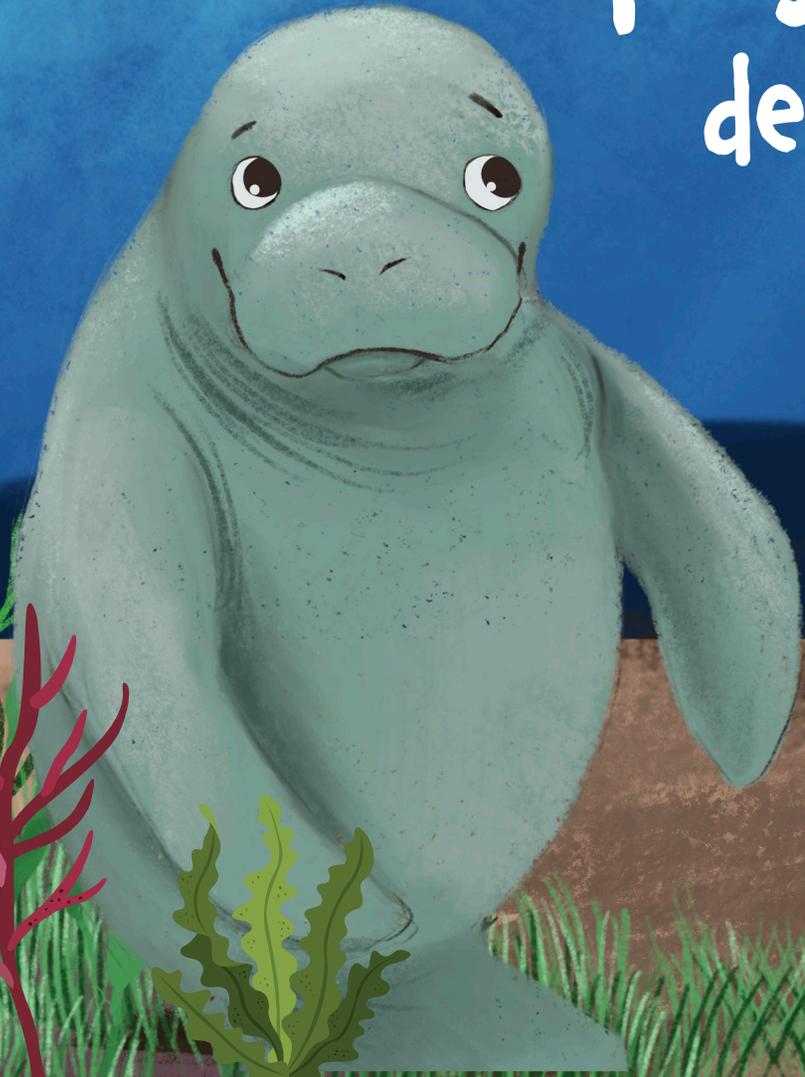


CONOZCAMOS LOS Pastos Marinos de Guatemala



Los Pastos Marinos forman un importante Ecosistema Costero del Caribe de Guatemala





¿Sabías qué los pastos marinos NO SON ALGAS sino Plantas Submarinas?

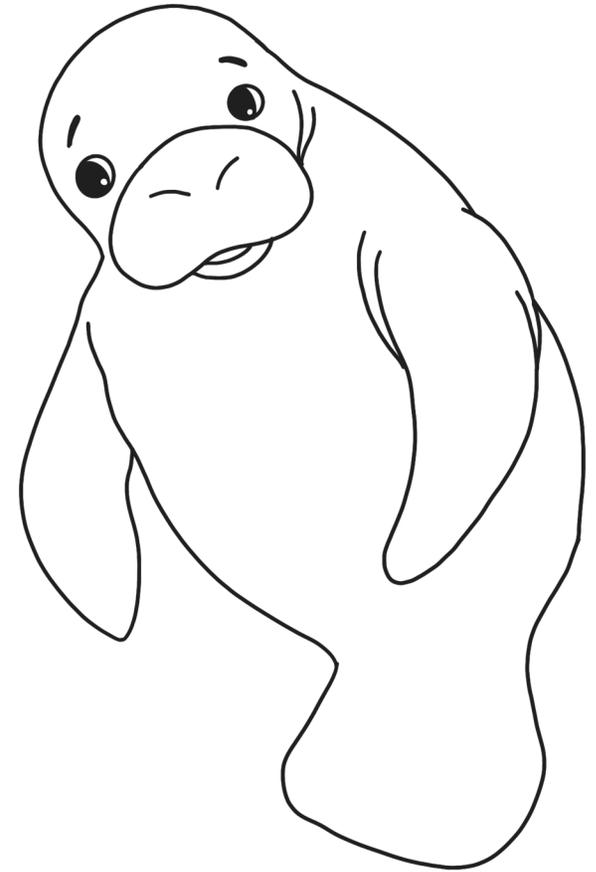
Algas



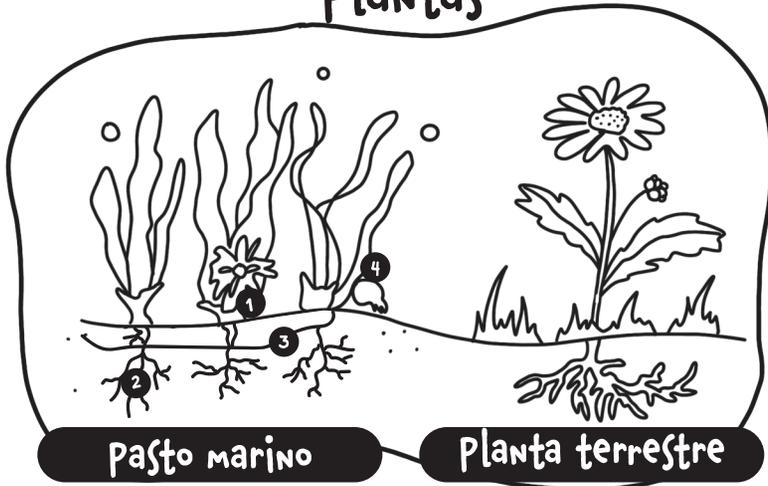
- Láminas
- Flotador
- Estipe
- Disco de Adhesión

- No generan flores
- No dan frutos
- No dan semillas

¡ES UN ALGA!

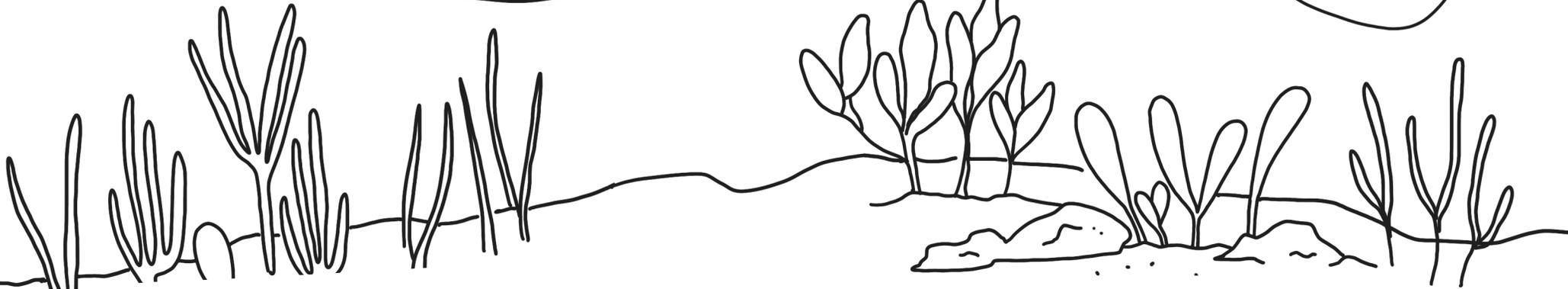


Plantas



- Sí generan flores¹
- Sí tiene raíz² y rizoma³
- Sí dan frutos⁴ y semillas⁵

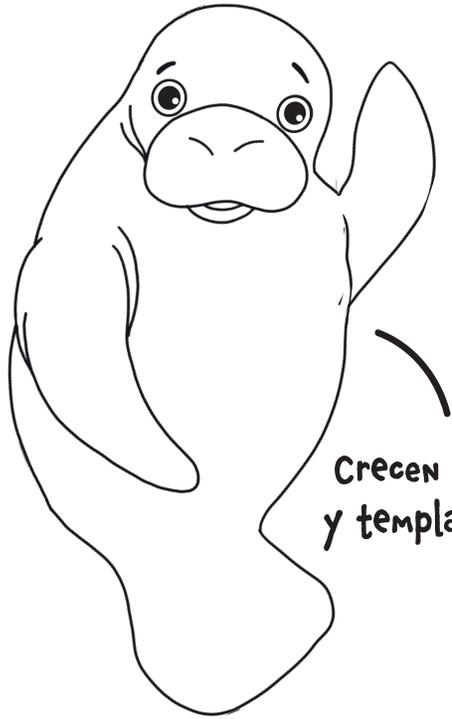
¡ES UNA PLANTA!



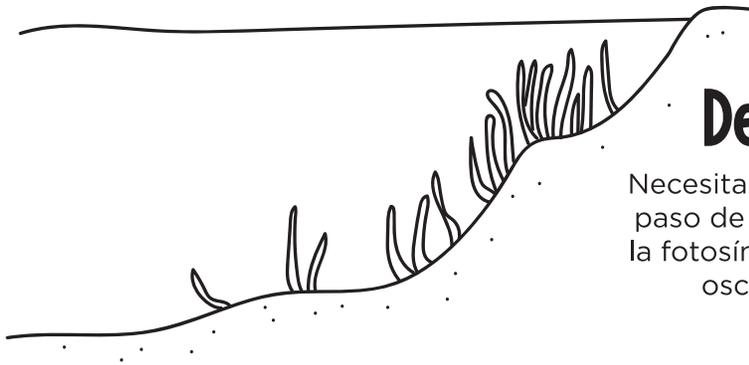
Tanto las algas como los pastos marinos son organismos **autótrofos o productores**, capaces de fabricar su propio alimento a través de la fotosíntesis. Sin embargo, las algas son más primitivas, ya existían en los mares antes de que las plantas colonizaran la tierra. Los pastos marinos, en cambio, surgieron a partir de una planta terrestre que se adaptó de nuevo al mar.



