

# EL APROVISIONAMIENTO EN MATERIAS PRIMAS LÍTICAS: HACIA UNA CARACTERIZACIÓN PALEOCULTURAL DE LOS COMPORTAMIENTOS PALEOECONÓMICOS

## *THE PROCUREMENT OF LITHIC RAW MATERIALS: TOWARDS A PALEOCULTURAL CHARACTERISATION OF PALAEOECONOMIC BEHAVIOUR*

JAVIER MANGADO (\*)

### RESUMEN

El objetivo de este trabajo es analizar el carácter de la industria lítica, y más concretamente del análisis de materias primas, como uno de los marcadores espaciales y culturales en el seno de los territorios de explotación de las comunidades prehistóricas de cazadores-recolectores.

Proponemos una aproximación basada en la arqueopetrología como elemento que, junto con la contextualización geográfica y los análisis tecnológicos, ayuda a la definición de las pautas paleoculturales de aprovisionamiento directo e intercambios de dichos grupos en relación con la explotación de los recursos abióticos.

### ABSTRACT

*The aim of paper is to analyse the character of the lithic industries, and especially raw materials, as one of the spatial and cultural indicators of the exploitation territories of prehistoric communities of hunter gatherers.*

*We propose the use of archaeopetrological studies, in relation to geographical context studies and lithic technological analysis to define the palaeocultural characteristics of palaeoeconomic behaviour (mobility patterns) in relation to the procurement and exchange processes of lithic raw materials in the subsistence economies.*

**Palabras clave:** Arqueopetrología. Materias primas líticas. Territorios. Aprovisionamiento. Intercambio. Sociedades de cazadores-recolectores.

**Key words:** *Archaeopetrology. Lithic raw materials. Territories. Procurement. Exchange. Hunter-gatherer societies.*

### 1. INTRODUCCIÓN

Sólo los estudios centrados en determinadas producciones prehistóricas nos permiten acceder al conocimiento de las áreas de influencia e intercambios entre distintas comunidades en el marco de un espacio geográfico determinado. Ante todo, debemos considerar que los territorios son espacios de interacción social, y por dicho motivo, la comprensión de los mismos no puede reducirse exclusivamente al establecimiento de las dimensiones del medio físico explotado (Geneste 2004).

En este sentido, los estudios de caracterización de los materiales líticos –arqueopetrología y tecnología–, pueden considerarse como uno, entre otros, de los campos de estudio privilegiado para la comprensión de los comportamientos económicos (patrones de movilidad y aprovisionamiento), como evidencias de conductas paleoculturales, dado que precisamente el utillaje lítico puede considerarse tanto un elemento de caracterización espacial como cultural.

La cualidad inherente a los objetos líticos, cuyas fuentes son localizables, de esbozar sus desplazamientos en el seno de un medio físico ofrece –como objetos de fuerte valor cultural– un substrato de análisis importante para una aproximación dinámi-

(\*) Seminari d'Estudis i Recerques Prehistòriques (SERP).  
Facultad de Geografía e Historia (Universidad de Barcelona).  
Departamento de Prehistoria, Historia Antigua y Arqueología.  
C/ Montealegre, 6-8. 08028 - Barcelona. Correo electrónico:  
javiermangado@hotmail.com

Recibido: 28-VIII-05; aceptado: 21-X-05.

ca de carácter espacio temporal del funcionamiento de las sociedades de cazadores-recolectores y de sus territorios. De hecho, este carácter de marcador espacial se encuentra presente en pocas de las producciones de dichas sociedades. Junto con el utillaje lítico, sólo la arqueomalacología parece participar de esta doble naturaleza, pero sin embargo, a diferencia de la omnipresencia en el registro arqueológico del primero, la segunda presenta por lo general mayores dificultades de preservación, representatividad y resolución. El mismo problema puede atribuirse a las representaciones artísticas parietales o muebles.

## 2. NATURALEZA DE LA CARACTERIZACIÓN DE LAS MATERIAS PRIMAS LÍTICAS

Como acabamos de mencionar, consideramos que los útiles prehistóricos participan de una doble naturaleza, absolutamente indisociable, que debe ser tenida en cuenta al llevar a cabo cualquier estudio relacionado con el aprovisionamiento lítico.

Por un lado, los útiles prehistóricos presentan una componente natural, inherente a todo cuerpo, es decir, se trata de elementos propios de la naturaleza, y que por lo tanto, deben ser definidos y caracterizados atendiendo a su “materialidad”. En este sentido, el aspecto material de cualquier útil lítico debe ser descrito utilizando las técnicas propias de las disciplinas de la naturaleza en las que se inscribe su caracterización; de este modo, las definiciones precisas desde un punto de vista geológico (mineralogía, contenido micropaleontológico, análisis físicos y químicos) determinarán con exactitud los parámetros materiales de los elementos analizados (1). Además, hay que tener en cuenta que dichos elementos líticos proceden de un medio físico determinado, tanto por la naturaleza de su formación como por las modalidades de su aparición en el entorno, ante lo cual, podemos considerar, obviamente, que dichos materiales presentan de manera inherente un valor como marcadores espaciales, que debemos contextualizar desde un punto de vista geológico y muy especialmente geográfico (2).

Por otro lado, los útiles prehistóricos por el simple hecho de haber sido transformados por la actividad antrópica, precisamente en útiles, han ido más allá de su materialidad física para convertirse, de este modo, en transmisores de información cultural; como nos resulta a todos evidente –por ejem-

plo–, al reconocer a través de su tipología o tecnología el ámbito cronocultural en el que se sitúan. Este aspecto de transmisor de valores culturales debe ser analizado a través de los instrumentos propios de nuestra disciplina, como la caracterización tecnológica de las cadenas operativas líticas y los análisis funcionales o de trazas de uso.

Como resultado de esta doble adscripción del utillaje lítico nos encontramos ante unos elementos a analizar que nos manifiestan, en si mismos, unos aspectos físicos y otros culturales que debemos tomar en su conjunto a la hora de definir los comportamientos económicos de los grupos humanos en estudio (Fig. 1).

### 2.1. El reconocimiento de las litologías explotadas

#### 2.1.1. La caracterización precisa de las litologías

El reconocimiento exacto de las litologías explotadas en la confección de las industrias líticas reposa necesariamente en la caracterización precisa de su materialidad. En este sentido se impone, como elemento primordial, el recurso a las técnicas de caracterización desarrolladas en el ámbito de la Geología (3) (Bressy 2003). Ello implica la adopción por parte de los prehistoriadores de una terminología precisa (Tarrío 1998) unos procedimientos técnicos y una escala de análisis, la microscópica, tradicionalmente ausentes en nuestro ámbito disciplinario (Terradas 1995; Mangado 1998). El recurso a las técnicas de caracterización geológicas se justifica plenamente por la necesidad de definir la materialidad según criterios precisos (mineralógicos, texturales, micropaleontológicos,...), cuantificables y sobretodo transmisibles de un investigador a otro. Es necesario superar definitivamente el estadio en el que sólo una primera aproximación macroscópica a los materiales, parecía suficiente para el establecimiento de sus características físicas, y del mismo

(1) Tarrío, A. 2001: *El sílex en la Cuenca Vasco-Cantábrica y Pirineo Navarro: Caracterización y su aprovechamiento en la Prehistoria*. Tesis Doctoral Inédita. Leioa. Universidad del País Vasco.

(2) Mangado, J. 2002: *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*. Tesis Doctoral Inédita. Barcelona. Universidad de Barcelona.

