



TODO LO QUE NECESITAS SABER

SOBRE LOS DINOSAURIOS

www.literaturasm.com



Textos: Dougal Dixon
Dirección editorial: Elsa Aguiar
Coordinación editorial: Patrycja Jurkowska
Traducción del inglés: Fernando Bort
Título original: *Everything you need to know about dinosaurs*

Publicado por primera vez en inglés por Kingfisher,
un sello de Macmillan Children's Books.

© Macmillan Children's Books, 2012
© Ediciones SM, 2013
Impresores, 2
Urbanización Prado del Espino
28660 Boadilla del Monte (Madrid)
www.grupo-sm.com

ATENCIÓN AL CLIENTE
Tel.: 902 121 323
Fax: 902 241 222
e-mail: clientes@grupo-sm.com

Cualquier forma de reproducción, distribución,
comunicación pública o transformación de esta obra
solo puede ser realizada con la autorización de sus titulares,
salvo excepción prevista por la ley. Dirijase a CEDRO
(Centro Español de Derechos Reprográficos, www.cedro.org)
si necesita fotocopiar o escanear algún fragmento de esta obra.

A través de las URL que aparecen en esta publicación se redirecciona
hacia diversas páginas web con fines educativos.
EDICIONES SM declina cualquier responsabilidad por los contenidos
o la información que pudieran albergar, sin perjuicio de adoptar
de forma inmediata las medidas necesarias para evitar el acceso
desde las URL de esta publicación a dichas páginas web
en cuanto tenga constancia de que pudieran alojar
contenidos ilícitos o inapropiados.

TUDO
LO
QUE **NECESITAS**
SABER
SOBRE LOS
DINOSAURIOS

Dougal Dixon



Índice

6 Cómo usar este libro

Aparición y desarrollo

10 ¿Qué son los dinosaurios?

12 Fósiles

14 Extinción pérmica

16 Los mares y los cielos

18 Primeros dinosaurios

20 Tipos de dinosaurios

22 Cazadores en manada

24 Primeros herbívoros

26 Yacimientos del triásico

28 Un mundo cambiante

30 Todo bajo control

32 Recuerda que...

Expansión y evolución

34 Período jurásico

36 Patas de ave

38 Herbívoros

40 Apuntar alto

42 Especies de cuello largo

44 Dinosaurios acorazados

46 Primeros estegosaurios

48 ¡Vaya tamaño!

50 Especies de la Antártida

52 Colas rígidas

54 El terror del jurásico

56 Reptiles voladores

58 Reptiles acuáticos

60 Cadena alimentaria

62 Restos del pasado

64 Recuerda que...

Dinosaurios al poder

66 Jurásico superior

68 La primera ave

70 Huesos huecos

72 Grandes carnívoros

74 Cazador jurásico

76 Especies gigantescas

78 Premio en longitud

- 80 Premio en altura
- 82 Especies con pico
- 84 Especies con placas
- 86 El *Stegosaurus*
- 88 Reptiles acuáticos
- 90 Reptiles voladores
- 92 Convivencia de especies
- 94 Dinosaurios a la deriva
- 96 Recuerda que...

Diversidad de especies

- 98 Período cretácico
- 100 Especies con plumas
- 102 Parientes de las aves
- 104 Especies de cuatro alas
- 106 Pequeños carnívoros
- 108 Pescadores
- 110 Dinosaurios guadaña
- 112 Pesos pesados
- 114 Especies de Australia
- 116 En busca de fósiles
- 118 Iguanodontes
- 120 El *Iguanodon*
- 122 Especies acuáticas
- 124 Especies voladoras
- 126 Errores y equívocos
- 128 Recuerda que...

Extinción

- 130 Cretácico superior
- 132 Rápidos e inteligentes
- 134 Lucha a muerte
- 136 Carnívoros gigantes
- 138 El rey
- 140 Especies de pico de pato
- 142 Crías de dinosaurio
- 144 Pinchos y porras
- 146 Especies con cuernos
- 148 El *Triceratops*
- 150 Últimos dinosaurios
- 152 ¡Crash!
- 154 Recuerda que...

