

# geología 06

geología

**Los dinosaurios de Riodeva (Teruel)**  
**23 de julio**

## Los dinosaurios de Riodeva

La provincia de Teruel es muy rica en restos de dinosaurios, tanto en huesos como en huellas, por lo que podemos reconstruir algunas etapas fundamentales en la historia de estos animales. Una de ellas se produjo hace unos 145 millones de años, en el periodo temporal que está a caballo entre el Jurásico y el Cretácico. Gran parte de los estratos rocosos que afloran en Riodeva tiene sus orígenes en ambientes continentales de esa edad.

En aquellos tiempos el paisaje de Riodeva era muy diferente al que hoy conocemos: grandes ríos meandri-formes y caudalosos desembocaban en el llamado Mar de Tethys (germen del actual Mediterráneo) y una abundante vegetación conformaba el lugar ideal para que los grandes protagonistas de la época, los dinosaurios –y otros vertebrados como reptiles voladores, cocodrilos, peces o tortugas–, alcanzaran una gran diversidad. Manadas de dinosaurios saurópodos –con cuello y cola largos–, estegosáuridos –con placas dérmicas a lo largo de su dorso– y grandes dinosaurios carnívoros terópodos vagaban por las orillas en busca de alimento.

### ¿Qué son los fósiles?

Los fósiles son evidencias de la vida del pasado que han quedado registradas en la corteza terrestre. Esta definición implica que la formación de los fósiles requiere siempre un origen biológico. Pueden ser restos directos de animales o plantas o bien cualquier producto de su actividad cuando estaban vivos (por ejemplo, sus huellas).

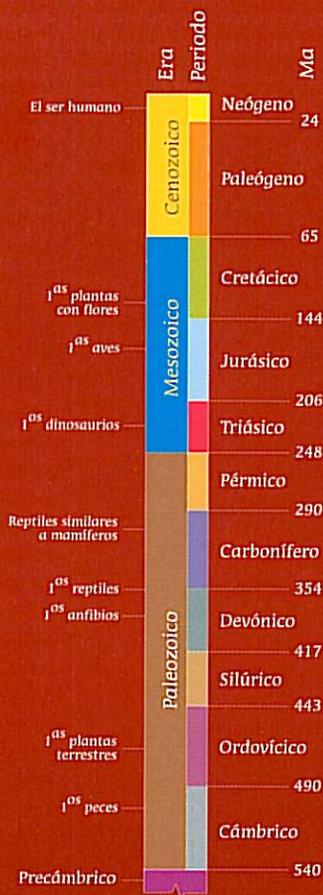


Falla normal en las explotaciones mineras de Riodeva que pone en contacto sedimentos más modernos (a la derecha) con otros más antiguos (de color rojizo)



La erosión de los sedimentos ha propiciado la formación de un paisaje peculiar





## ¿Quién estudia los fósiles?

Los paleontólogos son los encargados de estudiar los fósiles y el entorno geológico en el que estos se han encontrado; en sus investigaciones los comparan con los organismos que viven actualmente para tratar de averiguar cómo ha sido la evolución de los seres vivos en la Tierra desde la aparición de la vida hace unos 3.800 millones de años. La ciencia que estudia los fósiles se llama Paleontología.

## ¿Qué son los dinosaurios?

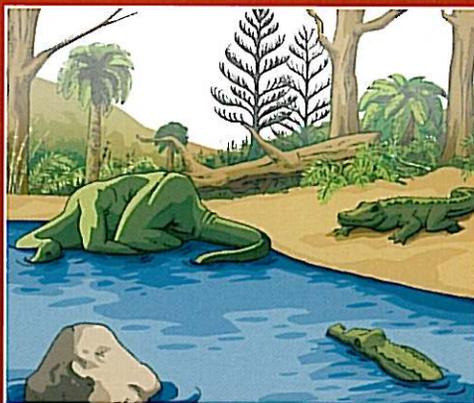
Los dinosaurios (del griego "lagartos terribles") fueron vertebrados terrestres que habitaron nuestro planeta durante más de 150 millones de años. Sus restos fósiles se han encontrado en sedimentos desde el Triásico (hace unos 230 millones de años) hasta su desaparición al final del Cretácico Superior, hace aproximadamente 65 millones de años.

