

En sus marcas, listos . . .

**¡ESPÉREN!**

**¿Qué hacen los animales  
antes de un huracán?**

Por Patti R. Zelch

Ilustrado por Connie McLennan



# En sus marcas, listos . . . ¡ESPÉREN!



Huracán...sólo la palabra nos trae en mente el poder de estas catástrofes. La gente mira las noticias y sabe de la llegada inminente. Tapamos las ventanas y juntamos provisiones. Nosotros podríamos acurrucarnos en nuestras casas o ir tierra adentro. Entonces esperamos a que la tormenta llegue. ¿Pero, qué hacen los animales salvajes? ¿Saben ellos que una tormenta viene? De ser así, ¿cómo se preparan? Este libro explica como nueve animales, se dan cuenta, reaccionan, y se preparan para un huracán. Basado en investigaciones y observaciones, las breves historias son explicadas en la lengua simple, poética para niños de todas las edades.

Los animales en el libro incluyen:

pez	delfín	tiburón
langosta	manatí	pájaro
cocodrilo	mariposa	conejo

Recursos en línea y apoyo para libro gratis en [www.ArbordalePublishing.com](http://www.ArbordalePublishing.com) e incluyen:

- Para las mentes creativas tal y visto como en el libro (en inglés y en español):
  - Desastres naturales—¿Qué es un huracán?
  - ¿Qué hay en un nombre? y ¿En qué parte del mundo?
  - ¿Que hay en el número? y ¿Qué puede hacer una tormenta?
  - Escala de huracanes de Saffir-Simpson
  - Preparándose para la tormenta
  - Comportamiento del animal— ¿Científico o por observación?
- Actividades para la enseñanza:
  - Preguntas de leer
  - Matemáticas
  - Arte del lenguaje
  - Geografía
  - Ciencias
  - Hojas para colorear
- Pruebas interactivas: lectura comprensiva, para las mentes creativas y de matemáticas
- Audio en inglés y en español
- Temas relacionados en la página del Web
- Alineado a los estándares estatales
- Pruebas para lectores acelerados y para el conteo de lectura
- Los niveles de lectura del Sistema Lexile y Fountas Y Pinnell

Ebooks con cambio de hoja y lectura automática, selección de texto en Inglés y Español, y con audio disponible para la compra en línea.

Gracias a Erica Rule, Outreach Coordinator, y Neal Dorst, Research Meteorologist, ambos en NOAA's Atlantic Oceanographic y Meteorological Laboratory por verificar la información del huracán. Y muchas gracias a muchos científicos e investigadores (mencionados en la dedicación del libro) quienes verificaron la información de los animales.

Traducido por Azilde Castillo-Worley

Influenciada por la fauna de su alrededor, las historias de Patti R. Zelch (se pronuncia "Selc") han sido publicadas en revistas y antologías. Preparándose para un huracán, su nieto le preguntó lo que los animales salvajes harían durante la tormenta. Después de mucha investigación, ella aprendió que algunos animales salvajes parecen sentir las tormentas que se avecinan mucho antes que la gente. *En sus marcas, listos... ¡ESPÉREN!* es el resultado de aquella investigación y es su debut como libro ilustrado. Una profesora jubilada, Patti y su marido dividen el año entre el sur de la Florida y Carolina del Norte.

Ilustradora premiada Connie McLennan ha sido una artista independiente durante más de 25 años, desde que asistió a la Academy of Art College en San Francisco. *A demás de En sus marcas, listos... ¡ESPÉREN!*, ella también ha ilustrado *La madre águila pescadora: Canciones infantiles para boyas y gaviotas*, *La selva creció y creció*, *Los lechos: Durmiendo en los ríos del mundo*, *Camas de agua durmiendo en el océano*, y *Octavia y su nube de tinta morada* para Arbordale Publishing. Su estudio está en su casa en el norte de California, donde ella vive con su marido, su hijo adolescente, y un gato negro grande.



