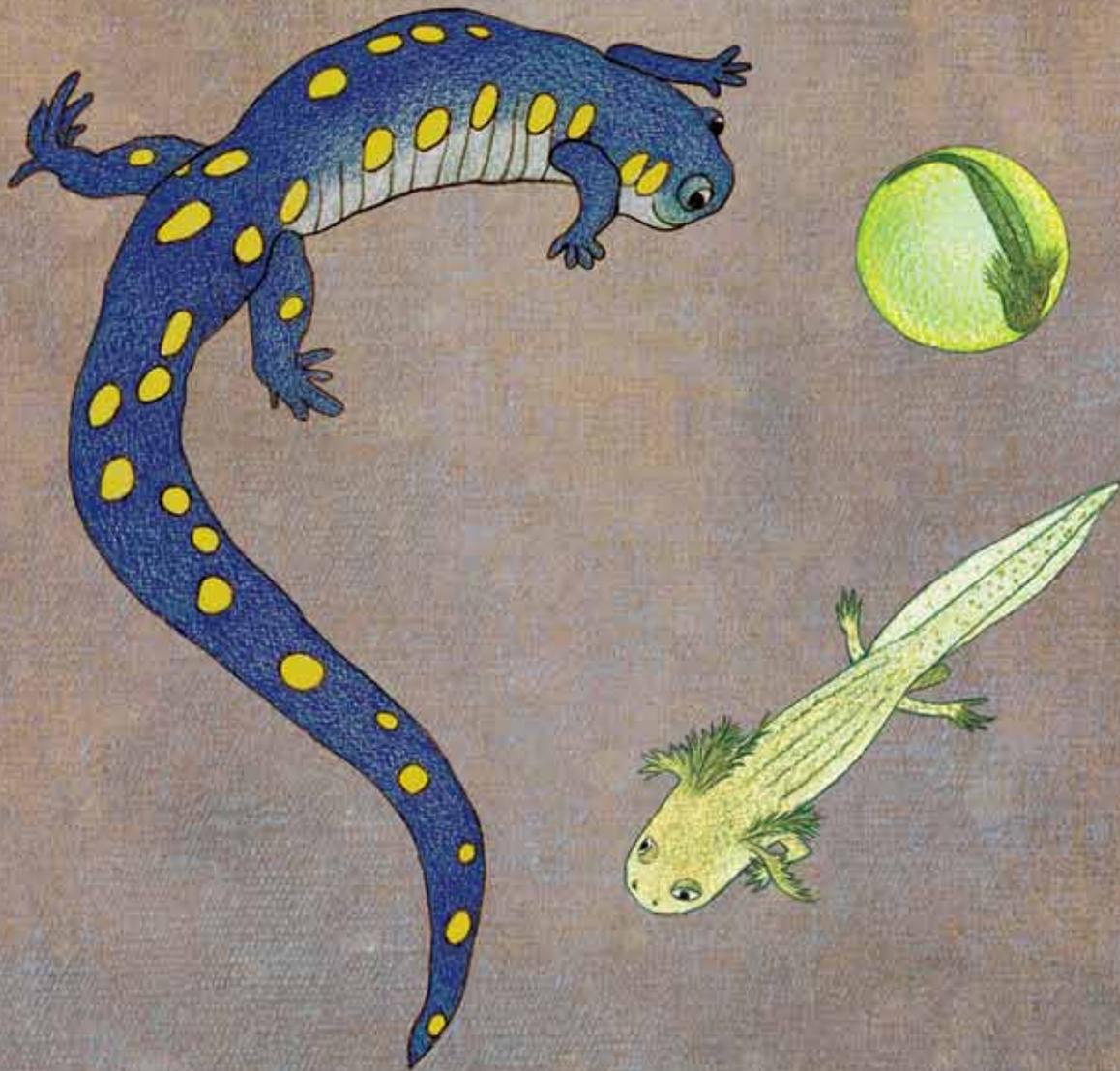


TEMPORADA DE SALAMANDRAS



**POR JENNIFER KEATS CURTIS,
J. ADAM FREDERICK, Y SHENNEN BERSANI**

TEMPORADA DE SALAMANDRAS

En una noche fría, y lluviosa de primavera, una niña y su padre científico, participan en “La noche de salamandras” para seguir a cientos de estas salamandras moteadas mientras ellas se aventuran en una piscina primaveral para aparearse y poner huevos. En conjunto, el equipo de padre e hija, estudian a las salamandras en su completa metamorfosis anfibia, que culmina en la desaparición de las salamandras adultas en el bosque a finales del verano. En un texto fácil de entender, la niña relata la historia a través de su propio diario fotográfico.

Es mucho más que un libro con imágenes . . . este libro está específicamente diseñado tanto para leerlo y disfrutarlo como para una plataforma de lanzamiento para el debate y aprendizaje. Ya sea leído en casa o en un salón de clases, animan a los adultos a realizar las actividades con los niños pequeños durante su vida. Los recursos gratuitos en línea y el apoyo en ArbordalePublishing.com incluyen:

- Para las mentes creativas tal y visto como en el libro (en inglés y en español):
 - Clasificación de las salamandras
 - Ciclo de vida de las salamandras moteadas
 - Noches de salamandras
 - Un biólogo ambiental

eBooks con pasada de página y de lectura automática, selección de texto en inglés o en español, y con audio disponible para la compra en línea.

