

Marti la Tiburón Martillo

Este libro cuenta la historia de una joven hembra de tiburón martillo que viaja desde su lugar de crianza en las Islas Galápagos, Ecuador, hasta Isla del Coco, Costa Rica – una larga travesía por el Océano Pacífico.

Por el camino, nuestra intrépida amiga encuentra a otros viajeros marinos que comparten su mágica y peligrosa aventura. Su increíble viaje es monitoreado por un grupo de científicos, quienes esperan descubrir más acerca de su migración por esta “Migravía” oceánica, y así poder brindarles mayor protección en sus futuros viajes.

Sigue el viaje de Marti y sus amigos mientras se adentran en lo desconocido.

Un viaje por Galápagos





Marti la
Tiburón
Martillo



Primera publicación en 2019 de Bookworm de Retford, Retford, Nottinghamshire, UK
email: sales@bookwormretford.co.uk, www.bookwormretford.co.uk
en colaboración con la Fundación de Conservación de Galápagos © 2019
Charles Darwin Suite, Portland Place, Londres WIB ILY, email: gct@gct.org

Marti el Tiburón Martillo, Un Viaje por Galápagos ISBN 978-1-9160415-2-3
Disponible en inglés ISBN 978-1-9160415-1-6

Desarrollado por Alex Hearn, Jen Jones y Sarah Langford
Texto de Sarah Langford
Ilustraciones de Lisa Brown
Editado por Clare Simm
Traducido del inglés por Peter J. Hearn
Reservados todos los derechos

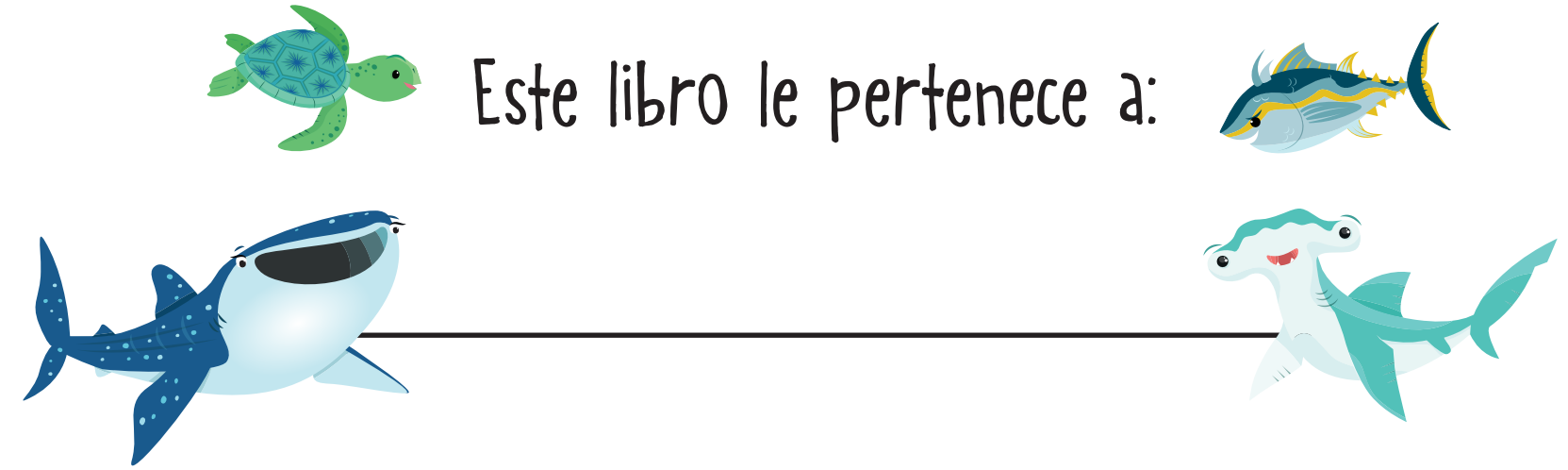
Un proyecto de




Con el apoyo de



Reservados todos los derechos. Ninguna parte de esta edición podrá reproducirse, guardarse en ningún sistema, ni transmitirse en ninguna forma ni medio electrónico, mecánico, fotocopiado, ni grabación sin permiso previo de la editorial. Este libro se vende con la condición de que no será prestado ni vendido de nuevo ni circulado sin el consentimiento previo de la editorial con ninguna cubierta ni tapa diferente de la que tiene en esta publicación, y sin que se imponga una condición similar al futuro comprador.



