

Contando los murciélagos

Una historia de ciencias cívicas



por Anna Forrester

ilustrado por Susan Detwiler

Contando los murciélagos

Una historia de ciencias cívicas

Jovita se está preparando para una noche fascinante: ¡es hora de contar murciélagos! Los murciélagos siempre han sido una bienvenida presencia durante los veranos en la granja de la familia. Pero, a través de los años, los números han disminuído ya que muchos de ellos, han contraído el síndrome de la nariz blanca en esa área. Jovita y su familia cuentan los murciélagos y envían los números a los científicos que los estudian para ver si la población de los murciélagos se puede recuperar. En una noche de verano, la familia se mueve muy sigilosamente sobre el terreno para observar el cielo y poder contar a los visitantes a su granja.



Arbordale Publishing ofrece más que un libro con ilustraciones. Nosotros abrimos la puerta para que los niños exploren los hechos detrás de la historia que ellos aman.

Con agradecimiento a Katie Gillies, Directora del Imperiled Species Program del Bat Conservation International (www.batcon.org), y Catherine J. Hibbard, Líder en comunicaciones del Síndrome de la nariz blanca con el U.S. Fish and Wildlife Service, por verificar la información de este libro.

Para *Mentes Creativas* incluye:

- ° Datos de los murciélagos
- ° Cuerpos de los murciélagos
- ° Síndrome de la nariz blanca
- ° Ciencia Ciudadana

Visita www.ArbordalePublishing.com para explorar recursos adicionales y ayuda: actividades para la enseñanza, pruebas interactivas, y páginas web relacionadas.

Los libros de Arbordale en ebooks con lectura en voz alta tanto en Inglés como Español con palabras resaltadas y velocidad de audio ajustable. Disponible en la compra en línea.

Traducido por Rosalyna Toth en colaboración con Federico Kaiser.

Anna Forrester es una naturalista amateur que obtiene inspiración para sus escritos en las rarezas y curiosidades que ella encuentra en el mundo natural. Cuando ella no está escribiendo o leyendo o deambulando por los exteriores, ella crea jardines y otros espacios verdes de juego para los niños de la ciudad. **Contando los murciélagos: Una historia de ciencias cívicas** es su libro ilustrado con el que debuta, y fue inspirado por los conteos que ella hace con su familia y amigos cada verano en una granja en Pennsylvania. A ella le encanta andar en bicicleta, remar, y hacer cosas—como sopas para hoteles de bichos hasta hojuelas de nieve gigantes de papel. Visita el sitio web de Anna en www.annaforrester.com.

Susan Detwiler es la ilustradora de varios libros galardonados incluyendo *Avanzando...de aquí para allá: migraciones masivas* (NSTA-CBC Outstanding Trade Book); *Felino grande, gatito* (Mom's Choice Awards Gold); *Los pandas se salvan de un terremoto* (Mom's Choice Awards Gold) y *Un lobo aúlla* (Silver Nautilus Book Award) para Arbordale. Ella es miembro del Society of Children's Book Writers & Illustrators y sus ilustraciones han aparecido en las revistas infantiles, *Highlights For Children* y *Ladybug*. Susan estudió en el Maryland Institute College of Art y vive en Baltimore con su marido, también un artista, y sus dos hijos. Visita su página web en www.susandetwiler.com.



