

Granada

PALEONTOLOGÍA Las hienas del Cuaternario fueron un serio competidor para las primeras poblaciones humanas

Venta Micena y la hiena gigante de cara corta

La extinta '*Pachycrocuta brevirostris*' poblaba Eurasia entre hace 2,0 y 0,8 millones de años, era carroñera y pesaba unos 110 kilos, como una leona

Paul Palmqvist / Bienvenido Martínez-Navarro

El gran paleontólogo norteamericano George Gaylord Simpson, que fue uno de los principales promotores de la Teoría Sintética de la Evolución a mediados del siglo XX, definió la Paleontología como la ciencia que se ocupa del estudio de los fósiles bajo todos los puntos de vista y, a través de ellos, de la reconstrucción de la vida en el pasado geológico de la Tierra. En su opinión, nuestra disciplina es realmente fascinante, pues la "caza del fósil" conlleva la incertidumbre y la emoción de resucitar a criaturas jamás vistas antes por los ojos humanos.

Conviene aclarar que las ciencias paleontológicas han avanzado mucho durante las últimas décadas y las nuevas técnicas disponibles permiten no sólo exhumar los restos de especies ya extinguidas mediante la excavación sistemática de los yacimientos, sino también caracterizar su género de vida y los ambientes en los que transcurrió su existencia. De hecho, este último aspecto suministra las sorpresas intelectuales más gratas, sobre todo en los casos donde se constata que la especie fósil que se trata de resucitar presentaba detalles insólitos en su anatomía, fisiología y comportamiento, no evidenciados en las especies actuales próximas.

Sobre este último particular, los extraordinarios yacimientos paleontológicos de la región de Orce, situados en el borde nororiental de la cuenca intrabética de Guadix-Baza, proporcionan abundantes ejemplos sobre tales inferencias, como las relativas a la dispersión de fauna africana hacia Eurasia a comienzos del Cuaternario, en la que se enmar-

caría la primera población humana que coloniza nuestro continente, las interacciones entre los carnívoros depredadores y sus presas en estos ecosistemas fósiles o, en el caso que nos ocupa aquí, el comportamiento estrictamente carroñero deducido para la hiena gigante de cara corta, *Pachycrocuta brevirostris*, especie no comparable a ninguno de los carnívoros actuales.

plicaciones pueden llegar a ser más interesantes en sí mismas que la belleza o el interés que despierte un fósil.

El yacimiento paleontológico de Venta Micena, de una edad próxima a 1,5-1,6 millones de años, se emplaza en las proximidades de Orce, singular por su extraordinaria densidad de

rante buena parte del Cuaternario. Esta localidad, así como la ingente acumulación de fósiles de mamíferos que conserva, han sido objeto de un intenso estudio durante las últimas décadas, convirtiéndose en el marco de referencia ideal para el conocimiento de las comunidades que habitaban en el sur de la Península Ibérica. Los trabajos realizados hasta la fecha, de índole mul-

ha permitido ofrecer una perspectiva única e integradora sobre esta localidad.

Así, concretamente, se ha podido establecer que la mayoría de los restos conservados en el yacimiento proceden de los cadáveres de las presas cazadas por los depredadores dominantes en estos ecosistemas, tigres con dientes de sable, jaguares y liciones, lo que nos transporta en un viaje mágico a las escenas cinegéticas con las que el genial naturalista Félix Rodríguez de la Fuente ilustraba lo que dio en llamar como "el juego de la vida y la muerte", aunque en este caso la acción se desarrolla en la España pretérita. Por otro lado, tales estudios indican que los cadáveres fueron carroñeados a continuación por las hienas, que seguramente seguían en sus desplazamientos a estos depredadores, descuartizándolos y transportándolos por partes hasta un entorno próximo a sus cubiles, donde fracturaban los cráneos para acceder al cerebro y los huesos de las extremidades para consumir la médula de su interior. Con ello se generó un basurero ingente de restos esqueléticos, que pudo fosilizar al enterrarse muy rápidamente en un entorno geológico tan propicio para su conservación.

El interés que despiertan estas investigaciones a escala internacional ha quedado evidenciado en un reportaje emitido recientemente por la prestigiosa cadena británica BBC, en su sección divulgativa *Earth News*, que se encuentra accesible en la web

Dos imágenes complementarias de la mandíbula de la hiena '*Pachycrocuta brevirostris*' de Venta Micena (Sergio Ros-Montoya)

Estas investigaciones permiten pasar de la idea más o menos inmediata de que los fósiles son objetos patrimoniales que conviene conservar para el disfrute cultural de las generaciones venideras a la noción de patrimonio inmaterial, en la que son los propios conocimientos paleontológicos, generados a través de su estudio, lo que verdaderamente confiere un valor intrínseco a este patrimonio natural, pues las ex-

niveles fosilíferos, sin parangón en la ribera norte del Mediterráneo. Venta Micena se generó en un entorno de charcas efímeras en las inmediaciones de un lago salobre y poco profundo, que cubría una gran extensión de la cuenca de Baza du-

tidisciplinar, comprenden desde la estratigrafía, la sedimentología y la tafonomía (disciplina paleontológica que se ocupa de los procesos de fosilización), por un lado, a la paleontología sistemática y la paleoecología, por otro, lo que

(http://news.bbc.co.uk/earth/hi/earth_news/newsid_941200/9412549.stm). En él se describen los principales resultados de un trabajo de nuestro equipo, accesible online en la revista *Quaternary International*. En dicho estudio se abordan las características paleobio-

lógicas de la hiena gigante *Pachycrocuta brevirostris*, desde múltiples perspectivas. Este supercarroñero es el carnívoro responsable de generar la acumulación de huesos conservada en Venta Micena, atendiendo tanto a los aspectos tafonómicos, que permiten modelar su comportamiento, como a los análisis biomecánicos de la mandíbula y de los miembros de esta hiena, que posibilitan estimar sus dimensiones corporales y modo de locomoción, así como evaluar sus adaptaciones potenciales para fracturar elementos óseos.

