

Los anfibios más antiguos del MNCN

Texto: Patricia Pérez-Dios y Borja Sanchiz

Mesa de lavado y tamizado de sedimentos para la obtención de microfósiles. Excavaciones en el yacimiento de Cerro de los Batallones en 2005./ Adriana Oliver



Dada la fragilidad de sus esqueletos, los anfibios y las aves fosilizan peor que los reptiles o mamíferos. El Museo Nacional de Ciencias Naturales posee una colección de fósiles de anfibios cuyos fondos actualmente están siendo revisados y catalogados. Descubrir especies de anfibios ya extintas o analizar cómo ha sido la evolución biológica de estos animales es posible gracias al estudio de las colecciones.

La Paleontología, el estudio de los fósiles, supone un verdadero viaje en el tiempo, y no uno de ciencia-ficción. Dentro del ámbito de la Geología, y utilizando técnicas similares a las forenses, esta disciplina científica accede a una diversidad de organismos que han existido a lo largo de la historia de nuestro planeta y nos ofrece muchos datos sobre las condiciones medioambientales del pasado remoto. Esta ciencia no solamente registra los acontecimientos que han ocurrido en la biosfera, sino que al analizarlos en su conjunto le permite deducir patrones, regularidades y leyes en la evolución biológica de los seres vivos, su ecología y sus interacciones con la dinámica geológica y geofísica.

La investigación paleontológica utiliza colecciones de estudio, y quizás en mayor medida que otras disciplinas dada la naturaleza de los fósiles. Todas las colecciones científicas conservan objetos e informaciones potencialmente relevantes para la investigación, que a semejanza de los libros de una

biblioteca o los documentos de un archivo, pueden ser consultados con rapidez y facilidad. Como suele ocurrir en casi todos los grandes museos, los fondos de las ya centenarias colecciones del MNCN son a menudo

un enorme depósito de piezas y ejemplares únicos con un gran valor histórico y científico. Poco a poco y a pesar de la escasez de medios técnicos y de personal especializado, estas colecciones van siendo recuperadas y puestas al servicio de la investigación y de la sociedad. La Colección de Paleontología de Vertebrados no es una excepción, y el grupo de los anfibios fósiles, fundamentalmente lisanfibios (ranas, salamandras, cecilias y algunos grupos extintos), suponen un buen ejemplo para observar ese fenómeno. Pese a que las colecciones de este tipo de fósiles



Ejemplar de tritón del Mioceno Superior de Elche de la Sierra (Albacete), procedente de la colección y pendiente de estudio.

les son siempre relativamente pequeñas, el MNCN posee una de cierta entidad que hasta ahora no había sido objeto de un estudio en conjunto.

“A semejanza de los libros de una biblioteca o los documentos de un archivo los ejemplares de las colecciones pueden ser consultados con rapidez y facilidad”

Dada la fragilidad de sus esqueletos, los anfibios y las aves fosilizan peor que reptiles o mamíferos. Sin embargo, el motivo principal por el cual las colecciones paleontológicas de anfibios suelen ser muy escasas se debe a que la mayor parte de esos fósiles son restos fragmentarios muy pequeños, no fácilmente reconocibles a simple vista durante el proceso tradicional de excavación y en que épocas anteriores no se recogían. A partir de los años 70 del siglo XX se inician las nuevas técnicas de lavado y tamizado de sedimentos que permiten recuperar este tipo de piezas pudiendo ya incorporarse a las colecciones. Solamente en yacimientos excepcionales, como Libros (Teruel), Ribesalbes (Castellón), Elche de la

Cerro de Batallones

Desde 1991 un equipo multidisciplinar del MNCN subvencionado por la Comunidad de Madrid y dirigido por el Dr. Jorge Morales trabaja en el Cerro de los Batallones (Torrejón de Velasco, Madrid), donde se ubica un conjunto de yacimientos del Mioceno Superior, con una antigüedad de unos nueve millones de años. Estos yacimientos son internacionalmente conocidos por la buena preservación de los animales, de los que suelen aparecer esqueletos articulados completos. En estos yacimientos aparece una peculiar asociación de especies en la que predominan los superdepredadores,

en particular tigres “dientes de sable”. Las ranas proceden de Batallones-1, yacimiento originado como una trampa de carnívoros al caer en una sima y quedar atrapados.