Anna Forrester



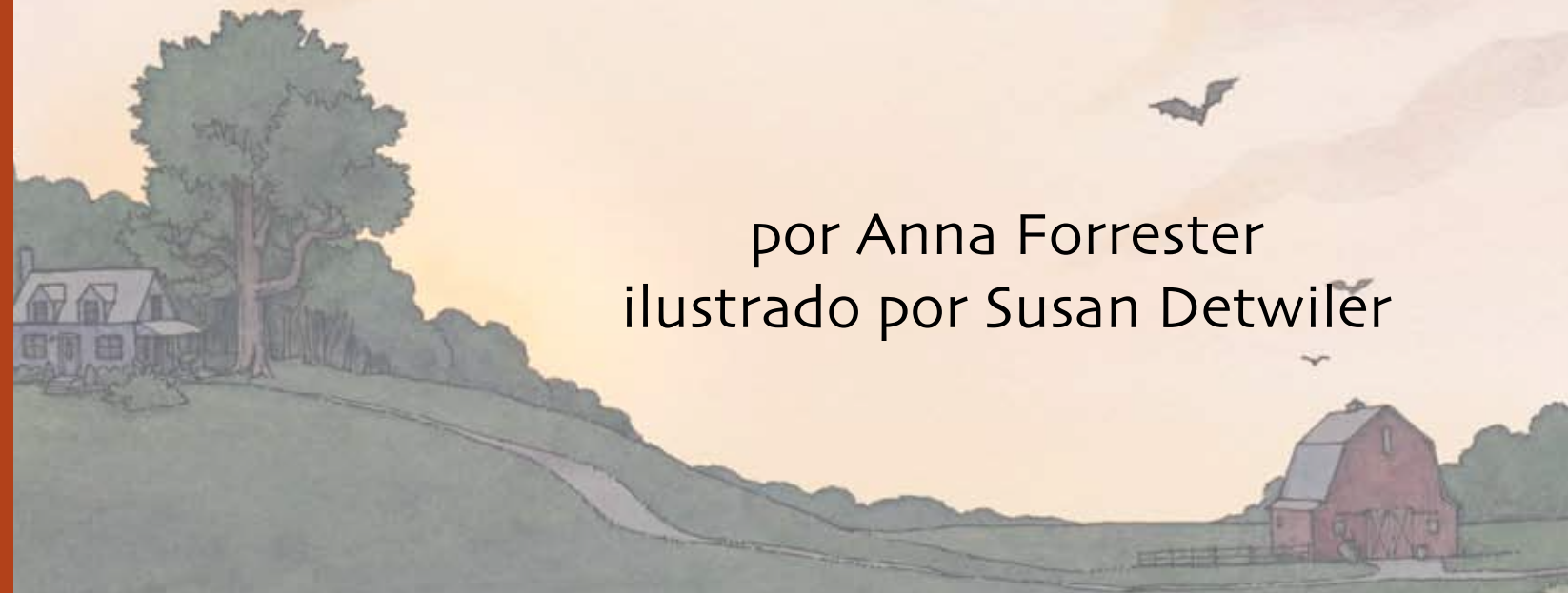
Susan Detwiler

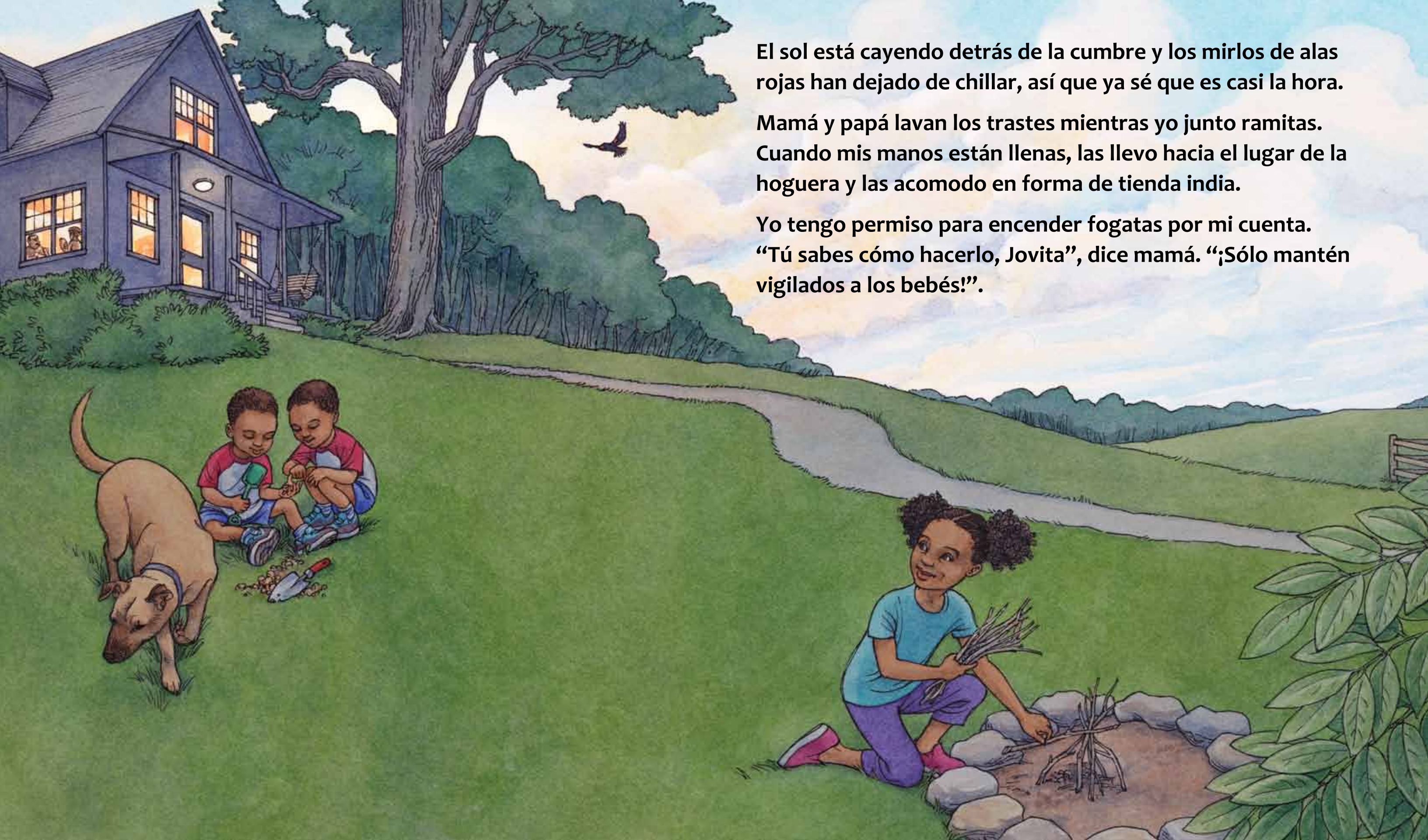
Contando los murciélagos



Una historia de ciencias cívicas

por Anna Forrester
ilustrado por Susan Detwiler





El sol está cayendo detrás de la cumbre y los mirlos de alas rojas han dejado de chillar, así que ya sé que es casi la hora.

Mamá y papá lavan los trastes mientras yo junto ramitas. Cuando mis manos están llenas, las llevo hacia el lugar de la hoguera y las acomodo en forma de tienda india.

Yo tengo permiso para encender fogatas por mi cuenta. “Tú sabes cómo hacerlo, Jovita”, dice mamá. “¡Sólo mantén vigilados a los bebés!”.



