

COMUNIDADES HUMANAS Y CIRCULACIÓN DE RECURSOS, BIÓTICOS Y ABIÓTICOS, EN EL PALEOLÍTICO SUPERIOR DEL NORESTE DE LA PENÍNSULA IBÉRICA*

Human communities and biotic and abiotic procurement during the Upper Palaeolithic in Northeastern Iberia

Josep M. FULLOLA*, Xavier MANGADO**, Alicia ESTRADA*** y Jordi NADAL****

* *Catedrático de Prehistoria y director del SERP. Depto. de Prehistoria, Historia Antigua y Arqueología. Facultad de Geografía e Historia. Universidad de Barcelona. Calle Montalegre, 6. 08001, Barcelona. Correo-e: fullola@ub.edu*

** *Profesor agregado de Prehistoria e investigador del SERP. Correo-e: mangado@ub.edu*

*** *Investigadora del SERP. Correo-e: aestrada@ub.edu*

**** *Profesor titular de Prehistoria e investigador del SERP. Correo-e: jnadal@ouc.edu*

Fecha de aceptación de la versión definitiva: 21-09-06

BIBLID [0514-7336(2006)59;89-96]

RESUMEN: Las investigaciones que el equipo del SERP de la Universidad de Barcelona ha ido realizando estos últimos años en el Paleolítico superior del NE ibérico permiten ya una aproximación al análisis del aprovisionamiento y la circulación de las materias primas líticas, los moluscos marinos y otras especies animales. Todo ello lo entendemos, además de como elementos puramente arqueológicos, como factores que plantean cuestiones de tipo económico y social.

Este estudio nos permite constatar un fenómeno general de diversificación de los recursos líticos y malacológicos; los intercambios de estos dos elementos a medias y largas distancias evidencian una nueva forma de explotación del medio durante el Paleolítico superior, acorde con lo que se observa en toda Europa occidental.

Palabras clave: Paleolítico superior. Paleoeconomía. Península Ibérica. Arqueopetrología. Arqueozoología.

ABSTRACT: The researches of our group of the University of Barcelona (SERP) in these last years on Upper Palaeolithic of Northeastern Iberia allow us already an analysis of the resources procurement of lithic raw materials, seashells and other animals species. Although we consider this as archaeological elements, they are giving us also a lot of economic and social informations.

This study shows us that we are in front of general phenomenon of diversification of lithic resources and malacological procurement; exchanges of both elements at middle and long distance are giving us evidences of a new way of understanding the exploitation of the environment during Upper Palaeolithic, as happens in all Western Europe.

Key words: Upper Paleolithic. Palaeoeconomy. Iberian Peninsula. Archaeopetrology. Archaeozoology.

1. Introducción

El trabajo que presentamos es el resultado de nuestras investigaciones sobre varios aspectos sensibles en los estudios de desplazamientos de materiales y/o comunidades humanas durante el Paleolítico superior: las materias primas líticas, los elementos malacofaunísticos marinos y algunas especies de vertebrados de alta resolución paleoecológica. La zona que analizamos en este trabajo es la vertiente meridional y oriental de los Pirineos, donde hemos desarrollado diversas intervenciones arqueológicas durante los últimos años.

En la primera parte, expondremos los datos más relevantes de que disponemos en la actualidad sobre las áreas de aprovisionamiento de materias primas líticas y de distribución de los recursos bióticos. Seguidamente, plantearemos una serie de conclusiones sobre la adquisición de dichos recursos y sus vías de desplazamiento a través de los Pirineos Orientales.

El SERP (*Seminari d'Estudis i Recerques Prehistòriques*) de la Universidad de Barcelona coordina las excavaciones de varios yacimientos prehistóricos del noreste de la Península Ibérica. Nuestro estudio se basa principalmente en las investigaciones llevadas a cabo por nuestro equipo a partir de las intervenciones arqueológicas en los yacimientos del Paleolítico Superior del área prepirenaica y pirenaica que excavamos, la cueva del Parco (Alòs de Balaguer, Lleida) y el yacimiento al aire libre de Montlleó (Prats i Sansor, Lleida) respectivamente. A partir de estos dos asentamientos y de la revisión de antiguas excavaciones en otros yacimientos conocidos del Paleolítico superior catalán, como Arbreda y Reclau Viver, entre otros (zona de Serinyà, Girona) hemos extraído los datos que aquí presentamos sobre aprovisionamiento y circulación de materias primas, de moluscos marinos y de otras especies animales. Además de su importancia arqueológica, trataremos también las consecuencias de tipo económico y social que éstas plantean.

2. Materias primas líticas

2.1. Cuadro teórico

La caracterización precisa de los materiales arqueológicos prehistóricos, entre ellos las materias primas líticas, nos

* Nota: Este trabajo, dentro del SERP (*Seminari d'Estudis i Recerques Prehistòriques*) de la Universidad de Barcelona, se llevó a cabo con fondos del Proyecto HUM2004-00600 del MEC y del Grup de Recerca de Qualitat 2005SGR-00299 del DURSI de la Generalitat de Catalunya.

ayuda en nuestro trabajo de intentar acceder al conocimiento por lo que respecta a las áreas de aprovisionamiento, zonas de influencias y mecanismos de intercambio entre las diferentes comunidades prehistóricas en un espacio geográfico concreto. En primer lugar debemos conceptualizar los territorios prehistóricos como espacios de encuentro e interacciones sociales (Geneste, 2004); por este motivo no podemos reducir dichos territorios a las meras dimensiones del medio físico que parece delimitarlos. En este sentido, los estudios de caracterización de estas materias primas ya sean líticas o faunísticas pueden considerarse ámbitos privilegiados de estudio para acceder a las territorialidades, dado que el utillaje lítico y/o la malacología pueden definirse tanto como elementos de marcación espacial como social.

El objetivo de nuestro trabajo es abordar los procesos dinámicos de naturaleza económica y social que llevan a la constitución de dichos conjuntos materiales, y a la vez los caracterizan; tanto en lo referente a la definición del medio en el que se encuentran, como por la existencia de vínculos de relación entre las comunidades prehistóricas a los que pertenecen. En este sentido uno de los elementos de estudio privilegiado es el utillaje lítico. La validez de sus análisis se justifica generalmente por el carácter de marcador espacial atribuido a las materias primas líticas, así como por su omnipresencia en todos los conjuntos prehistóricos, en contraste con otros materiales más difíciles de conservar y/o recuperar (tales como la fauna, la industria ósea o el adorno).