Patti Zelch



Connie McLennan

# En sus marcas, listos . . . ¡ESPÉREN!

Por Patti R. Zelch  
Ilustrado por Connie McLennan



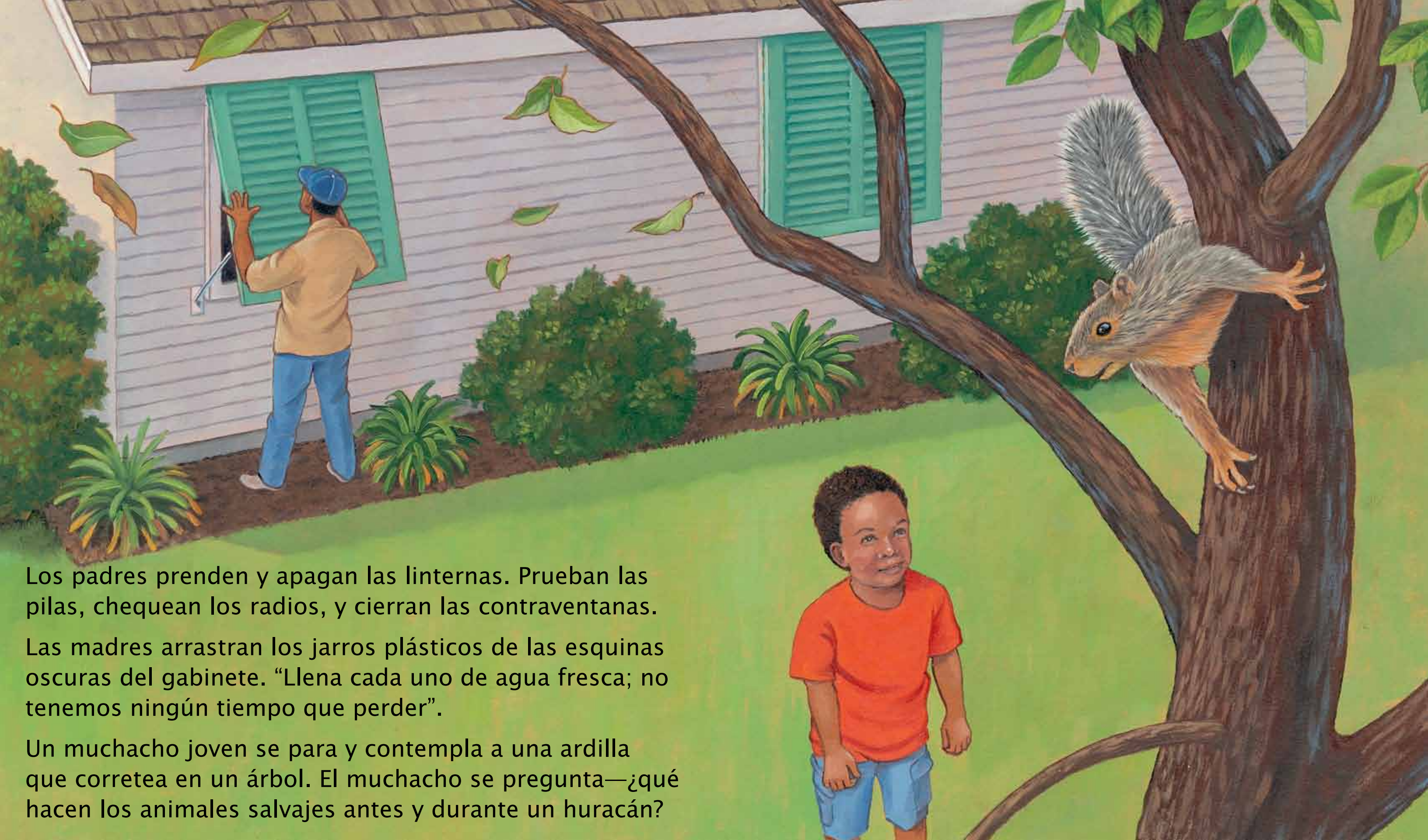


Lejos sobre las aguas tibias del océano, grupos de tormentas se juntan; latigazos de relámpago—golpes de truenos. El viento se pone más fuerte y hace girar a las nubes enroscándolas bien fuerte. ¡Se está formando un huracán!

Las personas se abastecen de leche en polvo, habichuelas, y otras cosas, suficiente comida y agua para tres días.