Lee la historia	pg 4
La ciencia detrás de la historia	pg 28
Conoce a los personajes – fichas técnicas de las especies	pg 29
Glosario	pg 30
Cómo puedes ayudar	pg 32



Es un lindo amanecer de enero y el sol de Galápagos sale temprano. Sus destellantes rayos brillan por las lagunas de manglar de la Isla San Cristóbal.


Las criaturas salen de sus escondites donde han pasado la larga noche evitando a los depredadores. Las resplandecientes zayapas anaranjadas corretean a lo largo del filo del agua. Cardúmenes de peces pequeños nadan velozmente entre las raíces. Una raya águila pasa lentamente como si estuviera a la deriva.

De repente, una forma gris pasa a toda velocidad en una nube de polvo a la caza de un sabroso calamar. Rápidamente gira su cabeza en forma de martillo y engulle el calamar entero, su última comida hasta la puesta del sol.

Se trata de una joven hembra de tiburón martillo llamada Marti.

El manglar y la laguna costera han sido su hogar durante casi cuatro años. La protegen de los depredadores y las fuertes corrientes oceánicas del mar abierto.

Marti conoce cada rincón de su hogar.



Muchos otros animales marinos comparten este **hábitat** con Marti.

Las crías de tiburones puntanegra disfrutan de la protección de las enredadas raíces del manglar.

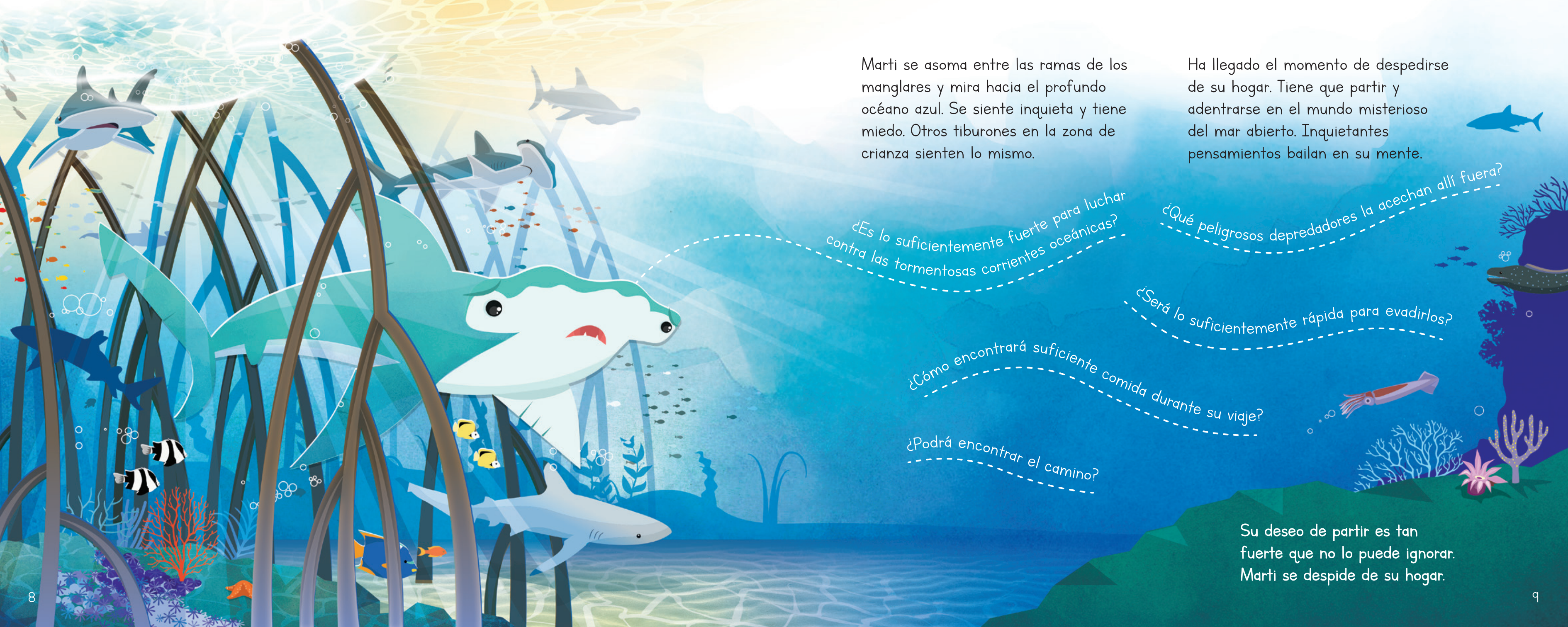
Peces pequeños e invertebrados se alimentan de los nutrientes que llegan con cada marea.

