el medio ambiente marino, no alcanza con que las empresas pesqueras realicen buenas prácticas y certifiquen un modo de **pesca sostenible**. Nosotros, tanto de forma individual como comunitaria, tenemos la responsabilidad de cuidar a las especies marinas y mantener playas, mares y océanos limpios.

Hay acciones que pueden parecer pequeñas, pero que, hechas en comunidad, pueden marcar una diferencia muy importante a la hora de proteger el planeta.

Te proponemos algunas:

- Si sos pescador deportivo, respetá los periodos de veda de cada región y las medidas y los pesos de los ejemplares que se pueden capturar. Estas restricciones están puestas para respetar las épocas de reproducción de los peces y favorecer la recuperación del ecosistema.



## CAPÍTULO #3

- En tus vacaciones, no compres objetos fabricados con partes de tortugas, tiburones, ballenas o cualquier tipo de especie marina. Es una manera de promover la protección de las especies marinas y sus hábitats.
- Tené mucho cuidado con el plástico. Cada año, miles de animales marinos mueren de forma directa o indirecta por la sobreabundancia de plástico, que acaba en los fondos marinos. Reutilizá las botellas de agua, utilizá bolsas de tela para ir a comprar, reciclá los envases, etc.
- Mantené limpia la playa. No solamente cuidando de no arrojar tu propia basura, sino también recogiendo aquellos desperdicios (restos de comida, colillas de cigarrillo, latas, etc.) que pudieras encontrar al llegar.
- Tené cuidado con las mascotas acuáticas. Nunca tires especies marinas criadas en acuarios al mar ya que podés facilitar la introducción de especies invasoras que perjudiquen el ecosistema.
- Viajá y visitá los parajes marítimos con responsabilidad y respeto. El mar no es una papelera, llevemos siempre recipientes para nuestra basura, luego, en tierra firme, desechémosla en los contenedores que correspondan.
- No arrojes colillas de cigarrillos a la calle. Poseen en su interior muchísimos elementos químicos que son fuertes contaminantes de las aguas y pueden ser ingeridas, además, por animales marítimos. Aunque parezca extraño, gran parte de ellas acaban en las aguas de ríos y mares.

Como ya hemos dicho antes, estos son unos pocos ejemplos. Hay muchos más. Si te comprometés, investigás y participás, entre todos, podremos proteger las especies marinas y garantizar nuestra seguridad alimentaria.

# *Capítulo #4*

## *Soledad y los verdaderos dragones*



**SOLEDAD**





## CAPÍTULO #4

Los dragones que viven en las historias que tanto disfruta Soledad son grandes, fuertes y muchas veces, peligrosos. Peligrosos para los caballeros andantes, las damas perdidas y los campesinos que temen por sus tierras, pero no necesariamente para el mundo mágico que habitan. Allí forman parte de un equilibrio “natural” y cuando este equilibrio se rompe, siempre se puede contar con un héroe que lo restaure. En cambio, los “dragones” de los que habla su papá son muy diferentes; sobre todo porque no viven en un mundo de fantasía sino en nuestro mundo real y, aunque no tengan alas enormes, dientes afilados ni colas pinchudas, cuentan con fuego suficiente para poner en peligro selvas, bosques y pastizales; a sus habitantes; a todos los que los disfrutan o viven de ellos y especialmente al equilibrio general del planeta que habitamos. Para combatir a estos “dragones” no sirven los héroes individuales, pues la responsabilidad de sus fuegos es de todos: estados, empresas, comunidades y ciudadanos somos quienes debemos cuidar a nuestro mundo del fuego destructor.

Vale la pena repetir que bosques, selvas y pastizales cumplen funciones importantísimas en la dinámica del medio ambiente: son el hogar de una enorme variedad de plantas, animales e insectos, brindándoles comida, agua y refugio; proveen el oxígeno que todos respiramos; regulan la temperatura del planeta haciéndolo habitable; fijan los suelos evitando inundaciones, entre muchas otras. También proveen a las comunidades de recursos fundamentales como alimentos, medicinas, materias primas y energía; siendo además lugares donde los humanos podemos experimentar la naturaleza. ¿Quién no disfruta de pasear por el bosque?

### Incendios forestales

En el capítulo dos, junto a Claudia y su papá, vimos que los bosques y las selvas son amenazados por la **tala indiscriminada** y la **deforestación**. A estas amenazas tan serias tenemos que sumar los **incendios forestales**, que destruyen miles de hectáreas todos los años.

Hablamos de **incendio forestal** cuando un fuego se propaga de forma descontrolada, por un terreno silvestre (bosque, selva, pastizal), consumiendo el combustible vegetal disponible y destruyendo flora y fauna. **Un incendio forestal**, a diferencia de otro tipo de incendios, abarca una extensión muy amplia de terreno, se propaga a gran velocidad desde su lugar de origen, puede cambiar de dirección inesperadamente y tiene una gran capacidad para superar obstáculos como rutas y ríos. Por eso son tan destructivos.

### ¿Pueden los bosques, selvas y pastizales recuperarse de un incendio forestal?

Por desgracia, no en todos los casos, pero muchas veces sí pueden. Cada área incendiada tendrá un tiempo de recuperación que dependerá de muchos factores (clima, extensión total afectada, capacidad reproductiva de las especies, cuidado y compromiso de las comunidades, etc.). El problema es que, sobre todo en el caso de bosques y selvas, el tiempo de recuperación puede ser de varias décadas. En promedio, un bosque tarda entre 70 y 100 años sólo para formarse, pero el fuego puede destruirlo en apenas algunas horas. En la mayoría de los casos, aunque el bosque pueda recuperarse como tal, se habrán perdido para siempre árboles añosos (de cientos o miles de años de edad) o especies animales que estaban en peligro de extinción.



## CAPÍTULO #4

### ¿Cómo empieza un incendio forestal? (No, los dragones no tienen nada que ver)

Puede ocurrir que el incendio se inicie por causas naturales. Una de las más comunes es, durante una tormenta, la caída de un rayo sobre una zona afectada por la sequía.

Lamentablemente, en la mayoría de los casos, el origen del fuego está en las acciones de los seres humanos. Aunque nos cueste creerlo, personas o empresas que buscan “limpiar” el suelo para extender las áreas de cultivo y de cría de ganado o llevar adelante negocios inmobiliarios, suelen provocar incendios de manera intencional. También es frecuente que el incendio empiece por el descuido o la negligencia de personas que realizan fogatas en lugares prohibidos o arrojan cigarrillos mal apagados.

Ya sea que tenga un origen intencional, accidental o por negligencia, un **incendio forestal** siempre provoca la destrucción de todo un ecosistema y de todos sus recursos, además de poner en peligro personas, hogares y poblaciones enteras.

### Y nosotros ¿qué podemos hacer?

Para prevenir **incendios forestales** todos debemos hacer nuestra parte. Siempre es importante estar atentos y si detectamos algún foco o sabemos de la posibilidad de que alguien lo inicie, informar de inmediato a las autoridades (bomberos, policía, defensa civil, etc.), pero mucho más importante es ser responsables en el manejo de nuestros propios fuegos, sobre todo cuando estamos trabajando o disfrutando en un área natural.

**Siempre** tengamos en cuenta estos puntos:

- Es **nuestra responsabilidad** evitar un incendio.
- **Nunca** se deben arrojar fósforos o colillas de cigarrillo (aunque estén apagados).
- **Nunca** arrojes latas o vidrios. Además de ensuciar el paisaje interactúan con el sol favoreciendo los incendios.
- **Nunca** juegues con fósforos ni encendedores.
- **Nunca** encender fuego en lugares que no estén habilitados para ello.
- **Siempre** se deben mantener vigiladas las fogatas.
- **Siempre** hay que asegurarse de que la fogata esté apagada **por completo** antes de dejarla.

Cuando estemos al aire libre y tengamos necesidad de hacer una fogata, sin importar si es para cocinar, calentarnos o hacer un asado, debemos seguir **siempre** las siguientes reglas:



## CAPÍTULO #4

- Asegurarse de encender la fogata en un lugar permitido (los carteles de “prohibido hacer fuego” no deben ser ignorados).
- Asegurarse de que no haya demasiado viento.
- Cavar un pequeño pozo lejos de ramas colgantes.
- Rodear el pozo con piedras.
- Crear un espacio de precaución: despejar de vegetación un área de 3 metros alrededor del pozo, quitando cualquier cosa que pudiera encenderse.
- Si se necesita acumular leña adicional, que sea contra el viento y lejos del fuego.
- Después de encender el fuego, el fósforo se debe arrojar en la fogata.
- Nunca dejar una fogata desatendida; un adulto debe supervisar la fogata en todo momento.
- Tener un balde de agua y una pala cerca.
- Nunca colocar otra cosa que no sea madera en la fogata.
- No quitar leños encendidos de la fogata.
- No sentarse en el espacio de precaución ni en las piedras alrededor de la fogata: se calientan rápidamente y se mantienen calientes durante mucho tiempo.
- Cuando sea el momento de apagar el fuego, verter mucha agua sobre él, revolver con una pala y luego verter más agua. Asegurarse de que los restos estén fríos antes de dejar el campamento. **¡Si está muy caliente para tocarlo, está muy caliente para dejarlo!**
- Y recordar que los niños **nunca** deben jugar con fósforos, encendedores o líquidos inflamables. Si encontrás alguno de estos elementos, decíle a un adulto que se ocupe de ellos.