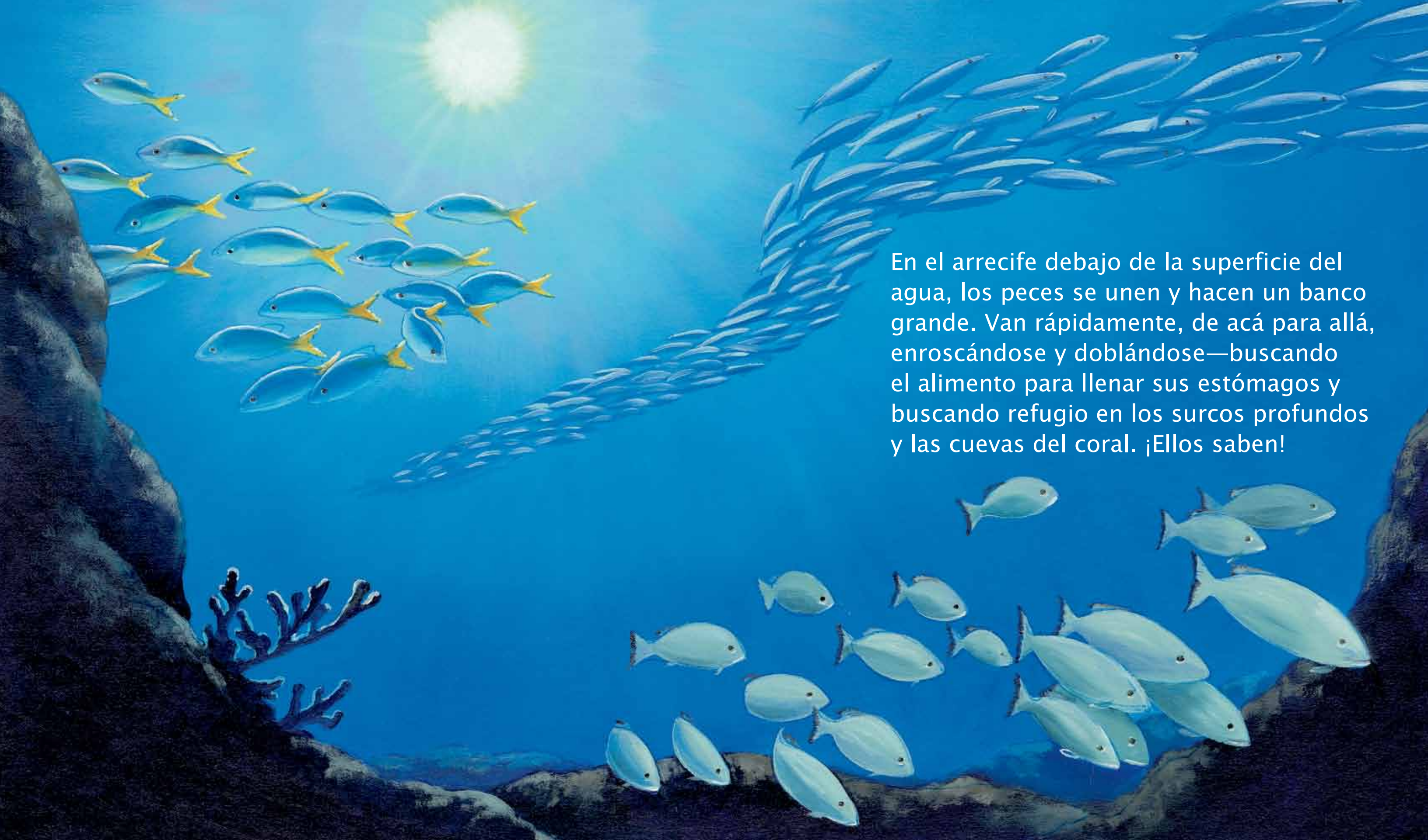


Los padres prenden y apagan las linternas. Prueban las pilas, chequean los radios, y cierran las contraventanas.

Las madres arrastran los jarros plásticos de las esquinas oscuras del gabinete. “Llena cada uno de agua fresca; no tenemos ningún tiempo que perder”.

Un muchacho joven se para y contempla a una ardilla que corretea en un árbol. El muchacho se pregunta—¿qué hacen los animales salvajes antes y durante un huracán?





