

CIRCULACIÓN E INTERCAMBIO EN EL POBLAMIENTO Y LA EXPLOTACIÓN DE LA ALTA MONTAÑA DEL PIRINEO EN LOS MILENIOS V-IV ANE

*Ermengol Gassiot**, *Niccolò Mazzuco***, *Ignacio Clemente****,
*David Rodríguez Antón***** y *David Ortega******

Resumen: Los datos arqueológicos que presentamos indican que las áreas de alta montaña del Pirineo axial fueron objeto de un proceso de ocupación y explotación económica continuada a lo largo del Neolítico. La reiterada ocupación de la Cueva del Sardo de Boí, situada a 1790 m de altitud, en el Parque Nacional de Aiguestortes i Estany de Sant Maurici, desde inicios del V hasta mediados del III milenio ANE, nos permite apoyar esta hipótesis. El estudio de los materiales líticos amortizados en el yacimiento parece indicar la existencia de patrones de movilidad regional de los grupos neolíticos pirenaicos, así como el contacto con otros grupos al exterior de la cordillera.

Palabras clave: Neolítico, Pirineo, alta montaña, materias primas líticas, movilidad.

Abstract: Current archaeological data show that the Pyrenean mountain areas were peopled and exploited during the Neolithic. This hypothesis is sustained, among others, by the Cova del Sardo sequence. This little rock shelter located in the bottom of the valley of Sant Nicolau, at 1790 meters of altitude has an archaeological sequence which, for the Prehistory, begins at the Fifth millennium and finishes during the half of the Third millennium. The study of prehistoric lithic raw materials of this site seems to display the existence a regional mobility of human groups during the Neolithic, as well as contacts with the exterior of the Pyrenees.

Key words: Neolithic, Pyrenees, Mountains, lithic raw materials, mobility.

Introducción

La determinación de los patrones de movilidad de objetos y personas es un reto de gran relevancia para el análisis de los sistemas de asentamiento humanos. A un nivel de detalle, informa de las diferentes prácticas productivas, que conllevan trasladar materiales de un emplazamiento a otro, alterar sus morfologías y amortizarlos en otro lugar (Terradas 2001; Gassiot 2002). De forma más general, proporciona elementos para entender la organización social de la vida humana misma, definiendo las direcciones, intensidades y correspondencias de los movimientos de personas y productos. En definitiva, en la medida en que el espacio social se conforma como una relación topológica de objetos técnicos resultantes del trabajo humano (Santos 2000). La documentación de los patrones en que esta relación se produce nos habla de la conformación de cualquier sociedad. Esto es cierto no sólo para la geografía sino para el conjunto de las ciencias sociales, incluida la arqueología en su estudio, principalmente, de las sociedades prehistóricas.

En los últimos años, diversos estudios han remarcado la presencia de objetos de materiales exógenos en yacimientos del Neolítico medio en el área de estudio. Los yacimientos del Pirineo axial (Feixa del Moro de Juberrí: Llovera 1986; y Tumba de Segudet de Ordino: Yáñez *et al.* 2002) y del Prepirineo (Cueva del Moro del Olvena: Tilo

* Departamento de Prehistoria, Facultad de Letras, Universidad Autónoma de Barcelona. ermengol.gassiot@uab.cat

** Departamento de Arqueología y Antropología, Institución Milá y Fontanals, CSIC. niccomazucco@imf.csic.es

*** Departamento de Arqueología y Antropología, Institución Milá y Fontanals, CSIC. ignacio@imf.csic.es

**** Departamento de Arqueología y Antropología, Institución Milá y Fontanals, CSIC. droduiguez@imf.csic.es

***** Departamento de Arqueología y Antropología, Institución Milá y Fontanals, CSIC. ortega@imf.csic.es

y Mandado 1995) no son una excepción (fig. 1). Las láminas de sílex melado, objetos pulimentados de corneana y otras rocas o las cuentas de variscita, son quizás ejemplos prototípicos (Binder, 2002; Terradas y Gibaja 2002; Camprubi *et al.* 2003). Salvo algunas excepciones (p.e. Terradas y Gibaja 2002), estos objetos se han explicado en términos del “capital simbólico” contenido por el objeto y que habría sido asignado por sus consumidores en función principalmente de la rareza de sus materias primas. La escasa abundancia de estas materias primas o la cierta excepcionalidad de sus lugares de procedencia, generalmente conllevan que la presencia de estos objetos en un determinado yacimiento implique recorridos de decenas a cientos de kilómetros. La documentación de esta circulación permite señalar a numerosos investigadores formas incipientes de complejidad social (Blasco *et al.* 2005).

En este artículo no pretendemos reproducir esta discusión que, ciertamente, escapa de su alcance. Únicamente presentamos los datos preliminares de la procedencia de las materias primas líticas y algunos apuntes relativos a su gestión técnica y económica, de los niveles comprendidos entre 4800 y 3000 cal ANE en la Cueva del Sardo de Boí. En la medida en que estos materiales son principalmente herramientas, su uso se relaciona con actividades productivas (caza, procesamiento de carne o vegetales, elaboración de otras herramientas, etc.). El reconocimiento de los patrones de movilidad que se infiere a partir de la presencia de tales materiales en la Cueva del Sardo debería permitir, a medio y largo plazo, caracterizar el modelo de poblamiento durante estos periodos en el Pirineo occidental de Catalunya (*sensu* Binford 1982).