Es cierto que muchos humanos, con o sin intención, se han convertido en “dragones”, pero también es cierto que otros nos hemos convertido en “guardianes” del bosque. Hay mucho para hacer entre todos. En la página siguiente, Soledad te sugiere seis pasos sencillos para que los dragones se queden en los cuentos de hadas.

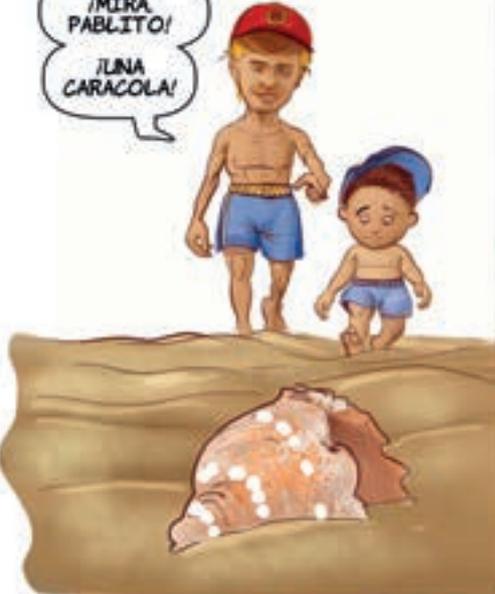
***Capítulo #5***  
***Pablito escucha el***  
***llamado de nuestro mundo***

**PATRULLA-ECOLOGICA**

**PABLITO**



¡MIRA PABLITO!  
¡UNA CARACOLA!



CUANDO YO ERA CHICO, CADA VEZ QUE EN CONTRABAMOS UNA CARACOLA EN LA ARENA NOS LA ACERCABAMOS A LA OREJA Y EL MAR NOS CONTABA TODOS SUS SECRETOS. HISTORIAS DE SIRENAS, DE PIRATAS... ¡DE FANTASTICOS MONSTRUOS MARINOS!



¿POR QUÉ NO HACES LA PRUEBA A VER QUE TIPO DE HISTORIAS TIENE EL MAR PARA CONTAR TE HOY?

EL NÚMERO AL QUE USTED INTENTA LLAMAR SE ENCUENTRA DESACTIVADO O FUERA DEL AREA DE COBERTURA.



NO HAY CASO, PAPI.

CON TODO LO QUE LE HICIMOS, EL MAR NOS DEBE TENER BLO QUEADOS EN SU LIBRETA DE CONTACTOS.



EL CALENTAMIENTO GLOBAL INSIDE SOBRE TODOS LOS RINCONES DE LA TIERRA ... INCLUSO A LAS PROFUNDIDADES DEL OCEANO SI NO SE DETIENE PRONTO ESTE FENOMENO (PRODU CIDO POR LA TALA INDISCRIMI NADA Y LA INDUSTRIALIZACION SIN CONTROLES) EN POCOS AÑOS LAS BARRERAS DE CORALES MAS IMPORTANTES DEL MUNDO DESA PARECERAN YA QUE EL AGUA CADA VEZ MAS TIBIA LAS ESTA BLAN QUEANDO. SIN LAS BARRERAS CO RALINAS, UN RICO ECOSISTEMA DESAPARECERA DE NUESTROS OCEANOS ESTA EN MANOS DE LOS GOBIERNOS Y LOS GRANDES INDUSTRIALES HACER QUE ESTO SE DETENGA EN NOSOTROS, HACERLES SABER QUE ESTE ES UN TEMA QUE NOS PREOCUPA POR SER, TODOS, HABITANTES DE ESTE PLANETA.



## CAPÍTULO #5

Hasta hace no mucho tiempo, escuchar al mar, como lo hacía el papá de Pablito, era sumergirse en la tranquilidad de un amanecer, en la fuerza de las olas o en las leyendas que nos contaba el agua salada mezclada con la imaginación. Pero para los niños y los jóvenes de hoy, si son atentos a lo que pasa en su mundo como Pablito, el mar no sólo cuenta sobre bellezas sino también acerca de problemas y peligros: barreras coralinas que desaparecen, especies que se extinguen, niveles de agua que suben o mares y lagos que de a poco se entibian o se secan. Estos fenómenos ambientales son, para los que quieren escuchar, como palabras; palabras que forman un “mensaje” para las generaciones más jóvenes, un mensaje que traducido nos dice: **tenemos que detener el Calentamiento Global.**

### Calentamiento Global

El **Calentamiento Global** es el aumento de la temperatura promedio de todo el planeta Tierra. No es un fenómeno nuevo en la historia de nuestro Mundo y algunas de sus causas son naturales, como pueden ser los cambios en la actividad volcánica o en las emisiones de energía del Sol, pero en los últimos siglos, a causa de las **emisiones de gases de efecto invernadero** producidas por las **actividades humanas** (mega ciudades, industrias, ganadería, deforestación, etc.) se está acelerando. Este aumento de temperatura promedio tiene consecuencias catastróficas, tales como el aumento de las sequias o el derretimiento de glaciares (por mencionar apenas dos).

Detener el **Calentamiento Global** es una responsabilidad colectiva: gobiernos, instituciones, empresas, comunidades y personas pueden y deben, cada uno según sus posibilidades y grado de responsabilidad, hacer su aporte para detener el aumento de temperatura del planeta.

### ¿Cómo pueden niños y jóvenes combatir el Calentamiento Global?

Hasta hace no mucho tiempo los problemas ecológicos en general y el **Calentamiento Global** en particular, parecían temas exclusivos de personas adultas, pero en los últimos años el colectivo infantil y juvenil está ocupando un lugar cada vez más importante en esta lucha, ya que será este mismo colectivo quien sufra las consecuencias y a la vez se encargue de cuidar y sanar el planeta en un futuro muy próximo.

Niños y jóvenes pueden participar tanto en acciones colectivas como individuales para detener **Calentamiento Global**. Seguramente te estarás preguntando: y yo ¿cómo puedo ayudar? Lo cierto es que hay infinidad de formas de participar, algunas de ellas pueden ser:

- **Educarse:** leer, investigar, preguntar y aprender todo lo posible acerca del respeto a la Naturaleza. Tanto para el propio conocimiento como para conscientizar a los demás sobre este grave problema que enfrentamos **todos**.
- **Participar, reclamar:** No dudes en formar parte de los grupos, movimientos e instituciones que exigen a los gobiernos y a las empresas la gestión sostenible a largo plazo de los recursos naturales.



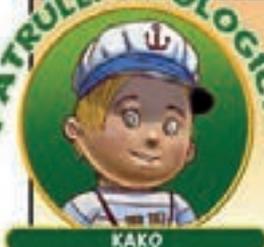
## CAPÍTULO #5

- **Reducir el consumo de agua:** evitá gastos innecesarios de agua **siempre:** mantené la ducha abierta sólo el tiempo indispensable, no dejes la llave abierta mientras te lavás los dientes o te afeitás o secás los platos, etc.
- **Proteger las aguas:** en lo individual, **nunca** arrojes ningún tipo de basura al mar, a los ríos o a los lagos; en lo colectivo, participá de reclamos y acciones para frenar la contaminación de las aguas.
- **Moderar el uso del transporte:** siempre que sea posible, elegí moverte en transporte público; si el trayecto es corto, preferí la bicicleta; usá los vehículos particulares en forma moderada y, sobre todo, eficiente: sin dejar el motor encendido cuando te detengas ni acelerar en falso. Y cuando tengas que elegir un vehículo, dentro de lo posible, elegí modelos con motores eléctricos, híbridos o que certifiquen baja emisión de gases.
- **Reducir el consumo de papel:** hacer fotocopias o imprimir sólo las páginas que sean estrictamente necesarias y siempre en doble faz; reutilizar agendas, anotadores y cuadernos que aun contengan hojas en blanco; elegir, siempre que sea posible, productos hechos con papel reciclado.
- **Plantar árboles:** cuantos más árboles, mejor: una sola hectárea de árboles, a lo largo de un año, elimina la misma cantidad de dióxido de carbono que producen 4 familias en ese mismo periodo.
- **Reciclar nuestros desechos:** al separar los distintos elementos de la basura: aluminio, papel, vidrio, plásticos y materia orgánica, estamos permitiendo la reutilización de gran parte de ellos. Una acción muy simple, pero que implica: ahorro de energía y protección del medio ambiente.
- **Ahorrar energía:** es mucha la energía que podemos ahorrar sólo con prestar atención a cómo usamos nuestros aparatos eléctricos, por ejemplo: evitá usar en exceso o dejar conectados sin uso planchas, calentadores de agua o lavarropas; apagá **completamente** (el modo stand by también consume) la computadora, la consola de juegos o el televisor después de usarlos; utiliza sólo lámparas de bajo consumo o del tipo LED y reducí el consumo del aire acondicionado ajustándolo a temperaturas moderadas.
- **Alimentarse de forma sustentable:** es tan simple como reducir el consumo de alimentos provenientes de la ganadería y aumentar el de frutas, verdura y hortalizas de estación y, de preferencia, producidas en lugares cercanos; no consumir alimentos elaborados en base a animales exóticos como tortugas o iguanas y consumir pescado sólo si proviene de la pesca sustentable.
- **Reducir el consumo de químicos:** Minimizá el uso de compuestos químicos como aerosoles, detergentes, insecticidas y fertilizantes.