¿Dónde se distribuyen los pastos marinos?



Crece en aguas tropicales y templadas, pero sólo cerca de la costa.



Dependen del Sol

Necesitan aguas claras que permitan el paso de la luz del sol para poder hacer la fotosíntesis. Mientras más profundo y oscuro, menos pastos marinos hay

¡Lo encuentras en Guatemala!



Bahía de Amatique

ACTIVIDAD: Pon atención a la explicación sobre distribución de Pastos marinos y pinta de color verde las áreas del mapa en donde puedas encontrar pastos marinos

¿Cómo se reproducen los Pastos Marinos?

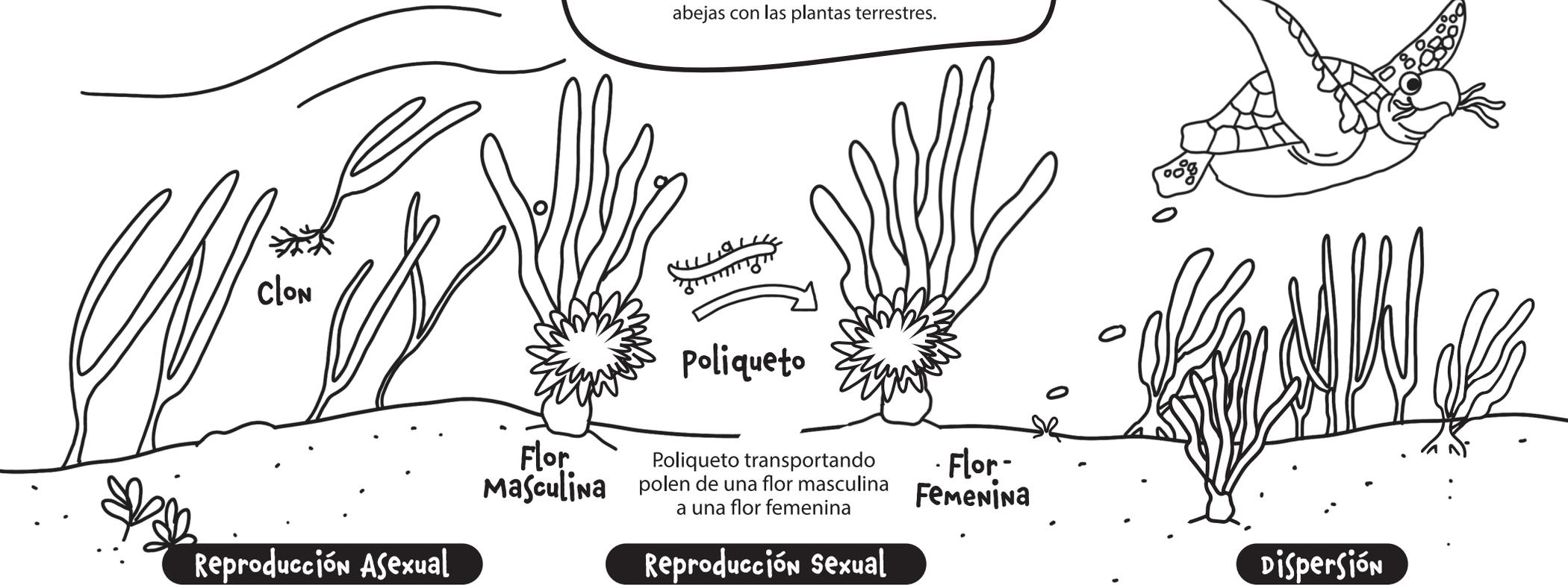
Para reproducirse y colonizar nuevas áreas, algunas especies dependen de las corrientes marinas para que el agua transporte el polen de una flor a otra (**reproducción sexual por hidrofilia**), o para que lleve un fragmento de pasto marino (llamado "Clon") hasta un nuevo hogar (**reproducción asexual**).

También existimos los polinizadores marinos, que trasladamos el polen que se pega en nuestros cuerpos de una planta a otra (reproducción sexual).

¡ASÍ permitimos que se formen frutos y semillas!

Nuestro trabajo es muy parecido al que realizan las abejas con las plantas terrestres.

Otros animales como el manatí y la tortuga pueden convertirse en dispersores de las semillas del pasto marino, se alimentan en un lugar y defecan las semillas a kilómetros de distancia.



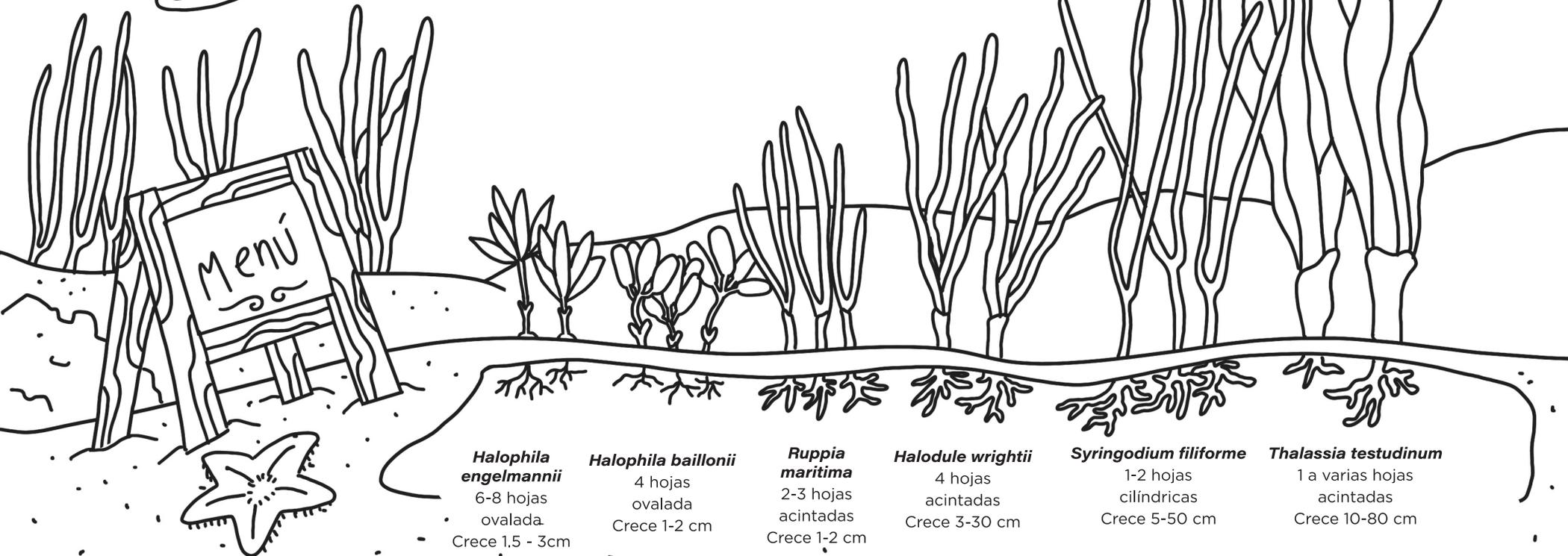
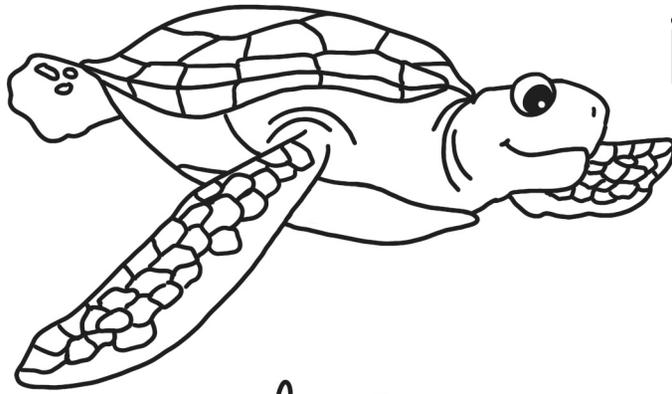
¡Conozcamos las especies de Pastos Marinos que crecen en Guatemala!



Existen

¡72 especies en el mundo!

En Guatemala hay al menos 6 especies, pero la más abundante es la hierba de tortuga (*Thalassia testudinum*)