La cueva del Sardo de Boí

Descripción y localización

La Cueva del Sardo de Boí es un pequeño abrigo localizado dentro del Parque Nacional de Aigüestortes i Estany de Sant Maurici, en el valle de Sant Nicolau, afluente por su vertiente oriental del Noguera de Tor, en la cabecera de la cuenca de río Noguera Pallaresa (fig. 1). La zona presenta un relieve marcadamente alpino, condicionado por el afloramiento del batolito granítico de la Maladeta y por el glaciario cuaternario. El valle de Sant Nicolau transcurre en dirección este-oeste y constituye actualmente una de las vías de tránsito más fácil, por el puerto del Portarró, para cruzar a la cuenca del Noguera Pallaresa. El fondo del va-

lle en la mayor parte de su recorrido, de más de 12 km, se sitúa por encima de los 1700 m de altitud; bordeado por cimas y crestas situadas entre los 2700 y los 3000 m. La orografía condiciona marcadamente la climatología en todo el área. Las diferencias de insolación y humedad constituyen factores determinantes en el mantenimiento del manto nival y otras condiciones ambientales. Por término medio, las temperaturas anuales actuales oscilan entre 2°C y -4°C en el mes de enero y de 13°C a 18°C en el mes de julio. El valle es uno de los más húmedos del Pirineo catalán, con una precipitación promedio anual superior a los 1100 mm.

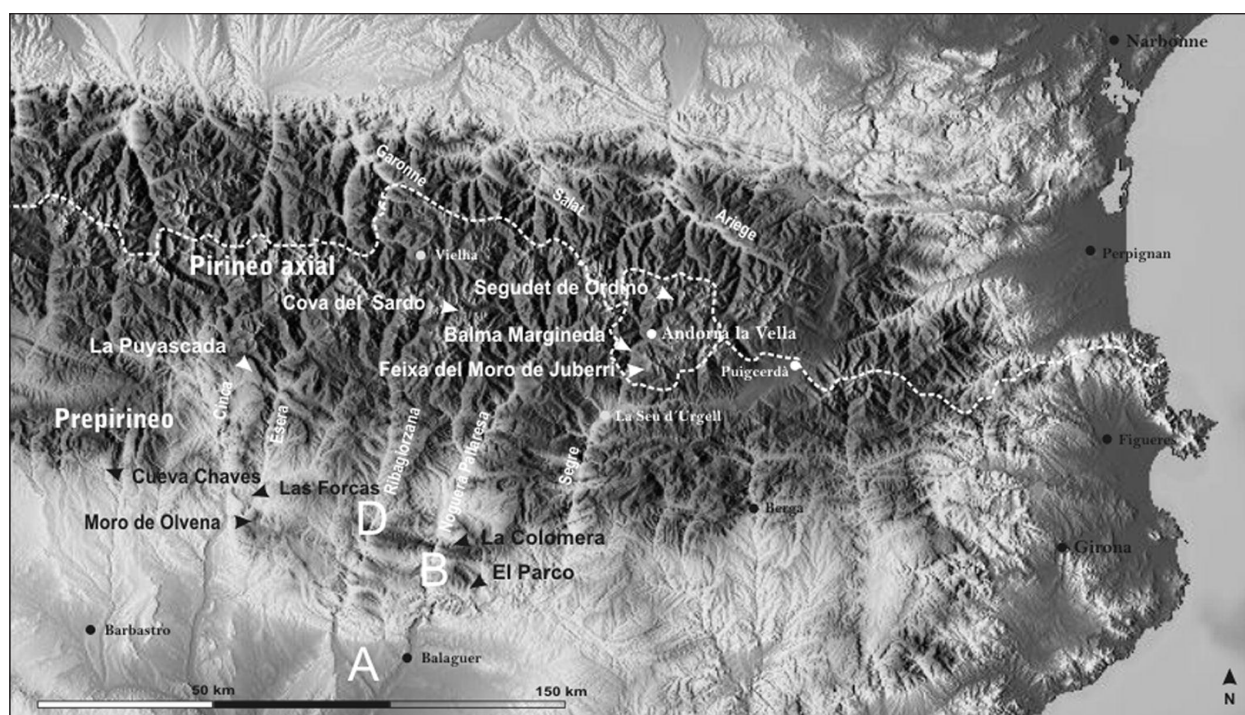


FIGURA 1. Mapa topográfico con los principales yacimientos neolíticos del Pirineo central. A, B y D: zonas de captación de algunos de los tipos de sílex mencionados en el texto.