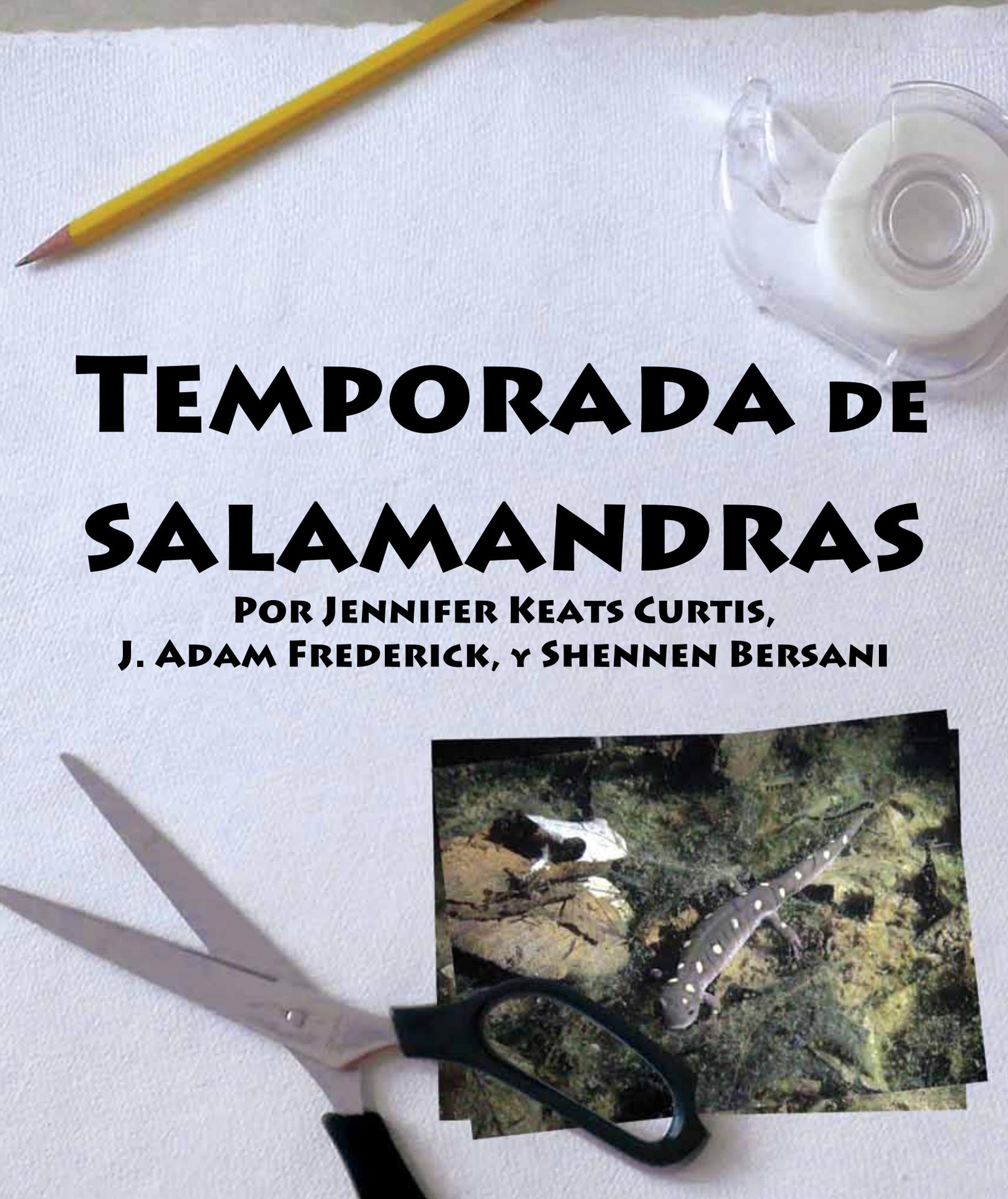
Con agradecimiento a los siguientes expertos por verificar la información en este libro: J. Adam Frederick, Maryland Sea Grant, Asistente de Director de Educación en el Instituto de Marina y Tecnología Ambiental y Dr. Ryan Kerney, Profesor Asistente del Colegio Gettysburg. Como un biólogo en organismos, el Dr. Kerney se especializa en la ecología, evolución y desarrollo de los anfibios.

Traducido por Rosalyna Toth, en colaboración con Federico Kaiser.

A la autora galardonada de libros de la naturaleza, **Jennifer Keats Curtis**, se le puede ver frecuentemente reunida con los estudiantes y maestros para hablar sobre alfabetización y conservación. Además de *Temporada de salamandras*, las series de *Ayudantes de animales*, *El rescate del bebé búho* y *Las tortugas en mi caja de arena* para Arbordale, algunos de sus otros títulos recientes incluyen *Osprey Adventure*, *Saving Squeak: A River Otter's Tale* y *Seahorses*. Jennifer vive en Maryland con su familia y una gran variedad de mascotas. Visita su página web en www.jenniferkeatscurtis.com.