La inserción de los estudios arqueopetroológicos en el marco general de los análisis de las cadenas operativas líticas prehistóricas nos permite abordar los mecanismos de aprovisionamiento (directo o intercambio), dado que la inserción en el espacio geográfico de las vías de comunicación utilizadas para su desplazamiento nos conduce al conocimiento de la movilidad de los grupos humanos a través de sus producciones tecnológicas, y, de esta manera, podemos acceder a una caracterización de orden paleocultural de la actividad humana, tanto desde un punto de vista sincrónico como diacrónico.

Desde el punto de vista sincrónico, el establecimiento de los parámetros globales de la estructuración técnica de la producción lítica nos permite comprender mejor los comportamientos de aprovisionamiento directo, y definir al mismo tiempo la existencia de elementos obtenidos por procesos de intercambio entre grupos.

Desde el punto de vista diacrónico, los fenómenos de continuidad o de ruptura en la adquisición de los materiales líticos nos permiten examinar los posibles cambios del entorno (paisajes), así como la modificación de las conductas (económicas y/o sociales) que pueden manifestarse históricamente en el seno de un espacio geográfico bien definido e intentar establecer sus posibles causas.

En resumen, la caracterización arqueopetroológica de las litologías explotadas, así como la definición de los procesos técnicos de producción del utillaje y su contextualización geográfica, nos permite acceder a la noción de territorios de aprovisionamiento de recursos líticos de las comunidades prehistóricas en estudio. Estos territorios deben definirse, desde una perspectiva global, como espacios de explotación económica y de interacciones sociales entre las comunidades.

2.2. Metodología de estudio

Los prehistoriadores aceptamos sin reservas que la producción del utillaje lítico prehistórico no es resultado del azar, más bien al contrario, que se organiza a lo largo de una cadena operativa, resultado de una conducta racional, y por ello analizable en términos cognitivos, es decir, desde un punto de vista científico e interdisciplinar.

La metodología de nuestro trabajo se basa en la comparación sistemática a diversas escalas sucesivas (macroscópicas y microscópicas) de los materiales recuperados de los distintos contextos geográficos a partir de prospecciones sobre el medio, y de los materiales arqueológicos, que han sido tecnológicamente definidos y situados en las diferentes fases de ejecución de los distintos esquemas de producción lítica.

De hecho, los útiles prehistóricos presentan una doble naturaleza, que nuestros análisis deben considerar de manera indisociable. Por un lado, los útiles prehistóricos, atendiendo a su materialidad, son elementos de la naturaleza que deben ser descritos y comparados desde un punto de vista propio a las ciencias de la geología (análisis petrográficos, micropaleontológicos, geoquímicos, etc.). Debemos abordar, del mismo modo, la localización geográfica y geológica de las fuentes de aprovisionamiento para obtener así una base empírica de datos.

Por otro lado, los útiles prehistóricos sobrepasan su materialidad para convertirse en portadores de valores culturales que definimos a partir de su caracterización técnica según el esquema de las cadenas operativas líticas, y que nos permiten la caracterización cultural de la sociedad que estudiamos.

Los datos así obtenidos, de doble naturaleza, nos permiten extraer un conocimiento de bases empíricas que podemos utilizar para abordar cuestiones relacionadas con las conductas paleoculturales.

2.3. El noreste de la Península Ibérica

Desde un punto de vista geográfico, el noreste de la Península Ibérica se presenta como un verdadero mosaico de medios, tanto geológicos como ecológicos, asociados a la existencia de diversas unidades geográficas bien definidas. Primero, al norte, la Cordillera Pirenaica (Pirineos Axiales, Cordilleras interiores, Cordilleras exteriores), en el centro, la gran llanura de la Depresión del Ebro, y finalmente, en la costa, una última unidad estructural constituida por las Cordilleras Costeras Catalanas (Cordillera Prelitoral, Cordillera Litoral y Depresión Prelitoral).

Sobre estos conjuntos geográficos las redes hídricas se instalan diseñando diversas cuencas fluviales que desembocan, bien directamente en el mar Mediterráneo (cuenca del Fluvià, del Ter, del Llobregat, del Foix), bien en el río Ebro, el más importante del noreste de la Península Ibérica (cuenca del Segre).

2.4. Historia de las investigaciones

Los trabajos desarrollados sobre la caracterización de materias primas líticas utilizadas por las comunidades de cazadores-recolectores prehistóricos en el noreste de la

Península Ibérica son todavía insuficientes (Terradas, 1998; Mangado, 2002). El principal problema al abordar este tipo de estudios es la diversidad de la naturaleza de datos disponibles sobre las características de definición, ya que en varios casos nos encontramos ante la imposibilidad de comparar los datos obtenidos mediante aplicaciones técnicas diferentes (análisis macroscópicos *vs.* análisis petrográficos). A menudo sólo contamos con porcentajes de aparición de diferentes tipos de materias primas y de un cierto número de hipótesis poco o nada contrastadas sobre su procedencia, hecho que demuestra el escaso interés aún manifestado por este tipo de estudios.

El inicio de este tipo de análisis en el noreste peninsular arrancó en la década de los 90 del siglo XX, la caracterización de materias primas se ha basado fundamentalmente en la utilización de técnicas de análisis microscópicas y físico-químicas reservadas hasta entonces a la geología (Terradas, 1998; Morant, 1998; Parcerisas, 1999; Ortega, 2000; Mangado, 2005). En este orden de ideas diversos centros de investigación de universidades catalanas han iniciado la puesta en práctica de litotecas de referencia y de muestreos sobre el terreno para conseguir la creación de un mapa de materias primas silíceas utilizables por las comunidades prehistóricas del noreste de la Península Ibérica. Es así como el estudio de la disponibilidad de materias primas silíceas en Cataluña se expande y ofrece cada vez más resultados, gracias a los trabajos de prospección sobre el terreno en las diferentes formaciones geológicas de donde provienen estos materiales líticos.

