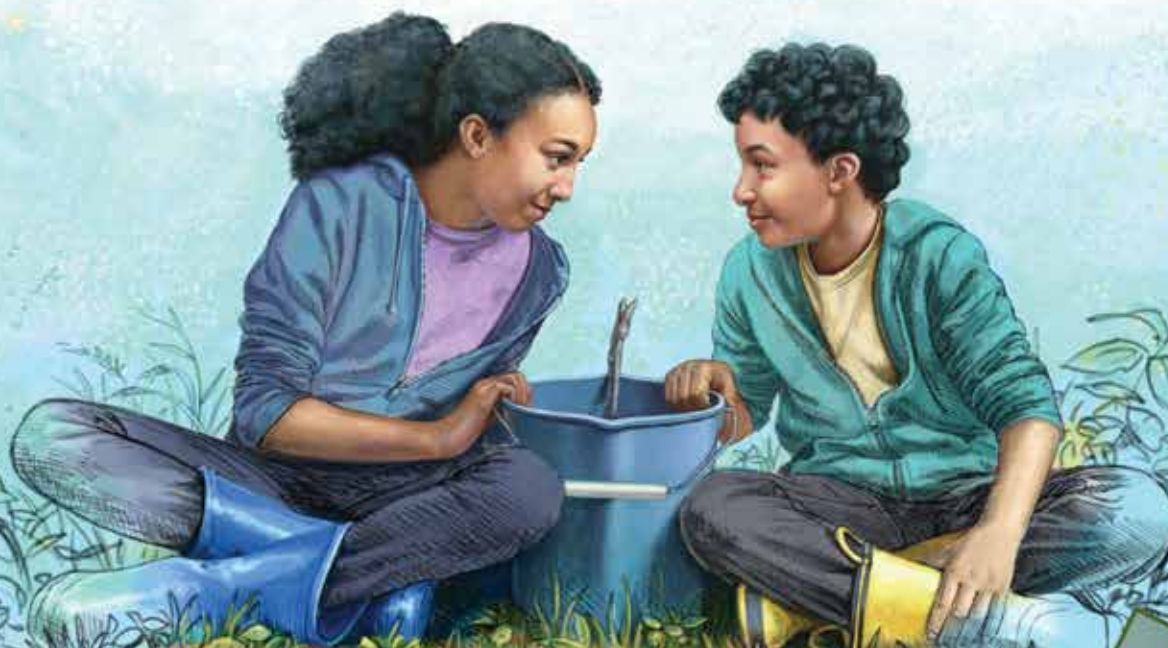


ANIMALITOS

de

ARROYO



Por Jennifer Keats Curtis con
Stroud Water Research Center
Ilustrado por Phyllis Saroff

¿Te gustan las búsquedas del tesoro? ¿Cómo sabes si el agua de un arroyo está limpia y saludable? Acompaña a Lucas y a su hermana mientras hacen de científicos en búsqueda de ciertos tipos de insectos de arroyo (macroinvertebrados acuáticos) que necesitan agua limpia y libre de contaminación para sobrevivir. ¿Qué encontrarán al voltear piedras, levantar hojas y buscar entre el lodo? Sigue leyendo para saber si su arroyo recibe una calificación de aprobación.

Arbordale Publishing ofrece mucho más que un libro de dibujos y fotografías. Les abre la puerta a los niños para que exploren los hechos detrás de una historia que les encanta.

La sección de “*Para las mentes creativas*” incluye:

- Búsqueda del tesoro: Encuentra a los insectos
- Emparejar a jóvenes y adultos
- Cuaderno de campo del científico
- ¿Tu arroyo está saludable? ¡Pregúntales a los animalitos!

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

Gracias a Steve Kerlin, Mandy Nix y Tara Muenz del Stroud Water Research Center por su colaboración en la creación de este libro, además de verificar su precisión científica.

Los libros electrónicos interactivos de Arbordale cuentan con la función de lectura en voz alta tanto en inglés como en español, con resaltado de palabras y velocidad de audio ajustable. Disponible para su compra en línea.