Halophila engelmannii
6-8 hojas
ovalada.
Crece 1,5 - 3cm

Halophila baillonii
4 hojas
ovalada
Crece 1-2 cm

Ruppia maritima
2-3 hojas
acintadas
Crece 1-2 cm

Halodule wrightii
4 hojas
acintadas
Crece 3-30 cm

Syringodium filiforme
1-2 hojas
cilíndricas
Crece 5-50 cm

Thalassia testudinum
1 a varias hojas
acintadas
Crece 10-80 cm

Los Pastos Marinos son un Ecosistema

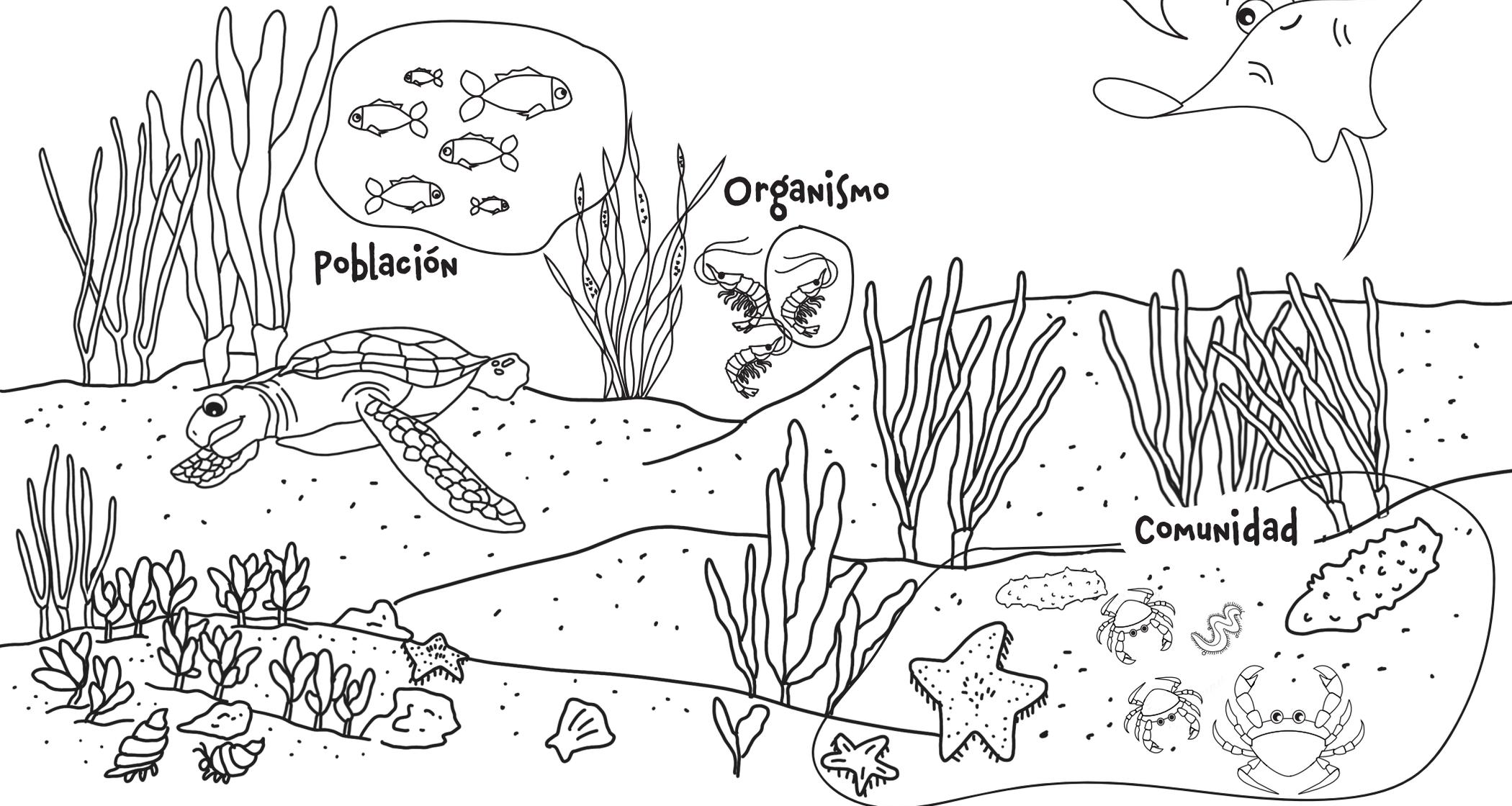
Un ecosistema es un conjunto de especies de un área determinada (**factores bióticos**), que interactúan entre ellas y con el ambiente que las rodea (**factores abióticos**).

Glosario:

A) Organismo es un solo individuo de una especie.

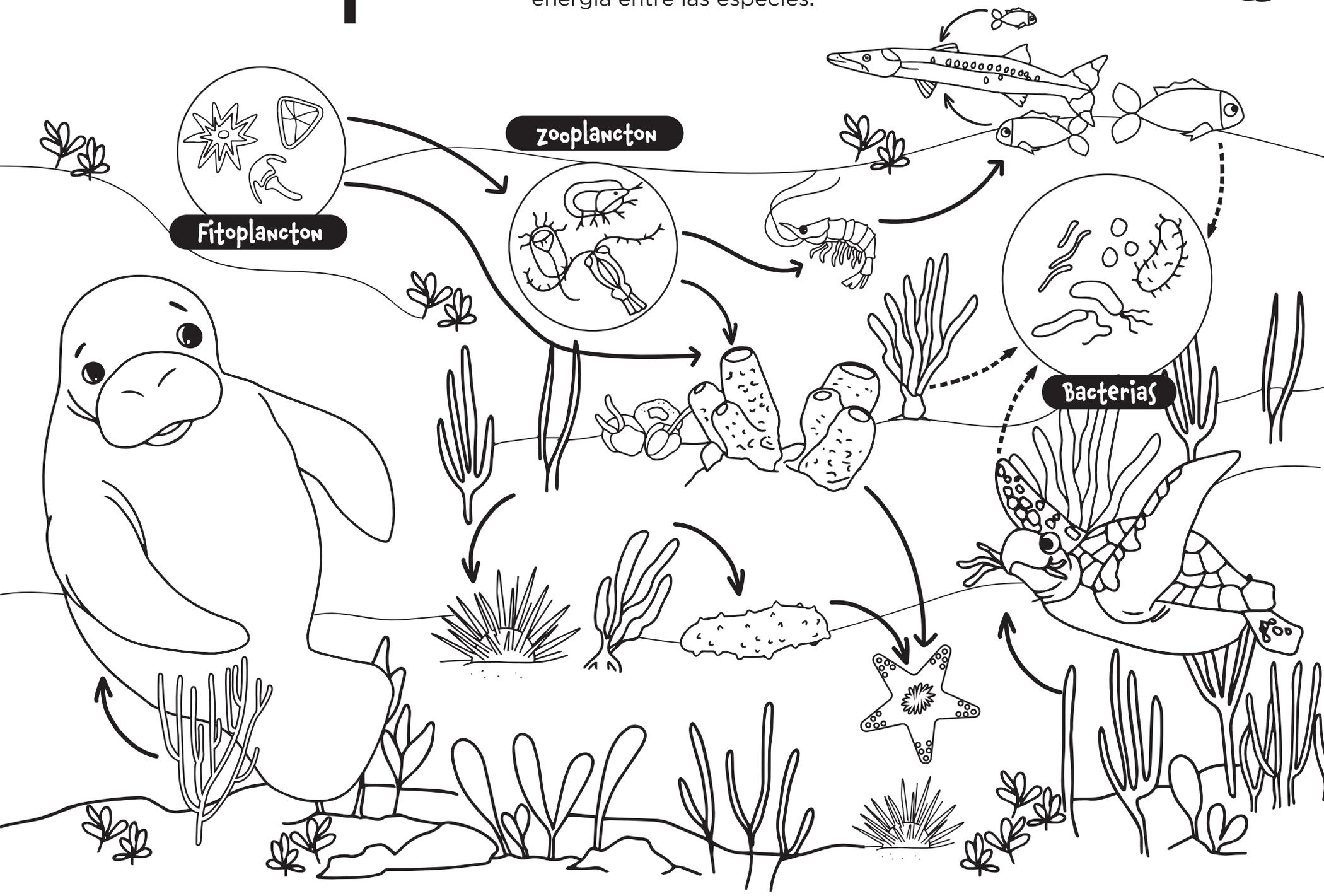
B) Población es un conjunto de organismos de la misma especie.

C) Comunidad son varias poblaciones de diferentes especies que ocupan el mismo ecosistema.



Red Trófica

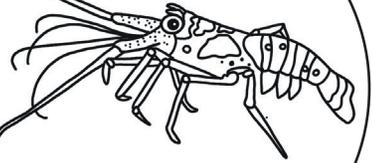
Una red trófica está formada por varias cadenas tróficas o alimenticias que permiten el flujo de la energía entre las especies.



¿Sabías que los Pastos Marinos no son un ecosistema aislado?

Manglar

Algunas especies como los pargos, jureles y langostas pasamos parte de nuestro ciclo de vida en los distintos ecosistemas.



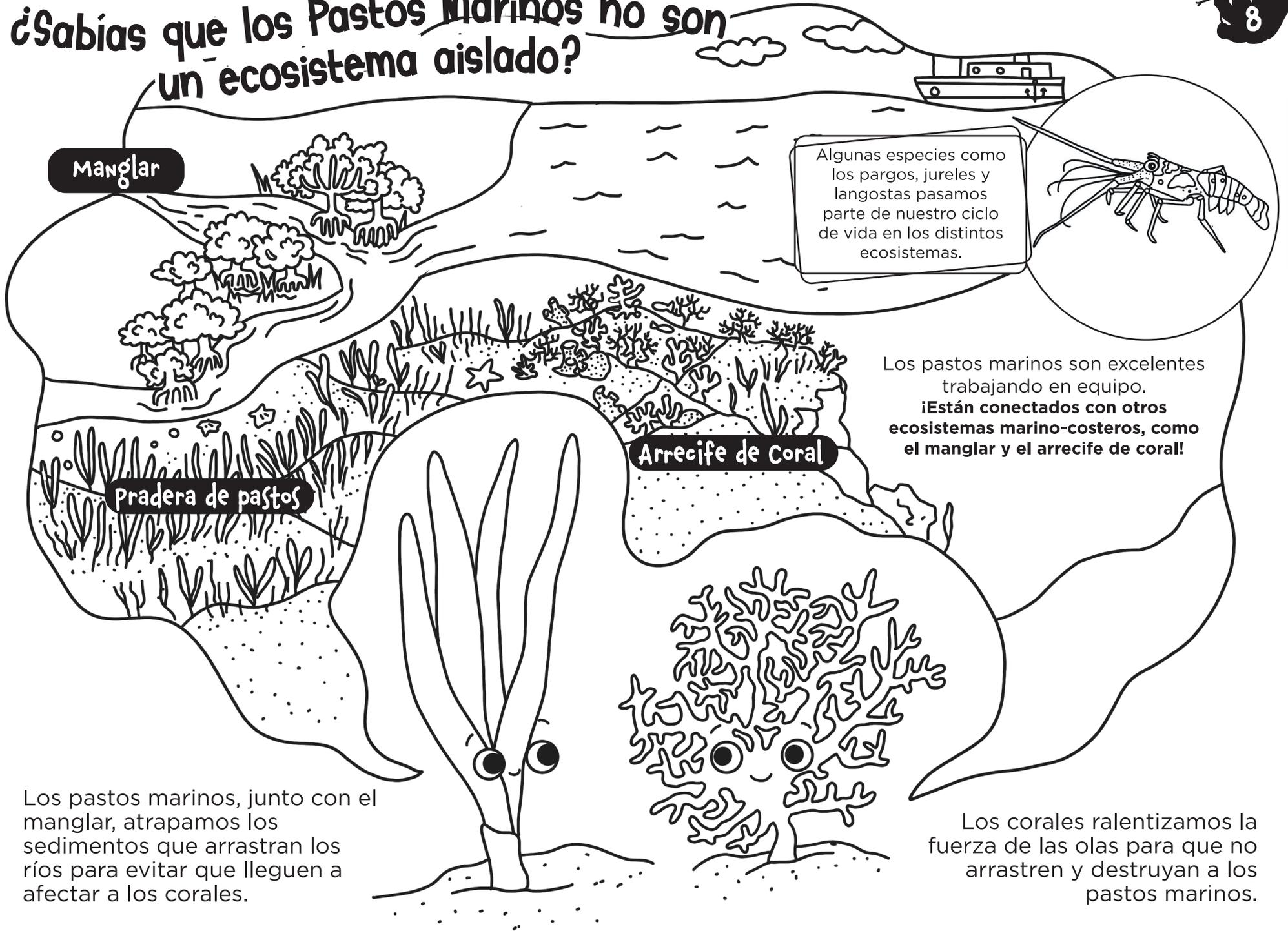
Los pastos marinos son excelentes trabajando en equipo. **¡Están conectados con otros ecosistemas marino-costeros, como el manglar y el arrecife de coral!**

