

EL MUSEO PALEONTOLÓGICO DE SOBRARBE. LAMATA (HUESCA)

Jesús CARDIEL LALUEZA

C/Mayor nº 5. E-22393 Lamata (Huesca)
museolamata@yahoo.es
<http://fosilesdesobrarbe.blogspot.com/>

RESUMEN: este museo se encuentra en Lamata (Huesca). Está abierto todo el año, si bien es necesario concertar visita con antelación. Todos los fósiles expuestos son de la comarca de Sobrarbe, principalmente del Eoceno, conformando una colección de elevado interés científico. Se muestra la gran diversidad paleontológica existente, destacando los vertebrados. La Arqueología de la zona también está presente.

Palabras clave: Museo, Paleontología, Lamata, Sobrarbe, Eoceno



Fig. 1: exterior del Museo Paleontológico de Sobrarbe.



Fig. 2: vista parcial de la sala principal del museo.

1. ORÍGENES DE LA COLECCIÓN Y EL MUSEO

Lamata es una pequeña localidad de la provincia de Huesca, municipio de Abizanda, comarca de Sobrarbe. Allí pasé los primeros 10 años de mi vida (1967-77). Después, por razones de estudio, estuve en Barbastro (segundo ciclo de la EGB), Huesca (BUP y COU) y Zaragoza (carrera de ciencias geológicas),

retornando en época estudiantil a mi lugar de origen en vacaciones y la mitad de los fines de semana. El vivir en un pueblo de escasa población tiene sus inconvenientes, sobre todo para estudiar.

Me enteré que existían los fósiles a los 11 años, en Barbastro, cuando un alumno le dio varias “caracolas de piedra” a un maestro coleccionista. Poco tiempo después, buscando piedras curiosas, encontré en el cauce del río

Susía, donde nos íbamos a bañar en verano, un fósil de gasterópodo que supuso un cambio en mi vida. Hasta entonces me llamaban la atención las piedras con colores y/o morfologías especiales, que iba acumulando en una caja. Este hallazgo me hizo pensar que en los alrededores del río habría más fósiles. El primer día de búsqueda fue productivo, comenzando el interés por la paleontología.

Durante muchos años dediqué unas tres o cuatro horas semanales a la búsqueda de fósiles. Sin pretenderlo surgió una buena colección, centrada en la comarca de Sobrarbe, en mi entorno vital.

A partir del año 2000 comencé a pensar seriamente en la posibilidad de realizar un museo para poner en valor la colección paleontológica; se trataba de conservar, investigar y divulgar los fósiles recolectados. Por otro lado, mis padres me donaron los restos que quedaban de Casa Román. Con el museo conseguía un doble objetivo: la recuperación de dos bellas estancias abovedadas de la antigua casa y que los fósiles ocuparan un lugar digno y visitable. Además, encima del museo estaría mi casa.

Años más tarde conseguí una subvención (30%) del CEDESOR (Centro para el desarrollo de Sobrarbe y Ribagorza) para la construcción del museo, lo que me animó a seguir adelante. Después de superar varias contrariedades y gastar mucho dinero, por fin fue una realidad el Museo Paleontológico de Sobrarbe (fig. 1), inaugurado el 23 de mayo del año 2009.

Una vez acabado el museo, surgen nuevos inconvenientes. Hay que mantenerlo, lo que supone tiempo y gastos. Además, con la excusa de que es un museo particular, no recibe ningún tipo de subvención y hay que afrontar gastos de electricidad, seguridad e impuestos como el IBI y el IVA. En definitiva, nada recomendable desde un punto de vista económico embarcarse en una empresa de estas características. A pesar de todo, la amabilidad y

satisfacción de muchos visitantes, y su reconocimiento, son la mejor de las recompensas.

2- EL ENTORNO GEOLÓGICO DONDE FUERON HALLADOS LOS FÓSILES. SOBRARBE

Sobrarbe es una comarca oscense ubicada en el sector norte y central de la provincia. Sus más de 2000 kilómetros cuadrados limitan con Francia y con otras comarcas del Alto Aragón. Es una tierra montañosa, de contrastes y gran diversidad, con enormes diferencias de altitud, habiendo muchos espacios naturales con diferentes figuras de protección: Parque Nacional de Ordena, Parque Natural de Guara, Parque Natural de Posets, Reserva de la Biosfera Ordesa-Viñamala, varios LICs, ZEPAs, glaciares, etc. Todo el territorio conforma el Geoparque de Sobrarbe.