- 155 Nombres de dinosaurios
- 157 Índice alfabético

6 **Cómo usar este libro**

Este libro te proporcionará un montón de datos que te dejarán alucinado. Además, encontrarás algunas preguntas con respuestas fascinantes, actividades divertidas y una libreta de vocabulario que te ayudará a ampliar tus conocimientos sobre los dinosaurios. ¡Explora esta enciclopedia y pásatelo en grande!

► **Datos fascinantes**

Si ves un signo de exclamación, el cuadro contiene un dato de lo más extraordinario. Este pertenece al subcapítulo «Primeros dinosaurios» que encontrarás en las páginas 18-19.

¡MOLA!

El *Herrerasaurus* y el *Eoraptor* podían correr casi totalmente erguidos gracias a la posición de sus patas. No obstante, las patas de la mayoría de los reptiles del período triásico sobresalían hacia los lados.

PARQUE JURÁSICO

Algunas películas y dibujos animados sobre dinosaurios contienen datos erróneos. En la película *Parque Jurásico*, por ejemplo, el *Dilophosaurus* tenía una cresta circular en el cuello y escupía veneno, pero en realidad no era así.

◀ **Cuadro informativo**

Fíjate bien en estos cuadros, porque contienen información interesante sobre el tema que se describe. Este de aquí pertenece al subcapítulo «Restos del pasado» que encontrarás en las páginas 62-63.

► Libreta de vocabulario

A veces aparecen palabras difíciles en el texto, pero hay una libreta especial que te las explica más detenidamente. Las del ejemplo pertenecen al subcapítulo «Crías de dinosaurio» que encontrarás en las páginas 142-143.

VOCABULARIO

Colonia

Conjunto de animales de la misma especie que viven juntos.

Reproducirse

Tener bebés o crías.

¿CUÁL FUE EL MAYOR SAURÓPODO?

Solo tenemos una vértebra del *Amphicoelias*, el dinosaurio más largo identificado hasta hoy. Los esqueletos del *Brachiosaurus* y del *Diplodocus* son los mayores restos completos que conservamos.

◀ El círculo de las preguntas

Si te gusta hacer preguntas, presta atención a los círculos: ¡igual te topas con la respuesta que buscas! Esta pertenece al subcapítulo «Especies gigantescas» que encontrarás en las páginas 76-77.

► ¿Lo encuentras?

Siempre que veas la palabra «BUSCA» tendrás que encontrar algo en las ilustraciones. ¡Empieza el juego! El ejemplo pertenece al subcapítulo «Período cretácico» que encontrarás en las páginas 98-99.

BUSCA...

1. Un dinosaurio con una cresta en el lomo
2. Un reptil volador
3. Un cocodrilo

8 ▶ Rincón creativo
¡El manchón de pintura lo dice todo!
Aquí puedes sacar tu lado creativo.
El libro está lleno de ideas y experimentos divertidos. Este ejemplo pertenece al subcapítulo «Huesos huecos» que encontrarás en las páginas 70-71.

Rincón creativo

Prueba ósea: ¿hueco o macizo?

Rellena el cartón de un rollo de papel higiénico con papel tisú. Colócalo junto con otro tubo hueco dentro de una caja, y cúbrelos de tierra. Pasadas unas horas, el que estaba hueco se habrá aplastado, y el que estaba relleno permanecerá intacto. ¡Por eso se han conservado los huesos de los dinosaurios!

1

2

3

▼ En el margen inferior de algunas páginas encontrarás enlaces de internet muy útiles y divertidos, que se han elegido cuidadosamente para ampliar el contenido de cada capítulo.

▲ Materiales

para las actividades

Folios, cartulinas, pegamento, tijeras, lápices, goma de borrar, ceras de colores, acuarelas, pinceles, arcilla, tubos de cartón, pajitas, vasos de plástico, cinta adhesiva, un amigo y tú, ¡por supuesto!

Aparición y desarrollo

Los dinosaurios vivieron en la Tierra hace millones y millones de años. La era de estos reptiles comenzó en el período triásico, hace unos 230 millones de años. Los primeros dinosaurios eran criaturas pequeñas y medianas, pero muy ágiles. A finales del triásico aparecieron los dinosaurios herbívoros, los animales terrestres más grandes de su tiempo.

10 ¿Qué son los dinosaurios?