J. Adam Frederick es el Asistente de Director de Educación en el Maryland Sea y trabaja en la Universidad de Maryland Center para el Environmental Sciences Institute of Marine and Environmental Technology en Baltimore, MD, y es maestro de biología en una escuela secundaria. Como parte de su trabajo, estudia a las salamandras y otros organismos acuáticos y desarrolla aplicaciones prácticas para los maestros de salones de clase. Ha colaborado como co-autor en dos libros relacionados: *Inside-Out: Environmental Science in the Classroom* y *The Field and Saltwater Aquaria in the Classroom*. Este es su primer libro fotográfico.

Ilustradora galardonada de libros infantiles, **Shennen Bersani** ha ilustrado *Temporada de salamandras*, *Mucosa Marina: Es asquerosa, pegajosa y en el mar, fabulosa*; *Los bebés de la familia geométrica*; *Parejas de los animales*; *Tiburoncito*; *La casa en la cueva*; *Los glaciares se derriten*; y *Astro: El león marino de Steller* para Arbordale. Shennen también ha ilustrado un gran número de libros ganadores incluyendo, *Snakes: Long, Longer, Longest*; *Sharks: Big, Bigger, Biggest*; y *Ocean Counting: Odd Numbers*. Para mayor información, visita su página web en www.shennenbersani.com.



TEMPORADA DE SALAMANDRAS

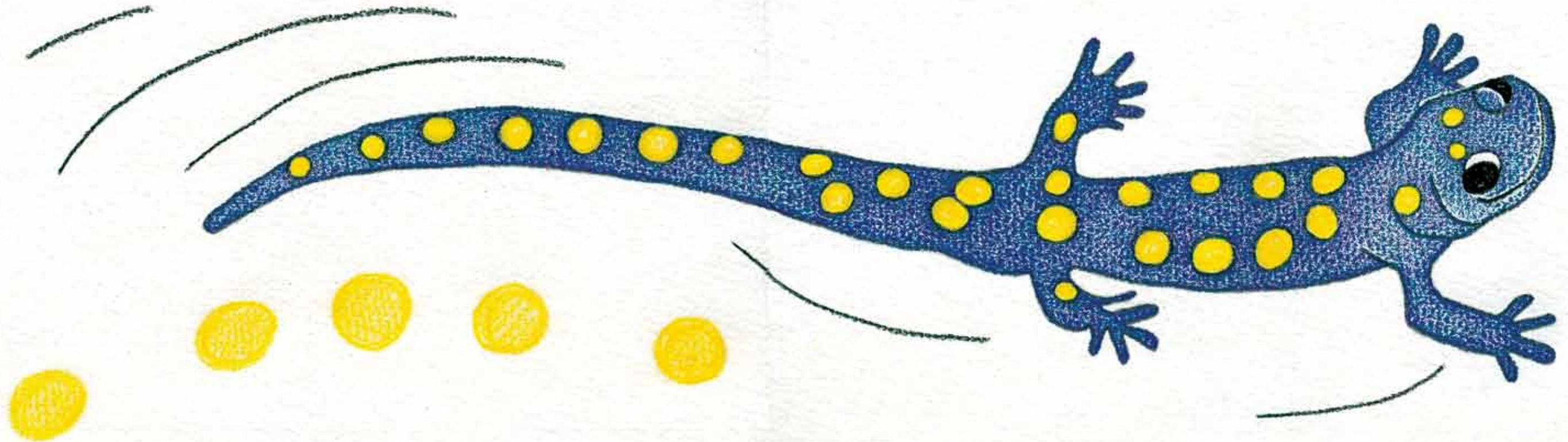
**POR JENNIFER KEATS CURTIS,
J. ADAM FREDERICK, Y SHENNEN BERSANI**

21 de marzo

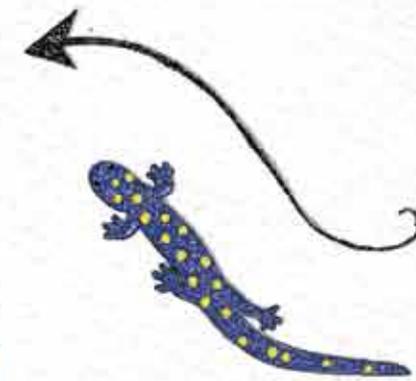
Rrrrr . . . , se escucharon los frenos.

¡Ahí! Frente al auto, pequeños animalitos azules se contornean cruzando el camino. Las criaturas son casi invisibles, excepto por las brillosas manchas amarillas en sus espaldas que resplandecen como mi linterna.

¿Son serpientes? ¡No! Son salamandras moteadas recién salidas de su hibernación.