A partir de los diversos estudios llevados a cabo hasta el momento podemos intentar establecer los procesos de continuidad o de ruptura, en el Paleolítico Superior, partiendo de un cuadro general sobre la explotación de recursos líticos durante el Paleolítico Medio (Soler *et al.*, 1990; Mangado, 2002).

Durante el Paleolítico Medio el aprovisionamiento de materias primas para la fabricación del utillaje lítico muestra una división evidente desde el punto de vista geográfico en el territorio de Cataluña. Este comportamiento es debido fundamentalmente a las características del contexto geográfico y geológico local de cada una de las ocupaciones estudiadas, y podemos ver en este fenómeno una herencia el período anterior, el Paleolítico Inferior.

Durante el Paleolítico Medio, el entorno litológico más inmediato de las ocupaciones parece ser el parámetro principal en la definición del conjunto lítico de los yacimientos arqueológicos analizados. Así, en la parte nororiental de Cataluña, las industrias líticas serán fabricadas sobre diversos tipos de rocas locales, entre las cuales el sílex juega un rol menor. Por el contrario, en las regiones de Cataluña donde el sílex es una litología relativamente abundante: cuenca del Ebro, Pre Pirineos Occidentales y Cordillera Prelitoral, es decir, comarcas del centro y sur, este tipo de materia prima es la que se utiliza preferentemente para la fabricación de las industrias líticas.

2.5. El aprovisionamiento lítico durante el Paleolítico Superior

La llegada del hombre anatómicamente moderno a Cataluña nos conduce a una situación totalmente nueva desde el punto de vista del aprovisionamiento lítico, al menos en determinadas zonas. Las causas de este cambio

fundamental podrían seguramente explicarse, en parte, por la modificación conductual en términos de interrelación entre las distintas comunidades de cazadores-recolectores, entre las que la definición de espacios de interacción social parece desarrollarse ampliamente (¿como consecuencia de una mayor movilidad de los grupos?); del mismo modo, la eclosión de las tecnologías de talla laminar estandarizadas y sistemáticas conducen a la adquisición directa o al intercambio de materias primas mejor adaptadas a las nuevas necesidades de la producción de utillaje de dichas sociedades; con lo cual, se abandona el recurso al medio geológico local, poco apto a las nuevas necesidades, en pos del establecimiento de unos mecanismos de aprovisionamiento de materiales líticos, ya sea de manera directa (fuera del ámbito local) o indirecta (mediante intercambio), que aseguran la producción.

La evidencia más clara de este cambio se da en los yacimientos del noreste de Cataluña (Soler *et al.*, 1990). El cambio puede calificarse de radical, como evidencian los altos porcentajes de sílex respecto a otros materiales de menor aptitud para la talla laminar estandarizada.

En el caso del Auriñaciense en la Cueva de la Arbrada, nivel H datado entre 39900 ± 1300 BP (AA3781) y 35480 ± 820 BP (OxA-3730), Maroto *et al.* (1996), demuestran un porcentaje de materias silíceas autóctonas de 71% del conjunto, siendo la mayoría sílex oligo-miocenos de la cuenca sedimentaria de Narbona-Sigean, junto con los jaspes del Canigó y de la montaña de Monjuïc en Barcelona. Los desplazamientos podían llegar a 130 km y el territorio así definido extenderse sobre 16.900 km², sobre una franja litoral y llana al norte y sur de los Pirineos.

Podemos suponer este mismo tipo de comportamiento en otros yacimientos de la zona de Serinyà hasta el final del Magdaleniense. Como ejemplo, en el yacimiento de la Bora Gran d'en Carreras (Pla de l'Estany) que muestra un porcentaje del 85% de sílex de buena calidad. Este sílex procedería básicamente del sur de Francia. Similitudes en la industria ósea apoyan estas estrechas relaciones (Soler, *et al.*, 1990).

El descubrimiento reciente del yacimiento al aire libre de Montlleó (La Cerdanya, Lleida) a 1.130 m snm, en pleno Pirineo Occidental de Catalunya, en el valle de la Cerdanya, viene a enriquecer este panorama. Se trata de un yacimiento datado a caballo entre el final del Magdaleniense inicial e inicios del Magdaleniense medio en 15440 ± 140 BP (OxA-9017) y 15540 ± 140 BP (Mangado *et al.*, 2005).

El valle de la Cerdanya es un territorio geográficamente bien delimitado en el cual los mapas geológicos, así como las prospecciones, han evidenciado la ausencia de rocas sedimentarias silíceas aptas para la talla, excepción hecha de las liditas, localizadas sobre formaciones silúricas de los Pirineos Axiales. Esta materia prima, de calidad mediocre, no permite en cualquier caso solucionar las necesidades de material silíceo apto para una talla laminar estandarizada. El medio geológico no ofrece pues la posibilidad de un aprovisionamiento local o regional, de materias silíceas apropiadas.

A pesar de este hecho, las industrias líticas recuperadas en el yacimiento se realizan mayoritariamente en diversos tipos de sílex. El estudio macroscópico de estos materiales manifiesta diversos orígenes sedimentarios para estas silicificaciones. Actualmente barajamos diversas probabilidades

sobre sus áreas de origen, aunque los estudios, aún en curso de realización, no nos permiten descartar o confirmar ninguna de las hipótesis planteadas. Por un lado, hemos constatado macroscópicamente la presencia de lo que parecen jaspes del Canigó (procedentes de la vertiente norpirenaica). Por otro lado, tenemos ciertos sílex con contenido micropaleontológico de algas carófitas. Dichos sílex, oligo-miocenos, tanto se encuentran en la cuenca de Narbonne-Sigean como en la del valle del Ebro. La determinación de estos microrrestos, llevada a cabo por el Dr. Martín Closas (Geología-UB), no ha permitido establecer ninguna diferenciación precisa sobre la fuente original de los mismos, ya que se trata de especies poco determinantes. Por otro lado, hemos llevado a cabo una primera aproximación al estudio de los sílex de carofitas mediante la técnica de caracterización geoquímica del ICP-MS (*Inductively-Coupled Plasma-Mass Spectrometry*) a través del *Centre de Recherches Pétrographiques et Géochimiques* CNRS de Nancy (Francia). Por desgracia, los resultados no han sido por el momento satisfactorios, ya que ambas muestras procedentes de cada una de las mencionadas cuencas sedimentarias presentan un contenido idéntico de Tierras Raras, hecho que nos llevará a ampliar el número de muestras a analizar y a repetir el muestreo sobre los materiales arqueológicos, ya que el resultado obtenido sobre estos últimos fue incongruente. El interés manifestado por la determinación de este tipo de sílex con carofíceas se debe a su presencia mayoritaria entre el conjunto de materiales líticos exhumados.

