



Yacimiento de Murero con el valle del Jiloca al fondo.

Eladio Liñán Guijarro
Catedrático de Paleontología.

El afloramiento paleontológico de Murero (Zaragoza) es uno de los pocos yacimientos españoles que es bien conocido internacionalmente, tanto por los especialistas como por el gran público aficionado a la paleontología. Descubierto en el siglo pasado, su fama le viene como consecuencia de la excepcional abundancia, variedad y buena conservación de sus fósiles marinos que, además, son bastante primitivos puesto que pertenecen a un periodo de la historia geológica denominado Cámbrico que se inició hace 550 millones de años y que tuvo una duración aproximada de unos 50 millones de años. Con él empieza el actual Eón Fanerozoico, que se va a caracterizar porque las capas de la corteza terrestre contienen desde entonces una relativa abundancia y variedad de fósiles. Este fenómeno conocido como la explosión biológica del Cámbrico representa un acontecimiento único en la historia de la vida, pues al comienzo de este Periodo se produce la radiación de los animales eucelomados que cambió para siempre la naturaleza de los sistemas ecológicos y sedimentarios del planeta, y que llevó consigo la aparición de la mayoría de los filos biológicos que existen hoy dentro de los organismos pluricelulares.

Las actuaciones que se están llevando a cabo por el Departamento de Cultura y Educación del Gobierno de Aragón, el Ayuntamiento de Murero, ADRI (Proyecto Líder de Calamocharoca), la Diputación Provincial de Zaragoza, El Obispado, la Universidad y la Dirección General de Enseñanza Superior (MEC), con el inestimable concurso de las asociaciones culturales: Sociedad de Amigos del Museo Paleontológico de Zaragoza y Asociación Paleontológica Aragonesa, están haciendo de este yacimiento un ejemplo universal de gestión del patrimonio paleontológico, donde la cooperación entre institucio-

nes es la auténtica clave del éxito, lo que esperamos sirva de modelo y experiencia para otras áreas rurales deprimidas.

La historia de los primeros hallazgos

El yacimiento fue descubierto en 1862 por el geólogo francés Verneuil que visitaba España en misión científica. Al entrar en la Rambla de Valdemiedes encontró los primeros trilobites que clasificó como *Paradoxides*, hallazgo que tuvo un gran eco internacional puesto que los trilobites cámbricos eran los animales fósiles más antiguos que se conocían entonces y que se denominaban por ello como la "fauna primordial". El hallazgo de Verneuil se refiere a la fauna de los estratos más jóvenes, pertenecientes al Cámbrico Medio. Estos estratos serían estudiados más tarde por los españoles Donayre (1873) y Palacios (1893) que establecieron la primera estratigrafía de los terrenos del Cámbrico Medio. Sin embargo, la fauna trilobítica no sería figurada hasta el trabajo del aragonés Mallada (1896). El francés Dereims (1898) incluiría en su trabajo de tesis doctoral el yacimiento de Murero y encontraría nuevos afloramientos fosilíferos. En el siglo XX han sido numerosos los estudios realizados sobre el yacimiento, pero destaca sobre todos el trabajo general de Lotze y Sdzuy (1961), que aunque es sobre el Cámbrico de España, se describen géneros y especies de trilobites procedentes de Murero que hasta entonces eran desconocidas en otras partes del mundo, incluyendo los primeros trilobites del Cámbrico Inferior.