Pradera de pastos

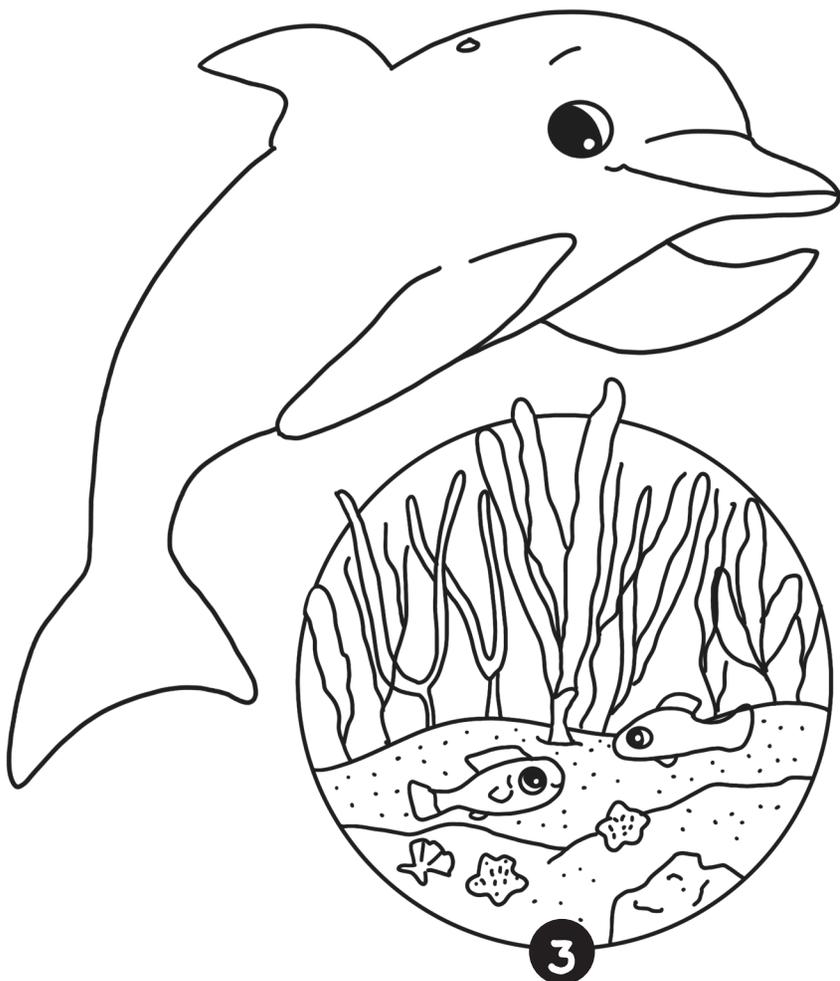
Arrecife de Coral

Los pastos marinos, junto con el manglar, atrapamos los sedimentos que arrastran los ríos para evitar que lleguen a afectar a los corales.

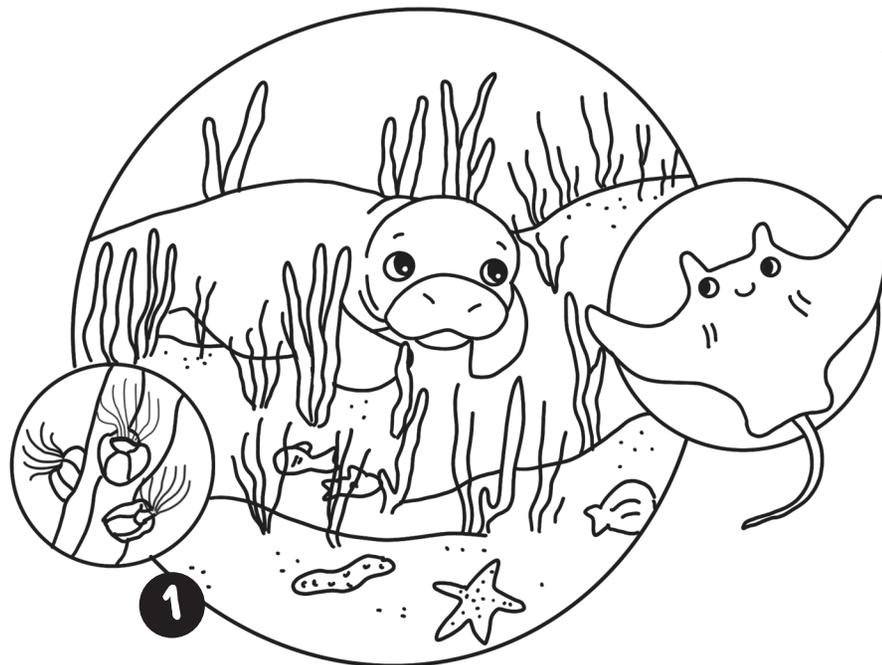
Los corales ralentizamos la fuerza de las olas para que no arrastren y destruyan a los pastos marinos.



¿Por qué son importantes los Pastos Marinos?

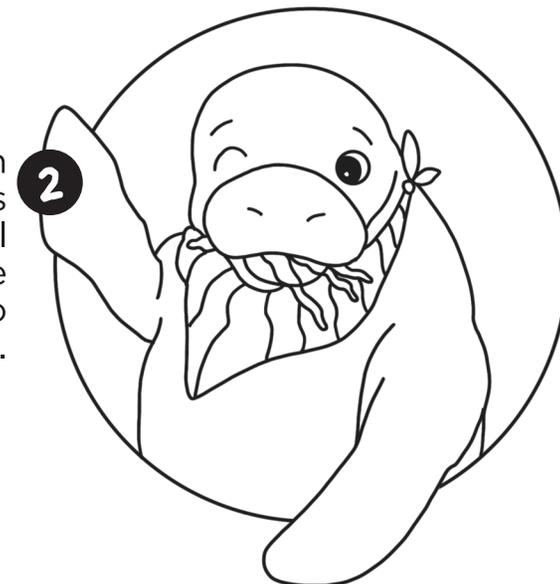


Son zonas de crianza para algunas especies que utilizan los pastos como refugio durante su etapa juvenil.



Son el hábitat y refugio para gran diversidad de especies, incluyendo grandes vertebrados, peces, e invertebrados como camarones, caracoles, esponjas, cangrejos, balanos y muchas más. Algunas especies se esconden entre ellos y otras crecen sobre sus hojas.

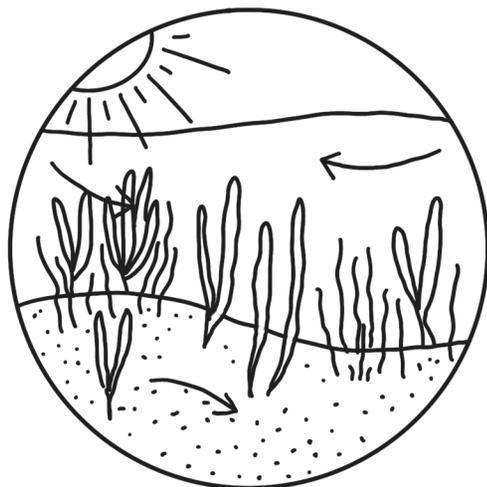
Son áreas de forrajeo: sirven de alimento para muchas especies incluyendo al manatí y a la tortuga verde que se encuentran en peligro de extinción.



También prestan servicios de regulación:



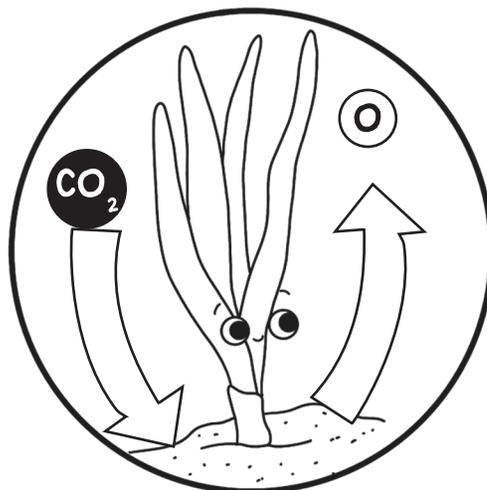
Permiten que los nutrientes entren al ecosistema



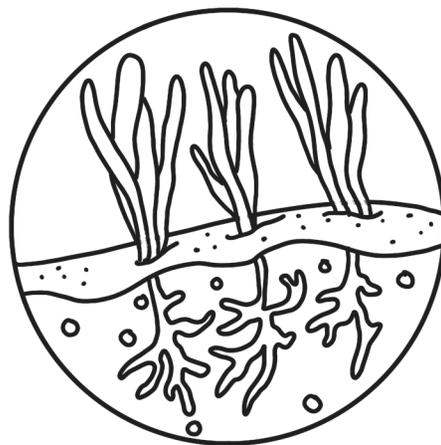
Protegen a las costas al reducir el movimiento de las corrientes de agua.