Por lo que respecta a otros posibles orígenes, en este caso sobre la vertiente meridional de los Pirineos disponemos, de momento, de una fuente potencial de aprovisionamiento de sílex del Eoceno inferior (Cuisiense inferior) en la formación Coronas.

Otras variedades identificadas en el yacimiento de Montlleó, caracterizadas exclusivamente mediante un análisis macroscópico, son las que nos aportan evidencias de origen sedimentario continental y evaporítico, que resultan más difíciles de situar geográficamente, ya que las probables formaciones de origen garumniense/daniense se encuentran igualmente en las dos vertientes prepirenaicas.

La aportación principal del yacimiento de Montlleó al debate de la territorialidad y la circulación de los grupos del Paleolítico superior del noreste peninsular reside en la ubicación del yacimiento, tanto por su altura, como por su naturaleza al aire libre, y evidentemente por manifestar un carácter de puente o punto de encuentro entre ambas vertientes pirenaicas. Los estudios sobre la caracterización de sus materiales silíceos esperemos aportarán luz sobre las modalidades de aprovisionamiento y circulación de dichos materiales.

El modelo de aprovisionamiento que definimos para el Paleolítico superior en aquellas zonas donde el sílex es una materia prima escasa en el entorno geológico de los yacimientos es diferente del que planteamos para los yacimientos instalados en entornos ricos en materias primas silíceas, tales como el centro y sur de Cataluña. En estas zonas, el sílex es la materia prima por excelencia de los conjuntos líticos, al igual que pasaba durante el Paleolítico medio.

En el sur de Cataluña nos reencontramos en la cuenca terciaria de sedimentación del Ebro, con diversos niveles de sílex (continentales/evaporíticos/lacustres). En esta zona la industria lítica se realiza casi exclusivamente en sílex. Por ejemplo el Magdaleniense del Abrigo dels Colls

(Priorato, Tarragona) datado en 10950 ± 120 BP y 10050 ± 85 BP (Fullola *et al.*, 1995) representa una ocupación del Magdaleniense superior final donde la industria lítica está realizada en sílex al 100%.

La materia prima fue recogida en posición secundaria de los sedimentos fluviales accesibles justo delante del yacimiento. Este sílex pertenece al complejo Ulldemolins y a la formación Montblanc (Paleogeno-Mioceno). No se ha detectado en el yacimiento la presencia de materias primas alóctonas a la zona.

El mismo comportamiento económico se da en los conjuntos líticos del yacimiento Magdaleniense superior y Epipaleolítico de la cueva del Parco, situado sobre el borde meridional de la Cordillera PrePirenaica (La Noguera, Lleida). En este caso, se ha evidenciado un doble aprovisionamiento directo. Por un lado, la presencia de sílex garumniense en posición secundaria, recogido de las proximidades del yacimiento. Este sílex, de calidad mediocre para la talla, constituye la materia prima principal para la fabricación de útiles de base (raspadores, buriles, raederas...). Por otro lado, la mayor parte de los útiles cinagéticos han sido fabricados a partir de un sílex de origen lacustre, caracterizado por la presencia de evidencias fósiles de algas de carofíceas (sílex sannosiense del borde septentrional del valle del Ebro). Este sílex se localiza a unos 40 km del yacimiento y fue recogido probablemente en posición secundaria sobre los depósitos de vertiente donde aflora. Este material silíceo, desde un punto de vista petrográfico, es muy homogéneo y fue explotado para la fabricación de laminas y de puntas de dorso partiendo de pequeños nódulos o fragmentos nodulares, configurados y agotados en el mismo yacimiento (Mangado, 2002).

Por último, recientemente hemos recuperado un reducido conjunto de elementos, entre los cuales algunos muestran fósiles marinos. Su fuente de origen es por ahora desconocida, y por el momento nos vemos ante la imposibilidad de definir su importancia entre el conjunto industrial magdaleniense.

Desde un punto de vista geográfico, la Cordillera Prelitoral catalana constituye otra importante fuente de aprovisionamiento lítico. En este caso, la prueba la tenemos en el yacimiento al aire libre de Can Garriga (Vallés Oriental), yacimiento no datado pero con una industria atribuible al Magdaleniense superior. La industria, constituida casi exclusivamente de sílex, muestra un aprovisionamiento de tipo local directo sobre depósitos en posición secundaria. La mayor parte del sílex procede del Muschelkalk inferior, niveles que podemos reseguir a lo largo de toda la Cordillera Prelitoral catalana, desde el norte de la provincia de Barcelona hasta el sur de la provincia de Tarragona.

En conclusión podemos afirmar que desde el Auriñaciense hasta el Magdaleniense final en Cataluña el sílex es la materia prima más importante para la fabricación de las industrias líticas. Al mismo tiempo, durante este período se muestra, por primera vez, la importación masiva de materias primas alóctonas en zonas (Noreste, Montlleó) donde el sílex es una materia escasa o de calidad mediocre para la talla.

¿En qué medida este aprovisionamiento de materias primas es directo, es decir, por la acción del grupo humano sobre los territorios, y realizada de forma itinerante? ¿es el resultado de la presencia de redes de intercambio de materias primas a nivel extra-regional?

Por el momento somos incapaces de responder a estas preguntas. Por el contrario, las vías de comunicación utilizables para llevar a término este aprovisionamiento, sea directo sea por intercambio, parecen estar bien establecidas.

Por un lado, el litoral mediterráneo, con altitudes no demasiado importantes en los Pirineos y dos grandes llanuras a ambos lados de la cordillera (Empordà y Rosellón), parecen haber jugado un papel principal en el movimiento de materias primas, y, por qué no, de poblaciones, sobre un eje norte-sur que uniría el noreste de la Península Ibérica con el *Languedoc-Roussillon* a lo largo del Paleolítico superior.