En el arrecife debajo de la superficie del agua, los peces se unen y hacen un banco grande. Van rápidamente, de acá para allá, enroscándose y doblándose—buscando el alimento para llenar sus estómagos y buscando refugio en los surcos profundos y las cuevas del coral. ¡Ellos saben!



# Para las mentes creativas

La sección educativa "Para las mentes creativas" puede ser fotocopiada o impresa de nuestra página Web por el propietario de este libro para usos educativos o no comerciales. "Actividades educativas" extra curriculares, pruebas interactivas, e información adicional están disponibles en línea. Visite [www.ArbordalePublishing.com](http://www.ArbordalePublishing.com) y haga clic en la portada del libro y encontrará todos los materiales adicionales.

## Desastres naturales--¿Qué es un huracán?

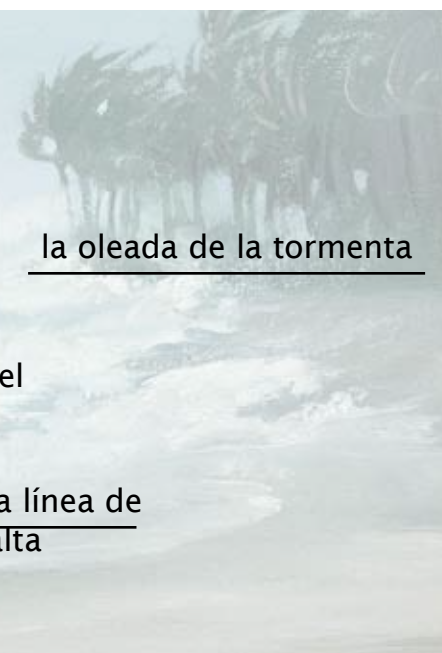
La presión atmosférica es el peso de la columna de aire que se extiende desde la tierra (o el nivel del mar) a la cima de la atmósfera. Se mide en pulgadas de mercurio y también se le llama la presión barométrica. El promedio del aire/ presión barométrica del nivel del mar es 29.92 pulgadas. Mientras más baja la presión atmosférica, más fuerte será el huracán.

la oleada de la tormenta

Una oleada de tormenta es cuando un viento fuerte empuja el agua del océano a la tierra.

el promedio de la línea de la marea alta

el promedio de la línea de la marea baja



Estas tormentas poderosas se desarrollan encima de las tibias, aguas tropicales. El viento, la oleada de tormenta, y las muchas cantidades de lluvia y relámpagos pueden causar una cantidad tremenda de daños. Como las tormentas necesitan el agua caliente, éstas comienzan a perder fuerza cuando llegan a tierra.

**Eye:** The center of the storm around which the winds rotate. It is generally calm with no rain. The average width of an eye is 20 miles (32 km) across.