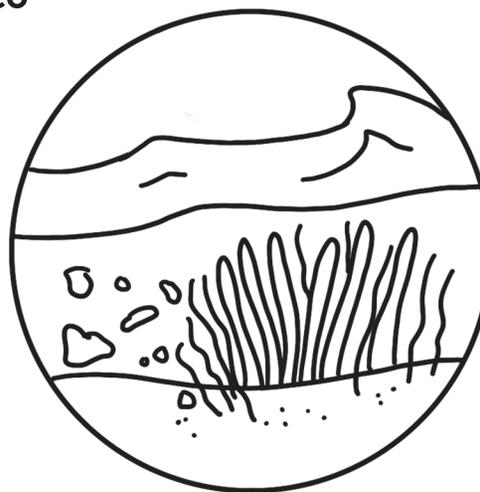
Capturan el CO₂ y ayudan a prevenir el Cambio Climático



Controlan la erosión: sus rizomas y raíces mantienen atrapado el suelo, a pesar del oleaje, evitando que el agua se vuelva turbia.

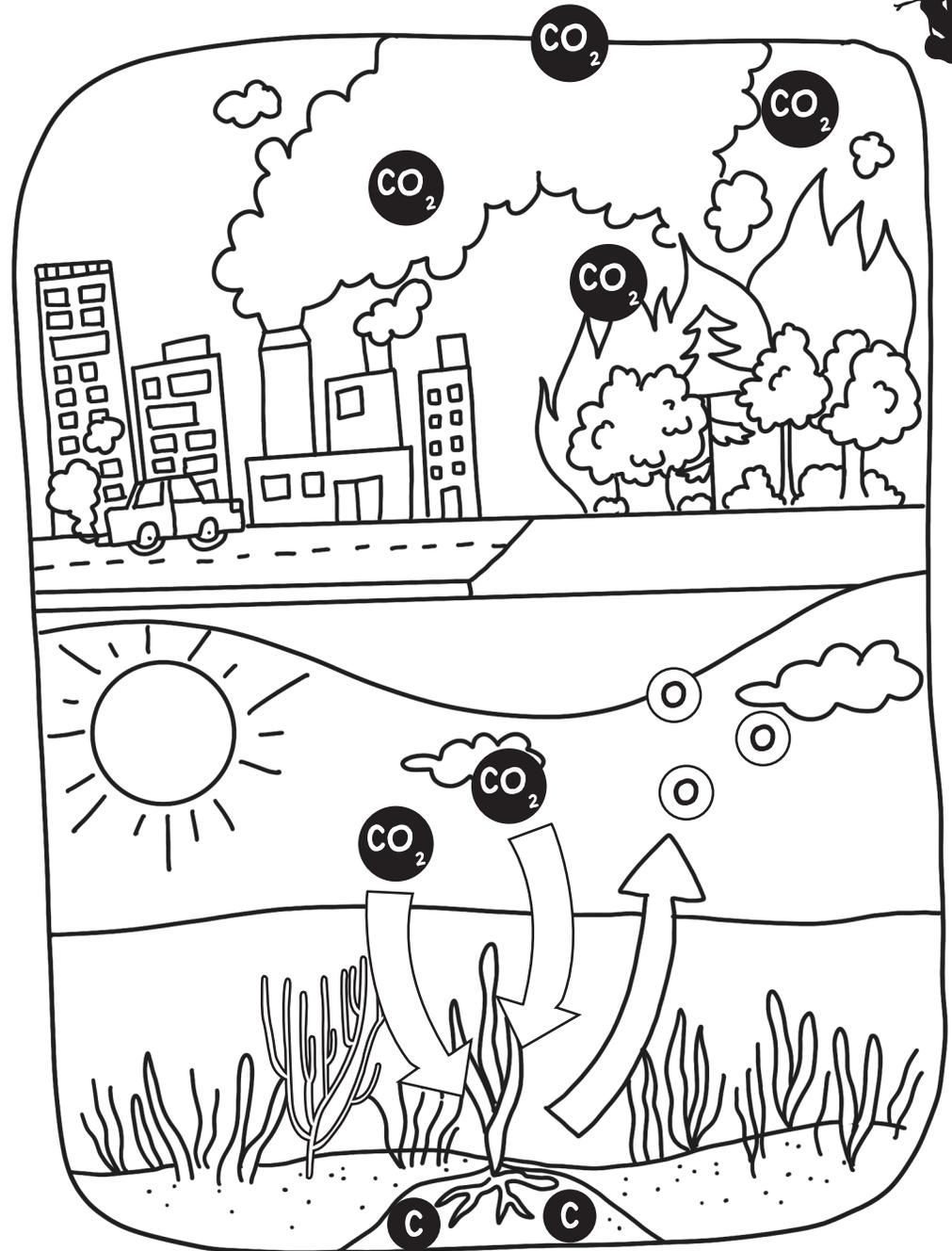


Purifican el agua; atrapan las partículas y sedimentos que flotan, aclarando el agua.

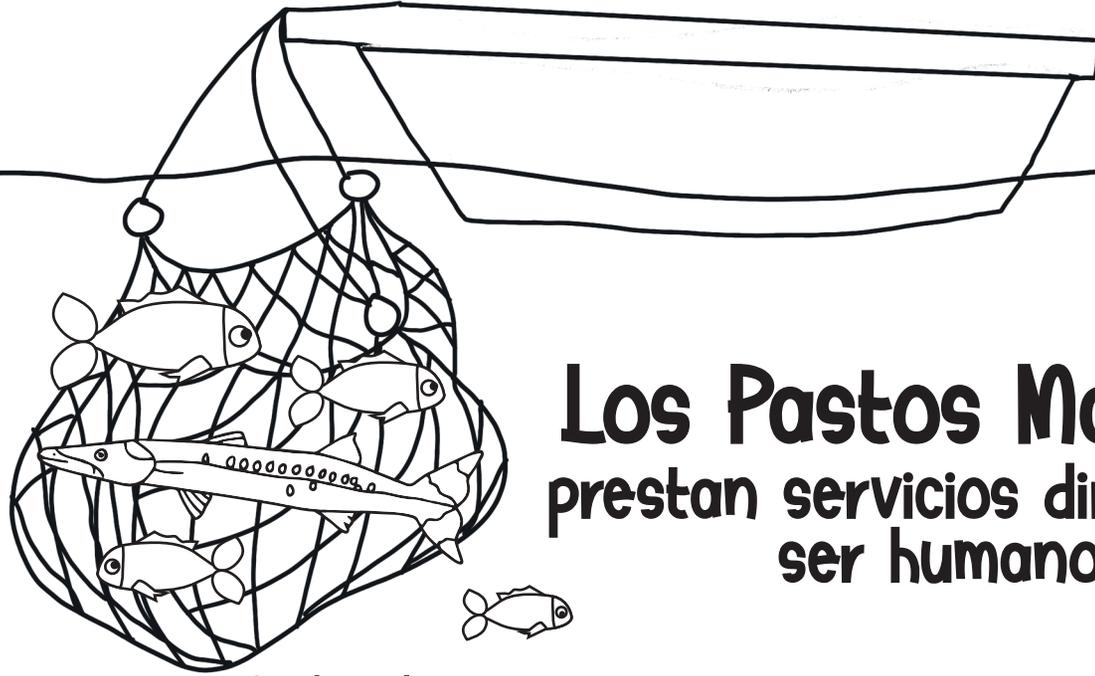


¿Cómo ayudan los Pastos Marinos a disminuir el Calentamiento Global?

Los pastos marinos atrapan gran parte del dióxido de carbono (CO₂) que producimos los humanos, pues lo utilizan para realizar la fotosíntesis. El carbono queda almacenado en el cuerpo de la planta y en el suelo marino. Así ayudan a reducir el calentamiento global al evitar que el exceso de CO₂ se siga acumulando en la atmósfera.



¡Pero si destruimos los pastos marinos el carbono se libera nuevamente a la atmósfera!