Los dinosaurios son reptiles que vivieron en la Tierra mucho antes de que existieran los seres humanos. Aparecieron en el período triásico, hace unos 230 millones de años, y dominaron nuestro planeta durante los períodos posteriores, jurásico y cretácico. Pero entonces, todos murieron.

► Las crías de dinosaurio nacían de los huevos, al igual que la mayoría de los reptiles de la actualidad. Algunas especies incluso hacían nidos y alimentaban a sus crías hasta que crecían lo suficiente para valerse por sí mismas.

PATAS DE DINOSAURIO

Las patas de los reptiles de hoy día salen de los laterales de su cuerpo, como en este monstruo de Gila.

Las de los dinosaurios eran rectas y tenían una posición similar a las patas de los mamíferos modernos.

◀ Existieron dinosaurios de muchas formas y tamaños. Todos vivían en tierra firme. Unos caminaban sobre dos patas, otros sobre cuatro patas y algunos hacían las dos cosas.

▼ Había dinosaurios herbívoros y carnívoros. Algunos carnívoros, como estos *Coelophysis*, cazaban en grupo. Otros eran cazadores solitarios, carroñeros o animales de manada.

¿QUÉ CARACTERIZA A UN DINOSAURIO?

Todos los dinosaurios eran reptiles de patas rectas que vivían en tierra firme. Los paleontólogos son capaces de identificar un esqueleto de dinosaurio a partir de los detalles de sus huesos.

VOCABULARIO

Reptil

Animal vertebrado que, por lo general, es ovíparo, de sangre fría y tiene el cuerpo cubierto de escamas.

Carroñero

Animal que se alimenta de carroña (restos de animales muertos).

12 Fósiles

Sabemos que los dinosaurios existieron porque han dejado restos fósiles en las rocas que se formaron en su época. Los paleontólogos son los científicos que se encargan de excavar la tierra y desenterrar los fósiles de dinosaurios. A continuación, los restos se trasladan y se estudian en laboratorio.

▼ Los trabajadores trazan un mapa de los fósiles y los fotografían cuando todavía están en el terreno. Una vez que se desentierran totalmente, se protegen con yeso para que no se rompan.

◀ A veces, los restos macizos de un animal dejan su forma en la roca y después se disuelven. El hueco que queda puede permanecer inalterable y, en ocasiones, se rellena con minerales que se endurecen y forman un molde fósil.

▲ Para extraer un fósil de la roca, los paleontólogos utilizan picos, martillos y cinceles. En terrenos blandos usan paletas, y retiran la tierra de los huesos con las brochas.

VOCABULARIO

Fósiles

Restos de seres vivos que murieron hace mucho tiempo, pero se conservan petrificados en la roca.

Paleontólogo

Científico que estudia los fósiles de seres vivos que han desaparecido, como los dinosaurios.

▲ Cuando un animal muere, su cuerpo se cubre de barro que, a lo largo de millones de años, se va transformando en roca. Los restos más duros del animal se convierten en fósiles rocosos. Los encontramos petrificados cuando la roca se descompone.

Rincón creativo

¿Quieres tener tu propio fósil?

Aplasta una ramita en un trozo de arcilla y, después, retira la rama. Prepara una mezcla de yeso y viértela en el hueco que queda en la arcilla. Cuando el yeso se haya secado, sácalo del molde. ¡Ya tienes tu fósil!

14 Extinción pérmica

Antes de la aparición de los dinosaurios, había vida en la Tierra desde hace millones de años. No obstante, en la época sombría previa al período triásico hubo una extinción masiva de la mayoría de las especies. Las pocas que sobrevivieron fueron evolucionando y volvieron a poblar nuestro planeta. Entre ellas estaban los primeros dinosaurios.

▲ Toda la masa continental de la Tierra estaba unida en un solo continente, conocido como Pangea. El clima era caluroso y seco, pero llovía lo suficiente para que muchas especies vegetales sobrevivieran.

LA EXTINCIÓN PÉRMICA

Solo una décima parte de las especies consiguieron sobrevivir a la extinción pérmica, que tuvo lugar a finales de la era paleozoica. Desaparecieron muchas especies acuática, como los trilobites (imagen), los escorpiones marinos y algunos grupos de corales.

► Los primeros dinosaurios convivieron con otros grupos de reptiles. Los pterosaurios (reptiles voladores) sobrevolaban los cielos. Los etosaurios (reptiles con armadura), los rincosaurios y los cinodontes vivían en tierra firme. Los fitosaurios (reptiles cocodrilianos) eran especies acuáticas y terrestres.