Los fósiles nos hablan de un tiempo pasado en el cual el clima y el paisaje eran muy diferentes a los del presente. Tenemos que imaginarnos zonas costeras y marinas tropicales. En el Eoceno, y más concretamente en el Luteciense, hace más de 40 millones de años, hubo en Sobrarbe una gran diversidad de ambientes sedimentarios, tanto marinos como continentales. En la mitad meridional de Sobrarbe existía un mar peculiar, siendo somero en el extremo sur y profundo 15 kilómetros más al norte, en la zona de Aínsa y Boltaña. También hubo actividad tectónica que actuó simultáneamente a la sedimentación. La sedimentación fue tanto de tipo carbonatada como detrítica, con aportes que traían los ríos que venían desde el sureste, conformando deltas. Tras varios millones de años la cuenca marina se acabó rellenando.

En el Eoceno Superior el mar ya se había retirado de forma definitiva, instalándose ríos que transportaban y depositaban cantos rodados derivados de estratos mesozoicos, principalmente cretácicos. Algunos de estos cantos rodados contienen fósiles.

3. ESTRUCTURA DE MUSEO

Posee una superficie útil de 190 metros cuadrados, distribuidos en cuatro alturas, de los cuales 120 están destinados a la exposición permanente de material paleontológico y arqueológico. Hay 21 vitrinas ubicadas en tres salas. Está previsto instalar en un futuro próximo tres nuevas vitrinas.

En la planta calle se encuentra la sala principal (fig. 2), que consta de 64 metros cuadrados y once vitrinas. Hay una vitrina de presentación. Seis vitrinas están dedicadas a los vertebrados del "Delta de Sobrarbe" (tiburones, rayas, tortugas, cocodrilos, sirenios, lofiodontidos...), una vitrina a los vegetales fósiles y dos a los restos arqueológicos. También hay una vitrina en la que se encuentran diversos cantos rodados que poseen fósiles parcialmente conservados, principalmente del Cretácico. Así mismo se puede contemplar una curiosa colección de piedras agujeradas cuyos orificios tienen un origen diverso.

En la planta calle hay dos paneles explicativos que permiten hacerse una idea de la geografía de la zona en el Luteciense, Eoceno Medio y la geología del entorno en los últimos 45 millones de años. En otro panel se habla de la antigua Casa Román, de los que allí vivieron y de lo quedaba de ella antes de realizar las obras. El resto de los paneles aluden a los fósiles de vertebrados y vegetales y a la arqueología en Sobrarbe.

En el semisótano, de 32 metros cuadrados, hay siete vitrinas en las que se muestran icnofósiles continentales e invertebrados fósiles marinos y del Eoceno: braquiópodos, gasterópodos, bivalvos, cefalópodos, escafópodos, equínidos, crinoideos y crustáceos.

En el sótano, de 24 metros cuadrados, hay tres vitrinas, dedicadas a los foraminíferos y a varios grupos de invertebrados: anélidos, briozoos, corales y esponjas.

En la primera planta hay una sala de investi-

gación y de proyección de audiovisuales, de gran luminosidad, contrastando con el resto del museo, iluminado artificialmente.

4. CONTENIDOS DEL MUSEO

En el museo podemos contemplar múltiples fósiles y restos arqueológicos. Respecto a los fósiles, a excepción de unos cuantos ejemplares mesozoicos, pertenecen a un mismo contexto temporal y geográfico: todos son del Eoceno y de la comarca de Sobrarbe. En su conjunto dan una idea de la gran biodiversidad existente, en un clima de tipo tropical. No obstante, es una visión parcial puesto que no se han encontrado restos fósiles de animales carentes de una estructura dura.

Plantas. En una vitrina se muestran fósiles de vegetales, indicadores de antiguos bosques tropicales, principalmente de palmeras de varios géneros como *Sabalites* y *Nypa*. Hay restos de hojas, frutos (fig. 3), semillas y fragmentos de madera en los que se aprecia los anillos de crecimiento. Un gran trozo de tronco fue localizado en turbiditas; en este caso no conserva su estructura interna.



Fig. 3: fruto de *Nypa*.

Una pieza singular es la denominada “Piña del Mesozoico”. Se trata de un fósil incompleto, una porción de la parte reproductiva de una planta del grupo de las gimnospermas. Posee una estructura similar a un cono o piña, como la de los pinos, pero con una estructura interna bastante más complicada y peculiar. En este ejemplar pueden identificarse tanto la parte externa como también varias secciones naturales, lo que posibilita el estudio de su estructura interna sin necesidad de cortarlo. Posee simetría radial y en ella se basa el logotipo del museo. Este fósil fue encontrado en una terraza cuaternaria, en la que estaba en forma de canto rodado.