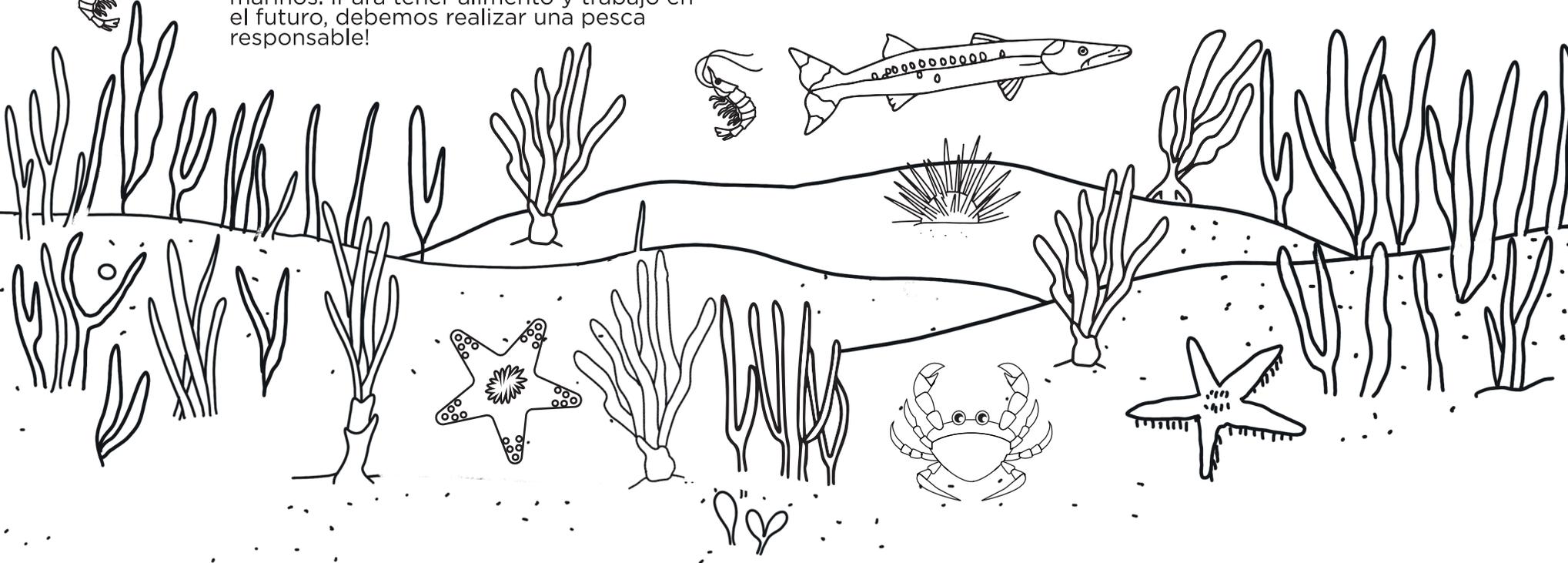
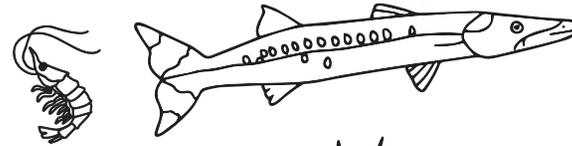


Los Pastos Marinos prestán servicios directos al ser humano



Atraen al turismo: esto genera fuente de trabajo para las personas locales.

Sostienen los recursos pesqueros: muchas especies de importancia comercial se desarrollan en los pastos marinos. ¡Para tener alimento y trabajo en el futuro, debemos realizar una pesca responsable!



¡Nuestros pastos están en Peligro!

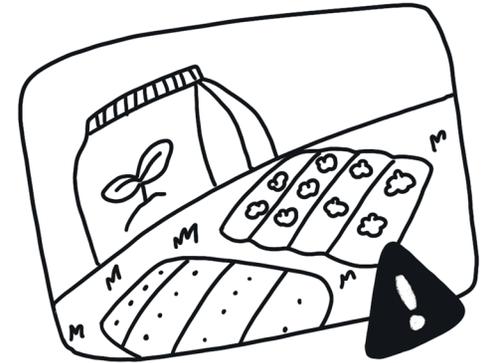
por la contaminación



Desagües y contaminación industrial

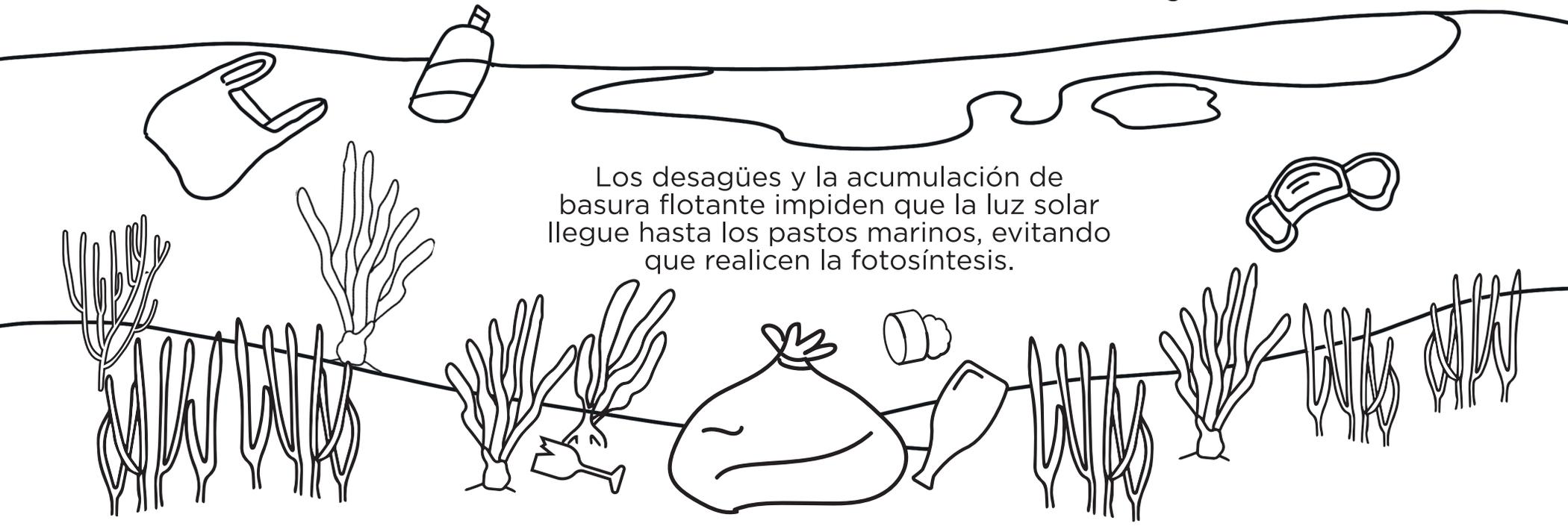


Mal manejo de nuestra basura



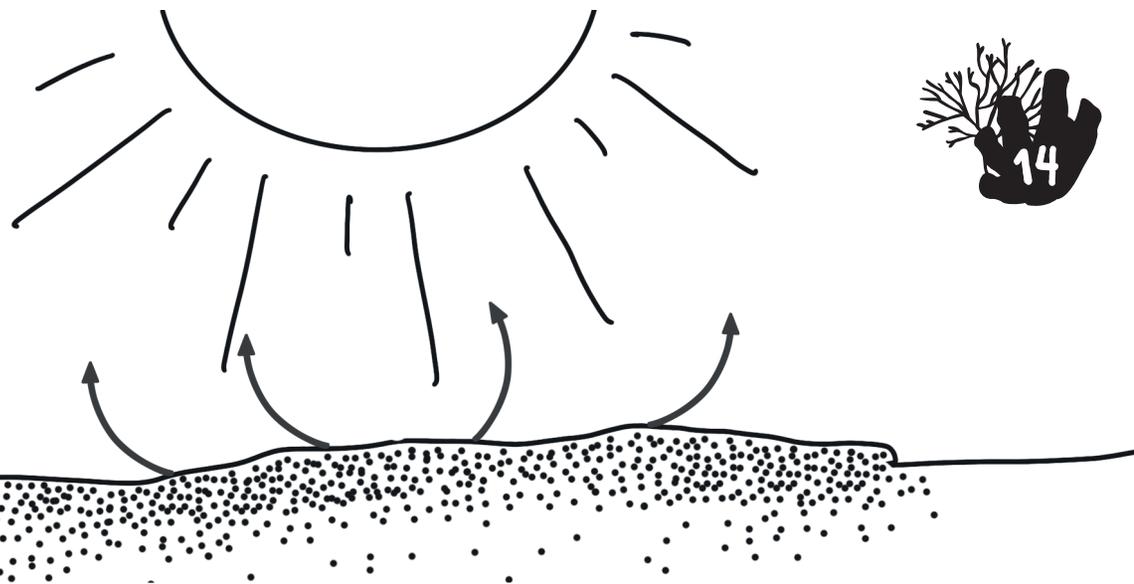
Pesticidas y fertilizantes

Estos químicos provocan que las algas se multipliquen y compitan con los pastos marinos por espacio, degradando el ecosistema.



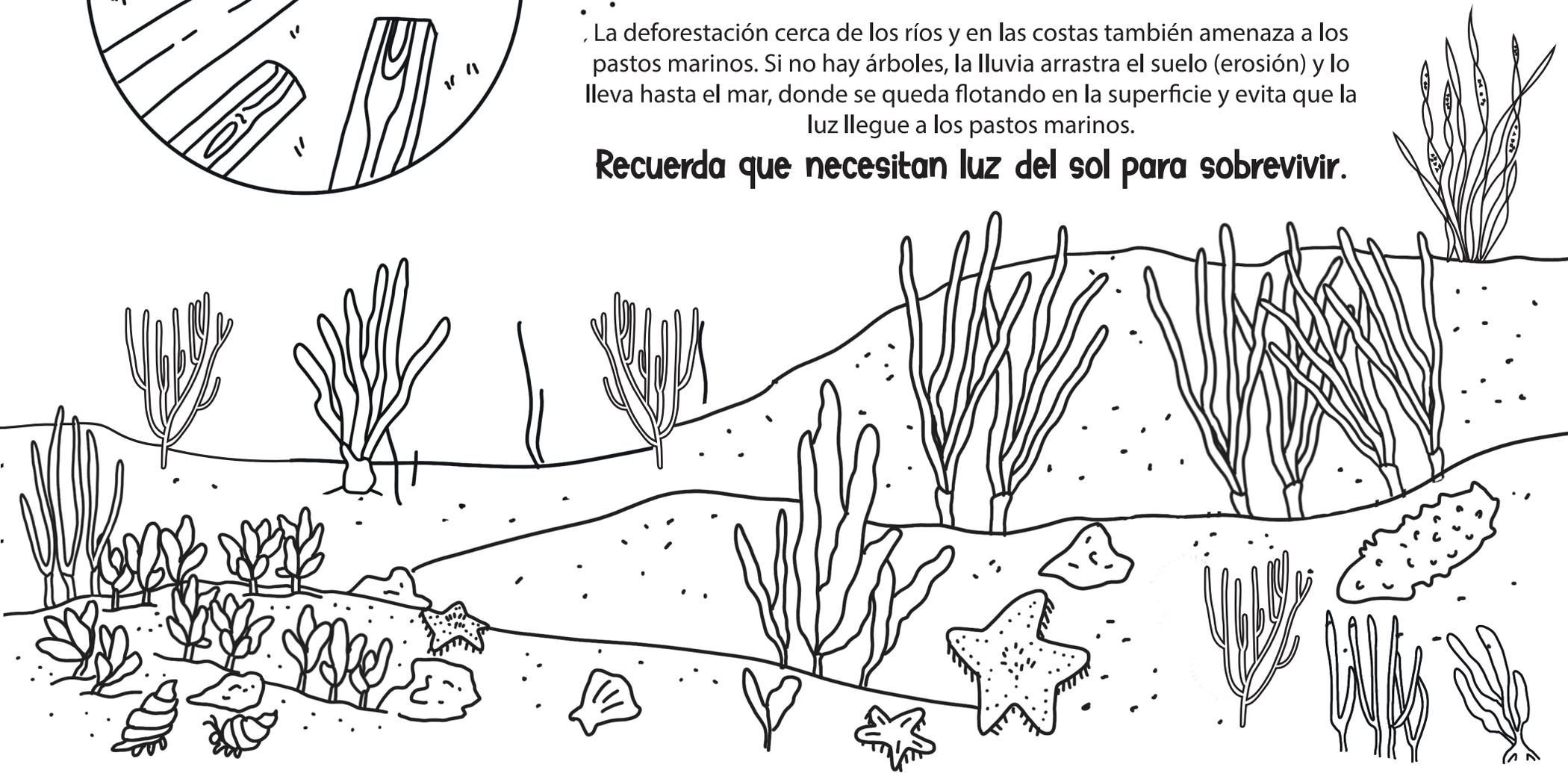
Los desagües y la acumulación de basura flotante impiden que la luz solar llegue hasta los pastos marinos, evitando que realicen la fotosíntesis.