VOCABULARIO**Clima**

Condiciones meteorológicas medias de un lugar.

Extinción

Cuando una especie animal o vegetal desaparece por completo. En una extinción masiva, desaparecen muchas especies en poco tiempo.

► Podemos aprender mucho sobre las plantas y los animales de la antigüedad comparando sus fósiles con las especies actuales. Los fósiles vegetales del triásico revelan que la mayoría de los árboles eran coníferas y que en las zonas húmedas abundaban los helechos y los equisetos.

Helecho
fósil

Helecho
actual

Equisetos actuales

BUSCA...

1. Un reptil con armadura
2. Un reptil volador
3. Un reptil cocodriliano

16 Los mares y los cielos

Los reptiles terrestres que sobrevivieron a la extinción pérmica se adaptaron a muchos entornos diferentes. Algunos desarrollaron alas para planear y volar, y otros volvieron a vivir en el mar. Los reptiles voladores y acuáticos no eran dinosaurios.

► Los primeros pterosaurios vivían en el mar y cazaban peces, pero eran reptiles voladores que también aparecieron en el triásico y existieron durante toda la era de los dinosaurios.

▼ El *Askeptosaurus*, una criatura alargada con forma de anguila, nadaba en zigzag gracias a los movimientos de su cola y de sus pies palmeados.

¿POR QUÉ ALGUNOS ANIMALES REGRESAN AL MAR?

El mar es una fuente de alimentación. Allá donde haya peces y marisco, siempre habrá animales que evolucionarán para cazarlos y comérselos.

REPTILES PLANEADORES

Algunos pequeños reptiles, como este *Kuehneosaurus*, tenían anchas alas de piel y las utilizaban para planear de árbol en árbol o de risco en risco.

► El *Nothosaurus* usaba sus fuertes patas y sus pies palmeados para nadar y encaramarse a las rocas de la costa. Tenía una mandíbula larga y estrecha y unos dientes afilados como colmillos, perfectos para atrapar peces.

▲ El *Placodus* vivía como una morsa de hoy día, recogiendo marisco del fondo marino. Este reptil acuático arrancaba el marisco con sus dientes planos orientados hacia fuera y luego lo aplastaba con sus muelas posteriores.

Rincón creativo

Prueba de velocidad en la bañera

Moldea distintas formas de arcilla, únelas a una cuerda y déjalas flotar en la bañera. Si tiras de las cuerdas, las formas más aplanadas se moverán con mayor facilidad.

Muchos reptiles acuáticos tenían esta forma.

18 Primeros dinosaurios

Los primeros dinosaurios aparecieron hace 230 millones de años y pertenecían a la familia de los arcosaurios.

Entre las primeras especies había cazadores bípedos como el *Herrerasaurus* o el *Eoraptor*.

Por aquel entonces, los dinosaurios eran pequeños y poco comunes.

Esqueleto
del *Marasuchus*

▲ El *Marasuchus* y el *Herrerasaurus* se parecían bastante. Fijándose en los huesos de la cadera, los científicos pueden afirmar que el *Herrerasaurus* es un verdadero dinosaurio y que el *Marasuchus* es otro tipo de arcosaurio.

VOCABULARIO

Bípedo

Animal que camina sobre dos patas.

Glándula de la sal

Órgano situado en el cráneo de algunas aves y reptiles que ayuda a eliminar la sal de la sangre.

► El *Eoraptor* perseguía a sus presas acechando entre la vegetación de lo que hoy día es Argentina, en América del Sur. Este dinosaurio tenía el tamaño de un zorro y se desplazaba ágilmente gracias a un cuerpo ligero y unas patas largas y fuertes.

Marasuchus

¡MOLA!

El *Herrerasaurus* y el *Eoraptor* podían correr casi totalmente erguidos gracias a la posición de sus patas. No obstante, las patas de la mayoría de los reptiles del período triásico sobresalían hacia los lados.

Esqueleto
del *Herrerasaurus*

► El *Herrerasaurus* tenía un agujero en el cráneo entre los orificios de los ojos y la nariz. Este hueco aligeraba el peso del cráneo proporcionando más espacio para los músculos. Es posible que alojara una glándula de la sal.

