

DINO TESOROS



por Rhonda Lucas Donald
ilustrado por Cathy Morrison

DINO TESOROS

Tal y como algunas personas buscan y cavan para encontrar tesoros de piratas, también algunos científicos cavan y buscan tesoros. Estos tesoros pueden no ser oro o joyas, pero sí fósiles. Siguiendo los pasos de Dino-Huellas, esta secuencia lleva a los lectores jóvenes dentro del campo de los paleontólogos y junto con ellos, para descubrir preciadas huellas fósiles dejadas por dinosaurios. Los lectores observarán y entenderán lo que los científicos han aprendido sobre los dinosaurios y cómo lo hicieron: qué comían, cómo se ocupaban de sus crías, cómo dormían, cómo peleaban e incluso, si alguna vez se enfermaban.

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):
 - ¿Biólogos o Paleontólogos?
 - Fósiles de cuerpos y huellas: Interpretando las pistas

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 todos los científicos que sometieron a revisión este libro para que fuera preciso. Ve la lista completa en la página de los derechos de autor.

Traducido por Rosalyna Toth en colaboración con Federico Kaiser.

Autora galardonada, **Rhonda Lucas Donald** ha escrito más de una docena de libros para niños y maestros, incluyendo la precuela a este libro, **Dino-Huellas**. Su reciente libro **En lo profundo del desierto** ganó la medalla de plata 2011 en los premios *Moonbeam Children's Book Awards* de libros infantiles. Ella es miembro de la *Society of Children's Book Writers and Illustrators*, *National Science Teachers Association* y *The Cat Writers Association*. Rhonda y su esposo comparten su casa de Virginia con sus perros, Maggie y Lily, y sus muy dignificados gatos, Darwin y Huxley. Visita su página web en browntabby.com.

Puede que **Cathy Morrison** haya iniciado su carrera de arte en la animación, pero muy pronto ella se enamoró de la ilustración de libros para niños, que es lo que ha estado haciendo por 20 años. Algunos de los títulos que ella ha ilustrado incluyen **Dino-Huellas**, **La plantita Margarita**, **La naturaleza recicla: ¿lo haces tú?**, **Los tres pequeños castores**, y **Animalogía: Analogías de animales**. Ella es miembro de la *Society of Children's Book Writers and Illustrators*. Cathy trabaja desde su estudio en el ático de su casa que tiene una preciosa vista del Mummy Range, sobre el lado norte del parque nacional de las montañas Rocayosas. Checa su blog en cathymorrison.blogspot.com.



Rhonda Lucas Donald Cathy Morrison

DINO TESOROS



por Rhonda Lucas Donald
ilustrado por Cathy Morrison

EMPOLLANDO

Los diminutos huevos de dinosaurio descansan en un nido acogedor. Ellos están seguros y calentitos bajo el pecho de mamá arropador. Dentro de muy poco tiempo, las crías saldrán y los cascarones se van a resquebrajar y mamá empieza a traerles de comer lo que ella pueda atrapar.

Otros fósiles muestran que también papá los cuidaba. Mientras mamá salía a comer, papá a todos los empollaba. Criar dinosaurios bebés requiere de muchos cuidados. Pero, es más fácil de hacer si ellos trabajan emparejados.



MUESTRAS DE PIEL

A ver, tú dime, ¿cómo podrías describir la piel de un dinosaurio? Si dijiste: “Es escamosa”, nadie diría lo contrario. Pero, encontrar piel de dinosaurio no es una fácil tarea. Muchos de los fósiles son huesos ya que, la piel, no es duradera.

¿Puedes imaginarte ahora, que debió haber sido grandioso, el encontrar un fósil de ornitorrinco con piel de dinosaurio completo y hermoso? Tan claro como puedes ver, existen de diferentes tamaños las escamas, lo que hace a este encuentro de fósil, un raro y gran premio que ganas.



PLUMAS

Todos sabemos que las plumas son para las aves. Pero, también los dinosaurios las tenían, por si acaso no lo sabes. Algunos eran medio esponjados y otros muy emplumados. Muchos más tenían plumas y nadie lo hubiera asegurado.



¿Entonces, qué pasa con todas las plumas? ¿Podían los dinosaurios volar? Tal vez, les ayudaban a mantenerse secos y poderse calentar. También, podían ayudarles ante una pareja a pavonearse. Esta es la forma en que un pavoreal trata de conseguir con quién aparearse.