(3) Ver nota (1).

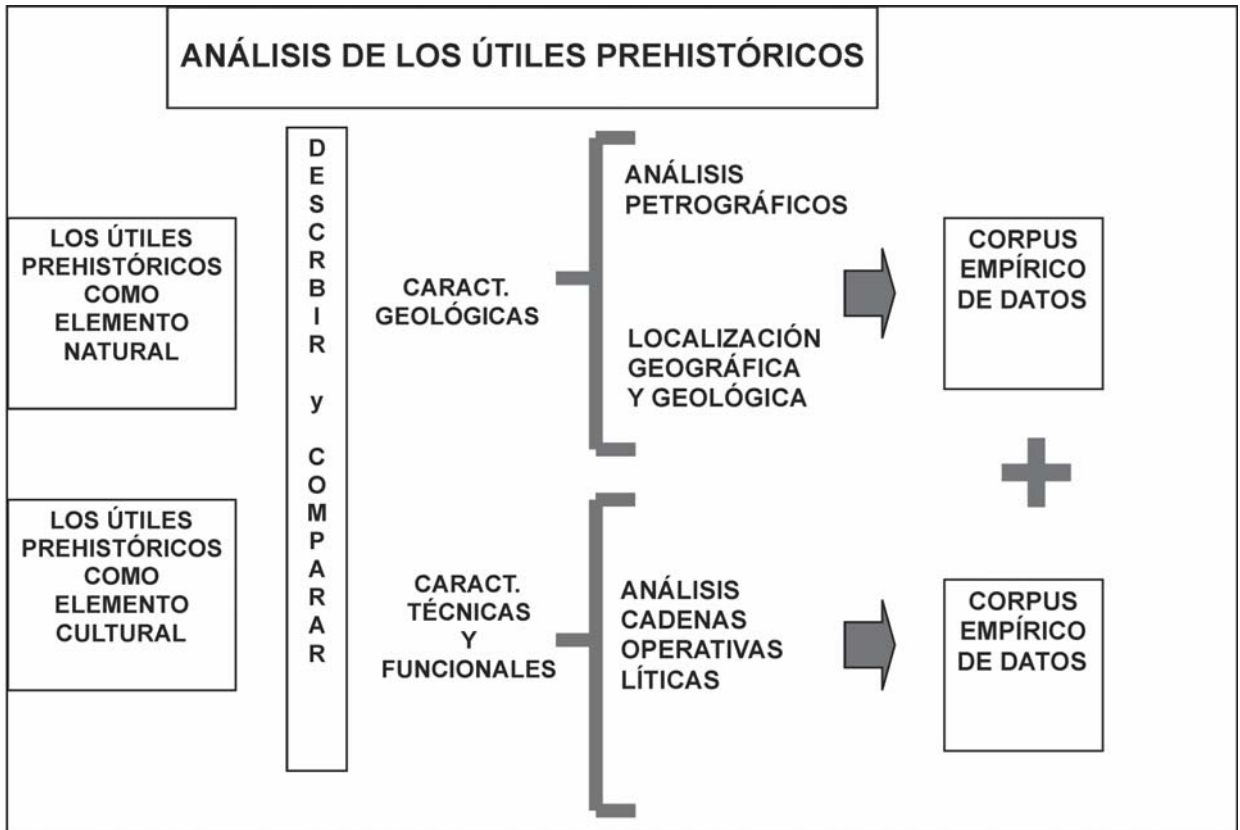


Fig. 1. El análisis de los útiles prehistóricos como elementos naturales y culturales (Mangado 2002).

modo, impulsar el desarrollo de litotecas regionales de referencia de los materiales líticos susceptibles de haber sido explotados por las comunidades prehistóricas (Terradas *et al.* 2004).

### 2.1.2. La contextualización geológica y geográfica: espacio geográfico, territorios y paisajes

El establecimiento de dichas colecciones de referencia nos conduce precisamente a tratar del otro elemento fundamental para el reconocimiento de las litologías explotadas, se trata de los trabajos de prospección sobre el medio físico para llevar a cabo la contextualización geológica y geográfica de los recursos líticos.

Los dos pilares básicos sobre los que se asienta la arqueopetrología son: por un lado, las caracterizaciones precisas de los materiales, y por otro lado, su contextualización geológica y geográfica (Fig. 2). Ésta última, se encuentra en la base del prime-

ro de los elementos que cualquier reconstrucción sobre los comportamientos económicos de las poblaciones prehistóricas debe abordar, nos referimos al controvertido concepto de “territorios”.

La definición precisa de este concepto sigue siendo, sin embargo, de difícil solución, ya que si bien los prehistoriadores solemos tener en cuenta la localización geográfica de los recursos como elemento tangible fundamental para nuestra definición de territorio, no debemos olvidar que en otras disciplinas (Geografía, Antropología...) el concepto de territorio presenta una significación distinta, ya que se tiene en cuenta otros parámetros en la definición como la percepción antrópica del mismo.

Para los geógrafos, la definición de un territorio y el establecimiento de sus límites en el seno de un espacio geográfico resulta dificultoso, debido a las variaciones continuas de los factores que permiten su caracterización, de la escala de análisis, y sobre todo, porque posee una dimensión humana subjetiva en la que se integran las experiencias vividas y que no se corresponden necesariamente con una

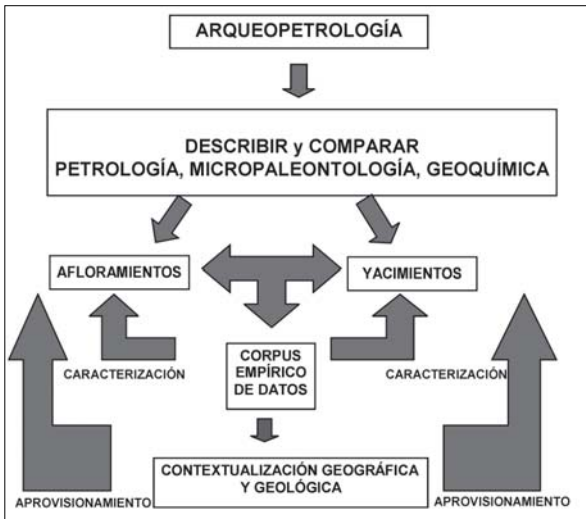


Fig. 2. La arqueopetrología del sílex. Un método para la caracterización de los materiales líticos de los yacimientos arqueológicos y de sus fuentes de aprovisionamiento (Mangado 2002).

realidad física (Claval 2002). “Desde que un grupo humano se apropia y utiliza un espacio, éste toma cuerpo y adquiere un sentido antropológico que deriva de las representaciones mentales de las sociedades que lo habitan y más específicamente del tejido de actividades de producción, creencias y deseos que en él se desarrollan” (Dumais *et al.* 1987).

Para intentar aportar cierta luz a esta situación en nuestro campo de estudio, nosotros proponemos una escala de definiciones jerarquizada, cuyas implicaciones desde un punto de vista arqueológico son distintas.