Traducido por Alejandra de la Torre con Javier Camacho Miranda

La galardonada autora de la naturaleza, **Jennifer Keats Curtis**, se encuentra a menudo entre estudiantes y profesores, hablando de alfabetización y conservación. Ella es autora de más de una docena de libros sobre rescate de la vida silvestre, cuidado de animales en cautiverio y ciencia ciudadana. Algunos de sus títulos recientes incluyen *La historia de Kali* (Children’s Choice Book Award del 2015), *Escuela para primates* y *Hasta la vista, cocodrilo: el diario de Alexa*. Jennifer vive en Maryland con su familia y una amplia variedad de mascotas. Visita su página web en www.jenniferkeatscurtis.com.

El **Stroud Water Research Center** es una estación de investigación de campo, y no un centro de naturaleza. Los visitantes usan las mismas herramientas que los científicos para examinar y estudiar la salud de los arroyos. Esta historia está basada en insectos y animalitos recolectados en la propiedad del Stroud Center, ubicada a lo largo del lado occidental del arroyo White Clay, un afluente del río Delaware. En el Stroud Water Center los educadores medioambientales generalmente recolectan con anterioridad los especímenes, ya que demasiados niños chapoteando en el arroyo pueden generar un impacto muy grande. Los estudiantes tienen la oportunidad de examinar los animalitos en un microscopio y aprender más acerca de ellos. Al final de la clase los educadores regresan los animalitos al arroyo. Los autores esperan que los lectores se inspiren y se aventuren por su cuenta en arroyos, corrientes y pozos locales para recolectar y aprender más acerca de las criaturas que viven allí.

Desde la infancia, **Phyllis Saroff** ha llevado juntos su amor por la ciencia y el arte. Además de *Animalitos de arroyo*, *Maggie, el último elefante en Alaska*, *Viviana y la leyenda de los Hoodoos*, *Tuktuk: un cuento sobre la tundra* y *Sonidos en la Sabana* para Arbordale, Phyllis ha ilustrado libros de no ficción sobre el mundo natural como *Teeth* y *Mary Anning: Fossil Hunter*. Ella también ilustra revistas para niños, paneles informativos y otros materiales educativos. Phyllis trabaja digitalmente y con pintura al óleo. Ella vive en Maryland con su esposo, dos hijos y dos perros. Visita su website en www.saroffillustration.com.



Por Jennifer Keats Curtis con
Stroud Water Research Center
Ilustrado por Phyllis Saroff



“Lucas, permíteme mostrarte cómo los animalitos pueden contar una historia sobre el agua limpia”, le digo a mi hermano pequeño moviendo las cejas. Él odia eso.