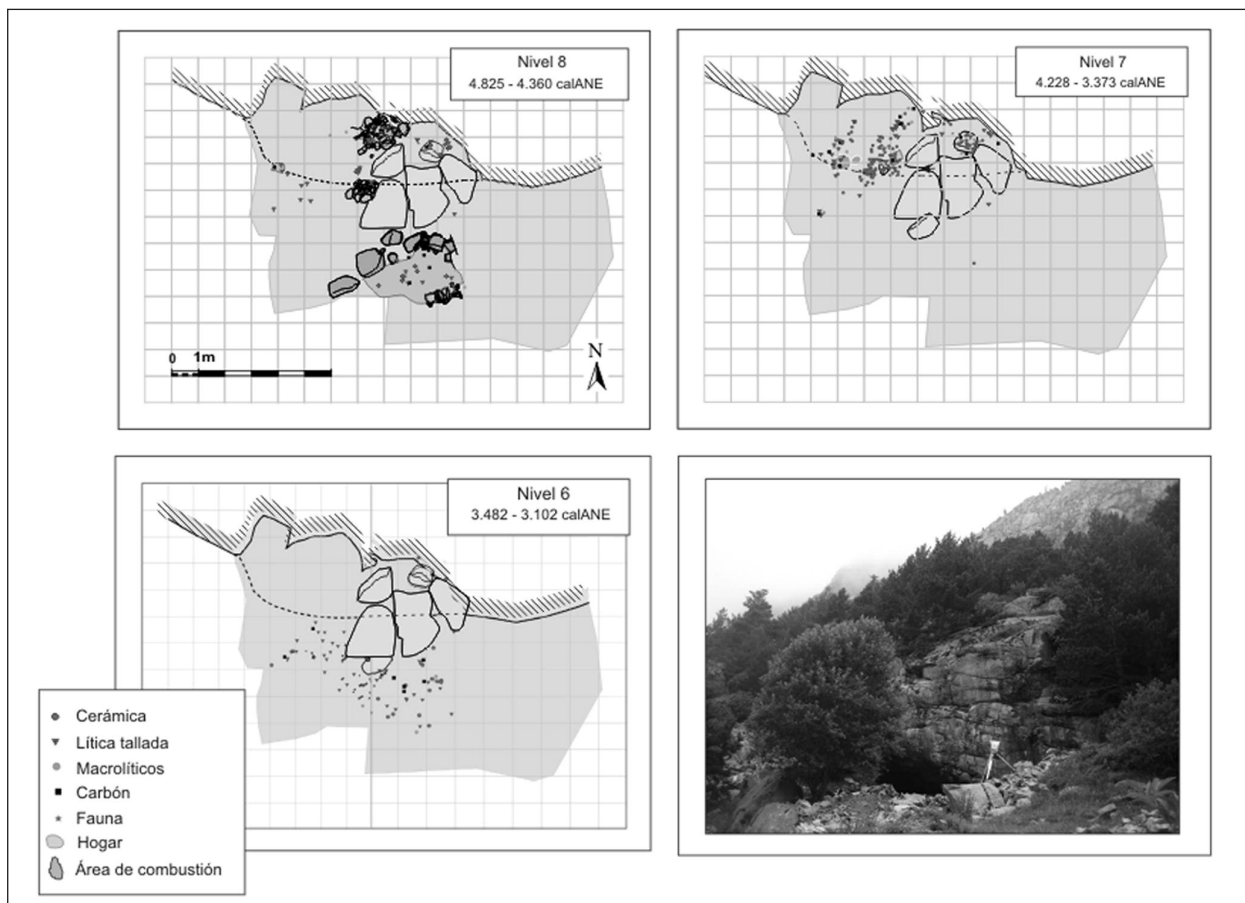


FIGURA 2. Plantas de los tres niveles neolíticos de la Cova del Sardo. Se indica la distribución de materiales y estructuras en cada fase de ocupación. Abajo a la derecha: vista de la Cova del Sardo y su entorno.

El abrigo que da lugar al yacimiento es el fruto de la sobreexcavación por erosión glacial de la base de un afloramiento granítico. La erosión generó una pequeña cavidad con una apertura de poco más de 9 m. de ancho y un máximo de 3 m. de profundidad, de aproximadamente 20 m² de superficie, que progresivamente se fue rellenando por los aportes sedimentarios de dos barrancos situados uno a cada lado del abrigo (fig. 2).

La cueva se emplaza a 1790 m. de altitud en la ladera de solana, a tan sólo 60 m. por encima del fondo del valle por el que transcurre el río Sant Nicolau. La ladera rocosa está definida por las áreas de canchal y los grandes conos de deyección de los barrancos. La vertiente opuesta es mucho más frondosa, y actualmente se haya poblada con un bosque mixto de pinos y abetos, con presencia de abedules y avellanos. A 1620 m de altitud y tan sólo a 1 km de distancia se sitúa el Estany de la Llebreta, en cuyas riberas se puede encontrar una mayor biodiversidad vegetal, con especies propias de entornos de ribera y el límite superior de extensión del roble.

Historia de las investigaciones y estratigrafía

El yacimiento fue descubierto durante el programa de prospecciones arqueológicas efectuadas el año 2004, constatándose la existencia de vestigios arquitectónicos en la ladera adyacente al abrigo. Asimismo, se efectuó un pe-

queño sondeo en la cavidad que evidenció una extensa secuencia arqueológica (Gassiot y Jiménez 2006). Entre los años 2006 y 2008 se ha excavado en extensión el interior de la cavidad y cerca de 60 m² de la ladera exterior adyacente (Gassiot 2010) (fig. 2). La intervención ha permitido documentar una extensa secuencia arqueológica con sucesivas ocupaciones de época histórica (siglos III, IX, XVI y XVIII) y prehistórica.

Entre las primeras destaca por su importancia la fase de ocupación de la primera mitad del s. XI, durante la cual se acondicionó el espacio exterior de la cavidad con la construcción de varios muros de piedra, de función incierta, usándose la cavidad como espacio de hábitat.