Reino protista. En Sobrarbe son los foraminíferos, más concretamente los nummulítidos, el grupo de fósiles más abundante, conocidos popularmente como “dineretes”, en alusión a su morfología. Existen múltiples especies de los géneros *Nummulites* y *Assilina*. Estos restos de organismos unicelulares que vivieron en simbiosis con las algas, dada su gran abundancia y diversidad específica, son muy útiles en geología puesto que nos permiten datar los estratos.

También hay otros foraminíferos, como los géneros *Alveolina* y *Operculina*. Más antiguas, del Cretácico, son las Orbitolinas que fueron recolectadas en conglomerados del Eoceno superior, encontrándose dentro de cantos rodados. Se distinguen las distintas especies de foraminíferos por la composición y ordenación de las cámaras de su concha.

Iconofósiles. En este caso hablamos de las huellas dejadas por distintos animales como consecuencia de su actividad biológica. En el museo se hallan expuestas varias huellas generadas en ambientes continentales, tanto de alimentación como de habitación. Destaca el icnogénero *Teredolites*: huellas dejadas por pequeños bivalvos comedores de madera que fabricaban tubos calcáreos dentro de los cuales vivían y comían. Está prevista una nueva vitrina en la que queden reflejadas múltiples huellas fósiles generadas en ambientes mari-

nos, principalmente en turbiditas.

Espojas. Destaca una esponja silíceo, vista en sección transversal. Se observa bien la cavidad central y los múltiples canales que cruzaban su cuerpo y le permitían filtrar el agua, obteniendo el alimento. Esta esponja, indicadora de aguas marinas profundas, contrasta con otras esponjas calcáreas que estuvieron asociadas a facies coralinas.

Corales. Se exponen en dos vitrinas y está previsto colocar una tercera. Son parecidos a los actuales, tanto solitarios como coloniales, si bien se trata de especies diferentes. Hay un centenar de especies fósiles, posiblemente de elevado interés científico, pendientes de ser estudiadas en detalle (fig. 4). Mucha diversidad en tamaños y formas. Generalmente vivieron en aguas marinas cálidas y someras, aunque también hay especímenes de aguas profundas.

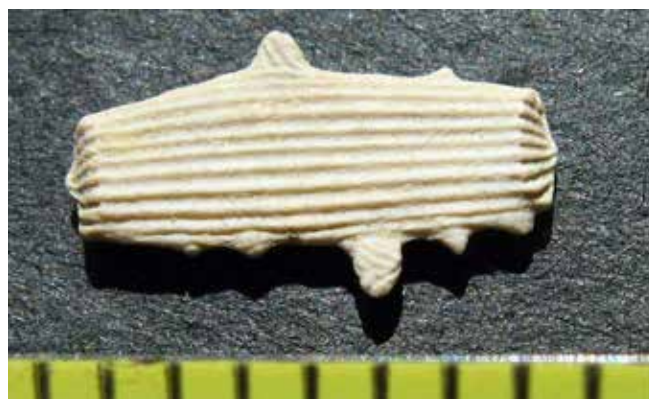


Fig. 4: octocoral del orden Gorgonacea, género *Parisis*.

Briozoos. Se pueden ver varios ejemplares, tanto ciclostromados como queilostomados. Se ha conservado la estructura que fabricaban y que les servía de vivienda y protección. Sorprenden por su reducido tamaño y la compleja organización de las colonias.

Anélidos. Representados por tubos calcáreos que son los habitáculos que el animal fabricó. A veces los tubos están enrollados, como es el caso de *Rotularia*. Se muestra un pequeño serpúlido epibionte sobre una concha de pecetínido.

Braquiópodos. Son muy escasos en lo referente a especies. Hay expuestos dos ejemplares muy pequeños, en uno de ellos se aprecia el exterior y en el otro el interior, en ambos casos se trata de la valva braquial. Son afines a *Thecidea*. Vivieron en facies coralinas.

Crustáceos decápodos. Están representados por varias pinzas diferentes que denotan la existencia de diversas especies, y también por incompletos caparazones de cangrejos. Hay un singular crustáceo, *Lophoranina*, de la familia Raninidae.