Pequeñas garzas de lava contemplan el agua sin moverse, esperando atrapar un pez. Los pelícanos balancean sus enormes cuerpos sobre las ramas de los manglares.

Elegantes tortugas marinas verdes flotan en la superficie, tomando el sol y descansando después de pasar la noche poniendo sus huevos en las playas arenosas.

Un lobo marino pasa velozmente, cazando peces.

La laguna pronto cambiará y muchos de los animales se irán y no volverán nunca más.



Marti se asoma entre las ramas de los manglares y mira hacia el profundo océano azul. Se siente inquieta y tiene miedo. Otros tiburones en la zona de crianza sienten lo mismo.

Ha llegado el momento de despedirse de su hogar. Tiene que partir y adentrarse en el mundo misterioso del mar abierto. Inquietantes pensamientos bailan en su mente.

¿Es lo suficientemente fuerte para luchar contra las tormentosas corrientes oceánicas?


¿Qué peligrosos depredadores la acechan allí fuera?

¿Será lo suficientemente rápida para evadirlos?

¿Cómo encontrará suficiente comida durante su viaje?

¿Podrá encontrar el camino?

Su deseo de partir es tan fuerte que no lo puede ignorar. Marti se despide de su hogar.



Marti se desplaza velozmente por el agua, moviendo su poderosa cola de un lado a otro. El islote León Dormido aparece delante de ella: una muralla gigante de roca que se alza en el cielo.

Bajo las olas, enormes cardúmenes de peces giran para evitar a los lobos marinos. Las tortugas carey disfrutan delicadamente de un almuerzo de coloridos corales y esponjas.

Piqueros de patas azules se lanzan desde la roca como flechas, capturando con sus picos afilados a los peces desprevenidos. Fragatás magnificas vuelan en círculos en lo alto, esperando robarles la comida a otras aves.

Marti se asusta cuando una masa de burbujas sube repentinamente desde abajo y chocan contra su cuerpo.

Puede ver unas formas extrañas que se mueven allí abajo entre las rocas. Chorros de burbujas salen de cada una. Unas aletas largas y negras les propulsan por el agua.

Asustada, se aleja nadando para reunirse con los otros tiburones.

¿Qué hace Marti?

Marti va a realizar un largo viaje, o **migración**.

¿Por qué hace la migración?

Los animales marinos migran en busca de comida o pareja.

¿Adónde va Marti?

Va desde las Islas Galápagos, Ecuador, hasta Isla del Coco, Costa Rica. Ambos sitios están en el Pacífico Este Tropical.

¿Cuándo empezará su migración?

Los tiburones martillo de Galápagos suelen empezar su migración cuando comienza la estación calurosa en febrero.


¿Volverá?

Sí, Marti hará estas **migraciones estacionales** entre Galápagos e Isla del Coco cada año. Partirá en febrero y para julio habrá vuelto. A la vuelta no irá a las lagunas sino que se quedará cerca de las islas de Darwin y Wolf.

¿Cómo sabe cuándo tiene que partir?

No estamos seguros. Los científicos creen que puede ser cuando las aguas empiezan a calentarse. Todavía quedan muchas cosas por saber sobre sus vidas.





Dejando atrás al León Dormido, Marti da comienzo a su épica aventura. Su camino le lleva cerca de la Isla de Santa Cruz y luego pasa por la pequeña isla Pinta.

Un pez luna gigantesco se desliza por el agua, cruzándose en su camino. Al llegar a la superficie, se gira para ponerse de lado. Su cuerpo plano absorbe los cálidos rayos de sol.

Marti nada cada vez más lejos hasta llegar a la punta norte del Archipiélago.

Al llegar al Arco de Darwin, se olvida de su barriga hambrienta y sus músculos cansados. ¡Qué panorama! Delante de ella está la escena más espectacular – un oasis submarino de tiburones.

Centenares de tiburones martillo nadan en círculos entre las profundas corrientes oceánicas. Entre ellos se mezclan otras especies como tiburones de Galápagos y tiburones sedosos.

Marti empieza a sentir muchas emociones al unirse al gran escuela de tiburones. Tienen un largo viaje por delante.

De repente Marti se sorprende.
Un buzo se ha acercado a ella por
el punto ciego delante de su cabeza.