En primer lugar estableceremos la existencia de espacios geográficos. Éstos se definen al margen de cualquier implicación arqueológica, como los espacios definidos por sus características estrictamente naturales (relieve, litología, climatología, red hidrográfica, naturaleza de los suelos, vegetación, fauna). Estos marcos, que podemos comparar a los decorados de las obras de teatro, se transforman en territorios, a partir del momento en que entran en juego las variables de orden antrópico que intervienen sobre el mismo, es decir, las actividades humanas, que se apropian de dicho espacio, en lo que podríamos comparar con un escenario en el que se lleva a cabo las acciones de la pieza teatral. Así pues, el proceso principal de transformación de un espacio geográfico en territorios reside en el reco-

nocimiento, por parte de las sociedades, de la existencia de unos recursos. Definimos estos últimos, como aquellos elementos del espacio geográfico reconocidos culturalmente por su valor en la reproducción económica, social y/o simbólica de la comunidad, obteniéndose de este modo una realidad tangible arqueológicamente, la de los territorios, a través de la apropiación de los recursos presentes en los mismos (Terradas 2001).

Los territorios y sus recursos se perciben y explotan pues, según variables de orden cultural, nosotros consideramos que en dicho comportamiento, o patrón de asentamiento, intervienen dos parámetros principales: el espacio y el tiempo, en consecuencia, los territorios son elementos que evolucionan con la misma dinámica que lo hace la sociedad que los explota, es decir, en función de sus necesidades y capacidades culturales. Tanto la cultura como el entorno forman de este modo un sistema en el cual ésta juega un papel fundamental de regulación (Martínez Veiga 1985). Debemos tener en cuenta, además, que los yacimientos arqueológicos sólo constituyen un episodio de esta dinámica, y que por lo tanto, las coordenadas espaciales y temporales precisas que nos muestran corresponden sólo a un momento y periodo preciso de dicho funcionamiento de la sociedad.

Finalmente, en nuestra escala de definiciones, reservamos el concepto de paisaje, para hacer referencia a la percepción, generalmente no tangible arqueológicamente, del espacio geográfico y de los territorios tal y como éstos se manifiestan, o bien individualmente, o bien en el seno de la sociedad.

La materialización en el registro arqueológico de los paisajes resulta difícil de establecer, ya que en principio el paisaje se define por ser una construcción mental, ya sea esta individual (¿acaso presentarían la misma percepción del territorio individuos de una misma comunidad centrados en actividades distintas? Territorios de caza, de pesca, o de recolección) o colectiva (espacios concretos reservados a hombres, mujeres, ancianos o niños, territorios prohibidos, etc). Sin embargo, contamos con algunos ejemplos que pueden ser un reflejo de dicha percepción. En la cueva de Abautz (Navarra), Utrilla *et al.* (2004) han interpretado como una representación esquemática del paisaje -“una especie de mapa”-, los trazos recuperados sobre un bloque grabado (Fig. 3). Dichos trazos representarían el paisaje de los alrededores de la cueva durante el Magdaleniense final, así como las especies de animales cazadas. En otras ocasiones determinados

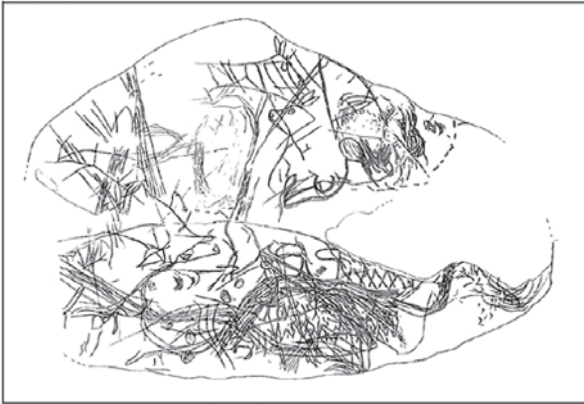


Fig. 3. Cara A del bloque 1 de la Cueva de Abauntz, diseño preliminar (según Utrilla y Mazo 1996:67).

elementos han sido atribuidos a figuraciones del territorio. Así sucede con algunas representaciones de Arte Levantino (Fig. 4), como en el Abrigo del Molino de las Fuentes de Nerpio (Albacete), en el que J. Guilaine observa la representación de una batalla en la que intervienen dos grupos opuestos, uno de los cuales parece velar por una línea de demarcación (frontera natural o artificial) representada por un relieve natural de la pared pintado en rojo (¿estamos ante la percepción del propio territorio?)

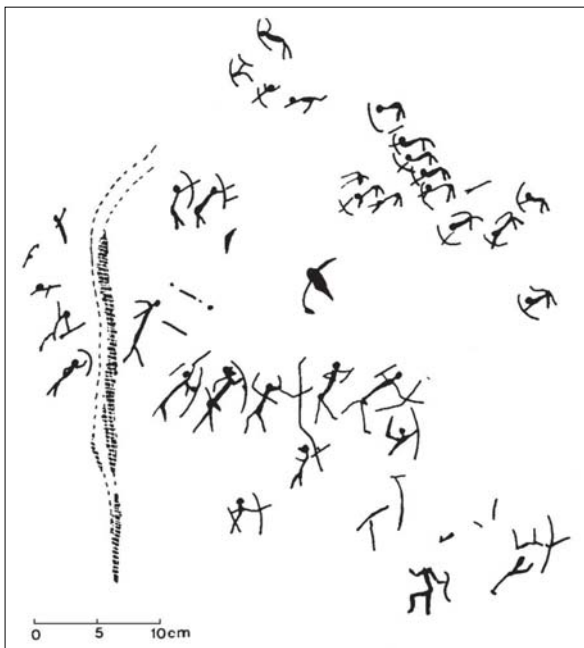


Fig. 4. Arte Levantino. Molino de la Fuente (Nerpio, Albacete). Combate entre dos grupos de arqueros. (de M.A. García-Guinea), según Guilaine y Zammit 2002:125.

(Guilaine y Zammit 2002: 123-125). Otro ejemplo de representación paisajística, es decir de percepción del territorio, nos la aporta el precipicio representado en el Abric dels Rossegadors (La Pobla de Benifassà, Castellón) por el que se despeña una cabra (Vilaseca 1948).

## 2.2. Movilidad, nomadismo y anticipación

La definición de las territorialidades de una sociedad se relaciona pues, estrechamente, con la intervención de dicha entidad sobre los recursos explotados (tanto bióticos –vegetación y fauna– como abióticos –mundo mineral–). La predictibilidad y la abundancia de los recursos son, según Brown (1964), los factores que dan lugar a la territorialidad (Fig. 5).

La explotación de los tres elementos de los sistemas ecológicos (materia, energía, información) se manifiesta puntualmente a través de los distintos yacimientos pertenecientes a una misma identidad cultural que podemos identificar en el seno de un espacio geográfico preciso. Uno de los principales problemas en el análisis de la explotación territorial de los recursos por parte de una entidad cultural sobre un territorio reside, precisamente, en el establecimiento de la contemporaneidad de las distintas ocupaciones y en la identificación de los patrones de movilidad (Lenoir 1992; Smith 2003). A pesar de ello, la capacidad de los restos materiales

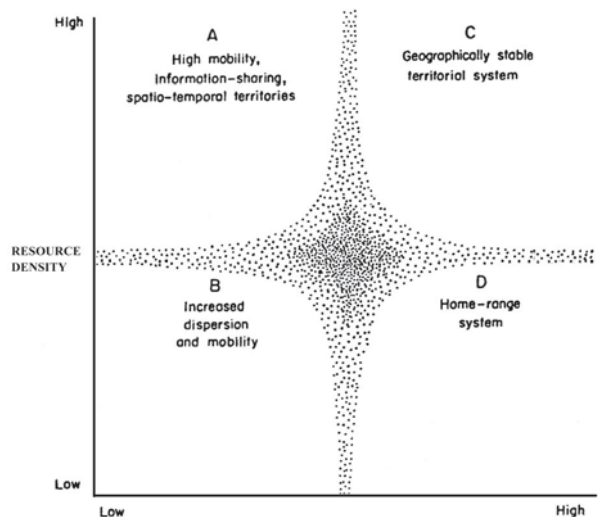


Fig. 5. Predicciones generales del modelo de defendibilidad económica de la organización espacial (según Dysson-Hudson y Smith 1978).