Por otro lado, la circulación transpireanica parece haberse dado desde el Magdaleniense inicial/medio (gracias al descubrimiento de Montlleó) que demuestra la posibilidad de paso entre el Rosellón y el valle del Ebro a través del valle del Têt, el Coll de la Perxa y el valle del Segre. ¿Se trata de movimientos unidireccionales o bidireccionales?

De la misma manera, áreas geográficas con presencia importante de materias primas silíceas muestran un cambio de comportamiento. En la cueva del Parco, hemos visto como hay una selección del sílex de mayor calidad para la fabricación de láminas y laminillas, incluso aunque eso suponga una inversión de tiempo de desplazamiento más importante o técnicas de fabricación más complejas de las producciones líticas. Este hecho puede estar en relación directa con la complejidad de las cadenas operativas laminares que caracterizan el Paleolítico superior. En el mismo orden de ideas, los procesos de intercambio pueden entrecruzarse sea por la aparición de pequeñas cantidades de sílex alóctonos en zonas ricas en sílex, sea por la aparición en yacimientos de interior en Cataluña de conchas de moluscos mediterráneos (cf. *infra*).

En definitiva, al final de Paleolítico superior, las nuevas condiciones medioambientales se sumarán a los cambios en los sistemas sociales y culturales, que provocarán, en la mayor parte de las sociedades cazadoras-recolectoras, respuestas adaptativas representadas por una cierta regionalización del aprovisionamiento lítico. Constatamos, así, la vuelta a la utilización de materias primas locales en cada yacimiento. Este hecho se traduce en una nueva división del espacio geográfico del noreste de la Península Ibérica en regiones ricas o pobres en recursos líticos silíceos, al igual que en el Paleolítico medio.

3. Los moluscos marinos

Las primeras conchas marinas utilizadas como adorno que encontramos en Cataluña están asociadas a la aparición del hombre anatómicamente moderno. En las fases anteriores, Paleolítico inferior y medio, no tenemos evidencias de utilización de estos elementos. Hay que esperar al inicio del Paleolítico superior para poder establecer una relación clara entre las conchas marinas como elementos de adorno y los comportamientos simbólicos y artísticos de las poblaciones de *Homo sapiens* (D'Errico *et al.*, 2005).

3.1. El registro malacofaunístico marino del Paleolítico superior en Cataluña

Los restos malacofaunísticos de origen marino del Paleolítico superior en Cataluña no son muy abundantes

y tienen una repartición bastante irregular en el territorio y en cronología.

Desde el punto de vista geográfico no tenemos prácticamente ningún dato malacológico en las áreas centrales y meridionales, y tenemos una concentración en la zona del noreste. La ausencia de estos elementos en la zona costera es sorprendente pero podemos explicar estos vacíos por lagunas en la investigación en el territorio catalán y la variación de la línea de costa en el Pleistoceno Final y el Holoceno. Los datos malacológicos se concentran en las etapas finales del Paleolítico superior, momento que se corresponde con una ocupación más intensa del territorio (según debemos deducir del número de yacimientos conocidos). En excavaciones antiguas, como Bora Gran d'en Carreras y Reclau Viver, puede haber una cierta pérdida de información debido a la metodología de excavación de la época. Aportamos a este trabajo datos procedentes de excavaciones recientes del SERP (cueva del Parco o Montlleó) y de la Universidad Rovira i Virgili de Tarragona como Molí de Salt (Vimbodí, Tarragona).

En Cataluña, cronológicamente, los primeros elementos de adorno sobre soportes malacofaunísticos provienen de niveles aurinienses del Abric Romaní (Capellades, Barcelona) (Vaquero, 1992: 38) y de la Cueva de l'Arbreda (Soler y Maroto, 1987: 227). Para el Gravetiense tenemos algunas referencias en los yacimientos de Serinyà (Girona) como Reclau Viver, l'Arberda (Soler y Maroto, *op. cit.*: 224), Mollet III y la Cova d'en Pau. Durante el Solutrense, la concentración de gasterópodos perforados (*Homalopoma sanguineum*) de Reclau Viver (Álvarez, 2002) como la presencia de restos de otros gasterópodos y bivalvos, perforados o no, en Arberda (Soler y Maroto, *op. cit.*), la Cova d'en Pau, Davant Pau (Serinyà) y el Cau de les Goges (Sant Julià de Ramis, Girona) (Álvarez, *op. cit.*) testimonian un aumento de conchas marinas como elementos de adorno.

Para el fin del Paleolítico superior, cinco yacimientos presentan elementos de adorno sobre concha marina. Se trata de Parco, de Montlleó (Mangado *et al.*, s.p.), de Molí de Salt (Vimbodí, Tarragona) (Estrada, 2004), Cova de Santa Linya (Lleida) y Bora Gran d'en Carreras (Soler, 1976).

Nuestra reflexión final se orienta hacia la evolución de la utilización como adorno de algunas especies de moluscos marinos, de gasterópodos, bivalvos y escafópodos. Los primeros tienen perforaciones antrópicas, así como algunos bivalvos. En este caso el objetivo de su recolección sería simbólico y/o ornamental (*Cyclope*, *Homalopoma*, *Deantallium*, *Trivia*, etc.). Según algunos autores, hay una tendencia a la preferencia de ciertas especies de gasterópodos, pequeños y redondeados a lo largo del Solutrense y Magdaleniense (Djindjian *et al.*, 1994: 84). Esto cambiará de forma paulatina a lo largo del Epipaleolítico (Estrada, 2004). Conocemos igualmente especies características que indican "modas culturales" en vastos espacios geográficos. Tenemos el ejemplo de *Homalopoma sanguineum* presente en el Paleolítico superior cantábrico y mediterráneo, hasta yacimientos contemporáneos de Europa central (Álvarez, 2001). Es posible pensar en la transmisión de una moda para elementos precisos que dan cierta homogeneidad cultural a grandes áreas europeas.