Gasterópodos. Son un grupo muy numeroso, parecidos a los actuales, habiendo una enorme diversidad de especies. Generalmente se conservan en forma de molde interno, aunque también los hay que tienen preservada la concha con su ornamentación. Raro es el ejemplar que mantiene bien sus dos extremos. Muchos de ellos están pendientes de ser identificados. Sorprende por su gran tamaño el género *Campanile* (fig. 5).

Bivalvos. También se caracterizan por su diversidad morfológica y ornamental, reflejando los distintos hábitos de vida. Destacan por su excelente conservación los ostréidos, habiendo diversas especies. Varios ejemplares de la familia Cardiidae, moldes internos, son de grandes dimensiones. En cualquier mar tropical actual encontraríamos individuos muy similares a los que había hace 40 millones de años, si bien son diferentes especies.

Escafópodos. Son escasos; están expuestos varios ejemplares de *Dentalium*, muy similares a los actuales.

Nautiloideos. Hay una vitrina dedicada a estos moluscos cefalópodos. Todos ellos se conservan en forma de molde interno, con presencia de cámaras bien definidas. Son infrecuentes, con tamaños y formas que los diferencian.

Equínidos o erizos de mar. Están bien representados, con al menos 17 géneros distintos (fig. 6). Hay mucha diversidad de tamaños y formas. Algunos de ellos son raros, localizados en estratos muy concretos, como es el caso de *Scutellina rotunda*, constituyendo la primera cita de su presencia en España (Carrasco 2015). También se exponen varias radiolas.



Fig. 6: vista aboral de un erizo de mar del género *Prenaster*.



Fig. 5: gasterópodo del género *Campanile*.

Hay otros equinodermos, como los **crinoideos** y **asteroideos**, de los cuales se pueden observar algunas piezas: trozos de tallos de crinoide y placas de brazos de asteroideos

Peces. Seguramente hubo mucha diversidad de peces en los mares del Eoceno. En el museo hay una representación escasa, destacando diversos dientes de tiburón y algunas vértebras de estos animales (fig. 7). También es posible ver un diente asignable a *Pycnodont* y un otolito de pez afín a *Tachysurus*. Hay varias placas dentarias de raya, una perteneciente probablemente al género *Myliobatis*.



Fig. 7: vértebra de pez.

Tortugas. En el museo hay dos vitrinas dedicadas a las tortugas continentales, tanto acuáticas como terrestres, con cuatro clados representados (Pérez-García, 2013), tres de ellos del suborden Cryptodiran y uno del suborden Pleurodira. Presencia de los géneros *Neochelys*, *Allaeochelys* y *Trionyx*, y un nuevo género de tortuga terrestre herbívora de la familia Testudinidae, suborden Cryptodiran.

La asociación de tortugas fósiles que hay en Sobrarbe es la más diversa, en cuanto a clados, hasta ahora descrita en el Luteciense de la Península Ibérica. El conjunto de tortugas presente en la Formación Sobrarbe es de momento único en el Eoceno de Europa.

Cocodrilos. En el museo están representados al menos cinco géneros diferentes de "cocodrilos". Sabemos de su existencia principalmente por los dientes fósiles y los restos mandibulares encontrados. Quizá la pieza más interesante sea la mandíbula del "Cocodrilo de Lamata" (fig. 8), única en España, la cual es larga y estrecha, presentando en su región anterior bordes sinuosos y casi paralelos; se observa la alternancia de ensanchamientos o protuberancias asociadas a los dientes y constricciones que las separan. La superficie inferior se caracteriza por ser bastante rugosa.



Fig. 8: región anterior de la mandíbula del "Cocodrilo de Lamata".

En lo que respecta a los dientes, los hay de los géneros *Pristichampsus* y *Diplocynodon* y también de otros cocodrilos pendientes de ser identificados. Sus diferentes morfologías nos indican distintos hábitos de vida.

Sirenios. En dos vitrinas se muestran distintos restos de sirenios: costillas, vértebras, huesos de las extremidades (fig. 9), fragmentos mandibulares y del cráneo etc. Presentan caracteres morfológicos primitivos e incluso tendrían funcionales las extremidades posteriores (Díaz-Berenguer 2014), lo que apunta a unos hábitos anfibios. No obstante, el "Sirenio del Susía" estaría bien adaptado a la vida acuática puesto que poseía unas costillas muy gruesas y pesadas.

Cetáceos. En el museo hay un diente y una escápula parcialmente conservada que por su morfología son asignables al Orden Cetacea.



Fig. 9; húmero de sirenio.