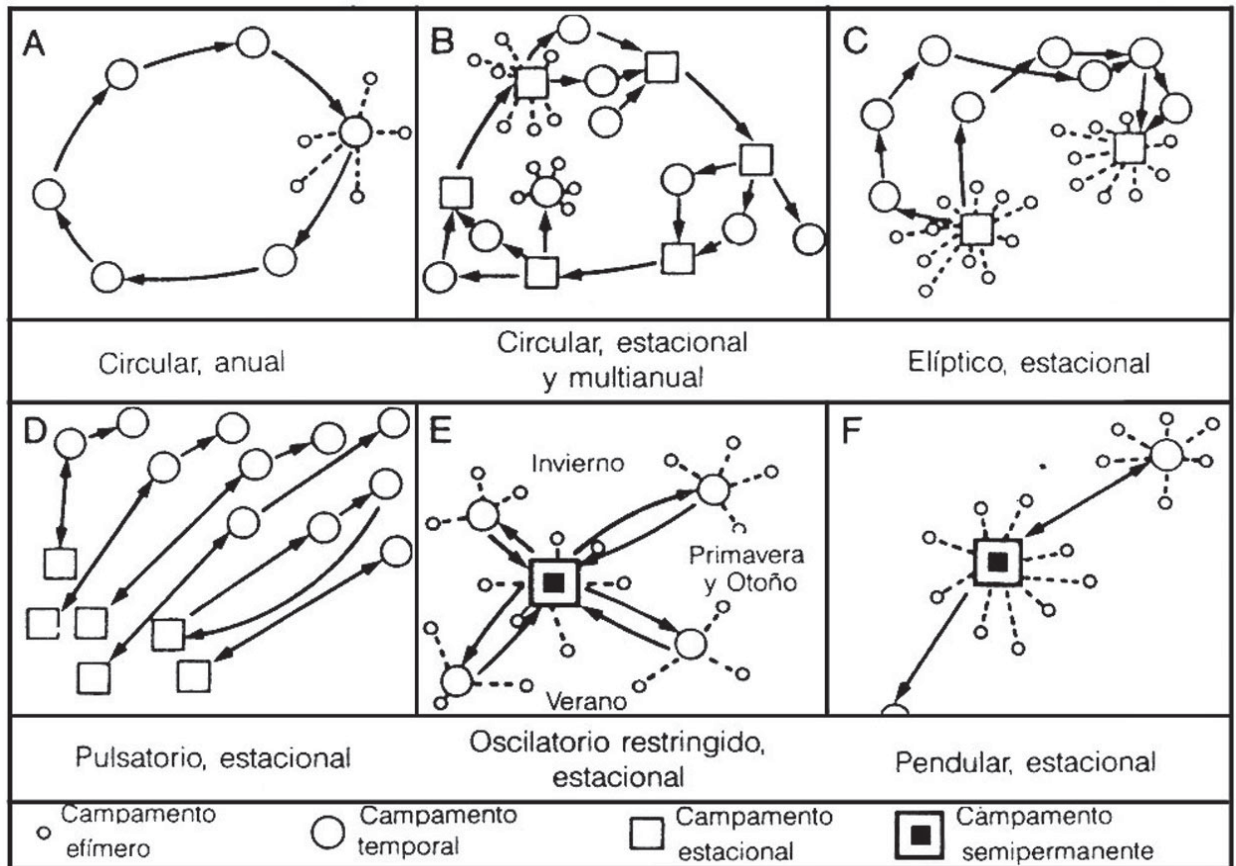


Fig. 6. Modalidades adquiridas por el patrón de asentamiento en grupos cazadores-recolectores (según Butzer 1989, en Terradas 2001: 94).

líticos de indicarnos su procedencia nos permite evaluar las conductas antrópicas en términos de movilidad, a condición de ponderar nuestras observaciones sobre un eje cronológico, es decir, a partir de las extrapolaciones temporales. La movilidad, tanto en el espacio (o distancia) como en el tiempo (duración de la explotación o frecuentación del espacio) constituye pues un elemento fundamental para establecer los niveles de definición de los territorios. Las estrategias de movilidad varían ampliamente y son complejas y multidimensionales (Fig. 6). Los tipos y niveles de movilidad ejercen una considerable influencia en la organización de los asentamientos y adaptaciones de los cazadores-recolectores (Smith 2003).

– Si tenemos en cuenta la distancia física implicada en su definición podemos establecer varios ámbitos de explotación. En principio, según este planteamiento, las frecuencias de aparición de los distintos tipos de materias primas sería función de

la distancia recorrida por las mismas. Estas definiciones se designaron con el nombre de “site catchment analysis”, y fueron aplicadas por Higgs y Vita-Vinzi (1971) a la explotación de los recursos por parte de las comunidades agrícolas mayas centro-americanas, estableciendo tres radios concéntricos en función de la distancia a los yacimientos: local (< de 5 Km.), regional (entre 5 y 20 Km.) y extraregional (>20 Km.). Sin embargo, esta aplicación del modelo del “site catchment analysis” a las comunidades de cazadores-recolectores debe tomar en consideración varias correcciones fundamentales. En primer lugar, el diferente grado de organización social entre estas comunidades y las productoras; si bien ciertos grupos depredadores (poblaciones paleoindias de la costa noroeste de Norteamérica y de California, ainu de Hokkaido) adoptaron patrones de asentamiento de tipo semi-permanente en medios altamente productivos, aplicando conductas de territorialidad definidas como “de defensa perime-

tral” (en Martínez Veiga 1985) caracterizadas por el control de acceso al territorio y por el almacenamiento de los excedentes no consumidos, ésta no es la regla general. Por otro lado, la definición de los radios de aprovisionamiento debe tomar en consideración la naturaleza y finalidad de la ocupación analizada; y finalmente, debemos introducir la realidad orográfica del espacio geográfico como elemento corrector en las distancias que definen los radios y en las interpretaciones que hacemos de ello.

– El otro nivel de definición de los territorios nos viene caracterizado por el parámetro temporal, es decir, se encuentra en función de la duración de la explotación de los territorios. Así determinados ecosistemas pueden explotarse de manera continua a lo largo del año, llegando incluso en casos muy especiales a permitir la permanencia del grupo en una situación de semi-sedentarismo, como durante el Natufiense del Levante Mediterráneo (Bar Yosef 1992). En otros casos, por el contrario —especialmente ante ciertos recursos bióticos— éstos sólo pueden explotarse de manera estacional, hecho que deberá evidenciarse por la naturaleza y características de los yacimientos arqueológicos (actividades puntuales y/o especializadas, análisis de la macrofauna y la ictiofauna). En este caso, la identificación de la finalidad de las ocupaciones (altos de caza, recolección o pesca, procesado de pieles, etc...) resulta fundamental para la interpretación de los territorios implicados (Aubry *et al.* 2003). Tomando en cuenta este aspecto temporal, los territorios pueden también definirse en función de su frecuentación por parte de las comunidades. De este modo podemos considerar que la frecuentación de un territorio es recurrente, cuando el registro material muestra una buena representación de los recursos tanto bióticos como abióticos disponibles en dicho entorno (Smith 2003), mientras que seguramente una frecuentación accidental reflejará un mal conocimiento de la zona.