Herrerasaurus

A LA CAZA

Los primeros dinosaurios se alimentaban de pequeños reptiles parecidos a los lagartos de hoy día. Atrapaban a sus presas con sus potentes mandíbulas o las agarraban con sus dedos huesudos.

20 Tipos de dinosaurios

Según la forma de los huesos de la cadera, los dinosaurios se dividen en saurisquios y ornitisquios. La pelvis de los saurisquios se parecía a la de un lagarto actual. La de los ornitisquios era como la de un ave moderna.

▼ Los paleontólogos han reconstruido el árbol genealógico de todas las especies de dinosaurios conocidas hasta ahora. ¡Observa cómo se relacionan entre sí!

Huesos de la cadera

Tyrannosaurus

Diplodocus

TERÓPODOS

SAURÓPODOS

▲ Los saurisquios, dinosaurios de cadera de lagarto, tenían una pelvis formada por tres huesos en forma de triángulo. Entre ellos había carnívoros como el *Staurikosaurus* (arriba) y también herbívoros de cuello largo.

VOCABULARIO

Árbol genealógico

Diagrama que muestra los antepasados y los descendientes de un ser vivo o especie.

Estómago

Estructura del aparato digestivo animal que descompone los alimentos.

SAURISQUIOS

Marasuchus

EL TÉRMINO «DINOSAURIO»

El término «dinosaurio», creado en 1842 por el científico británico Richard Owen, provienen del griego y significa ‘lagarto terrible’.

¡MOLA!

Las aves descienden de los ornitisquios: ¡solo hay que fijarse en los huesos de su pelvis!

Triceratops

Stegosaurus

Terontosaurus

Huesos de la cadera

MARGINOCEFALIANOS

ORNITÓPODOS

TIREÓFOROS

¿POR QUÉ ES ÚTIL LA CADERA DE AVE?

El esqueleto de las aves contiene una pelvis que deja un espacio considerable para el estómago.

Los herbívoros necesitaban un estómago muy grande para digerir las enormes cantidades de vegetales que ingerían.

ORNITISQUIOS

▲ La pelvis de los ornitisquios, dinosaurios de cadera de ave, apuntaba hacia atrás y hacia abajo. Entre estos dinosaurios había herbívoros como el *Lesothosaurus* (arriba) y también dinosaurios acorazados, que aparecerían más tarde.

22 Cazadores en manada

Algunos dinosaurios cazaban en grupo para derribar animales que los superaban en tamaño. Los científicos pueden determinar qué carnívoros vivían en manadas gracias a los yacimientos fósiles que contienen restos de muchos dinosaurios que murieron a la vez.

¿EL COELOPHYSIS ERA CANÍBAL?

Se creía que el *Coelophysis* era caníbal por un famoso fósil que contenía un bebé de su propia especie en el estómago, ¡pero resultó ser una cría de cocodrilo!

HUELLAS DE DINOSAURIO

Cuando un dinosaurio dejaba una huella en la superficie, a veces se llenaba de barro o arena que después se convertía en piedra, conservando un molde hueco o macizo que mantenía la forma de la huella.

▼ Sabemos que el *Coelophysis* cazaba en grupo porque, en 1947, se encontraron más de cien especímenes de este dinosaurio en las excavaciones de Nuevo México (EE UU).

Marca de la huella Huella con barro

Huella con piedra Restos fósiles

PROFUNDIDAD Y FORMA DE LAS HUELLAS

Los dinosaurios dejaron huellas poco profundas en terreno firme, pero hemos encontrado otras más profundas y definidas en terrenos más pantanosos y blandos, donde el barro húmedo cubrió el hueco de las huellas.

▲ Muchas huellas juntas del mismo tipo de dinosaurio son signos de especies que probablemente vivían en grupos. Estas huellas podrían haber pertenecido a una manada de *Coelophysis* acechando a su presa.

Huella leve	Huella poco profunda	Huella semi- profunda	Huella profunda	Huella de barro
----------------	----------------------------	-----------------------------	--------------------	--------------------

◀ No es frecuente encontrar fósiles tan completos y en perfecto estado como los esqueletos hallados en Nuevo México.

▼ Los paleontólogos creen que el *Coelophysis* hallado en Nuevo México murió en una inundación, arrastrado con otros animales hasta depositarse en un banco de arena.