La importancia cada vez más internacional de Murero intensificó de tal manera la explotación del yacimiento con fines museísticos y afanes de lucro que el recién creado Departamento de Cultura del Gobierno aragonés decidió, ante la



Trilobites del Cámbrico Medio

inquietud social, tomar cartas en el asunto y solicitó en 1984 al Departamento de Paleontología de la Universidad de Zaragoza el estudio de urgencia y la valoración del yacimiento. Los datos se recogieron en una monografía (Liñán y Gozalo, 1986) y el ingente material obtenido se depositó en el recién creado Museo Universitario. En este estudio se encuentra el primer mapa geológico detallado (1:6.000) del yacimiento, la delimitación de las secciones más importantes con su estratigrafía, correlación, contenido taxonómico nivel a nivel y el estudio y revisión de su contenido paleontológico que alcanzaba ¡sólo en trilobites la friolera de 58 especies!. Este trabajo haría de Murero una de las localidades mundiales de referencia obligada para todos los estudios de la transición entre las Épocas del Cámbrico Inferior y Medio; y una ventana al pasado para conocer aspectos inéditos de la explosión de la vida en el Cámbrico y de su evolución.

La extenuadora lucha contra el expolio

Cuando siendo estudiante de geología giraba una visita particular al Conjunto Paleontológico de Murero en 1970, quedé impresionado por el número de pozos y la ingente acumulación de lascas que cubrían ciertos puntos concretos de las dos vertientes de la rambla principal de Valdemiedes. Era la consecuencia natural de un tímido pero continuo expolio de cerca de un siglo, al que también habían contribuido por desconocimiento las buenas y entrañables gentes del lugar. Pero cuando volví en 1976, esta vez ya como Profesor de la Universidad de Zaragoza, la masa de roca suelta existente a ambos lados y la repoblación de pinos que habían crecido rápidamente sobre el yacimiento cubrían la mayoría de los estratos fosilíferos haciendo muy difícil

cualquier estudio científico global. Además de la concienciación de la población, emprendimos desde el Departamento de Paleontología una campaña de estudio del yacimiento con la ayuda de los estudiantes de la Sección de Ciencias Geológicas que se vería refrendada en 1985 con el decreto de regulación de las excavaciones y prospecciones paleontológicas en Aragón y con la publicación de los resultados científicos en 1986. Las bases ya estaban puestas para que el conjunto paleontológico de Murero se salvara para goce, disfrute y legítimo orgullo de las generaciones futuras.

El plan director y la protección legal

Si en los años previos, durante la época de vacaciones y puentes, era corriente encontrar hasta treinta personas de varias nacionalidades realizando excavaciones simultáneamente, pronto los habitantes de Murero y algún que otro universitario empezaron a informarles de la nueva normativa que prohibía la excavación indiscriminada e incluso, si era necesario, a increpar a los más reticentes; y como también la Guardia Civil de Daroca comenzó a realizar visitas regulares de inspección, pronto las campañas masivas de expolio en el yacimiento empezaron a disminuir drásticamente.

Pero Murero aún no estaba salvado, unas máquinas llevadas oficialmente para beneficiar el monte destrozaron parte de una de las secciones paleontológicamente más importantes del Cámbrico Inferior. Tuvimos suerte. Gracias al actual alcalde de Murero que oyó trabajar la máquina y acudió presto a pararla y sacarla del yacimiento, lo que podía haber sido una catástrofe irreparable, se quedó en sólo una afección importante, pero parcial.

Este hecho decidió al Museo Paleontológico de Zaragoza a presentar al Gobierno de Aragón un plan director en el que se incluía, junto a la participación del Ayuntamiento de Murero,



Ejemplar de trilobites en posición enrollada

a ADRI, a la Diputación Provincial y a diversas asociaciones culturales, la protección del yacimiento como Sitio Histórico bajo la figura de Bien de Interés Cultural (BIC). Con excelente criterio y celeridad, los responsables del Departamento de Educación y Cultura de la D.G.A hicieron suyo el plan y se declaró BIC (R-5-54-0000056) en Febrero de 1997 al conjunto paleontológico de Murero (BOA nº 20 del 19/2/97; BOE 219 del 12/9/1997).