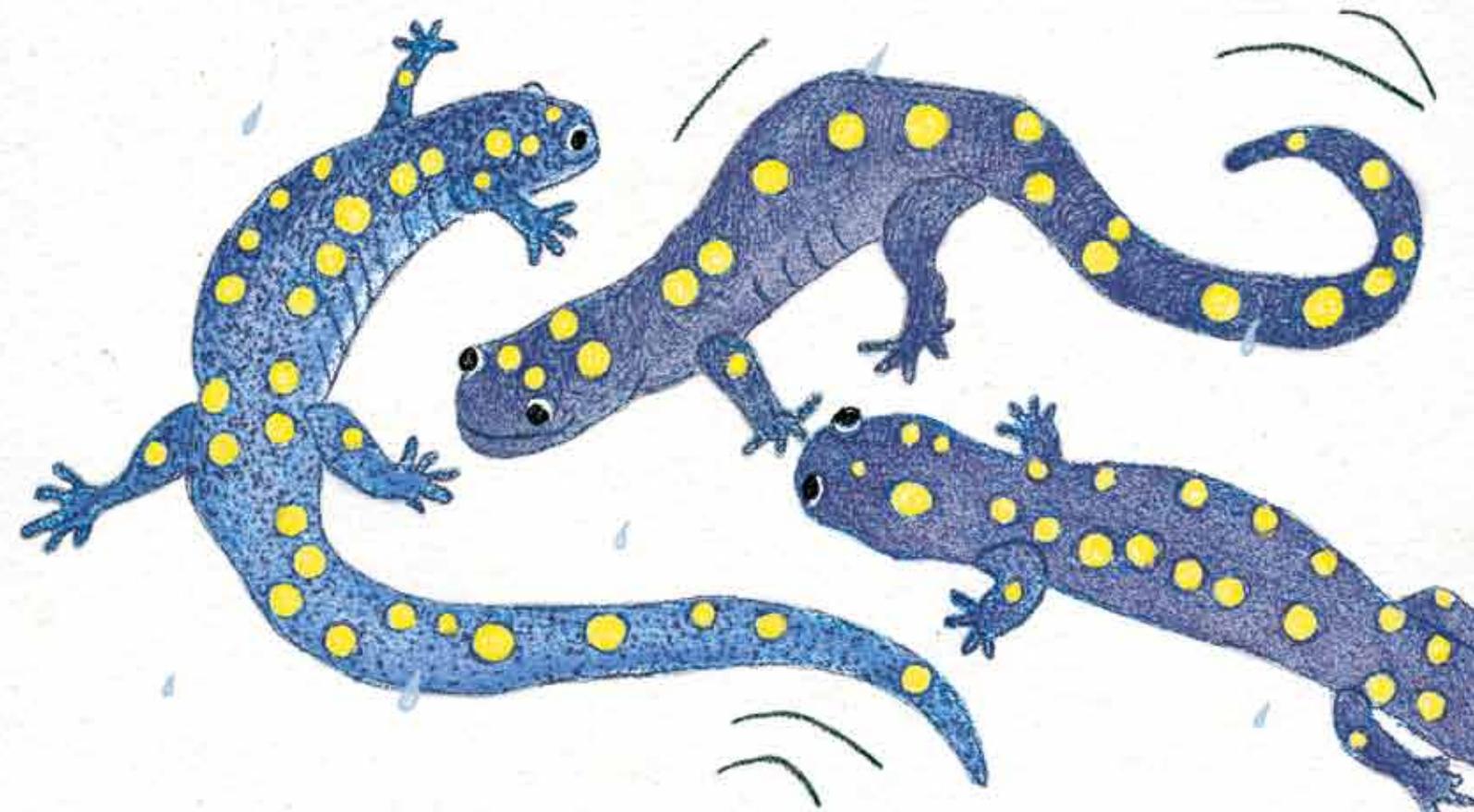
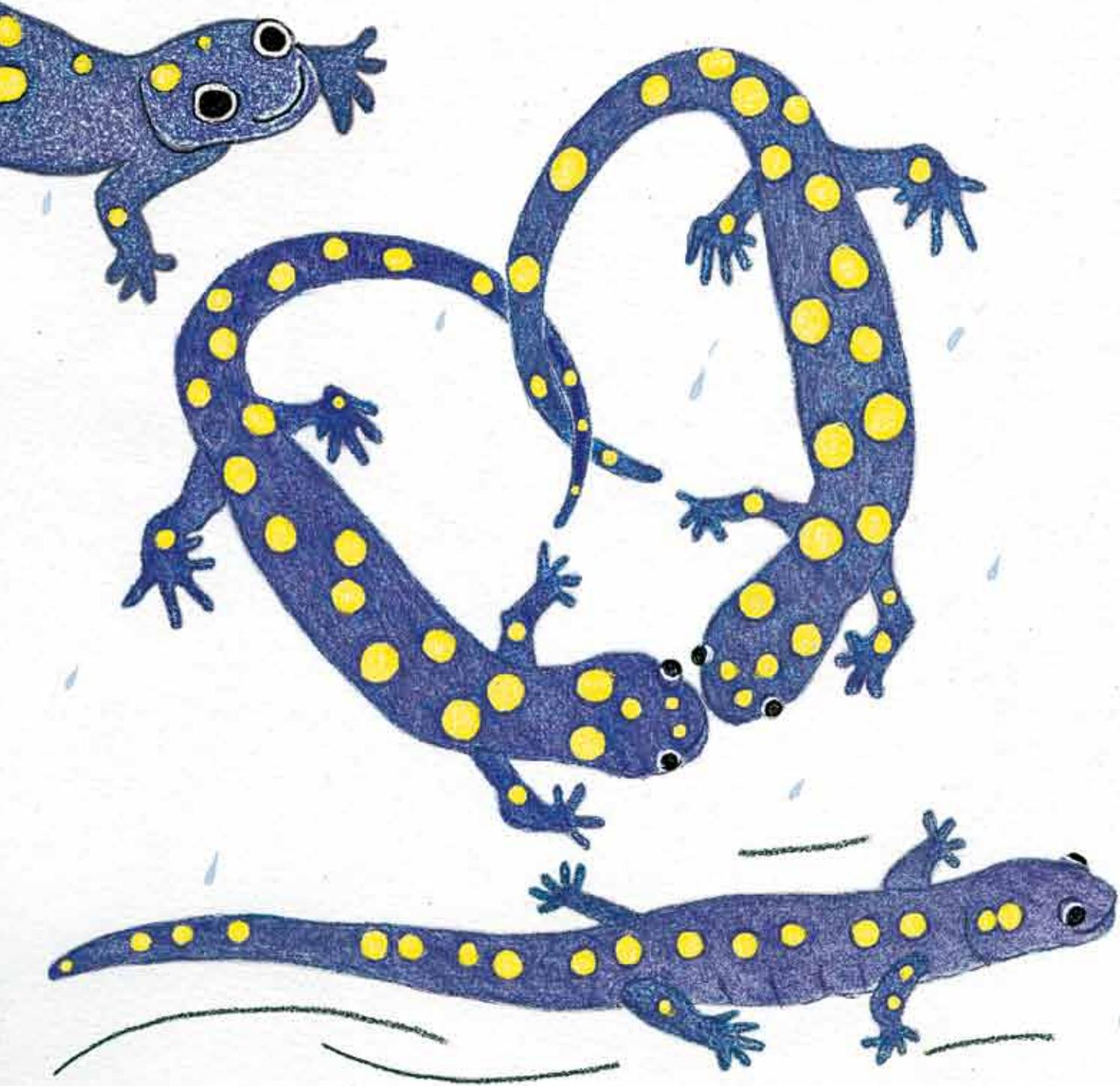
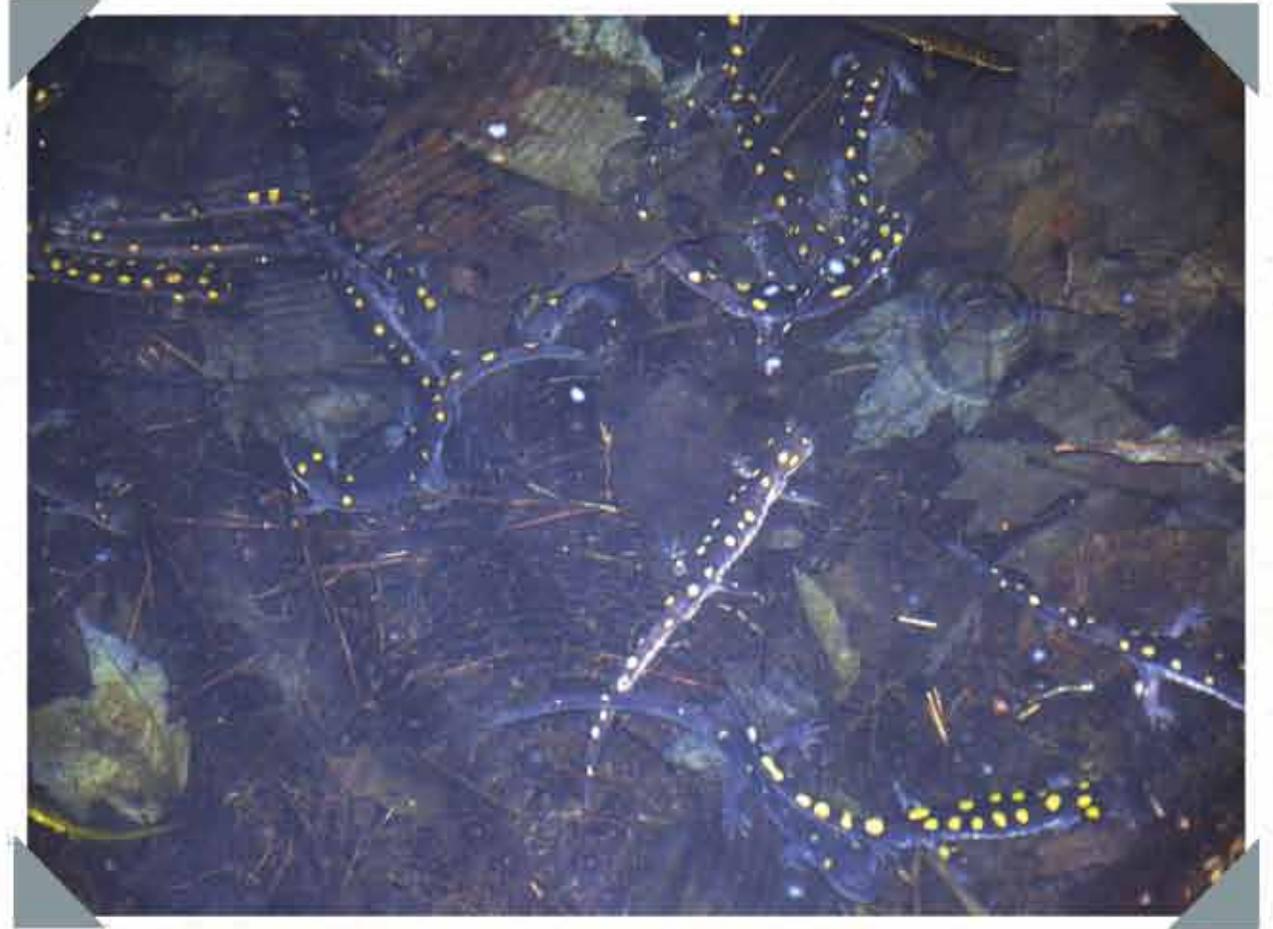
En esta noche fría y lluviosa, Papá estaciona el auto. Muy cuidadosamente, salimos de él. Seguimos a las salamandras hacia el bosque. Las ramas mojadas que pisamos se rompen. Las hojas húmedas, color marrón, cubren mis zapatos. Llegamos al agua. Yo le llamo un charco grande de traviesos. Papá dice que es, en realidad, una piscina primaveral.