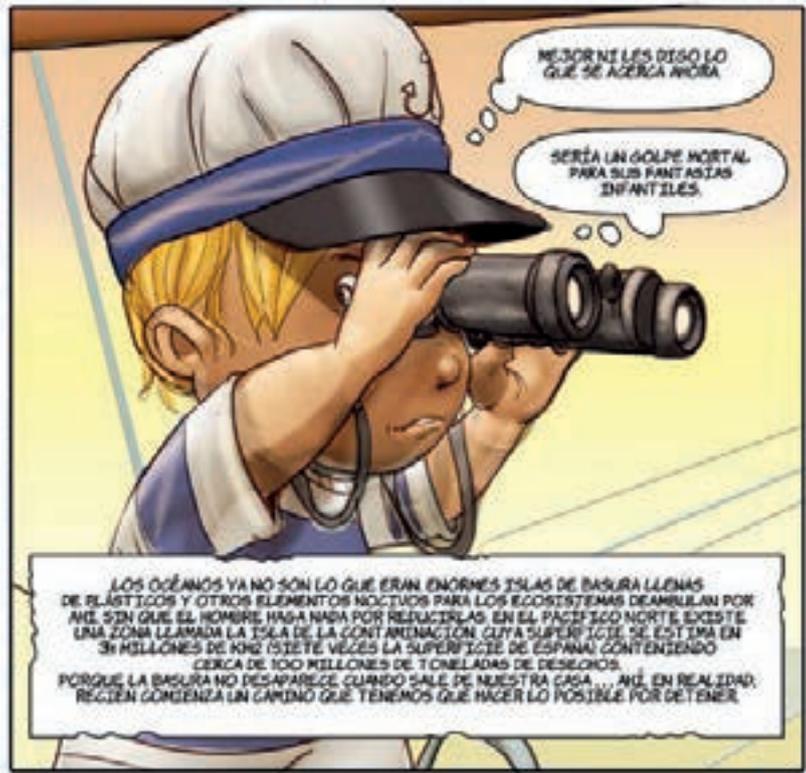
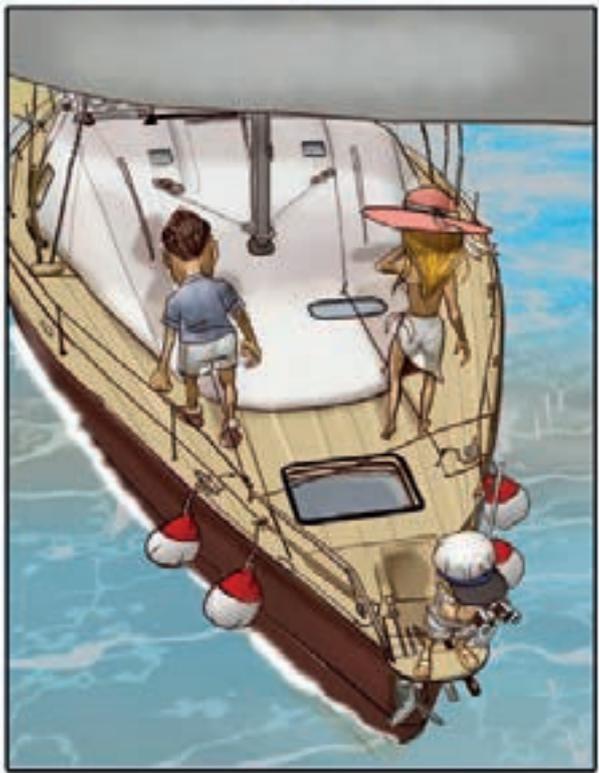
Como dijimos antes, estas son sólo algunas de las formas en que podemos colaborar para detener el **Calentamiento Global**. Hay muchas más. Si, como hace Pablo, permanecemos atentos a lo que la naturaleza nos dice, es seguro que cada uno descubrirá la forma más adecuada de ayudar a detenerlo.

# *Capítulo #6*

## *Kako y la Isla de Plástico*



KAKO



LOS OCEANOS YA NO SON LO QUE ERAN ENORMES ISLAS DE BASURA LLENAS DE ELÁSTICOS Y OTROS ELEMENTOS NOCTUOS PARA LOS ECOSISTEMAS DEAMBULAN POR AHI SIN QUE EL HOMBRE HAGA NADA POR REDUCIRLAS. EN EL PACIFICO NORTE EXISTE UNA ZONA LLAMADA LA ISLA DE LA CONTAMINACION, CUYA SUPERFICIE SE ESTIMA EN 31 MILLONES DE KM<sup>2</sup> (SIETE VECES LA SUPERFICIE DE ESPAÑA) CONTENIENDO CERCA DE 100 MILLONES DE TONELADAS DE DESHECHOS. PORQUE LA BASURA NO DESAPARECE CUANDO SALE DE NUESTRA CASA... AHÍ, EN REALIDAD, REGIEN CONGENZA UN GARDINO QUE TENEMOS QUE HACER LO POSIBLE POR DETENER.



## CAPÍTULO #6

Navegar por el mar siempre tiene una promesa de aventura. Enfrentarse con las olas y tratar de dominar los vientos, despierta en chicos y grandes la ilusión de encontrarse con la incalculable variedad de la vida marina o “descubrir” islas lejanas, bellas y misteriosas. Seguramente en la infancia de los papás de Kako, estas eran las mayores expectativas, pero para Kako y todos los niños y jóvenes de su generación, que salen a navegar, existe otra posibilidad de “descubrimiento” que no es para nada feliz: las **Islas de Plástico**.

### ¿Qué son la Islas de Plástico?

La **Islas de Plástico** son enormes acumulaciones de desechos, en su mayoría microplásticos de menos de cinco milímetros, que no son biodegradables y que, por efecto de las corrientes oceánicas, se han ido agrupando hasta convertirse en inmensas masas flotantes de basura. Tan inmensas son que, a primera vista, como le pasa a Kako y sus papás, pueden confundirse con verdaderas islas, pero con sólo acercarse un poco nos muestran el profundo daño que le estamos haciendo a nuestro planeta.

### ¿Por qué se forman las Islas de Plástico?

Absolutamente todas las causas de la formación de estas gigantescas acumulaciones de basura en el mar, son de origen humano. Sólo por mencionar algunos ejemplos, podemos nombrar:

- El reciclaje de residuos inadecuado o inexistente.
- Los vertidos ilegales de desechos.
- La contaminación de los ríos que, de manera inevitable, desemboca en mares y océanos.
- La suciedad acumulada en las playas, costas y muelles, donde la marea y el viento esparcen la basura hacia el mar.

Es cierto que gran parte de estos problemas son responsabilidad de empresas, instituciones y estados, pero no es menos cierto que las “personas comunes” también tenemos una enorme cuota de responsabilidad, sobre todo en lo que se refiere a nuestros hábitos cotidianos. Si prestamos un poco de atención a nuestro alrededor, podremos ver que el plástico es un elemento central en nuestras vidas; es casi imposible encontrar algún objeto que no tenga plástico en su composición: juguetes, útiles escolares, utensilios de cocina, herramientas, muebles, calzado y un etcétera infinito; pero entre todas las variedades posibles, el problema mayor son los **plásticos de un solo uso**.

**Los plásticos de un solo uso** son aquellos productos plásticos diseñados y fabricados para **utilizarse una sola vez** y luego desecharse: vasos, botellas y cubiertos descartables; pajitas, sorbetes y bombillas; envoltorios de caramelos, galletitas o fideos; bolsitas de “cortesía” en tiendas y supermercados; potes de mermelada, yogurt o quesos; empaques de todo tipo y muchos otros más son descartados apenas unos minutos después de ser utilizados. Se estima que, en todo el mundo, **se reciclan** apenas entre el **9% y el 13% de los plásticos**, por esta razón y porque tardan varios siglos en degradarse, la mayor parte de los **plásticos de un solo uso** acaban contaminando los ecosistemas, especialmente el marítimo, en donde su destino final es incorporarse a las enormes **Islas de Plástico**.