¡La deforestación afecta a los Pastos Marinos!



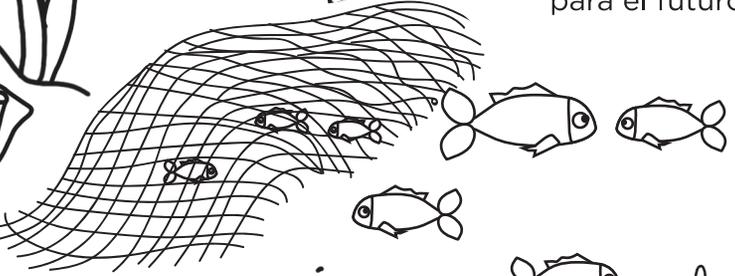
La deforestación cerca de los ríos y en las costas también amenaza a los pastos marinos. Si no hay árboles, la lluvia arrastra el suelo (erosión) y lo lleva hasta el mar, donde se queda flotando en la superficie y evita que la luz llegue a los pastos marinos.

Recuerda que necesitan luz del sol para sobrevivir.



Las malas prácticas de pesca, turismo y navegación

también ponen en peligro a los pastos y la fauna



Las redes con luz de malla muy pequeña atrapan a peces juveniles que aún no se han reproducido, lo que pone en riesgo a las poblaciones de peces para el futuro.

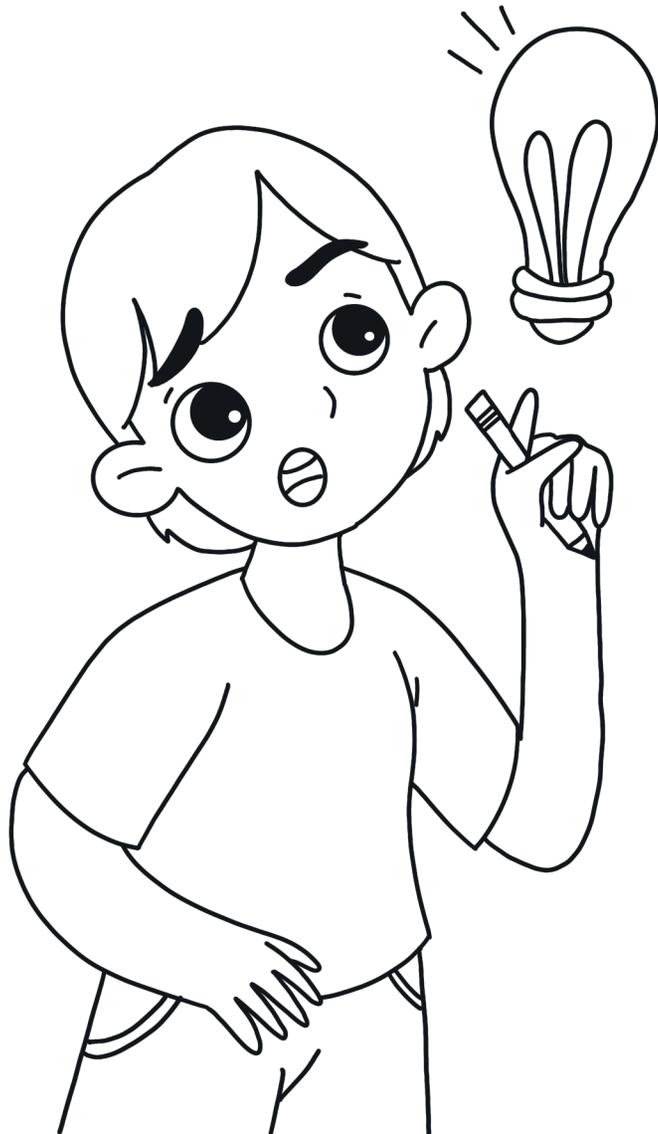


Las redes de arrastre y las anclas arrancan los pastos marinos y destruyen el ecosistema.



No te lleves a los seres vivos de su ecosistema:
Recuerda que la vida que te rodea tiene un objetivo en su entorno, ¡no te los lleves!

¿Cómo podemos cuidar los Pastos Marinos?



1. Investigando los pastos marinos para saber si el ecosistema está sano o necesita ayuda para conservarlo.
2. Evitando que la basura llegue al mar y cuidando que no se viertan líquidos dañinos en nuestras fuentes de agua.
3. Practicando una pesca responsable (no uses artes de pesca que destruyen el fondo marino, ni redes con luz de malla muy pequeña).
4. Respetando las Zonas de Recuperación Pesquera (ZRP), para que las especies de peces y crustáceos que viven allí puedan llegar a una edad adulta y reproducirse.
5. **¡Practicando un turismo responsable!** No camines sobre los pastos marinos. No agarres, no molestes, ni te lleves de recuerdo la fauna marina que vive en ellos (estrellas, erizos, pepinos de mar, caracoles, cangrejos y muchas más).
6. Reduciendo la velocidad de las lanchas cuando se navega en áreas con pastos marinos. Así evitarás que los sedimentos enturbien el agua. Además, al ir más lento evitas lastimar animales como el manatí y las tortugas marinas que se mantienen cerca de la superficie.
7. Teniendo el cuidado de no lanzar las anclas sobre áreas con pasto marino. Si no hay otro lugar, ten cuidado de no arrastrarla al momento de sacarla, para no dañar los pastos marinos.

¿Cuál es la importancia de una Zona de Recuperación Pesquera (ZRP)?

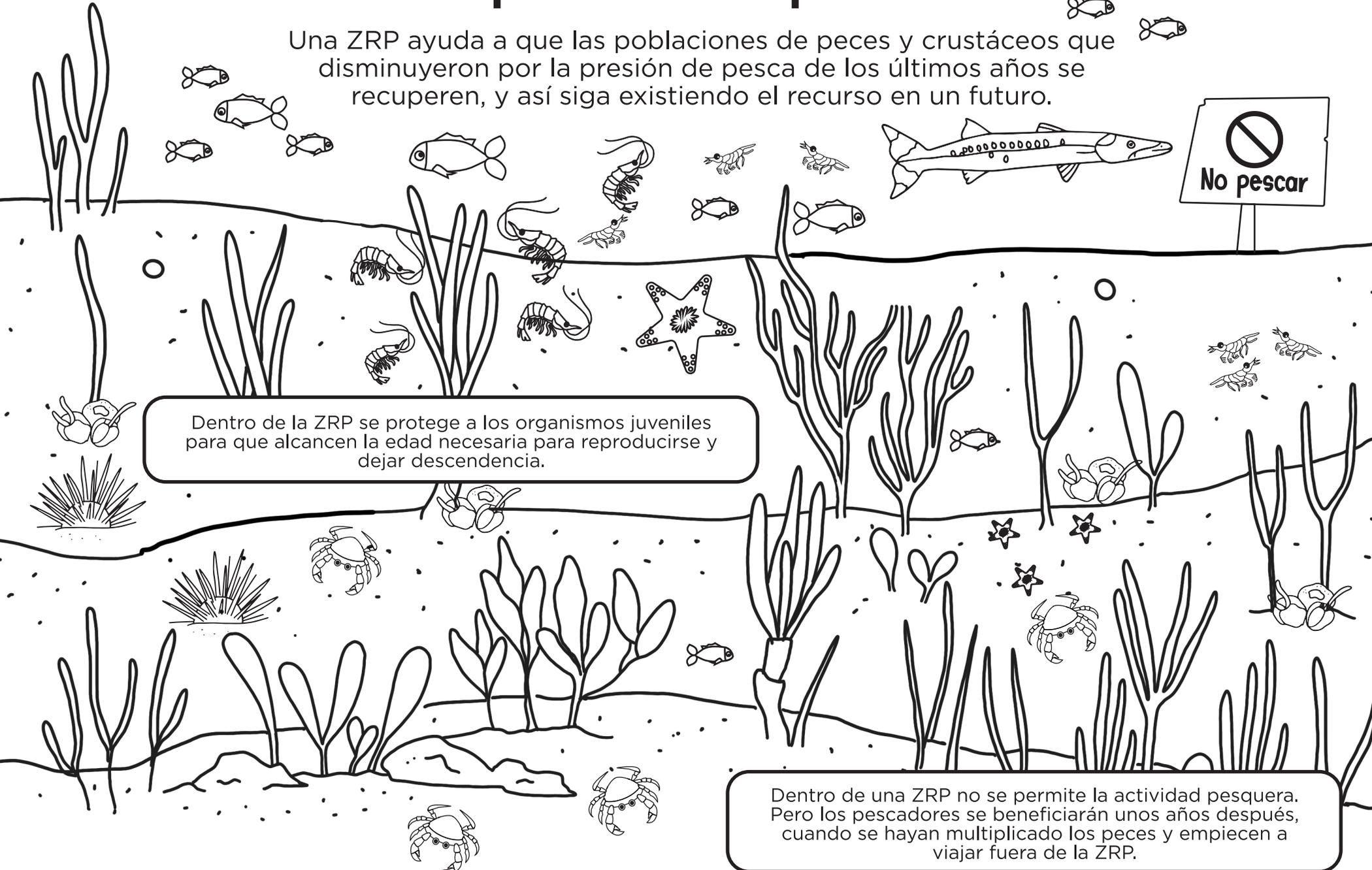


Una ZRP ayuda a que las poblaciones de peces y crustáceos que disminuyeron por la presión de pesca de los últimos años se recuperen, y así siga existiendo el recurso en un futuro.