DE COLORES

Un fósil nunca se encuentra en su color verdadero. De todas formas, aunque sea una roca, puede contener una pista, porque éste ha sido duradero. Los fósiles que muestran plumas tienen una historia que contar. Así que, si tu miras dentro de ellos, también lo podrás averiguar.

Diminutas y pequeñas figuras, demasiado pequeñas para que las puedas ver, cuentan la historia de la pluma y el color que podría ser. Amplía las figuras y entonces tendrás las novedades: muchas de las plumas de los dinosaurios venían en varias tonalidades.



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 ArbordalePublishing.com y haga clic en la portada del libro y encontrará todos los materiales adicionales.

¿Biólogos o Paleontólogos?

Los científicos que estudian a los seres vivos (biólogos), algunas veces, observan a los animales para aprender de ellos. Si ellos están trabajando en el "campo," también podrían ver diferentes indicios (nidos con huevos, huellas de patas, o excremento) que les ayudan a entender mejor a los animales que están estudiando.

Los científicos que estudian a los dinosaurios (paleontólogos), aprenden acerca de los animales estudiando sus cuerpos o rastreando en las huellas fósiles. Algunas veces, utilizan el conocimiento de los animales actuales para ayudarles a entender a los dinosaurios.

Identifica si las siguientes afirmaciones describen el trabajo de un biólogo o un paleontólogo. ¿Le puedes explicar el "por qué" a alguien?

1. Los científicos diseccionaron una bolita de excremento de búho para ver lo que había comido.
2. Los científicos descubrieron que la piedra, de aspecto redondo, era excremento fosilizado (coprolita) que contenía pedacitos de hueso de un dinosaurio que se alimentaba de plantas.
3. En el año 2011, científicos encontraron varias plumas de dinosaurio atrapadas en ámbar.
4. En el año 2007, científicos encontraron un dinosaurio ornitorrinco que estaba tan bien conservado que, incluso su piel, se había fosilizado.
5. Los científicos vigilan el cuidado que las aves tienen por sus crías.
6. Los científicos encontraron en Mongolia, fósiles de un animal sobre un nido, anidando huevos.
7. Los científicos utilizan escáners médicos para ver dentro de los fósiles de un cráneo de dinosaurio. Dentro de la cresta, existen pasajes huecos similares al interior de un cuerno. Utilizando simulaciones computarizadas, ellos son capaces de recrear el sonido hecho cuando el aire pasaba a través de la cresta del dinosaurio.
8. Los científicos siguieron las huellas del animal hacia su madriguera y entonces, observaron cómo cuidaba a sus crías.
9. Los científicos pueden identificar una clase general de dinosaurio por medio de sus marcas de las patas (huellas), pero no la especie exacta.
10. En el año 2012, científicos descubrieron huellas fosilizadas en un arroyo cerca de Washington, DC.



Respuestas: 1) Biólogo. 2) Paleontólogo. 3) Paleontólogo. 4) Paleontólogo. 5) Biólogo. 6) Paleontólogo. 7) Paleontólogo. 8) Biólogo. 9) Paleontólogo. 10) Paleontólogo.

Fósiles de cuerpos y huellas: Interpretando las pistas

Los fósiles son señales de seres que han vivido en el pasado. Los fósiles pueden ser de plantas o animales, pero todos los fósiles mencionados en este libro están relacionados con los dinosaurios.

Los fósiles de cuerpos son una prueba física de la existencia de los dinosaurios. Estas son del cuerpo o partes del cuerpo (huesos, garras, o dientes) del dinosaurio real. En algunos casos, las partes del cuerpo se volvieron roca. En otros casos, los cuerpos o las partes del cuerpo fueron preservadas en ámbar.

Los dinosaurios dejaron rastros: huellas, marcas al masticar, nidos, madrigueras e incluso, huevos. Algunas veces, estos rastros se volvieron fósiles, mismos que los científicos han encontrado en nuestros días. Estos restos de fósiles ayudan a los científicos a aprender acerca del compartamiento de los dinosaurios: lo que comían, cómo se movían y cómo criaban a sus pequeños.

Los paleontólogos "leen" las pistas en las rocas fosilizadas para aprender acerca de los dinosaurios. Ellos utilizan sus conocimientos sobre las rocas (geología), plantas y animales vivos (biología), y otros campos de la ciencia para ayudarse a poner todas las piezas del rompecabezas juntas.