Los anfibios de Batallones-1, en su mayoría ranas verdes del género *Pelophylax*, proceden del nivel más profundo, interpretado como un posible bebedero, y actualmente se están estudiando en el MNCN. Los restos que se han encontrado corresponden a huesos aislados, pero también a esqueletos completos excepcionalmente preservados, lo que se espera permita una reconstrucción anatómica completa.



Ejemplar de rana verde del género *Pelophylax* del yacimiento de Batallones-1 (Madrid).

Sierra (Albacete) o en las nuevas excavaciones del Cerro de los Batallones (Madrid), se encuentran esqueletos directamente apreciables.

La escasa representación de los anfibios en el registro fósil en general, y en el MNCN en particular, se hace patente si comparamos

las 56 localidades de las que conservamos ejemplares con los más de 155 yacimientos que tienen restos de micromamíferos. Actualmente la colección de anfibios fósiles del Museo

está compuesta por unos 8500 ejemplares, que representan menos del 10 % del total de registros informatizados de la Colección de Paleontología de Vertebrados. Los ejemplares que custodiamos abarcan los últimos 270 millones de años, los más antiguos pertenecen a yacimientos centroeuropeos y

“Sin las colecciones científicas, las investigaciones no serían comprobables, y mucha información sería inaccesible, lo que haría mucho más lento el avance del conocimiento”

información exhaustiva sobre este registro fósil, a escala mundial, la mantiene el MNCN en el portal de internet [Lisanfos KMS](#).

Los fósiles que componen la Colección del MNCN tienen además de importancia científica, un gran valor histórico. Muchos de ellos se obtuvieron a finales del siglo XIX y princi-

fueron recolectados a finales del siglo XIX, aunque el grueso de la colección corresponde a lisanfibios procedentes de yacimientos del Mioceno, Plioceno y Cuaternario de la Península Ibérica. Una



Ejemplar tipo de *Eodiscoglossus santonjae* del yacimiento de Santa Maria de Meià (Lleida). Esta magnífica pieza, uno de los primeros anuros descubiertos en todo el Mesozoico, permite poder reafirmar la valía de las colecciones públicas. El fósil se encontró partido en dos lajas. Una de ellas se depositó en una institución estatal como es el MNCN, donde desde entonces se encuentra accesible a la investigación. La otra, por contra, fue a parar a una colección privada y posteriormente vendida, desconociéndose su paradero actual.



Ejemplar de *Pelophylax pueyoi* del yacimiento de Libros (Teruel). Extraordinaria fosilización, se observa claramente el contorno del cuerpo. El depósito posiblemente se formó por una catastrófica lluvia ácida azufrosa de origen volcánico, que supuso la mortandad de toda la población de la laguna y su enterramiento en un medio sin oxígeno.

pios del XX. El crecimiento de la Colección de Vertebrados en el siglo XIX, aunque no muy importante respecto a Paleoherpetología, vino asociado a la compra de ejemplares y colecciones, o a los viajes puntuales de recolección para completar aquellos grupos o tiempos geológicos que no estaban suficientemente representados. A lo largo del siglo XX, por el contrario, el crecimiento de la Colección ha ido vinculado a la actividad científica de los grupos de investigación que han trabajado en el centro. Algunos ejemplares de los que se custodian corresponden a localidades hasta ahora inéditas, incluso a

yacimientos que por desgracia actualmente han desaparecido totalmente o son inaccesibles, por lo que nuestros ejemplares además de ser únicos son irremplazables.

La Colección de Paleontología del MNCN se puede decir que es una colección prácticamente cerrada, es decir, con ingreso de nuevos fondos muy limitado dada la actual legislación española sobre patrimonio. La recepción de fondos por investigación, que hasta los años 80 había sido su fuente principal de crecimiento, prácticamente ha cesado. A pesar de esta situación legal, la importante trayectoria de los grupos de investigación del MNCN permite que en la práctica algunas colecciones de fósiles pendientes de estudio se encuentren temporalmente depositadas en nuestras instalaciones.