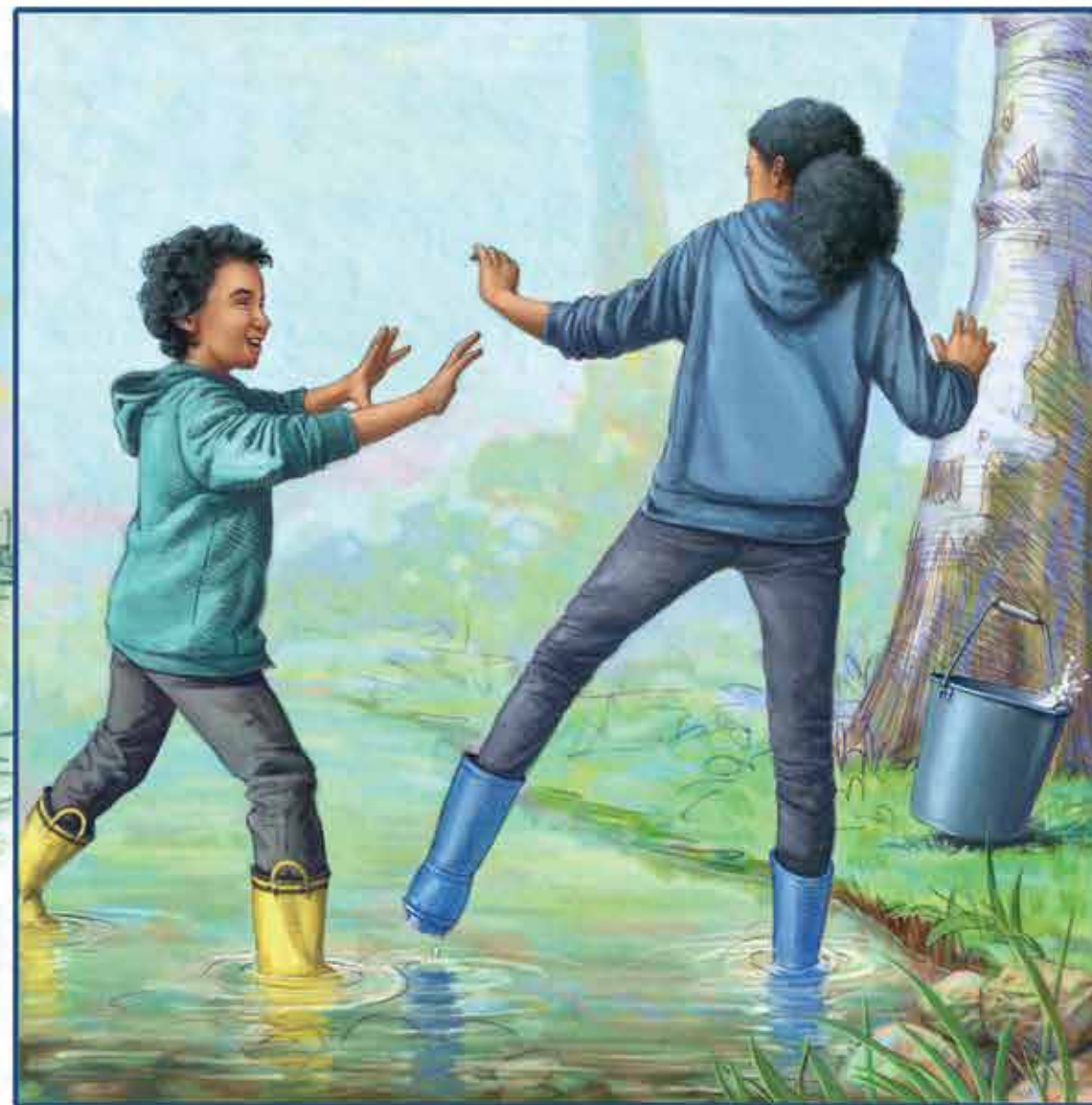
Lucas voltea sus ojos, pero igualmente me sigue a casa. Agarramos las mismas herramientas que usan los científicos: botas de hule, una red, una cubeta y pequeñas brochas.

Nos ajustamos nuestras botas y enfilamos hacia el arroyo de agua fresca.





¡Splash! Avanzamos directamente hacia el agua. A esta parte del arroyo se le llama rápidos. Es llana y el agua pasa lo suficientemente rápido sobre las rocas como para hacer un sonido burbujeante. Río abajo hay una piscina. Allí, el agua es profunda y calmada.



Lleno nuestra cubeta de agua y la deajo caer cerca de un árbol de sicómoro. Doy la vuelta rápidamente, antes de que Lucas pueda empujarme. ¡El agua está helada!

Al igual que un equipo de científicos, trabajamos juntos buscando animalitos que solamente pueden vivir en agua limpia. Macroinvertebrados acuáticos (macros en su diminutivo) es el nombre elegante de estas criaturas. Si divides la palabra es fácil de entender. Acuático está relacionado con agua. Macro significa grande; en este caso lo suficientemente grande como para verlo con nuestros ojos. No se necesita un microscopio. Invertebrado quiere decir que no tiene espina dorsal.