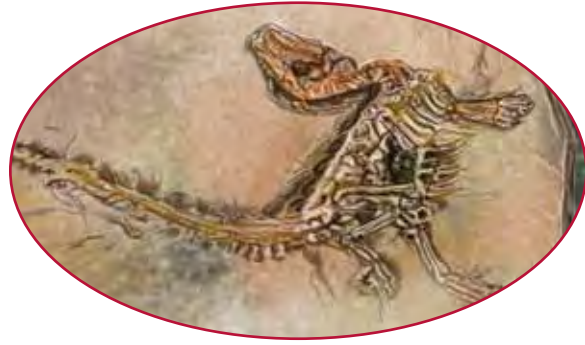
Varios tipos de nidos y huevos fosilizados han sido encontrados. Un nido tenía 34 bebés saliendo del cascarón junto a un adulto; todos ellos sentados con sus patas recogidas por debajo de ellos. Un nido encontrado en Mongolia, incluso tenía a un adulto sentado sobre los huevos. Los parientes más cercanos de los dinosaurios, aves y cocodrilos, también ponen huevos y cuidan de sus crías. Los paleontólogos pueden inferir que, por lo menos, algunos dinosaurios criaban a sus bebés de la misma manera que las aves y los cocodrilos lo hacen.

En el año 1999, un joven adolescente encontró un dinosaurio momificado enterrado en la granja de su familia en Dakota del Norte. Los científicos tardaron años desenterrando el cuerpo. El cuerpo fue cubierto por la tierra tan rápido que la piel se petrificó, conservando su forma y textura. La piel tiene patrones geométricos, similares a los de un balón de fútbol. Utilizando microscopios electrónicos, los científicos ven que la piel tiene estructuras celulares similares a los réptiles y aves de hoy en día.



Algunos dinosaurios fósiles muestran algunas plumas como impresiones alrededor de su esqueleto. Otros dinosaurios fósiles muestran que, los dinosaurios fueron cubiertos completamente por plumas, muy parecidos a las aves actuales. En el año 2011, científicos encontraron varias plumas de dinosaurio atrapadas en ámbar (resina de árbol fosilizada). El ámbar de entre 78 y 79 millones de años de edad, preservó las plumas en detalle, incluyendo rastros de sus colores.

Las plumas de las aves y el cabello humano tienen diminutas estructuras en sus células que contienen color. La figura de la estructura muestra el color que es. Por ejemplo, una figura redonda indica un color rojizo. Los científicos pueden ver las figuras bajo un potente microscopio y pueden inferir que las estructuras celulares de los dinosaurios y los colores podrían ser similares o iguales a las actuales.



Tal y como los animales salvajes luchan por su supervivencia en la actualidad, los dinosaurios también lucharon. Dos dinosaurios luchando, un *Velociraptor* y un *Protoceratops*, debieron ser atrapados dentro de una duna de arena colapsada en lo que ahora es Mongolia. La arena colapsada los enterró tan rápido que sus cuerpos fueron fosilizados.



Al excremento fosilizado se le llama coprolita. Por medio del estudio de éste, los científicos pueden decir que tipo de cosas habían comido los animales antiguos. Se pensó en una coprolita proveniente de un *Tyrannosaurus rex* (*T. Rex*) tiene piezas de hueso de un dinosaurio que se alimentaba de plantas, confirmando que los dinosaurios *T. rex* eran carnívoros.

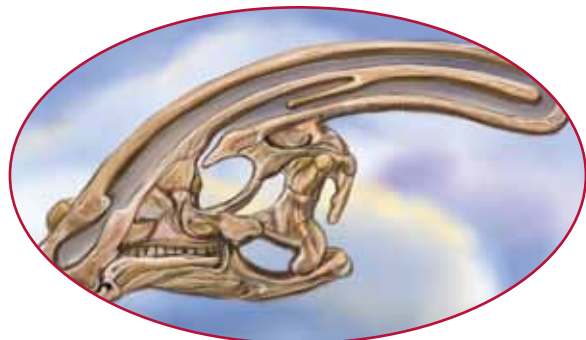
Descubierto en China en el año 2004, el largo fósil *Mei long*, proviene de un dinosaurio emplumado durmiente. Los científicos piensan que fue enterrado por ceniza volcánica o que murió por gas envenenado provenientes de la erupción de un volcán. El dinosaurio estaba durmiendo con sus piernas encogidas bajo su cuerpo y su cabeza debajo de su ala—tal y como muchas aves duermen hoy en día. El dinosaurio podría haber sido del tamaño de un pato.