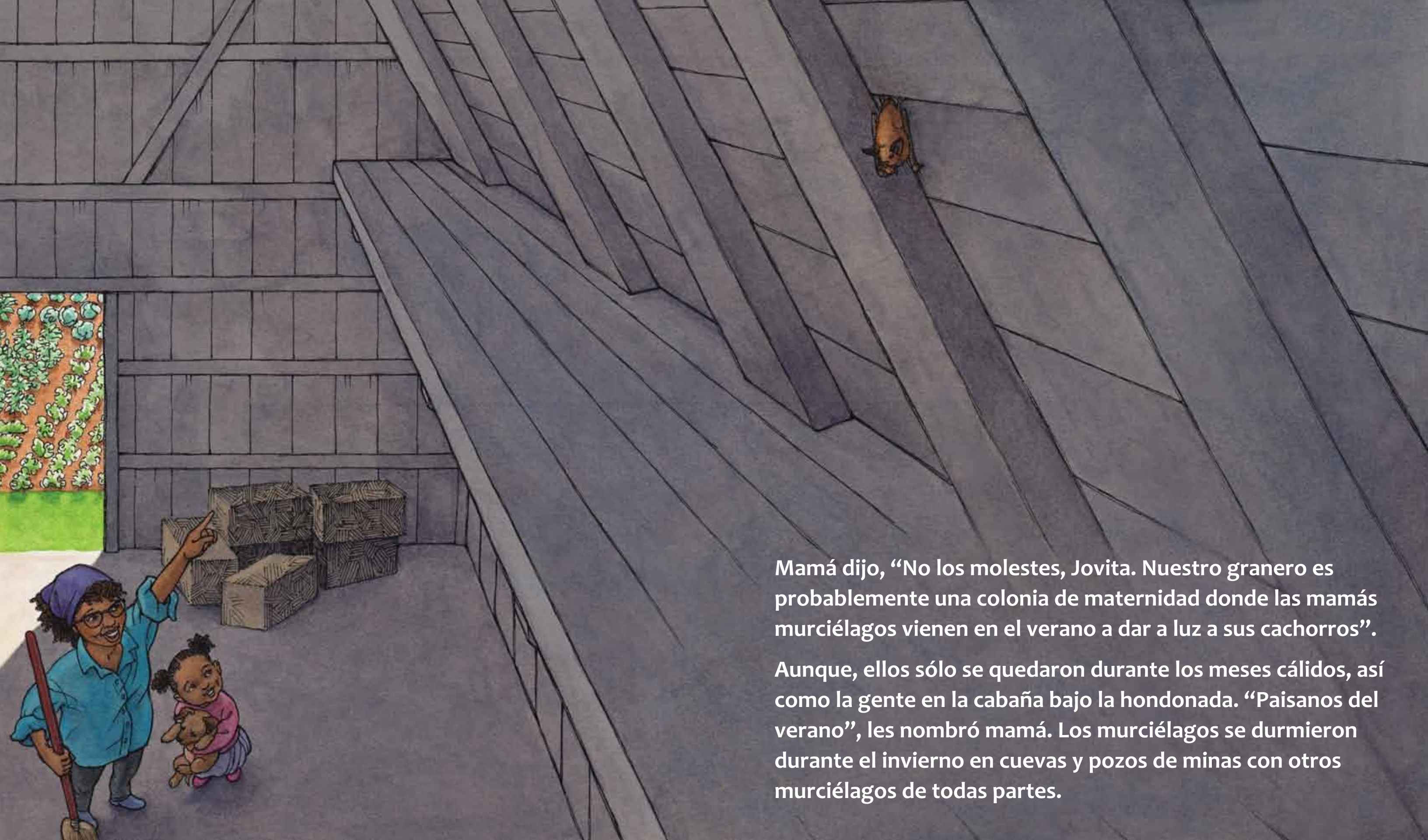
Los “bebés” son mis hermanos gemelos Javi y Lu. Ellos tienen 3 años de edad, pero mamá les sigue llamando bebés. Después de que yo nací, pasó mucho tiempo para que llegaran más bebés. Cuando mamá descubrió que tendría gemelos, ella lo llamó “doble suerte”. Nunca la había visto tan feliz.

Los gemelos están escarbando para encontrar lombrices. Ellos no recuerdan el conteo. Nosotros iniciamos el conteo después de que ellos nacieron.

Cuando yo era pequeña, mamá solía barrer los excrementos de los murciélagos del granero una vez por semana. Los esparcía en su jardín y juraba que esto hacía que sus plantas crecieran más grandes.

Una vez, antes de que los gemelos llegaran, mamá y yo vimos a una mamá murciélago colgando de cabeza en el pajar, acunada en un hueco entre dos tablas. Ella abrazó muy fuertemente a su bebé con sus alas. Ambos murciélagos eran pequeños como ratones—no daban miedo en absoluto. Parecían un poco frágiles, en realidad.





Mamá dijo, “No los molestes, Jovita. Nuestro granero es probablemente una colonia de maternidad donde las mamás murciélagos vienen en el verano a dar a luz a sus cachorros”. Aunque, ellos sólo se quedaron durante los meses cálidos, así como la gente en la cabaña bajo la hondonada. “Paisanos del verano”, les nombró mamá. Los murciélagos se durmieron durante el invierno en cuevas y pozos de minas con otros murciélagos de todas partes.