**Eyewall:** A band of thunder clouds around the eye. It has the most rain and the strongest winds of the storm.

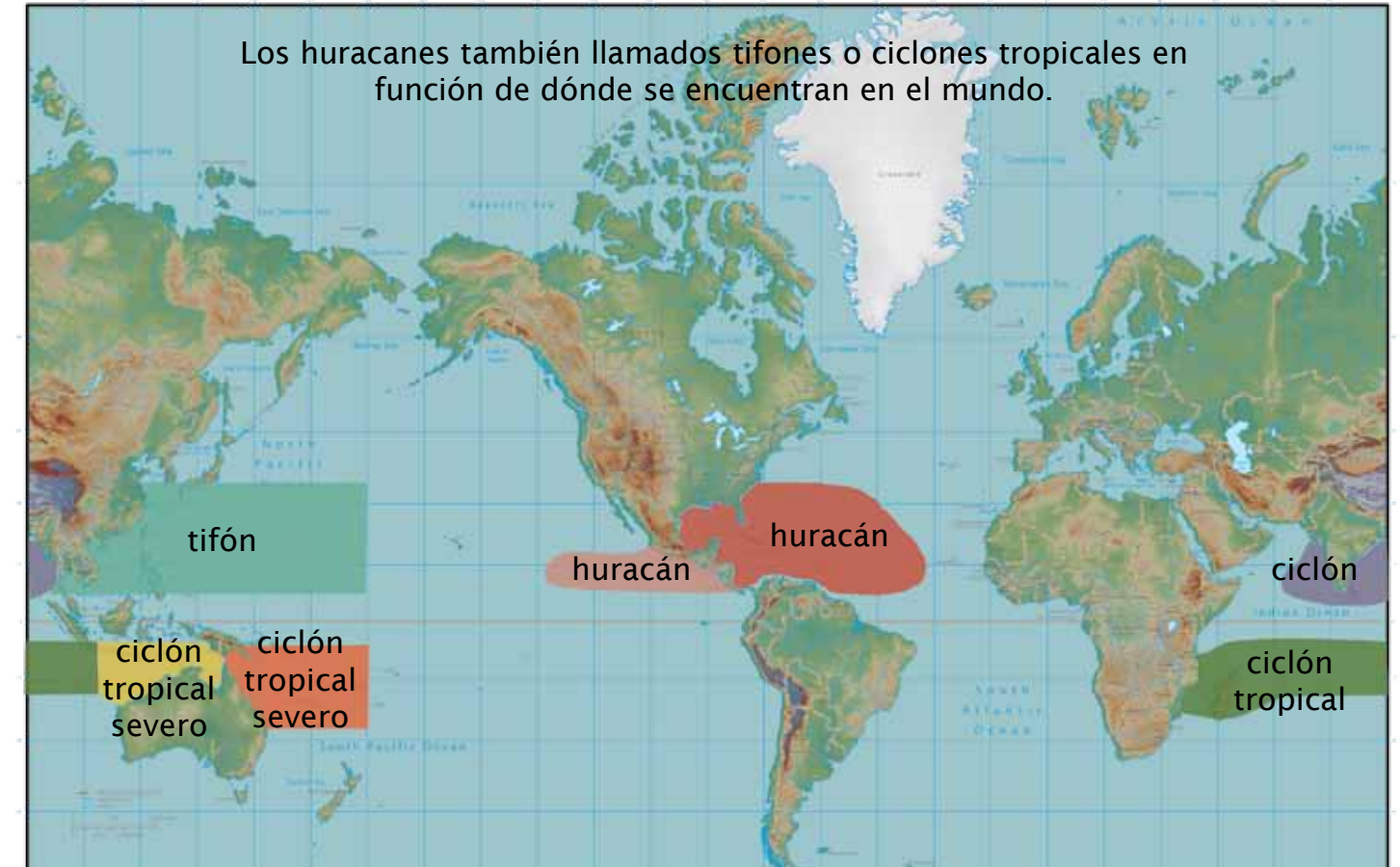
Los huracanes pueden medir millas/kilómetros de ancho.

Los vientos fuertes rotan en sentido contrario a las manecillas de un reloj en el hemisferio norte y como las manecillas de un reloj en el hemisferio sur.



## ¿Qué hay en un nombre? y ¿En qué parte del mundo?

Los huracanes también llamados tifones o ciclones tropicales en función de dónde se encuentran en el mundo.



**Los huracanes:** la temporada es desde el primero de junio hasta el 30 de noviembre siendo la temporada más alta en septiembre.

**Los huracanes:** la temporada es desde finales de mayo/ o principios de junio hasta finales de octubre/ y principios de noviembre siendo la temporada alta a finales de agosto/ o principios de septiembre.

**Tormentas ciclónicas severas:** hay dos temporadas por año: abril hasta junio con temporada alta en mayo, y otra vez desde finales de septiembre a principios de diciembre con la temporada alta en noviembre.

**Los ciclones tropicales severos:** la temporada es desde el primero de junio al 30 de noviembre con la temporada alta en septiembre.

**Los ciclones tropicales:** la temporada es desde finales de octubre/principios de noviembre hasta mayo con dos temporadas altas: una a mediados de enero y la segunda a mediados de febrero.

**Los ciclones tropicales severos:** la temporada es desde finales de octubre/principios de noviembre hasta principios en mayo con la temporada alta a finales de febrero/principios de marzo.

**Los tifones:** Pueden suceder en cualquier temporada del año, pero la mayoría suceden entre julio y noviembre con la temporada alta a finales de agosto/ principios de septiembre.



## ¿Que hay en el número? y ¿Qué puede hacer una tormenta?

Los huracanes y las tormentas tropicales causan toda clase de daños. Mientras más fuertes los vientos y más grande la tormenta, más daños causan éstos.