Marti gira rápidamente para alejarse,
alarmada por esta aparición repentina.
Ella no nota la marca electrónica que
el buzo le pone rápidamente en su
aleta dorsal.



El buzo sabe que las burbujas
de los tanques asustan
a los tiburones. Por eso,
ha aprendido a bucear a
pulmón, y ¡puede aguantar
la respiración bajo el agua!

¿Qué es lo que acaba de ocurrir?

A Marti le acaban de poner una
marca especial. Esto permite a
los científicos monitorear sus
movimientos y su ruta migratoria.



¿Por qué se le pone una marca a Marti?

Algunas partes del Pacífico Este Tropical,
entre ellas las Islas Galápagos e Isla
del Coco, son **áreas marinas protegidas**.
Los animales en estas zonas están
protegidos de las actividades de pesca
y de la captura incidental.



Cuando salen de las áreas marinas
protegidas, estos animales quedan
expuestos a estas amenazas.



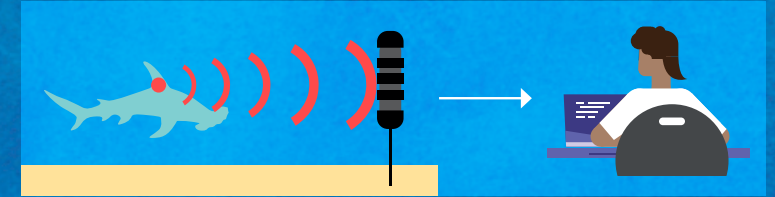
Los científicos quieren saber más
acerca de la ruta migratoria de Marti.
Quieren ayudar a protegerla a ella y
a otras especies migratorias durante
sus viajes.



Poner **marcas acústicas** y
satelitales permite a los científicos
monitorear sus movimientos. Las
señales de las marcas se envían
a receptores en el fondo marino
o a satélites en el espacio.



Marca acústica



Marca satelital



Los científicos esperan proteger
sus rutas migratorias creando una
“migravía” especial. Se extenderá
desde Galápagos hasta Isla del Coco.



Bajo las aguas del Arco de Darwin, Marti ve una sombra oscura a lo lejos. Se hace cada vez más grande al acercarse, llenando todo el océano delante de ella. Se queda paralizada. ¿Qué puede ser?

Una enorme boca se abre de par en par, absorbiendo de una sola bocanada a centenares de pequeñas criaturas conocidas como **pláncton**. Es un tiburón ballena – el pez más grande del océano. Marti ha oído hablar de estos gigantes majestuosos y de su misteriosa aparición cada año en Galápagos.

Hermosas manchas blancas cubren su cuerpo. Marti sabe que cada tiburón ballena tiene manchas únicas – como una huella digital de tiburones. Mirándolo mientras pasa por encima de ella, Marti decide seguirlo. Siente curiosidad por aprender más sobre los gigantes del mar.

La tiburón ballena, Lucía, se da cuenta de que la pequeña Marti la está siguiendo. Comienza a nadar más despacio para permitirle nadar a su lado. Intuye que Marti está realizando su primera migración.

El cielo del atardecer se pone de un resplandeciente color naranja. Marti deja atrás la seguridad de Galápagos, nadando a la sombra de su nueva protectora.

Lucía ha migrado entre Galápagos e Isla del Coco muchas veces. En esta ocasión está contenta de tener compañía. Puede ayudar a guiar a la joven Marti en su viaje.

Cuando las islas desaparecen por el horizonte, las amigas empiezan a escuchar un sonido tenue por el agua. Una hermosa canción ondula por las corrientes oceánicas.

“Es la sinfonía de la ballena jorobada,” explica Lucía. “Son los machos que cantan desde una distancia de centenares de kilómetros durante su viaje hacia las aguas más templadas.” El sonido tranquilizador las acompaña.

De repente, un relámpago plateado atraviesa su camino, dejando atrás una estela de burbujas. Otro relámpago le sigue, y se dan cuenta que se encuentran en la mitad de un cardumen de atunes de aleta amarilla.

“Los atunes son los peces más veloces del océano,” le dice Lucía. “¡Pueden llegar a ser más grandes de lo que tú eres ahora! Es una pena que ya no haya tantos como antes.”

Unos metros delante de ella, un pequeño atún llamado Tulio se lanza hacia una joven tortuga marina que pasaba por allí, tranquilamente siguiendo la corriente marina. Tulio tiene ganas de jugar.