¿Cuáles son las vías de circulación que han seguido estos elementos marinos hasta yacimientos del noreste de

la Península Ibérica? Hay algunos elementos que son claramente mediterráneos (*Homalopoma sanguineum*). Éste ha circulado hacia el centro de Europa a través del eje Rin-Ródano (Álvarez, 2001). Hasta el momento presente, en la Península Ibérica se había identificado este gasterópodo en la zona cantábrica y en yacimientos del área nororiental de Cataluña (Serinyà). Es por ello que se estableció como posible vía de difusión la que uniría el Mediterráneo y el Cantábrico por la vertiente norte de los Pirineos (Álvarez, 2002: 52). Actualmente, y a partir de la identificación de *Homalopoma sanguineum* en los niveles magdalenienses de la cueva del Parco, 150 km más al oeste, nos es posible plantear una nueva vía de penetración hacia el Cantábrico: el valle del Ebro.

El resto de especies identificadas en yacimientos catalanes son más ubicuistas (atlánticas y mediterráneas). La proximidad nos hace pensar en la opción mediterránea en nuestra zona. Aun así hay ciertos elementos que plantean dudas. Es el caso de *Littorina obtusata*, que tenemos documentada en niveles solutrenses de Arbreda y Reclau Viver. A excepción de Riedl, todos los catálogos de malacofauna dan a esta especie una distribución atlántica. Taborin (Taborin, 1993) propuso una entrada de *Littorina obtusata* en el Mediterráneo durante el Máximo Glaciar, hecho que podría explicar su presencia en estos yacimientos. De todos modos, no podemos descartar la posibilidad de su llegada desde el Atlántico, tal como hacen otros elementos extrapirenaicos presentes en estos mismos asentamientos, de los que se hará mención más adelante. No hay que olvidar que los yacimientos de Serinyà se encuentran muy próximos a los pasos a través de la cadena montañosa abiertos durante todo el Paleolítico superior, y esto podría explicar el paso hacia el sur, procedente de la vertiente atlántica, intercambios que se ha reconocido también en la Grotte Gazel.

4. Algunos datos procedentes del estudio de los vertebrados

Los restos óseos de vertebrados recuperados y estudiados, procedentes de los yacimientos hasta ahora citados, deben considerarse en su mayor parte como elementos desechados de las actividades alimentarias de las comunidades que los ocuparon. Así, creemos que más allá de las estrategias de obtención de éste tipo de recursos, con áreas de captación de mayor o menor extensión, dichos elementos deben considerarse en su mayoría como de procedencia local (si se quiere "microrregional"). En general, en nuestra área de estudio, hay una clara coherencia ecológica entre la situación de los yacimientos y las especies cinegéticas más frecuentemente explotadas. Entre los grandes mamíferos debemos citar la cabra montés (*Capra pyrenaica*), en los asentamientos situados en zonas rocosas-montañas –no necesariamente de gran altitud–, y al ciervo (*Cervus elaphus*) en los asentamientos de monte bajo o llanura (Fullola y Nadal, 2001). Otra variable a tener en cuenta en la formación de los conjuntos de grandes mamíferos en el contexto del Paleolítico superior del noreste peninsular es el clima, y, por lo tanto, la cronología. En ocupaciones realizadas bajo ambientes especialmente fríos (coincidentes muchas veces con determinadas etapas cronoculturales) se observa un aumento, o incluso predominio, del caballo (*Equus caballus*) frente al ciervo (Nadal *et al.*,

2006). Por lo tanto, se demuestra que en este tipo de registro, el abastecimiento debe considerarse como local o microrregional. De todos modos, nos gustaría citar unas pocas especies, escasísimas en el registro arqueológico, que podrían aportar alguna luz al tema central del presente trabajo. Son especies que tienen unos requerimientos ambientales asociados al frío, por lo que su presencia se ha explicado fundamentalmente en términos paleoclimáticos. No obstante, también pudieran relacionarse con aspectos como los movimientos poblacionales, sea de la propia especie sea de las comunidades humanas, y, así, de la circulación de determinados recursos. Nos referimos concretamente al reno (*Rangifer tarandus*), al buey almizclero (*Ovibos moschatus*) y al salmón (*Salmo salar*). Desearíamos insistir que la elección de las mencionadas especies no debe ponerse en relación, al menos de forma exclusiva, con sus requerimientos ambientales, ya que, insistimos, otras especies pueden considerarse igualmente válidas como marcadores de clima frío: los ya citados caballos, en nuestro contexto geográfico, o la perdiz blanca (*Lagopus mutus*), citada en los yacimientos de Mollet y l'Arbreda (García, 2002) pero aún hoy presente en la vertiente sur de los Pirineos. Las implicaciones de las tres especies mencionadas están estrechamente relacionadas a su clara zonación, durante el Pleistoceno, norepirenaica (en los casos del reno y buey almizclero) y atlántica (en el caso del salmón), aunque con interesantes excepciones que deben discutirse (Arribas, 2004).

En cuanto al buey almizclero, en el noreste peninsular, sólo tenemos una cita en los niveles de tránsito grave-tienses a solutrenses del sector alfa de la Cova de l'Arbreda, coincidentes con el pleniglaciario. Se trata de un molar (Estévez, 1978b).

Los restos de reno del Paleolítico superior catalán vuelven a concentrarse en esta zona más oriental. Los elementos más destacables son, por un lado, el procedente de los niveles solutrenses de la Cova de l'Arbreda, concretamente un fragmento de asta (Estévez, 1978a), y, por otro, un astrágalo y una 3ª falange, procedentes del yacimiento magdaleniense de Bora Gran d'en Carreras (y de los que se han obtenido dataciones absolutas para el yacimiento de 13080 ± 90 BP y 12830 ± 80 BP respectivamente) (Nadal *et al.*, 2002), además de algunos otros fragmentos de asta (Nadal *et al.*, 1997).

Finalmente, los restos de salmón corresponden a cuatro vértebras identificadas en los niveles que van del Aurifaciense evolucionado al Gravetiense, nuevamente en la ya mencionada Cova de l'Arbreda (Muñoz y Casadevall, 2002).

¿Se trata en estos casos de simples entradas de estas especies al contexto mediterráneo como resultado de los enfriamientos propios del pleniglaciario y del tardiglaciario? ¿Pueden considerarse evidencias de circulación de recursos por parte de las poblaciones humanas, entre asentamientos o comunidades a un lado y otro del Pirineo oriental?