24 Primeros herbívoros

Los primeros dinosaurios herbívoros eran criaturas de cuello largo y aparecieron a finales del período triásico. Perteneían a la familia de los saurisquios y fueron los antepasados de los saurópodos, los animales terrestres más grandes de todos los tiempos.

▲ Los herbívoros del triásico eran más grandes que los carnívoros. Sus esqueletos muestran que estas criaturas tenían extremidades fuertes y gigantescas para soportar su peso y un cuello largo que podían estirar hacia arriba.

DIENTE CON FORMA DE HOJA

El *Plateosaurus* tenía pequeños dientes con forma de hoja y bordes aserrados. No eran tan afilados como los de un dinosaurio carnívoro, pero servían para arrancar hojas de plantas y árboles.

PLATEOSAURUS EN MOVIMIENTO

Los modelos computarizados muestran cómo se movían los dinosaurios. Las maquetas del *Plateosaurus* reflejan que solía andar sobre sus patas traseras, pero también caminaba a cuatro patas.

◀ El *Plateosaurus*, uno de los dinosaurios herbívoros más grandes del triásico, pesaba tanto que en ocasiones caminaba a cuatro patas para soportar mejor su propio peso. No obstante, siempre se alzaba sobre sus patas traseras para alcanzar las hojas de los árboles.

▼ El esqueleto de la cría de *Mussaurus*, uno de los más pequeños descubiertos hasta ahora, ¡te cabría en las manos! El adulto habría alcanzado los 3 metros de longitud, mucho menos que el *Plateosaurus*, de 8 metros de longitud.

Rincón creativo

Mural de hábitos de alimentación animal

Observa a los pájaros que habitan cerca de tu casa, fíjate en cómo y de qué se alimentan y anótalo. Algunos son herbívoros, y otros, carnívoros. También existen pájaros omnívoros que se alimentan de plantas y de otros animales. Haz un mural con los tres tipos de aves.

26 Yacimientos del triásico

En ocasiones, los paleontólogos tienen suerte y hallan yacimientos como el de Bristol (Reino Unido) con restos fósiles de distintos tipos de animales muy bien conservados.

En Trossingen (Alemania) se encontró una manada de cincuenta *Plateosaurus*.

Estos descubrimientos arqueológicos nos enseñan muchas cosas sobre la conducta de los dinosaurios.

► El yacimiento de Bristol nos revela el ecosistema de una meseta llena de fosas y cuevas donde convivían animales parecidos a los lagartos, reptiles planeadores y pequeños dinosaurios herbívoros de cuello largo, como el *Thecodontosaurus*.

VOCABULARIO

Meseta

Planicie extensa y elevada.

Arenas movedizas

Arena mezclada con agua que absorbe y se traga cualquier cosa que toque su superficie.

**¿QUÉ
OTROS ANIMALES
VIVÍAN EN LAS CUEVAS?**

Gracias a los restos fósiles, sabemos que en las cuevas habitaban reptiles espinosos similares a los lagartos, los *Clevosaurus*, y reptiles planeadores como el *Kuehneosaurus*.

▼ Si un *Thecodontosaurus* pastaba cerca de la entrada de una cueva o fosa, podía caerse o ser arrastrado a su interior por una riada y fosilizarse en el barro que más tarde rellenaría la cueva o fosa.

1. Pasto

2. Caída

3. Fosilización

▼ Hubo varias excavaciones en Trossingen. En la década de 1920, Friedrich von Huene dirigió varios equipos de trabajadores que excavaron media colina y transportaron la roca en vagonetas.

¡MOLA!

Durante mucho tiempo, los paleontólogos trataron de imaginarse cómo podrían haber muerto los *Plateosaurus* hallados en Trossingen. En la actualidad, casi todos creen que la manada quedó atrapada en las arenas movedizas y fue atacada por los carnívoros.

Un mundo cambiante

El período triásico terminó hace unos 200 millones de años con una extinción masiva que acabó con el 75% de los animales. Entre ellos había cuatro grupos de grandes reptiles. Nadie sabe por qué ocurrió, pero la causa podría haber sido un cambio climático.

► Los *Typhothorax*, una familia de herbívoros acorazados, fue uno de los grupos de reptiles que se extinguieron.