Tulio salta fuera del agua cuando Tico, la tortuga, sale a la superficie para respirar. El cuerpo de Tulio lanza destellos plateados al sol antes de desaparecer bajo las olas entre una lluvia de gotas de agua.

Pronto, todos están nadando juntos: viajeros marinos compartiendo una épica aventura.

Unas espectaculares montañas submarinas guían a los viajeros hacia Isla del Coco. Marti, emocionada, nada junto a Tulio, que despliega sus fuertes músculos, útiles para las carreras y la velocidad.

Lucía se queda atrás con Tico, contándole historias sobre sus aventuras, pero de repente a lo lejos, ve algo familiar. Una ola de terror le atraviesa todo el cuerpo. Ha visto esas redes antes. Sabe muy bien que su presencia puede resultar en tragedia.

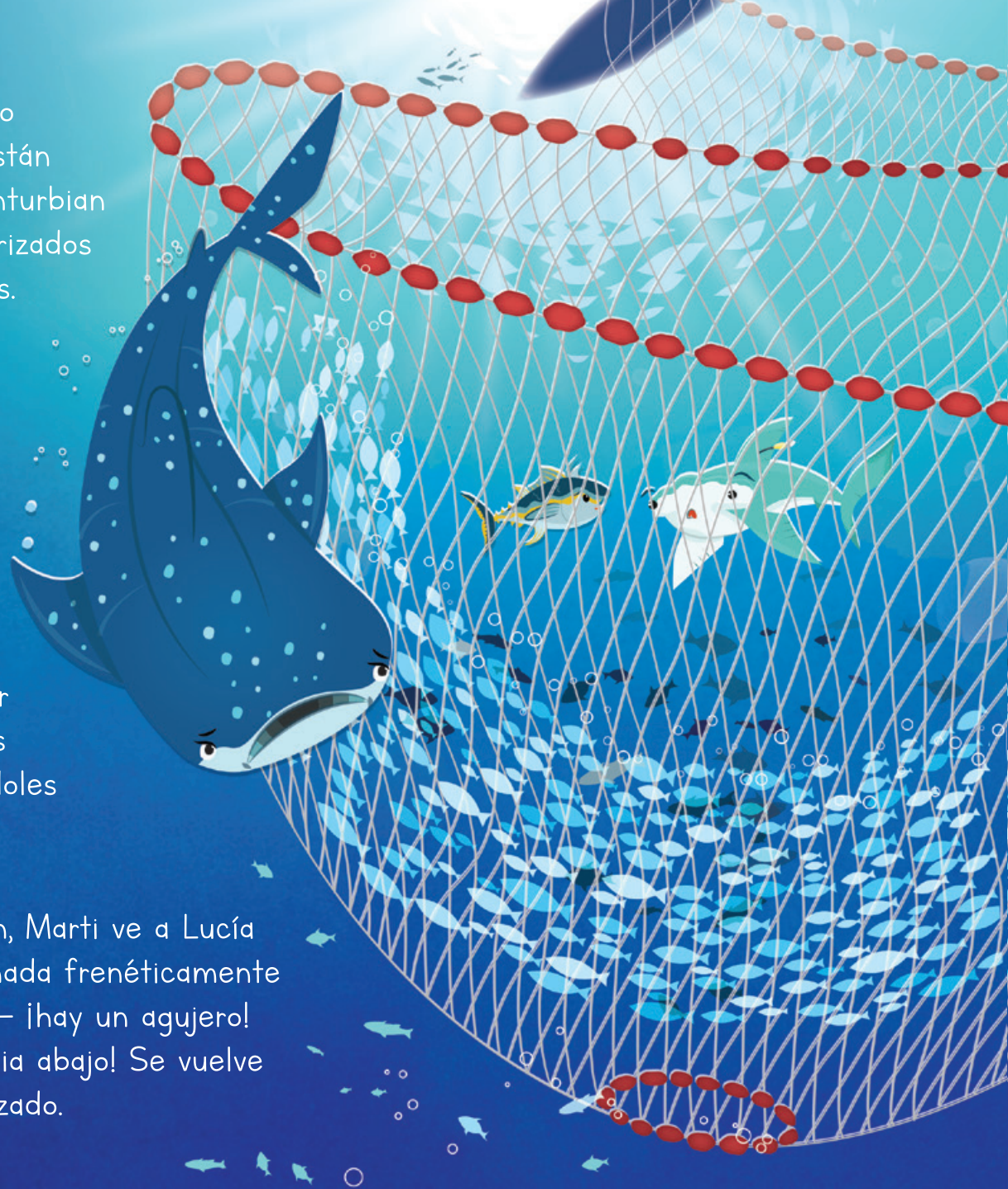
Lucía recuerda cómo hace unos años intentaba avisar a sus otras amigas tiburones ballena, pero ya era demasiado tarde para prevenir el desastre. No habían oído su advertencia y se habían quedado atrapadas en las redes de un barco pesquero industrial. Lucía no volvió a verlas nunca más.