Los jóvenes macros, llamados larvas o ninfas, viven en el agua. Algunas especies de macros cambian mientras crecen. Pasan por un proceso llamado metamorfosis. Estos adultos vuelan y viven cerca del agua, mientras que otros adultos pasan todas sus vidas bajo el agua.



Para las mentes creativas

Esta sección puede ser fotocopiada o impresa desde nuestro sitio web por el propietario de este libro para fines educativos y no comerciales. También hay disponibles en línea actividades de enseñanza transdisciplinaria para su uso en casa o en el salón de clases, pruebas interactivas y más.

Visita www.ArbordalePublishing.com para explorar recursos adicionales.

Búsqueda del tesoro: Encuentra los animalitos

MONEDAS DE AGUA

PLECÓPTEROS

LIBÉLULAS

Las respuestas están en la página de los derechos de autor.

Emparejar a jóvenes y adultos

EFÍMERA



FRIGÁNEA



PLECÓPTERO



LIBÉLULA



¿Puede unir los insectos de agua jóvenes, llamados larvas o ninfas, con sus formas adultas?

Los macroinvertebrados acuáticos son “insectos” que pasan parte o toda su vida bajo el agua. Son suficientemente grandes para verlos a simple vista y no tienen espina dorsal.

Estos cuatro tipos de invertebrados son insectos que comienzan su vida bajo el agua. Después de que las larvas o ninfas cambian mediante la metamorfosis, los adultos vuelan y viven cerca del agua.

Respuestas: EFÍMERA -4, FRIGÁNEA -1, PLECÓPTERO-2, LIBÉLULA -3






Cuaderno de campo del científico

¡Explora una sección pequeña de tu arroyo para ver si es un buen lugar para que vivan animalitos! Marca los recuadros de lo que observas y encuentras en la siguiente sección. ¡Diviértete!

No olvides llevar: copia física o digital (www.arbordalepublishing.com) de esta página, lápiz, un vaso transparente de plástico (o un tarro) para tomar una muestra de agua del arroyo, zapatos para caminar por la orilla y explorar el bosque cercano, ¡y a un amigo también!

Tu nombre: _____ Fecha: _____

Nombre del arroyo o río: _____ Hora: _____

Clima actual	Revisa el agua del arroyo - Parte 1		
<input type="checkbox"/> Soleado  <input type="checkbox"/> Nublado  <input type="checkbox"/> Parcialmente nublado  <input type="checkbox"/> Lluvioso  <input type="checkbox"/> Sin lluvia	Color del agua <input type="checkbox"/> Transparente <input type="checkbox"/> Marrón <input type="checkbox"/> Verde <input type="checkbox"/> Naranja <input type="checkbox"/> Azul <input type="checkbox"/> Otro: _____	Olor <input type="checkbox"/> Pescado <input type="checkbox"/> Huevo podrido <input type="checkbox"/> Cloro <input type="checkbox"/> Gasolina/Aceite <input type="checkbox"/> Nada <input type="checkbox"/> Otro: _____	Claridad <input type="checkbox"/> Clara <input type="checkbox"/> Turbia ¡Llena un vaso transparente con agua del arroyo para estas pruebas! 