## CAPÍTULO #6

### ¿Cómo podemos ayudar a reducir la contaminación por plásticos?

Ya lo hemos dicho: vivimos en un mundo dónde los plásticos son centrales; por eso, en primer lugar, es muy importante que miremos a nuestro alrededor y replanteemos nuestros hábitos: ¿cuánto del plástico que usamos en nuestra vida cotidiana va a parar al cesto de la basura apenas unos minutos después? Envoltorios, pajitas, hisopos, bolsitas, botellas, films; la cantidad es enorme. Una vez que tomamos conciencia de esto, lo que sigue, necesariamente, será volvernos muy cuidadosos con la disposición de nuestros residuos y sobre todo estar atentos a cuáles son las acciones que nos ayudan a reducir el consumo de plásticos. Veamos algunas posibilidades:

#### EN CASA

- Evitá el uso de pajitas para tomar tus bebidas (también podés evitarlas cuando bebes algo fuera de casa)
- Consumí jugos de fruta exprimidos en casa en lugar de los jugos industrializados o en polvo (además de evitar el desecho de los envases, son más sanos).
- Utilizá envases y recipientes de vidrio para guardar sobras o almacenar las compras del súper.
- Evitá las vajillas descartables de plástico, y de ser necesario, elegí las que se hacen con materiales biodegradables, como, por ejemplo: bambú, fécula de maíz o salvado de trigo.

#### EN EL SUPERMERCADO

- Utilizá siempre bolsas de tela: se pueden usar durante años y son fáciles de lavar.
- Si necesitás usar una bolsa de un solo uso, que sea de papel reciclables.
- Escogé los productos prestando atención a sus empaques y envases. Dentro de lo posible, elegí los que menos plástico contengan, por ejemplo: un detergente envasado en una caja de cartón es más fácil de reciclar y daña menos el medio ambiente que aquel que se vende en una botella plástica.
- Comprá los productos en cantidad, siempre que sea posible, para guardarlos y fraccionarlos en tus propios recipientes.
- Comprá facturas, bizcochos y pan fresco que no estén envasados o que no vengan envueltos en plástico.
- Si donde vivís el agua no es de calidad y necesitás comprar agua embotellada, escogé los envases más grandes y en lo posible retornables; luego fraccionala usando jarras o botellas de vidrio (vas a ver que este procedimiento, además de no contaminar, es más económico).



## CAPÍTULO #6

### FUERA DE CASA

- Cuando tomes un helado, pedí que te lo sirvan en un cucurucho o un vaso comestible en lugar de un recipiente de plástico.
- Llevá siempre con vos tu propio vaso o taza de viaje para evitar el uso de descartables (existen comercios que hacen descuentos por llevarlos).
- Al elegir un lugar donde comer, tené en cuenta la cantidad de vajilla descartable que usan para servir la comida (las cadenas de comida rápida suelen generar mucha contaminación)

### EN LA ESCUELA

- Para llevar tu merienda a la escuela, usá siempre recipientes reutilizables y en lo posible envolvé tu comida con papel reciclable en lugar de film de aluminio o plástico. Además de no contaminar, las bolsas de tela y los recipientes reutilizables se lavan con facilidad, por lo que son más higiénicos incluso que los envases de un solo uso.
- Si te gusta llevar frutas, tené en cuenta que no siempre es necesario llevarlas peladas o partidas. La fruta entera viene en un recipiente natural, nutritivo y 100% biodegradable: la cáscara. Sólo hay que asegurarse de lavarla bien antes de consumirla.
- Cuando lleves agua desde tu casa, no utilices botellas plásticas descartables; siempre preferí botellas reutilizables como, por ejemplo, las que usan los deportistas.
- Procurá que tus hojas, cuadernos y carpetas estén hechos con papel reciclable; de la misma manera que tus útiles, como por ejemplo reglas y escuadras, sean de madera o de materiales biodegradables en lugar de plásticos.
- Preferí usar lapiceras recargables, además de crayones y lápices hechos con materiales ecológicos (existen lápices que contienen semillas y, una vez usados, se pueden plantar).
- Cuando compres una nueva mochila para la escuela, buscá las que están hechas con telas orgánicas. Si esto no es posible, elegí alguna que esté confeccionada con plástico reciclado.

Por supuesto que estas no son las únicas acciones posibles a la hora de reducir el consumo de **plásticos de un solo uso**, hay muchas más y te invitamos a investigarlas.

Kako y sus padres, “descubrieron” las **islas de plásticos** navegando en el mar; nosotros debemos “descubrirlas” en nuestra vida cotidiana, en el mismo momento en que empiezan a formarse, para hacer todo lo que esté a nuestro alcance para detenerlas, reduciendo la circulación de los **plásticos de un solo uso** y contribuyendo así a evitar todo el daño que hacen a la Naturaleza.

# *Capítulo #7*

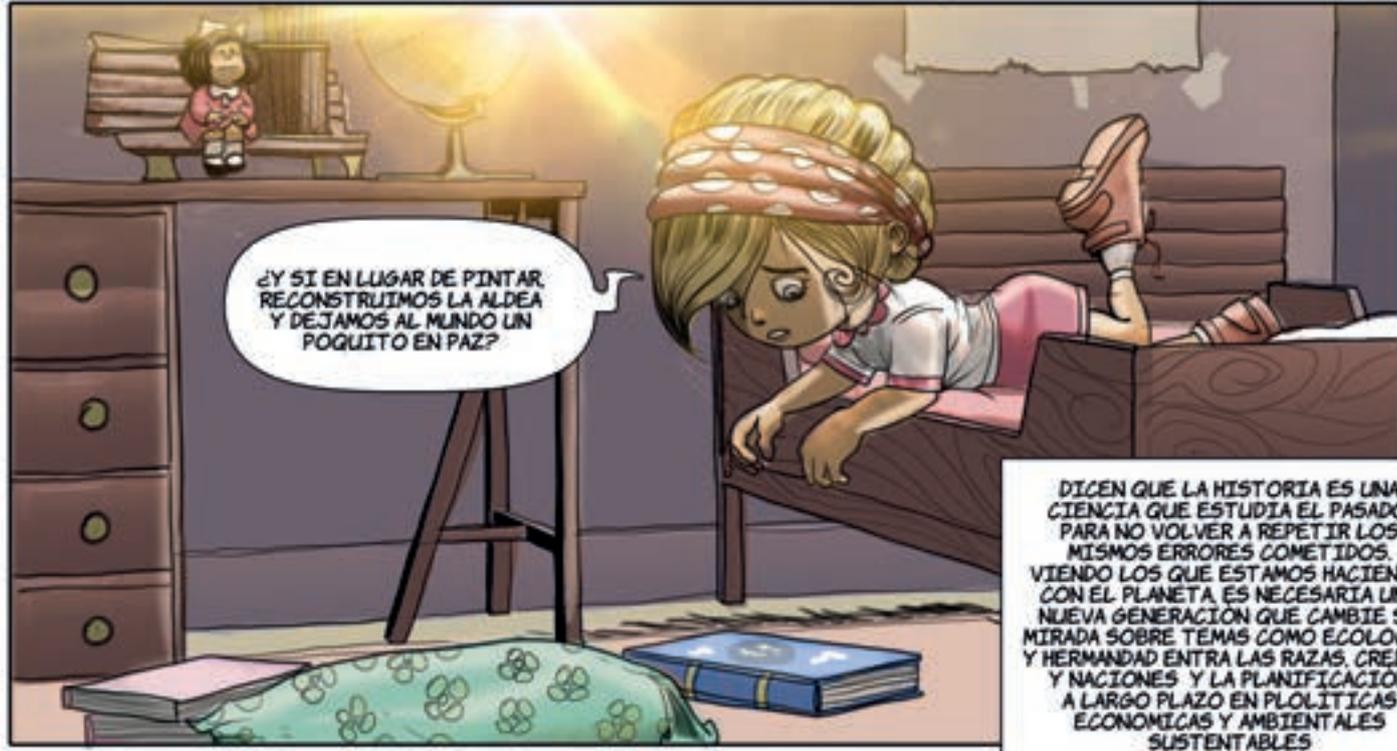
## *Norita cambia su aldea*

**PATRULLA ECOLÓGICA**



NORITA

PINTA TU ALDEA Y PINTARÁS EL MUNDO.



¿Y SI EN LUGAR DE PINTAR RECONSTRUIMOS LA ALDEA Y DEJAMOS AL MUNDO UN POGUITO EN PAZ?

DICEN QUE LA HISTORIA ES UNA CIENCIA QUE ESTUDIA EL PASADO, PARA NO VOLVER A REPETIR LOS MISMOS ERRORES COMETIDOS. VIENDO LOS QUE ESTAMOS HACIENDO CON EL PLANETA, ES NECESARIA UNA NUEVA GENERACION QUE CAMBIE SU MIRADA SOBRE TEMAS COMO ECOLOGIA Y HERMANDAD ENTRA LAS RAZAS, CREDOS Y NACIONES Y LA PLANIFICACION A LARGO PLAZO EN POLITICAS ECONOMICAS Y AMBIENTALES SUSTENTABLES

WWW.EDICIONESRECORD.COM  
SARACINO - GARAVANO



## CAPÍTULO #7

Según la Historia, en el siglo XIX, el gran escritor ruso León Tolstoi acuñó la frase “pinta tu aldea y pintarás el mundo”. Seguramente Tolstoi nunca imaginó que, casi doscientos años después, para una nena del siglo XXI llamada Norita, esa frase sería una forma de pintar los males de su propio tiempo. Los niños y jóvenes de hoy cuentan con muchas herramientas para conocer la historia de destrucción ambiental que le están legando sus mayores y, seguramente, no la querrán repetir. Y para no repetirla, como anhela Norita, será fundamental que reconstruyamos nuestra aldea como paso previo a reconstruir el mundo; pues, es un hecho evidente que, una proporción muy grande de la polución del mundo ha tenido su origen en nuestras aldeas.