## ¿Cómo se forman los fósiles de dinosaurios?

El proceso de fosilización de un dinosaurio comienza a partir del momento de su muerte. Las partes blandas generalmente desaparecen con rapidez mientras las partes duras del animal, como los huesos y los dientes, tienen más posibilidades de fosilizarse, para lo que es conveniente que se produzca un enterramiento rápido.

Una vez cubiertos, los restos pueden transformarse cambiando su composición inicial para convertirse poco a poco en rocas consistentes, que pueden deformarse también junto con las capas de sedimentos en las que están depositados.

Estos procesos duran millones de años y, a veces, con la erosión posterior de los estratos rocosos, algunos fósiles aparecen en superficie.



Fase inicial del proceso de fosilización.  
Fundación Conjunto Paleontológico de Teruel-Dinópolis y EKIX

## Historia de los descubrimientos

Desde hacía más de una década se tenía constancia de la existencia de algunos indicios sobre la presencia de vertebrados mesozoicos en las proximidades de Riodeva. Las fundadas esperanzas de poder localizar los lugares originales de los que podrían proceder aquellos remotos fragmentos motivaron que la Fundación Conjunto Paleontológico de Teruel-Dinópolis iniciara prospecciones paleontológicas en 2002, de acuerdo a la normativa aragonesa vigente en la materia. Las prospecciones consisten en recorrer los sedimentos favorables para detectar restos visibles y evaluar el potencial del hallazgo.

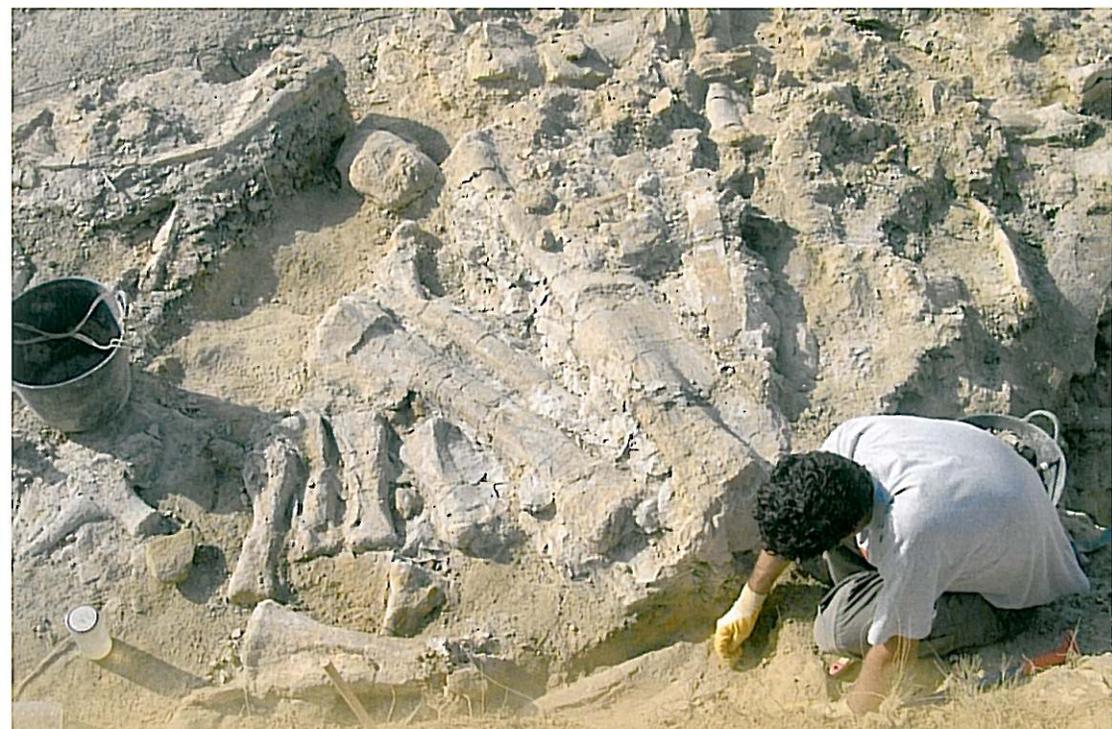
Durante las primeras prospecciones, iniciadas en el año 2002, ya se encontraron algunos restos de dinosaurios, como este centro vertebral

Los trabajos paleontológicos de la Fundación pronto dieron sus frutos y los fósiles comenzaron a aflorar de forma abundante: algunos dientes de dinosaurios carnívoros, huesos incompletos de saurópodos y de estegosaurios se hallaron junto a multitud de fragmentos indeterminados. Pero, por desgracia, la abundancia de numerosos restos en superficie no conducía a la localización exacta de su zona de procedencia, es decir, a los yacimientos en donde los huesos todavía se encuentran incrustados en la roca original.