– Finalmente, las territorialidades pueden ser definidas a partir de otro tipo de parámetros, en este caso de orden social, inherentes a la propia comunidad. En lo que se ha denominado, por parte de algunos autores de la corriente de la ecología cultural, como territorialidad de defensa de la frontera social (Peterson 1975, en Martínez Veiga 1985). En estos casos el elemento fundamental de la práctica de la subsistencia no reside en el control del espacio físico en si mismo, sino en la cantidad y calidad de la información disponible sobre la geografía concreta y los recursos. Esta suele ser el tipo

de territorialidad más común entre las sociedades de cazadores-recolectores actuales (como por ejemplo: los san del Kalahari, o los aborígenes australianos), con espacios geográficos muy grandes pero de recursos impredecibles. “*En general, en este tipo de territorialidad el acceso a los recursos, en un lugar que en principio está adscrito a un grupo determinado, está abierto a otros grupos por razones de reciprocidad o por otros motivos. En este sentido, hay muchos autores que cuando observan el comportamiento de estas poblaciones, afirman que no hay ningún tipo de territorialidad*” (Martínez Veiga 1985: 39). En tales casos, la territorialidad se expresaría a través de la “propiedad” de la información. Los recursos informativos tienen una importancia capital en cuanto que a través de ellos se codifica el conocimiento geográfico y de distribución de los recursos de subsistencia. Así pues, podemos suponer para las comunidades cazadoras-recolectoras definiciones de territorios basadas en la apropiación de los recursos (acceso libre o restringido a los mismos) ya sea mediante mecanismos de aprovisionamiento directo, o de intercambio, en virtud de su pertenencia a un grupo social más amplio —el territorio social de Clark (1975) en base a la transmisión de la información. Generalmente, se considera que la organización social de los grupos de cazadores recolectores se basa en la existencia de bandas, constituidas por un número limitado de unidades familiares, o de parentesco inmediato, que se caracterizan por una apropiación de los recursos mediante aprovisionamiento directo no restringido socialmente, e intercambios por reciprocidad positiva, salvo excepciones determinadas por ciertos parámetros como pueden ser los grupos de edad y sexo. Sin embargo, a nuestro entender la consideración de las bandas de cazadores-recolectores como organizaciones estrictamente igualitarias debería matizarse. Una cierta organización jerárquica de los grupos parece imponerse para la toma de decisiones y el procesamiento de la información (Johnson 1978, 1982), ya que la posesión de la información implica tanto un acceso diferencial intergrupos a los recursos, como un acceso diferencial intragrupo, en tanto en cuanto determinados individuos pueden acumular más información que otros. Sin embargo, la transposición en el plano material de estas desigualdades resulta poco evidente, teniendo en cuenta que su materialización es difícilmente evaluable, aunque tal vez podríamos entrever en determinados comportamientos diferenciados hacia determinados individuos la prueba

de este reconocimiento por parte de la comunidad (Vanhaeren y d'Errico 2005).

La organización social de las comunidades de cazadores-recolectores, basada en unidades poblacionales poco numerosas y de gran movilidad, favorece también los procesos de intercambio o reciprocidad positiva (Renfrew y Bahn 1993). El intercambio de bienes y de informaciones resulta ser así una parte integrante de las estrategias de adaptación y supervivencia, como mecanismo de cohesión social, en la que se integran las bandas con motivo de determinadas actuaciones económicas o simbólicas cooperativas (Root 1983). Se crea de este modo un territorio definido desde un punto de vista social. La manifestación arqueológica principal de estos territorios definidos socialmente se encontraría en los denominados yacimientos de agregación "aggregation sites" (Conkey 1980; 1985; 1992).

De todos es sabido que el nomadismo constituye uno de los pilares de organización social, y en consecuencia de comportamiento económico, fundamental de las sociedades de cazadores-recolectores prehistóricas. Esta estrategia de organización, junto con el tamaño reducido de los grupos se ha relacionado estrechamente con un modelo de comportamiento "ecológico", fundamentado en la no sobreexplotación de los recursos bióticos. La producción y reproducción social parece asegurarse a través de los desplazamientos frecuentes en función de las capacidades productivas del espacio geográfico según la estacionalidad, hecho que evidencia un alto grado de conocimiento del medio y sus recursos. De un tal comportamiento se deriva la existencia de distintos tipos de ocupaciones (diferenciadas tanto en el tiempo, en el espacio, como en el número y condición de los actores implicados en las mismas) en función de las actividades llevadas a cabo.

Asociado a este comportamiento nómada debemos considerar la existencia de conductas de constitución de "reservas", previsión, o anticipación de las necesidades, ya que el desplazamiento implica la evaluación de las necesidades materiales durante el trayecto, así como el aprovisionamiento durante el mismo y/o el transporte desde el punto de partida de los materiales fundamentales para asegurar la producción material antes de alcanzar la explotación de los nuevos recursos. Ello se explicaría tanto por las variabilidades en la presencia de recursos líticos en el seno de los territorios, como porque no todos los yacimientos arqueológicos presentan el mismo estatuto de ocupación o de actividades, y

por ello, las implicaciones de su territorialidad pueden manifestarse ampliamente divergentes. En este sentido, determinados tipos de yacimientos, como aquellos que podemos definir como campamentos principales, en los que se desarrollan ampliamente varias actividades, pueden ser considerados como enclaves receptores que reflejan la territorialidad aportada por otras ocupaciones satélites de carácter más específico. De este modo, el estatuto de los yacimientos, en función de parámetros tales como su morfología o las actividades en ellos representadas, nos pueden servir para el establecimiento de los ejes de circulación principales en el seno de los territorios. Otro tipo de yacimientos interesantes también para el establecimiento de dichos ejes son aquellos que podemos considerar como el punto de partida de determinadas producciones, nos referimos a los talleres de producción lítica, en los que se manifiesta como actividad principal la explotación de las materias primas minerales como previsión o anticipación a un posterior uso. De hecho, los talleres líticos marcarían el punto de partida de las producciones llevadas a cabo en ellos, siendo en ocasiones, también, yacimientos que evidencian la procedencia de los grupos culturales que llevan a cabo la explotación de dichos recursos minerales (Aubry y Walter 2003).

### **2.3. Ejes de circulación. ¿La materialización de las vías de comunicación?**

La definición de los ejes de circulación principales en el seno de un espacio geográfico se ha relacionado ampliamente con las características propias del medio físico. Tradicionalmente, se atribuye a los ríos el papel principal como vías de comunicación naturales (David 1992; Lenoir 1992). Sin embargo, si bien la frecuentación de estos entornos es una evidencia irrefutable, dado que el agua constituye al mismo tiempo el elemento principal para la vida de plantas, fauna y seres humanos, no debemos obviar que en ocasiones los análisis de materias primas líticas han permitido evidenciar otras vías de desplazamiento al margen de la red hidrográfica, como sucede durante el Paleolítico superior en la cuenca del río Creuse (Aubry y Walter 2003), al igual que con el sílex Turoniense del Fumelois recuperado en la zona de Bergerac (Moralá 1990), o durante el Paleolítico medio del Perigord (Geneste 1988).