En la tierra, los vientos pueden derribar árboles, arrancar ventanas, o rasgar las azoteas de los edificios. Los vientos fuertes pueden derribar hasta edificios mal contruidos.

La oleada de la tormenta puede llevarse coches, barcos, o hasta edificios hacia tierra adentro. Las áreas que tienen líneas costeras bajas son más afectadas por la oleada de la tormenta que las costas con altos abruptos o acantilados.

Mientras la oleada de la tormenta puede causar inundación, también lo puede causar mucha lluvia. ¡Los huracanes pueden verter de 5 a 10 pulgadas o más de lluvia en un día! A veces, hay inundaciones a cientos de millas de la costa.

Los edificios y las personas no son los únicos afectados por estas tormentas. También los animales salvajes pueden ser afectados. Las ondas fuertes pueden destruir los arrecifes de coral, que son las casas de muchos animales. La oleada de la tormenta lleva el agua de sal a la tierra y podría matar a algunos animales que sólo pueden vivir en el agua dulce. La contaminación y los escombros de los edificios destruidos pueden ser arrastrados al océano en donde éstos pueden envenenar o hacerles daño a los animales.

Por suerte, los científicos que estudian el tiempo (meteorólogos) pueden ver cuando estas tormentas comienzan a desarrollarse. Ellos pueden proyectar aproximadamente qué tan fuerte viene una tormenta y pueden darnos una aproximación de dónde hará la recalada. Aunque no podemos parar un huracán que va hacia la tierra, nosotros podemos prepararnos para el mismo y luego marcharnos (evacuar) del área, si es necesario. Como los animales en este libro, nosotros podemos prepararnos y esperar.

etapas	Escala de huracanes de Saffir-Simpson: Vientos sostenidos por hora			presión	
	millas	nudos	KM	baria	pulgadas
depresión tropical	<38	<33	<62		
tormenta tropical	39-73	34-63	63-118		
Un huracán de categoría 1	74-95	64-82	119-153	>980	>28.94
Un huracán de categoría 2	96-110	83-95	154-177	979-965	28.91-28.50
Un huracán de categoría 3	111-130	96-113	178-209	964-945	28.47-27.91
Un huracán de categoría 4	131-155	114-135	210-249	944-920	27.88-27.17
Un huracán de categoría 5	>155	>135	>249	<920	<27.17

## Preparándose para la tormenta

Mirar las noticias y escuchar la radio te dará una idea en donde podría dirigirse la tormenta. Tan pronto y sepas que la tormenta está de camino en donde estás, deberías de comenzar a hacer las preparaciones. No esperes hasta que sea demasiado tarde.

La **observación de un huracán** significa que la fuerza de los vientos del huracán es posible en el área durante las siguientes 48 horas (2 días). Este tiempo está basado en el ojo de la tormenta, no en la parte de afuera. Puedes sentir la lluvia y los vientos antes de que llegue el ojo de la tormenta.

Una **advertencia de huracán** significa que la fuerza de los vientos del huracán se espera en el área dentro de las siguientes 36 horas (1 día 1/2).



Tus padres estarán muy ocupados preparándo la casa para la tormenta. Trata de ver qué puedes hacer para ayudar.

Si tus ventanas están tapadas, estará oscuro dentro de la casa, incluso durante el día. No te asustes. Piensa que esto es como estar en una fortaleza especial.

Junta el alimento que no tiene que ser refrigerado y que se puede comer sin ser cocinado. ¡Acuérdate de empacar el abridor de latas! Llena tantos contenedores de agua como sean posibles. De esta manera, tendrás el agua potable después de que la tormenta pase. Debería de haber por lo menos un galón de agua potable por cada persona por día durante una semana.

Tus padres empacarán “un bolso para desastres”. Deberías empacar un bolso con juguetes, libros, naipes, y juegos que te mantendrán ocupado si no hay electricidad. Ten una linterna, algunas de tus ropas favoritas, zapatos para ponerte después de la tormenta (tenis u otros zapatos cerrados que te cubran el pié), una almohada y manta o un saco para dormir.