Respecto a las prehistóricas, se identificaron en la excavación cinco fases sucesivas de ocupación que cubren la práctica totalidad del Neolítico. Corresponden, por orden estratigráfico, al nivel 5, fechado en 2900-2500 cal ANE; el nivel 6, 3300-3100 cal ANE; el nivel 7, 3900-3500 cal ANE; el nivel 8, 4800-4400 cal ANE; y el nivel 9, 5600-5400 cal ANE.

Todas las ocupaciones prehistóricas se caracterizan, de modo similar, por la estructuración del espacio de habitación y actividad en torno a los hogares. Su configuración y articulación espacial concreta, así como las características tipológica y funcional de los hogares, que varía, no obstante, a lo largo del tiempo (fig. 2).

Tal secuencia convierte a la Cueva del Sardo de Boí en uno de los yacimientos neolíticos excavados, hasta la fecha, a mayor altura en la Península Ibérica, lo cual constituye uno de los aspectos de mayor interés del sitio.

Los niveles neolíticos: secuencia y estructuras

La primera ocupación humana documentada arqueológicamente en la Cueva del Sardo de Boí se conoce a partir de la excavación de una pequeña estructura de combustión en cubeta situada bajo la cornisa del abrigo (Gassiot *et al.* 2010a y 2010b), en el Nivel 9. La datación de uno de sus carbones facilitó una fecha de 5607 – 5374 cal ANE. Los escasos materiales asociados a esta estructura son fragmentos líticos tallados.

Tras un hiato de más de cinco siglos, a lo largo del V milenio cal ANE se produce una de las ocupaciones prehistóricas más intensas de la cavidad y de su exterior inmediato. Esta fase, el Nivel 8, ha facilitado diversas fechas absolutas comprendidas entre 4825 y 4360 cal ANE. Los primeros indicios de la reocupación del yacimiento provienen de un hogar formado por diversos círculos concéntricos de piedras, que delimitan una cubeta en el interior de la cavidad (fig. 2: Nivel 8), cuya datación se sitúa entre el 4825 y el 4600 cal ANE. A partir del 4600 cal ANE, y hasta el final de esta fase, estuvo en funcionamiento, en el exterior de la cavidad, un área en forma de pequeño bancal de un mínimo de 5 m² delimitada por sendos muros de contención y en la cual se efectuaron sucesivas combustiones de leña. La funcionalidad de esta estructura es desconocida. Hasta el momento de su amortización acumuló más de 30 cm de cenizas y carbones. En paralelo, en el interior de la cavidad siguió existiendo un espacio de hábitat con la instalación de algunos pequeños hogares. Alrededor de ellos se hallaron la mayoría de los materiales líticos del nivel, así como los pocos fragmentos cerámicos (informes y sin decoración) recuperados (Gassiot *et al.* 2010b).

Tras el Nivel 8 se abre una nueva fase de ocupación en la Cueva del Sardo, el Nivel 7, caracterizada por un uso reiterado del interior de la cavidad para ocupaciones aparentemente discontinuas en el tiempo (fig. 2: Nivel 7). Aunque su extensión cronológica es algo mayor, en su mayoría estas breves ocupaciones se efectuaron entre 3900 y 3500 cal ANE. Se estructuraron en torno a sucesivos hogares, la mayoría de ellos excavados en cubetas localizadas en la parte central y occidental de la cavidad. Paralelamente se fue acumulando una gran cantidad de materia orgánica, cenizas y carbones, así como minúsculos frag-

mentos de hueso quemados que aparecen esparcidos por todo el espacio situado bajo de la cornisa, producto de la reiterada limpieza de los hogares. Los materiales arqueológicos, cerámicos y líticos, se encuentran tanto en este sedimento como en el interior de algunas estructuras de combustión.

A finales del IV milenio, el asentamiento experimenta un nuevo uso, el Nivel 6. La ocupación humana se desplaza a la ladera exterior, justo en la entrada de la cavidad. El hallazgo de grandes leños quemados que cubrían el piso, mezclados junto a artefactos de diversa tipología y función, parecen indicar que en ese área se construyó una cubierta aérea de madera de pino sobre una superficie de al menos 15 m² (fig. 2: nivel 6). La datación de un fragmento de madera ha facilitado un resultado de entre 3370 y 3100 cal ANE, que dataría la construcción de la estructura, que presumiblemente albergó un espacio de hábitat en el que se amortizaron herramientas líticas y recipientes cerámicos con plástica de cordón liso. En esta época se ocupó también una pequeña cornisa muy abierta localizada a unos 30 m sobre la Cueva del Sardo. La realización de un pequeño sondeo ha permitido localizar un nivel arqueológico seguramente contemporáneo, fechado entre 3350 y 3050 cal ANE. En resumen, parece que a finales del IV milenio las ocupaciones del abrigo se desplazan al exterior de la cornisa, sin que puedan establecerse bien los motivos; que en todo caso debemos relacionar con el hecho de que esta fase coincida con el inicio de la ocupación de otros yacimientos cercanos del área del Parque Nacional: Covetes, Cova de Serradé, Abric de l'Estany de la Coveta I, Abric del Portarró, Abric de Obagues de Ratera, Coma d'Espòs y Abric de l'Estanh Gran de Saboredó (Rappalino *et al.* 2007; Gassiot *et al.* 2010a y 2010b), todos ellos datados entre finales del IV e inicios del III milenio cal ANE.

