

Noticias

El árbol genealógico de los dinosaurios ha sido radicalmente reorganizado

Por James McNish y Lisa Hendry

Primera publicación: 22 de marzo de 2017

Última actualización: 22 de marzo de 2017



Los científicos han propuesto una reorganización significativa del árbol genealógico de los dinosaurios, con importantes implicaciones para nuestra comprensión de los orígenes y la evolución de los dinosaurios.

El estudio colaborativo entre el Museo y la Universidad de Cambridge [regrupa los linajes familiares de dinosaurios que se han establecido durante 130 años.



los dinosaurios y proporciona nuevas pistas sobre cuándo evolucionaron características y comportamientos clave.

El estudio se publica en la [revista Nature](#). El paleontólogo del museo y coautor, [el profesor Paul Barrett](#), afirma:

Si estamos en lo cierto, este estudio explica muchas inconsistencias previas en nuestro conocimiento de la anatomía y las relaciones de los dinosaurios. También aporta nuevos conocimientos y plantea varias preguntas nuevas sobre el ritmo y el entorno geográfico de los orígenes de los dinosaurios.



Rastreando el árbol

Es difícil determinar el parentesco entre los diferentes dinosaurios y su historia evolutiva. La única evidencia que queda son los huesos, sin ADN que ofrezca pistas.

Los paleontólogos hacen sus deducciones comparando las características anatómicas de diferentes dinosaurios y determinando cómo estas características podrían haber evolucionado de una especie a otra.



El equipo de investigación examinó las características de muchos dinosaurios primitivos, como *el Plateosaurus*, al que pertenecía este cráneo.

"Somos los primeros en probar rigurosamente las similitudes y diferencias anatómicas entre un gran número de las primeras especies de dinosaurios", explica el profesor Barrett.

'Al centrarnos en los animales más antiguos hemos llegado a esta reorganización radical de las principales ramas de su árbol evolutivo.'

Los investigadores analizaron casi 35.000 características anatómicas individuales, basándose en 457 características diferentes halladas en 74 especies de dinosaurios primitivos. Utilizaron un programa informático para modelar la forma más probable en que cada característica habría evolucionado de un dinosaurio a otro y utilizaron los resultados para ubicar a los dinosaurios en un nuevo árbol genealógico.