Para no repetir una historia que ya no tiene ningún margen para la repetición, será indispensable que nuestras aldeas se vuelquen de lleno hacia las **Energías Renovables**, para que, poco a poco, nuestro mundo también se vuelque hacia ellas antes de que sea demasiado tarde para reparar los daños que le venimos provocando desde hace varios siglos.

### Energías renovables

En la actualidad, casi todas las actividades humanas están sostenidas por **energías no renovables**; es decir: diferentes formas de energía que se extraen de la naturaleza y que en algún momento se acabarán para siempre. Y se acabarán para siempre porque no pueden regenerarse o no existe ninguna forma de producirlas o extraerlas generando ganancias o, al menos, sin pérdida de dinero.

Todos conocemos y usamos en nuestra vida diaria **energías no renovables**, también se las conoce como **energías convencionales**. Estamos hablando principalmente de los combustibles fósiles (petróleo, carbón, gas natural) y las plantas nucleares. Estas fuentes de energía son todas contaminantes y limitadas, pues, más tarde o más temprano, se agotan. En gran medida, lo que Norita ve en las fotos de su libro son las consecuencias del uso de estas energías, por eso nuestra esperanza para el futuro está en las **energías renovables**.

Se llama **energías renovables** a las formas de energía que, además de ser muy abundantes y obtenerse de fuentes naturales, son prácticamente inagotables, ya que es la misma naturaleza quien las renueva constantemente. Entre sus principales ventajas para el medioambiente está que, ni su producción ni sus residuos son contaminantes o lo son en bajísimo grado; ya que estas energías **no producen** gases de efecto invernadero. Además, desde el punto de vista económico y social, mejoran la seguridad energética, las perspectivas económicas y la creación de empleos.

Las **energías renovables** son muy numerosas y variadas. Resulta muy difícil abarcarlas todas aquí, pero podemos mencionar las principales, como ser:

- **Eólica:** se obtiene a partir de la fuerza del viento mediante molinos y dispositivos similares.
- **Solar:** proviene de la luz y la radiación del sol que en algunos casos son recogidas por paneles fotovoltaicos y transformadas en electricidad y, en otros, aprovechadas para generar calor mediante espejos concentradores.



## CAPÍTULO #7

- **Hidráulica o hidroeléctrica:** es la energía que se obtiene a partir del movimiento natural de las aguas en cauces de ríos, saltos y cascadas.
- **Geotérmica:** es una energía que proviene del calor acumulado en el interior de la Tierra, el cual se transmite a través de la materia sólida que la compone. Las zonas volcánicas son ideales para obtenerla.
- **Biomasa y biogás:** son dos maneras de obtener energía a partir de la descomposición controlada de materia orgánica, tanto animal como vegetal.

### ¿Cómo podemos empezar a usar energías renovables?

Si una gran parte de los problemas del mundo empiezan en nuestras aldeas, será allí mismo dónde debemos empezar a resolverlos.

Podemos empezar con cambios individuales. Cuando tengas que comprar o reemplazar algún dispositivo de uso personal, como calculadora, reloj, luz de emergencia, cargador para el celular o linterna, tené en cuenta que existen numerosas variantes alimentadas por energía solar; hasta existen termos que no sólo conservan, sino que también calientan los líquidos aprovechando la energía solar.

En el plano colectivo, las comunidades pueden hacer mucho por promover el uso de **energías renovables**; distintos tipos de agrupaciones ciudadanas como cooperativas, sociedades civiles y agrupaciones vecinales, gracias al avance tecnológico, tienen hoy en día la oportunidad de producir energía limpia. Las posibilidades con que se cuenta son muchas: paneles solares y pequeños molinos de viento, ubicados en techos, que reducen el consumo eléctrico; termotanques solares para disminuir el consumo de gas; estufas y calderas alimentadas con pellets<sup>1</sup> de biomasa y muchos otros dispositivos. Estos equipamientos pueden adquirirse e instalarse en forma conjunta y suministrar energía limpia para toda una comunidad, con la ventaja adicional de que, relativamente en poco tiempo, su costo es recuperado gracias al ahorro que implica no consumir energía de la red convencional.

Por último, podés ir más allá de tu aldea, conectate con gente de todo el mundo; investigá y sumate a cualquiera de los numerosos proyectos que promueven en todo el planeta el uso de **energías renovables**. Como ejemplo, entre otras, en la página de Greenpace: “Alternativas de energía ciudadana contra el cambio climático” podés elegir la iniciativa que más te entusiasme y unirte a ella.

Y que lo bueno que pase en tu aldea, pase también en el mundo.

<sup>1</sup> Un pellet es una masa que se aprieta y se redondea, dándole forma de piedrita o bastoncito (similar al alimento balanceado para perros). Elaborados con biomasa, sirven como combustible ecológico para hornos, estufas y calderas.

# *Capítulo #8*

## *Francisco y el Cambio Climático*



SE LLAMA CAMBIO CLIMÁTICO A LA VARIACION GLOBAL DEL CLIMA DE NUESTRO PLANETA. SI BIEN ESTA VARIACION SUELE PRODUCIRSE POR CAUSAS NATURALES, LA MANO DEL HOMBRE Y EL MAL USO DE LOS RECURSOS ACELERAN Y HACEN QUE EL PROCESO SEA MAS BRUTAL. EL CAMBIO CLIMÁTICO, POR SUPUESTO, NOS AFECTA A TODOS LOS SERES VIVOS DEL PLANETA.



## CAPÍTULO #8

Francisco quiere saber qué es el **Cambio Climático** y, como tantos otros niños, le pregunta a su papá, pero es el **clima** mismo el que le responde y lo hace tan rápido que su padre no alcanza ni siquiera a comprender la pregunta. Con un poco de humor, lo que le pasa a Francisco nos muestra cuál es uno de los problemas más serios que enfrenta nuestro mundo hoy en día.

### Todo empieza con el cambio del clima

Cuando hablamos de **clima** nos referimos a todas las características de la atmósfera en un lugar determinado: temperatura promedio, nubosidad, cantidad y frecuencia de las lluvias, grados humedad, velocidad de los vientos, entre otras. En cada región del planeta este conjunto de características, es decir su **clima**, define y moldea la forma de vida todas de las especies que la habitan. Si ponemos atención a las enormes diferencias entre las plantas y animales de una región polar y los de una región tropical, podemos darnos una idea de la importancia del **clima** en su desarrollo y supervivencia.

El **clima** de cualquier región del planeta puede **cambiar** y de hecho cambia por causas naturales, pero esos cambios ocurren a lo largo de cientos y hasta miles de años. Cuando el **cambio del clima** se produce en esos tiempos, las especies se adaptan y evolucionan siguiendo el ritmo de la naturaleza. Pero las cosas son muy diferentes cuando el cambio lo provoca el ser humano. Allí nos enfrentamos al **Cambio Climático**.

### Cambio Climático

Cuando hablamos de **Cambio Climático** nos referimos a un **cambio del clima**, pero provocado directa o indirectamente por todas las actividades humanas que **alteran** la composición de la atmósfera **mundial**. Este cambio suma sus efectos a los efectos de los cambios naturales y se produce en tiempos muy cortos en comparación con estos (a veces, décadas). La consecuencia directa de esta velocidad en el cambio es que a muchas especies les resulta imposible adaptarse.

### ¿Cómo impacta el Cambio Climático?

El impacto es enorme y abarca a todo el planeta. Para entenderlo mejor podemos hablar de tres niveles:

- **Nivel Físico:** deshielo de los polos, regresión de glaciares, derretimiento de nieve, calentamiento y deshielo del permafrost, inundaciones en ríos y lagos, sequías en ríos y lagos, erosión costera, subida del nivel del mar y fenómenos climáticos extremos (tornados, huracanes, etc.).
- **Nivel Biológico:** muerte de flora y fauna en los ecosistemas terrestres y marinos; extinción de especies; sequías e incendios forestales que provocan destrucción de flora y el desplazamiento de fauna en busca de lugares de supervivencia, que a su vez son alterados por esta migración.



## CAPÍTULO #8

- **Nivel Humano:** destrucción de cosechas; muerte de ganado; afectación de la producción de alimentos; propagación de enfermedades y plagas; destrucción de puestos de trabajo; destrucción de viviendas por inundaciones, tormentas e incendios; migraciones forzadas de refugiados climáticos.