Le invade un sentimiento de ira, y se da cuenta de que no puede permitir que esto pase de nuevo. A Marti y a Tulio no los van a capturar.

Lucía propulsa su inmenso cuerpo por el agua hacia sus amigos. ¡Están atrapados! Burbujas de pánico enturbian el océano. Miles de peces aterrorizados luchan contra su prisión de redes.

“Tranquila”, se dice Lucía. “Tengo que encontrar una solución.” ¡Ya recuerda! Sus amigas tiburones ballena habían tratado de nadar hacia el fondo de la red antes de que ésta se cerrara. ¡Marti y Tulio deberían hacer lo mismo! Empieza a nadar hacia abajo, mirándoles a los ojos a sus amigos asustados, animándoles a copiar sus movimientos.

A pesar del pánico y la confusión, Marti ve a Lucía al otro lado de la red. Ve como nada frenéticamente hacia el fondo. Mira hacia abajo – ¡hay un agujero! Está claro ¡tienen que nadar hacia abajo! Se vuelve hacia Tulio. El miedo le ha paralizado.



Marti le empuja con su cabeza de martillo, guiándole hacia el fondo de la red. El agujero se está haciendo cada vez más pequeño. Tulio pasa con las justas. ¡Es demasiado estrecho para la ancha cabeza de Marti!

Marti oye las llamadas de sus amigos. Con un fuerte empujón, se lanza hacia el pequeño agujero. Al llegar allí, se pone de lado. Sacude fuertemente su cola justo cuando la red termina de cerrarse. ¡Lo ha conseguido!



Cuando las redes suben, el alivio de Tulio se convierte en conmoción. Se da cuenta de que su cardumen está capturado. No hay nada que pueda hacer por ellos.

Los amigos continúan su viaje hacia Isla del Coco. Han tenido suerte de haberse escapado y cuidan especialmente a Tulio, que todavía está muy triste por la pérdida de su cardumen.

Al acercarse a Isla del Coco, no pueden contener su emoción. ¡Un magnífico mundo submarino se abre ante ellos!

Brillantes y coloridos corales destellan en el agua cristalina. Enormes cardúmenes de peces tropicales nadan al lado de tiburones sedosos y martillo. Algunos tiburones nadan más despacio y se ponen de lado, ofreciéndose a los peces más pequeños, que mordisquean los irritantes parásitos en su piel. Les encanta este servicio de limpieza.

Unos tiburones tigre patrullan sigilosamente el arrecife, buscando alguna presa fácil.

Ahora los amigos se relajan bajo la protección de Isla del Coco. Se dan un festín con la abundante comida y disfrutan de la compañía de otros. Pronto será hora de continuar. Cuando empiecen a llegar más tiburones tigre hambrientos, Tico partirá hacia las costas de la isla Malpelo, en Colombia. Tulio explorará el océano abierto una vez más, y encontrará otro cardumen de atunes con quienes seguir haciendo carreras.

Cuando Lucía parte para las ricas aguas del Perú, Marti pasa más tiempo con sus nuevos amigos de Isla del Coco. Por la noche sale hacia aguas más profundas, esquivando las líneas de pesca, para alimentarse de calamares.

Con el cambio de estación, Marti sentirá la necesidad de irse nuevamente. Estará lista para hacer el viaje de regreso. Su aventura empezará otra vez. En los años venideros, estará lista para tener sus propias crías. La información que brindan las marcas fijadas en Marti y otros tiburones ayudará a los científicos a hacer que sus viajes sean más seguros en el futuro.

La Migravía Isla del Coco – Galápagos

En el año 2006, los científicos que trabajaban en las Islas Galápagos formaron un solo equipo con los que trabajaban en Isla del Coco, Costa Rica, y en otras partes de la región, para formar una red llamada MigraMar.

Han pasado la última década tratando de comprender los movimientos de tiburones, tortugas marinas y otras especies migratorias amenazadas para que los gobiernos puedan diseñar una mejor protección.