Antes de comenzar la excavación del yacimiento Barrionda-El Humero, se procedió a recoger la gran cantidad de trozos de huesos que habían sido desperdigados por el laboreo agrícola

El 23 de mayo de 2003, los paleontólogos Alberto Cobos y Rafael Royo-Torres, después de interminables horas de incesante búsqueda, recorrían un entorno que se reveló inmediatamente como merecedor de su especial atención. Situado en la partida conocida con el premonitorio nombre de El Humero, junto al barranco de Barrionda, aquellas tierras que habían sido cultivadas durante años cambiaron su decorado y se transformaron ante los ojos de los paleontólogos: cientos de pequeños trozos de huesos fosilizados se extendían por más de cien metros cuadrados de superficie, mientras que otros más grandes se encontraban en el muro de contención del campo de cultivo, intercalados entre areniscas y cantos rodados. Partes de la tibia, del fémur, falanges..., de lo que parecía pertenecer a un gran animal se amontonaban entre cardos y arbustos.





Los fósiles del animal comenzaron a aflorar tras jornadas de excavación

Estos indicios resultaban suficientes para dictaminar el potencial del yacimiento. Parecía claro que debajo de aquel gigantesco rompecabezas de huesos destrozados por el paso del arado durante años podrían encontrarse fosilizadas otras partes del esqueleto del dinosaurio. Tras intensos días de excavación, los fósiles comenzaron a salir del lecho que los había custodiado durante millones de años: costillas, vértebras, huesos de los pies y de las manos y, a modo de rocambolesca coincidencia, el húmero izquierdo del animal. En el yacimiento Barrihonda-El Húmero se descubre el elemento óseo del mismo nombre del dinosaurio más grande de Europa.



Metacarpianos (huesos de la mano) del gigante europeo



El primer fósil hallado *in situ* fue una enorme falange ungueal de 30 cm de longitud



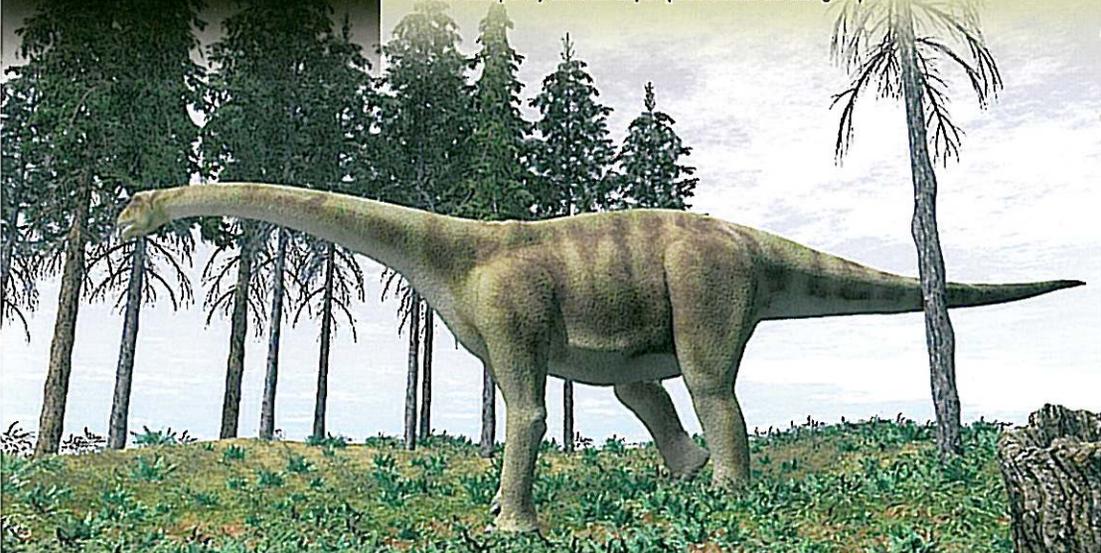
## Un dinosaurio enorme

Tras varios meses de excavación continuada por parte de un equipo de la Fundación, se encontraron numerosos huesos enteros de este gigante: un húmero de 1,79 metros de longitud, el radio, la ulna (cúbito), un carpal, varios metacarpianos, falanges y una falange ungueal (uña) de la mano, algunos dientes, varias vértebras, una fibula (peroné), dos astrágalos, varios metatarsianos y diversas falanges, entre ellas dos ungueales, del pie. De manera fragmentaria se ha recuperado un sacro, un fémur y una tibia. Al hecho inusual del enorme tamaño de este dinosaurio se suma la circunstancia de que es poco frecuente encontrar una representación tan completa del esqueleto de un gran saurópodo.