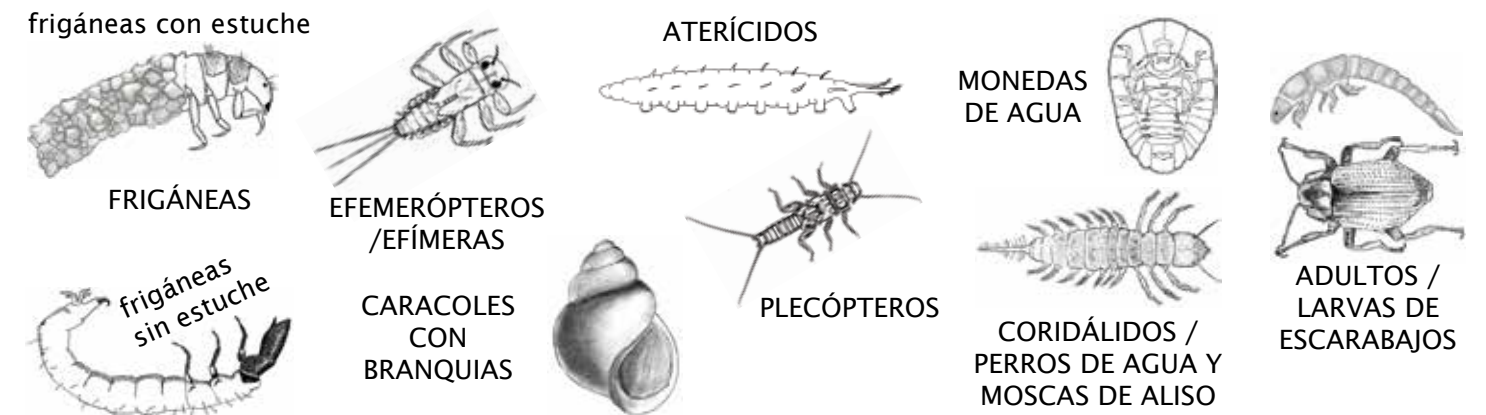
También veo:	Revisa el agua del arroyo - Parte 2		
<input type="checkbox"/> Peces <input type="checkbox"/> Plástico <input type="checkbox"/> Puente <input type="checkbox"/> Animales de granja <input type="checkbox"/> Neumáticos	<input type="checkbox"/> Edificios <input type="checkbox"/> Aves <input type="checkbox"/> Carreteras <input type="checkbox"/> Otro: _____	Superficie del agua <input type="checkbox"/> Nada <input type="checkbox"/> Algas <input type="checkbox"/> Aceite <input type="checkbox"/> Espuma <input type="checkbox"/> Otro: _____	Nivel del agua <input type="checkbox"/> Inundado <input type="checkbox"/> Alto <input type="checkbox"/> Normal <input type="checkbox"/> Bajo <input type="checkbox"/> Seco

Notas sobre el lugar:

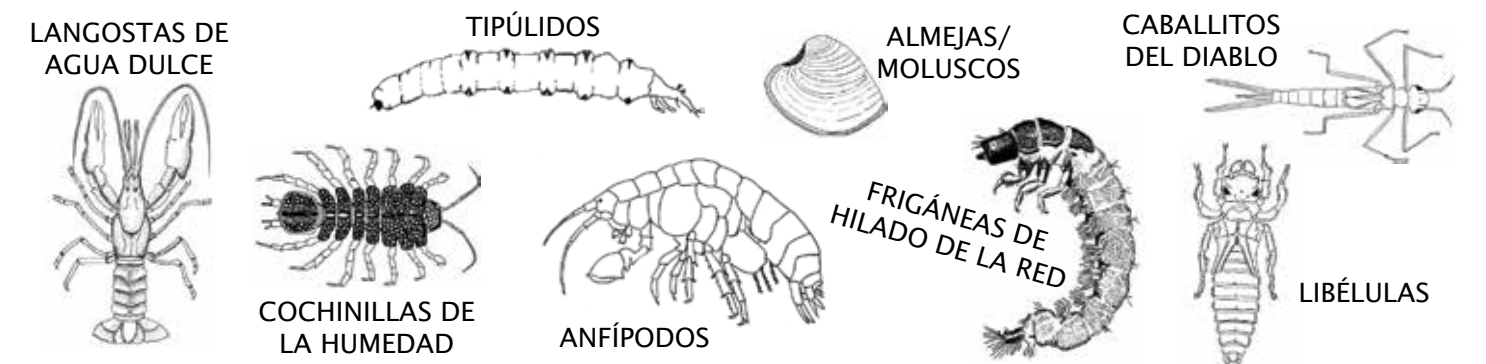
¿Tu arroyo está saludable? ¡Pregúntales a los animalitos!

Los macroinvertebrados acuáticos (macros) pueden ser agrupados según su sensibilidad a la contaminación o al agua sucia. Un arroyo sano debería permitir que vivan diferentes macros. Los macros de cada grupo tienen una función especial en los arroyos. ¡Los científicos quieren encontrar muchos tipos diferentes de macros, además de grandes cantidades de cada tipo!