Del mismo modo, también la definición del aprovisionamiento en materias primas como ac-



tividad secundaria asociada a los ejes de circulación y de desplazamientos de las grandes manadas de herbívoros debe relativizarse, en especial cuando los estudios arqueozoológicos no parecen sustentar dichas hipótesis migratorias (Delpech 1983).

El análisis de la movilidad debe tomar en consideración la contextualización geográfica de los recursos a la hora de establecer los ejes de circulación, definiendo la naturaleza de los afloramientos disponibles, dado que el tipo y el modo de afloramiento deben percibirse como elementos fundamentales en la explotación de los mismos. Así, debemos establecer la definición de afloramiento primario para aquellos depósitos de materias primas en los que éstas se encuentran en su posición geológica y geográfica original, reservando el término de depósito secundario para aquellos en que los recursos líticos aparecen desplazados de su posición primaria. La definición de las características de los depósitos de materias primas no resulta una cuestión menor, pues en la mayoría de los casos, al menos cuando tratamos con comunidades de cazadores-recolectores, el aprovisionamiento directo suele realizarse sobre este segundo tipo de afloramientos, dado que en ellos se reúnen un conjunto de características que permiten una explotación de los recursos líticos ventajosas, como son una mayor facilidad de acceso, dado que por lo general se trata de depósitos de vertiente y terrazas fluviales o playas, y una mayor facilidad de extracción, pues la ausencia de los estratos encajantes originales facilita la obtención de dichos recursos. De este modo, los trabajos de prospección sobre el medio físico a la búsqueda y caracterización de las materias primas deben tener especial cuidado en el registro de dicho tipo de depósitos, que generalmente no suelen definirse litológicamente en las representaciones cartográficas geológicas.

La cuestión de la representación gráfica de los afloramientos de las materias primas, constituye otra cuestión controvertida, especialmente por la dificultad que implica la representación cartográfica actual de unos recursos, en cuya definición participa gran cantidad de variables y cuya aparición en el territorio puede haberse ampliamente modificado a lo largo del tiempo (4).

(4) Parcerisas, J. e.p.: "Una propuesta de análisis multicriterio en el estudio del aprovisionamiento de recursos líticos". En *Actas de la III Reunión de Trabajo sobre el Aprovisionamiento de Recursos Abióticos en la Prehistoria*. Loja, 21-23/10/2004.

## 2.4. Mecanismos de aprovisionamiento y sistemas de explotación de los recursos abióticos

Podemos definir la explotación de los recursos abióticos como un conjunto socialmente organizado de actividades de carácter recolector o extractivo, orientadas a la obtención directa de los recursos de unos territorios, a través de sistemas de explotación en superficie o subterráneos, llevados a cabo por las comunidades humanas prehistóricas, con la finalidad de procurarse unas materias primas, para su posterior manufactura, uso y/o intercambio (5).

La minería subterránea, *sensu stricto*, debe situarse mayoritariamente en el contexto de las sociedades prehistóricas productoras, es decir, a partir del Neolítico en determinadas regiones. Esta actividad se centró principalmente en la explotación de las rocas sedimentarias silíceas. Sin embargo, los mecanismos de aprovisionamiento de recursos abióticos, y sus sistemas de explotación a lo largo de la Prehistoria, constituyen un marco de estudio muy amplio y variado, tanto cronológica como geográficamente.

Los dos mecanismos de aprovisionamiento de recursos líticos durante la Prehistoria son: la explotación directa del territorio y el intercambio. Siguiendo la definición de Ramos Millán (1986), consideraremos la explotación del propio territorio como un mecanismo de aprovisionamiento directo de los recursos, a partir de la proyección cultural de la comunidad en cuestión sobre el espacio geográfico; mientras que reservaremos el concepto de intercambio para aquellos suministros obtenidos mediante procesos de interacción social entre comunidades.

Tanto el aprovisionamiento directo, es decir, cuando la comunidad –o parte de ella– tiene acceso directo a los recursos, como el aprovisionamiento indirecto, cuando los bienes líticos se obtienen por intercambio con otros grupos, se generan a partir de unos mismos sistemas de explotación. Siguiendo la clasificación establecida por Carrión *et al.* (1998) diferenciaremos entre:

– Laboreo superficial. Este es un sistema de explotación de carácter recolector, que se realiza sobre una más o menos amplia y diversificada variedad petrológica de cantos rodados, de diferen-

(5) Mangado, J. 2002 (ver nota 2).

tes formas y tamaños, que han sido distribuidos en las cuencas, bordes de las playas, o cualquier otro depósito sedimentario desde sus fuentes originales. Generalmente, estos recursos tienen una amplia distribución espacial sobre el medio geográfico, por lo tanto, la identificación de su área fuente dependerá, en gran medida, del nivel de contextualización de los diversos ámbitos geológicos.

Estas áreas de aprovisionamiento son las que se han definido como afloramientos en posición secundaria. Por el contrario, la minería, ya sea en superficie o subterránea, supone la explotación de los afloramientos en posición primaria.

– Entendemos por minería de superficie un sistema de explotación, o actividad de carácter extractivo especializado, que se realiza para la obtención de un recurso lítico específico. Nos encontramos mayoritariamente ante una explotación de carácter monolítico. De manera general, estos recursos presentan a nivel espacial un carácter más restringido que los anteriores, ya que suelen localizarse en áreas de afloramientos masivos. Las características intrínsecas del afloramiento y su grado de alteración suelen determinar el sistema técnico de explotación; por lo general se trata de canteras abiertas al aire libre y condicionadas por la naturaleza exógena del afloramiento, como sucede en buena parte de las explotaciones neolíticas al aire libre de las cordilleras subbéticas andaluzas (Ramos Millán 1999).

– Finalmente, debemos tener en cuenta como sistema de explotación de los recursos abióticos las actividades extractivas de carácter subterráneo, es decir, la minería subterránea. En este caso se trata de una actividad que podemos considerar altamente especializada y orientada a la obtención de un recurso específico. Desde un punto de vista arqueológico, dichas explotaciones presentan a nivel espacial una representación mucho más restringida que las dos anteriores. Los casos de minería subterránea entre comunidades de cazadores-recolectores son realmente escasos (Vermeesch *et al.* 1995; Weisberger 1999).

Son varios los factores que parecen influenciar en los comportamientos relacionados con los sistemas de explotación y los mecanismos de aprovisionamiento. Por un lado, debemos tomar en consideración las variables de orden natural que ya hemos ido enumerando, es decir, los aspectos relacionados con la propia naturaleza de los recursos explotados y con las características geológicas y geográficas

del área de estudio (facilidad de acceso, abundancia y características naturales del recurso, así como la disponibilidad del mismo). Por otro lado, debemos tener en cuenta otros factores, en este caso relacionados con el carácter como elementos de transmisión de valores culturales de la comunidad del utillaje lítico (Turq 1992: 307), sobre ello incidiremos a continuación.

### 3. LA CARACTERIZACIÓN DE LAS MATERIAS PRIMAS EXPLOTADAS COMO ELEMENTO CULTURAL

Hasta el momento hemos analizado el valor como elemento natural de las materias primas líticas, y a partir de éstas, como podemos aproximarnos a los comportamientos paleoculturales definidos por las implicaciones que desde un punto de vista material presentan, es decir, la aproximación a los territorios y a las movibilidades reside en buena parte en nuestra capacidad para poder caracterizar precisamente la litología de los materiales explotados y sus mecanismos de aprovisionamiento. Sin embargo, como hemos indicado al principio de este trabajo, las industrias líticas presentan también un componente cultural indisoluble de nuestros estudios de caracterización de los materiales.