Al respecto, nosotros desearíamos hacer algunas consideraciones. Ya se ha visto que los contactos transpirenaicos, o incluso los realizados entre la cuenca mediterránea y atlántica, han quedado claramente manifiestos por lo que respecta a las materias primas abióticas y a los elementos malacofaunísticos (como mínimo en el caso de *Homalopoma sanguineum*), por lo que otros, como los óseos, podrían haberse distribuido de igual forma, especialmente si los

desvinculamos de un exclusivo uso alimentario: las vértebras de algunas especies de peces, entre las que cabe incluir el salmón, fueron usadas como elementos de decoración (como cuentas, perforadas por el centro) durante la Prehistoria (Barge-Mahieu, 1991); el asta de reno de l'Arbreda fue usado como percutor, y los huesos de reno, que corresponden a los autopodios, de Bora Gran d'en Carerras podrían haber estado asociados a una piel no deshuesada en la parte más distal de las extremidades. Aun así, dicha suposición nos parece, como mínimo, forzada. Las vértebras de l'Arbreda no aparecen perforadas y la hipótesis de la piel no deshuesada en las extremidades nos parece válida para la falange pero desmesurada para el astrágalo.

Por otro lado, y con los pocos datos faunísticos que contamos –por el momento– para algunas estaciones, podemos asegurar que la presencia de las especies “exóticas” que ahora tratamos sólo se da en el extremo oriental de nuestra área de estudio (yacimientos de Serinyà) sin que se haya detectado en el caso de Montlleó.

A pesar de que por su localización Montlleó podría considerarse como un lugar “ecológicamente apto” para la presencia de especies de clima frío, por ejemplo el reno, la ausencia podría ser explicada por la dificultad de los pasos naturales de contacto entre las dos vertientes del Pirineo, en las rutas migratorias de tales animales, independientemente de que éstas no fuesen un obstáculo para las poblaciones humanas, como se demuestra de la probable circulación de determinadas materias primas silíceas. Así, el Pirineo habría actuado de frontera de la zonación bioclimática de algunos ungulados adaptados a ambientes fríos. Dicha zona solamente se habría desbordado por ambos extremos de la cordillera, en las cotas más bajas, y por ello más accesibles: por un lado el extremo occidental, donde algunas especies habrían encontrado ambientes más propicios a sus requerimientos (la zona cantábrica, con mayor presencia de éstas y otras especies de clima frío; consúltese, por ejemplo, Altuna, 1995), y por el extremo oriental, en un ambiente que rápidamente se tornaría más desfavorable (cuena mediterránea), por lo que solamente habrían quedado reflejadas en las estaciones más septentrionales (yacimientos de Serinyà).

Todo ello nos lleva a seguir considerando que los restos óseos de reno, buey almizclero y salmón no deben interpretarse como elementos transportados por las comunidades humanas en rutas (directas/indirectas) de medio o largo alcance, como pudiera ser las materias primas silíceas o determinados objetos de adorno sobre conchas marinas. No debemos descartar, de todos modos, áreas de captación de recursos, para los yacimientos de Serinyà, que incluyesen algunas áreas de la vertiente norte del Pirineo más oriental.

En cualquier caso, y especialmente al respecto de los restos de salmón, la explicación de su presencia aún no está resuelta, y pudiera interpretarse desde una entrada de esta especie al Mediterráneo en los momentos más rigurosos del pleniglaciario, con una retirada latitudinal de su isoterma por debajo del Estrecho de Gibraltar (como se proponía, anteriormente, para el caso de *Littorina obtusata*), o, incluso, a un problema de identificación taxonómica.

5. Reflexiones finales

Durante el Paleolítico superior se observa, a escala europea, un fenómeno general de diversificación de los

recursos líticos y malacológicos explotados. En el noreste ibérico, las fuentes locales líticas son muy explotadas, pero en las zonas donde el sílex es difícil de obtener, encontramos importaciones lejanas, desde el norte de los Pirineos, en Arbreda y Reclau Viver o probablemente entre el Languedoc y el valle del Ebro en el caso de los yacimientos al aire libre de Montlleó en la Cerdanya.

Estas vías de comunicación y de intercambios de productos “deseables” son más fáciles de establecer en el caso de la malacofauna, gracias a la cual podemos seguir la llegada de elementos mediterráneos, aunque la hipótesis atlántica no hay que descartarla.

Por el momento, las comunicaciones e intercambios no parecen afectar a recursos alimentarios cotidianos, según se desprende del estudio de la presencia de las especies cazadas y consumidas en los yacimientos estudiados.

Todos estos intercambios a media y larga distancia nos confirman una nueva explotación del medio en el Paleolítico superior y podemos reconocer, a través de ello, una nueva visión del mundo que ha llevado a estos grupos humanos hacia un simbolismo y unas estructuras socioeconómicas más complejas.

Bibliografía

- ALTUNA, J. (1995): “Faunas de mamíferos y cambios ambientales durante el tardiglaciario cantábrico”. En *El final del Paleolítico Cantábrico*. Santander, pp. 77-118.
- ÁLVAREZ, E. (2001): “L'axe Rhin-Rhône au Paléolithique supérieur récent: l'exemple des mollusques utilisés comme objets de parure”, *L'Anthropologie*, 105, pp. 547-564.
- (2002): “Ejemplares perforados del gasterópodo *Homalopoma sanguineum* durante el Paleolítico Superior en Europa Occidental”, *Cypsela*, 14, pp. 43-54.
- ARRIBAS, O. (2004): *Fauna y paisaje de los Pirineos en la Era Glaciar*. Barcelona: Lynx Edicions.
- BARGE-MAHIEU, H. (1991): “Objects de Parure: fiche pendeloques sur os entiers”. En *Fiches typologiques de l'Industrie osseuse préhistorique*. Publications de l'Université de Provence.
- D'ERRICO, F.; HENSHILWOOD, Ch.; VANHAEREN, M. y VAN NIERKERK, K. (2005): “Nassarius kraussianus shell beads from Blombos Cave: evidence for symbolic behaviour in the Middle Stone Age”, *Journal of Human Evolution*, 48, pp. 3-24.
- DJINDJIAN, F.; KOSLOWSKI, J. y OTTE, M. (1999): *Le paléolithique supérieur en Europe*. Paris: Éd. Armand Colin.
- ESTÉVEZ, J. (1978a): “Un percutor solutrense en asta hallado en Serinyà (Girona)”, *Pyrenae*, 13-14, pp. 301-305.
- (1978b): “Primer hallazgo de buey almizclado (*Ovibos moschatus*, Zimmerman) en el Pleistoceno peninsular”, *Acta Geológica Hispánica*, XIII, 2, pp. 59-60.
- ESTRADA, A. (2004): *La malacofauna marina dels jaciments epipaleolítics catalans: Una aproximació als usos simbòlics-culturals*. DEA inédito. Universidad de Barcelona.
- FULLOLA, J. M. (2001): “Recherches sur le Paléolithique Supérieur dans le Nord-est ibérique: la Catalogne (1996-2001)”. En *Le Paléolithique Supérieur européen. Bilan quinquennal 1996-2001*, ERAUL 97. Liège, pp. 141-148.
- FULLOLA, J. M. y NADAL, J. (2001): “Synthèse de l'évolution paléoeconomique du paléolithique supérieur dans le nord-est de la Péninsule Ibérique”. En *Problems of the Stone Age in the Old World*. Kraków.
- GARCÍA, Ll. (2002): “Els ocells del Quaternari”. En *Els vertebrats fòssils del Pla de l'Estany*. Quaderns del Centre d'Estudis Comarcals de Banyoles, 23, pp. 87-106.