El Nivel 5 (2900-2493 cal ANE) representa la última ocupación prehistórica documentada en la Cova del Sardo. A lo largo de ese período se vuelve a ocupar la parte interna del abrigo, donde se conforma un espacio de hábitat en torno a un área de hogar que se emplaza en el tramo central de la cavidad, entre algunos bloques. Las ocupaciones parecen volver a la dinámica documentada en el Nivel 7 y la sedimentación muestra características muy similares. El abandono de la Cova del Sardo se produce en la mitad del III milenio cal ANE, al igual que en los otros yacimientos del Parque anteriormente mencionados.

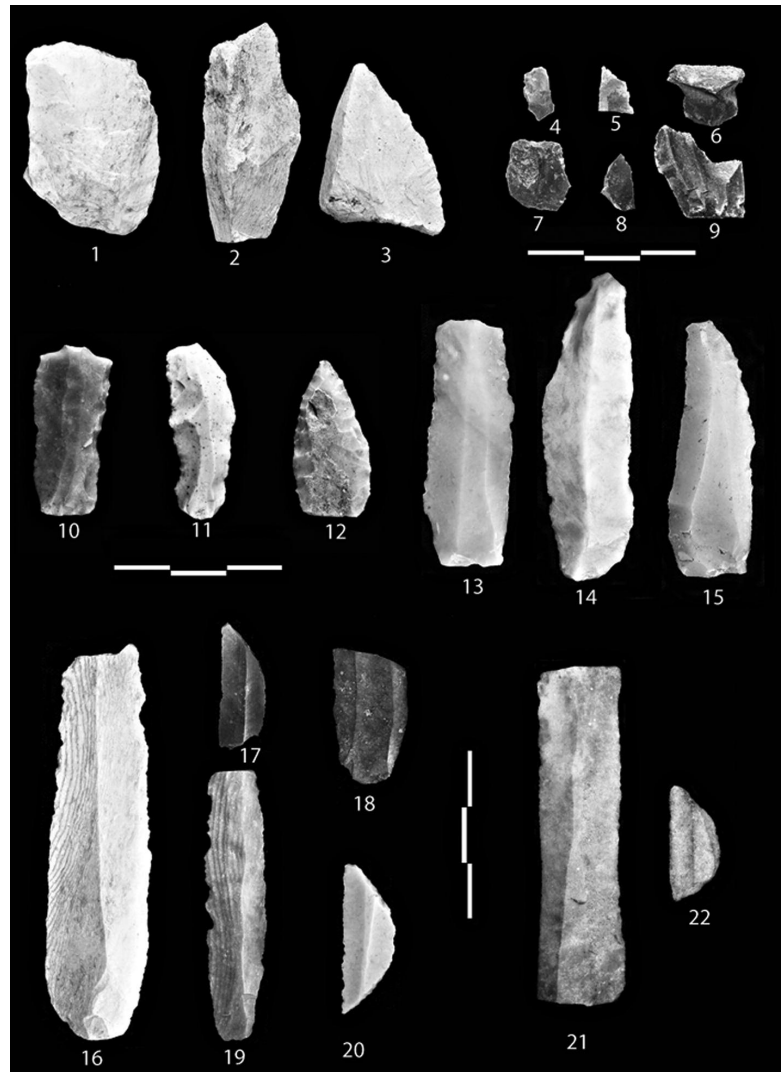
La industria lítica tallada

Materias primas: tipos y zonas de captación

El estudio de los materiales líticos, junto al resto de datos del registro arqueológico, contribuye a caracterizar los procesos de la ocupación humana de la alta montaña, ayudando a explicar con ello cómo organizaban sus prácticas

productivas las comunidades prehistóricas. Lo cual incluye las prácticas concernientes a la manufactura y el empleo de las herramientas líticas, desde la obtención de la materia prima y la elaboraron los soportes, al uso y abandono tras su amortización.

FIGURA 3. Industria lítica tallada de la Cova del Sardo: nivel 8: 2, 3 y 8; nivel 7: 1, 6, 9, 10, 11, 13, 14, 16, 17, 19, 20 y 22; nivel 6: 4, 5, 7, 8, 12, 15 y 18



Desde esta perspectiva se presentan los primeros resultados del análisis de los materiales líticos -305 elementos- procedentes de los niveles 8, 7 y 6, que en varios aspectos presentan notables características comunes. Los materiales se han estudiado en su totalidad sin discriminación alguna en cuanto al tipo de materia prima, tamaño o forma.

La localización de la Cueva del Sardo de Boí en el interior de la cordillera axial pirenaica, de constitución geológica mayoritariamente cristalina, propició que los grupos prehistóricos presentes en la zona tuvieran que abastecerse de materias primas, en su mayor parte, exógenas. Su identificación y el estudio de su procedencia nos permiten, en tal sentido, una primera aproximación a la gestión del territorio frecuentado por aquellos grupos que ocuparon el yacimiento, a sus patrones de movilidad y/o al contacto con otros grupos del espacio regional.

Para la identificación de las distintas materias primas líticas empleadas en el yacimiento y las unidades geológicas de las que proceden hemos recurrido a la colección de referencia de la Litoteca de rocas silíceas de Cataluña (LitoCAT), de la Institución Milá y Fontanals del CSIC en Barcelona, que contiene una completa selección de muestras de los tipos de sílex que pueden hallarse en la región.