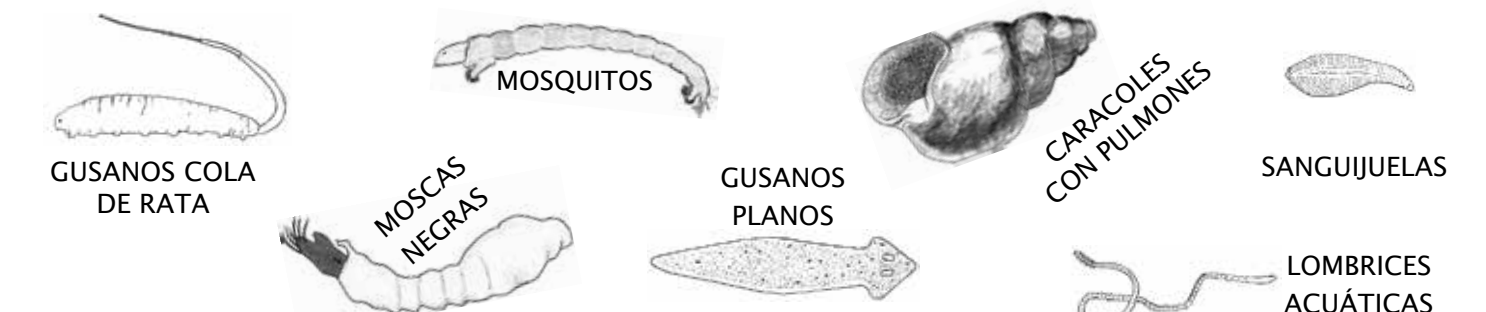
Grupo 1: Sensibles — Estos macroinvertebrados acuáticos necesitan agua limpia para sobrevivir.



Grupo 2: Mediánamente Sensibles — Estos macroinvertebrados acuáticos pueden vivir en aguas un poco contaminadas.



Grupo 3: Tolerantes — Estos macroinvertebrados acuáticos pueden sobrevivir en aguas contaminadas o sucias. ¡Ellos pueden vivir en aguas muy limpias, medianamente limpias, o contaminadas!



Los animales no están dibujados a escala.

Gracias a Steve Kerlin, Mandy Nix y Tara Muenz del Stroud Walter Research Center por su colaboración en la creación de este libro, además de verificar su precisión científica.

Todas las fotografías fueron provistas por el Strout Water Research Center.

Título original en inglés: Creek Critters

Palabras clave: Educación ambiental, ciencia ciudadana, calidad del agua

9781643517483	English hardcover
9781643517537	English paperback
9781643517834	English interactive ebook
9781643517735	English epub3
9781643517582	Spanish paperback
9781643517889	Spanish interactive ebook
9781643517780	Spanish epub3

bibliografía:

Macroinvertebrates. Learning to See, Seeing to Learn. Macroinvertebrates.org. Carnegie Mellon University. Website. February 2, 2019.

Our Focus Is Fresh Water. Stroud Water Research Center. Website. April 3, 2017.

Watershed Education: Interpreting Biological Results. Pennsylvania Department of Conservation and Natural Resources. Website. January 30, 2019.

Welcome to the Leaf Packet Network. Stroud Water Research Center. 2019. Website. October 16, 2018.

White Clay Creek Wild & Scenic River. White Clay Wild & Scenic River Program/White Clay Watershed Association, Environmental and Cultural Resources. Website. February 1, 2019.

WikiWatershed: Web Tools Advancing Knowledge and Stewardship of Fresh Water. Stroud Water Research Center. December 18, 2018, Website. January 30, 2019.



Derechos de Autor 2020© por Jennifer Keats Curtis y Stroud Water Research Center
Derechos de Ilustración 2020 © por Phyllis Saroff
Traducido por Alejandra de la Torre con Javier Camacho Miranda

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.

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