El plan propone tres grandes actuaciones: actuar sobre el yacimiento, preparar en el pueblo una sala de exposiciones permanente sobre la singular biodiversidad paleontológica de Murero, y crear un albergue y Centro Internacional de Estudios rehabilitando las instalaciones anejas a la Ermita de San Mamés. Ello tiene como objetivo potenciar la visita de grupos turísticos, educativos y científicos, que ayuden al desarrollo rural de la zona y a una correcta gestión de este Sitio Histórico.

La actuación sobre el yacimiento iniciada en 1996 va muy avanzada y pretende limpiar de escombros la superficie del yacimiento, para que las capas fosilíferas puedan verse; dejar una parte del mismo para investigación, otra para visitas turísticas y educativas; y una tercera para la recolección de fósiles. Una vez limpiados y expuestos los estratos del Cámbrico Inferior, este año se procederá a la confección de tres mesas de interpretación que estarán a primeros de 1999 listas para su emplazamiento sobre el terreno.

En las dependencias anejas a la Ermita de San Mamés se desea con el tiempo ubicar el centro de estudios, un museo monográfico y una hospedería que aporten un complemento a los visitantes del yacimiento y permitan la autogestión del mismo.

Aparecen asombrosos fósiles desprovistos de esqueleto

Durante el mencionado estudio de 1985 se había encontrado un ejemplar de un Artrópodo de cuerpo blando (*Naraoia*) que sólo se conoce en yacimientos de conservación excepcional en unas pocas localidades del mundo. A este hallazgo seguirían otros en 1986 y 1994, en este caso de anélidos, y finalmente de una delicada esponja en 1995 durante la excursión realizada con motivo de la IV Jornadas de Riela.

Dada la importancia mundial de estos hallazgos, los primeros de este tipo en Europa, al iniciar en 1996 las tareas de de-



Alga.



Paleoscolécido un posible anélido marino



Esponja mostrando las espículas marginales

sescombros, se procedió a formar un equipo con la inclusión de paleontólogos, estudiantes universitarios y miembros de la Sociedad de Amigos del Museo y la Asociación Paleontológica Aragonesa. Con gran entusiasmo y dedicación hemos procedido durante tres años a abrir piedra a piedra todas las lascas dejadas por los expoliadores, previamente a su acumulación final en la parte baja de la rambla. El resultado fue que sin tocar el yacimiento, se recuperaron algunas piezas de un valor científico incalculable, auténticas joyas naturales, piezas que con otra metodología o con un poco más de tiempo expuestas se hubieran perdido. De este hallazgo se harían eco la prensa local y nacional; así como las principales cadenas de televisión, algunas de las cuales pasarían la noticia por los canales internacionales.

A modo de conclusión

Hoy Murero está en el punto de mira de muchas universidades e investigadores ávidos de descubrir sus secretos y estudiar sus fascinantes formas de vida, pero también en el punto de mira de todos los aragoneses que queremos conservar y disfrutar con propios y extraños de nuestro excepcional legado patrimonial. De todos los que vemos en Murero el ejemplo de colaboración a seguir entre todos los estamentos sociales, del trabajo en equipo y concordia que deberían reinar siempre, por encima de planteamientos personales, entre todas nuestras instituciones más queridas, si es que realmente queremos sentirnos orgullosos no sólo de nuestro pasado sino también de nuestro presente. Estoy convencido que nuestras instituciones y



España de la Clase Demospongia

las personas que estamos hoy al frente en este proyecto, no defraudaremos la confianza que la sociedad ha depositado en nosotros. ●

PARA SABER MÁS:

Liñán, E. & Gozalo, R. 1986. Trilobites del Cámbrico inferior y medio de Murero (Cordillera Ibérica). *Memorias del Museo Paleontológico de la Universidad de Zaragoza* 2, 1-104.

Sdzuy, K. 1961. Das Kambrium Spaniens. Teil II: Trilobiten. *Akademie der Wissenschaften und der Literatur, Abhandlungen der mathematisch-naturwissenschaftlichen Klasse* 1961 (7-8), 499-690 (217-408).

Equinodermo