Desde el punto de vista metodológico, se procede mediante las siguientes etapas: 1) una primera clasificación de todos los restos a partir de sus características macroscópicas, 2) selección de muestras de los distintos grupos para la preparación de láminas delgadas y posterior estudio mediante técnicas petrográficas de microscopía de luz transmitida, y 3) la identificación de tipos litológicos y, cuando ello ha sido posible, su atribución a las formaciones geológicas superficiales de las que pudieran haber sido recogidos.

Los datos disponibles, por ahora, proceden por completo de la caracterización macroscópica de las materias primas y su comparación con los materiales de las colecciones antes referidas. Todo ello permite reconocer ya la presencia de una relativa diversidad de litologías. En primer lugar, por número de restos, se hallan las rocas sedimentarias (fundamentalmente

silexitas); seguido de las rocas ígneas (el cuarzo y una filoniana) y, en último lugar, las metamórficas (el esquistos, la cuarcita y la corneana).

Entre las primeras hay varios tipos de sílex y, probablemente, uno de radiolarita. Respecto a los sílex cabe distinguir, como mínimo, cuatro tipos distintos:

- Un sílex (A) masivo, ocasionalmente bandeado, de color marrón a negro, que resulta distintivo por la presencia de oogonios y tallos de algas carofíceas, lo cual indica su procedencia de un medio continental lacustre carbonatado (fig. 3: 16-20).
- Un segundo tipo (B), masivo, de color blanco, en el cual se observan pseudomorfos de cristales de yeso, que proceden del asimismo de medios continentales lacustres, aunque de mayor salinidad (fig. 3: 13-15).
- Un tercer tipo (C), masivo, de color blanco, caracterizado por la presencia de óxidos de hierro (fig. 3: 21-22).
- Finalmente, el cuarto tipo (D), corresponde a un tipo de sílex masivo, de color negro y brillo mate, en el cual cabe notar la presencia de un abundante registro micropaleontológico compuesto por espículas de esponja y varios tipos de foraminíferos marinos (fig. 3: 4-9).

Todos ellos parecen proceder del entorno geológico regional. Sílex semejantes al tipo A se pueden hallar en las formaciones lacustres carbonatadas de edad oligocena y miocena del sector central y oriental de la cuenca del Ebro, cuyos afloramientos pueden situarse entre 80 y 120 kilómetros del valle de Sant Nicolau (Anadón *et al.* 1989; Pardo *et al.* 2004). El sílex de tipo B, a su vez, quizás pudiera atribuirse a las unidades continentales de semejante ambiente, de edad paleocena, que se hallan en la cuenca de Tremp-Graus, en el Prepirineo oscense y leridano (Rosell *et al.* 2001). Sus afloramientos más cercanos se hallan a menor distancia, tan sólo a 30 kilómetros al sur del Sardo. El sílex de tipo D lo atribuimos a alguna de las unidades carbonatadas marinas de edad cretácica cartografiadas en la misma zona (en la denominada Unidad Surpirenaica Central), en las que se halla sílex de características similares (fig. 1).

En las colecciones se hallan aún otros tipos de sílex (E y G), representados tan sólo por unos pocos ítems y un lote de indeterminados para los cuales se desconoce la procedencia. Entre estos se halla con seguridad un útil que fue configurado con un tipo de sílex en plaqueta que resulta por completo exótico a la geología regional (fig. 3: 12).

El resto de las litologías identificadas (la radiolarita, el cuarzo, la cuarcita, etc.) proceden con seguridad de formaciones del Pirineo axial, de un entorno inmediato o cercano al yacimiento, con la salvedad quizás de las corneanas, representadas en la Cueva del Sardo únicamente por unos fragmentos de macro utillaje pulimentado de procedencia desconocida. Del mismo modo, también resulta incierta la procedencia del sílex de tipo C.

Zonas de captación

Por lo tanto, la mayoría de las materias primas explotadas en el yacimiento proceden, como mínimo, de tres ámbitos geográficos y geológicos distintos.

El primero corresponde a las sierras axiales del entorno local, cercano al yacimiento. Éste se extiende por el alto valle del río de San Nicolau, en el interior del macizo de la Maladeta. De cual proceden las rocas filonianas, las cuarcitas, el esquisto y, de confirmarse su presencia, probablemente también las radiolaritas.

El segundo corresponde a un ámbito regional surpirenaico que se extiende al sur del macizo de la Maladeta hasta alcanzar la llanura del Ebro, abarcando un amplio sector de las cordilleras prepirenaicas, en torno al curso medio del Noguera Pallaresa, del cual proceden los sílex de tipo A, B y D. Este ámbito se sitúa, aproximadamente, entre 30 y 90 km de distancia del yacimiento (fig. 1).

El tercero, en último lugar, correspondería a un impreciso y extenso espacio supraregional que se extendería fuera de la región pirenaica, del cual procederían el sílex en plaqueta sobre el que se configuró una punta

foliácea, por ejemplo. Así como otros materiales como, seguramente, la corneana, y otras rocas de procedencia desconocida.

Pensamos, que mientras las rocas que proceden del ámbito local y regional pudieron ser recogidas directamente de sus afloramientos por las comunidades que ocuparon la Cueva del Sardo de Boí, esta posibilidad debe ser rehusada, a favor de un aprovisionamiento indirecto, mediante el intercambio con otros grupos para aquellas que proceden del ámbito supraregional.

Gestión técnica, económica y funcional

Los datos disponibles hasta el momento, nos permiten observar interesantes correlaciones entre los tipos de materias primas, las técnicas utilizadas en la manufactura de los soportes y el uso de los mismos.