Los restos nos indican que fue un animal robusto, con patas de aspecto columnar –siendo las traseras mayores que las delanteras–, vértebras complejas, dedos del pie más cortos que los de la mano y enormes uñas. Con estos datos se clasifica como un dinosaurio del grupo de los saurópodos, caracterizados por ser cuadrúpedos, poseer colas y cuellos muy largos, cabezas pequeñas y el pubis (uno de los huesos de la cadera) orientado hacia adelante. Estos animales eran fitófagos, es decir, “vegetarianos”.

El tamaño del dinosaurio de Riodeva, según estudios comparativos, supera al de cualquier otro dinosaurio de Laurasia (antiguo supercontinente que incluía a Norteamérica, Europa y Asia). Las estimaciones de su peso, con relación al calculado para saurópodos semejantes, se sitúan en torno a 40-50 toneladas (el peso de 6-7 elefantes machos adultos) y su longitud rondaría los 35 metros.

Reconstrucción del gigante europeo de Riodeva. Fundación Conjunto Paleontológico de Teruel-Dinópolis y Carmelo López (Universidad de Zaragoza)





Visita al yacimiento durante una excursión programada con motivo de la XVI Reunión Bienal de la Real Sociedad Española de Historia Natural

En Riodeva se han celebrado diferentes actividades de difusión relacionadas con los descubrimientos paleontológicos (presentación del cuento *La Teoría del Homosaurus. Paleontología imaginaria de Dino y Saura* por Elifio Feliz de Vargas)

## Un lugar en el mundo

Este descubrimiento supuso que Riodeva fuera conocido por millones de personas, ya que la noticia de los hallazgos trascendió las fronteras españolas y fue difundida en medios de comunicación de todos los continentes. Desde entonces, múltiples eventos han tenido lugar en la localidad y los estudios realizados abarcan temas cada vez más variados de las Ciencias de la Tierra: Paleontología, Estratigrafía, Sedimentología, Magnetoestratigrafía, Patrimonio, etc.



Campo de trabajo en el yacimiento Barriondo-El Humero desarrollado durante el verano de 2005

## La historia continúa...

Pero los hallazgos de Riodeva no culminan con el descubrimiento de este gran dinosaurio. Los trabajos paleontológicos de la Fundación Conjunto Paleontológico de Teruel-Dinópolis siguen su curso y otros yacimientos esperan su turno para ser excavados y emocionar con los resultados obtenidos a todos aquellos amantes del apasionante mundo de la Historia de la Vida sobre la Tierra: **la Paleontología.**



## Posdata

Hoy se valora universalmente la importancia de los hallazgos paleontológicos realizados en Riodeva, así como su repercusión mediática y social, pero durante interminables y calurosos días las posibilidades de hallar yacimientos importantes no se sustentaban más que en el propio deseo de unos entusiastas investigadores. Durante ese incierto período, los paleontólogos de la Fundación no estuvieron solos; recibieron la ayuda de quienes colaboraron con ellos: los colegas del Gabinete Geológico de la DPT –que hablan transmitido noticias de los primeros indicios– y amigos y familiares que creyeron desde un primer momento que Riodeva guardaba tesoros inimaginables. El Gobierno de Aragón, a través de su Dirección General de Patrimonio Cultural, IAF y Departamento de Presidencia y Relaciones Institucionales, así como Dinópolis, Diputación Provincial de Teruel y Ayuntamiento de Riodeva, aportaron recursos para iniciar esta hermosa historia, de la que sólo se ha escrito hasta el momento su primer capítulo...



**Instituto de Estudios Turolesenses**  
Diputación de Teruel



Textos y fotos: Fundación Conjunto Paleontológico de Teruel - Dinópolis  
Edición: Instituto de Estudios Turolesenses  
Diseño e Impresión: Ekix Soluciones Gráficas  
Depósito Legal: TE-137-2006

geología 006  
geología