¡MOLA!

El cambio climático puede provocar sequía en regiones lluviosas y exceso de lluvia en regiones secas. Las especies pueden extinguirse si no son capaces de adaptarse a las nuevas condiciones.

► Una erupción volcánica es otra posible causa de esta extinción. El dióxido de carbono y otros gases expulsados por los volcanes habrían alterado la composición de la atmósfera provocando un cambio en las condiciones climáticas de la Tierra.

VOCABULARIO

Atmósfera

Capa gaseosa que rodea la Tierra. Tiene casi 800 km de grosor.

Dióxido de carbono

Uno de los principales gases de la atmósfera.

▼ Antes de extinguirse, los reptiles cocodrilianos como el *Saurosuchus* dominaban la tierra firme. Estas bestias podrían haber cazado a un *Rutiodon*.

▼ Muchos reptiles cocodrilianos acuáticos, como el *Rutiodon*, también se extinguieron en esa época. Sabemos que eran fieros cazadores por sus grandes mandíbulas y dientes afilados.

Rincón creativo

Un volcán en erupción

Moldea un trozo de arcilla dándole la forma de un volcán. Haz un agujero en el centro y echa dos cucharadas de bicarbonato en su interior. Vierte un poco de vinagre en el agujero y contempla cómo tu volcán entra en erupción.

▼ A finales del triásico se extinguió un grupo de reptiles con colmillos que eran parientes lejanos de los mamíferos y también de nuestros propios antepasados.

30 Todo bajo control

Tras la extinción masiva a finales del triásico, los dinosaurios tomaron el control de la Tierra. Se desarrollaron nuevas especies de herbívoros y carnívoros que sustituyeron a los reptiles acorazados y a los cazadores cocodrilianos como el *Rutiodon* y el *Saurosuchus*.

► La línea de extinción de este gráfico señala el comienzo de la era de los dinosaurios. Entre los supervivientes también había reptiles voladores y acuáticos, serpientes, lagartos y cocodrilomorfos.

▲ También se extinguieron algunos dinosaurios, como el *Thecodontosaurus* (arriba), pero se desarrollaron nuevas especies, como los herbívoros de cuello largo.

Diápsidos

Lepidosaurios

Arcosaurios

VOCABULARIO

Ornitópodo

Dinosaurio herbívoro con cadera de ave.

Terópodo

Dinosaurio carnívoro con cadera de lagarto, bípedo y con garras y dientes afilados.