Se ha calculado que la masa de este hiénido rondaba los 110 kilogramos, aunque algunos individuos podrían ser aún mayores, en contraste con la de las hienas manchadas actuales, que oscilan entre 45 y 70 kg, por lo que su tamaño la asemejaba más al de una leona. Igualmente, el estudio de su esqueleto ha revelado que los huesos de sus antebrazos y manos eran comparativamente cortos, lo que sugiere que sacrificaban la velocidad en aras de conseguir más fuerza para desmembrar los cadáveres de las presas que carroñeaban y transportarlos largas distancias hasta sus comederos y cubiles de cría.

Por otra parte, se ha podido

DIVULGACIÓN

El interés que despiertan estos trabajos ha quedado evidenciado en un reciente reportaje de la BBC

constatar que la presión que podían ejercer con sus mandíbulas a la hora de fracturar huesos con los dientes premolares era muy superior a la realizada por sus congéneres modernos, lo que les permitía explotar eficientemente recursos alimenticios que no son accesibles a las hienas actuales, como los huesos de megaherbívoros (elefantes, hipopótamos y rinocerontes). Además, los análisis de la mandíbula muestran determinados aspectos en los que la selección natural trabajó para conseguir estas habilidades, como el reforzamiento del mentón y del hueso mandibular bajo los premolares.

Hay que resaltar que este estudio sólo ha sido posible gracias a la excepcional colección de restos óseos procedente de Venta Micena, única en Europa. Así, el análisis estadístico de las frecuencias de los distintos huesos conservados completos o en porciones aisladas, ha permitido desentrañar las secuencias de consumo para los diferentes restos allí acumulados, ligadas tanto a su rentabilidad en cantidad de tuétano como a su resistencia a la fractura, todo lo cual abre la posibilidad de estudiar aspectos relativos al comportamiento de una especie extinta, inéditos hasta ahora en la paleontología del Cuaternario.



Reconstrucción de 'Pachycrocuta brevirostris' mostrando la robustez de sus mandíbulas y dientes y el desarrollo de su musculatura masticatoria (dibujo de Mauricio Antón).



Excavación de Venta Micena en 2005 (Jordi Mestre/IPHES).

Dos grandes conocedores del Cuaternario



BIENVENIDO MARTÍNEZ-NAVARRO. Es profesor de Investigación ICREA adscrito al Instituto Catalán de Paleoecología Humana de Tarragona y a la Universidad Rovira i Virgili. Es paleontólogo especialista en grandes mamíferos cuaternarios y está vinculado al proyecto de investigación de Orce desde 1982. Colabora además en numerosos proyectos internacionales en Europa, Asia y África.



PAUL PALMQVIST. Es catedrático de Paleontología en la Universidad de Málaga. Es especialista en Tafonomía y Paleoecología de mamíferos. Colabora en el proyecto de Orce desde 1991, y desde entonces ha coordinado importantes trabajos sobre cuestiones paleoecológicas aplicadas a las faunas cuaternarias.

La relevancia de estas investigaciones se acrecienta, además, si se tiene en cuenta el intervalo temporal en el que se sitúa esta fauna de grandes mamíferos fósiles, que representa el contexto ecológico en el que se produce la primera dispersión humana desde África, que ha sido documentada a las puertas de Europa en el yacimiento caucásico de Dmanisi, datado en 1,77 millones de años.

Así, la imagen que emerge del estudio es la de una hiena sin análogos entre las especies modernas, de un tamaño formidable y con adaptaciones para el carroñeo sumamente especializadas. En función de ello, tales carnívoros debieron ser grandes competidores para las primeras poblaciones humanas que se asentaron en nuestro continente, cuya presencia se registra en dos yacimientos arqueopaleontológicos de la región de Orce, Fuente Nueva y Barranco León, de una edad próxima a 1,3-1,4 millones de años, en los que se han exhumado importantes asociaciones de piedras talladas muy rudimentarias, que eran utilizadas por nuestros antepasados para cortar la carne y fracturar los huesos.

De hecho, la frontera del conocimiento en estos aspectos se

EXPECTATIVAS

Pese a las tres décadas de trabajos en Orce, son muchas las sorpresas que guardan los yacimientos

puede situar en la localidad de Fuente Nueva, donde se ha documentado la competencia entre las hienas y los homínidos en torno al cadáver de un elefante, que aparece parcialmente rodeado de lascas de sílex y excrementos fosilizados de estos carnívoros, como ha sido investigado por dos de nuestros jóvenes colaboradores, María Patrocinio Espigares y Sergio Ros-Montoya, ambos granadinos, que han presentado sus tesis doctorales recientemente en la Universidad de Granada.

Es en estos yacimientos, y contando con la colaboración de estas nuevas generaciones de paleontólogos, donde en un futuro próximo se podrán dilucidar aspectos relativos a la paleobiología de cada una de las especies de grandes mamíferos allí representadas (mamuts, hipopótamos, rinocerontes, caballos, ciervos, búfalos, tigres de dientes de sable, licaones, etc.) y a cómo afectaba "el juego de la vida y la muerte" a nuestros antepasados más remotos.

Muchos son los trabajos que se han realizado en Venta Micena y en los otros yacimientos de Orce, pero pese a llevar ya tres décadas trabajando allí, son muchas más las sorpresas que estas localidades paleontológicas librarán en los próximos años.