Entre los ejemplares de la Colección destacan en primer lugar las internacionalmente conocidas “ranas de Libros” pertenecientes a la especie de ránido *Pelophylax pueyoi*, obtenidas por José Royo Gómez en las minas de azufre que se explotaban en esa localidad turolense y que, tras el cese de la

“Dentro de la revisión que se está realizando de los fondos de la colección, se ha descubierto que hay restos que pertenecen a nuevas especies que todavía no habían sido descritas”

actividad minera, son casi imposibles de extraer. La fama de estos anuros radica en su excepcional estado de conservación, ya que con una antigüedad de unos 10 millones de años conservan parte de los tejidos blandos. Ahora se ha podido, gracias al avance de técnicas como la

microscopía electrónica, detectar y estudiar sus restos de médula o de tejido muscular. En el MNCN contamos con casi un centenar de ejemplares de ese yacimiento, entre los que se encuentran tanto formas adultas como renacuajos en los diferentes estadios larvarios.

También debemos destacar por su particular interés las microfaunas recolectadas por Eduardo Hernández-Pacheco a principios del siglo XX en yacimientos arqueológicos del Paleolítico cantábrico como la Cueva de la Paloma o Cueto de la Mina (Asturias), excavadas

dentro de las actividades que realizó la Comisión de Investigaciones Paleontológicas y Prehistóricas, que tenía su sede en el MNCN. La recolección de esta microfauna, y la explicación dada a su presencia en los yacimientos, constituyó una importante novedad metodológica en Arqueología a nivel mundial. Especialmente importantes

“El MNCN posee una colección de anfibios fósiles que hasta ahora no había sido objeto de un estudio en conjunto y cuyos fondos están siendo completamente revisados y catalogados”



Vértebra de una posible nueva especie del género *Calotriton*. Procede de prospecciones del MNCN en Asturias dirigidas en 1974 por Manuel Hoyos. / Borja Sanchiz

dentro de las actividades que realizó la Comisión de Investigaciones Paleontológicas y Prehistóricas, que tenía su sede en el MNCN. La recolección de esta microfauna, y la explicación dada a su presencia en

los yacimientos, constituyó una importante novedad metodológica en Arqueología a nivel mundial. Especialmente importantes

“Los ejemplares fósiles que alberga el MNCN forman parte del Patrimonio Natural y Paleontológico de nuestro país, que en última instancia pertenece al conjunto de los ciudadanos”

son también los ejemplares de yacimientos que ya no son accesibles, como Los Aljezares (Teruel) o algunos areneros del sur de Madrid.

La Colección conserva “tipos nomenclaturales”, es decir, ejemplares concretos que representan y a los que se vincula el nombre formal de una especie según el Código Internacional de Nomenclatura Zoológica. El MNCN conserva por ejemplo los tipos de *Eodiscoglossus santonjae*, un sapillo pintojo del Cretácico Inferior del yacimiento de Santa Maria de Meià (Lleida), y de *Pelodytes arevacus*, un sapillo moteado del Mioceno Medio hallado en el yacimiento de Escobosa de Calatañazor (Soria).

Dentro de la revisión que se está realizando de los fondos de la colección, hemos descubierto que hay restos que pertenecen a nuevas especies que todavía no habían sido descritas. Pertenecen a urodelos de los

géneros vivos *Calotriton* y *Pleurodeles*, de la familia Salamandridae, y las nuevas especies serán fundamentadas en material de la colección y próximamente publicadas.

Los ejemplares fósiles que alberga el MNCN forman parte del Patrimonio Natural y Paleontológico de nuestro país, que en última instancia pertenece al conjunto de los ciudadanos. Como colección científica, además, sus fondos deben ser gestionados de

manera adecuada para que se puedan comprobar investigaciones realizadas en el pasado, y para poder facilitar la actividad científica en el presente. Estos mismos ejemplares, y los que ingresen en el futuro, permitirán responder a nuevas preguntas científicas y se les podrá aplicar técnicas todavía no desarrolladas, permitiendo abrir nuevos campos de investigación en el ámbito de la Paleontología. **NM**



Fotografía de Francisco Hernández-Pacheco de las excavaciones arqueológicas del Magdaleniense de la Cueva de la Paloma (Asturias) durante 1914. / Archivo del MNCN.AC�002/001/05695.