#### 3.1. Los estudios de Cadenas Operativas Líticas

La aprensión de los valores culturales de la industria lítica se basa en la caracterización de la misma a través de los análisis de Cadenas Operativas Líticas (en adelante, COL), que nos permitirán establecer tanto las necesidades de la comunidad como sus capacidades técnicas para apropiarse y explotar los distintos recursos, es decir, como se lleva a cabo la gestión técnica de estas materias primas y el fraccionamiento espacio/temporal de su producción (Geneste 1985).

El binomio necesidad/capacidad nos conduce a la consideración del concepto definido por Luedtke (1984) de “demanda lítica”: “La cantidad de material lítico tallado, por unidad concreta de población, durante un determinado periodo de tiempo”. Según Luedtke, dicha demanda está en función de tres aspectos de la tecnología de la cultura:

– El número y frecuencia de actividades que requieren útiles líticos.

- Las técnicas de producción.
- La eficacia de dichas técnicas.

Resulta obvio que el análisis tecnoeconómico, a través del concepto de COL, se relaciona también íntimamente con los parámetros espacio-temporales en los que la producción se ejecuta, y nos conduce a abordar la cuestión de la fragmentación espacio-temporal de las distintas etapas de las actividades productivas relacionadas con la industria lítica (adquisición, producción, consumo, abandono) (Kuhn 2004). De este modo, el estudio de las COL ofrece un encuadre secuenciado en el tiempo y en el espacio de las operaciones técnicas de producción (Perlès 1987). El análisis según criterios tecnológicos, y por ende culturales, de la variabilidad en la composición y morfología de los conjuntos líticos, convierte a tiempo y espacio en parámetros explicativos de primer orden. De este modo, la fragmentación espacio-temporal de las distintas etapas en las que se lleva a cabo la producción de los bienes líticos nos reenvía a la cuestión de la secuenciación técnica y al concepto de territorios como espacios de apropiación y explotación de los recursos por parte de las comunidades, en lo que constituyen sus respuestas culturales para asegurar su producción y reproducción social.

Desde un punto de vista sincrónico el estudio de las COL de un yacimiento, o conjunto de ellos, nos permitirá aproximarnos a los criterios de ordenación de las operaciones técnicas de la producción de las distintas variedades litológicas establecidas mediante los análisis arqueopetrologógicos: comportamientos diferenciales de producción, uso y abandono de las distintas materias primas, gestión integral o en diferido de los recursos, etc.

Por otro lado, el estudio diacrónico de las COL nos permite aproximarnos a los procesos de continuidad o de ruptura en la tradición tecnológica de los grupos prehistóricos: aparición o abandono de distintos materiales para la configuración de útiles, hecho que puede ser interpretado como cambios en la explotación de los recursos de los territorios, creación de nuevos paisajes, evolución en los procesos de adquisición directa o intercambio, etc.

#### 4. CONCLUSIÓN

La caracterización paleocultural de los comportamientos económicos de las comunidades de cazadores recolectores encuentra en el análisis integrado de la caracterización y gestión de las materias

primas uno de sus campos de estudio importante, teniendo en cuenta la doble naturaleza de los restos líticos como elementos portadores de informaciones espaciales y culturales. El conocimiento que se desprende de su análisis dinámico dentro de unas coordenadas espacio-temporales nos permite acceder a la definición de los conceptos de territorios, movilidades, criterios de ordenación técnica de la producción y procesos de continuidad y ruptura que constituyen las bases principales para el establecimiento de la caracterización paleocultural de las actividades paleoeconómicas de los grupos en estudio.

#### AGRADECIMIENTOS

Este trabajo se ha realizado dentro del proyecto HUM2004-00600 del MEC y del SGR2001-00007 del DURSI de la Generalitat de Catalunya. El autor es miembro del SERP (Seminari d'Estudis i Recerques Prehistòriques) de la Universidad de Barcelona.

#### BIBLIOGRAFÍA

- AUBRY, T.; CHAUVIERE, F. X.; MANGADO, J. y SAM-PAIO, J. D. 2003: "Constitution, territoires d'approvisionnement et fonction des sites du Paléolithique supérieur de la basse vallée du Côa (Portugal)". En S.A. Vasil'ev, O. Soffer y J. Kozłowski (eds.): *Perceived Landscapes and built environments. The cultural geography of Late Paleolithic Eurasia*. Acts of the XIVth UISPP Congress. University of Liège, Belgium, 2-8/9/2001. *BAR International Series* 1122: 83-92.
- AUBRY, T. y WALTER, B. 2003: "Reconstitution des modalités d'approvisionnement et de diffusion des matières premières lithiques pendant le Paléolithique supérieur: l'apport du site solutréen et badegoulien des Maitreaux (Indre-et-Loire, France)". En F. Surlmey (ed.): *Les matières premières lithiques en Préhistoire. Actes de la table ronde d'Aurillac (20-22/6/2002)*. *Préhistoire du Sud-ouest* Suppl (5): 41-50.
- BAR-YOSEF, O. 1992: "Impact des changements climatiques sur les sociétés humaines à la fin du Pléistocène". En *Le Peuplement Magdalénien. Paléogéographie physique et humaine*. Actes du Colloque de Chancelade (1988). Editions du C.T.H.S.:177-185.
- BRESSY, C. 2003: *Caractérisation et gestion du silex des sites mésolithiques et néolithiques du Nord-Ouest de l'arc alpin. Une approche pétrographique et géochimique*. *BAR International Series* 1114. Oxford.
- BROWN, J.L. 1964: "The Evolution of Diversity in Avian Territorial Systems". *Wilson Bulletin* 76: 160-169.