Oigo el gran *croac, croac, croac*, de las ranas de la madera; el *uirrr* del coro de las ranas de la meseta; y el *piip, piip* de las ranas primavera. Y, de repente, las veo. Docenas de brillosas salamandras están caminando sobre los troncos podridos. Parecen pequeños soldaditos marchando.



Las salamandras machos tratan de llamar la atención de las salamandras hembras. Tuercen sus cuerpecitos rechonchos y voltean sus cabezas estrechas. Algunos, hasta rozan sus narices.



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" extra curriculares, pruebas interactivas, e información adicional están disponibles en línea. Visite www.ArbordalePublishing.com y haga clic en la portada del libro y encontrará todos los materiales adicionales.

Clasificación de las salamandras

Las salamandras pertenecen a una de las cinco clases de animales con espina dorsal (columna dorsal - vertebrados): anfibios, aves, peces, mamíferos o reptiles. Utiliza la siguiente información para determinar a dónde pertenecen las salamandras. La respuesta se encuentra en la parte inferior.

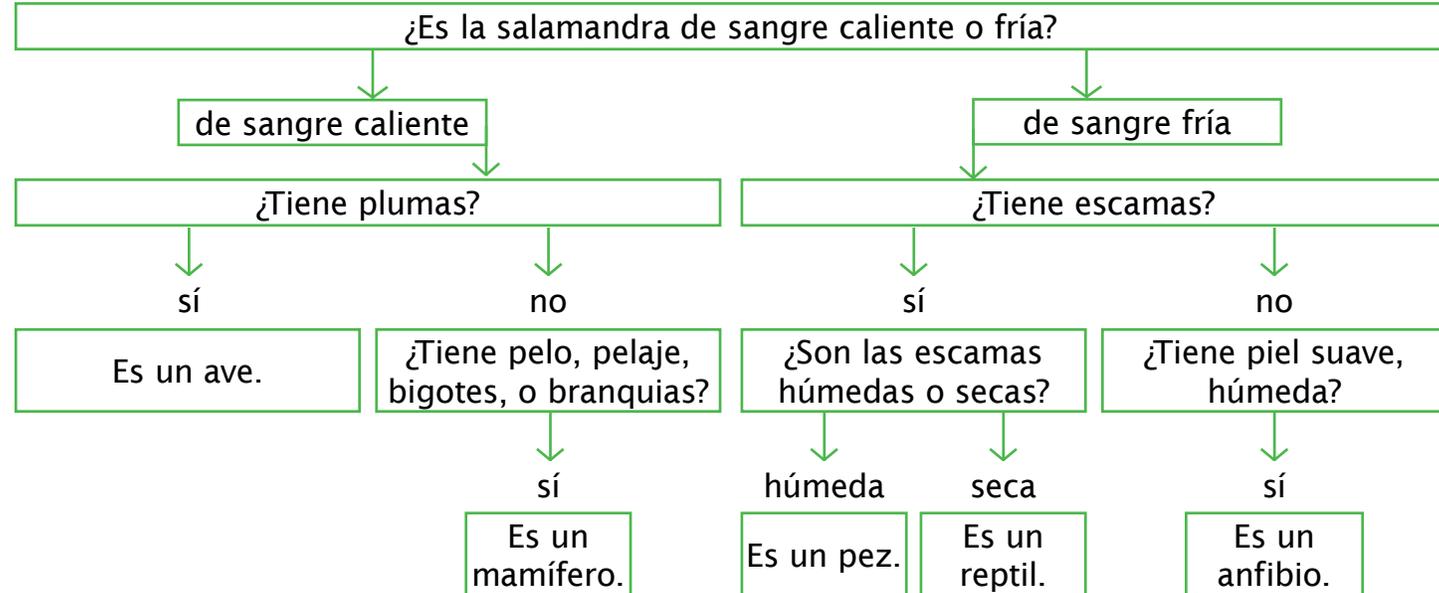
Las salamandras nacen de huevo y pasan la primera parte de sus vidas en el agua, respirando oxígeno del agua a través de sus branquias. No se parecen a sus padres cuando nacen.

Mientras van creciendo, sus cuerpos cambian para parecerse a sus padres y se trasladan a tierra firme.

Ya en tierra firme, ellas respiran oxígeno mediante sus pulmones.

Las salamandras son de sangre fría. Eso significa que, utilizan el calor del sol o el agua tibia de alrededor para calentarse.