### ¿Qué podemos hacer?

Antes de plantearnos cualquier acción debemos comprender algo fundamental: el **Cambio Climático** no es el origen de los problemas ambientales sino el efecto de las actividades humanas que se llevan a cabo con más preocupación por las ganancias que por el bien del planeta y sus habitantes. Nuestras acciones, realizadas en forma abusiva o descontrolada, liberan en la atmósfera **gases de efecto invernadero**, los gases favorecen el **calentamiento global** y el calentamiento acelera el **Cambio Climático**. Es esta cadena la que debemos cortar.

Más allá de las responsabilidades que le corresponden los estados, las comunidades y las empresas, cada uno de nosotros puede ayudar a detener el **Cambio Climático** modificando costumbres cotidianas en nuestra propia casa y alentando a nuestros amigos y familiares a modificarlas también. Para empezar, podemos tener en cuenta algunos puntos, que pueden parecer menores, pero no lo son en absoluto.

- **Educación:** niños y jóvenes deben educarse y ser educados acerca del Cambio Climático y el respeto a la naturaleza, pero los adultos también necesitan aprender, y a menudo reaprender, sobre estos temas.
- **Agua:** evitá todo gasto innecesario de agua. Mantené la ducha abierta sólo el tiempo indispensable, nunca dejes la canilla abierta mientras limpiás la vereda, te lavás los dientes o te afeitás y jamás arrojes ningún tipo de basura al mar, los ríos o los lagos.
- **Transporte:** preferí siempre desplazarte en transporte público o en bicicleta. Usá tu vehículo particular de forma eficiente: no aceleres cuando esté detenido; recordá que el consumo y la emisión de gases aumentan notablemente con la velocidad y reducí al mínimo el uso del aire acondicionado. Si vas a comprar un auto nuevo, tené en cuenta los modelos eléctricos o híbridos.
- **Papel:** reducí el consumo de papel: siempre que puedas, usá papel reciclado o preferí comprar cuadernos y anotadores hechos con papel reciclado; aprovechá las dos caras de cada hoja; hacé sólo las fotocopias o impresiones que sean necesarias; tené en cuenta que mucha documentación puede manejarse en formato electrónico.
- **Gobierno:** como ciudadano, apoyá y/o exigí de los gobiernos medidas que favorezcan la gestión sostenible de los recursos naturales a largo plazo.
- **Árboles:** plantá árboles nuevos, protegé los árboles de tu entorno, combatí la tala indiscriminada y prevení los incendios forestales. Una sola hectárea de árboles puede eliminar en un año la misma cantidad de dióxido de carbono que producen 4 familias en ese mismo tiempo.



## CAPÍTULO #8

- **Basura:** no olvides la regla de las tres erres: Reducí, Reutilizá, Reciclá. Elegí siempre productos biodegradables y que no sean descartables; separá los distintos elementos de tu basura: aluminio, papel, vidrio, plásticos y materia orgánica para poder reciclarlos; usá siempre recipientes, bolsas y botellas reutilizables.
- **Energía:** no uses en exceso ni olvides conectados planchas, calentadores o estufas; usá el aire acondicionado sólo cuando sea necesario, en 24° C en verano y 22°C en invierno; no dejes hornallas prendidas; apagá completamente computadoras, televisores y equipos de audio cuando nos los uses, el modo stand-by también consume energía; utiliza lámparas de tipo LED o de bajo consumo; de a poco, incorporá a tu vida cotidiana dispositivos solares.
- **Alimentación:** reducí el consumo de carnes y aumentá el de frutas, verduras y legumbres, preferentemente de producción local y de estación; procurá no preparar platos a base de animales exóticos como tortugas o iguanas; cuando comas pescados, que sean de tamaños grandes y certificados como pesca sostenible.
- **Productos químicos:** Minimizá el uso de compuestos químicos industriales buscando reemplazos naturales para: detergentes, cosméticos, insecticidas y fertilizantes.

Como vemos, nuestros actos cotidianos tienen más que ver con el **Cambio Climático** de lo que podríamos pensar. No por ser pequeños son menos importantes ni menos urgentes.

Como lo experimentó Francisco al principio de este capítulo, es la velocidad del **Cambio Climático** lo que nos puede llevar al desastre ambiental. Con esa misma velocidad, la naturaleza nos pide que cambiemos nuestras actitudes.

# *Capítulo #9*

*Daniel en busca de la flotabilidad perfecta*



DANIEL



Y RECUERDEN UNA LEY FUNDAMENTAL PARA MANTENER LA FLOTABILIDAD. NO CARGUEN SU TRAJE DE BUCEO ...

...MIENTRAS MENOS COSAS LLEVEN, MÁS FÁCIL LES SERÁ MANIOBRAR DEBAJO DEL AGUA.

...ERRRR... INSTRUCTOR



...TENGO UNA PREGUNTA.

¿SÍ, DANIEL?



¿PODRÍA SER UN POCO MÁS ESPECÍFICO ...



...CON ESO DE MENOS COSAS?

TENIENDO UN MAYOR CONTROL DE LA FLOTABILIDAD, HAY MENOR RIESGO DE DAÑAR LOS ARRECIFES. DE ESTA MANERA DISFRUTARÁS MÁS DE TUS INMERSIONES. ESTAS SERÁN MÁS PROLONGADAS, YA QUE TU CONSUMO SE REDUCIRÁ AL MOVERTE MENOS Y DE FORMA EFICIENTE. ES IMPORTANTE QUE EL EQUIPO DE BUCEO QUE VAYAS A UTILIZAR SEA DE TU TALLE Y QUEDE BIEN AJUSTADO. SIN OLVIDAR DE TENER TODAS LAS MANGUERAS BIEN SUJETAS AL EQUIPO. ASÍ EVITAMOS DAÑAR EL FONDO, ESPECIALMENTE SI BUCEAS EN PEÑOS O LUGARES DE ESPACIOS REDUCIDOS EVITAREMOS ENGANCHES INDESEADOS.



## CAPÍTULO #9

Daniel quiere ser un buen buzo. Eso implica responsabilidad y mucha práctica: responsabilidad para cuidar nuestra seguridad, la de nuestros compañeros y la del medio ambiente y práctica de todas las habilidades que nos permitan bucear disfrutando y respetando la naturaleza. Para lograrlo, Daniel tendrá que aprender que, como en muchas otras cuestiones, no conviene cargar de menos ni de más, sino lo justo; especialmente si queremos alcanzar un correcto **control de la flotabilidad**.

### Controlar la flotabilidad

Si logramos una **flotabilidad neutra** podremos movernos en el agua con menor esfuerzo y consumir menos aire; nuestros buceos durarán más y, al tener control de nuestra inmersión, podremos disfrutar de la belleza de los arrecifes de coral, las algas y los peces sin dañarlos. Controlá tu posición (Trim).

El **control de la flotabilidad** es una habilidad indispensable para que nuestros buceos sean seguros y confortables. Sin embargo, desarrollar esta destreza, además de paciencia y práctica, requiere una gran atención sobre detalles importantes de la configuración de nuestro equipo y nuestro modo de respirar durante la inmersión. Para empezar a desarrollar esta habilidad, los tres puntos que siempre debemos tener en cuenta son:

- **Calcular la cantidad de lastre adecuada:** el lastre debe ser el justo, ni más ni menos del necesario.

Si llevamos lastre de menos, no podremos sumergirnos, pero si llevamos lastre de más los problemas se multiplican. El exceso de lastre es un error que todo buceador debería evitar para controlar su flotabilidad. En ocasiones se trata de un error involuntario, pero otras veces lo que se busca es hacer más fácil el descenso al comenzar la inmersión creyendo que se lo podrá compensar con el chaleco. Lo que finalmente ocurre es que el exceso de lastre obliga a añadir más aire al chaleco, este aire se contrae y se dilata con los cambios de presión y el buzo sube y baja constantemente y sin control, como si fuera un yo-yo. Un cálculo correcto del lastre evitará este problema y los peligros que implica para la salud del buzo y los arrecifes.

- **Determinar la posición del lastre adecuada:** ni muy arriba ni muy debajo de la cintura y con los laterales bien balanceados.

Los buzos buscamos siempre la posición horizontal; una vez sumergidos es la que menor resistencia al avance ofrece y cuanto menor es la resistencia, menor será el esfuerzo, menor el consumo de aire, mayor el tiempo sumergido y mayor el confort. A estas ventajas de la posición horizontal se suma la posibilidad de proteger el entorno durante la inmersión. La distribución correcta y equilibrada del lastre nos va a permitir mantener esta posición fácilmente y flotar, como si “voláramos”, sobre los arrecifes sin tocarlos.

- **Uso correcto de la respiración:** la respiración no sólo nos permite “vivir” bajo el agua, sino que además es la gran herramienta de **control de la flotabilidad**.



## CAPÍTULO #9

Con la respiración es que se logra el manejo preciso de esta habilidad fundamental. Llenando y vaciando nuestros pulmones de aire podemos ascender y descender en el agua, casi podríamos decir que funcionan como BCD natural. Cuando respiramos, el tórax se expande y se contrae y así modifica nuestra flotabilidad; tal como lo haría agregar o quitar un lastre de, aproximadamente, un kilogramo. El control de la flotabilidad exige entonces que la respiración sea lenta, profunda y consciente.