Los sílex de tipo A y B, aunque de distinta procedencia, parece que fueron objeto de una estrategia de gestión técnica, económica y funcional similar. Con ambos tipos de sílex se elaboraron láminas para obtener instrumentos de corte y la manufactura de geométricos (fig. 3: 16 a 20). Es muy probable que el utillaje fuera llevado al yacimiento ya confeccionado, pues son muy escasos los restos de talla y se echan en falta los núcleos y otros residuos técnicos característicos que deberían hallarse en el contexto de producción original. Basándonos en los rastros de uso y las alteraciones debidas a su transporte, parece ser que tales instrumentos fueron utilizados en el yacimiento y quizás también durante el trayecto de desplazamiento hasta el lugar. La presencia de restos de reavivado confirman en cualquier caso su uso cierto en el Sardo.

La gestión que se realizó del sílex de origen marino tipo D se diferencia netamente de los dos anteriores. Los restos recuperados aparecen solamente en los niveles 7 y 6. Corresponden a fragmentos de lascas y, en menor medida, a laminillas sin retocar (fig. 3: 4-9). Todo ello indicaría que al menos algunas de las fases de la producción de estos soportes se realizaron en el yacimiento; así como su uso y consumo.

Para el resto de tipos de sílex, en último lugar, cabe destacar lo siguiente: la presencia de dos láminas en el nivel 7 que muestran evidentes signos de tratamiento térmico para su obtención (fig. 3: 10 y 11), así como una punta con retoque bifacial plano sobre una plaqueta de sílex, del nivel 6 (fig. 3:12). La materia prima de esta última pieza corresponde a un tipo de sílex que aparece con relativa frecuencia en yacimientos del mediterráneo de cronología similar, tanto en el sur de Francia como en la fachada oriental de la Península Ibérica, del cual se desconoce por ahora su procedencia. En cuanto al grupo de las filonianas, y probablemente el resto de materias primas locales, se registra la presencia de fragmentos y lascas talladas y usadas en el sitio.

Conclusiones

La obtención de la materia prima conforma una fase de cualquier proceso productivo. La forma en cómo se produce y su relación, también espacial y temporal, con el resto del proceso contribuye a la construcción social del territorio. La circulación de objetos y de personas facilita un nexo entre estos diferentes procesos de trabajo y su conocimiento puede otorgar sentido a determinados patrones de ocupación y movilidad documentados arqueológicamente.

En el caso que nos ocupa, cabe suponer que los grupos que ocuparon recurrentemente la Cova del Sardo entre el 4800 y el 3000 cal ANE conocían la disponibilidad de las materias primas existentes en el entorno cercano y la ausencia en él de rocas de buena calidad para la talla y elaboración de instrumentos. A pesar de ello, no transportaron una provisión adicional de ellas para suplir la eventual demanda que pudiera acontecer durante el lapso temporal de su instalación en el lugar.

La producción de instrumentos en el sitio es mínima y las actividades realizadas se centran principalmente en el mantenimiento de los aportados ya formalizados y/o como soportes. Tan solo se tallaron en el lugar las materias primas del entorno más inmediato y si se encuentran artefactos exóticos al entorno geológico local éstos siempre fueron manufacturados fuera de ese ámbito.

En este sentido, la identificación de los tipos de materiales y del área de procedencia permite identificar parte del territorio frecuentado por esos grupos humanos. No habría existido una estrategia planificada para el aprovisionamiento de materias primas líticas que previera antici-

padamente el aporte de materias de origen foráneo, sino más bien al contrario.

Todo ello tiene que ver sin duda con la temporalidad (la estacionalidad y duración), el tipo y la orientación económica de las sucesivas ocupaciones del yacimiento, la eventual determinación de las cuales sobrepasa el objetivo del presente trabajo.

En conclusión, este estudio preliminar de los materiales líticos de la Cova del Sardo de Boí nos permite sostener la hipótesis de que los grupos neolíticos que frecuentaron la cavidad durante más de dos milenios mantuvieron algunas pautas comunes en su comportamiento productivo. La recurrencia en el aporte de instrumentos y soportes líticos transportados desde áreas de captación del ámbito regional surpirenaico, apuntaría a la existencia en un movimiento sur norte, que conectaría las sierras prepirenaicas y el norte de la llanura del Ebro con el Macizo de la Maladeta, a través de las cuencas de los ríos Noguera Pallaresa y Noguera Ribagorçana.

Por tanto, se puede deducir la repetición, a lo largo del tiempo, de un cierto circuito de movilidad de estos grupos humanos, posiblemente estacional y/o periódico, cuyas causas productivas no pretende explorar este trabajo. Siendo posiblemente predominante esta movilidad de los grupos neolíticos, entre las sierras inferiores del Prepirineo y la cordillera axial; la presencia de algunos materiales exógenos a la región pirenaica, parece señalar a la existencia de relaciones económicas a mayor distancia, y la integración de los grupos neolíticos de la zona en un basto espacio de relaciones intraregionales del área mediterránea.

Agradecimientos

Este trabajo ha sido posible gracias a la financiación de los siguientes proyectos: “Arqueologia de l'altamuntanya pirinenca. Ocupació humana i canvi climàtic al llarg de l'Holocè (2006EXCAVA00022)”, financiado por la AGAUR de la Generalitat de Cata-

lunya; y el proyecto OAPN 059/2009 “Interacción entre clima y ocupación humana en la configuración del paisaje del Parque Nacional de Aiguestortes i Estany de Sant Maurici a lo largo de los últimos 15.000 años (OCUPA)”.