Estudiando coprolitas no es la única forma en que los científicos pueden aprender sobre lo que los dinosaurios comían. Algunos fósiles, tienen objetos dentro de sus estómagos. El hueso de un Pterosaurio fue encontrado dentro del estómago de un Velociraptor. ¡El estómago de un dinosaurio ornitorrinco tenía los restos de más de 40 tipos diferentes de plantas! Escamas de pez y dientes fueron encontrados en el estómago de un *Baryonyx walkeri*.



Tal y como tú podrías dejar huellas en el lodo, así lo hicieron los dinosaurios. Algunas veces, estas huellas o rastros se fosilizaron de tal manera que podemos verlas hoy. Muchas huellas juntas forman un serie de pistas. ¡Estas huellas y la serie de pistas nos dicen qué tan grandes eran los dinosaurios, si es que caminaban, corrían, se deslizaban en el lodo, e incluso si nadaban! La forma de las huellas también nos dice lo que comía el que dejó el rastro, ya fuera plantas o carne.



Parasaurolophus tenía una gran cresta de hueso sobre su cabeza, pero los científicos no sabían para qué era. Los científicos utilizaron escáners médicos para ver dentro del cráneo. Ellos encontraron pasajes huecos similares al interior de un cuerno. Utilizando simulaciones computarizadas, ellos recrearon el sonido hecho cuando el aire pasaba a través de la cresta. Los científicos piensan que los dinosaurios llamaban a otros dinosaurios a través de largas distancias de manera similar a como lo hacen los lobos y los coyotes.

Estudiando los cráneos del *Pachycephalosaurus wyomingensis* (“lagartija de cabeza gruesa”), los científicos encontraron señales de heridas. Ellos no pueden saber con seguridad, pero piensan que los topes con la cabeza pudieron haber causado estas heridas. Debido a que los borregos machos de cuernos largos se dan topes entre ellos para ver quién se queda con las hembras, los científicos piensan que los dinosaurios hacían lo mismo.



“Sue” es el apodo del esqueleto de *T. Rex* más grande y completo que jamás se haya encontrado. Aunque ella era un fiero depredador, sus huesos muestran evidencia de una vida muy difícil. Tal y como un doctor puede ver tu hueso roto con rayos x, los científicos pueden ver que “Sue” tenía varios huesos rotos en sus costillas que habían sanado. ¡Algunos científicos piensan que este poderoso depredador pudo haber muerto de una infección en su quijada!



Muchos científicos están de acuerdo en que las aves son los dinosaurios modernos de hoy en día. Las aves son los únicos animales en la actualidad que tienen plumas y huesos huecos como algunos dinosaurios tenían. Pero muchos científicos están muy entusiasmados sobre la forma en que las aves se paran y corren sobre las puntitas de las patas de tres dedos como los dinosaurios lo hacían. Los científicos fueron capaces de remover restos de proteína de un fósil de *T. rex*. Las proteínas fueron muy similares a las de una avestruz y una gallina.

Gracias a los siguientes científicos por verificar la información en este libro:

- Dr. Phil Bell, Paleontólogo de Vertebrados, Universidad de Nueva Inglaterra, Australia.
- Dr. Karen Chin, Curador en Paleontología, Museo de Historia Natural y Profesor Asociado en Ciencias Geológicas de la Universidad de Colorado.
- Dr. Jacques Gauthier, Profesor de Geología, Universidad de Yale y Curador de Paleontología de Vertebrados en el Museo Peabody.
- Dr. Tyler Lyson, Fundación de Investigación Marmath e Investigador para la Institución Smithsonian del Museo Nacional de Historia Natural.
- Dr. Ryan McKellar, Paleontólogo de Invertebrados, Socio Post-Doctorado de la Universidad de Alberta.
- Dr. Joseph Peterson, Paleontólogo de Vertebrados, Profesor Asistente de Geología, Universidad de Wisconsin—Oshkosh
- William F. Simpson, Gerente de las Colecciones McCarther de Vertebrados Fósiles, Museo de Campo de Historia Natural.
- Dr. David Varricchio, Profesor Asociado de Paleontología de la Universidad del Estado de Montana.
- Dr. Tomas E. Williamson, Curador de Paleontología, Museo de Historia Natural y Ciencias de Nuevo México.