### Protegerse y proteger el entorno

Un buzo sobre lastrado, con el lastre mal distribuido o que no controla su respiración necesita mover constantemente las aletas para subir las piernas y mantenerse en posición horizontal o evitar los cambios bruscos de profundidad. Como resultado de este esfuerzo, aumenta el consumo de aire, disminuye la comodidad y se genera stress. Pero no es únicamente el buzo quien sufre, el exceso de lastre también tiene consecuencias para los demás y para el entorno natural: con el aleteo constante se levantan sedimentos que dificultan la visibilidad propia y de los compañeros; además de provocar daños en el fondo marino y en los arrecifes de coral.

Y no sólo debemos estar atentos al lastre para proteger los arrecifes. Las mangueras sueltas de nuestro equipo o los objetos innecesarios con los que nos sumergimos (como pretende hacerlo Daniel) influyen en nuestra experiencia de buceo y en el cuidado del medio ambiente marino.

# Patrulla Ecológica



**Anexo de actividades sugeridas  
(Para padres, cuidadores y educadores)**

# Menos plástico en los océanos:

## Reciclar, Reducir, Reutilizar

(Capítulos 1 y 6)

Para que los niños incorporen como hábito las tres R, nada mejor que alentarlos a intervenir en el proceso, con estas propuestas como las siguientes o similares:

1. Proponerles que sean ellos mismos quienes, de acuerdo a los colores establecidos para cada tipo de residuo (verde, amarillo, azul), pinten y decoren los recipientes que usamos en casa para separar los desperdicios.
2. Cuando sea posible, permitirles que decidan ellos mismos si el residuo que se va a desechar es o no Reciclable y/o Reutilizable para así poder ubicarlo en el contenedor correspondiente.
3. Pedirles que propongan nuevos usos para los materiales reutilizables, principalmente los plásticos. Aquí no se debe rechazar ninguna posibilidad que surja de la imaginación. Habrá quienes tomen esta propuesta como una oportunidad de investigar posibilidades de Reutilización (en YouTube existen infinidad de tutoriales) y habrá quienes la tomen como un juego de invención pura. Nada será inapropiado. Todo vale para Reducir y Reutilizar los desperdicios.

A modo de ejemplo sugerimos:

- Construcción de juguetes (un juego de bolos hechos con botellas descartables, marionetas).
- Confección de adornos y artesanías (colgantes, móviles, bebederos aves).
- Confección de útiles y herramientas (bolsas para ir al mercado, cartucheras, bolsos, almácigos).

No son estas todas las posibilidades ni mucho menos. A la hora de Reciclar, Reducir, Reutilizar, el único límite es la imaginación.

# Proteger los bosques de la tala indiscriminada, la deforestación y los incendios

(Capítulos 2 y 4)

Protegemos y amamos aquello que conocemos. Cuanto más temprano las personas tomen contacto con la naturaleza, más pronto aprenderán a valorarla y protegerla. Para que los niños se vinculen con el medio ambiente de forma natural lo mejor serán las actividades que los pongan en contacto directo con el mismo. Proponemos cuatro actividades que podrán adaptarse o combinarse de acuerdo a las posibilidades de cada lugar:

## 1- Taller de investigación:

En la escuela o en el club se pueden proponer actividades grupales que incluyan una investigación sobre las especies de árboles locales (cuáles son nativos y cuales exóticos), una salida para identificar y ubicar esas especies en nuestro entorno (cuántos hay, cuales abundan) y una jornada de fotografía de los mismos. Al final del proceso se podrá realizar una puesta en común de todo lo aprendido sobre nuestros árboles, la relación que tenemos con ellos y su importancia. En el ámbito escolar esta actividad puede ser una herramienta de evaluación, mientras que, en el ámbito del club, podría cerrar algún concurso de fotografía o similar. En todos los casos, la idea es que los niños se relacionen y descubran el valor de los árboles que los rodean.

## 2- A forestar:

como continuación de la actividad anterior o como propuesta independiente, se pueden organizar jornadas de “forestación” de nuestros barrios en donde niños, de acuerdo a su edad, participen activamente en el proceso de plantación de árboles: eligiendo las especies, los lugares, haciendo los pozos, regando y controlando las plagas, etc.

## 3- Taller de lectura y escritura:

En un primer momento, tomando como disparador una leyenda argentina, como por ejemplo la de la flor del ceibo, proponerles a los niños investigar sobre otras leyendas referidas a especies vegetales de nuestro país (la leyenda del quebracho colorado, la de la yerba mate, la del ombú, del palo borracho, etc.).

En un segundo momento se comparten todas las leyendas que los niños hayan encontrado. Aquí podrán aparecer distintos relatos o distintas versiones de un mismo relato, incluso leyendas que no se relacionan con los árboles o las plantas, pero si con la naturaleza en general.

En un tercer momento, se les propone a los niños que “inventen” leyendas para los árboles o las plantas de su casa o del barrio. Podrán escribirlas o improvisarlas, pero lo importante es que luego las compartan.

## 4- Campamento y vida al aire libre:

Además del contacto con la naturaleza, un campamento o una jornada en un parque natural ofrecen la oportunidad de aprender todas las acciones de prevención de incendios: encendido, mantenimiento y apagado correcto de fogones, recolección de elementos peligrosos (vidrios, colillas, etc.). En algunos lugares, lamentablemente, será posible contemplar las consecuencias de los incendios forestales y presenciar (tal vez contribuir) con las acciones de recuperación.

# Los alimentos y el mar

(Capítulo 3)

Es muy importante que los niños reconozcan y valoren el origen de sus alimentos, en particular los que se obtienen del mar, a la vez que sean conscientes del cuidado necesario de los ambientes de donde estos provienen.

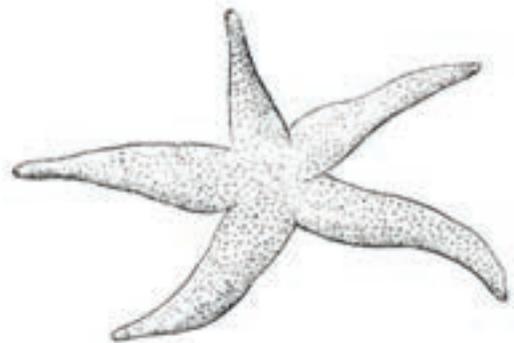
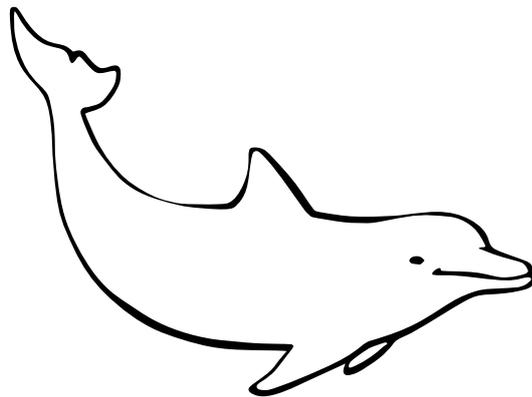
La concientización debe ser gradual y acorde a la edad. Las actividades posibles son innumerables. Aquí les ofrecemos apenas algunos ejemplos.

## I – Para los más pequeños:

### “Pinta y colorea”

Ofrecer dibujos o maquetas para colorear que representen especies acuáticas argentinas, pero proponiendo que la elección de los colores surja de un trabajo de investigación sobre dichas especies y sus particularidades como: nombre, colores característicos, región que habitan y forma en que la pesca las afecta.

A modo de ejemplo, ofrecemos estas imágenes.



## “Sopa de letras.”

Cuando los niños ya pueden leer, se puede complementar la actividad anterior con cuadros de Sopa de Letras, donde el objetivo es encontrar las especies “ocultas” para luego buscar información sobre ellas y su relación con la pesca.

Como ejemplo tenemos el cuadro que sigue, en donde las palabras para encontrar son: delfín, calamar, ballena y orca.