Uno de sus hallazgos más importantes es que varias especies de tiburones y tortugas marinas se mueven entre las áreas protegidas de Isla del Coco y Galápagos, a lo largo de una cordillera de montañas submarinas que las conecta. Se llama la Cordillera de Coco.

Con el apoyo de Galapagos Conservation Trust, MigraMar trabaja con socios y los gobiernos de Ecuador y Costa Rica para diseñar una “migravía” para proteger a las especies amenazadas del peligro de ser capturadas por pescadores industriales mientras migran entre las dos áreas protegidas.



Marcas

No es únicamente Marti que ha sido marcada por los científicos para saber adónde va. Los tiburones ballena, como Lucía, y las tortugas marinas, como Tico, también han sido marcados.

Normalmente a los tiburones ballena y las tortugas se les aplica una marca satelital.

En los tiburones ballena se fijan a la aleta dorsal, lo que permite a los científicos ver, no sólo adónde van, sino también hasta qué profundidad bucean.

En las tortugas marinas se fijan a la parte superior del caparazón. Las marcas muestran a los científicos adónde van entre las zonas de anidación y alimentación.



Datos Sobre las Especies



Hola, soy Tulio, el atún de aleta amarilla, o yellowfin tuna en inglés.

Mi estado de conservación es Casi Amenazado. Creczo hasta 2,1 m y vivo 4-5 años.



NT

¿Sabías que ...?

Soy un super-depredador y uno de los peces más veloces del mar. Esto es porque tengo unos vasos sanguíneos especiales que mantienen mi cuerpo a una temperatura más alta que la del frío océano, y así ¡puedo nadar a super-velocidades!



Hola, soy Tico, la tortuga marina verde de Galápagos, o Galapagos green turtle en inglés.

Mi estado de conservación es En Peligro. Soy nativo de Galápagos y llego a medir 1,5 m, y vivo más de 80 años.



EN

¿Sabías que ...?

Las hembras de mi especie salen del mar para hacer sus nidos. A veces vuelven a la misma playa donde nacieron. Pueden poner ¡entre 100 y 200 huevos!



Hola, soy Marti, una hembra de tiburón martillo, o hammerhead shark en inglés.

Mi estado de conservación es En Peligro y soy nativa de Galápagos. Puedo llegar a medir más de 3m y vivo unos 30 años.



EN

¿Sabías que ...?

Soy un tiburón muy sociable. Me gusta nadar con mis compañeros en enormes agregaciones. A veces puede haber ¡500 de nosotros! Uso mi cuerpo para comunicar. Me gusta sacudir la cabeza y hacer girar mi cuerpo mientras nado – ¡un baile de tiburones!

Hola, soy Lucía, la hembra de tiburón ballena, o whale shark en inglés.



Mi estado de conservación es En Peligro. Visito Galápagos todos los años, pero no permanezco allí. Llego a medir 12-15 m y vivo unos 100 años.



EN

¿Sabías que ...?

¡Soy el pez más grande del mundo! Cada año viajo hasta Galápagos junto con mis amigas. Tengo el orgullo de ser ovovivípara. Esto significa que produzco huevos que eclosionan dentro de mí. A una de mis amigas la encontraron una vez con 304 crías dentro de ella – ¡impresionante!

CR

En peligro crítico

EN

En peligro

VU

Vulnerable

NT

Casi amenazado

NE

No evaluado

DD

Escasos datos

Glosario

Agregación

Una agregación es un grupo de cosas que se han juntado. Las islas de Darwin y del Coco son bien conocidas por sus enormes bancos de tiburones y se llaman lugares de agregación o puntos calientes.



Aleta Dorsal

La aleta dorsal se encuentra en la espalda de un pez y de algunos mamíferos marinos. Su objetivo principal es ayudar a que el animal se estabilice en el agua.



Archipiélago

Un archipiélago es un grupo de islas pequeñas. A veces estas islas están en una zona oceánica, como las Galápagos.



Área marina protegida

Un área marina protegida (AMP) es una zona que ofrece protección a los animales marinos.



Barco de pesca industrial

Un barco de pesca industrial es uno equipado para la pesca a gran escala. Pueden capturar muchas especies diferentes usando varios métodos diferentes.



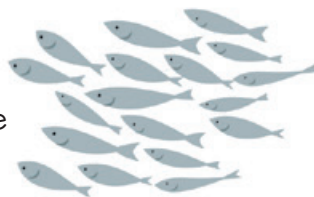
Captura incidental

La captura incidental ocurre cuando unos animales quedan capturados accidentalmente en las redes o artes de pesca que se utilizan para capturar otras especies. A menudo quedan atrapados animales tales como tortugas marinas, ballenas, tiburones y delfines.