Tienen piel suave, húmeda, sin pelaje, plumas o escamas. Para mantener su piel sin que se seque, viven dentro o cerca del agua. Sobre tierra firme, viven en madrigueras y troncos podridos para mantener su piel húmeda.



Respuesta: Las salamandras son anfibios

Ciclo de vida de las salamandras moteadas

Pon en orden el ciclo de vida de la salamandra moteada. La respuesta se encuentra al inferior de la página.

- Adulto: Los adultos son de color azul marino con manchas amarillas. Una vez que los pulmones y las patas traseras se han desarrollado completamente, las salamandras se trasladan hacia la tierra firme donde vivirán por el resto de sus vidas.
- Huevo: Las salamandras hembras adultas ponen sus huevos en el agua, dentro de unas bolsas gelatinosas en forma de frijol. Cada bolsa puede llegar a tener cientos de huevos.
- Embrión: Las crías crecen dentro de contenedores de huevo.
- Larva: Las larvas tienen cuatro patas delanteras y respiran oxígeno del agua mediante sus branquias. Todavía no desarrollan patas traseras.
- Joven: Mientras las salamandras van creciendo, cambian de color. Primero, son grises, y luego, verde aceituna. Sus branquias y sus colas cortas desaparecen y luego, les crecen patas traseras.



huevos



larva



joven



adulto



embrión

Respuestas en orden: huevo, embrión, larva, joven, y adulto

Noches de salamandras

Una vez que la tierra no tenga capas de hielo, las salamandras topos empiezan a salir. La temperatura del aire podría estar justo por encima de la congelación y la temperatura del agua está muy fría, tal vez arriba de los 30 grados F (0 a 5c). Algunas veces, todavía hay hielo en el agua.

Durante los primeros días de noches lluviosas en la primavera, las salamandras se trasladan hacia “grandes charcos traviesos” (piscinas primaverales) para poner sus huevos. Se van hacia la misma piscina en donde nacieron. Hasta cientos de estos anfibios se juntan para encontrar pareja. Ellas cruzarán los caminos o se arrastrarán sobre cualquier cosa para encontrar su ruta.

La migración masiva ocurre durante varios días.

Las piscinas primaverales son humedales estacionales que se llenan de agua durante cuatro o cinco meses, dependiendo qué tan temprano se derrite la nieve. La zona es seca para el resto del año, lo que no permite que sea un lugar permanente para vivir para peces y otros animales acuáticos. Estas piscinas actúan como criaderos para muchos anfibios (ranas, sapos, tritones, y salamandras). Mientras que hay suficiente alimento en estas piscinas para que los renacuajos coman, no hay peces para que se coman a los renacuajos. Los nuevos adultos se salen en el mes de agosto.

“Muchos parques y centros de la naturaleza tienen eventos de “Noches de salamandras” para ver a las salamandras y para ayudarles a cruzar con seguridad. Llama a los parques locales o centros de la naturaleza para ver qué eventos puede ser que tengan o si pueden proporcionar lugares y fechas estimadas en tu área. También, puedes llamar a la agencia de gobierno a nivel estatal responsable de proteger la vida silvestre en tu estado (Departamento de Recursos Naturales, Recursos de Vida Silvestre, Caza y Pesca, etc).

Cuando vayas, por favor, recuerda que la vida silvestre es para ser observada. No agarres a los animales a menos que estés bajo la vigilancia de oficiales con licencia o biólogos de la vida silvestre. No espongas a los animales a repelente contra insectos, bloqueador de sol, o pesticidas.



Un biólogo ambiental

Co-autor J. Adam Frederick es un científico y educador que estudia salamandras y otros organismos acuáticos como parte de su trabajo. Debido a que trabaja con cosas que se encuentran en la naturaleza viviente, él es un biólogo ambiental. Él comparte cómo y cuándo decidió convertirse en un científico:

“Cuando yo tenía cinco años de edad, estaba visitando la playa con mi familia y abuelos. Caminé hasta el agua y me llegaba hasta las rodillas cuando pisé algo duro. Me agaché para agarrarlo. Estaba tan emocionado. Pensé que era un gran caparazón. Pero, no podía moverlo. Así que, mi padre y mi hermano mayor me ayudaron a desenterrarlo. Estaba cubierto por mucha arena por todas partes, pero podríamos decir que era una especie de hueso”.



“Cuando llegamos a casa, mi padre y yo llevamos el hueso a un biólogo en la Universidad donde mi padre trabajaba. Nos dijo que era parte de una espina dorsal (vértebra) de una ballena, probablemente una ballena jorobada”.

“El haber encontrado ese hueso de ballena me enseñó que realmente vale la pena observar la naturaleza más de cerca pues, ¡imagínate!, puedes encontrar algo increíble. Todavía busco cosas hoy en día. Algunas veces, encuentro pero no siempre”.

“Yo sabía que quería ser un científico cuando tenía ocho años de edad. En esa época, de verdad me gustaban los reptiles. Aún cuando a mi madre no le gustaban, teníamos muchas mascotas: camaleones, geckos, lagartijas armadillo, y serpientes - thamnophis, de rata de maíz, y real. Mi hermano mayor y yo también teníamos acuarios con peces, ranas y tritones”.