- GENESTE, J. M. (2004): "Mobilité des matières premières siliceuses et mobilité territoriale au Paléolithique supérieur". En *Pré-actes du Xth Annual meeting of European Association of Archaeologists*, p. 168.
- MANGADO, J. (2002): "El aprovisionamiento de materias primas líticas durante el Paleolítico Superior y el Epipaleolítico de Cataluña", *Cypsela*, XIV, pp. 27-41.
- (2005): "La caracterización y el aprovisionamiento de los recursos abióticos en la Prehistoria de Cataluña. Las materias primas silíceas del Paleolítico Superior Final y el Epipaleolítico", *British Archaeological Reports. International Series*, 1420. Oxford.
- MANGADO, J.; MERCADAL, O.; FULLOLA, J. M.; ESTEVE, X.; LANGLAIS, M.; NADAL, J.; ESTRADA, A.; SÁNCHEZ, E.; LACRUZ, S. y GRIMAO, J. (e.p.): "Montlleó (Prats i Sansor, la Cerdanya). El primer jaciment a l'aire lliure magdalenià d'altitud al cor dels Pirineus". En *Tribuna d'Arqueologia 2003-2004*. Barcelona: Departament de Cultura de la Generalitat de Catalunya.
- MAROTO, J.; SOLER, N. y FULLOLA, J. M. (1996): "Cultural change between Middle and Upper Palaeolithic in Catalonia". En *The Last Neanderthals, The First Anatomically Modern Humans: A Tale About the Human Diversity. Cultural Change and Human Evolution: The Crisis at 40 KY BP*. Tarragona, pp. 219-250.
- MORANT, N. (1998): *Estudi de les matèries primeres lítiques del nivell 1 del jaciment de l'Abric Romaní (Capellades, Barcelona)*. Tesis de Licenciatura inédita. Tarragona: Universitat Rovira i Virgili.
- MUÑOZ, M. y CASADEVALL, M. (2002): "Els peixos del Quaternari". En *Els vertebrats fòssils del Pla de l'Estany*. Quaderns del Centre d'Estudis Comarcals de Banyoles, 23, pp. 61-69.
- NADAL, J.; ALBERT, R. M. y JUAN, J. (1997): "Nuevas aportaciones arqueozoológicas y arqueobotánicas del yacimiento magdaleniense de la Bora Gran d'en Carreras (Serinyà, Pla de l'Estany)". En *El món Mediterrani després del Pleniglacial (18.000-12.000 BP)*. Girona, pp. 365-374.
- NADAL, J.; DE HARO, S. y MAROTO, J. (2002): "Els grans mamífers del Plistocè Superior". En *Els vertebrats fòssils del Pla de l'Estany*. Quaderns del Centre d'Estudis Comarcals de Banyoles, 23, pp. 155-180.
- NADAL, J.; FULLOLA, J. M. y ESTEVE, X. (2006): "Caballos y ciervos: una aproximación a la evolución climática y económica del Paleolítico superior en el Mediterráneo Peninsular", *Munibe*, 57, pp. 313-324.
- ORTEGA, D. (2000): *Tecnologia i matèries primeres lítiques de l'aurinyacià arcaic de la cova de l'Arbreda*. Treball de recerca inèdit. Girona: Universitat de Girona.
- PARCERISAS, J. (1999): "Análisis petroarqueológicos de la Unidad UAS5 de la Cova de l'Estret de Tragó". En PALLÍ, S. y ROQUÉ, C. (eds.): *Avances en el estudio del Cuaternario español*. Girona, pp. 271-276.
- SOLER, N. y MAROTO, J. (1987): "Els nivells d'ocupació del Paleolític Superior a la Cova de l'Arbreda (Serinyà, Girona)", *Cypsela*, VI, pp. 221-228.
- SOLER, N.; TERRADAS, X.; MAROTO, J. y PLANA, C. (1990): "Le silex et les autres matières premières au Paléolithique Moyen et Supérieur au Nord-Est de la Catalogne". En *Le silex. De sa genèse à l'outil*. Cahiers du Quaternaire, 17. Paris, pp. 453-460.
- SURMELY, F. (ed.) (2003): "Les matières premières lithiques en Préhistoire". En *Actes de la Table ronde internationale d'Aurillac, Préhistoire du Sud-Ouest*, supplément n° 5.
- TABORIN, Y. (1993): "La parure en coquillage au Paléolithique", *Gallia Préhistoire*, XXIX^e supplément. Paris: Éd. CNRS.
- TERRADAS, X. (1998): "Estado actual de las investigaciones sobre la explotación de los recursos líticos entre grupos cazadores-recolectores prehistóricos en el estado español". En BERNABEU, J.; OROZCO, T. y TERRADAS, X. (eds.): *Los recursos abióticos en la Prehistoria. Caracterización, aprovisionamiento e intercambio*. Valencia, pp. 73-82.
- VAQUERO, M. (1992): "Abric Romaní: processos de canvi tecnològic al voltant del 40.000 BP. Continuitat o ruptura", *Estrat* 5. Revista d'Arqueologia, Prehistòria i Història Antiga. Igualada.