Lofiodóntidos. Hay restos de dentición y un fémur, “Fémur de Abizanda”, que formaron parte del esqueleto de un animal afín a *Lophiodon*, género extinto de mamíferos herbívoros, con caracteres intermedios entre los tapires y los rinocerontes actuales. Éste fémur destaca por su robustez, buena conservación y gran tamaño, rondando los 60 cm de longitud. Está un poco aplastado, debido a los procesos geológicos postsedimentarios. Posee la singularidad de tener incrustado un diente de reptil, lo que nos informa que el mamífero fue atacado, y pudo morir por ello. Vivió en terrenos con presencia de agua.

Hay varias mandíbulas incompletas de distintos mamíferos que de momento están pendientes de ser identificadas.

Arqueología

En este caso no hablamos de millones de años, sino de actividad humana en los últimos milenios. A través de piedras, huesos, cerámica y metales se puede obtener información de los pobladores de estas tierras en tiempos prehistóricos. En Sobrarbe hubo continuidad poblacional desde el Paleolítico. A partir de la Edad del Bronce se evidencia la existencia de numerosos poblados, pequeños y muy dispersos.

Hay una vitrina dedicada a los útiles líticos, en ella destaca un bifaz del Paleolítico, elaborado en cuarcita. Hay hachas de piedra pulimentada, realizadas a partir del Neolítico, destacando una de ellas por su tamaño y buena conservación. Llamen la atención dos peculiares

fósiles de gasterópodos hallados en sendos yacimientos ibéricos; la pregunta que uno se plantea es si fueron utilizados como amuletos o como meros adornos.

En otra vitrina hay material metálico y cerámico que abarca desde la Edad del Bronce hasta etapas recientes. Se puede observar cómo a partir de pequeños fragmentos de cerámica es posible saber la antigüedad aproximada de un yacimiento. Es llamativa una vasija de la Edad del Bronce, con más de 3000 años de antigüedad.

En un futuro próximo está prevista la instalación de una nueva vitrina dedicada a la cultura hebrea en Sobrarbe, en la que se mostrarán las primeras evidencias arqueológicas de la presencia judía en la zona. El material que se exhibirá procede del antiguo término de Monclús. Curiosamente, el Museo Paleontológico de Sobrarbe está hecho aprovechando los restos que quedaban de Casa Román, cuyos propietarios se apellidaron Monclús desde el siglo XV al XVIII.

5. CONCLUSIÓN

Este museo es un referente patrimonial de primer orden para la comarca de Sobrarbe y Aragón, con piezas de elevado interés científico, algunas únicas a nivel mundial. Supone un esfuerzo económico y personal el tenerlo abierto al público, nada valorado por las instituciones. A pesar de todo, estoy contento porque el museo está abierto al mundo y son bienvenidas todas las personas interesadas en la Paleontología y la Arqueología. Poco a poco la investigación y divulgación va dando sus frutos.

6. BIBLIOGRAFÍA

CARDIEL LALUEZA, J. (2000). *El Viejo Sobrarbe y sus cocodrilos fósiles*. Revista Sobrarbe, 6 : 199-238.

CARDIEL LALUEZA, J. (2009). *Guía de campo de los fósiles de Sobrarbe, invertebrados*

y plantas. Centro de Estudios del Sobrarbe. Zaragoza. 310pp.

CARDIEL LALUEZA, J. Página web <http://fosi-lesdesobrarbe.blogspot.com.es/>

CARRASCO, J.F.; CARDIEL-LALUEZA, J. (2015). *Primera cita del género Scutellina (Echinoidea, Eoceno) en España*. Revista Ba-talleria, 22 : 12-21

DIAZ-BERENGUER, E.; BADIOLA, A.; CANU-DO, J.I. (2014). *First mention of sirenians*

(Mammalia) with functional hind limbs in Euro-pe (Lutetian, Southern Pyrenees, Spain). 74th Annual meeting Society of Vertebrate Paleon-tology. Berlin. Alemania. Meeting program & abstracts, p120

PÉREZ-GARCÍA, A; MURELAGA, X.; CAR-DIEL LALUEZA, J.; BADIOLA, A.; DÍAZ-BE-RENGUER, E. (2013). *Presence of several clades of continental turtles in the Lutetian (middle Eocene) of the Sobrarbe Formation (Ainsa Basin, south-central Pyrenees, nor-theast Spain)*. Geologica Belgica 16: 311-319.



MUSEU ISURUS

Museo perteneciente a la Xarxa de Museos de la Comunitat Valenciana.