Bibliografía

- ANADÓN, P., CABRERA, L., COLLDEFORNIS, B. y SÁEZ, A. 1989: Los sistemas lacustres del Eoceno superior y Oligoceno del sector oriental de la Cuenca del Ebro. *Acta Geológica Hispánica* 24: 205-230.
- BINDER, D. 2002: El sílex melat, indicador de la complejidad social i marcador cultural en els Conjunts de neolític antic lligurprovençal. *Cota Zero* 17: 67-81.
- BLASCO, A., EDO, M. y VILLALBA, M. J. 2005: Neolítico Avanzado y cambio cultural. Reflexiones sobre la complejidad social en algunas sociedades neolíticas europeas. In P. Arias, R. Ontañón y C. García-Moncó (eds) *III Congreso del Neolítico en la Península Ibérica*. Monografías del Instituto Internacional de Investigaciones Prehistóricas de Cantabria, 1. Universidad de Cantabria. Santander.
- BINFORD, L. W. 1982: The Archaeology of Place. *Journal of Anthropological Archaeology* 1: 5-31.
- CAMPRUBÍ, A., MELGAREJO, J. C., PROENZA, J., COSTA, F., BOSCH, J., ESTRADA, A., BORRELL, F., YUSHKIN, N. P. y ANDREICHEV, V. L. (2003) Mining and geological study on the variscite mines at Gavà, Catalonia. *Episodes Journal of International Geoscience* 26: 295-301.
- GASSIOT, E. 2002: *Anàlisi arqueològica del canvi cap a l'explotació del litoral*. Tesis Doctoral. Universitat Autònoma de Barcelona. Bellaterra. [accessible a: <http://hdl.handle.net/10803/5498>]
- GASSIOT, E. y JIMÉNEZ, J. 2006: El poblament prefeudal de l'alta muntanya dels Pirineus occidentals catalans, *Tribuna d'arqueologia* 2004-2005: 89-122.
- GASSIOT, E. 2010: *Excavació arqueològica de la Cova del Sardo (Boí)*. Memòria final de les intervencions de 2006, 2007 i 2008. Inédito. Departament de Cultura. Generalitat de Catalunya. Barcelona.
- GASSIOT, E., PÈLACHS, A., BAL, M.C., GARCÍA, V., JULIÀ, R., RODRÍGUEZ-ANTÓN, D. y ASTROU, A.Ch. 2010a: Dynamiques des activités anthropiques sur un milieu montagnard dans les pyrénéennes occidentales catalanes pendant la période de la pré-histoire: une approche multidisciplinaire. *Archéologie de la Montagne Européenne*: 33-43. Bibliothèque d'Archéologie de la Méditerranéenne et Africaine 4.
- GASSIOT, E., RODRÍGUEZ-ANTÓN, D. y GARCÍA, V. 2010b: El poblament del Parc Natural d'Aiguestortes i l'Estany de Sant Maurici durant el neolític. Noves dades arqueològiques i les seves implicacions per a l'estudi de les zones d'alta muntanya. *VIII Jornades sobre Recerca al Parc Nacional d'Aiguestortes i Estany de Sant Maurici*: 153-164. Generalitat de Catalunya.
- LLOVERA, X., 1986: La Feixa del Moro (Juberri) i el Neolític Mig-Recent a Andorra. *Tribuna d'Arqueologia* 1985: 14-24.
- PARDO, G., ARENAS, C., GONZÁLEZ, A., LUZÓN, A., MUÑOZ, A., PÉREZ, A., PÉREZ-RIVARES, F. J., VÁZQUEZ-URBEZ, M. y VILLENNA, J. 2004: La cuenca del Ebro. In J. A. Vera (Ed.) *Geología de España*. SGE-IGME. Madrid.
- RAPPALINO, V., MARUGÁN, C. M., GASSIOT, E., FONT, J., CAZANUEVE, X., CASES, L., BRINGUÉ, J.M. y ADELL, J.A. 2007: *Un passeig per la història de Llavorsí*. Ajuntament de Llavorsí i Pagès Editors.
- ROSELL, J., LINARES, R. y LLOMPART, C. 2001: El "Garumniense" Prepirenaico. *Revista de la Sociedad Española de Geología* 14: 47-56.
- SANTOS, M. 2000: *La naturaleza del espacio*. Ariel. Barcelona.
- TERRADAS, X. 2001: La gestión de los recursos minerales en las sociedades cazadoras-recolectoras. *Treballs d'etnoarqueologia* 4. CSIC. Madrid.
- TERRADAS, X. y GIBAJA, J. F. 2002: La gestión social del sílex melado durante el Neolítico medio en el nordeste de la Península Ibérica. *Trabajos de Prehistoria* 59(1): 29-48.
- TILO, M. A. y MANDADO, J. 1995: Análisis de las materias primas líticas utilizadas en el yacimiento de Olvena. *Bolskan* 12: 87-104
- YÁÑEZ, C., MALGOSA, A., BURJACHS, F., DÍAZ, N., GARCÍA, C., JUAN, J. y MATAMALA, J., 2002: El món funerari al final del V mil·lenni a Andorra: la tomba de Segudet (Ordino). *Cypsela* 14: 175-194.