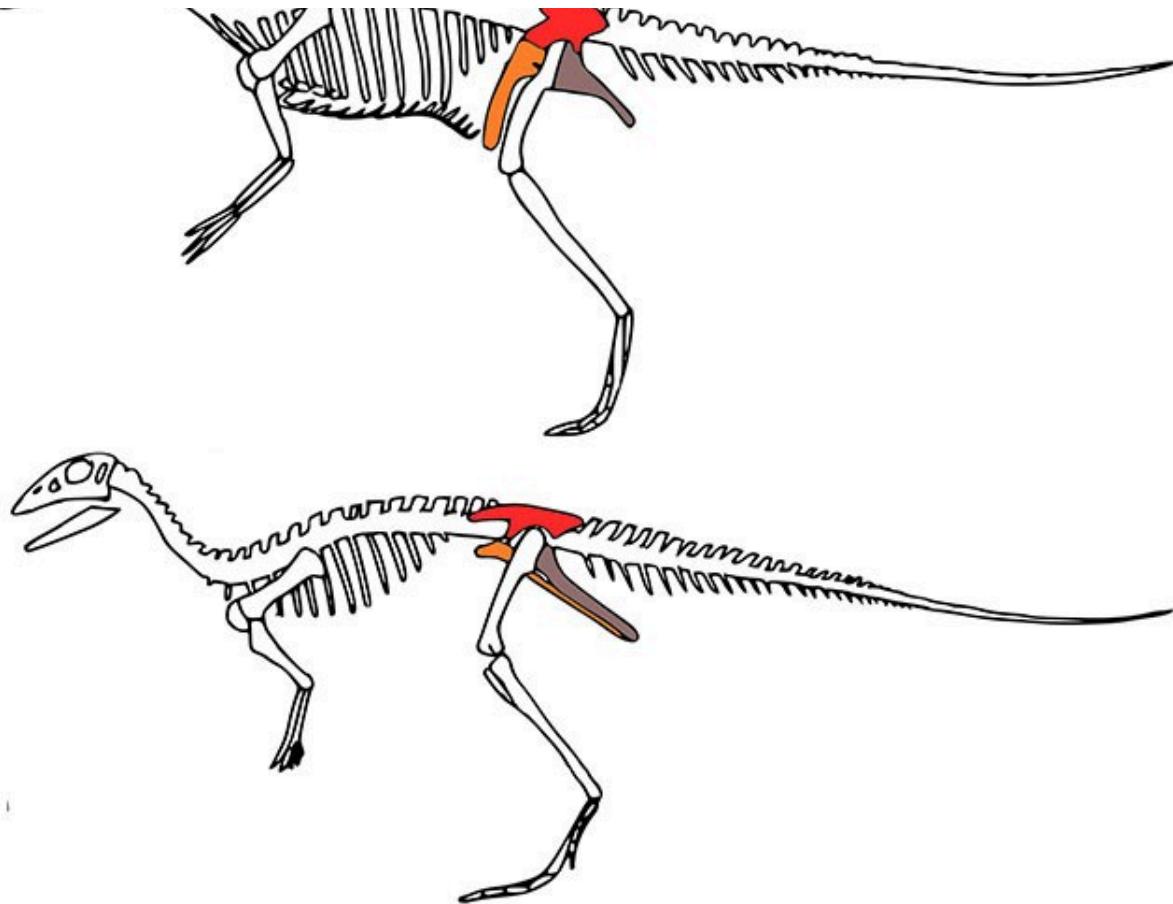


Coelophysis fue uno de los primeros terópodos y se incluyó en el estudio de 74 especies tempranas de dinosaurios.

Derribando 130 años de dogma

Las ramas del árbol se organizan según el grado de parentesco entre los animales. Las ramas que surgen de un único punto del árbol representan un animal o grupo de animales que descienden de un ancestro común. Esto se denomina clado.

Desde 1887, los científicos han dividido a los dinosaurios en dos clados principales, según la disposición de sus huesos pélvicos. Los saurisquios tenían una anatomía pélvica clásica, similar a la de los reptiles, y los ornitisquios se definían por una estructura pélvica similar a la de las aves.



Dibujos que muestran la disposición de los huesos de la cadera tradicionalmente utilizada para definir a los saurios (arriba) y a los ornitisquios (abajo). Modificado a partir de una imagen de dominio público de [Wikimedia Commons](#).

Los ornitisquios eran generalmente herbívoros e incluían dinosaurios como *el Stegosaurus*.

Los saurisquios se dividen en dos ramas más: los sauropodomorfos herbívoros (como *el Diplodocus*) que caminaban sobre cuatro patas, y los terópodos bípedos (de dos patas), a menudo carnívoros, como *el T. rex*.

La nueva investigación ha cambiado lo que sabemos sobre las relaciones entre estos tres linajes. Los terópodos ahora están más estrechamente relacionados con los ornitisquios, mientras que los sauropodomorfos están más distantes.

Matthew Baron, autor principal del estudio y estudiante de doctorado conjunto del Museo y la Universidad de Cambridge, afirma: «Cuando comenzamos nuestro análisis, nos preguntábamos por qué algunos ornitisquios antiguos parecían



«Esta conclusión nos sorprendió bastante porque contradecía todo lo que habíamos aprendido».



Mano fósil de *Heterodontosaurus*, un dinosaurio ornitisquio. Los terópodos tenían manos muy similares. Ejemplar del Museo Sudafricano Iziko.

La agrupación revisada de Ornithischia y Theropoda ha sido denominada Ornithoscelida, que significa 'con extremidades de pájaro'.

Además, un grupo de dinosaurios carnívoros llamados herrerasaurios, que tradicionalmente se han clasificado como terópodos, han sido trasladados para unirse a los sauropodomorfos dentro de Saurischia.



En el nuevo modelo, el dinosaurio carnívoro *Herrerasaurus* ya no se considera un terópodo. © Fred Wierum ([CC BY-SA 4.0](#)), vía [Wikimedia Commons](#) ↗

¿Por qué elaborar el árbol genealógico de los dinosaurios?

Los científicos pueden obtener una idea de cómo era y se comportaba el ancestro común de todos los dinosaurios examinando a los primeros dinosaurios y viendo qué características comparten.

El nuevo árbol genealógico propuesto ayuda a comprender mejor algunas de estas pistas.

Una ventaja de dos piernas

El nuevo trabajo respalda el consenso actual de que los primeros dinosaurios eran relativamente pequeños (de uno a dos metros de largo) y caminaban sobre dos patas.



The researchers speculate that these grasping hands may have given early dinosaurs an advantage over rival animals, perhaps in feeding.

