



FÓSILES PARLANTES

Los paleontólogos viajan en el tiempo a través del estudio de los fósiles. Con su trabajo reconstruyen cómo era la vida en cada uno de los periodos de la Tierra, analizan su evolución a lo largo de los últimos 600 millones de años y exploran los paisajes y ecosistemas del pasado.

Aunque 25 años no son nada en paleontología, pedimos a Gloria Cuenca, directora del Instituto Universitario de Investigación en Ciencias Ambientales de Aragón (IUCA), que seleccione los hitos de este breve periodo. Y lo hace mirando primero a Aragón, pues nuestra comunidad ofrece uno de los registros geológicos más completos de toda Europa, con representación de épocas geológicas desde el Precámbrico hasta el Cuaternario prácticamente continua.

El primer descubrimiento que resalta es el de «los dinosaurios de la época justo anterior a su extinción». En Arén (Huesca) se ha ido hallando a lo largo de los últimos años todo un ecosistema fósil completo de vertebrados donde los dinosaurios son las estrellas. Estos dinos oscenses son los más modernos que se han encontrado en Europa, pues vivieron solo unos miles de años antes, y quizás a la vez, de la caída del meteorito que desencadenó su extinción.

Pero no todo en paleontología es hallar; la segunda parte es también apasionante, y Cuenca menciona «la revolución que ha supuesto el uso de técnicas de escáner y rayos X para descubrir en los fósiles estructuras desconocidas hasta ahora». Y pone un ejemplo: «Los 'hucos' que aligeran las vértebras de los grandes dinosaurios, como el de Peñarroya de Tastavins, en Teruel», un ejemplar hallado en 1996 que resultó ser el individuo de saurópodo más completo de España.

Sin salir de Aragón, Cuenca destaca asimismo la importancia de «descubrir que en el Moncayo habitaron leopardos, hienas y otros grandes carnívoros que se alimentaron de las numerosas cabras, ciervos y caballos salvajes que habitaban en su cara oculta».

ATAPUERCA Pero en el ámbito de la evolución humana hay que dirigir la vista a Burgos, donde el yacimiento de Atapuerca, de cuyo equipo es miembro Gloria Cuenca desde 1991, nos ha contado «que los fósiles humanos más antiguos de Europa se encuentran aquí, en España».

Su estudio ha supuesto «la constatación de la evolución humana dentro de un marco muy sólido gracias al trabajo multidisciplinar de geólogos, biólogos y arqueólogos». El análisis de los fósiles humanos de la Sima de los Huesos se realiza con técnicas de investigación «que permiten obtener moldes endocraneales que revelan el grosor y la forma del esmalte de los dientes, la resistencia de los huesos fósiles, así como patologías que permiten deducir que humanos enfermos y discapacitados fueron cuidados por su grupo o clan familiar».

Además, «ahora sabemos que estaban emparentados con pobladores que procedían de Asia». Cuenca lo resume así: «Es tan completo el 'archivo de Atapuerca' que podemos saber cómo fue la evolución humana: la primera especie, con 900.000 años de antigüedad, es *Homo antecessor*, una especie humana que practicaba el canibalismo. La segunda es el Homo de la Sima de los Huesos, una especie humana con unos 400.000 años que cuidaba de los suyos. La tercera especie,

PALEONTOLOGÍA

> EL VIAJE EN EL TIEMPO CONTINÚA

LA MIRADA DE...

GLORIA CUENCA Instituto Universitario de Investigación en Ciencias Ambientales de Aragón

Mirar hacia atrás nos sacude cuando descubrimos cómo eran nuestros ancestros, los primeros europeos: con un comportamiento canibal los más antiguos y con una cohesión social relativamente compleja los más modernos, como nos cuentan los yacimientos arqueológicos y paleontológicos de Atapuerca. Gloria Cuenca, directora del Instituto Universitario de Investigación en Ciencias Ambientales de Aragón, nos guía en este viaje al pasado



EL SUEÑO CIENTÍFICO DE UNA PALEONTÓLOGA

Si puedo tener más de uno serían, en orden creciente:

Tener un laboratorio en condiciones, con tecnología, y poder contratar a suficientes técnicos e investigadores que puedan preparar y conservar los fósiles para que se puedan conservar, reconstruir y seguir estudiando otros 25 años, y otros 25 y otros 25...

Descubrir aquí, en Aragón, tres 'griales' de la paleontología: los primeros signos de vida en la Tierra y cómo se originó; los primeros mamíferos fósiles que vivieron a la sombra de los dinosaurios, al menos un esqueleto de dinosaurio y otro de mamífero con los tejidos blandos bien conservados; y, finalmente, un buen yacimiento con fósiles humanos y de otros animales y plantas, bien conservados y con tejidos blandos a ser posible, además de los esqueletos.

Y, todos estos yacimientos, con una buena financiación para trabajar con técnicas modernas que permitan reconstruir esa vida del pasado que tanto puede contribuir a generar conocimiento para, entre otras cosas, diseñar nuestro futuro.

- Un yacimiento único Cuatro miembros del equipo de Atapuerca, entre ellos Eudald Carbonell, nos permitieron asomarnos al yacimiento en 1999.
- Hermano neandertal En 2007, Carles Lalueza-Fox nos acercó a esta especie.

EN EL AIRE ?

¿QUÉ HALLAZGOS NOS HAN HECHO CAMBIAR LA IDEA DE LA EVOLUCIÓN HUMANA QUE TENÍAMOS?

«Los descubrimientos de Atapuerca», responde Gloria Cuenca a esta pregunta. «Porque, al estar trabajando un equipo multidisciplinar de científicos de toda España y muchos especialistas extranjeros, se han podido datar con gran precisión —en parte con técnicas que desarrollamos en mi grupo Aragosaurus de la Universidad de Zaragoza-IUCA—, señala. La datación ha permitido ver que «nuestros ancestros de hace unos 900.000 años se comportaban como canibales, pero que, hace unos 400.000, es decir, 'apenas' medio millón de años más tarde, otros humanos llegaron a la península con una sociedad compleja, que cuidaba a los niños discapacitados y a los ancianos».

¿EMPEZAMOS A MIRAR CON OTROS OJOS A LOS NEANDERTALES?

Este mismo año se ha sabido, gracias a una nueva datación de las pinturas de tres cuevas de Cantabria, Cáceres y Málaga, que los humanos modernos no tenemos la exclusiva del arte ni del pensamiento simbólico. Tienen al menos 65.000 años, luego la mano que los pintó era de un neandertal, nuestros parientes extinguidos.

Gloria Cuenca considera que estamos empezando a mirarles con otros ojos, pues «el descubrimiento de herramientas en hueso y pinturas muy, muy primitivas pero que se creían exclusivas del sapiens, hace que nos cambie la interpretación sobre ellos». Además, «la genética confirma también que no estaban tan alejados de los sapiens como antes se creía». En Aragón, «hay una actividad investigadora importantísima, dirigida por miembros del Instituto de Ciencias Ambientales, en busca de los neandertales, y se han descubierto bastantes yacimientos con restos de su paso por nuestra región al sur de Zaragoza, en Teruel, en Huesca y en el Moncayo».

los neandertales que, cuando poblaban toda la Península, se asentaron en Atapuerca, hace unos 50.000 años. La cuarta especie, *Homo sapiens* o humanos modernos, con sus sofisticadas técnicas de fabricar herramientas en hueso, cerámicas, brazaletes de oro y un largo camino hasta los pastores del bronce, que utilizaron las cuevas para guardar el ganado, sus tesoros y a ellos mismos durante largas temporadas. Un viaje fascinante.

M. P. P. M.