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

978-1-62855-4663 portada suave en Español ISBN
978-1-62855-4823 libro digital descargable en Español ISBN
978-1-62855-4502 portada dura en Inglés ISBN
978-1-62855-4588 portada suave en Inglés ISBN
978-1-62855-4748 libro digital descargable en Inglés ISBN

Interactivo libro digital para leer en voz alta con función de selección de texto en Inglés (978-1-62855-4908) y Español (978-1-62855-4984) y audio (utilizando web y iPad/ tableta) ISBN

LCCN: 2014939439

Título original en Inglés: Dino Treasures Traducido por Rosalyna Toth en colaboración con Federico Kaiser.

Bibliografía:

- “Birds are Dinosaurs.” *American Museum of Natural History*. Accessed March 20, 2014. <http://www.amnh.org/explore/science-topics/birds-are-dinosaurs>.
- “Cretaceous Footprints Found at Goddard.” August 23, 2012. *NASA*. <http://www.nasa.gov/centers/goddard/news/features/2012/nodosaur.html>
- “The Fighting Dinosaurs.” *American Museum of Natural History*. Accessed March 20, 2014. <http://www.amnh.org/exhibitions/past-exhibitions/fighting-dinos/the-fighting-dinosaurs>.
- Hopkin, Michael. “Fossil Dinosaur Slept Like a Bird.” October 13, 2004. *Nature*. Accessed March 20, 2014. <http://www.nature.com/news/2004/041011/full/news041011-7.html>
- “How Did Dinosaurs Behave?” *Smithsonian National Museum of Natural History*. Accessed March 20, 2014. <http://www.mnh.si.edu/exhibits/backyard-dinosaurs/how-did-dinosaurs-behave.cfm>.
- “How Do Scientists Know What Dinosaurs Ate Without Looking at Their Teeth?” *University of California, Santa Barbara*. Accessed March 20, 2014. <http://scienceline.ucsb.edu/getkey.php?key=198>.
- Joyce, Christopher. “Dinosaur Dads Cared for Young, Researchers Say.” December 19, 2008. *NPR*. Accessed March 20, 2014. <http://www.npr.org/templates/story/story.php?storyId=98442140>
- Joyce, Christopher. “Fossil Hunters Uncover Rare Dinosaur Skin.” July 3, 2009. *NPR*. Accessed March 20, 2014. <http://www.npr.org/templates/story/story.php?storyId=106229723>.
- Markey, Sean. “Dino Dung: Paleontology’s Next Frontier?” March 12, 2003. *National Geographic News*. Accessed March 20, 2014. http://news.nationalgeographic.com/news/2003/03/0312_030312_dinodung.html
- Sloan, Chris. “Dinosaur True Colors Revealed for First Time.” January 27, 2010. *National Geographic Daily News*. Accessed March 20, 2014. <http://news.nationalgeographic.com/news/2010/01/100127-dinosaur-feathers-colors-nature/>
- Switek, Brian. “Fossil Testifies to Pachycephalosaur Pain.” May 3, 2012. *Smithsonian.com*. Accessed March 20, 2014. <http://www.smithsonianmag.com/science-nature/fossil-testifies-to-pachycephalosaur-pain-79971905/>
- Switek, Brian. “How Parasaurolophus Set the Mood.” February 14, 2011. *Smithsonian.com*. Accessed March 20, 2014. <http://www.smithsonianmag.com/science-nature/how-parasaurolophus-set-the-mood-94657740/?no-ist=>
- “SUE’s Injuries and Illnesses.” SUE at *The Field Museum*. Accessed March 20, 2014. <http://archive.fieldmuseum.org/sue/#photo-gallery-special-features-3>.
- Trinity-Stevens, Annette. “Sept. 9 paper with MSU coauthor underscores dinosaur parenting.” *Montana State University*. Accessed March 20, 2014. <http://www.montana.edu/cpa/news/nwview.php?article=1886>.
- Wilford, John Noble. “Feathers Trapped in Amber Reveal a More Colorful Dinosaur Age.” September 15, 2011. *The New York Times*. Accessed March 20, 2014. http://www.nytimes.com/2011/09/20/science/20feather.html?_r=1&

Derechos de Autor 2014 © by Rhonda Lucas Donald

Derechos de Ilustración 2014 © by Cathy Morrison

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 eBooks de Arbordale Publishing:



Incluye 4 páginas de actividades para la enseñanza
ArbordalePublishing.com