Cardumen

Un cardumen es un grupo grande de peces que nadan juntos.



Corriente oceánica

Una corriente oceánica es un movimiento continuo de agua del océano que va de un lugar a otro. La corriente la forman el viento, la gravedad de la luna, y la temperatura del agua.



Depredador

Un depredador es un animal que mata y come otros animales.



Hábitat

Un hábitat es un ambiente en el que vive un organismo, e incluye las características biológicas y físicas.



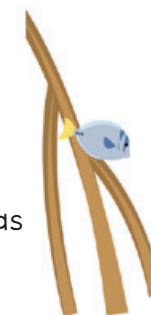
Invertebrados

Los invertebrados son animales sin columna vertebral. Los invertebrados marinos incluyen especies tales como medusas, corales, anémonas de mar, estrellas de mar y cangrejos. Algunos invertebrados han desarrollado un caparazón duro o exoesqueleto.



Laguna de manglares

Una laguna de manglares es una zona de agua salada protegida del mar y en la que crecen los manglares. Es un hábitat importante para las crías de muchos animales marinos. Forman una zona protegida de los grandes depredadores que no pueden moverse entre las raíces de los manglares.



Marcas acústicas

Las marcas acústicas son marcas especiales aplicadas a un animal. Envían señales a un receptor que graba los datos. Los científicos recogen los datos recibidos de la marca.



Marcas satelitales

Las marcas satelitales son marcas especiales aplicadas a un animal. Envían señales a los satélites en el espacio, donde se graban. Para los animales marinos, la señal se envía cuando el animal se acerca a la superficie. Los datos de la marca son recogidos por los científicos.



Migración

La migración es el movimiento o viaje de las especies de un lugar a otro, normalmente para alimentarse o encontrar pareja.



Migración estacional

La migración estacional es el movimiento de las especies de un lugar a otro en diferentes estaciones del año.

Nutrientes

Las nutrientes son sustancias necesarias para el crecimiento y la salud. Las proteínas, las vitaminas y los minerales son nutrientes.



Plancton

El plancton es una masa de organismos muy pequeños o microscópicos que van a la deriva y flotan en el agua. Muchos animales se han adaptado para alimentarse de plancton, incluyendo el tiburón ballena.

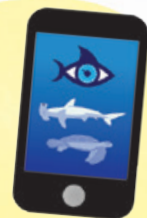


Presa

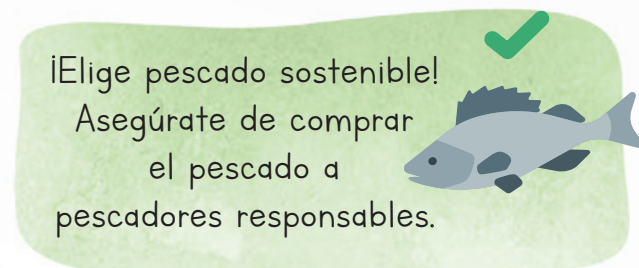
La presa es un animal cazado y matado por otro.



¿Cómo puedes ayudar?



Si estás en Galápagos, puedes registrar los tiburones y tortugas que ves, usando la App Shark Count. Puedes bajar la App en sharkcount.org



¡Elige pescado sostenible! Asegúrate de comprar el pescado a pescadores responsables.



Si no puedes reutilizar, siempre deposita tu basura en un cubo o contenedor de reciclaje para que no acabe en el océano.

DISCOVERING GALAPAGOS

Descubre más sobre las especies de Galápagos usando nuestros recursos online a través del sitio discoveringgalapagos.org.uk



La Galapagos Conservation Trust es la única ONG británica centrada en la conservación del Archipiélago de Galápagos.

Apoyamos los programas de Ciencia y Conservación que tengan impacto, tales como el trabajo para proteger la increíble vida marina de Galápagos. También entramos en contacto con la comunidad de todo el Archipiélago a través de nuestro programa de Educación y Sostenibilidad. Por ejemplo, este libro está siendo utilizado en los colegios de Galápagos, y la versión en español se entrega actualmente a 1000 niños menores de 11 años en las Islas.



Entérate de cómo puedes involucrarte haciendo una visita a nuestro sitio web galapagosconservation.org.uk. Síguenos en los medios sociales – estamos en Facebook, Twitter e Instagram.