Para las mentes creativas

La sección educativa “Para las mentes creativas” puede ser fotocopiada o impresa de nuestra página del Web por el propietario de este libro para usos educativos o no comerciales. Actividades educativas, pruebas interactivas, e información adicional están disponibles en línea. Visita www.ArbordalePublishing.com para explorar recursos adicionales.

Datos de los murciélagos



Los murciélagos son un tipo de mamíferos. Al igual que otros mamíferos, los murciélagos son animales vertebrados, ellos respiran oxígeno del aire, son de sangre caliente, tienen pelaje, dan a luz a sus crías jóvenes, y sus crías toman leche de sus madres. Pero, los murciélagos son un tipo especial de mamíferos: Son los únicos mamíferos que pueden volar.

La mayoría de los murciélagos, como los humanos, tienen un cachorro a la vez. ¡Pero, también como los humanos, algunas veces pueden tener más de uno!

Existen entre 1,200 y 1,300 especies diferentes de murciélagos. Los murciélagos forman aproximadamente un 20% de todos los mamíferos en el mundo. Existen dos tipos principales de murciélagos.

Los **megamurciélagos** (zorros voladores) también se conocen como murciélagos de fruta. Ellos viven en climas cálidos, tropicales y usualmente se cuelgan de los árboles. Ellos utilizan sus grandes ojos para encontrar comida en la oscuridad. Los megamurciélagos usualmente comen fruta o beben néctar de las plantas.

Los **micromurciélagos** son usualmente más pequeños que los megamurciélagos. Ellos utilizan sus oídos para encontrar comida. Ellos hacen un chillido agudo mientras vuelan. Este sonido rebota en los objetos y los murciélagos escuchan el eco para aprender acerca de sus alrededores. Esto es llamado **ecolocalización**. Los micromurciélagos viven en climas cálidos y fríos alrededor de todo el mundo. Ellos posan en cuevas, grietas, edificios y árboles. Muchos micromurciélagos comen insectos (insectívoros). También pueden comer fruta, néctar, sangre y pescado.

Muchas personas creen que los murciélagos son ciegos. ¿Has escuchado alguna vez la frase, “¿Ciego como un murciélago?”. Pero de hecho, los murciélagos ven muy bien. Sólo que ellos no pueden ver el color. ¡Pero eso no los desacelera para nada! Debido a que los murciélagos son activos de noche (nocturnos), no les preocupa ver mucho color.

Existen entre 40 y 50 especies diferentes de murciélagos en los Estados Unidos. Antes de que los murciélagos fueran afectados por el síndrome de la nariz blanca, pequeños murciélagos color café eran los murciélagos más comunes en los Estados Unidos. ¡Un pequeño murciélago café se come la mitad del peso de su cuerpo en insectos cada noche!

Cuerpos de los murciélagos

Une la parte del cuerpo de este pequeño murciélago café a su descripción. ¿Tienes alguna parte del cuerpo similar a la de los murciélagos? ¿Los murciélagos tienen alguna parte del cuerpo que tú no tengas?

El **antebrazo** es la parte del cuerpo entre el codo y donde empiezan los dedos.

El **codo** es una articulación. Este conecta el antebrazo con el brazo superior.

Los murciélagos utilizan sus **oídos** para escuchar.

Los murciélagos utilizan sus **piés** para agarrar cosas. Ellos tienen cinco dedos en cada pié.

La **cola** de hueso les ayuda a sostener la membrana del ala.

Los murciélagos utilizan su **nariz** para oler y respirar. ¡Algunos murciélagos utilizan su nariz para ecolocalizar!

El **hombro** es una articulación. Este conecta el brazo con el resto del cuerpo.

Los murciélagos tienen una garra en cada **pulgar**. Ellos utilizan sus pulgares para escalar, gatear, o pelear.