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

## II – Para los más grandes:

- Asistir, proponer y organizar charla y debates referidos a la pesca sustentable en los colegios, clubes y organizaciones comunitarias.
- Investigar redes de difusión, como por ejemplo el canal de YouTube de “MSC Pesca Sostenible” <https://www.youtube.com/@MSCPescaSostenible>
- Proponer a los niños que, cuando acompañen a sus padres a hacer las compras, busquen e identifiquen en los productos de mar los logos que certifican la precedencia de pesca sustentable:

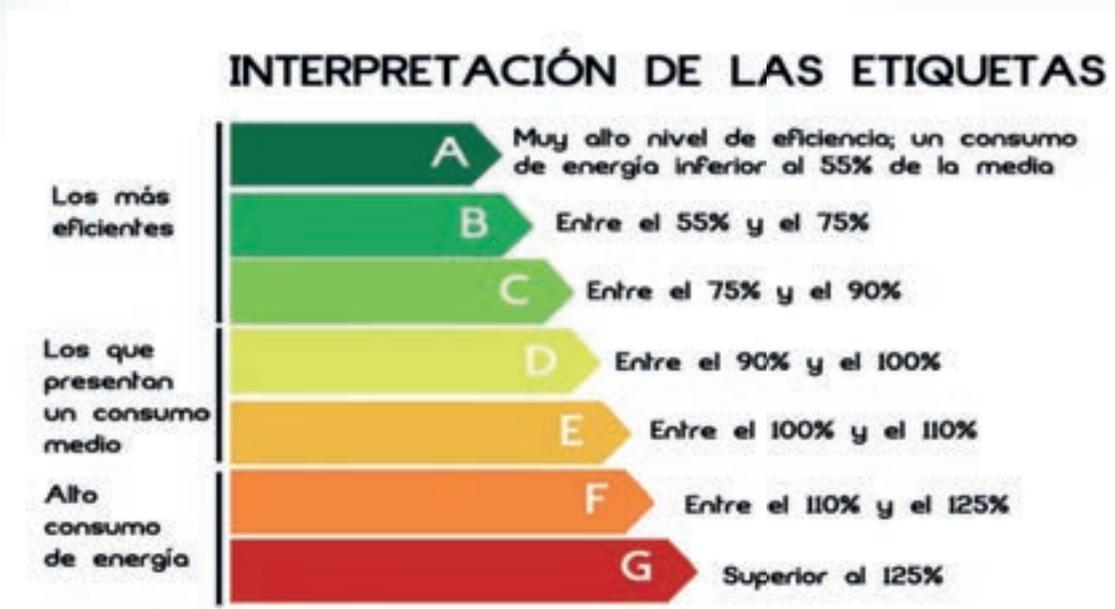


# Energías renovables para enfrentar el calentamiento global y el cambio climático

(Capítulos 5, 7 y 8)

Este apartado es el que más cuestiones abarca. Todas las actividades propuestas anteriormente también se aplican aquí. Añadiremos entonces algunas sugerencias para que niños aprendan a utilizar racionalmente la energía y prefieran aquellas que provienen de fuentes renovables.

- Presentarles a los niños el siguiente cuadro:



Una vez que conozcan su interpretación, pedirles que hagan un relevamiento de los electrodomésticos que encuentren en su hogar y evaluar cuanto contribuyen o no al ahorro de energía (incluyendo el uso de la función stand by de muchos aparatos). Luego, pedirles que sugieran formas de reducir el consumo energético de sus casas, escuelas o clubes.

Una actividad similar se puede realizar, pero partiendo de los estándares sostenibles de producción de madera, cuyos logos son los siguientes:



Aquí el relevamiento y la reflexión pueden extenderse hacia el uso papel reciclado, la reducción de las impresiones y el uso de medios digitales en los ambientes que habitan.

En los lugares donde haya parcelas disponibles (en sus casa, escuelas o barrios) organizar una huerta sostenida por niños y jóvenes de forma orgánica. En esta actividad, además de sembrar, regar y cosechar, se puede mostrar la importancia del compostaje como forma de reciclado de desechos orgánicos. Cabe destacar que el consumo de alimentos producidos por uno mismo, además de una gran satisfacción, ayuda a crear conciencia sobre nuestros hábitos alimentarios.

Proponer una “encuesta” en la que niños investiguen cuales son los productos con más envoltorios plásticos que se encuentran a la venta en los mercados a los que concurren. Tomar los resultados como disparador para reflexionar sobre la verdadera necesidad de esos empaques, las formas de reemplazarlos y los procesos de separación y reciclado necesarios.

# Buzos protegiendo el entorno

(Capítulo 9)

El control de flotabilidad no sólo es indispensable para realizar buceos confortables, prolongados y seguros; es además una de las principales habilidades que le permiten al buzo proteger el entorno. En el caso de niños, se aprende jugando en un medio acuático seguro, casi siempre una pileta.

Proponemos tres juegos que, además de divertidos, permiten que niños vayan adquiriendo destrezas que mejorarán su flotabilidad cuando aprendan a bucear.

Todos los juegos propuestos se desarrollan en la parte menos profunda de la pileta. Los participantes deben contar con antiparras o máscaras y debe haber al menos un adulto con snorkel o equipo de buceo que pueda controlar qué sucede debajo del agua.

- 1. Búsqueda del tesoro:** Para este juego debemos contar con algún grupo de objetos que no flote y tenga colores vivos o que se destaque del color de fondo de la pileta, estos objetos serán los “tesoros” (pueden ser bolitas, monedas, pequeñas piedras, etc.). Al iniciar el juego los participantes estarán dentro de la pileta, de espaldas a un adulto que oficiará de “árbitro”. Otro adulto, con snorkel o equipo de buceo, oficiará de “juez”. El árbitro arroja los tesoros al agua, tratando de dispersarlos lo más posible; luego, a su señal, los participantes giran y tratan de recoger del fondo de la pileta la mayor cantidad de tesoros posible, pero con la condición de nunca tocar el fondo con ninguna parte del cuerpo, salvo sus dedos, como ocurriría si bucearan entre corales, lo cual será verificado por el juez. Gana quien más tesoros acumule sin tocar el fondo. Una variante del juego consiste en arrojar al agua sólo un tesoro y que se compita por recuperarlo.
- 2. El puente:** Este juego consiste en una carrera por equipos. Para cada equipo habrá un adulto que se ubicará a mitad del recorrido con las piernas abiertas bajo el agua formando un “puente”. Otro adulto, con snorkel o equipo de buceo, oficiará de “árbitro”. Cuando se da la señal, un miembro de cada equipo se lanza a recorrer la pileta de ida y vuelta, pero pasando obligatoriamente por debajo del “puente” y procurando no tocar el fondo. Cuando el primer participante vuelve al punto de partida, el segundo parte y así hasta completar el equipo. Para determinar el ganador, se tomará el tiempo de cada equipo, pero sumando segundos cada vez que el árbitro vea que un participante tocó el fondo. Gana quien haya hecho el recorrido en el menos tiempo. De acuerdo a la capacidad de la pileta y a la edad de los participantes, el recorrido podrá tener más “puentes”.
- 3. Competencia de bolos:** Los participantes se dividen en equipos. Cada equipo contará con un bolo (puede ser una botella llena de arena para evitar que flote) y varios aros cuyo diámetro sea un poco mayor que el del bolo (los aros tampoco deben flotar). Es recomendable que bolos y aros tengan un color diferenciado para identificarlos con cada equipo. Los participantes se ubicarán en el punto de partida, los aros en el extremo opuesto y los bolos en el punto medio. Cuando se da la señal, el primer participante de cada equipo parte hacia el extremo opuesto, toma un aro y retorna al punto de partida por debajo del agua, intentando insertar el aro en el bolo sin derribarlo ni tocar el fondo. Cuando el primer participante regresa al punto de partida, sale el segundo y así hasta finalizar. Gana el equipo que, en el menor tiempo, inserte la mayor cantidad de aros sin tocar el fondo ni derribar el bolo.

**Presidente**

ANNA ARZHANOVA  
anna.arzhanova@gmail.com

**Presidente Comité Científico**

FRANCISCO ALBERTO LACASE  
Teléfono: +54 9 3518010134 - president.sc@cmas.org

**Director**

ALEJANDRO SCUTTI  
Director de la Comisión de Ecología F.A.A.S.  
Profesor Nacional de Buceo F.A.A.S. - C.M.A.S.

**Coordinadora de redacción**

GRACIELA ALEJANDRA PEREZ  
Téc. Química

**Autores**

ALEJANDRA FERNÁNDEZ OZUNA  
Lic. Cs. Biológicas  
MARIAM SMILASKY DE IGARZABAL  
Prof. Cs. Naturales  
GRACIELA ALEJANDRA PEREZ  
Téc. Química  
ALEJANDRO SCUTTI  
Interp. Naturalista /Insp.Trafico de Fauna  
ROBERTO OSVALDO TELLEZ  
Téc. Electrónico  
ALEJANDRO ARNOLDO BOTTARO  
Médico Veterinario

**Colaboradores**

LAURA ANDREA CHACON  
ANTONIO MANUEL CIVEIRA

**Revisión general**

DR. NICOLÁS BATTINI  
Biólogo

**Revisión técnica**

DR. NICOLÁS BATTINI  
Instituto de Biología de Organismos Marinos (IBIOMAR), CONICET  
DRA. LAURA PROSDOCIMI  
Subsecretaría de Pesca y Acuicultura  
Secretaría de Agricultura, Ganadería y Pesca del  
Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca.

**Diseño**

OSCAR D. RÍOS  
Diseñador Gráfico y Web - Téc. Electrónico y Telecomunicaciones

**Redactor**

FERNANDO RUBÉN BARRAGAN

**Sistemas y digitalización**

SANTIAGO CENTINEO  
I.S.I /Instructor Nacional de Buceo F.A.A.S. - C.M.A.S.  
Director de la Comisión de Informática F.A.A.S.

**Historietas**

Dibujos: Diego Garabano - Guión: Luciano Saracino



**CMAS**

**CONFEDERACIÓN MUNDIAL DE  
ACTIVIDADES SUBACUÁTICAS**