Determining diet

Scientists have long debated the diet of early dinosaurs. In the new tree, early dinosaurs in both clades have a combination of teeth, indicating that they were probably omnivores. It is therefore likely that the common ancestor of dinosaurs was an omnivore too.



The teeth of *Massospondylus* were a variety of shapes, a sign of an omnivorous diet. The new family tree suggests the ancestor of all dinosaurs was probably also an omnivore. Specimen...

[Read more ▾](#)

As for later dinosaurs, both herrerasaurids and theropods became carnivores. The new tree puts them in different clades, implying that meat-eating evolved twice.



While a number of dinosaurs are now known to have had feathers, nearly all examples come from the theropod group. A few examples of feather-like structures have also been found in ornithischians, although some scientists dispute that these are true feathers.

Nonetheless, the new family tree places both groups within the same clade, whereas previously they were separate.

So it's possible that if feathers were present in both ornithischians and theropods, they evolved only once.



Models of the feathered theropod dinosaur *Deinonychus* in the Museum's Dinosaurs gallery.

The first dinosaurs

The new analysis also gives clues to when dinosaurs first emerged and where palaeontologists should look for evidence.



have evolved from a common ancestor - and thus estimate when that ancestor lived.



Nyasasaurus parringtoni may be the oldest known dinosaur. Although only fossil fragments have been found, they show features unique to dinosaurs. © Mark Witton/ The Trustees of the Natural History Museum, London

Although disputed by some, the earliest animal claimed as a dinosaur is *Nyasasaurus parringtoni*, which lived about 245 million years ago during the **Triassic Period**. If *Nyasasaurus* is indeed a dinosaur, the calculations suggest the very first dinosaur appeared around 247 million years ago.

The origins of dinosaurs

Currently, most scientists think that the first dinosaurs appeared in the southern hemisphere, which at the time was occupied by the supercontinent Gondwana. However, some of the very early dinosaurs on the reworked family tree, as well as their close relatives, were found in the northern hemisphere. This suggests that the first dinosaurs could also have emerged in the north, on the landmass known as Laurasia.



Reconstruction of the world around 225 million years ago, showing the position of what would become the supercontinents Gondwana and Laurasia. Image courtesy of the [US Geological Survey](#).

Once they appeared, it seems that dinosaurs diversified very quickly, in geologic terms. Between about 242 to 227 million years ago dinosaurs evolved many of the key characteristics of their main groups. The stage was then set for their later spectacular success and long domination of the Earth.

Co-author Dr David Norman, of the University of Cambridge, comments on the team's findings: 'All the major text-books covering the topic of the evolution of the vertebrates will now need to be re-written if this suggestion survives academic scrutiny and becomes accepted more widely.'

'It seems that the dinosaur family tree is being shaken quite firmly - it will be interesting to see what drops from its branches in years to come!'



Discover dinosaurs

Find out what Museum scientists are revealing about how dinosaurs looked, lived and behaved.

Dig up dino facts

Dinosaur collection

The Museum houses one of the world's most important dinosaur collections.

Find out more



Science news

[Dinosaurs](#)

[Evolution](#)

[Prehistoric](#)

Discover more



Dinosaurs

How dinosaurs evolved into birds

The humble pigeon is a distant relative of the mighty *T. rex*.



Dinosaurs

The Triassic Period: the rise of the dinosaurs

What was life like during the Triassic Period?



News

Dinosaur eating habit insights from *Stegosaurus stenops*

New tests carried out on the Museum's *Stegosaurus* skull provide ground-breaking insights into the lifestyles of herbivorous dinosaurs

20 May 2016



Biodiversity

What is taxonomy?

Find out what taxonomy means and why it's important to classify life on Earth.



Don't miss a thing

Receive email updates about our news, science, exhibitions, events, products, services and fundraising activities. We may occasionally include third-party content from our corporate partners and other museums. We will not share your personal details with these third parties. You must be over the age of 13. [Privacy notice](#).

First name *

Last name *

Email address *

Follow us on social media



The Natural History Museum, London



London SW7 5BD

The Natural History Museum at Tring

Open Tuesday-Sunday and bank holidays

10:00-17:00 (last entry 16:00)

Closed 24-26 December

Akeman Street

Tring

Hertfordshire HP23 6AP

Visita

Descubrir

Para escuelas

Carreras

Únete y apoya

Participar

Sobre nosotros

Tienda online

Nuestra ciencia



Legal

© Los Fideicomisarios del Museo de Historia Natural de Londres