Los murciélagos tienen una delgada capa de piel (membrana) que se estira entre sus largos dedos, brazos y piernas. Los murciélagos utilizan estas **alas** para volar.

Respuestas: A-alas, B-piés, C-cola, D-codo, E-pulgar, F-oídos, G-hombro, H-nariz, I-antebrazo

Síndrome de la nariz blanca



Murciélago saludable



Murciélago con SNB

El síndrome de la nariz blanca, o SNB (WNS por sus siglas en inglés) es una enfermedad que afecta a los murciélagos que están hibernando. Esta es causada por un hongo que crece en medios ambientes fríos y húmedos como cuevas, pozos de minas, y grietas de rocas. Muchos murciélagos hibernan en estos lugares durante el invierno. El hongo crece en la nariz de los murciélagos, alas y orejas.

Los murciélagos se acurrucan juntos, apretados uno con otro, para mantenerse calientes cuando hibernan. Si un murciélago está enfermo de SNB, el hongo puede difundirse en otros murciélagos que están hibernando en el mismo espacio. Cuando los murciélagos tienen SNB, actúan raro. Se despiertan y se mueven mucho, aún cuando deberían estar durmiendo. Se mueven más cerca de la entrada de la cueva o del pozo de la mina. Incluso, algunas veces, los murciélagos con SNB vuelan fuera hacia el frío viento de invierno.

Por lo general, los murciélagos que hibernan duermen durante el invierno. Cuando despiertan y se mueven, ellos queman la grasa corporal que habían almacenado. Esta grasa corporal estaba destinada para mantenerlos durante el invierno. No hay nada de comer para los murciélagos hasta la primavera, así que sus cuerpos se tornan

débiles. Esto provoca también que los murciélagos se vuelvan más vulnerables a otras enfermedades.

Cuando el SNB se introduce en un lugar donde los murciélagos están hibernando, este puede matar tantos como el 90-100% de los murciélagos. El SNB ha matado a millones de murciélagos desde que fue descubierto por primera vez en Nueva York en 2006. Desde entonces, el SNB se ha esparcido a través del este y el centro de los Estados Unidos y Canadá, incluso en la costa oeste de Washington.



Murciélagos afectados por SNB en 2016

¡Tú puedes ayudar a los murciélagos!

- Construye una casa para murciélagos. Busca las instrucciones en línea o en tu biblioteca. Tu casa de murciélagos proveerá un lugar seguro para que ellos puedan colgarse o tener a sus cachorros en el verano.
- Participa contando murciélagos. Ayuda a los científicos a rastrear a la población de murciélagos en tu área.
- No explores cuevas o minas donde los murciélagos están hibernando. Si tu ves murciélagos hibernando, vete y déjalos solos.
- Si tu vez un murciélago en la vida salvaje, no trates de tocarlo. Si el murciélago se ve enfermo o herido, contacta a una organización local de rescate de la vida salvaje. Los animales salvajes no saben que tú estás tratando de ayudarlos, y puede ser peligroso si están asustados. Si un murciélago accidentalmente te toca, dile a tu médico.

Ciencia Ciudadana

Los científicos están estudiando el SNB, pero ellos no pueden hacerlo todo solos. Ellos cuentan con la ayuda de los científicos ciudadanos. Los científicos ciudadanos, como Jovita y su familia, son voluntarios que hacen observaciones y reúnen información. Ellos pueden ayudar a los científicos profesionales en su investigación. Existen muchos proyectos diferentes, alrededor de todo el mundo y en línea, donde los científicos ciudadanos pueden ayudar a investigar. *¿Te gustaría ser un científico ciudadano?*

Contar murciélagos, al igual que otras actividades de científicos ciudadanos, están cuidadosamente planeadas por los científicos que dirigen la investigación. Estos científicos tienen que asegurarse que la información que reciben sea útil y confiable. A menudo, los científicos crean formas simples y hojas de trabajo para que los científicos ciudadanos anoten la información. Esto asegura que los científicos obtengan toda la información que necesitan relacionada con los murciélagos y dónde fueron contados.