- CARRIÓN, F.; ALONSO, J. M.; CASTILLA, J.; CEPRIAN, B. y MARTÍNEZ, J. L. 1998: "Métodos para la identificación y caracterización de las Fuentes de Materias Primas Líticas Prehistóricas". En J. Bernabeu, T. Orozco y X. Terradas (eds.): *Los recursos abióticos en la Prehistoria. Caracterización, aprovisionamiento e intercambio*. Col·lecció Oberta. Universitat de València: 29-38.
- CLARK, G. 1975: *The earlier stone age settlement of Scandinavia*. Cambridge University Press. Cambridge.
- CLAVAL, P. 2002: "Découpage et effets de seuil en géographie". En L. Carrue, P. Claval, G. Di Meo, A. Mio-ssec, J.P. Reynard, L. Simon, Y. Veyret y J.P. Vigneau (eds.): *Limites et discontinuités en géographie*. Dossier des images économiques du monde. Sedes. Paris.
- CONKEY, M. 1980: "The identification of prehistoric hunter-gatherer sites: the case of Altamira". *Current Anthropology* 21(5): 609-630.
- 1985: "Ritual communication, social elaboration and the variable trajectories of paleolithic material culture". En J.A. Brown y T.D. Price (eds.): *Prehistoric Hunter-Gatherers: The emergence of cultural complexity*. Academic Press. New York: 299-323.
- 1992: "Les sites d'agrégation et la répartition de l'art mobilier, ou: Y a-t-il des sites d'agrégation magdaléniens?". En *Le Peuplement Magdalénien. Paléogéographie physique et humaine*. Actes du Colloque de Chancellade (1988). Editions du C.T.H.S.: 19-25.
- DAVID, S. 1992: "Le peuplement magdalénien dans le nord-est de la France". En *Le Peuplement Magdalénien. Paléogéographie physique et humaine*. Actes du Colloque de Chancellade (1988). Editions du C.T.H.S.: 87-96.
- DELPECH, F. 1983: *Les faunes du Paléolithique supérieur dans le sud-ouest de la France*. Cahiers du Quaternaire 6. Bordeaux.
- DUMAIS, P.; POIRIER, J. y ROUSSEAU, G. 1987: "Application de la géomorphologie structurale à l'étude des potentiels archéologiques". *Archéologiques* 1. Association des Archéologues du Québec.
- GENESTE, J.M. 1985: *Analyse lithique d'industries moustériennes du Périgord: une approche technologique du comportement des groupes humains au Paléolithique moyen*. Thèse de 3<sup>e</sup> cycle. Université de Bordeaux I.
- 1988: "Système d'approvisionnement en matières premières au Paléolithique moyen et au Paléolithique supérieur en Aquitaine". En J. Kozłowski (ed.): *L'homme de Néandertal*. Actes du Colloque international de Liège (1986). En J.K. Kozłowski (coord.): *La mutation 8*. Service de Préhistoire. Université de Liège: 61-70.
- 2004: "Mobilité des matières premières siliceuses et mobilité territoriale au Paléolithique supérieur". En *Abstracts book of Xth Annual Meeting of the European Association of Archaeologists*: 167.
- GUILAINE, J. y ZAMMIT, J. 2002: *El camino de la Guerra. La violencia en la prehistoria*. Editorial Ariel. Barcelona.
- HIGGS, E.S y VITA-FINZI, C. 1971: "Prehistoric economies, a territorial approach". En E. S. Higgs (ed.): *Papers in economic prehistory*. Cambridge University Press. Cambridge: 27-36.
- JOHNSON, G. 1978: "Information Sources and the Development of Decision Making Organisations". En C. Redman (ed.): *Social Archaeology Beyond Subsistence and Dating*. Academic Press. New York.
- 1982: "Organizational Structure and Scalar Stress". En C. Renfrew, M. Rowlands y B.A. Seagraves (eds.): *Theory and Explanation in Archaeology*. Academic Press. New York.
- KHUN, S.L. 2004: "Upper Paleolithic raw material economies at Üçaizli cave, Turkey". *Journal of Anthropological Archaeology* 23: 431-448.
- LENOIR, M. 1992: "Le peuplement magdalénien des basses vallées de la Dordogne et de la Garonne". En *Le Peuplement Magdalénien. Paléogéographie physique et humaine*. Actes du Colloque de Chancellade (1988). Editions du C.T.H.S.: 97-101.
- LUEDTKE, B.E. 1984: "Lithic material demand and quarry production". En J.E. Ericson y B.A. Purdy (eds.): *Prehistoric quarries and lithic production*. Cambridge University Press. Cambridge: 65-76.
- MANGADO, J. 1998: "La arqueopetrología del sílex. Estudio de caracterización de materiales silíceos. Un caso práctico, el nivel II de la Cova del Parco (Alòs de Balaguer, La Noguera)". *Pyrenae* 29: 47-68.
- MARTÍNEZ VEIGA, U. 1985: "Cultura y Adaptación". *Cuadernos de Antropología* 4: 3-56.
- MORALA, A. 1990: "L'atelier périgordien supérieur de rabier (Lanquais, Dordogne): Recherches sur l'origine des occupants du site sur les bases de la lithologie". En M.R. Séronie-Vivien y M. Lenoir (eds.): *Le sílex de sa genèse à l'outil*. Cahiers du Quaternaire 17: 391-404.
- PERLÈS, C. 1987: "Les industries lithiques taillées de Franchthi (Argolide, Grèce)". Tome I: Présentation générale et industries paléolithiques. En Jacobsen (ed.): *Excavations at Franchthi Cave - Greece*. 3. Indiana University Press.
- RAMOS MILLÁN, A. 1986: "La explotación de recursos líticos por las comunidades prehistóricas. Un estudio sobre economía primitiva". *Cuadernos de Prehistoria de la Universidad de Granada* 11: 237-271.
- 1999: "Culturas neolíticas, sociedades tribales: Economía política y proceso histórico en la Península Ibérica". En *Actes del II Congrés de Neolític a la Península Ibérica*. Saguntum. Extra 2 València: 597-608.
- RENFREW, C. y BAHN, P. 1993: *Arqueología. Teorías, métodos y práctica*. Ediciones Akal. Madrid.
- ROOT, D. 1983: "Information exchange and the spatial configurations of egalitarian societies". En J.A. Moore y A.S. Keene. (eds.): *Archaeological Hammers and Theories. Studies in Archaeology*. Academic Press. New York: 193-213.

- SMITH, G. S. 2003: "Hunter gatherer mobility, storage, and houses in a marginal environment: an exemple from the mid-Holocene of Wyoming". *Journal of Anthropological Archaeology* 22: 162-189.
- TARRIÑO, A. 1998: "Rocas silíceas sedimentarias. Su composición mineralógica y terminología". *KREI* 3: 143-161.
- TERRADAS, X. 1995: *Las estrategias de gestión de los recursos líticos del Prepirineo catalán en el IX milenio BP: El asentamiento prehistórico de la Font del Ros (Berga, Barcelona)*. Treballs d'Arqueologia 3. Bellaterra.
- 2001: *La gestión de los recursos minerales en las sociedades cazadoras recolectoras*. Treballs d'Etnoarqueologia 4. CSIC, Madrid.
- TERRADAS, X.; MANGADO, J. y ORTEGA, D. 2004: "Estudio de la disponibilidad de rocas silíceas para la producción de instrumental lítico en la Prehistoria". En *Actas de la III Reunión de Trabajo sobre el Aprovechamiento de Recursos Abióticos en la Prehistoria*. Loja. 21-23/10/2004.
- TURQ, A. 1992: "L'approvisionnement en matières premières lithiques du Magdalénien du Quercy et du Haut Agenais: Etude préliminaire". En *Le Peuplement Magdalénien. Paléogéographie physique et humaine*. Actes du Colloque de Chancellade (1988). Editions du C.T.H.S.:301-308.
- UTRILLA, P.; MAZO, C.; NAGORE, O.; DOMINGO, R. y SOPENA, M.C. 2004: "L'art mobilier sur pierre du versant sud des Pyrenees: Les blocs gravés de la Grotte d'Abauntz". *ERAUL* 107. Université de Liège.
- VANHAEREN, M. y D'ERRICO, F. 2005: "Grave goods from the Saint-Germain-la-Rivière burial: Evidence for social inequality in the Upper Palaeolithic". *Journal of Anthropological Archaeology* 24: 117-124.
- VERMEERSCH, P. M., PAULISSEN, E. y VAN PEER, P. 1995: "Paleolithic chert mining in Egypt". *Archaeologia Polona* 33:11-30.
- VILASECA, S. 1948: *Las pinturas rupestres de la Cueva del Polvorín (puebla de Benifazá, provincia de Castellón)*. Memorias de la Comisión General de Excavaciones Arqueológicas 17. Ministerio de Educación Nacional, Madrid.
- WEISBERGER, G. 1999: "Palaeolithic ochre mining on the island of Thasos (Greece)". En *Abstracts VIIIth International Flint Symposium*. Bochum: 43-44.