Si vives en la costa, deberías evacuar (dejar) tu casa con el fin de estar seguro. Tus padres decidirán si tienes que irte a un refugio, o si deberías viajar para quedarte con unos amigos o familia que vivan en un área más segura. Si permaneces en tu casa, planea quedarte en un cuarto sin ventanas (tal vez un armario grande) durante la peor parte de la tormenta.



# Comportamiento del animal

## ¿Científico o por observación?

¿Qué hacen los animales durante las catástrofes? ¿Puede el comportamiento de animal ayudarnos a predecir ciertas catástrofes, como terremotos y tsunamis? Éstas son preguntas que les gustaría contestar a los científicos.

Los científicos que estudian el comportamiento del animal son biólogos. Aprendemos mucho sobre el comportamiento animal de los animales que viven en el zoológico y en los acuarios. Sin embargo, para aprender más sobre los animales salvajes, los biólogos a veces ponen monitores o etiquetas de satélite en los animales, entonces ellos pueden ver a dónde van. En algunos casos, los animales han sido heridos o cuidados en un hospital de rehabilitación de animales salvajes y son etiquetados antes de ser liberados. En otros casos, los biólogos van al campo, aseguran a un animal, lo calman, le hacen un examen físico, le ponen la etiqueta, y luego lo dejan ir. Siguiendo los movimientos del animal, los biólogos pueden darse cuenta a qué distancia y cuando los animales viajan, lo que nos ayuda a entenderlos mejor.

Para entender el comportamiento animal, los biólogos usan los mismos sistemas científicos que tu aprendiste acerca de:

- Haz una pregunta tal y como ¿qué hacen los animales salvajes antes y durante un huracán?
- Haz una investigación del origen, observa
- Crea una hipótesis
- Examina la hipótesis para asegurarte de que los resultados se repiten y son comprobables.
- Reune y analiza la información
- Haz una conclusión
- Comunica los resultados

El comportamiento de los animales mencionados en la historia está basado en varias observaciones. Algunos comportamientos fueron documentados por biólogos y otros no. ¿Puedes entender cuáles comportamientos son sólo observaciones y cuáles tienen alguna prueba científica? Si fueras un biólogo, ¿cuál sería tu hipótesis sobre el comportamiento de cada animal? ¿Cómo podrías probar tu hipótesis? ¡Quién sabe, cuándo crezcas, tal vez serás un biólogo que puede demostrarlo!

Los pescadores dicen que la pesca es por lo general buena antes de un huracán porque los peces están realmente mordiendo el anzuelo. Ellos creen que los peces comen tanto como es posible antes de que la tormenta remueva el agua, haciendo más difícil encontrar el alimento. Después que el huracán Charley pasó por la Florida, los científicos que habían estado supervisando el sonido de los peces notaron que el sonido era más alto durante la tormenta y durante tres días después.



Durante la temporada de huracanes del 2004, investigadores del Harbor Branch Oceanographic Institute observaron que los delfines que viven en el Indian River se quedaron en charcos de aguas profundas en el territorio donde viven. Los investigadores también observaron a delfines, que viven en lagunas de Florida Keys, buscando las aguas más profundas, más tranquilas, quedándose bajo el agua lo más posible para evitar el viento y las olas.



Los científicos solían pensar que los manatíes nadaban río arriba para pasar los huracanes. Pero la vigilancia del manatí durante el huracán Katrina (cuando este cruzó la Florida) y Wilma mostró que ellos se quedaban costa afuera donde el alimento era abundante y donde ellos podían acomodarse. Los manatíes pueden quedarse debajo del agua de 15 a 20 minutos sin tener que subir por aire.

Los observadores de aves y los ornitólogos (científicos que estudian aves) han observado que algunas aves retrasan la migración hasta que los huracanes hayan pasado. Ellos creen que las aves pueden percibir los cambios de la presión atmosférica. Los científicos también han descubierto a aves marinas que han sido trasladadas cientos de millas del área donde normalmente viven.



Todos los cocodrilos americanos en peligro de extinción sobrevivieron el huracán Andrés. Los científicos no saben a dónde fueron durante la tormenta.

Los científicos del Mote Marine Laboratory's Center para la investigación de tiburones han documentado tiburones etiquetados que se dirigieron a las aguas más profundas antes de la tormenta tropical Gabriela y durante los huracanes Gordon y Charley. Ellos creen que los tiburones sienten en el interior de sus oídos cuando la presión baja en una tormenta que se aproxima.