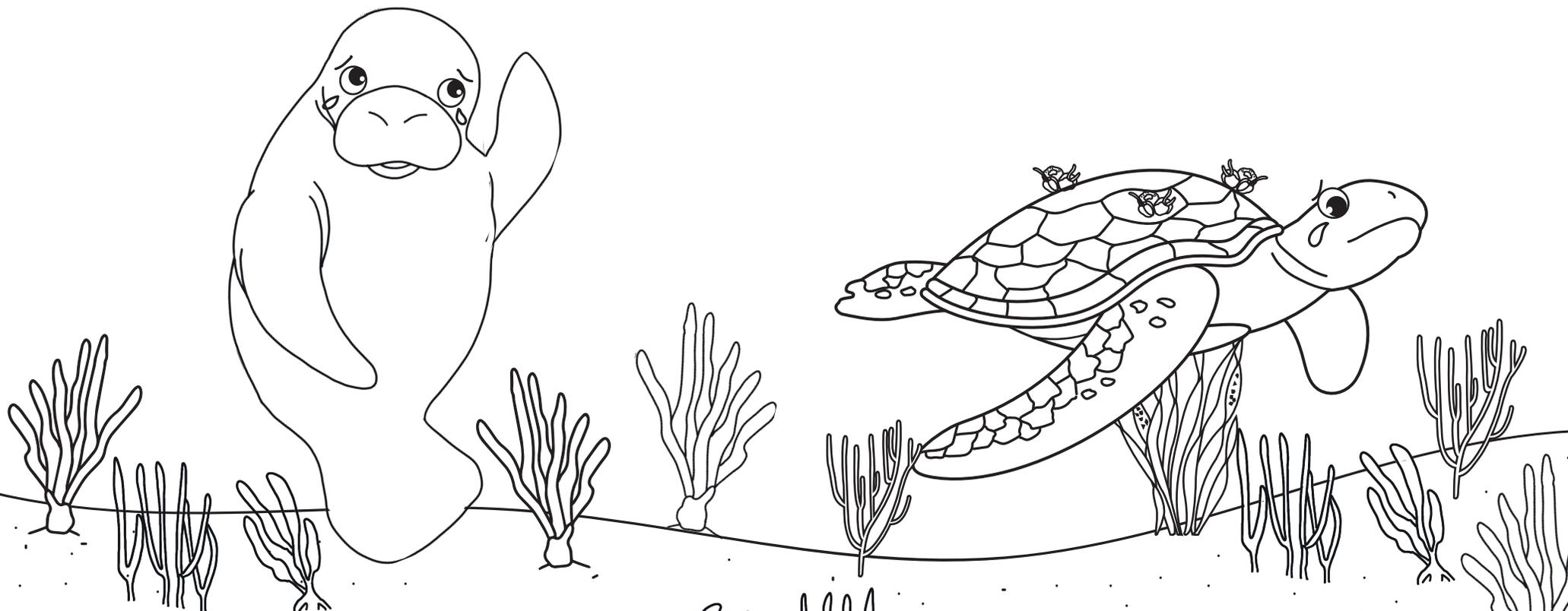
Dentro de la ZRP se protege a los organismos juveniles para que alcancen la edad necesaria para reproducirse y dejar descendencia.

Dentro de una ZRP no se permite la actividad pesquera. Pero los pescadores se beneficiarán unos años después, cuando se hayan multiplicado los peces y empiecen a viajar fuera de la ZRP.



¿Sabías qué tenemos especies amenazadas quienes dependemos de los pastos marinos?

Estas especies están tan asociadas a los pastos marinos que a algunas especies de pastos se les nombró en su honor "Hierba de manatí" y "hierba de tortuga"



Manatí Antillano

Trichechus manatus manatus

EN En peligro de Extinción

Mamífero acuático herbívoro

Longitud: 4 metros | **Peso:** hasta 3,500 lb

Reproducción: Tienen 1 sola cría, raramente 2, esta permanece junto a su madre por varios años.

Tortuga verde

Chelonia mydas

EN En peligro de Extinción

Reptil marino, herbívoro

Longitud: : 1.66 metros | **Peso:** hasta 3,500 lb

Reproducción: Ponen entre 100 y 200 huevos por temporada, pero muy pocas crías llegan a ser adultas.

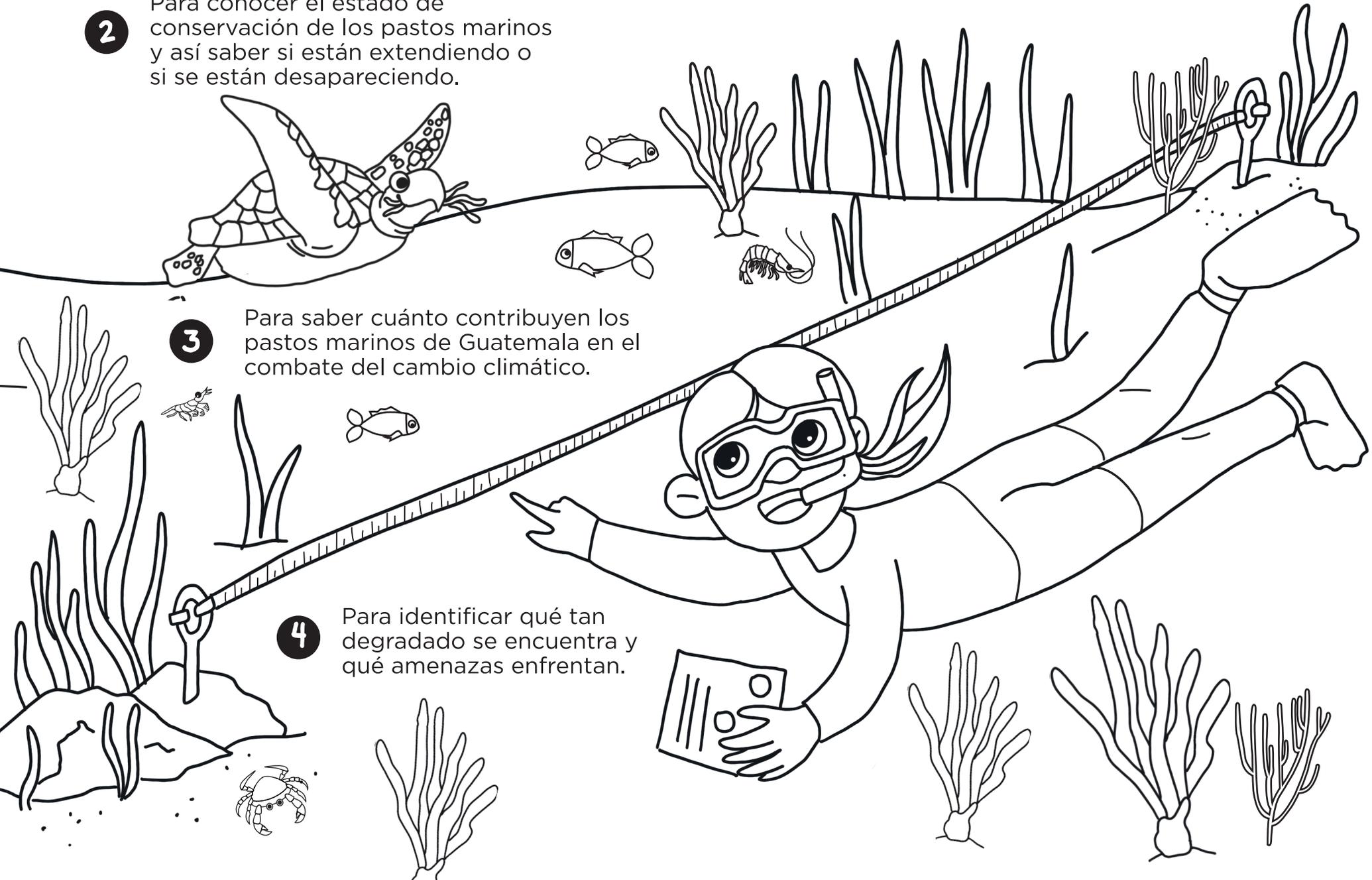
¿Para qué investigamos los Pastos Marinos?

1 Para conocer qué especies dependen de la existencia de los pastos marinos en Guatemala.

2 Para conocer el estado de conservación de los pastos marinos y así saber si están extendiendo o si se están desapareciendo.

3 Para saber cuánto contribuyen los pastos marinos de Guatemala en el combate del cambio climático.

4 Para identificar qué tan degradado se encuentra y qué amenazas enfrentan.





New England
Biolabs Foundation



Semillas del
océano

Este libro fue creado por el equipo de Semillas del Océano en el marco del proyecto "Conservando los pastos marinos y sus especies asociadas, en Bahía La Graciosa, Refugio de Vida Silvestre Punta de Manabique, a través de la investigación y concientización local" el cual fue financiado por New England Biolabs Foundation.

Guión: Jenniffer Ortiz

Diseño y diagramación: Andrea Bracamonte

Semillas del Océano, 2023