Muchas organizaciones distintas participan contando murciélagos. Si tu quieres involucrarte en un conteo de murciélagos, contacta a tu Departamento local de Recursos Naturales, Peces y Vida Salvaje, Comisión de juego o alguna organización de conservación de murciélagos. Ellos pueden decirte más sobre los murciélagos en tu área y entrenarte para participar en el conteo de murciélagos.



Formato para el conteo de murciélagos

Nombre del lugar: _____
 Nombre de la persona que realiza el conteo: _____
 Dirección: _____
 Teléfono: _____
 Correo electrónico: _____
 Datos del propietario del refugio: _____
 Nombre: _____
 Dirección: _____
 Teléfono: _____
 Correo Electrónico: _____

Información del refugio

Tipo de Estructura (círculo uno):
 Granero Edificio de servicios públicos Caja para murciélagos
 Casa (no habitada) Árboles Otro
 Puesto Casa (habitada)
 Iglesia
 ¿Es "otro lugar", describa: _____ Sí No
 ¿Es el lugar utilizado por personas regularmente? Sí No
 ¿Está el lugar programado para una remodelación o demolición? Sí No
 ¿Hay un plan de desalojo? Sí No
 Comentarios: _____ Sí No
 Muestra de excremento de murciélago: Sí No
 Fotografías incluidas: _____
 ¿Ha observado murciélagos en este sitio anteriormente? Si es así, por favor describa la historia de este grupo de murciélagos y anote el número de murciélagos de los años anteriores: _____

Condición del caso: _____
 Ubicación de la caja: _____
 Temperatura (°C): _____
 Hora local: _____
 Hora real: _____
 Total del número de murciélagos: _____
 Técnica (visual o auditiva): _____

Firma del inspector: _____

Después de contar a los murciélagos en el granero, Jovita llenó una forma y la envió por correo a los científicos que están estudiando el SNB. ¡Estos investigadores sabrán pronto que los murciélagos de Jovita tuvieron gemelos!



A Mira, Adrie, Mitch . . . y nuestros murciélagos.—AF

Para Felix, con amor.—SD

La autora dona un porcentaje de sus regalías al Bat Conservation International.

Con agradecimiento a Katie Gillies, Directora del Imperiled Species Program del Bat Conservation International (www.batcon.org), y Catherine J. Hibbard, Lider en comunicaciones del Síndrome de la nariz blanca con el U.S. Fish and Wildlife Service, por verificar la información de este libro.

Los datos de catalogación en información (CIP) están disponibles en la Biblioteca Nacional:

9781628558944 portada dura en Inglés ISBN
9781628558951 portada suave en Inglés ISBN
9781628558968 portada suave en Español ISBN
9781628558975 libro digital descargable en Inglés ISBN
9781628558982 libro digital descargable en Español ISBN
Interactivo libro digital para leer en voz alta con función de selección de texto en Inglés (9781628558999) y Español (9781628559002) y audio (utilizando web y iPad/ tableta).

Título original en Inglés: ***Bat Count: A Citizen Science Story***
Traducido por Rosalyna Toth en colaboración con Federico Kaiser.

Bibliografía:

Bat Conservation International. N.p., n.d. Web. 08 Sept. 2016.
Burns, Loree Griffin., and Ellen Harasimowicz. *Citizen Scientists: Be a Part of Scientific Discovery from Your Own Backyard*. New York: H. Holt, 2012. Print.
Landgraf, Greg. *Citizen Science Guide for Families: Taking Part in Real Science*. N.p.: Huron Street, 2013. Print.
White Nose Syndrome. N.p., n.d. Web. 08 Sept. 2016.

Derechos de Autor 2017 © por Anna Forrester
Derechos de Ilustración 2017 © por Susan Detwiler

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 los EE.UU.
Este producto se ajusta al CPSIA 2008

Arbordale Publishing
Mt. Pleasant, SC 29464
www.ArbordalePublishing.com



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



Incluye 4 páginas de actividades para la enseñanza
ArbordalePublishing.com