Los científicos que estudian los movimientos y las migraciones de las langostas observaron que las langostas tienden a mudarse a áreas de aguas más profundas antes y durante una tormenta. Ellos creen que el agua más profunda no es sólo más tranquila y más fría, sino que el mar está menos afectado por la lluvia.

Las mariposas en una exhibición de selva tropical del Florida Museum of Natural History se escondieron en los huecos del árbol y bajo las rocas unas horas antes de la llegada del huracán Jeanne.



Los conejos y otros pequeños animales parecen esconderse en madrigueras subterráneas, con la esperanza de que estén por encima de donde la oleada de la tormenta golpeará.



Para mis nietos, Jaxon, Libby, Jillian, Wilson, y Macy: mi constante fuente de alegría e inspiración- PZ.

Gracias a Erica Rule, Outreach Coordinator, y Neal Dorst, Research Meteorologist, ambos en NOAA's Atlantic Oceanographic y Meteorological Laboratory por verificar la información del huracán. Y, muchas gracias a muchos científicos e investigadores quienes verificaron la información sobre los animales.

Peces: James Locascio, estudiante de posgrado y Dr. David Mann, Assistant Professor, Biological Oceanography en la University of South Florida College of Marine Science

Delfines: Stephen D. McCulloch, Gerente del programa/fundador, Marine Mammal Research and Conservation Program Center for Marine Ecosystems Health Harbor Branch Oceanographic Institute of Florida Atlantic University

Tiburones: Dr. Michelle Heupel, Directora de investigación, Australian Institute of Marine Science, James Cook University y Tim Oldread, Director, Center for School and Public Programs, Mote Marine Laboratory

Langostas: Dr. William H. Howell, profesor de zoología, University of New Hampshire, Departamento de zoología.

Manatíes: Catherine A. Langtimm, bióloga de animales salvajes, USGS, Sirenia Project

Aves: Dr. Douglas Levey, profesor de zoología, University of Florida

Crocodrilos: Dr. Frank Mazzotti, biólogo de animales salvajes, University of Florida

Mariposas: Dr. Thomas C. Emmel, profesor de entomología y director del McGuire Center for Lepidoptera and Biodiversity en University of Florida

#### Casa Editorial — Datos de Publicación

Zelch, Patti R.

En sus marcas, listos... ¡ESPÉRATE! ¿Qué hacen los animales antes de un huracán? / por Patti R. Zelch ; ilustrado por Connie McLennan.

[32] p. : col. ill. ; cm.

Resumen: Incluye la sección "Para las mentes creativas"

ISBN: 978-1-60718-072-2 (portada dura)

ISBN: 978-1-60718-083-8 (portada suave)

También disponible en cambio de hoja y lectura automática, página en 3era.

Dimensión, y selección de textos en Inglés y Español y libros de audio eBooks.

Edad del nivel de interés: 004-009

Grado del nivel de interés: P-4

nivel de ATOS™: 3.0

El Sistema Lexile: 710, AD

1. Comportamiento animal—literatura juvenil. 2. Instinto—literatura juvenil. 3.

Sobrevivencia—literatura juvenil. 4. Huracanes—literatura juvenil. 5. Animales—

hábitos y comportamiento. 6. Huracanes. I. McLennan, Connie. II. En sus marcas,

listos... ¡ESPÉRATE! ¿Qué hacen los animales antes de un huracán?

QL751.5 .R4 2010

591.512 2010921904

Derechos de Autor 2010 © by Patti Zelch

Derechos de Ilustración 2010 © by Connie McLennan

La sección educativa "Para las mentes creativas" puede ser fotocopiada por el propietario de este libro y por los educadores para su uso en las aulas de clase.

Elaborado en China, junio, 2010

Este producto se ajusta al CPSIA 2008

Primera Impresión

Arbordale Publishing

anteriormente Sylvan Dell Publishing

Mt. Pleasant, SC 29464

www.ArbordalePublishing.com



Si disfrutaste de este libro, busca estos otros títulos de Arbordale Publishing:



Incluye 6 páginas de actividades para la enseñanza  
[www.ArbordalePublishing.com](http://www.ArbordalePublishing.com)