“Porque he tenido a todos estos animales, he aprendido a construir terrarios y lo que tienen que tener adentro y lo que no. He aprendido acerca de historias de la vida y he leído muchos libros sobre animales - su anatomía, cómo alimentarlos, lo que deben comer y lo que no. He estado aprendiendo mucho acerca de la biología - por mi propia cuenta - y todo, por esos animales”.

Así como tú has llevado un diario de ciencias en la escuela, los científicos que trabajan hacen un diario también. ¿Qué tipos de cosas puedes ver en el diario de Adam?



A mi padre—JKC

A mi familia—JAF

Con un especial agradecimiento a Rona Balco del Bolton Massachusetts, Conservation Commission por ayudarme con mi investigación sobre las salamandras en Big Night 2014.—SB

Créditos de las fotos: J. Adam Frederick, David Frederick, y Christopher England

Con agradecimiento a los siguientes expertos por verificar la información en este libro: J. Adam Frederick, Maryland Sea Grant, Asistente de Director de Educación en el Instituto de Marina y Tecnología Ambiental y Dr. Ryan Kerney, Profesor Asistente del Colegio Gettysburg. Como un biólogo en organismos, el Dr. Kerney se especializa en la ecología, evolución y desarrollo de los anfibios

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

978-1-62855-5561 portada dura en Inglés ISBN

978-1-62855-5653 portada suave en Inglés ISBN

978-1-62855-5745 portada suave en Español ISBN

978-1-62855-5837 libro digital descargable en Inglés ISBN

978-1-62855-5929 libro digital descargable en Español ISBN

Interactivo libro digital para leer en voz alta con función de selección de texto en Inglés (978-1-62855-6018) y Español (978-1-62855-6100) y audio (utilizando web y iPad/ tableta) ISBN

Título original en Inglés: Salamander Season

Traducido por Rosalyna Toth, en colaboración con Federico Kaiser.

Bibliografía:

Graham, E. R., S. A. Fay, A. Davey, and R. W. Sanders. "Intracapsular Algae Provide Fixed Carbon to Developing Embryos of the Salamander *Ambystoma Maculatum*." National Center for Biotechnology Information. U.S. National Library of Medicine, 12 Oct. 2012. Web. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23038736>.

Indiviglio, Frank, and Michele Earle-Bridges. *Newts and Salamanders: Everything about Selection, Care, Nutrition, Diseases, Breeding, and Behavior*. Hauppauge, NY: Barron's Educational Series, 1997. Print.

"The Journal of Experimental Biology." Intracapsular Algae Provide Fixed Carbon to Developing Embryos of the Salamander *Ambystoma Maculatum*. Web. <http://jeb.biologists.org/content/216/3/452>.

Kerney, Ryan, Eunsoo Kim, Roger P. Hangarter, Aaron A. Heiss, Cory D. Bishop, and Brian K. Hall. "Intracellular Invasion of Green Algae in a Salamander Host." *Intracellular Invasion of Green Algae in a Salamander Host*. Ed. David B. Wake. Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America, n.d. Web. <http://www.pnas.org/content/early/2011/03/29/1018259108>.

"Maryland Department of Natural Resources." *Salamanders & Newts*. Maryland Department of Natural Resources. Web. http://dnr.maryland.gov/wildlife/Plants_Wildlife/herps/Caudata/fieldguide_OrderCaudata.asp.

McDonald, Karen. "Spring Salamander Emergence and Herp Hunting Etiquette Tips - The Infinite Spider." *Spring Salamander Emergence and Herp Hunting Etiquette Tips*. The Infinite Spider. Web. <http://infinitespider.com/spring-salamander-emergence-crossing-tunnels/>.

Newsletter, March 2012. *Maryland Amphibian & Reptile Atlas*. Web. <http://marylandnaturalist.org/wp-content/uploads/2012/07/2012%20MARA%20March%20Newsletter.pdf>.

Orr, Henry. "Memoirs: Note on the Development of Amphibians, Chiefly concerning the Central Nervous System; with Additional Observations on the Hypophysis, Mouth, and the Appendages and Skeleton of the Head." *Journal of Cell Science* (1888): 1-33. *Memoirs: Note on the Development of Amphibians, Chiefly concerning the Central Nervous System; with Additional Observations on the Hypophysis, Mouth, and the Appendages and Skeleton of the Head*. Web. <http://jcs.biologists.org/content/s2-29/115/295.short>.

"Sal Site." *Welcome to Sal-Site*. National Center of Research Resources at the National Institutes of Health. Web. 6 Aug. 2014. <http://www.ambystoma.org/education/embryo-staging-series>

United States. National Park Service. "Amphibians." *National Parks Service*. U.S. Department of the Interior, 04 Aug. 2014. Web. 06 Aug. 2014. <http://www.nps.gov/cato/naturescience/amphibians.htm>

"Vernal Pool Slides." *Wicked Big Puddles*. Vernal Pool Association. Web. 06 Aug. 2014. http://www.vernalpool.org/sly_4.htm.

Derechos de Autor 2015 © por Jennifer Keats Curtis y J. Adam Frederick
Derechos de Ilustración 2015 © por Shennen Bersani

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 EEUU
Este producto se ajusta al CPSIA 2008

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



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



Incluye 4 páginas de actividades para la enseñanza
ArbordalePublishing.com