Rincosaurios

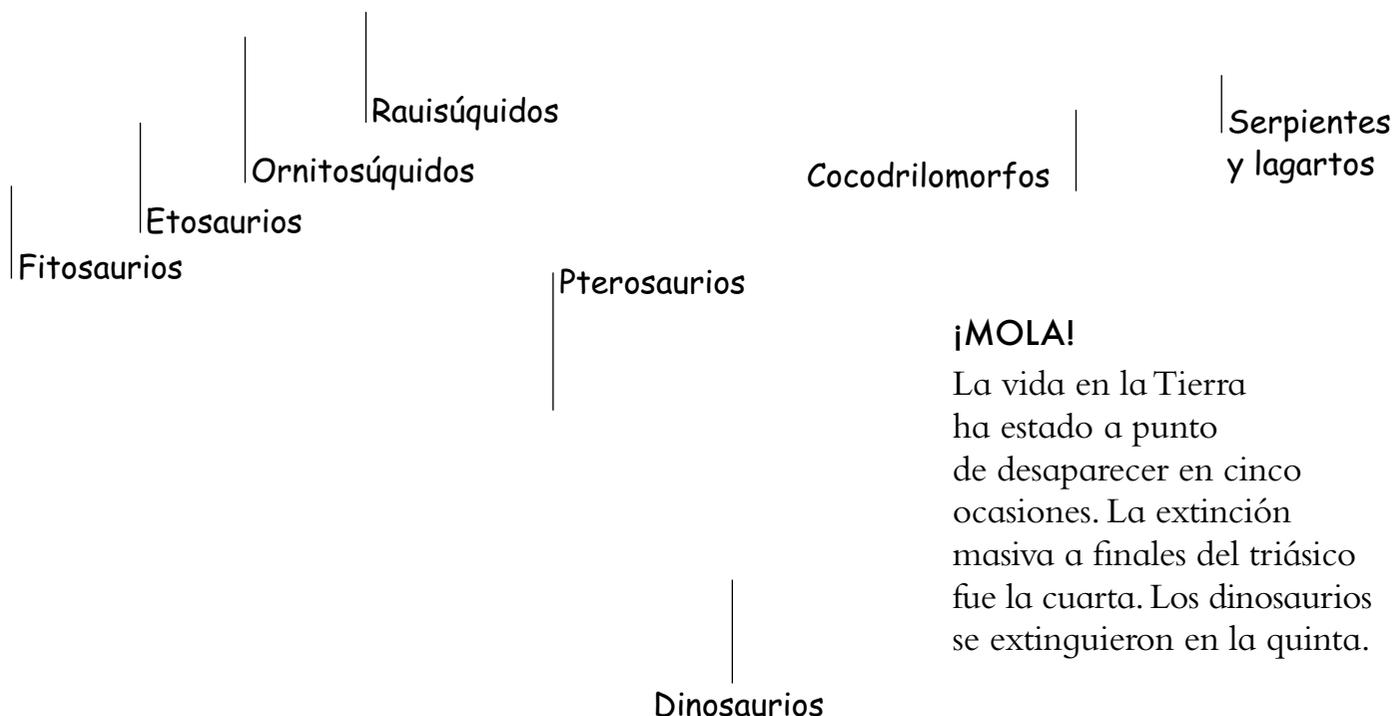
Línea de extinción

¿A QUIÉN AFECTÓ LA EXTINCIÓN?

Desaparecieron muchos tipos de plantas y animales terrestres, además de diversos grupos de peces y mariscos.

► Empezaron a multiplicarse los ornitópodos herbívoros, como el *Fabrosaurus*. Es probable que tuvieran una forma de vida muy similar a los reptiles acorazados recién extinguidos.

◀ Los cotos de caza, antes dominados por los *Saurosuchus*, pasaron a manos de dinosaurios terópodos carnívoros como el *Syntarsus*.



¡MOLA!

La vida en la Tierra ha estado a punto de desaparecer en cinco ocasiones. La extinción masiva a finales del triásico fue la cuarta. Los dinosaurios se extinguieron en la quinta.

Recuerda que...

▲ Había dinosaurios de todas las formas y tamaños, carnívoros y herbívoros. Todos vivieron en tierra firme entre 230 y 65 millones de años atrás.

► Las plantas fósiles del triásico superior son en su mayoría helechos y coníferas.

▲ Las huellas fosilizadas nos dan pistas sobre la vida de los dinosaurios.

▲ Los dinosaurios eran ovíparos. Algunos ponían sus huevos en nidos y cuidaban a sus crías.

▲ La pelvis de algunos dinosaurios herbívoros se parecía a la de las aves modernas.

▲ Los fósiles se forman en capas de arena y barro que, con el tiempo, se transforman en roca sólida. Cuando la roca se desgasta, podemos encontrar fósiles.

▼ Los pterosaurios, parientes cercanos de los dinosaurios, eran reptiles voladores del triásico superior.

▲ La pelvis de algunos dinosaurios carnívoros y herbívoros de cuello largo era como la de los lagartos modernos.

Expansión y evolución

Al principio del período jurásico, hace aproximadamente 205 millones de años, algunos dinosaurios se alimentaban de plantas y otros cazaban para sobrevivir. Con el paso del tiempo, sus diferencias se fueron acentuando y cada grupo comenzó a desarrollar características propias: crestas llamativas en la cabeza, placas protectoras, etc. Durante el jurásico inferior, los dinosaurios carnívoros llegaron a ser gigantescos.

34 Período jurásico

El clima seco y caluroso del triásico se transformó poco a poco en el clima templado del jurásico. Se desarrollaron nuevas plantas y animales, y todas se adaptaron a las nuevas condiciones y empezaron a prosperar. La Tierra se volvió más verde y llena de vida.

► La gigantesca masa de tierra firme, Pangea, comenzó a resquebrajarse. Los océanos se abrieron paso entre los huecos separando las masas continentales, y se formaron mares poco profundos en las zonas costeras.

BUSCA...

1. Una rana
2. Un animalito peludo
3. Un cocodrilo
4. Equisetos